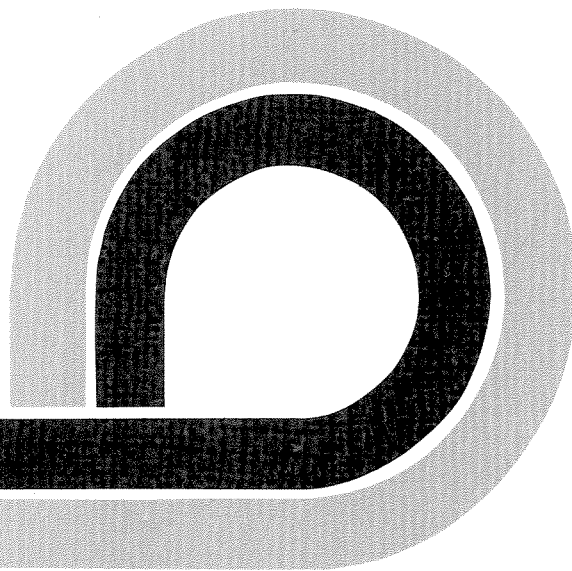
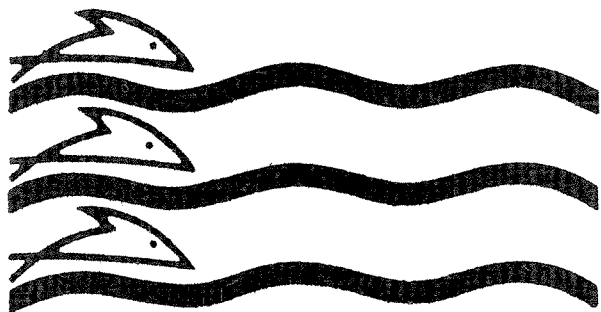


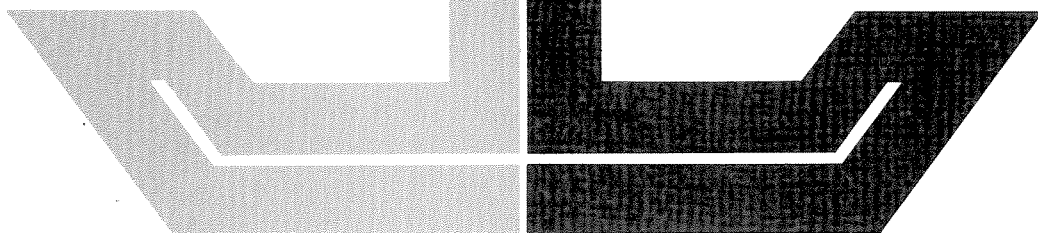
FRS

HAFRANNSÓKNASTOFNUN FJÖLRIT NR. 25



**NYTJASTOFNAR SJÁVAR
OG UMHVERFISPÆTTIR
1991**

**AFLAHORFUR
FISKVEIÐIÁRIÐ 1991/92**



NYTJASTOFNAR SJÁVAR OG UMHVERFISÞÆTTIR 1991
AFLAHORFUR FISKVEIÐIÁRIÐ 1991/92

*State of Marine Stocks and Environmental Conditions
in Icelandic Waters 1991*

Prospects for the Fishing Year 1991/92

Reykjavík, júlí 1991

Efnisyfirlit Contents

Formáli.....	bls.	v
1. Ástand sjávar, plöntusvifs og átu í hafinu við Ísland (<i>Environmental conditions in Icelandic waters</i>).....	bls.	1
2. Ástand nytjastofna (<i>State of marine stocks</i>).....	bls.	6
2.1 Þorskur (<i>Cod</i>)	bls.	6
2.2 Ysa (<i>Haddock</i>).....	bls.	13
2.3 Ufsi (<i>Saithe</i>).....	bls.	17
2.4 Karfi (<i>Redfish</i>).....	bls.	22
2.5 Grálúða (<i>Greenland halibut</i>).....	bls.	25
2.6 Steinbítur (<i>Wolffish</i>).....	bls.	30
2.7 Skarkoli (<i>Plaice</i>)	bls.	30
2.8 Langlúra (<i>Witch</i>).....	bls.	32
2.9 Blálanga (<i>Blue ling</i>).....	bls.	33
2.10 Langa (<i>Ling</i>).....	bls.	34
2.11 Keila (<i>Tusk</i>).....	bls.	34
2.12 Síld (<i>Herring</i>)	bls.	35
2.13 Loðna (<i>Capelin</i>).....	bls.	40
2.14 Kolmunni (<i>Blue whiting</i>)	bls.	44
2.15 Humar (<i>Nephrops</i>)	bls.	47
2.16 Rækja (<i>Shrimp</i>)	bls.	53
2.17 Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	bls.	58
2.18 Hvalir (<i>Whales</i>).....	bls.	61
2.19 Selir (<i>Seals</i>)	bls.	69
3. Töflur (<i>Tables</i>)	bls.	71
4. Ágrip (<i>Summary</i>).....	bls.	145
5. <i>English summary</i>	bls.	150

Formáli

Þessi skýrsla um ástand nytjastofna er í aðalatriðum unnin á sama hátt og gert hefur verið á undanförunum árum. Hún skiptist í tvo meginkafla sem fjalla um umhverfispætti og breytingar á þeim annars vegar og ástand nytjastofna hins vegar. Reynt er að gera grein fyrir þróun nytjastofna og aflahorfum fram til áráanna 1993-1994. Ágrip fylgir bæði á íslensku og ensku. Aftast eru tölur um afla hinna ýmsu tegunda seinustu áratugina ásamt ítarlegum töflum um breytingar á meðalþyngd, kynþroska, aldursdreifingu, stofnstærð og veiðidánartölum í nokkrum helstu nytjastofnunum. Þá er tafla fyrir hvern stofn er sýnir tölulegar forsendur sem framreikningar byggjast á. Einnig er nú birt yfirlitstafla fyrir hverja tegund er sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar nokkur undanfarin ár, ákvörðun stjórnvalda um leyfilegan hámarksafla og raunverulegan afla hversrar tegundar.

Fremst í skýrslunni er fjallað um ástand sjávar, plöntusvif og átu á árinu 1991 og er það borið saman við fyrri ár. Það voru einkum Jón Ólafsson, Kristinn Guðmundsson, Ólafur S. Ástþórsson, Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, og Þórunn Þórðardóttir sem önnuðust þennan kafla skýrslunnar. Að öðru leyti annaðist sérstök verkefnisstjórn ásamt viðkomandi sérfræðingum úttekt á hinum ýmsu nytjastofnum.

Í verkefnisstjórn Hafrannsóknastofnunar um fiskveiðiráðgjöf eiga sæti Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Hrafnkell Eiríksson, Ólafur K. Pálsson og Sigfús A. Schopka. Auk þessara manna hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið að skýrslunni: Guðrún Marteinsdóttir (grálúða), Gunnar Jónsson (steinbítur), Jakob Jakobsson (síld), Jakob Magnússon (karfi), Jóhann Sigurjónsson (hvalir), Sveinn Sveinbjörnsson (kolmunni, loðna), Unnur Skúladóttir (rækja), Vilhelmina Vilhelmsdóttir (blálanga, langa, keila) og Erlingur Hauksson (selir).

Þá ber að þakka Guðmundi Guðmundssyni tölfræðingi framlag hans við úttekt á þorskstofninum, þar sem stuðst var við útreikning með svokallaðri tímaraðagreiningu.

Í samræmi við ný lög um stjórn fiskveiða miðast ráðgjöf til stjórnvalda við nýtt fiskveiðiár 1. september 1991 - 31. ágúst 1992. Því var reynt að flýta skýrslunni eins og framast var unnt án þess að slaka á kröfum um vönduð vinnubrögð.

Ásta Guðmundsdóttir, Eiríkur Þ. Einarsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Hrafnkell Eiríksson og Ólafur S. Ástþórsson önnuðust uppsetningu og frágang skýrslunnar og lásu yfir texta. Þeim er sérstaklega þakkað fyrir verk sem vinna varð í mikilli tímaþröng.

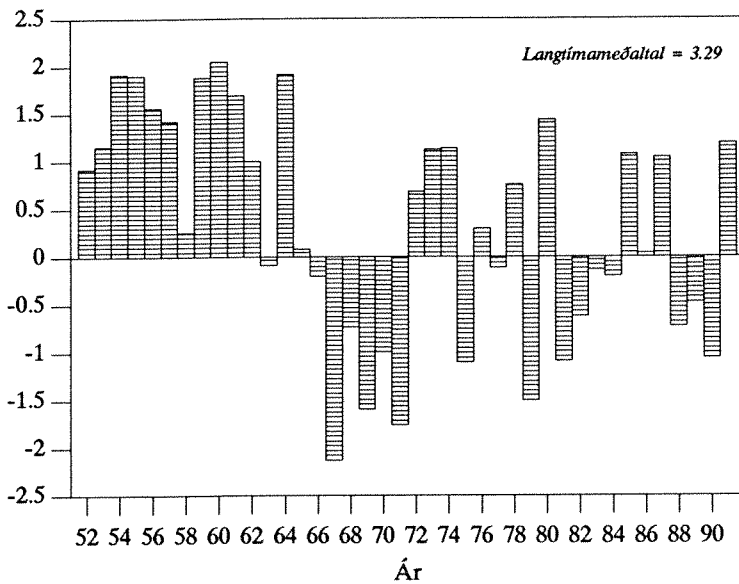
Reykjavík, 4. júlí 1991

Jakob Jakobsson

1. Ástand sjávar, plöntusvifs og átu í hafinu við Ísland

Árferði í sjónum við Ísland hefur einkum verið metið af gögnum sem safnað er í vorleiðangri ár hvert. Í þeim leiðangri er farið um miðin allt í kringum landið til athugana á almennu ástandi sjávar, styrk næringarefna, gróðri og átu. Áhersla er lögð á sambærilega gagnasöfnun frá ári til árs til að fylgjast með breytingum sem kunna að verða bæði í hlýja og kalda sjónum við landið. Flókið samspil margra mismunandi umhverfispáttá hefur áhrif á fæðukeðjuna og á vöxt og viðgang nytjastofna á Íslandsmiðum. Rannsóknir undanfarandi ára benda til að hlýsjór á norðurmiðum stuðli oftast að aukinni frumframleiðni og átumagni sem aftur eykur líkur á góðri nýliðun og viðgangi nytjastofna. Hér á eftir verður í stuttu máli fjallað um árferðið í sjónum við Ísland vorið 1991 og um tengslin við fyrri ár.

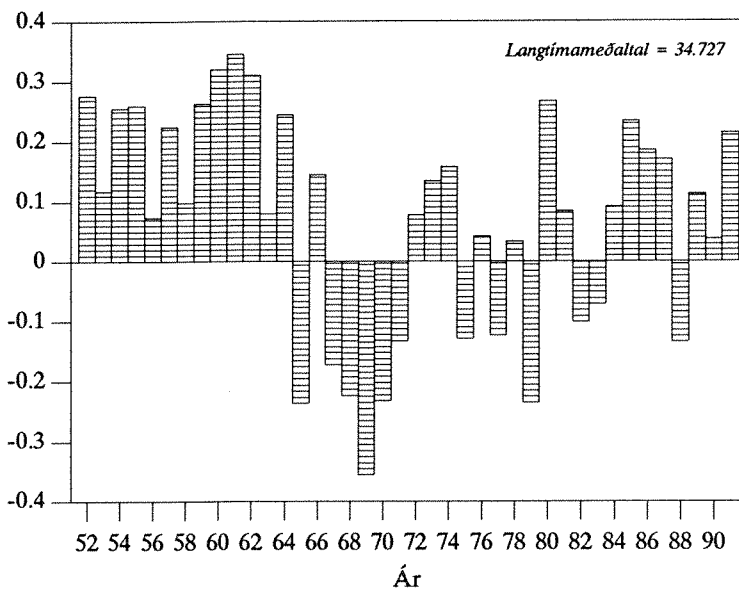
HITASTIGSFRAVIK Á SIGLUNESSNIÐI



Mynd 1.1. Frávik meðalhitastigs í sjónum norðan Sigluness að vori 1952-1991 frá meðaltali árána 1961-1980.

Fig. 1.1. Deviations 1952-1991 from 1961-1980 mean in temperature at Siglunes section.

SELTUFRÁVIK Á SIGLUNESSNIÐI



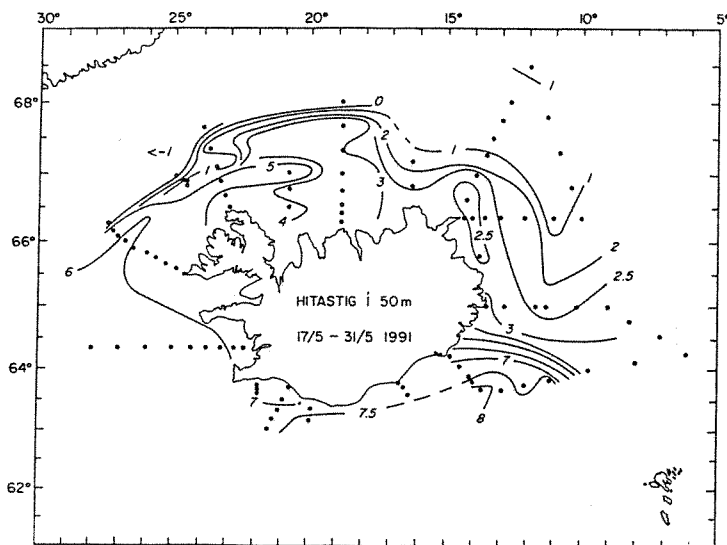
Mynd 1.2. Frávik meðalseltu í sjónum norðan Sigluness að vori 1952-1991 frá meðaltali árána 1961-1980.

Fig. 1.2. Deviations 1952-1991 from 1961-1980 mean in salinity at Siglunes section.

Sem kunnugt er einkenndist árferðið í sjónum við Ísland á árunum 1981-1983, einkum norðanlands, af svokölluðum svalsjó, og gætti neikvæðra áhrifa hans á nytjastofna (myndir 1.1 og 1.2). Síðan tóku við ár með betra árferði, 1984-1987, og innstreymi hlýsjávar á norðurmið nær óslitið allan ársins hring. Veturinn og vorið 1988 varð svo lát á innstreyminu og pól- og svalsjávar gætti á norðurmiðum. Þetta ástand hélst síðan allt árið 1989 og fram á haust 1990. Þá varð aftur vart við innstreymi hlýsjávar á norðurmið sem var enn fyrir hendi í febrúar 1991.

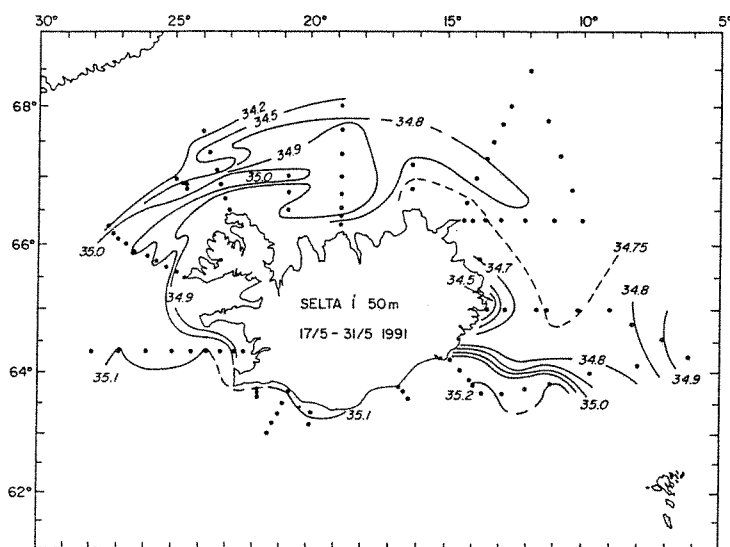
Helstu niðurstöður vorleiðangurs 1991 voru þessar:

Fyrir Vesturlandi og Vestfjörðum var selturíkur hlýsjórinn vel í meðallagi heitur (5-7°, myndir 1.3 og 1.4). Í Faxaflóa og næst landi við Látrabjarg og Kögur var mikill gróður og mikið gengið á næringarefni í yfirborðslögum. Utar var styrkur næringarefna ennþá hár enda lítill gróður kominn og lítið um átu (myndir 1.5 og 1.6).



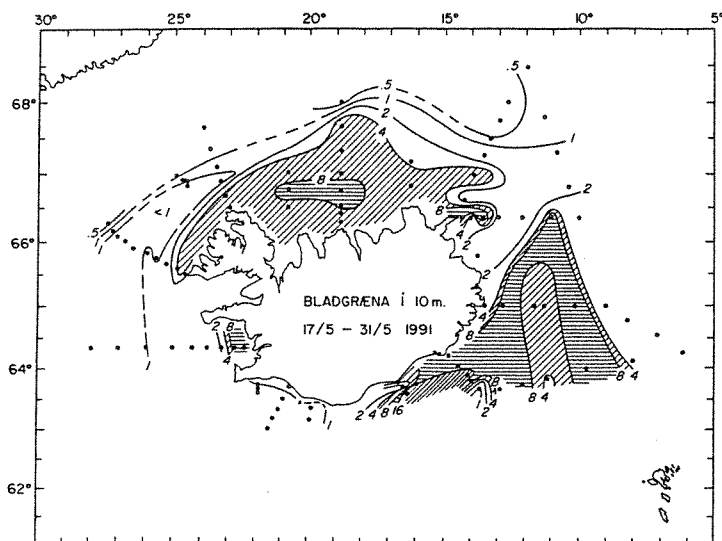
Mynd 1.3. Hitastig í sjónum við Ísland á 50 m dýpi vorið 1991.

Fig. 1.3. Temperature at 50 m in Icelandic waters in spring 1991.



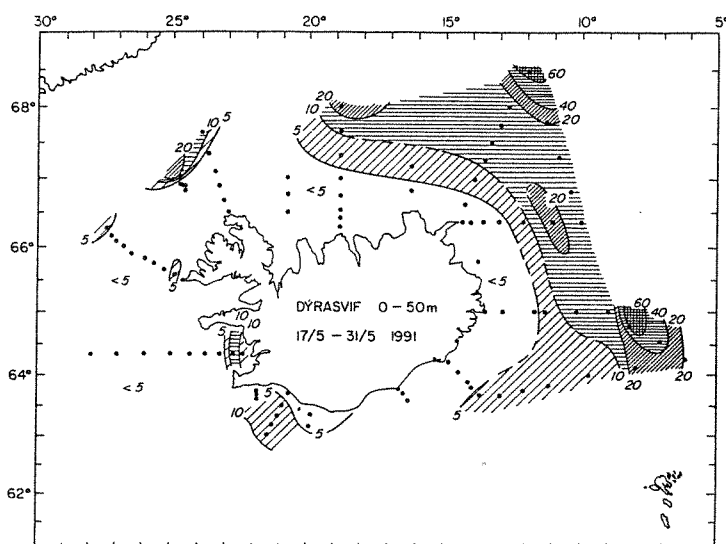
Mynd 1.4. Selta á 50 m dýpi í sjónum við Ísland vorið 1991.

Fig. 1.4. Salinity at 50 m in Icelandic waters in spring 1991.



Mynd 1.5. Blaðgræna ($mg\ m^{-3}$) á 10 m dýpi í sjónum vorið 1991.

Fig. 1.5. Chlorophyll a ($mg\ m^{-3}$) at 10 m in Icelandic waters in spring 1991.



Mynd 1.6. Útbreiðsla átu í yfirborðslögum vorið 1991.

Fig. 1.6. Zooplankton distribution ($ml/21\ m^3$, Hensen net 50-0 m) in Icelandic waters in spring 1991.

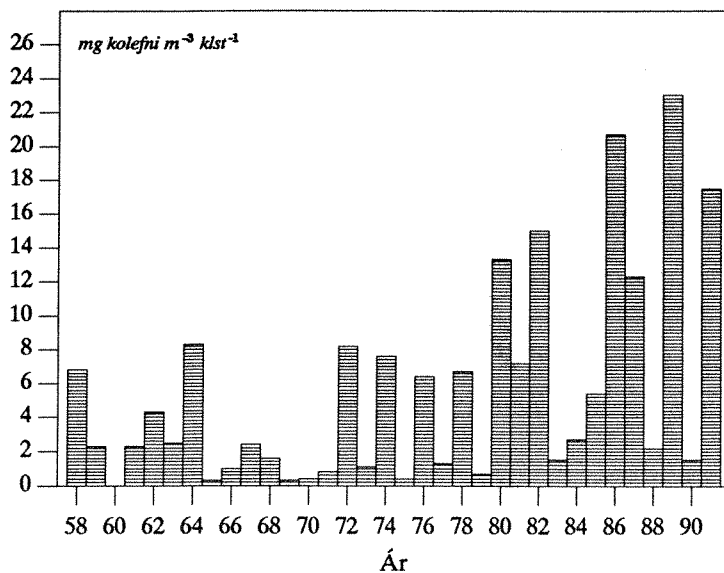
Hlýsjávar gætti fyrir Norðurlandi austur fyrir Siglunes ($3-5^\circ$) og kaldi sjórinn var langt undan landi. Gróður var þar mikill, (myndir 1.5 og 1.7). og átumagn með mesta móti miðað við undanfarin ár (myndir 1.6 og 1.8).

Í kalda Austur-Íslandsstráumnum djúpt norðaustur af landinu var hiti og selta tiltölulega há, átumagn að venju hátt en gróður lítill.

Fyrir Austfjörðum var hitastig einnig tiltölulega hátt ($2-4^\circ$), gróður var yfirleitt mikill og átumagn í meðallagi. Djúpt út af Austfjörðum gætti hlýsjávar ekki að þessu sinni heldur voru skilin milli hans og kaldsjávar á þessum slóðum sunnar en oft áður.

Í hlýja sjónum við suðurströndina var hitastig $6-8^\circ$, þar var gróður mikill á suðaustur-og austurhluta svæðisins en lítill á Selvogsbanka, enda vorhámark um garð gengið. Sunnanlands var átumagn yfir meðallagi. Fyrir Vesturlandi voru ferskvatnsáhrif frá landi töluverð (mynd 1.9).

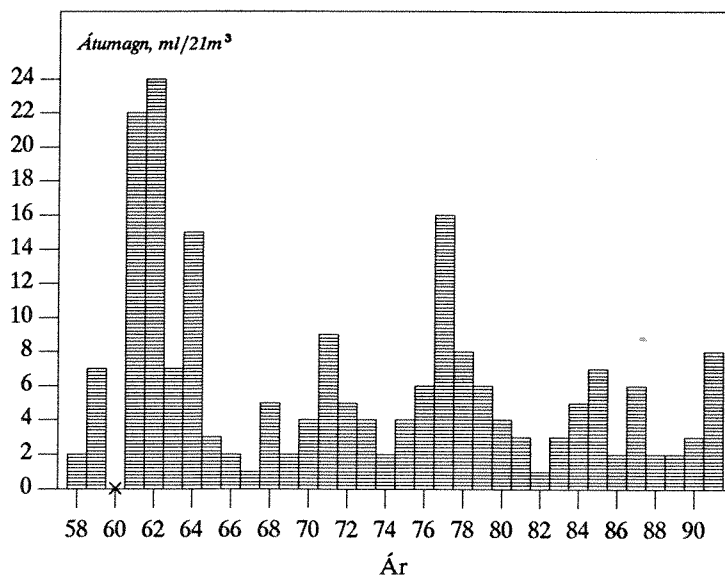
SIGLUNES



Mynd 1.7. Meðalfrumframleiðni plöntusvífs á 10 m dýpi norðan Sigluness vorin 1958-1991.

Fig. 1.7. Mean primary production (mg C m⁻³ h⁻¹) at 10 m at Siglunes section in spring 1958-1991.

SIGLUNES

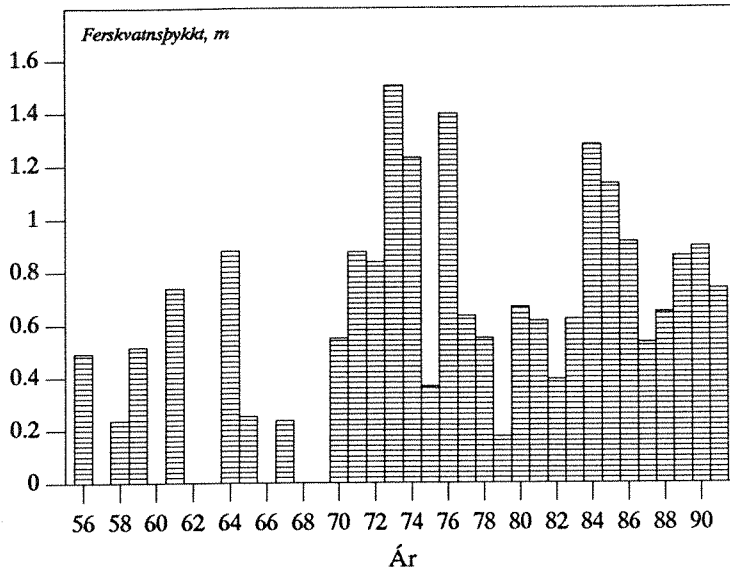


Mynd 1.8. Breytingar á átumagni í sjónum norðan Sigluness vorin 1958-1991.

Fig. 1.8. Variations in zooplankton density (ml/21m³, Hensen net 50-0 m) at Siglunes section in spring 1958-1991.

Í heild sýna niðurstöður vorleiðangurs 1991 gott ástand sjávar og lífríkis á Íslandsmiðum. Útbreiðsla hlýsjávar var mun meiri á norðurmiðum en á árunum 1988-1990, en þá ríkti þar kaldur pólsjór og svalsjór. Í vor var átumagn yfir meðallagi fyrir Norðurlandi og þar virtist voraukning átunnar fylgja vorkomu gróðurs. Eins og sagði í upphafi þá ríkti árin 1984-1987 góðæri á miðunum með innstreymi hlýsjávar á norðurmið og er vorið 1991 hliðstætt því sem þá var.

LÁTRASNIÐ, STÖÐVAR 2+3



Mynd 1.9. Styrkur strandstraums vorin 1956-1991, metinn sem þykkt ferskvatns á tveim stöðum vestur af Látrabjargi.

Fig. 1.9. Equivalent freshwater thickness, in spring 1956-1991 at two stations on Látrasection west of Iceland.

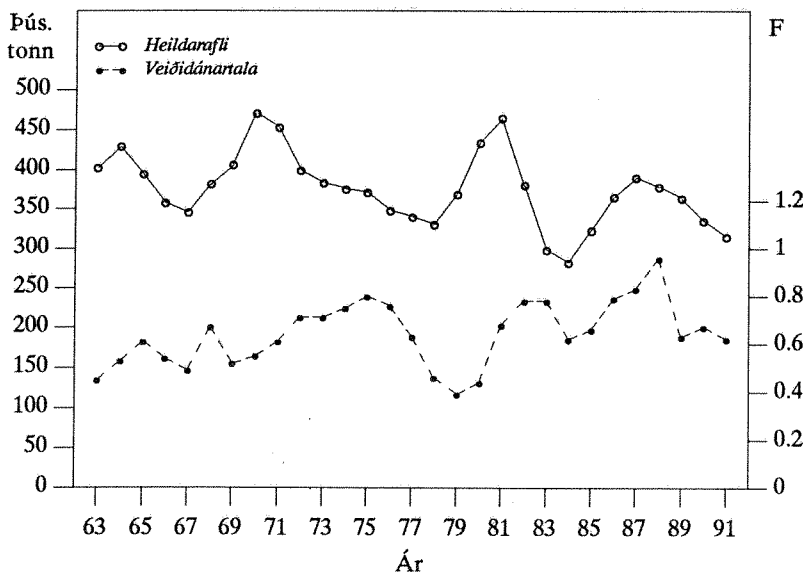
Umhverfisaðstæður í sjónum eru sýndar í töflu 3.1.

2. Ástand nytjastofna

2.1 Þorskur

2.1.1 Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1991

Á árinu 1990 var þorskaflinn 335 þús. tonn en var 356 þús. tonn 1989. Þorskaflinn á tímabilinu janúar til maí 1991 var 147 þús. tonn en 166 þús. tonn sömu mánuði 1990. Afli bátaflotans minnkaði úr 104 þús. tonnum á tímabilinu janúar til maí 1990 í 100 þús. tonn sömu mánuði 1991 og togaraafli minnkaði úr 62 þús. tonnum 1990 í 48 þús. tonn 1991 samkvæmt bráðabirgðatölum Fiskifélags Íslands bæði árin. Þorskaflí og veiðidánartölur á tímabilinu 1963 til 1991 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá 1905 í töflu 3.1.1.



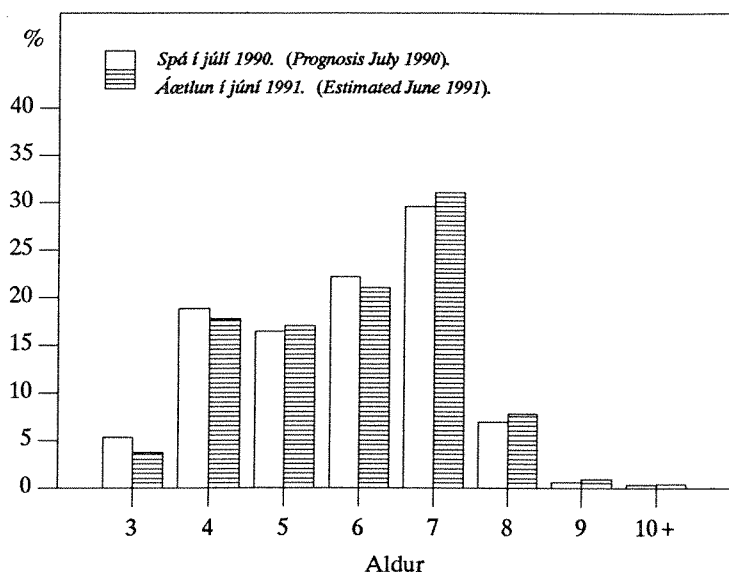
Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildaraflí árin 1963-1991 og meðalveiðidánartala 5-10 ára þorsks sama tímabil.

Fig. 2.1.1 COD. Total landings 1963-1991 (upper line) and mean F_{5-10} during the same period.

Uppistaða aflans á vetrarvertíð suðvestanlands var 6-8 ára þorskur. Hlutdeild 7 ára þorsks (árg. 1984) var mest, 43% af fjölda og þyngd. Næst algengastur í vertíðaraflanum var 6 ára þorskur (árg. 1985), 21% miðað við fjölda og um 18% miðað við þyngd. Hlutdeild 5 og 8 ára þorsks var 9% og 14% miðað við fjölda. Hluttur 9 ára og eldri fisks var sáralítill eða rúm 4% af fjölda samtals.

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á norðvestur-, norður- og austurmiðum byggðist veiðin fyrstu 5 mánuði ársins 1991 á 4-7 ára þorski og var hlutdeild 7 ára þorsks mest, bæði í fjölda (39%) og þyngd (44%) eins og á vertíðarsvæðinu.

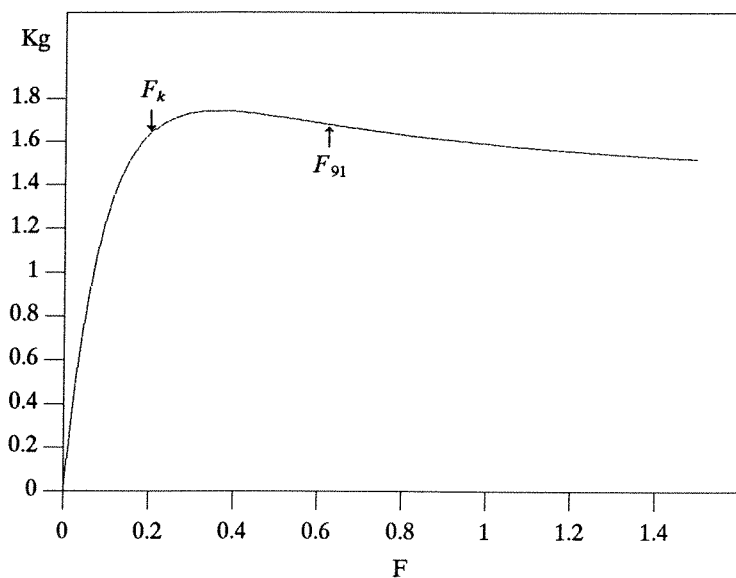
Búist er við að aflinn 1991 verði um 315 þús. tonn. Er þá gert ráð fyrir hertum veiðitakmörkunum, lélegri nýliðun undanfarinna ára og svipaðri Grænlandsgöngu og árið 1990. Áætlað er að aflinn skiptist eftir aldri (%) eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Þar kemur fram að langmest mun veiðast af 7 ára fiski (árg. 1984) sem mun verða um þriðjungur af aflanum. Ennfremur er gert ráð fyrir að hlutdeild 4-6 ára fisks verði nokkuð jöfn, eða um 20%. Þetta er í góðu samræmi við spána sem gerð var í júlí 1990. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1971-1991 er sýnd í töflu 3.1.4.



Mynd 2.1.2. ÞORSKUR. Hlutfallsleg aldersdreifing landaðs afla árið 1991.

Fig. 2.1.2. COD. Percentage age distribution of the 1991 landings.

Eins og fram kemur á mynd 2.1.3 er sókn í þorskstofninn nú töluvert umfram hámarksnýtingu. veiðidánartölur frá 1971 eru sýndar í töflu 3.1.6.



Mynd 2.1.3 ÞORSKUR. Afrakstur á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 2.1.3 COD. Yield per 3 year old recruit.

2.1.2 Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd eftir í aldri í lönduðum afla af 4-6 ára þorski hefur farið minnkandi á undanförunum árum, eða um 15% frá 1986 til 1990. Gögn úr afla fyrstu 5 mánuði ársins 1991 benda þó til þess að meðalþyngd þessara aldersflokka verði 5-18% meiri 1991 en hún var 1990. Meðalþyngd 1984 árgangsins (6 ára 1990 og 7 ára 1991) ræðst að verulegu leyti af Grænlandsþorski, sem hefur vaxið hægt. Þess vegna er reiknað með að meðalþyngd 7 ára

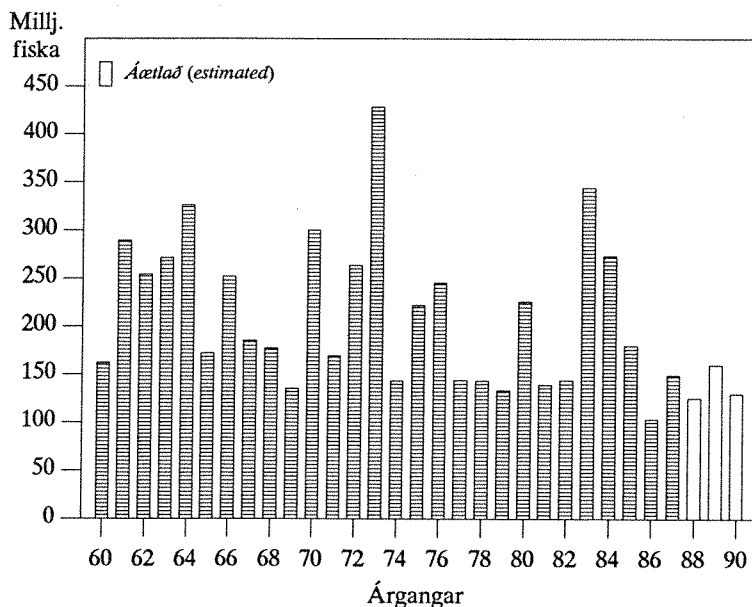
þorsks verði aðeins um 3,8 kg árið 1991.

Kynþroskahlutfall eftir aldri á árunum 1983-1989 var endurmetið til samræmis við eldri gögn og eru niðurstöður mjög áþekkar fyrra mati. Kynþroskahlutfall 1990 er svipað og undanfarin ár og í framreikningum er notað meðaltal árunna 1987-1989 (sjá töflu 3.1.7). Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri er sýndur í töflum 3.1.2 og 3.1.3.

2.1.3 Nýliðun

Nýliðun uppvaxandi þorskárganga er metin með þremur mismunandi aðferðum. Svonefnd VP greining (aldurs-afla aðferð) gefur nokkra vísbendingu um árgangastyrk fjögurra ára fiska en litlar sem engar upplýsingar um yngri fisk. Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum og fyrri nýliðunarrannsóknir gefa helstu vísbendingar um stærð uppvaxandi árganga. Ennfremur hafa upplýsingar úr aflaskýrslum togara fyrir árabilið 1974-1990 verið notaðar til að meta stærð árganga við fjögurra ára aldur. Niðurstöður fyrrgreindra rannsókna varðandi þorskárganga 1986 til 1989 eru þessar:

- Árgangur 1986 er metinn aðeins 103 milljónir þriggja ára nýliða. Þessi árgangur virðist því sá allra rýrasti sem um getur síðustu fjóra áratugina.
- Árgangur 1987 er talinn vera um 150 milljónir og 1988 árgangurinn um 125 milljónir nýliða. Þessir árgangar virðast því sambærilegir við árgangana frá 1981 og 1982, en þeir eru með þeim lökustu sem fram hafa komið.
- Árgangur 1989 er einnig lélegur. Rannsóknir benda til að hann sé um 160 milljónir nýliða eða mun minni en meðalárgangur.
- Árgangur 1990 virðist mjög lélegur. Fyrstu niðurstöður gefa til kynna að hann sé svipaður að stærð og árgangar 1987 og 1988, eða um 130 milljónir nýliða.



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Stærð þorskárganganna 1960-1990. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.1.4. COD. Year classes 1960-1990 at age 3 (in millions).

Ljóst er að mikil umskipti hafa orðið í nýliðun þorsks síðustu árin, frá tveimur sterkum árgöngum 1983 og 1984 yfir í fimm mjög rýra árganga 1986 til 1990. Á árunum 1957 til 1960

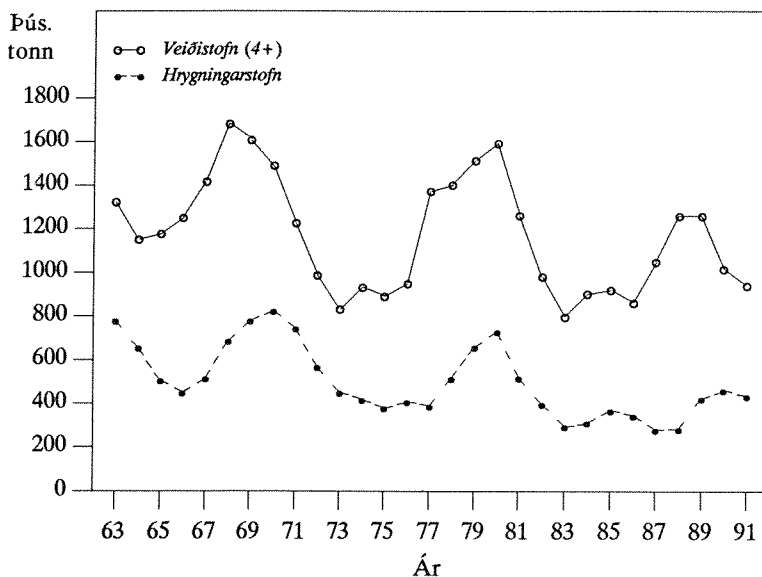
voru fjórir lélegir þorskárgangar, um 140 til 190 milljónir nýliða, og leiddi það til ört minnkandi þorskgengdar á fyrri hluta 7. áratugarins. Fimm lélegir árgangar í röð, árgangar frá 1986-1990 (130 til 160 milljónir nýliða), sem nú blasa við er einsdæmi síðustu fjóra áratugina. Stærð þorskstofnsins á næstu árum mun óhjákvæmilega mótast að miklu leyti af þessari lélegu nýliðun. Fjöldi þriggja ára nýliða frá 1960 er sýndur á mynd 2.1.4.

2.1.4 Ástand stofnsins

Í síðustu skýrslu var gert ráð fyrir að um 28 milljónir þorska af árgangi 1984, gengju frá Grænlandi árið 1991 7 ára gamlir og um 24 milljónir 1992, þá 8 ára fiskur. Til þess að ákvarða stærð göngunnar var aðallega stuðst við reynslu um þorskgöngur frá Grænlandi úr árgöngunum frá 1963 og 1973. Þessir árgangar gengu í ríkum mæli til Íslands á árunum 1970-71 og 1980-81 sem 7 og 8 ára fiskur. Árgangur 1984 virðist hins vegar ganga ári fyrr og kom á Íslandsmið sem 6 og 7 ára fiskur.

Afli 6 ára þorsks árið 1990 var áætlaður um 33 milljónir fiska í síðustu skýrslu og var þá ekki gert ráð fyrir göngu frá Grænlandi. Afli 6 ára þorsks reyndist hins vegar 44 milljónir fiska, sem bendir til um 27 millj. fiska göngu frá Grænlandi þegar á árinu 1990, þegar tekið hefur verið tillit til náttúrulegra dauðsfalla og veiðanna. Endurheimt þorskmerki frá Grænlandi árið 1990 og á tímabilinu janúar-maí 1991, ásamt fjölda 7 ára þorsks sem veiddist fyrstu fimm mánuði ársins 1991, benda til svipaðrar göngu bæði árin. Hins vegar er ekki gert ráð fyrir frekari göngum á árinu 1992 þar sem mjög lítið er nú um þorsk við Grænland.

Grænlandsgangan virðist því vera af svipaðri stærð í fjölda fiska og áætlað hafði verið. Hins vegar hefur grænlandsþorskurinn gengið hingað einu ári fyrr en gert var ráð fyrir og er því mun léttari. Veiðistofn í ársbyrjun 1991 er nú talinn hafa verið 940 þús. tonn og hrygningarstofn 430 þús. tonn (mynd 2.1.5). Þetta er mjög svipað og gert var ráð fyrir í síðustu úttekt. Stofnstærð í ársbyrjun 1992 er hins vegar talin verða um 210 þús. tonnum minni nú en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu þar sem grænlandsgangan kom ári fyrr en áætlað var. Stærð þorskstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiði- og hrygningarstofnsins á árunum 1972-1991 er sýnd í töflu 3.1.5.



Mynd 2.1.5. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1963-1991 í þúsundum tonna.

Fig. 2.1.5. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1963-1991 (thousand tonnes).

Til að meta stærð þorsstofnsins var notuð endurbætt aldurs-afla aðferð og tímaraðgreining. Með þessum aðferðum er hægt að nota vísitölur um stærð einstakra aldursflokka sem fást úr stofnmælingaleiðöngurum og togaraskýrslum til að meta fiskveiðidánarstuðla á árinu 1991. Í báðum tilfellum bentu niðurstöður til þess að að Grænlandsganga hefði komið fram í afla 1990 og var tekið tillit til þess. Í báðum tilvikum kom einnig fram að fiskveiðidánarstuðull á eldri fiski hefði verið nokkuð jafn árin 1989-1991. Hins vegar var nokkur munur á fiskveiðidánarstuðlum eftir því hvor aðferðin var notuð. Tímaraðgreining gefur til kynna að fiskveiðidánarstuðlar séu nokkru hærri en fram kemur í þessari skýrslu og stofninn þess vegna minni. Mismunur á niðurstöðum þessara tveggja aðferða er þó innan tölfræðilegra öryggismarka.

2.1.5 Horfur og tillögur um hámarksafla 1992 og 1993

Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar, ákvörðun stjórnvalda og þorskafla síðan 1984. Reiknað er með að á árinu 1991 verði þorskaflinn 315 þús. tonn. Veiðstofn í ársbyrjun 1992 verður þá 850 þús. tonn og hrygningarstofn um 410 þús. tonn. Spá um aldursdreifingu þorskaflans 1992 er sýnd í mynd 2.1.7.

Meðalþyngd 4-8 ára þorsks eftir aldri árin 1992-1994 er metin með hliðsjón af þyngdarbreytingu hvers aldursflokks frá ári til árs á árunum 1981-1989. Meðalþyngd þriggja og 9-14 ára þorsks og kynþroski eftir aldri miðast við meðaltöl árána 1987-1989.

TAFLA 2.1.1
Þorskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark
skv. reglugerðum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Cod. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and
landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	200	200	300	300	300	300	250	240 ¹
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	242 ²	263 ²	300 ²	330 ²	350	325	300	245 ¹
Aflamark Færeyinga - <i>Quota (Faroes)</i>	2	2	2	2	2	2	2	1.5
Afli Íslendinga - <i>Landings (Iceland)</i>	281	323	366	390	376	354	333	-
Afli annarra þjóða - <i>Landings (others)</i>	2	3	3	2	2	2	2	-
Afli alls - <i>Total landings</i>	283	326	369	392	378	356	335	-

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

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

Eins og fram kemur í kafla 2.1.3 um nýliðun í þorsstofninn er gert ráð fyrir að árgangarnir frá 1986-1990 séu allir mjög lélegir, sérstaklega 1986 árgangurinn sem talinn er aðeins 103 milljónir þriggja ára fiska.

Miðað við þessar forsendur eru áhrif mismunandi afla á áætlaða stærð þorsstofnsins eins og fram kemur í töflu 2.1.2 og mynd 2.1.6.

Ef veidd verða 300 þús. tonn árin 1992 og 1993 mun veiðstofn fara verulega minnkandi, úr 850 þús. tonnum í ársbyrjun 1992 í um 730 þús. tonn í ársbyrjun 1994, og hrygningarstofn minnka um 130 þús. tonn í um 300 þús. tonn 1994. Veiðidánarstuðlar munu hækka verulega.

Verði aflinn 1992 og 1993 takmarkaður við 250 þús. tonn mun veiðistofn standa nánast í stað næstu tvö árin en hrygningarstofn minnka lítilsháttar.

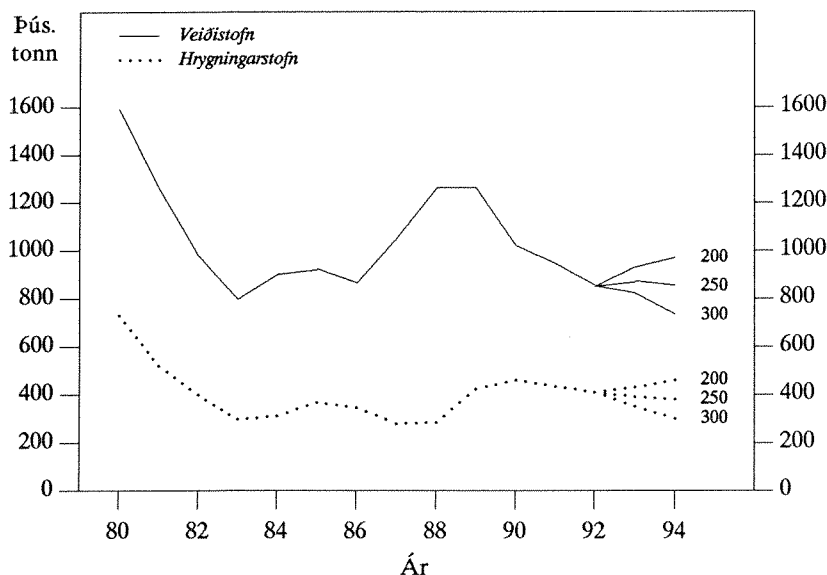
Við 200 þús. tonna afla 1992 og 1993 mun veiðistofn vaxa um 120 þús. tonn á næstu tveimur árum og verða um 970 þús. tonn í ársbyrjun 1994. Hrygningarstofn mun einnig fara vaxandi.

TAFLA 2.1.2
Þorskur. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð þorsstofnsins
(þús. tonn) árin 1993-1994.

Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1993-1994 for different management strategies.

1991					1992			1993			1994	
Stofn 4+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Catch	Veiðiráðgjöf 1992-1993 Aflahámark TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn.-stofn
Stock 4+	Spawning stock				Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock
940	430	0,62	315	200	850	410	0,38	930	430	0,36	970	460
				250			0,50	870	390	0,51	850	380
				300			0,63	820	350	0,73	730	300

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

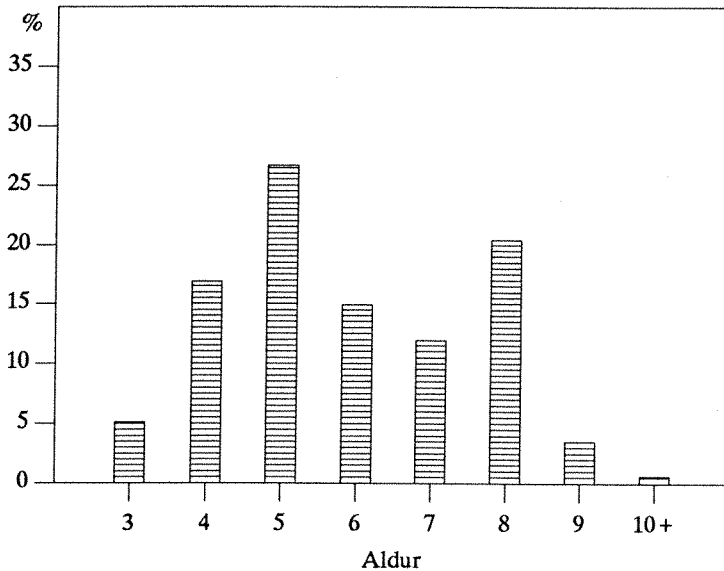


Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Stærð þorsstofnsins árin 1980-1992 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1993-1994.

Fig. 2.1.6. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-1992 and projection of stock and spawning stock biomass in 1993-1994 for different management strategies.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að þorskafli á næsta fiskveiðiári (1991/92) fari ekki yfir 250 þús. tonn. Við núverandi aðstæður er miklum vandkvæðum bundið að byggja upp stofninn, en verði einhver bati á nýliðun, vöxtur aukist eða þorskur gangi í ríkara mæli frá Grænlandi en hér er gert ráð fyrir, er nauðsynlegt að hafa í huga að stofninn er nú í lágmarki. Einnig er rétt að benda á að töluverð óvissa ríkir enn um stærð göngunnar frá Grænlandi og er því rétt að endurmeta stærð stofnsins í ársbyrjun 1992 með tilliti til gangs veiða og aflsamsetningar á yfirstandandi ári.

Á undanförunum árum hefur sókn í þorskstofninn verið alltof hörð. Þrátt fyrir ítrekaðar ráðleggingar Hafrannsóknastofnunar um að dregið verði úr sókn (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 11, 14, 19 og 21), hefur ekki tekist að byggja upp þorskstofninn þannig að fleiri árgangar verði í veiðistofni og hrygningarstofni vaxi. Um 35-40 % af veiðistofni (fjögurra ára þorskur og eldri) hafa verið veidd árlega. Þetta hefur leitt til þess að veiðar hafa byggst að verulegu leyti á nýliðun og hrygningarstofni hefur verið í lágmarki undanfarinn áratug.



Mynd 2.1.7. ÞORSKUR.
Spá um aldursdreifingu í
aflnum (%) 1992.

Fig. 2.1.7. COD. Prognosis
of percentage age distribution
of the 1992 catch.

Nú eru fimm lélegir árgangar (að meðaltali aðeins um 130 milljónir þriggja ára fiska) að koma eða komnir inn í veiðistofninn. Hver nýliði gefur af sér um 1.7 kg miðað við núverandi sóknarmynstur (mynd 2.1.3) og er sýnilegt að afli næstu árin getur vart orðið meiri en 200 - 250 þús. tonn eigi ekki að ganga verulega á stofninn.

2.1.6 Viðmiðunarmörk í þorskveiðum

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

Viðmiðunarárgangur ársins 1992, árgangur 1988, er talinn mjög lakur eða um 130 millj. þriggja ára nýliða. Í aldursdreifingu aflans á árinu 1992 (miðað við 7 ára fisk og yngri) er gert ráð fyrir að um 23% landaðs afla (fjöldi fiska) verði af þessum árgangi og rúm 7% af árgangi 1989. Ennfremur er gert ráð fyrir að um 3% fiska undir viðmiðunar lengd verði 5 ára.

Lengdarmörk viðmiðunarárgangs, eins og þau verða á miðju ári 1992, eru reiknuð út frá vexti hans 1989-1991. Reiknuð lengdarmörk árgangs 1988 verða rúmlega 59 cm á miðju ári 1992. Helmingur fiska af þessari stærð tilheyrir þá árgangi 1988 en hinn helmingurinn eldri árgöngum.

Síðustu ár hafa lengdarmörk verið 55 cm og þykir eðlilegt að svo verði áfram. Til mótvægis við lækkun frá reiknuðum lengdarmörkum er þó óhjákvæmilegt að lækka jafnframt hlutfallsmörk í sem næst sama hlutfalli.

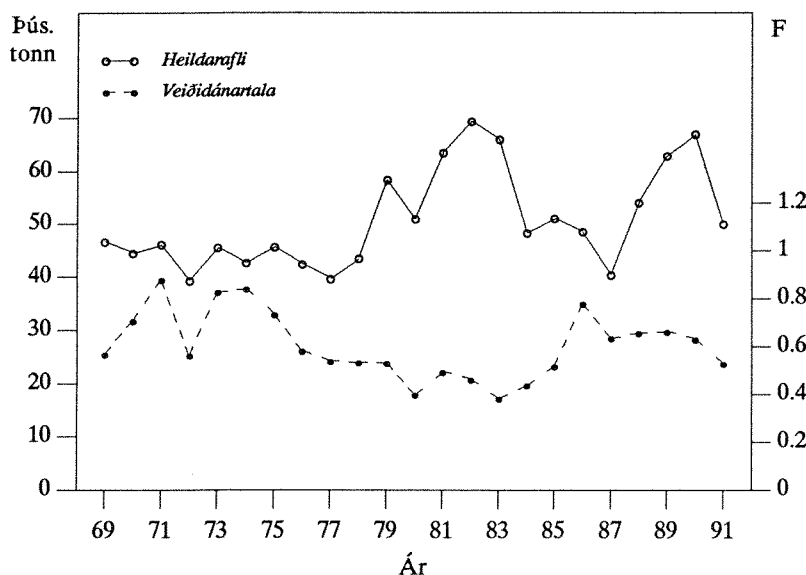
Því er lagt til að viðmiðunarmörk fyrir árið 1992 verði 25% undir 55 cm og gildi þau allt árið.

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

2.2 Ysa

2.2.1 Afli og sókn 1990 og 1991

Ysuafllinn á árinu 1990 varð 67 þús. tonn eða um 7 þús. tonnum meiri en lagt hafði verið til sem hámarksafli. Ysuafllinn og veiðidánartölur á árunum 1969-1991 er sýndur á mynd 2.2.1 og afllinn allt frá árinu 1950 í töflu 3.2.1.



Mynd 2.2.1. YSA.
Heildarafli árin 1969-1991
og meðalveiðidánartala 4-7
ára ýsu sama tímabil.

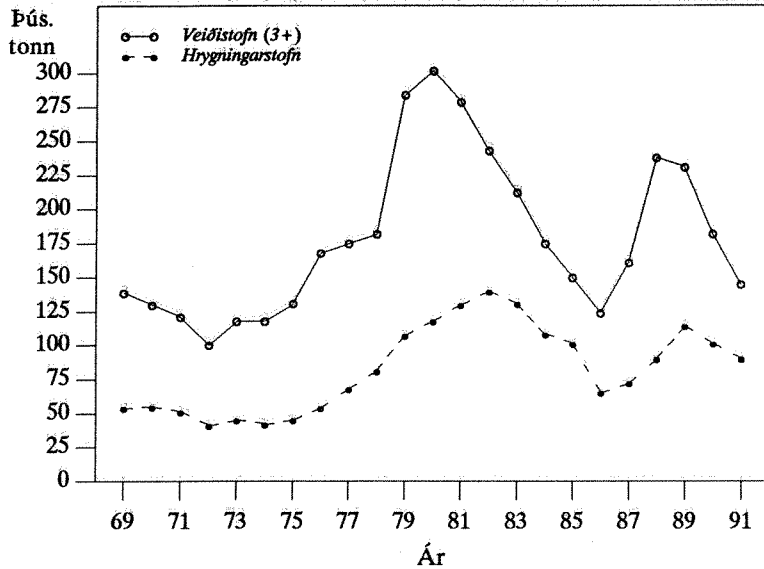
Fig. 2.2.1. HADDOCK.
Total landings 1969-1991
(upper line) and mean F_{4-7}
during the same period.

Á árinu 1990 var afli togara á sóknareiningu um 10% minni en árið 1989, sem varð til þess að ýsuafli togara á árinu 1990 minnkaði. Ýsuafli báta jókst hins vegar mjög á árinu 1990 enda liggur aukinn ýsuafli allur hjá bátaflotanum. Liðlega annar hver fiskur (59%) í veiðinni 1990 var 5 ára ýsa úr árganginum frá 1985, að meðaltali aðeins 1,6 kg að þyngd. Skipting ýsuafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1971-1991 er sýnd í töflu 3.2.4 og veiðidánartölur í töflu 3.2.6. Fyrstu 5 mánuði ársins 1991 var ýsuafli 20% minni en á sama tíma árið áður.

2.2.2 Ástand stofnsins, nýliðun og vöxtur

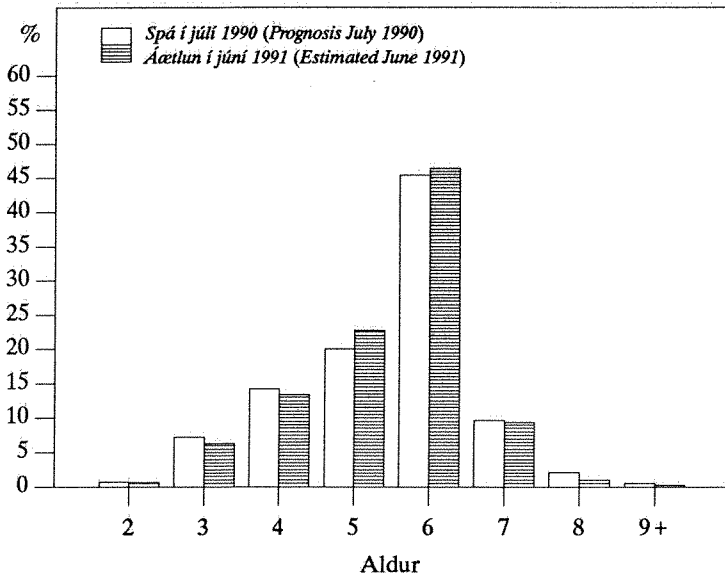
Veiðistofninn, sem nú er miðaður við þriggja ára fisk og eldri, er talinn hafa verið 145 þús. tonn og hrygningarstofninn 90 þús. tonn í ársbyrjun 1991 (mynd 2.2.2). Í fyrri úttekt voru hliðstæðar tölur 180 og 95 þús. tonn. Veiðistofn var áður miðaður við fjögurra ára fisk og eldri, og er ný viðmiðun til komin vegna þess að aldurssamsetning stofnsins er með þeim hætti að á næstu tveimur árum a.m.k. mun þriggja ára ýsa óhjákvæmilega verða töluverður hluti aflans.

Tveir stórir árgangar eru nú í uppvexti og minna orðið um eldri fisk. Stærð ýsustofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiði- og hrygningarstofnsins á árunum 1971-1991 er sýnd í töflu 3.2.5.



Mynd 2.2.2. YSA. Stærð veiðistofns (3 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1969-1991.

Fig. 2.2.2. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1969-1991 (thousand tonnes).

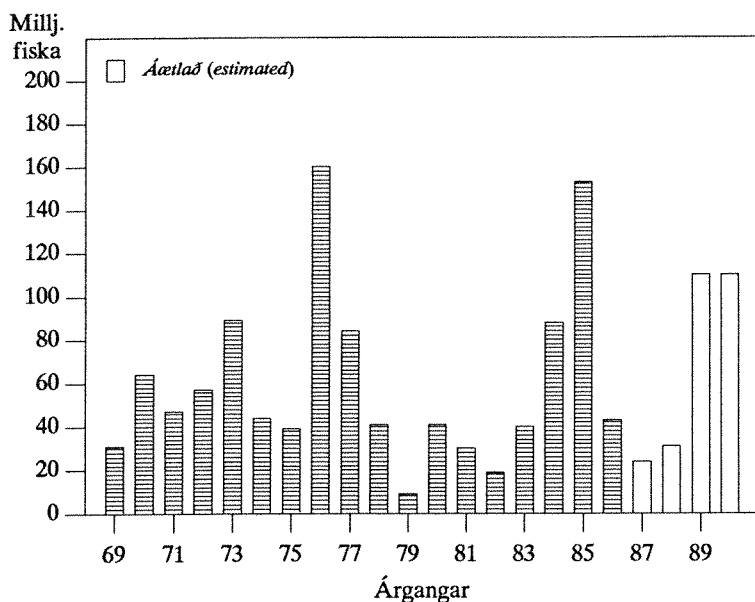


Mynd 2.2.3. YSA. Hlutfallsleg aldursdreifing landaðs afla 1991.

Fig. 2.2.3. HADDOCK. Percentage age distribution of the 1991 landings.

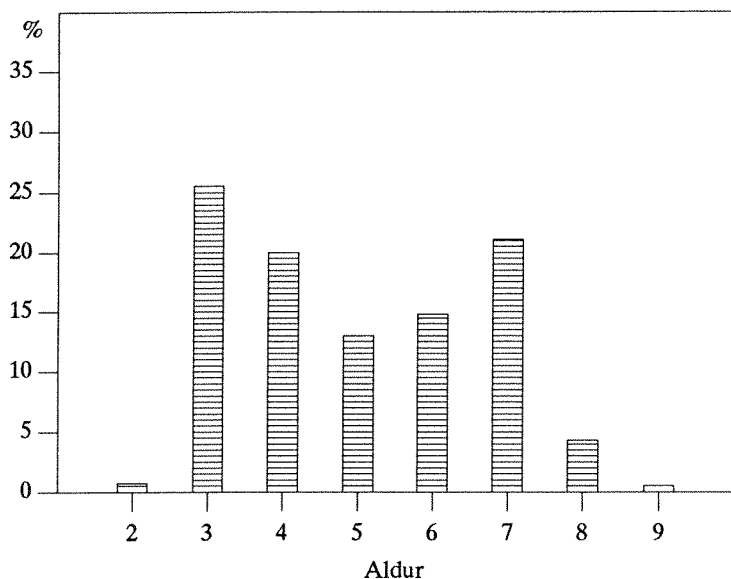
Stóri árgangurinn frá 1985, er uppistaðan í ýsustofninum og aflanum (mynd 2.2.3, töflur 3.2.4 og 3.2.5). Þegar þessi árgangur og árgangur 1984 fóru að koma inn í veiðina virtist stærð þeirra hafa verið ofmetin samkvæmt fyrstu upplýsingum um nýliðun. En nú bregður svo við að þeir skila sér betur í veiðinni og mælast því stærri, sérstaklega 1985 árgangurinn. Hann er nú talinn vera 153 milljónir tveggja ára fiska og 1984 árgangurinn 88 milljónir (mynd 2.2.4). Í síðustu skýrslu var stærð þessara árganga metin 137 og 84 milljónir. Árgangarnir frá 1986 til

1988 eru allir taldir mun minni en meðalárgangur. Samkvæmt nýliðunarránnsóknnum virðast árgangarnir frá 1989 og 1990 hins vegar mjög stórir, eða um 110 milljónir tveggja ára fiska hvor um sig. Sá fyrrnefndi var metinn 100 milljónir 1990 samkvæmt gögnum úr stofnmælingu botnfiska og hliðstæð gögn frá 1991 renna frekari stoðum undir það að á ferðinni sé stór ýsuárgangur. Stærð meðalýsuárgangs, miðað við meðaltal árána 1971-1987, er um 60 milljónir tveggja ára fiska.



Mynd 2.2.4. YSA. Stærð ýsuárganganna 1969-1990. Fjöldi við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.4. HADDOCK. Year classes 1969-1990 at age 2 (in millions).



Mynd 2.2.5. YSA. Spá um aldursdreifingu í aflanum 1992.

Fig. 2.2.5. HADDOCK. Prognosis of percentage age distribution of the 1992 catch.

Meðalþyngd eftir aldri í lönduðum afla árið 1990 var töluvert minni en árin á undan á fiski yngri en 7 ára en svipuð á eldri fiski. Meðalþyngd ýsu eftir aldri hefur farið minnkandi síðan 1987. Nú benda gögn úr stofnmælingu botnfiska til þess að lágmarki sé náð í meðalþyngd eftir aldri og að vaxtarskilyrði ýsunnar fari batnandi. Þar sem meðalþyngd er uppsafnaður vöxtur undanfarinna ára er þó gert ráð fyrir að meðalþyngd ýsu eftir aldri verði áfram í lægri kantinum, a.m.k. næstu tvö árin.

TAFLA 2.2.1

Ysa. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark skv. reglugerðum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Haddock. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - Recommended TAC	55	45	50	50	60	60	60	38
Heildaraflamark - National TAC	60	60	60	60	65	65	65	48
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	47	49	47	40	53	62	66	-
Afli annarra þjóða - Landings (others)	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	48	51	48	41	54	63	67	-

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

Meðalþyngd ýsu fyrir árið 1991 er fengin með því að nota meðalvöxt hvers aldursflokks s.l. fjögur ár. Meðalþyngd fyrir árið 1992 er miðuð við meðalvöxt árána 1987 til 1991. Í framreikningi fyrir árin 1993 og 1994 er notuð meðalþyngd árána 1988 til 1990 (töflur 3.2.2 og 3.2.7). Kynþroski eftir aldri árið 1990 er mjög svipaður og 1989 en undanfarin ár hefur ýsan orðið kynþroska nokkru yngri en venjulega. Kynþroskahlutfall eftir aldri frá 1988-1990 er notað við útreikning á stærð hrygningarstofns fyrir árið 1991 og einnig við hliðstæðan framreikning fyrir árin 1992-1994 (töflur 3.2.3 og 3.2.7).

2.2.3 Tillögur um hámarksafla 1992

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuafli síðan árið 1984.

TAFLA 2.2.2

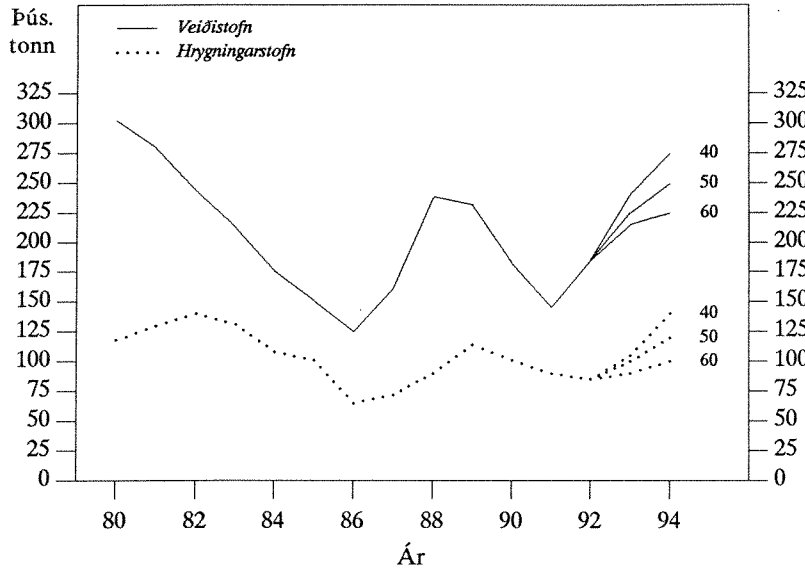
Ysa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1993-1994.

Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1993-1994 for different management strategies.

1991				1992				1993			1994	
Stofn 3+	Hrygn.-stofn	Afli	Veiðiráðgjöf 1992-1993	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F ¹	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F ¹	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	
Stock 3+	Spawning stock	Catch	Aflahám. TAC	Stock 3+	Spawning stock	F ¹	Stock 3+	Spawning stock	F ¹	Stock 3+	Spawning stock	
145	90	0,53	50	40	185	85	0,47	240	105	0,35	275	140
			50				0,63	225	100	0,51	250	120
			60				0,81	215	90	0,73	225	100

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

Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2) eru byggðir á því að afli 1991 verði 50 þús. tonn eins og lagt var til og áður nefndum forsendum um árgangastærð, þyngd og nýliðun.



Mynd 2.2.6. YSA. Stærð ýsustofnsins árin 1980-1992 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1993-1994.

Fig. 2.2.6. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1980-1992 and projection of stock and spawning stock biomass in 1993-1994 for different management strategies.

Veidistofn ýsu er nú frekar lítil. Enda þótt spáð sé vaxandi ýsugengd á árinu 1992 er það eingöngu vegna þriggja ára fisks sem enn er lítið farinn að veiðast (mynd 2.2.5). Hins vegar verður stofn fjögurra ára fisks og eldri (þ.e. veidistofn skv. síðustu skýrslu) um 20% minni í ársbyrjun 1992 heldur en í ársbyrjun 1991.

Aðeins einn stór árgangur (frá 1985) er megin uppistaðan í eldri hluta stofnsins. Þessi árgangur fer nú senn að hverfa úr veiðinni og á eftir honum koma þrír fremur lélegir árgangar. Hrygningarstofninn verður því áfram í lágmarki 1992 og 1993 en mun svo stækka mikið 1994. Veidistofninn mun einnig halda áfram að vaxa ef niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska um stærð árganganna frá 1989 og 1990 reynast réttar (mynd 2.2.6).

Þar sem stór hluti veidistofnsins 1992 mun verða þriggja ára ýsa af árgangi 1989 er ekki skynsamlegt að sækja stíft í hana, en sama sókn og 1991 mundi aðeins gefa um 45 þús. tonn í afla 1992. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að aflahámark á næsta fiskveiðiári (1991/92) fari ekki yfir 50 þús. tonn. Hins vegar bendir allt til þess að auka megi ýsuaflann í 60 til 70 þús. tonn á ári 1993 og 1994.

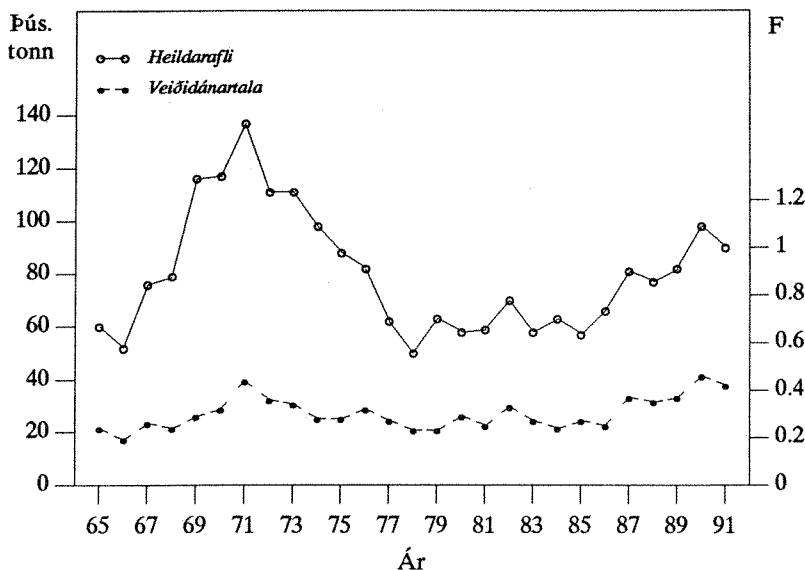
2.3 Ufsi

2.3.1 Afli, sókn og árgangaskipan 1990

Ufsaafllinn árið 1990 var tæp 98 þús. tonn en var rúmlega 82 þús. tonn árið 1989 (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Afli togara á sóknareiningu var 8% meiri 1991 en árið á undan.

Ufsaafli togara byggðist að fjórum fimmtu hlutum á 5-7 ára fiski og var hlutdeild árgangsins frá 1984 mest eða 37% af fjölda. Afli netabáta byggðist mest á eldri ufsa, 7-9 ára gömlum. Í netaflanum var 7 og 8 ára ufsi algengastur með 28% og 26% hlutdeild miðað við fjölda. Skipting ufsaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1971-1990 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6.

Ufsaafliinn á tímabilinu janúar til maí 1991 var 40 þús. tonn miðað við 37 þús. tonn 1990. Áætluð aldursskipting í aflanum árið 1991 er sýnd á mynd. 2.3.2.

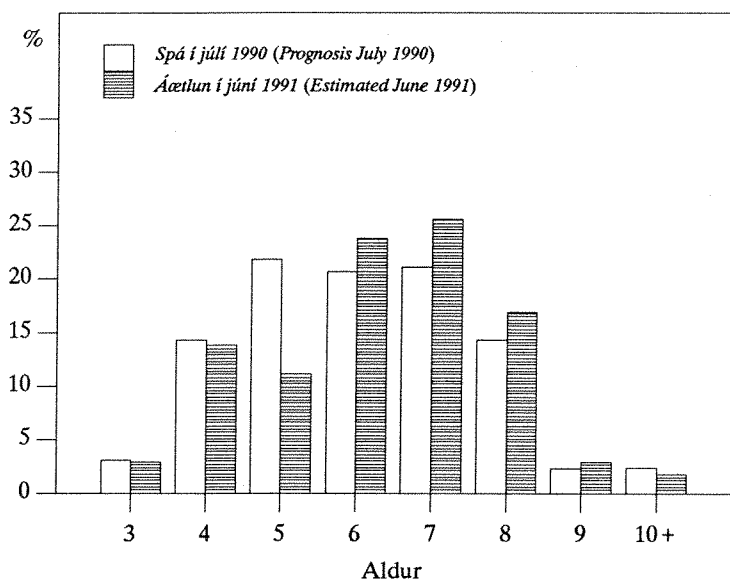


Mynd 2.3.1. UFSI. Heildarafli árin 1965-1991 og meðalveiðidánartala 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 2.3.1. SAITHE. Total landings 1965-1991 (upper line) and mean F_{4-9} during the same period.

2.3.2. Ástand stofnsins og nýliðun

Eins og fram hefur komið áður í skýrslum Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand fiskstofna ná seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu hvorki til ufsaseiða né yngstu árganga ufsa. Í framreikningum á stærð ufsastofnsins hefur því venjulega verið miðað við meðalnýliðun.

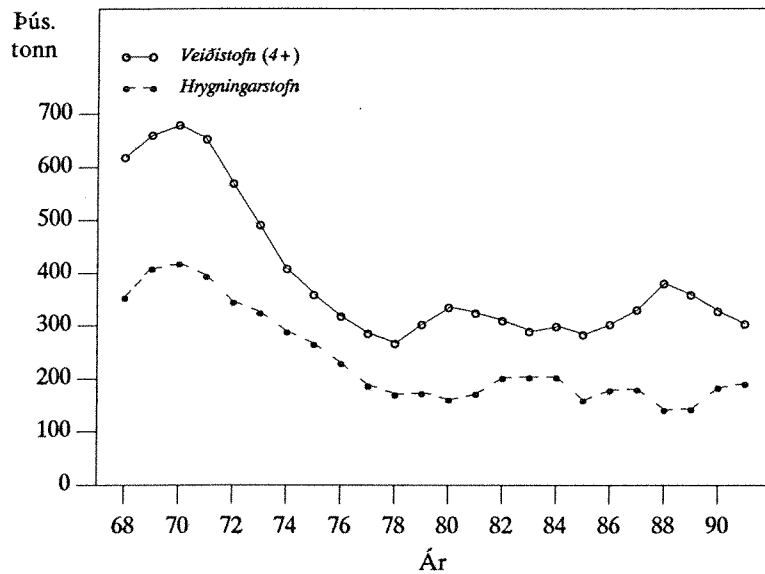


Mynd 2.3.2 UFSI. Hlutfallsleg aldursskipting landaðs afla 1991.

Fig. 2.3.2 SAITHE. Percentage age distribution of the 1991 landings.

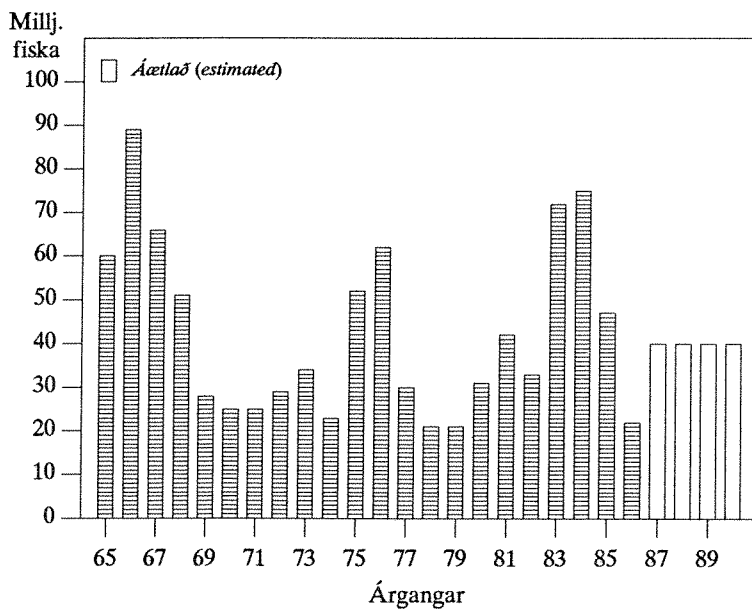
Í þessari úttekt, sem byggist á aldur-afla aðferðinni, er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1991 hafi stofninn verið um 50 þús. tonnum minni en fram kom í síðustu skýrslu. Miðað við

núverandi forsendur var veiðistofn (fjögurra ára og eldri ufsi) áætlaður 300 þús. tonn í upphafi árs 1991 (mynd 2.3.3) en í síðustu úttekt var veiðistofninn áætlaður 350 þús. tonn. Aðalmunurinn liggur í mati á stærð 1986 árgangsins (mynd 2.3.4), en í síðustu úttekt var gert ráð fyrir að árgangurinn væri af meðalstærð. Hins vegar bendir allt til þess að þessi árgangur sé lélegur eða álíka stór og löku árgangarnir frá 1978 og 1979. Nú er stærð hrygningarstofnsins metinn 20 þús. tonnum meiri en í síðustu úttekt. Sé gert ráð fyrir að árið 1991 veiðist 90 þús. tonn af ufsa er áætlað að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1992 verði 280 þús. tonn og hrygningarstofn 170 þús. tonn.



Mynd 2.3.3 UFSI. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1991 í þúsundum tonna.

Fig. 2.3.3 SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1968-1991 (thousand tonnes).



Mynd 2.3.4 UFSI. Stærð ufsaárganganna 1965-1990. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.4 SAITHE. Year classes 1965-1990 at age 3 (in millions).

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofns og hrygningarstofns á árunum 1971-1991 er sýnd í töflu 3.3.5. Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri árin 1971-1991 eru sýnd í töflum 3.3.2 og 3.3.3.

2.3.3 Tillögur um hámarksafli 1992

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

TAFLA 2.3.1
Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark
skv. reglugerðum stjórnvalda og afli.
Saithe. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC
and landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	65	60	60	65	75	80	90	65 ¹
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	70	70	70	70	80	80	90	65 ¹
Afli Íslendinga - <i>Landings (Iceland)</i>	61	55	64	78	74	80	95	-
Afli annarra þjóða - <i>Landings (others)</i>	2	2	2	2	3	2	3	-
Afli alls - <i>Total landings</i>	63	57	66	80	77	82	98	-

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

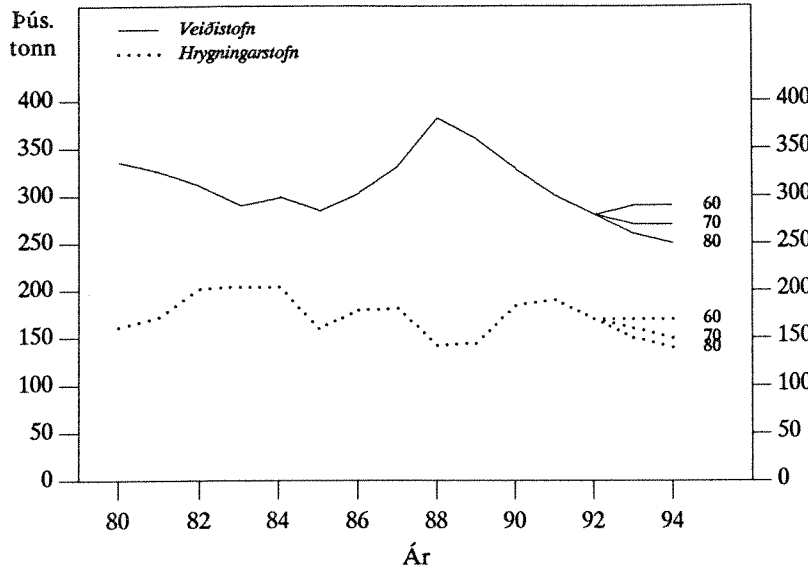
Í framreikningunum á stofnstærð sem sýndir eru í töflu 2.3.2 og á mynd 2.3.5 er gert ráð fyrir að yngstu árgangarnir (1987-1990) séu nokkuð undir meðalstærð eða 40 milljónir þriggja ára nýliða (mynd 2.3.4). Kynþroski eftir aldri árin 1991-1993 er áætlaður sá sami og meðaltal árána 1985-1987. Meðalþyngd sem notuð er í framreikningum er byggð á meðaltali árána 1988-1990 (tafla 3.3.7). Spá um aldursskiptingu aflans árið 1992 er sýnd á mynd 2.3.6.

TAFLA 2.3.2
Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð ufsastofnsins (þús. tonn) 1993-1994.
Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in
1993-1994 for different management strategies .

1991					1992			1993			1994	
Stofn 4 ⁺	Hrygn.- stofn	<i>F¹</i>	Afli	Veiðiráðgjöf 1992-1993 Aflahám. <i>TAC</i>	Stofn 4 ⁺	Hrygn.- stofn	<i>F¹</i>	Stofn 4 ⁺	Hrygn.- stofn	<i>F¹</i>	Stofn 4 ⁺	Hrygn.- stofn
<i>Stock</i>	<i>Spawning</i>		<i>Catch</i>		<i>Stock</i>	<i>Spawning</i>		<i>Stock</i>	<i>Spawning</i>		<i>Stock</i>	<i>Spawning</i>
4 ⁺	<i>stock</i>			<i>TAC</i>	4 ⁺	<i>stock</i>		4 ⁺	<i>stock</i>		4 ⁺	<i>stock</i>
300	190	0,42	90	60	280	170	0,30	290	170	0,30	290	170
				70			0,36	275	160	0,39	270	150
				80			0,43	260	150	0,49	250	140

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

Hámarksafurkastur ufsa er að meðaltali nálægt 85 þús. tonnum. Nú er mjög lélegur árgangur frá árinu 1986 að bætast í veiðistofninn sem samanstendur að öðru leyti af árgöngum sem einnig eru undir meðallagi. Því er ljóst að draga þarf allnokkuð úr veiðum á næstunni vegna minnkandi stærðar stofnsins.

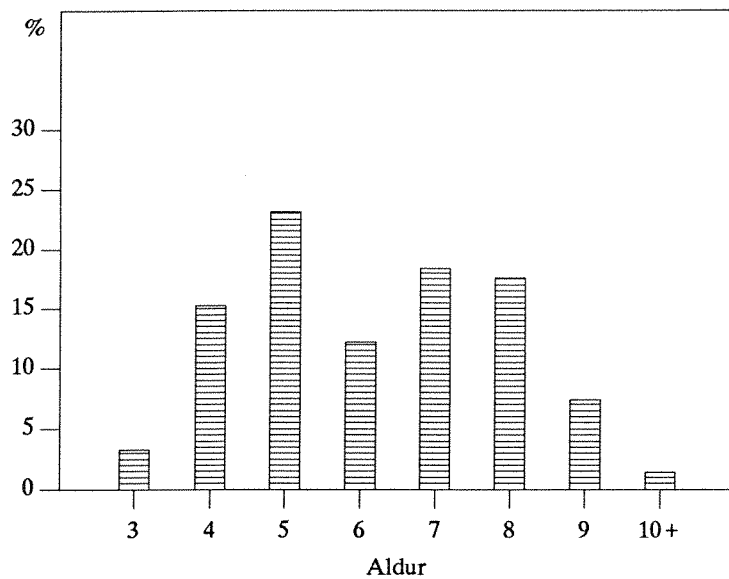


Mynd 2.3.5 UFSI. Stærð ufsastofnsins árin 1980-1992 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1993-1994.

Fig. 2.3.5 SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-1992 and projection of stock and spawning stock biomass in 1993-1994 for different management strategies.

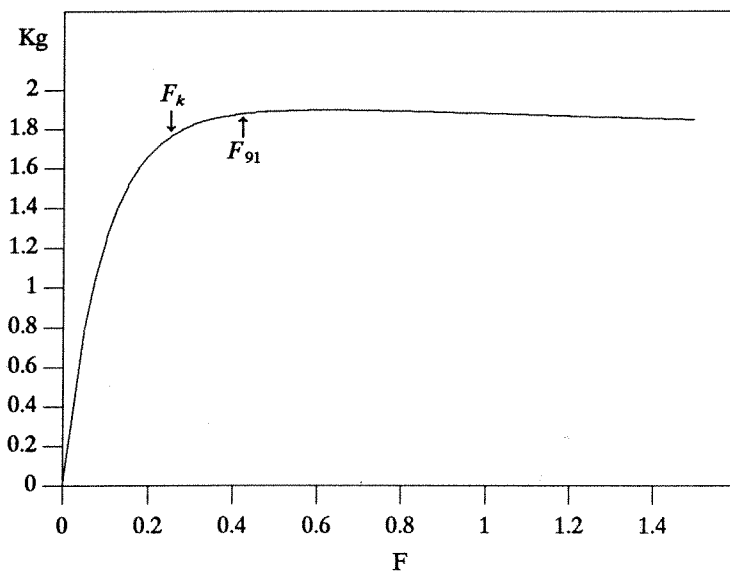
Við 80 þús. tonna afla mun veiðistofn minnka úr 280 þús. tonn um árið 1992 í 250 þús. tonn árið 1994. Við 70 þús. tonna veiði minnkar veiðistofninn óverulega (10 þús. tonn) en við 60 þús. tonna veiði mun stofninn vaxa eilítið (10 þús. tonn) næstu tvö árin.

Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði úr sókn í ufsastofninn og aflahámark á fiskveiðiárinu 1991/92 fari ekki yfir 70 þús. tonn.



Mynd 2.3.6. UFSI. Spá um aldrisdreifingu í aflanum 1992.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Prognosis of age distribution of the 1992 catch.



Mynd 2.3.7 UFSI.
Afrakstur á 3 ára nýliða
miðað við mismunandi sókn
(veiðidánartölu).

Fig. 2.3.7 SAITHE. Yield
per 3 year old recruit.

2.4 Karfastofnar

Nafngiftir karfategunda og stofna hafa stundum verið nokkuð óljósar og þarfnast því skýringa. Tegundarheitið **karfi** hefur verið notað í fyrri skýrslum fyrir tegundina *Sebastes marinus*, en það hefur valdið misskilningi og heitið í reynd oftast notað sem safnheiti fyrir allar tegundirnar. Því er lagt til að þessi merking verði fest í sessi, þ.e. að heitið **karfi** verði notað fyrir óskilgreindar karfategundir og annað orð verði notað fyrir venjulegan karfa (*Sebastes marinus*).

Við Ísland eru þrjár karfategundir (*Sebastes*) og tvær af þeim nýttar. Vitað er, að a.m.k. ein tegundin skiptist í tvo meginstofna, djúpkarfa og úthafskarfa.

Ákveðið hefur verið að nota eftirfarandi nöfn á karfategundir:

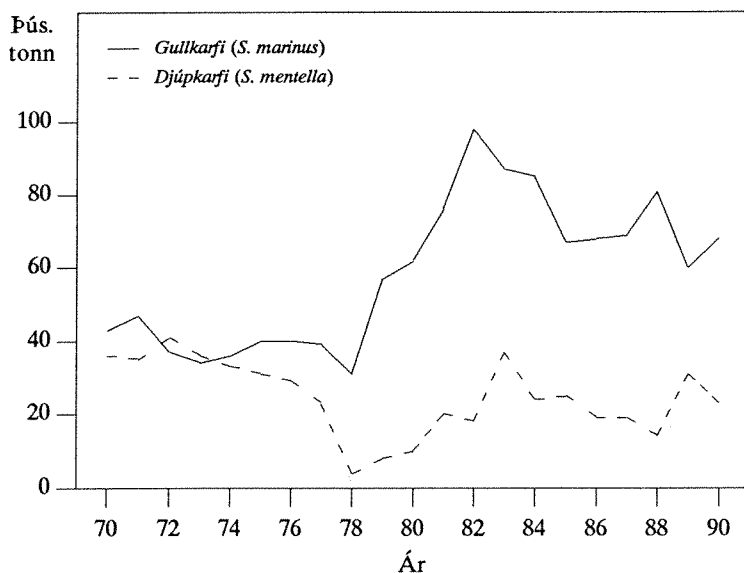
<i>Sebastes marinus</i>	=	Gullkarfi (stóri karfi, venjul. karfi, grunnkarfi)
<i>Sebastes mentella</i>	=	Djúpkarfi Úthafskarfi
<i>Sebastes viviparus</i>	=	Litli karfi

Heitið **gullkarfi** fyrir tegundina *Sebastes marinus* er þýðing á nafni, sem notað hefur verið um langt skeið fyrir *S. marinus* af Þjóðverjum (Goldbarsch) og Bretum (golden redfish). Áður hafði verið stungið upp á heitinu grunnkarfi fyrir þá tegund sem hér er nefnd gullkarfi. Það er þó miður heppilegt því litli karfi (*S. viviparus*) er í raun eina karfategundin hér við land, sem heldur sig á grunnsævi. Litli karfi er smávaxin karfategund sem ekki er nýtt ennþá, og er því ekki fjallað um hann í þessari skýrslu.

2.4.1 Afli og sókn

Á Íslandsmiðum jókst samanlagður afli gullkarfa og djúpkarfa úr tæpum 89 þús. tonnum árið 1987 í tæp 95 þús. tonn árið 1988 eða um 7%. Aflinn minnkaði síðan aftur um tæp 3% í um 92 þús. tonn árin 1989 og 1990 (tafla 3.4.1 og mynd 2.4.1). Afli á sóknareiningu hefur verið frekar stöðugur hin seinni ár og heildaraflinn tiltölulega jafn frá ári til árs.

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda og heildarkarfaafli á Íslandsmiðum síðan 1984.



Mynd 2.4.1 KARFI. Heildarafli á Íslandsmiðum 1970-1990.

Fig. 2.4.1 REDFISH. Total landings from Iceland grounds 1970-1990.

TAFLA 2.4.1
Karfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark
skv. reglugerðum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Redfish. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC
and landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - Recommended TAC	90	90	85	75	75	75	80	55 ¹⁾
Heildaraflamark - National TAC	110	110	100	95	85	77	80	55 ¹⁾
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	108	91	86	88	94	92	91	-
Afli annarra þjóða - Landings (others)	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - Total landings	108	92	87	89	95	92	92	-

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

Við Austur-Grænland minnkaði aflinn úr um 10 þús. tonnum árið 1988 í um 3 þús. tonn 1989, en jókst í 7 þús. tonn árið 1990.

Við Færeyjar var afli þessara tegunda mestur árið 1986 rúm 21 þús. tonn. Síðan hefur aflinn þar farið minnkandi ár frá ári og var tæp 12 þús. tonn árið 1990.

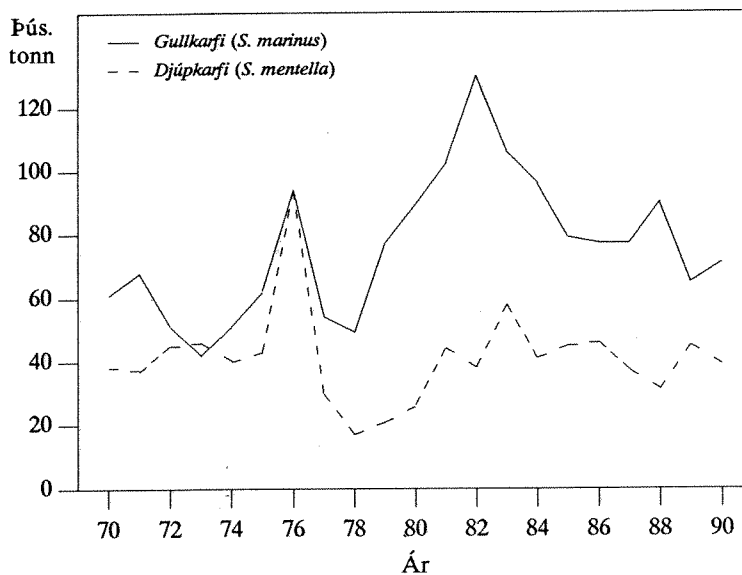
Í heild minnkaði afli gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Færeyjar - Ísland - Austur-Grænland úr um 120 þús. tonnum 1988 í um 110 þús. tonn 1989 eða um rúm 8%. Árið 1990 var aflinn á svæðinu svipaður og 1989, þ.e. um 110 þús. tonn (tafla 3.4.4 og mynd 2.4.2).

Afli af úthafskarfa var mestur 105 þús. tonn árið 1986, var um 91 þús. tonn árin 1987 og 1988, en féll síðan í um 37 þús. tonn og 33 þús. tonn árin 1989 og 1990 (tafla 3.4.4). Þessar veiðar hafa einkum verið stundaðar af Sovétmönnum, Austur-Þjóðverjum og Búlgörum. Íslendingar hófu veiðar úr þessum stofni árið 1989 og Norðmenn árið 1990. Afli Íslendinga

var um 3.300 tonn árið 1989 og 3.900 tonn árið 1990. Á árinu 1991 hófu Íslendingar veiði úr þessum stofni innan efnahagslögsögu Íslands, en fram til þess höfðu veiðarnar svo til eingöngu farið fram utan efnahagslögsögu Íslands og Grænlands.

2.4.2 Lengdardreifing í afla

Lengdardreifing gullkarfa í afla 1990 var mjög svipuð og 1989 og meðallengd einnig mjög áþekkt bæði árin, þ.e. 38,5 sm samanborðið við 38,4 árið 1989.



Mynd 2.4.2 KARFI.
Heildarafli árin 1970-1990 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.2. REDFISH. Total landings 1970-1990 from East-Greenland, Iceland and the Faroes.

Lengdardreifing djúpkarfa sýndi, að fiskurinn var heldur smærri 1990 (mest 37-43 sm) en 1989 (mest 38-45 sm) og meðallengdin var 40,0 sm í stað 41,3 árið 1989.

Yfirgnæfandi meirihluti úthafskarfans á árinu 1990 var 33-38 sm og meðallengdin 35,8 sm.

2.4.3 Ástand karfastofna

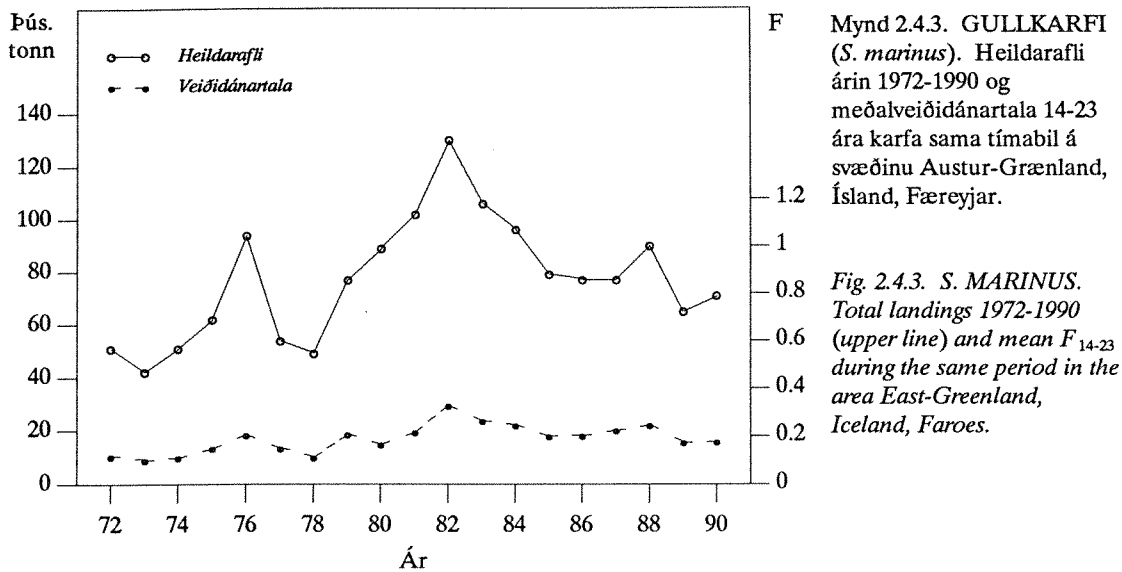
Afli gullkarfa og djúpkarfa á togtíma hefur verið nokkuð jafn undanfarin ár og bendir það til þess að stofnstærð sé stöðug. Til samanburðar við fyrri ár eru hér birtar töflur og mynd um heildarafli, meðalveiðidánartölur og stofnstærð gullkarfa eftir aldursflokkum og í heild (töflur 3.4.6-3.4.8 og mynd 2.4.3). Þrátt fyrir nokkra óvissu varðandi aldursgreiningar ber tölum um þróun heildarstofns saman við afla á togtíma hvað varðar stöðugleika stofnsins.

Aðferðafræði í karfarannsóknum er til endurskoðunar, og má nefna að nýlega hafa verið settar reglur um skráningu karfa eftir tegundum á íslenskum veiðiskipum. Ennfremur eru aðferðir við aldursgreiningu til endurskoðunar á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins og fjallað er um ýmis atriði varðandi búsvæði karfastofna í samstarfshópi norrænna fiskifræðinga.

2.4.4 Tillögur um hámarksafli

Þar sem stofnstærð gullkarfa og djúpkarfa virðist ekki hafa breyst verulega á undanförunum árum leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli af gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum á fiskveiðiárinu 1991/92 verði 65 og 25 þús. tonn. Þessi tillaga byggist á meðalafli síðustu 5 ára og er í samræmi við aðferðir Fiskveiðinefndar

Alþjóðahafrannsóknaráðsins sem lagði til 76 þús. tonna hámarksafli á árinu 1992 í varúðarskyni fyrir gullkarfa og 40 þús. tonn fyrir djúpkarfa á öllu veiðisvæðinu Færeyjar - Ísland - Austur-Grænland.



Mynd 2.4.3. GULLKARFI (*S. marinus*). Heildarafli árin 1972-1990 og meðalveiðidánartala 14-23 ára karfa sama tímabil á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.3. *S. MARINUS*. Total landings 1972-1990 (upper line) and mean F_{14-23} during the same period in the area East-Greenland, Iceland, Faroes.

Hvað snertir úthafskarfa þá er ástand þess stofns mjög í óvissu. Alþjóðahafrannsóknaráðið varar við auknum veiðum, því stóruáknun sýnir í þennan stofn kynni að hafa skaðlegar afleiðingar til langframa.

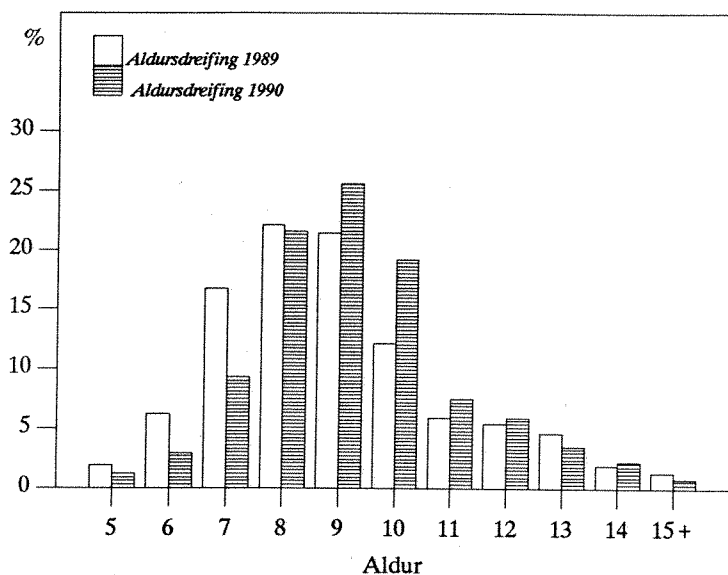
2.5 Grálúða

2.5.1 Afli, sókn og árgangaskipan 1990

Umtalsverður samdráttur varð í grálúðuveiðum árið 1990. Árið 1989 var heildarafliinn rúm 61 þús. tonn en árið 1990 rúm 38 þús. tonn. Hafrannsóknastofnun lagði til árið 1989 að leyfilegur hámarksafli minnkaði í 30 þús. tonn á næstu tveimur árum (1990 og 1991). Samkvæmt ákvörðun stjórnvalda var leyft að veiða 30 þús. tonn af grálúðu árið 1990, en ef tekið er tillit til reglugerðarákvæða um heimildir sóknarmarks og tilfærslu milli fisktegunda gat grálúðuafliinn hins vegar orðið um 45 þús. tonn (tafla 2.5.1). Alls veiddu Íslendingar tæp 36 þús. tonn af grálúðu árið 1990 (tafla 3.5.1). Í lok maí 1991 hafði verið landað 21 þús. tonnum af grálúðu en á sama tíma í fyrra 20 þús. tonnum (samkvæmt bráðabirgðartölum frá Fiskifélagi Íslands). Gert er ráð fyrir að grálúðuafliinn allt árið 1991 verði um 35 þús. tonn.

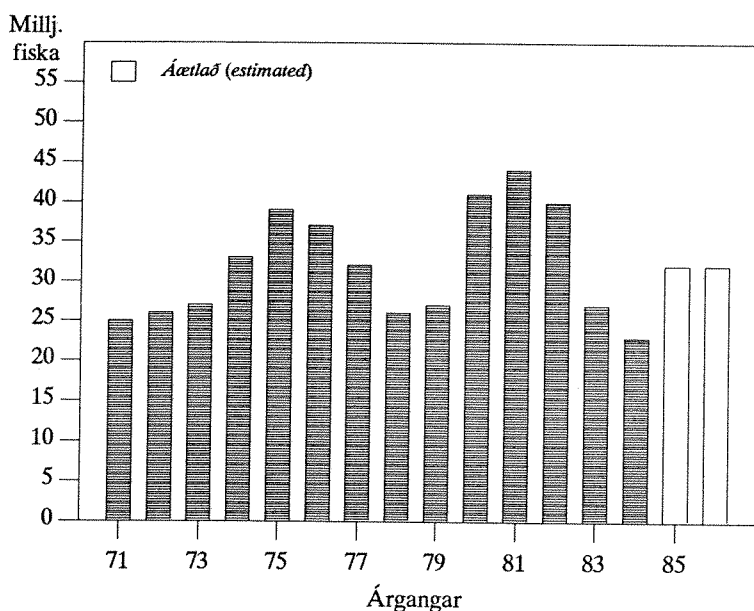
Uppistaðan í grálúðuafli árið 1989 var 7-9 ára fiskur, en 8-10 ára fiskur árið 1990 (mynd 2.5.1). Líklegt er að þessi aldurssamsetning endurspegli aukna nýliðun, en stærð 1980-1982 árganganna var vel yfir meðalagi (mynd 2.5.2).

Sókn er metin eftir upplýsingum úr veiðidagbókum togara. Sókn í grálúðu jókst mjög á árunum 1987-1989 og hefur breyst að því leyti að nú er togað á mun meira dýpi, eða allt að 700 föðmum. Veiðisvæðið vestur af landinu hefur farið stækkandi á undanförunum árum og er nú veitt allt suður að 65°10'N og norður á 65°50'N. Þrátt fyrir þetta hefur afli á sóknareiningu minnkað og var meðalafli á togtíma á árunum 1988-1990 um 30% minni en á árunum 1983-1985.



Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA. Aldursdreifing í afla árin 1989 og 1990.

Fig. 2.5.1. GREENLAND HALIBUT. Age distribution of the 1989 and 1990 catch.



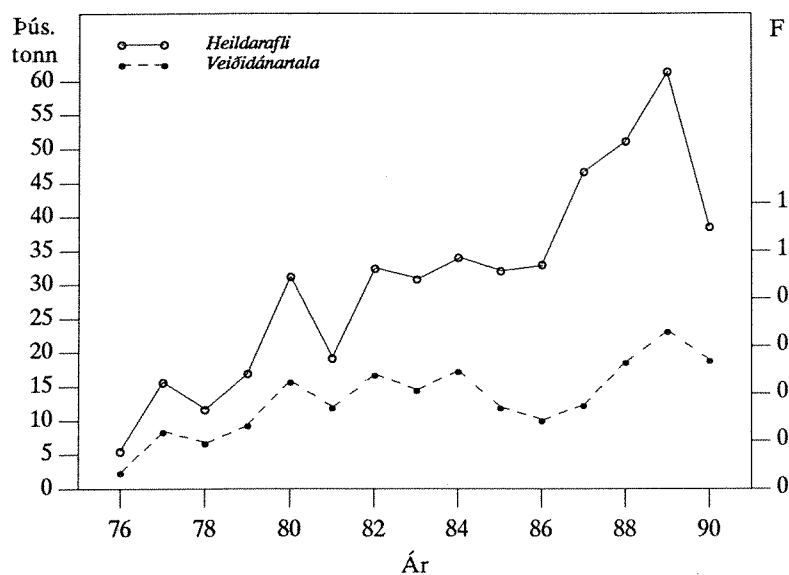
Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1986. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Year classes 1971-1986 at age 5 (in millions).

2.5.2 Ástand stofnsins

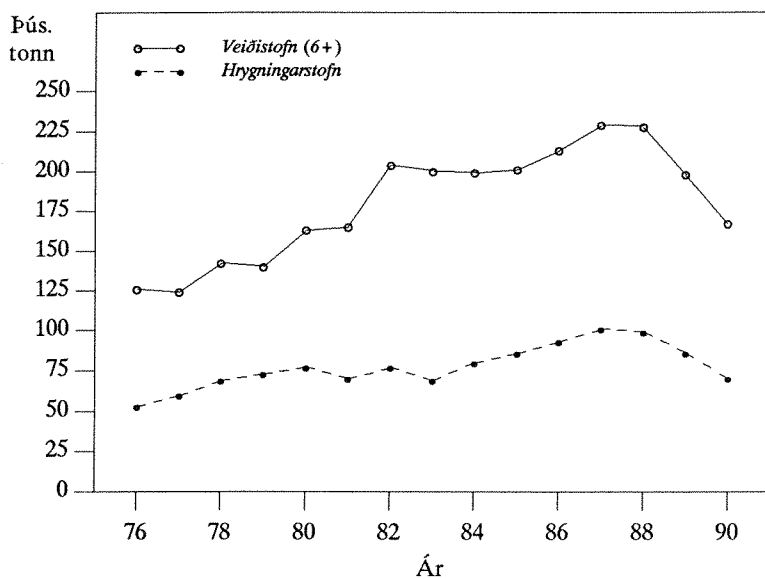
Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Veiðidánartala jókst ört fram til 1980 (mynd 2.5.3). Á árunum 1980-1987 var hún á bilinu 0,29-0,49 og náði hámarki (0,66) árið 1989. Árið 1990 lækkaði veiðidánaratalan í 0,54 og er reiknað með að hún verði um 0,48 árið 1991. Veiðistofninn (6 ára fiskur og eldri) fór vaxandi fram til 1982, en þá var hann um 205 þús. tonn (mynd 2.5.4). Stærð stofnsins breyttist lítið á árunum 1982-1988 og var 200-230 þús. tonn. Grálúðustofninn hefur farið minnkandi síðan og er talinn hafa verið 170 þús. tonn í ársbyrjun 1990. Hrygningarstofninn náði hámarki 1987, um

100 þús. tonnnum, en er talinn hafa verið um 70 þús. tonn í ársbyrjun 1990.



Mynd 2.5.3. GRÁLÚÐA. Heildarafli árin 1976-1990 og meðalveiðidánartala 8-13 ára grálúðu sama tímabil.

Fig. 2.5.3. GREENLAND HALIBUT. Total landings 1976-1990 (upper line) and mean F_{8-13} during the same period.

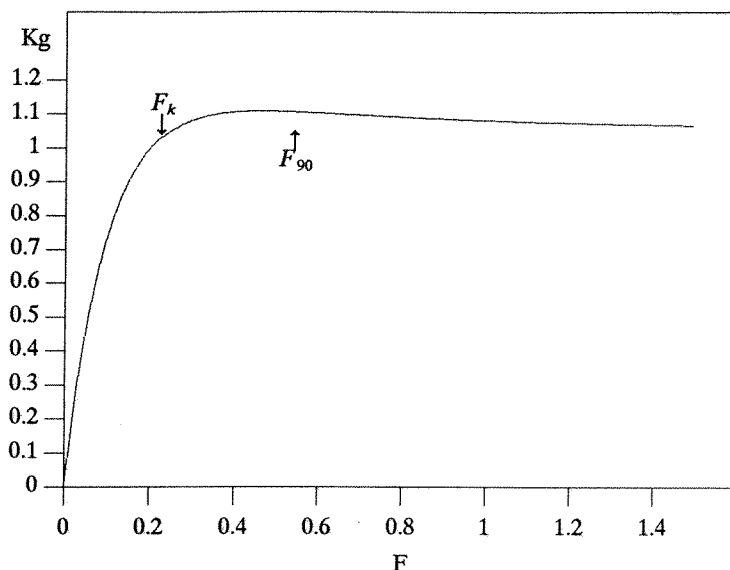


Mynd 2.5.4. GRÁLÚÐA. Stærð heildarstofns (6 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1990 í þúsundum tonna.

Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+) and spawning stock biomass during the period 1976-1990 (thousand tonnes).

Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.5. Þar kemur fram að núverandi sókn ($F_{90} = 0,54$) er langt umfram kjörsókn ($F_k = 0,22$).

Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri er sýndur í töflum 3.5.2 og 3.5.3.



Mynd 2.5.5. GRÁLÚÐA. Afrakstur á 5 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Yield per 5 year old recruit.

2.5.3 Horfur og tillögur um hámarksafla 1992.

Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar, ákvörðun stjórnvalda og grálúðuafla síðan árið 1984.

Í framreikningum er gert ráð fyrir að veiðistofn hafi verið 170 þús. tonn í ársbyrjun 1991 og hrygningarstofn 70 þús. tonn (tafla 2.5.2 og mynd 2.5.6). Áætlað er að nýliðun verði nálægt meðaltali árána 1976-1987, 33 milljónir 5 ára fiska. Ennfremur er gert ráð fyrir að kynþroski verði eins og meðaltal árána 1982-1984.

TAFLA 2.5.1
Grálúða. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflaghámark, heildaraflamark skv. reglugerðum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Greenland halibut. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - Recommended TAC	25	25	25	25	30	30	30	27 ¹⁾
Heildaraflamark - National TAC	30	30	30	30	30	30	30 ²⁾	33 ¹⁾
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	30	29	31	45	49	58	36	-
Afli annara - Landings (others)	-	-	-	-	1	1	-	-
Afli alls - Total landings	30	29	31	45	49	59	37	-

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

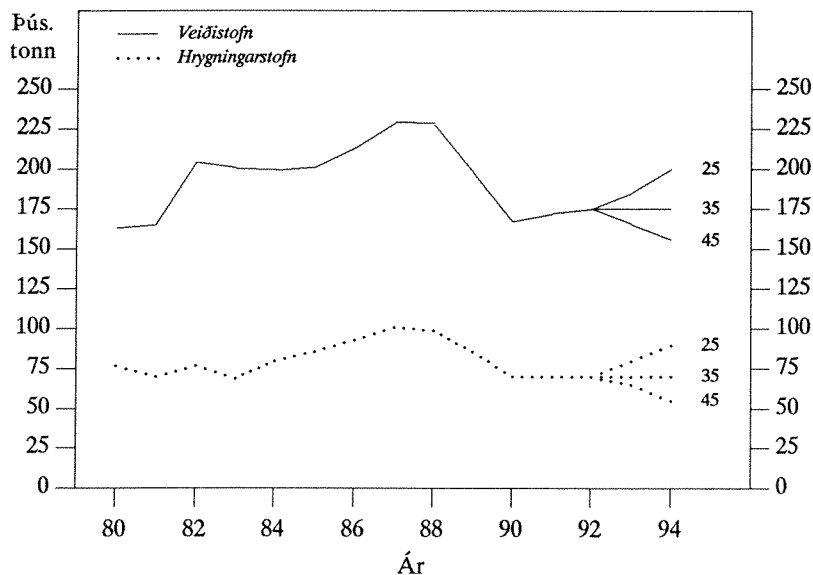
2) Með tilliti til reglugerðarákvæða um heimildir sóknarmarks og tilfærslu milli fisktegunda, gat grálúðuaflinn hins vegar orðið um 45 þús. tonn. (According to regulations by effort quota and other flexibilities in the quota system, the landings of Greenland halibut in 1990 could have reached some 45 thous. tonnes).

Tafla 2.5.2 sýnir að við 45 þús. tonna afla árin 1992 og 1993 mun stofninum hraka jafnt og þétt. Veiðistofn mun verða 155 þús. tonn og hrygningarstofn 55 þús. tonn í ársbyrjun 1994. Við 35 þús. tonna afla mun stofninn hins vegar standa í stað og verður veiðistofn 175 þús. tonn og hrygningarstofn 70 þús. tonn í ársbyrjun 1994. Við 25 þús. tonna ársafla mun veiðistofninn vaxa á næstu árum og nálgast meðalstærð árána 1982-1986 og er áætlað að hann verði kominn í 200 þús. tonn árið 1994. Hrygningarstofn eykst á sama tíma úr 70 þús. tonnum í 90 þús. tonn.

TAFLA 2.5.2
Grálúða. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn)
1993-1994.
Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes)
in 1993-1994 for different management strategies.

1991				1992				1993				1994			
Stofn 6 ⁺ Stock 6 ⁺	Hrygn- stofn Spawning stock	F ¹⁾	Afli Catch	Veiðiráðgjöf 1992-1993 Aflhámark TAC	Stofn 6 ⁺ Stock 6 ⁺	Hrygn- stofn Spawning stock	F ¹⁾	Stofn 6 ⁺ Stock 6 ⁺	Hrygn- stofn Spawning stock	F ¹⁾	Stofn 6 ⁺ Stock 6 ⁺	Hrygn- stofn Spawning stock	F ¹⁾	Stofn 6 ⁺ Stock 6 ⁺	Hrygn- stofn Spawning stock
170	70	0,48	35	25	175	70	0,32	185	80	0,28	200	90			
				35			0,48	175	70	0,48	175	70			
				45			0,66	165	65	0,75	155	55			

1) F = Veiðidánartala (8-13 ára grálúðu). (F = Fishing mortality of age groups 8-13.)



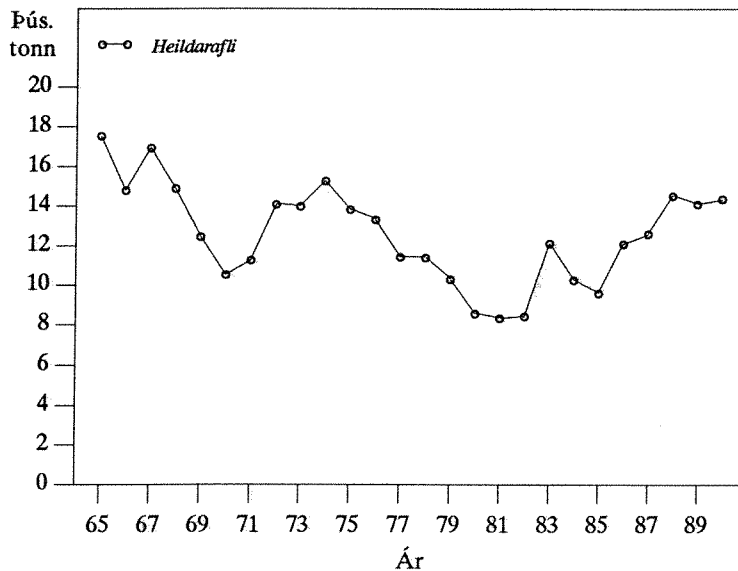
Mynd 2.5.6. GRÁLÚÐA.
 Stærð grálúðustofnsins árin
 1980-1992 og áhrif
 mismunandi aflhámarks á
 áætlaða stærð hans 1993-
 1994.

*Fig. 2.5.6. GREENLAND
 HALIBUT. Stock size
 (thous. tonnes) 1980-1992
 and projection of stock and
 spawning stock biomass in
 1993-1994 for different
 management strategies.*

Á árunum 1982-1986 var veiðistofninn áætlaður 200-215 þús. tonn. Ársafli á þessu tímabili var 30-35 þús. tonn (tafla 3.5.1). Því virðist sem grálúðustofninn geti staðið undir ársafli að þessu marki þegar hann hefur náð ofangreindri stærð. Þetta er í samræmi við útreikninga á afrakstri á nýliða, þar sem meðalárgangur gefur af sér um 35 þús. tonna afla.

Með hliðsjón af framansögðu og því að bætt veiðitækni hefur ekki skilað auknum afla, leggur Hafrannsóknastofnun til að heildarafli grálúðu á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1991/92 verði 25 þús. tonn. Með þessu móti er stefnt að því að á næstu tveimur árum nái grálúðustofninn sambærilegri stærð og á árunum 1982-1986.

2.6 Steinbítur



Mynd 2.6.1. STEINBÍTUR.
Heildaraflí árin 1965-1990.

Fig. 2.6.1. WOLFFISH.
Total landings during the
period 1965-1990 (thousand
tonnes).

Árabilið 1985-1988 jókst steinbítsaflinn úr tæplega 10.000 tonnum í 14.500 tonn (mynd 2.6.1). Árið 1989 var aflinn 14.127 tonn og árið 1990 um 14.400 tonn. Reikna má með að steinbítsaflinn aukist árið 1991 því í maílok var steinbítsaflinn orðinn 11.800 tonn eða þriðjungi meiri en á sama tíma 1990. Aldur steinbíts í afla fiskiskipa hefur verið 8-20 ár og 10-15 ára fiskur algengastur. Jafnstöðuafli steinbíts er talinn um 13 þús. tonn. Samkvæmt niðurstöðum úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1990 fór vísitala steinbíts lækkandi til 1988, en var aftur á móti hærri árið 1989. Árið 1991 mældist vísitalan svipuð og 1989.

Steinbítsaflinn frá 1950 er sýndur í töflu 3.6.1.

2.7 Skarkoli

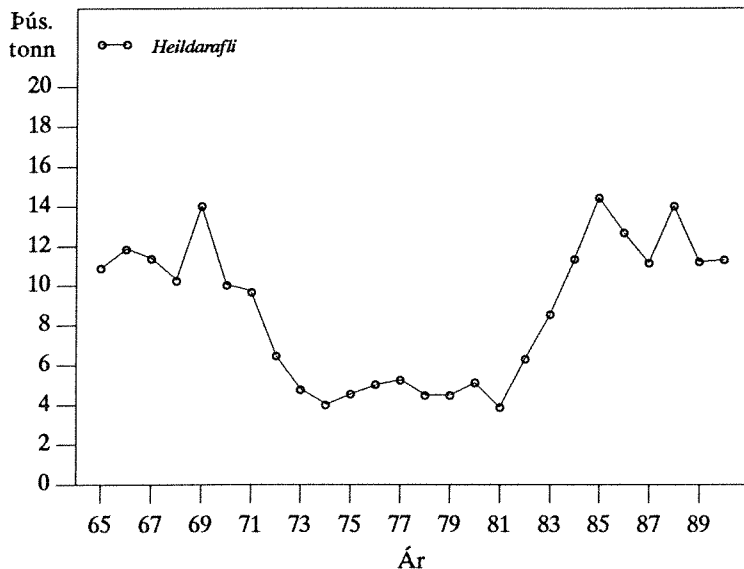
Skarkolaafllinn árið 1990 var rúmlega 11 þús. tonn en það er næstum sami afli og 1989. Aflinn 1988 var hins vegar tæpum 3 þús. tonnum meiri eða um 14 þús. tonn (mynd 2.7.1). Skarkolaafllinn frá 1950 er sýndur í töflu 3.7.1.

Á fyrstu fimm mánuðum ársins 1991 veiddust rúm 4 þús. tonn af skarkola, sem er um 1.500 tonnum meira en sömu mánuði 1990. Samkvæmt því má gera ráð fyrir nokkru meiri heildarafla árið 1991 en var árið 1990.

Samkvæmt veiðiskýrslum dragnótabáta hefur skarkolaafli á sóknareiningu á tímabilinu júlí til október farið minnkandi úr um 500 kg í kasti árið 1979 niður í um 250 kg 1990. Þetta á jafnt við um Faxaflóa sem önnur mið (mynd 2.7.2).

Afli á sóknareiningu á öðrum svæðum en Faxaflóa hefur þó haldist nokkuð jafn frá 1984, um 240 kg í kasti, og ársaflinn á þessu tímabili hefur einnig verið nokkuð stöðugur, um 12 þús. tonn. Þetta bendir til þess að sókn í skarkola sé í nokkru samræmi við afrakstursgetu stofnsins. Þó ber að hafa í huga að á undanförunum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum. Í stað þess að nota 400-480 faðma víra og um 60 faðma tóg eru margir bátar nú með allt að 1440 faðma tóg. Ekki reyndist unnt að skoða mun í afla á sóknareiningu miðað við mismunandi tóglengd þar sem margir skipstjórar hafa trassað að skrá þessar upplýsingar í

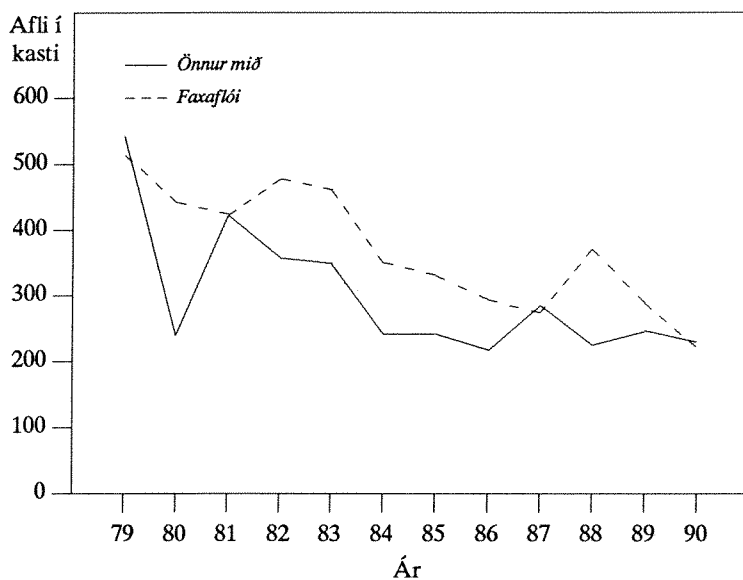
veiðiskýrslum sínum. Þó er augljóst að sé tekið tillit til aukinnar veiðihæfni dragnótarinnar hefur aflí á sóknareiningu minnkað meira en hér kemur fram.



Mynd 2.7.1. SKARKOLI. Heildaraflí árin 1965-1990.

Fig. 2.7.1 PLAICE. Total landings during the period 1965-1990 (thousand tonnes).

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í mars mánuði árin 1985-1991 benda til þess að skarkolastofninn hafi farið minnkandi frá árinu 1985 þegar stofnmælingin hófst. Rétt er að hafa í huga að stofnmælingin er ekki skipulögð með tilliti til útbreiðslu skarkola og veiðarfærið ekki hentugt til skarkolaveiða. Telja verður þó að stofnmælingin gefi marktæka vísbendingu um breytingar á stærð skarkolastofnsins þennan tíma.



Mynd 2.7.2. SKARKOLI. Aflí (kg) á sóknareiningu hjá dragnótabátum í júlí - október árin 1979-1990.

Fig. 2.7.2 PLAICE. CPUE (kg) from seiners in July - October in 1979-1990.

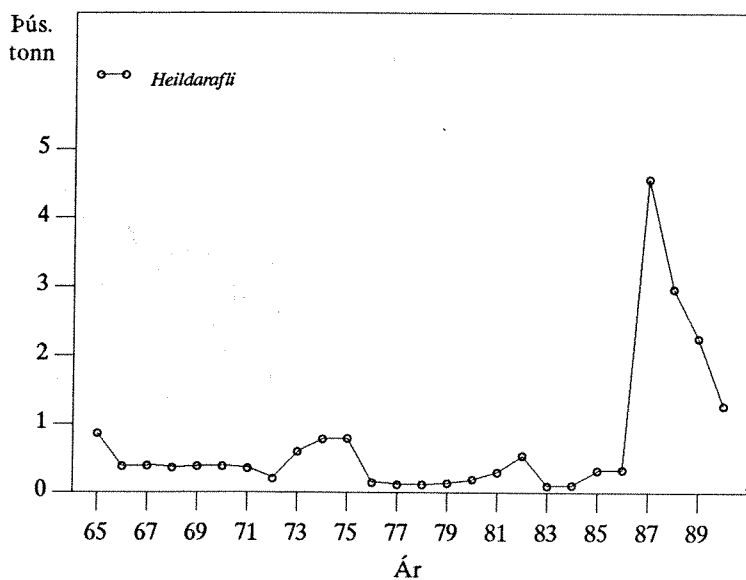
Með hliðsjón af framansögðu er lagt til að sókn í skarkolastofninn verði alls ekki aukin frá því sem verið hefur undanfarin ár og leyfilegur hámarksafli af skarkola fiskveiðiárið 1991/92 verði 10 þús. tonn.

2.8 Langlúra

2.8.1 Afli og sókn

Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986, en í nokkra áratugi hafði langlúra ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að verulegu leyti kastað fyrir borð. Við tilraunaveiðarnar var notuð dragnót með 1440 faðma tógi og 35 faðma höfuðlínu. Tilraunaveiðarnar gáfust vel og tókst að selja langlúruruna á tiltölulega góðu verði til Belgíu og Japan. Á árinu 1987 stunduðu um 10 dragnótabátar þessar veiðar og varð heildarafli tæp 4.600 tonn. Aflinn hafði áður orðið mestur um 1.800 tonn árið 1949 en þá voru útlendingar nær einir um langlúruveiðar. Árið 1988 varð aflinn tæp 3.000 tonn, tæp 2.300 tonn 1989 og minnkaði enn 1990 í tæp 1.300 tonn (mynd 2.8.1 og tafla 3.8.1).

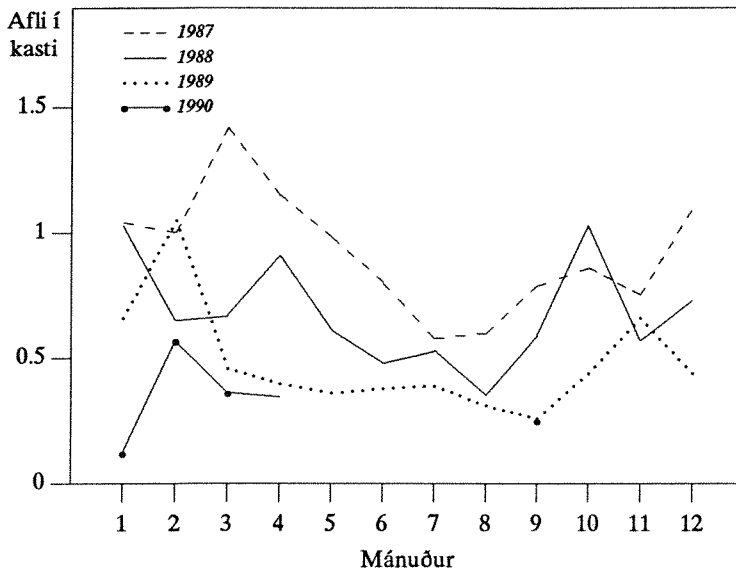
Afli á sóknareiningu (afli í kasti) var tæp 900 kg að meðaltali árið 1987 en hefur farið minnkandi síðan og var aðeins um 440 kg í kasti árið 1989 (mynd 2.8.2). Á árinu 1990 voru ekki leyfðar langlúruveiðar með 120 mm möskva á tímabilinu maí - ágúst samkvæmt tillögum Hafrannsóknastofnunar. Því eru ekki til tölur um afla í kasti fyrir allt árið 1990 en afli í kasti fyrstu 4 mánuði ársins var að meðaltali um 350 kg. Þetta er lægsta meðaltal á þessum árstíma frá árinu 1987. Í september 1990 var afli í kasti svipaður og 1989. Afli á sóknareiningu hefur því enn farið minnkandi.



Mynd 2.8.1. LANGLÚRA.
Heildarafli árin 1965-1990.

Fig. 2.8.1. WITCH. Total landings during the period 1965-1990 (thousand tonnes).

Sókn í langlúru var mjög svipuð árin 1987 til 1989 og virðist hafa verið umfram afrakstursgetu stofnsins enda veiðarnar stundaðar með öflugum bátum á afmörkuðum svæðum og með afkastamiklu veiðarfæri. Töluvert virðist hafa dregið úr sókn á árinu 1990. Þar munar líklega mestu að nánast engar veiðar voru stundaðar á tímabilinu maí - ágúst en einnig hefur minnkandi afli ráðið þar einhverju.



Mynd 2.8.2. LANGLÚRA. Afli (tonn) á sóknareiningu hjá dragnótabátum 1987-1990.

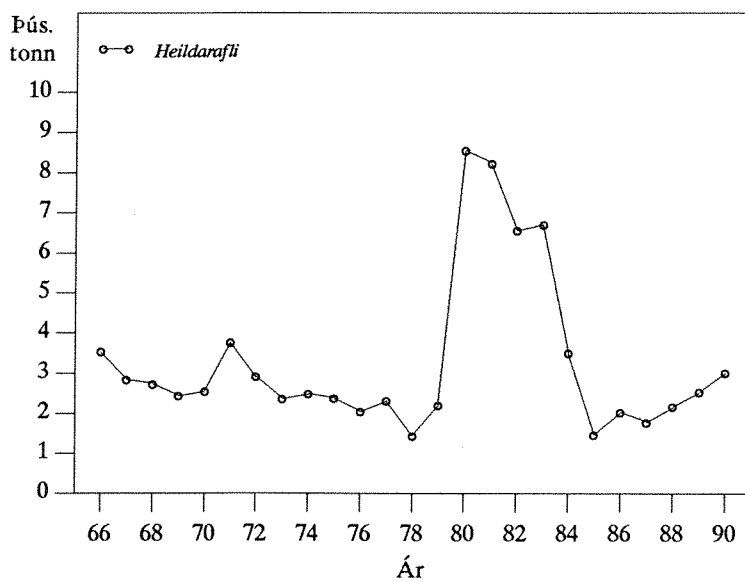
Fig. 2.8.2. WITCH. CPUE (tonnes) from witch seiners in 1987-1990.

Rétt er að ítreka að langlúra er fremur hægvoxta fiskur og afrakstursgeta stofnsins því fremur lítil til langs tíma lítið.

2.8.2 Horfur

Ekki hefur reynst unnt að meta stofnstærð langlúrunnar af þeim gögnum sem fyrir liggja. Hafrannsóknastofnunin getur því ekki lagt til ákveðinn hámarksafla en í ljósi þess hve dregið hefur úr afla á sóknareiningu er lagt til að sókn verði ekki aukin í stofninn og fjöldi veiðileyfa takmarkaður. Jafnframt er lagt til að langlúruveiðar verði bannaðar á tímabilinu 1. maí til 1. september.

2.9 Blálanga



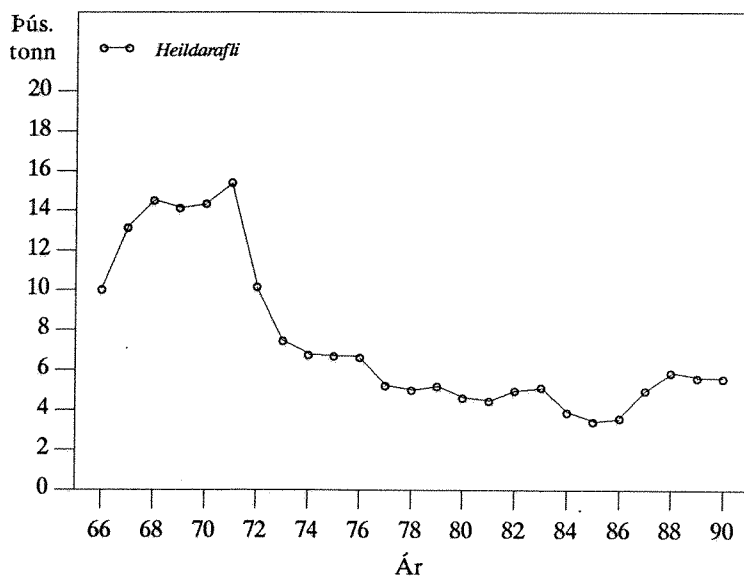
Mynd 2.9.1. BLÁLANGA. Heildarafli árin 1966-1990.

Fig. 2.9.1. BLUE LING. Total landings during the period 1966-1990 (thousand tonnes).

Blálanga er aðallega veidd í botnvörpu. Síðustu árin hefur blálönguafli á Íslandsmiðum svo til eingöngu verið aukaafli við aðrar veiðar. Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru þó stundaðar á árunum 1980-1984. Þá komst blálönguafli Íslendinga upp fyrir 8.000 tonn (árin 1980 og 1981), en árið 1985 var aflinn kominn niður í um 1.500 tonn. Aflinn jókst síðan lítillega og var kominn í rúm 2.100 tonn árið 1989 en minnkaði síðan aftur í tæp 2.000 tonn árið 1990 (mynd 2.9.1 og tafla 3.9.1).

2.10 Langa

Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Lönguafli Íslendinga hefur verið tiltölulega jafn um árabíl, þ.e. á bilinu 3.000-4.000 tonn á ári, en jókst í um 5.000 tonn 1988-1990. Árið 1990 veiddu Íslendingar 5.116 tonn og hefur lönguafllinn þannig aukist um 74% frá árinu 1986 er hann var aðeins 2.946 tonn. Þessi aflaukning hefur orðið í flest veiðarfæri. Á árinu 1990 varð þó sú breyting, að afli í net dróst saman um 550 tonn frá árinu áður en jókst um 680 tonn á línu. Lönguafllinn á Íslandsmiðum árin 1966-1990 er sýndur á mynd 2.10.1 og töflu 3.10.1. Með svipaðri sókn er ekki ástæða til að ætla annað en að lönguafllinn verði um 5.000 tonn árin 1991 og 1992.

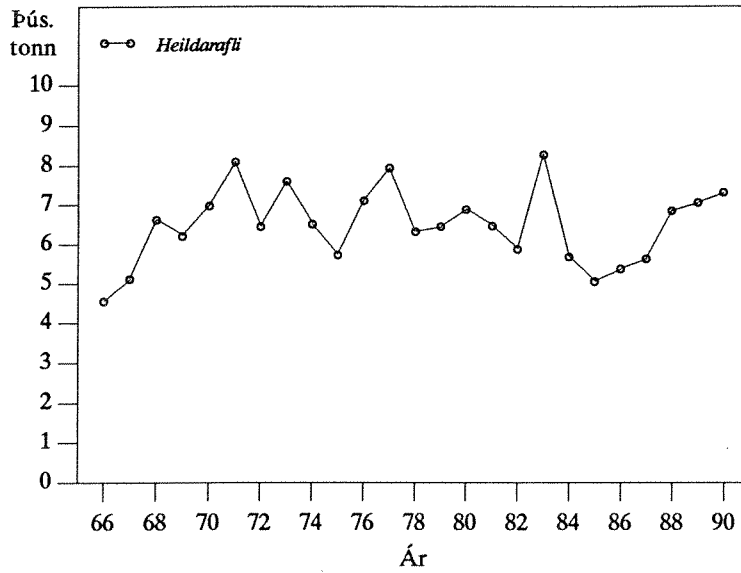


Mynd 2.10.1. LANGA.
Heildarafli árin 1966-1990.

Fig. 2.10.1. LING. Total landings during the period 1966-1990 (thousand tonnes).

2.11 Keila

Keiluaflí Íslendinga á árinu 1990 var 4.800 tonn og hafði aukist um 1.680 tonn eða 53% frá árinu áður. Meðalafli áráanna 1986-1990 var um 3.300 tonn. Keila veiðist aðallega á línu, eða u.þ.b. 90-95%. Keiluaflí útlendinga jókst umtalsvert á árunum 1985 til 1989 eða úr um 2.000 tonnum í rúm 3.900 tonn. Hins vegar minnkaði aflí útlendinga aftur árið 1990 í tæp 2.500 tonn og er nú minni en aflí Íslendinga. Keiluaflí áráanna 1966-1990 er sýndur á mynd 2.11.1 og töflu 3.11.1. Aflaukningu sem varð á árinu 1990 má skýra með því að þá var sérstaklega farið að sækjast eftir keilu á því ári. Ef framhald verður á sérstökum keiluveiðum, má reikna með a.m.k. svipuðum afla árin 1991 og 1992.



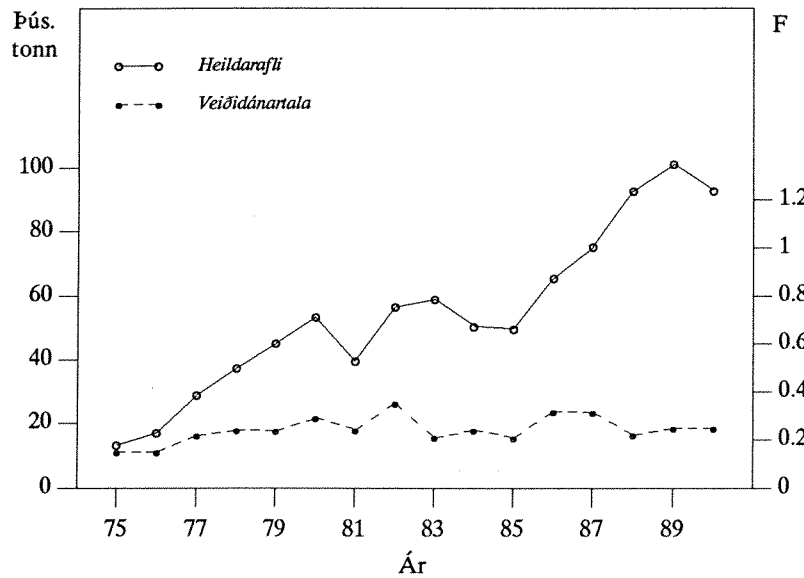
Mynd 2.11.1. KEILA.
Heildarafli árin 1966-1990.

Fig. 2.11.1. TUSK. Total landings during the period 1966-1990 (thousand tonnes).

2.12 Síld

2.12.1 Síldveiðarnar 1990

Hafrannsóknastofnunin lagði til, að ekki yrði veitt meira en 90 þús. tonn af íslenskri sumargotssíld árið 1990.



Mynd 2.12.1. SÍLD.
Heildarafli árin 1975-1990 og vegin meðalveiðidánartala 4 ára og eldri síldar sama tímabil.

Fig. 2.12.1. HERRING. Total landings 1975-1990 (upper line) and weighted mean F_{4+} during the same period.

Leyfi til síldveiða fengu alls 98 skip og var úthlutað samtals 100 þús. tonnum. Alls var landað 89.306 tonnum. Þar af fengust um 2.300 tonn í janúar en að öðru leyti fékkst aflinn þrjá seinustu mánuði ársins eins og venja er. Samkvæmt skýrslum síldveiðiskipa var a.m.k. 3.465 tonnum sleppt á miðunum og hafa því veiðst tæplega 92.800 tonn af síld árið 1990. Um 58% þessa afla fór til frystingar og söltunar en 42% til bræðslu. Það hlutfall sem fer til bræðslu hefur stöðugt aukist undanfarin ár. Aðalveiðisvæðið á síldveiðunum haustið 1990 var

við suðausturland frá Hvalnesi vestur að Hrollaugseyjum. Á Austfjörðum voru veiðar sáralitlar og hafa þær minnkað mjög seinustu tvær vertíðir.

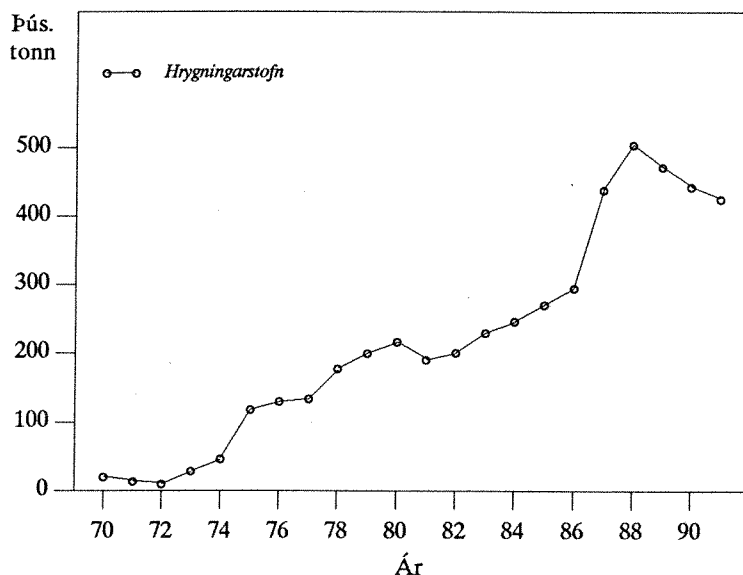
Síldaraflinn á tímabilinu 1975-1990 er sýndur á mynd 2.12.1 og frá 1951 í töflu 3.12.1.

Tafla 2.12.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflaghámark, heildaraflamark stjórnvalda og afla (þús. tonn) síðan 1984.

TAFLA 2.12.1
Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflaghámark, heildaraflamark
skv. ákvörðun stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and
landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - Recommended TAC	50	50	65	70	90	90	90	80
Heildaraflamark - National TAC	50	50	65	73	90	90	90	-
Afli - Landings (Iceland)	50	49	65	75	93	97	90	-

2.12.2 Aldursskipting og stofnstærð

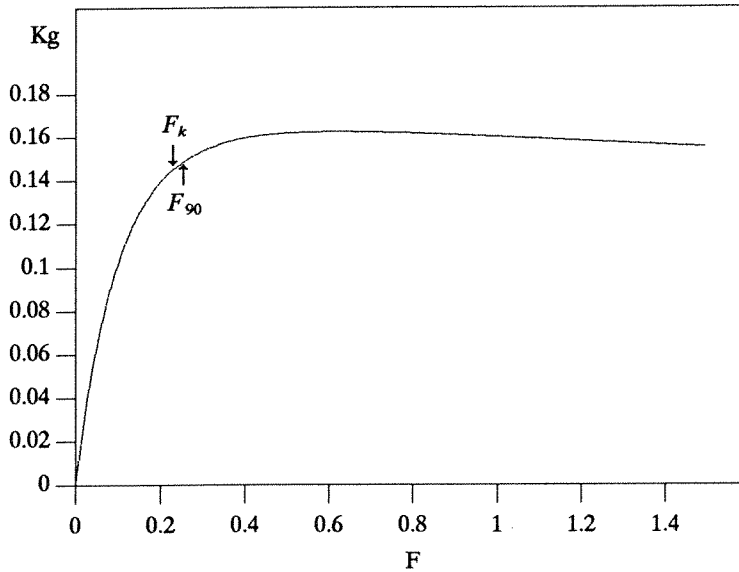


Mynd 2.12.2. SÍLD. Stærð hrygningarstofns árin 1970-1991.

Fig. 2.12.2. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1991 (thousand tonnes).

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.12.4. Þar kemur fram að á árunum 1974-1977 var árgangurinn frá 1971 algengastur í aflanum. Frá 1979-1982 eru það sterku árgangarnir frá 1974 og 1975 sem bera uppi veiðina. Mikil breyting varð á aldersdreifingu síldaraflans árið 1983 en þá kom mjög sterkur árgangur frá 1979 inn í veiðina og varð yfir 50% af heildaraflanum. Á vertíðunum 1984-1986 var þessi árgangur einnig langalgengastur í aflanum. Aldursdreifing síldaraflans haustin 1987 og 1988 einkenndist hins vegar af því að aflinn dreifðist á marga árganga allt frá 4-11 ára síld. Haustið 1988 veiddist þó mest af fimm og sex ára síld. Haustið 1989 og 1990 veiddist langmest af 1983 árganginum (48 og 38%) og virðist þetta vera sterkasti árgangur sem komið hefur í þennan stofn s.l. 40 ár. Hlutfall 8 ára

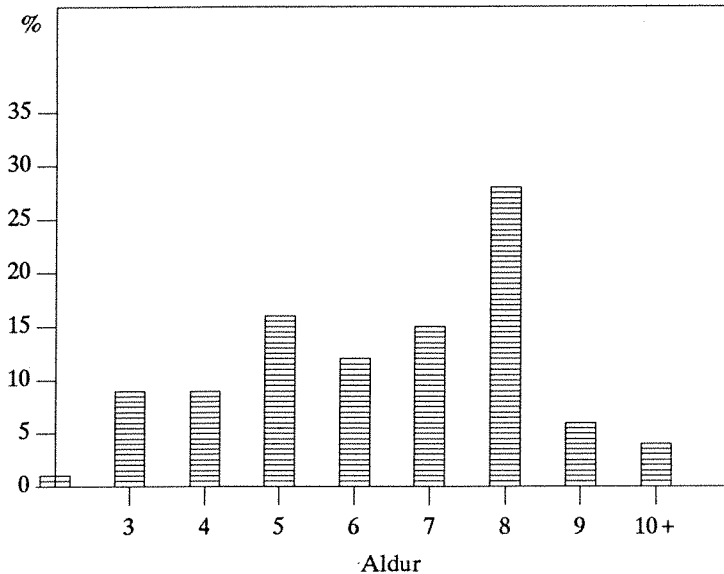
síldar og eldri er umtalsvert lægra í aflanum 1989 og 1990 (8-15%) en það var á árunum 1986 og 1987 (27-43%) einkum vegna þess að 1983 árgangurinn er að fullu kominn í veiðina á sama tíma og eldri árgangar, svo sem sterki árgangurinn frá 1979, eru að hverfa úr veiðinni.



Mynd 2.12.3. SÍLD.
Afrakstur á 2 ára nýliða
miðað við mismunandi sókn
(veiðidánartölu).

Fig. 2.12.3. HERRING.
Yield per 2 year old recruit.

Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Þessar mælingar hafa farið fram í nóvember-december eða janúar við lok síldarvertíðarinnar.

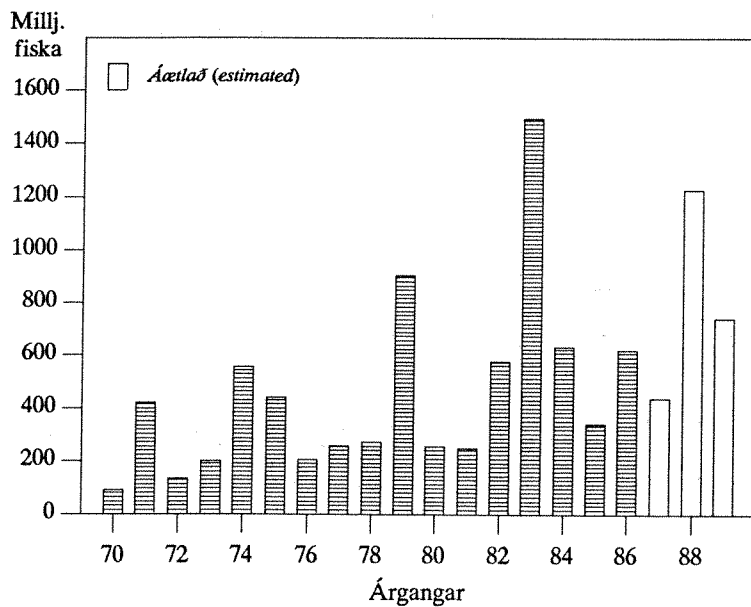


Mynd 2.12.4. SÍLD. Spá
um aldersdreifingu
síldaraflans 1991.

Fig. 2.12.4. HERRING.
Prognosis of age distribution
of the 1991 catch.

Í nóvember-desember 1990 var útbreiðsla og magn smásíldar kannað í fjörðum og flóum vestan- og norðanlands eins og venjan hefur oftast verið. Einnig var síldar leitað á Austfjörðum og við Suðausturland. Mikið af smásíld fannst í leiðangrinum en sáralítið fannst af stærri síldinni í fjörðunum austanlands og við Suðausturlandið var síldin á smáblettum út um allt svo aðstæður til mælinga voru ófullnægjandi. Í febrúar tókst hins vegar að mæla stofninn, en hann hafði tekið sér vetursetu úti af Lónsbug.

Það eru fyrst og fremst niðurstöður úr þessum mælingum sem notaðar hafa verið við þá stofnstærðarútreikninga er nú hafa verið gerðir.



Mynd 2.12.5. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1989. Fjöldi við 2 ára aldur.

Fig. 2.12.5. HERRING. Year classes 1970-1989 at age 2 (in millions).

Samkvæmt þeim niðurstöðum sem nú liggja fyrir hefur hrygningarstofninn vaxið úr 230 þús. tonnum 1983 í um 440 þús. tonn 1987. Gert er ráð fyrir að árið 1990 hafi hrygningarstofninn verið um 440 þús. tonn, sem er um 15% minni hrygningarstofn en taldist vera samkvæmt úttektinni frá árinu 1990. Ennfremur er gert ráð fyrir að hrygningarstofninn 1991 sé um 425 þús. tonn, sem er einnig talsvert minna en búist var við í fyrri úttekt og tæplega 19% minna en 1988 þegar hrygningarstofninn var stærstur (504 þús. tonn). Þetta er nánara sýnt á mynd 2.12.2 og í töflu 3.12.5, er sýnir niðurstöður stofnstærðarútreikninga með aldurs-aflaaðferð á árunum 1972-1991. Tafla 3.12.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1972-1990 og mynd 2.12.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1990 og meðalveiðidánartölu 4 ára síldar og eldri fyrir sama tímabil. Vegið meðaltal veiðidánarstuðla s.l. 10 ár hefur verið á bilinu 0.21-0.35. Sá veiðidánarstuðull, sem gefur kjörsókn fyrir íslensku sumargotssíldina er 0.24 (mynd 2.12.3). Veiðidánarstuðlar í elstu árgöngunum 1987-1988 voru þó mun hærri enda beindist veiðin mjög að þessum hluta stofnsins á þeim árum.

Árið 1990 virðist sóknin hafa verið jöfn í 6 ára síld og eldri (veiðidánartala um 0.27) enda var eldri síldin á sömu slóðum og sú yngri fyrir Suðausturlandi, en ekki aðskilin inni á fjörðum austanlands eins og 1987 og 1988. Meðalþyngd og kynþroskahlutfall eftir aldri árin 1972-1991 er sýnt í töflum 3.12.2 og 3.12.3.

2.12.3 Horfur og tillögur um hámarksafla

Spá um aldursdreifingu síldaraflans 1991 er sýnd á mynd 2.12.4 og nánari grein er gerð fyrir aldursskiptingunni ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til 1992 í töflu 2.12.2. Þar kemur fram að sennilega mun mest veiðast af 5 og 8 ára síld 1991 og 4, 6 og 9 ára síld 1992. Samkvæmt smásíldarmælingum 1990 og 1988 árgangurinn mjög sterkur (mynd 2.12.5), en hlutur hans í aflanum gæti orðið mun minni 1992 en hér er gert ráð fyrir ef hægt er að beina veiðunum að miklu leyti að eldri síldinni eins og gert var 1987 og 1988.

TAFLA 2.12.2
Síld. Spá um aldursdreifingu 1991 og 1992 ásamt meðalþyngd og meðallengd
Herring. Age distribution of herring (in %) 1991 og 1992 as well as mean weight and mean length.

Aldur	1991		1992		Meðal- þyngd <i>mean weight</i> g	Meðal- lengd <i>mean length</i> cm
	% eftir fjölda <i>by number</i>	% eftir þyngd <i>by weight</i>	% eftir fjölda <i>by number</i>	% eftir þyngd <i>by weight</i>		
2	1	+	1	+	65	20.1
3	9	5	5	3	148	24.9
4	9	6	25	17	182	29.4
5	16	14	9	8	242	31.6
6	12	12	19	20	276	32.8
7	15	16	7	9	299	33.2
8	28	32	9	11	308	34.0
9	6	8	18	22	326	34.7
10+	4	7	7	10	378	36.1

Allt frá 1975 að veiðar hófust aftur úr íslenska sumargotsstofninum eftir friðunina frá 1972 hefur sókninni verið stillt mjög í hóf og hin síðustu ár hefur hún miðast við svo kallaða kjörsókn. Eins og sést á mynd 2.12.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þó sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð. Spá um þróun síldarstofnsins er sýnd í töflu 2.12.3 en þar er gert ráð fyrir að hrygningarstofninn sé 425 þús. tonn 1. júlí 1991.

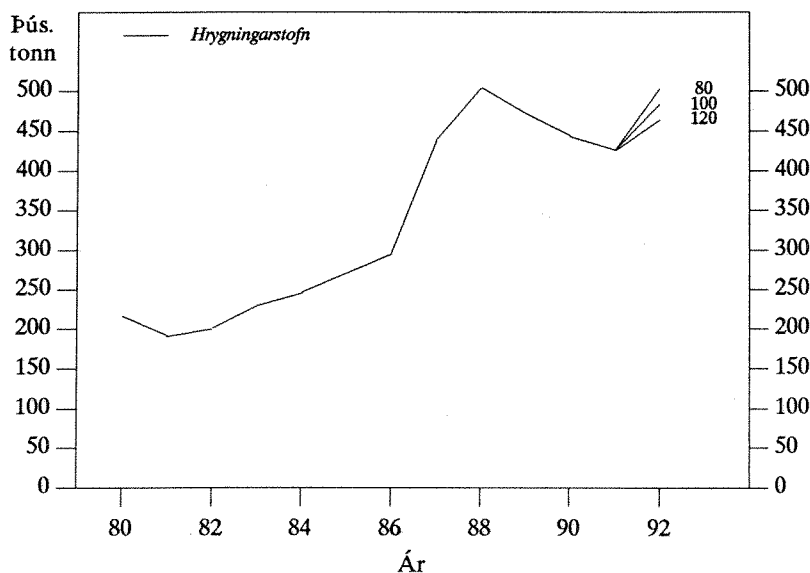
TAFLA 2.12.3
Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1991 á áætlaða stærð hrygningarstofnsins 1992.
Herring. Projection of spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thousand tonnes) in 1992 for different management strategies in 1991.

1991	Veiðiráðgjöf 1991		1992
Hrygningarstofn 1. júlí <i>Spawning stock biomass 1. July</i>	F ¹⁾	Afli <i>Catch</i>	Hrygningarstofn <i>Spawning stock biomass</i>
425	0.24 = F _k	80	505
	0.30	100	485
	0.37	120	465

1) Vegin veiðidánartala 4 ára og eldri. (*Weighted fishing mortality of age group 4+ (F_k = F_{opt})*)

Samkvæmt þessari úttekt kemur í ljós að aflinn á vertíðinni 1991 yrði um 80 þús. tonn ef miðað væri við kjörsókn. Hrygningarstofninn myndi stækka úr 425 þúsund tonnum 1991 í 505 þús. tonn 1992. Ef veidd væru 100 þús. tonn yrði hrygningarstofninn 485 þús. tonn 1992 en

465 þús. tonn ef veidd væru 120 þús. tonn (mynd 2.12.6).



Mynd 2.12.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins árin 1980-1991 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1992.

Fig. 2.12.6. HERRING. Spawning stock size (thous. tonnes) 1980-1991 and projection of stock biomass in 1992 for different management strategies.

Á undanförunum árum hafa veiðarnar byggst á fáum en sterkum árgöngum og eldri síldin hefur enst skemur í veiðinni en búist var við. Það er því ekki talið ráðlegt að auka sóknina umfram kjörsókn og leggur því Hafrannsóknastofnun til að síldaraflinn verði 80 þús. tonn á árunum 1991 og 1992. Tillögur um leyfilegan hámarksafli fyrir árið 1992 verða þó endurskoðaðar eftir því sem niðurstöður rannsókna gefa tilefni til.

2.13 Loðna

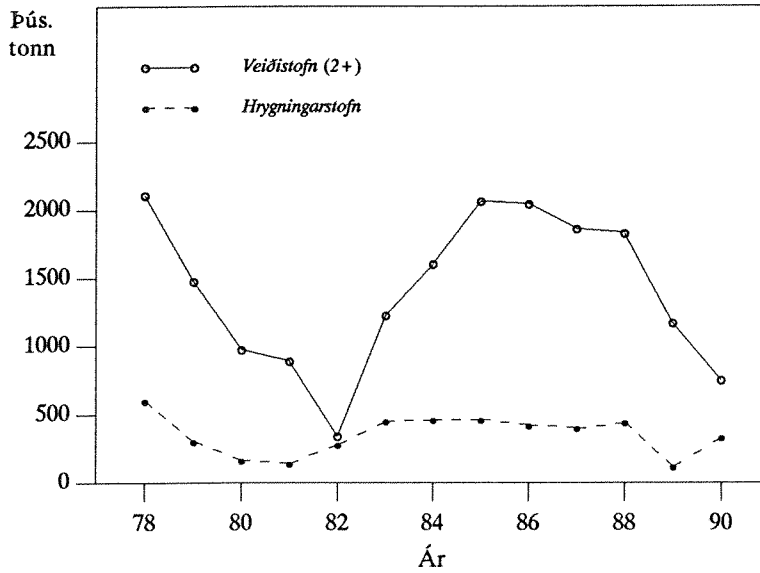
2.13.1 Veiðarnar 1990/1991

Veiðarnar á sumar- og haustvertíð 1990 gengu með afbrigðum illa, svipað og á sumar- og haustvertíð 1989. Aðeins veiddust um 112 þús. tonn en þar af var afli Íslendinga um 85 þús. tonn. Þrátt fyrir ítarlega leit á hafsvæðinu frá Jan Mayen að ísnum við Austur-Grænland og norðan Íslands fannst lítið af veiðanlegri loðnu og sú loðna sem fannst, hélt sig við landgrunnsbrúnina úti af Vestfjörðum, Norður- og Norðausturlandi. Þá bar töluvert á smáloðnu í aflanum.

Í október og nóvember voru farnir tveir leiðangrar til að mæla stærð veiðistofnsins. Niðurstöðurnar voru ekki uppörvandi og í nóvember mældist hrygningarstofninn 370 þús. tonn. Með tilliti til þess hve lítið mældist af hrygningarloðnu voru veiðarnar stöðvaðar í fyrstu viku desembermánaðar. Haldið var þó áfram tilraunum til að finna og mæla meiri loðnu í desember, en án árangurs.

Í byrjun janúar 1991 héldu tvö rannsóknaskip til loðnurannsókna og fylgdu þeim 6 loðnuveiðiskip til aðstoðar við leit. Leitað var á svæði allt frá Vestfjarðamiðum að Suðausturlandi. Fljótlega fannst hrygningarloðna á svæði frá miðjum Austfjörðum norður að 66°N og svo aftur úti af Norðausturlandi norðan 66°30'N. Loðnugöngurnar voru á hraðri ferð suður með landgrunnsbrúninni og dagana 4.-6. janúar mældu rannsóknaskipin stærð þeirra.

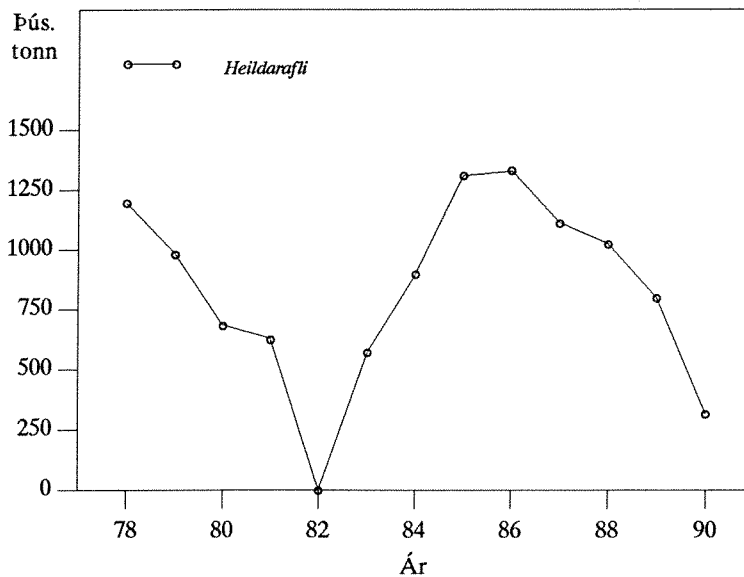
Alls mældust 320 þús. tonn af hrygningarloðnu þarna og voru um 65% sunnan 66°N og um 35% úti af Norðausturlandi. Syðri gangan var mæld aftur 7.-8. janúar og fengust nánast alveg sömu niðurstöður og áður, en þá var syðsti hluti hennar kominn suður undir 64°10'N.



Mynd 2.13.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hverrar vertíðar.

Fig. 2.13.1. CAPELIN. Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-1990/91 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season.

Nyrðri gangan var mæld aftur úti af miðjum Austfjörðum 22.-23. janúar og mældist um 100 þús. tonn, sem er um það bil sama niðurstaða og fékkst í fyrri mælingu á þessari göngu. Vegna þess hvað loðnan gekk hratt suður eftir var talið að stærð stofnsins hefði verið vanmetin eitthvað við janúarmælingarnar.



Mynd 2.13.2. LOÐNA. Heildaraflí á vertíðunum 1978/79-1990/91.

Fig. 2.13.2. CAPELIN. Total landings in the 1978/79-1990/91 seasons.

Dagana 29. janúar - 2. febrúar leituðu 3 loðnuskip NV, N og NA af landinu. Ekki fannst loðna nema um 50 sjómílur norður af Vestfjörðum, sem síðar kom í ljós að var að mestu leyti smáloðna.

Í seinustu viku janúar dreifðist aðalloðnugangan við straumamótin úti fyrir Suðausturlandi. Syðsti hluti hennar a.m.k. hélt allt suður á Þórsbanka og varð lítið vart aftur fyrr en hún gekk í strandsjóinn við Suðausturland 7. febrúar. Aðalgangan var mæld dagana 8.-9. febrúar á tveimur skipum er hún var á svæðinu frá Eystra-Horni og vestur á mótis við Hálsa. Um 450 þús. tonn af hrygningarloðnu mældust í þessari göngu. Næstu daga á eftir mældust auk þess 25 þús. tonn, sem gengu nokkru síðar inn á svæðið og 50 þús. tonn, sem fundust austur af Reyðarfjarðardjúpi á um 12°V. Alls mældust því um 525 þús. tonn af hrygningarloðnu við Suðausturland í 2. viku febrúar. Með tilliti til þessarar mælingar voru veiðar hafnar að nýju og ákváðu stjórnvöld að leyfa veiðar á 175 þús. tonnum til viðbótar þeim 137 þús. tonnum, sem þegar höfðu fengist á vertíðinni.

Næstu daga gekk loðnan hratt vestur með landinu og 17.-18. febrúar var aðalgangan mæld enn einu sinni, er hún var á svæðinu frá Kötlutanga að Þorlákshöfn. Þá mældust 400 þús. tonn og er þessi niðurstaða í góðu samræmi við 450 þús. tonna mælinguna, sem gerð var 9-10 dögum fyrr, þegar tillit hefur verið tekið til veiðanna.

Dagana 23.-24. febrúar var gerð enn ein tilraun til að mæla aðalloðnugönguna, sem þá var komin inn í Faxaflóa. Aðstæður til mælinga voru ófullnægjandi, bæði vegna veðurs og þó einkum vegna hegðunar loðnunnar sem nú var að nálgast hrygningu, og fengust ekki áreiðanlegar niðurstöður.

TAFLA 2.13.1

Loðna. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark skv. ákvörðun stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes)

Ár ¹⁾	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	920	1280	1290	1115	1065	900	250	-
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	920	1280	1290	1115	1065	900	312	-
Afli Íslendinga - <i>Landings (Iceland)</i>	774	987	1053	912	921	666	284	-
Afli annarra þjóða - <i>Landings (others)</i>	123	325	380	204	116	142	27	-
Afli alls - <i>Total landings</i>	897	1312	1333	1116	1037	808	311	-

1) Vertíðir (júlí-mars). *Seasons (July-March)*.

Seinustu daga febrúar og fram til 8. mars var leitað að loðnu, fyrst við Suður- og Suðausturland og síðan úti af Vestfjörðum. Engar nýjar göngur fundust en hluti göngunnar, sem kom sunnan að og hrygndi ekki í Faxaflóa eða Breiðafirði, gekk norður með Vestfjörðum og var komin inn í Ísafjarðardjúpi er leiðangri lauk.

Aflinn á vertíðinni 1990/91 varð 311 þús. tonn. Skipting milli veiðitímabila og þjóða er sýnd í töflu 3.13.1 auk heildarafla á Íslands - Grænlands - Jan Mayen miðum. Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1990/91, er sýnd á mynd 2.13.1 og loðnuafllinn á sömu vertíðum á mynd 2.13.2. Stærð veiðistofns við upphaf vertíðar og stærð hrygningarstofns í lok vertíðar 1990/91 er reiknaður út frá afla og mælingunni sem gerð var við Suðausturland fyrri hluta febrúar 1991. Stærð loðnuárganganna frá 1976-1988 er sýnd á mynd 2.13.3.

Tafla 2.13.1. sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda og loðnuaflla á Íslands - Grænlands - Jan Mayen svæðinu frá 1984.

2.13.2 Ástand veiðistofnsins 1991/1992

Næsta loðnuvertíð mun aðallega byggjast á árganginum frá 1989, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1988 sem ekki hrygndi vorið 1991.

TAFLA 2.13.2
Loðna. Fjöldi og þyngd eftir aldri.
Capelin. Number and weight by year class.

Árgangur <i>Year class</i>	Fjöldi í milljörðum <i>Number in billions</i>	Þyngd í þús. tonnum <i>Weight in thous. tonnes</i>
1989	36.2	145.4
1988	5.9	55.9
1987	0.3	3.6
Samtals <i>Total</i>	42.4	204.9
Kynþroska <i>Mature</i>	7.8	69.7

Í ágúst 1990 var gerð könnun á útbreiðslu og fjölda ókynþroska loðnu. Nær öll ókynþroska loðnan sem mældist var af árgangi 1989 og er talið að mælingin hafi náð til þess árgangs að mestu. Ljóst er að ekki náðist til eldri loðnunnar nema að litlum hluta.

Niðurstöður um fjölda og þyngd eftir aldri eru sýndar í töflu 2.13.2.

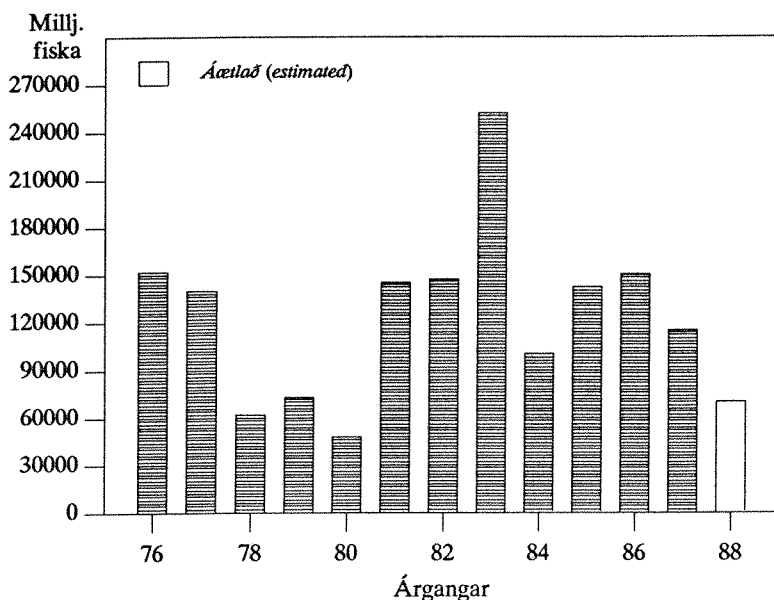
Haustmælingarnar 1990 og vetrarmælingarnar 1991 gáfu engar nýjar upplýsingar um hinn ókynþroska hluta stofnsins.

2.13.3 Horfur og hámarksafli á vertíðinni 1991/92

Mælingar á fjölda árgamallar loðnu í ágúst hafa verið gerðar árlega síðan 1982. Með því að bakreikna stærð árganga út frá mældri stærð þeirra í veiði- og hrygningarstofni að teknu tilliti til afla og náttúrulegra affalla, má fá ákveðið samband milli stærðar árganga, eins og þeir mælast í ágúst sem árgamall ókynþroska fiskur, og stærðar sömu árganga eins og hún reiknast eftir að þeir hafa gengið í gegnum veiðina og hrygnt. Á undanförunum árum hefur þetta samband, ásamt niðurstöðum ágústmælinganna, verið notað til að mæla byrjunarkvóta fyrir sumar- og haustvertíð, en endanlegur leyfilegur hámarksafli verið ákveðinn að loknum haust- og/eða vetrarmælingunum.

Á tveimur síðustu vertíðum hefur þetta samband milli ágústmælinganna og bakreiknaðrar árgangastærðar versnað verulega, þannig að árgangarnir frá 1987 og 1988 reyndust miklu minni en ágústmælingarnar bentu til. Líkleg ástæða fyrir lélegri nýliðun þessara árganga eru slæmar umhverfisaðstæður (kaldur og átusnauður sjór) fyrir norðan land á uppeldis- og ætissvæðum loðnunnar 1988-1989 og fram á sumar 1990. Árgangurinn frá 1989 mældist mjög lítill í ágúst 1990 (næst minnstur frá upphafi ágústmælinganna), en þetta er sá árgangur sem næsta loðnuvertíð mun aðallega byggjast á. Enda þótt umhverfisaðstæður á loðnuslóðum hafi farið batnandi seinni hluta árs 1990 og fyrri hluta árs 1991 er ekki vitað hver framvindan verður varðandi loðnuna sjálfa.

Að svo komnu máli er ekki talið mögulegt að leggja til ákveðinn hámarksafli á sumar- og haustvertíð 1991. Því er lagt til að loðnuveiðar verði ekki leyfðar fyrr en að undangengnum mælingum á stærð veiðistofnsins haustið 1991 og/eða veturinn 1992.



Mynd 2.13.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1988. Fjöldi nýliða við eins árs aldur (í milljónum).

Fig. 2.13.3. CAPELIN. Size of the 1976-1988 year classes at age 1 (in millions).

2.13.4. Hámarksafli á sumar- og haustvertíð 1992

Um ástand veiðistofnsins 1992/1993 er ekkert hægt að segja enn sem komið er. Veiðarnar munu fyrst og fremst byggjast á 1990 árganginum. Lítið var af loðnuseiðum í ágúst það ár en þau voru mjög vel á sig komin. Reynslan hefur sýnt að talning á loðnuseiðum hefur lítið spágildi og fyrstu nýju upplýsingarnar um stærð 1990 árgangsins eru ekki væntanlegar fyrr en að loknum mælingum á ársgamalli loðnu í ágúst 1991.

2.14 Kolmunni

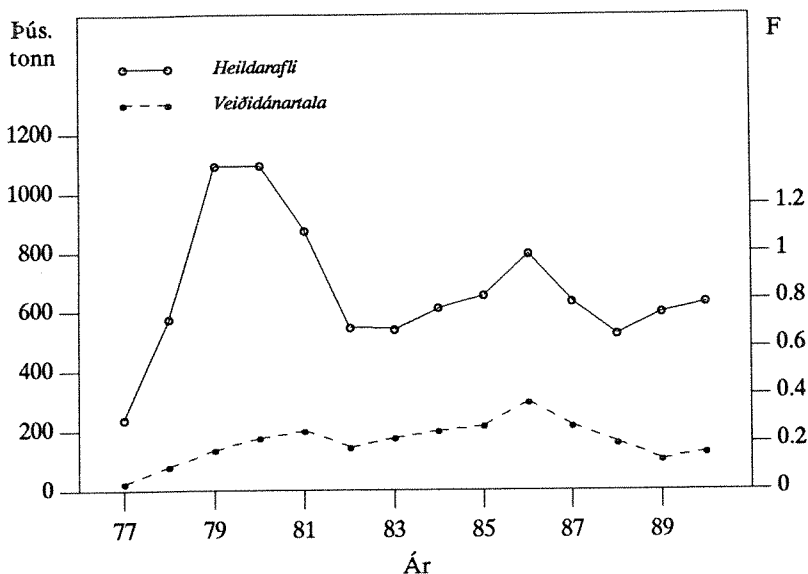
2.14.1 Veiðarnar

Á árunum 1970-1975 má segja, að kolmunnaveiðarnar í NA-Atlantshafi hafi verið tilraunaveiðar og aflinn á þessum árum náði aldrei 100 þús. tonnum. Eftir það jókst aflinn mjög hratt og náði hámarki 1979 og 1980, eða um 1.1 milljónum tonna. Síðan minnkaði aflinn ört og fór niður í 539 þús. tonn 1983. Eftir það jókst aflinn á ný fram til 1986, er hann varð 794 þús. tonn, en minnkaði síðan aftur og varð 523 þús. tonn 1988. Árið 1989 varð kolmunnaaflinn 596 þús. tonn og um 630 þús. tonn 1990. Afli Íslendinga 1989, um 5.000 tonn, var ungmunnur, sem fékkst í spærlingsveiðunum við Suðurland.

Kolmunnaaflinn frá 1977 er sýndur á mynd 2.14.1 og frá 1970 í töflu 3.13.1.

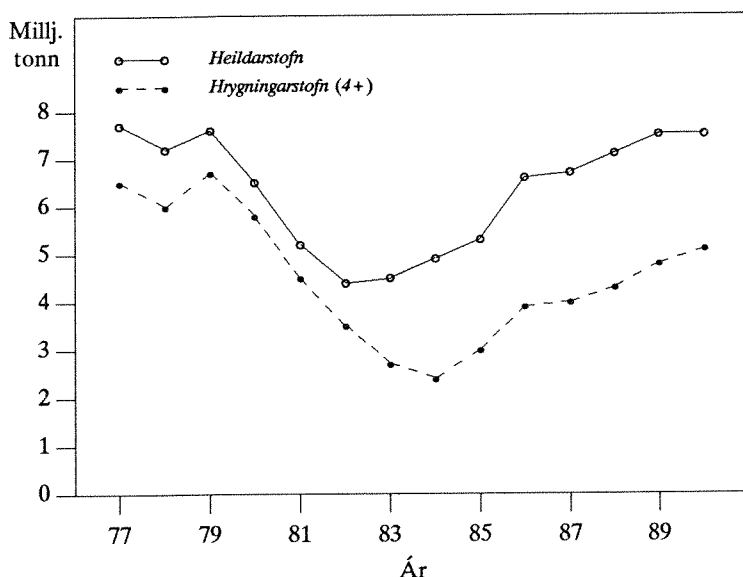
2.14.2 Aldursskipting

Sterku árgangarnir frá 1982 og 1983 eru að hverfa úr aflanum og voru aðeins um 12% af fjölda landaðra fiska árið 1989. Árgangurinn frá 1989 var áberandi í bræðslufiskveiðunum og var þar 67% af fjölda landaðra fiska en um 28% í heildaraflanum. Næst algengasti árgangurinn í aflanum var árgangurinn frá 1986, en hann var um 18% í fjölda. Samanlagt voru 6 ára fiskur (83 árg.) og eldri aðeins um 14% af fjölda fiska í afla 1989.



Mynd 2.14.1. KOLMUNNI. Heildaraflí árin 1977-1990 og meðalveiðidánartala 4-8 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.14.1. BLUE WHITING. Total landings 1977-1990 (upper line) and F_{4-8} during the same period.



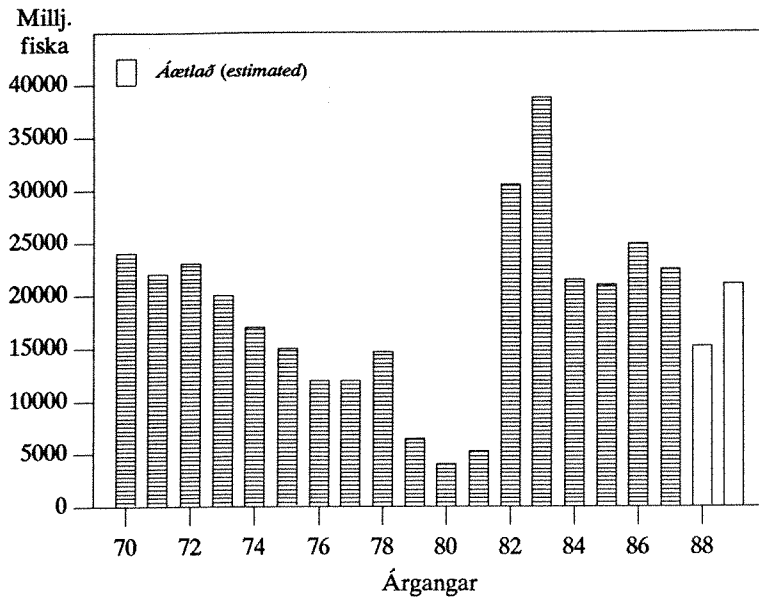
Mynd 2.14.2. KOLMUNNI. Stærð heildarstofns og hrygningarstofns (fjögurra ára og eldri) árin 1977-1990 í milljónum tonna.

Fig. 2.14.2. BLUE WHITING. Total stock and spawning stock biomass (4^+) during the period 1977-1990 (million tonnes).

2.14.3 Stofnstærð

Við úttekt á kolmunnastofninum, sem gerð var í september 1990, komst kolmunnavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins að þeirri niðurstöðu að hrygningarstofninn hefði stækkað um 500 þús. tonn frá árinu 1988 til 1989. Aðalástæðan fyrir stækkun hrygningarstofnsins er 1986 árgangurinn sem er yfir meðallagi.

Hrygningarstofninn minnkaði stöðugt frá 1979-1984 og heildarstofninn frá 1979-1982. Er sterku árgangarnir frá 1982 og 1983 bættust í stofninn stækkuðu bæði heildarstofninn (frá og með 1983) og hrygningarstofninn (frá og með 1985) og virðist sú þróun hafa haldið áfram a.m.k. fram til 1988. Vegna óvissu um stærð 1988 og 1989 árganganna er hins vegar talsverð óvissa í spánni um stærð stofnsins 1989 og 1990. Stærð heildar- og hrygningarstofns á árunum 1977-1990 er sýnd á mynd 2.14.2 og fjöldi nýliða af árgöngunum 1970-1989 er sýndur á mynd 2.14.3.



Mynd 2.14.3. KOLMUNNI. Stærð seiðaárganga 1970-1989 í milljónum.

Fig. 2.14.3. BLUE WHITING. Year classes 1970-1989 at age 0 (in millions).

TAFLA 2.14.1

Kolmunni. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (millj. tonna) 1992
Blue whiting. Projection of stock and spawning stock biomass (million tonnes) in 1992 for different management strategies.

1990					1991			1992	
Heildarstofn	Hrygnstofn	Afli		Veidiráðgjöf 1991	Heildarstofn	Hrygnstofn	Afli	Heildarstofn	Hrygnstofn
Total stock	Spawning stock	$F^{1)}$	Catch	F_{91}	Total stock	Spawning stock	Catch	Total stock	Spawning stock
7.5	5.1	0.16	0.63	0.13 = F_{89}	7.8	5.3	0.56	8.0	5.5
				0.16 = F_{90}			0.67	7.9	5.4
				0.26 = F_k			1.04	7.5	5.0
				0.28			1.11	7.5	5.0

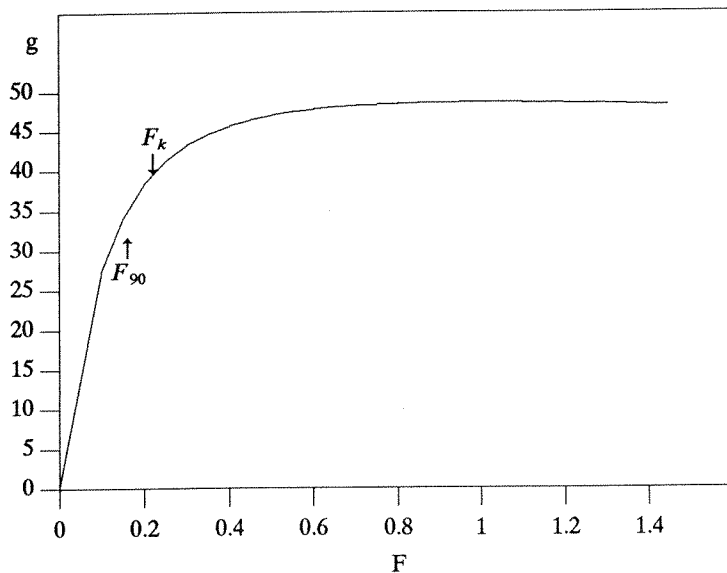
1) F = veiðidánartala 4-8 ára kolmunna (F = fishing mortality of age groups 4-8)

Meðalveiðidánartala 4-8 ára kolmunna var mjög lág, eða undir 0.1 á árunum 1970-1977. Eftir það jókst meðalveiðidánartalan hratt fram til 1981 (mynd 2.14.1), og hefur síðan verið á bilinu 0.13-0.37 (meðaltal = 0.24). Þetta er nálægt kjörsókn, sem er um 0.26 eins og sýnt er á mynd 2.14.4. Hafa ber í huga að allir útreikningar á afrakstri á nýliða í kolmunnastofninum eru mjög viðkvæmir fyrir sóknarmynstrinu í yngri árgangana þar sem þyngdaraukningin er mjög mikil fyrstu 2-3 árin.

2.14.4 Horfur og tillögur um hámarksafli.

Aflspár og þróun stofnstærðar fyrir árin 1991-1992 eru sýndar í töflu 2.14.1. Spárnar eru byggðar á úttekt kolmunnavinnunefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins frá því í september 1990 og í samræmi við skýrslu nefndarinnar (ICES C.M. 1991/Assess:2). Gert er ráð fyrir 21 milljarðs meðalnýliðun 1989-1992 en að 1988 árgangurinn sé töluvert minni (16.5 milljarðar) og að aflinn 1990 hafi orðið 630 þús. tonn, sem samsvarar veiðidánartölu $F = 0.16$. Með

sömu sókn 1991 yrði aflinn um 670 þús. tonn. Ef sóknin yrði sú sama og 1989 ($F = 0.13$) yrði aflinn um 100 þús. tonnum minni. Ekki breytir miklu hvað hrygningar- og heildarstofnstærð varðar hvor kosturinn er valinn. Í báðum tilvikum helst stofninn stöðugur (stækkar raunar aðeins). Vinnunefndin mælti því með að sóknin verði takmörkuð við $F = 0.16$ árið 1991 og að aflinn verði um 670 þús. tonn.



Mynd 2.14.4. KOLMUNNI. Afrakstur á nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 2.14.4. BLUE WHITING. Yield per recruit.

2.15 Humar

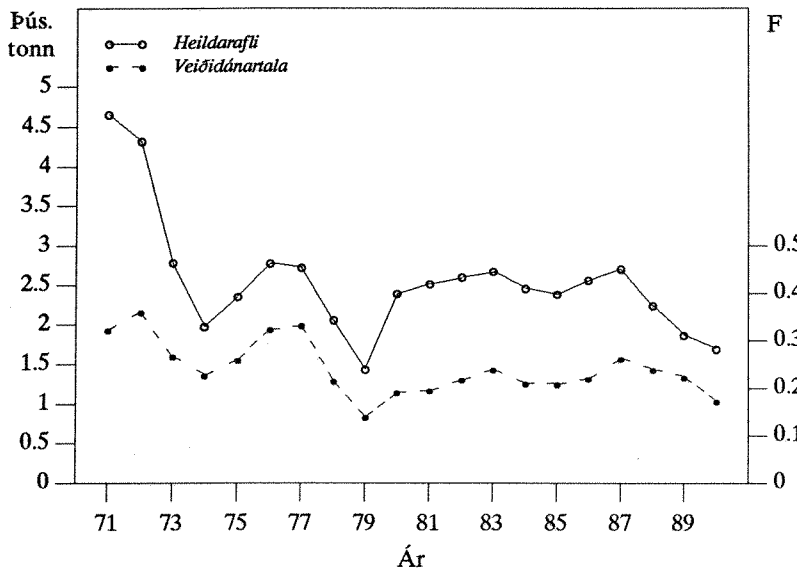
2.15.1 Veiðarnar 1990 og 1991

Á árinu 1990 var úthlutað tæpum 2.000 tonnum af humri til 67 báta. Aflinn varð hins vegar mun minni eða 1.692 tonn. Til samanburðar veiddust 1.866 tonn árið 1988, en með um 23% meiri sókn. Humarveiðar 1990 hófust 15. maí og stóðu til ágústloka. Gæftir voru góðar á þessu tímabili, mun betri en árin 1988 og 1989. Humaraflí og veiðidánartölur frá 1971 eru sýndar á mynd 2.15.1 og aflinn allt frá 1951 í töflu 3.15.1.

Á suðvesturmiðum (Miðnessjór-Selvogsleir) minnkaði humaraflinn verulega annað árið í röð eða úr 390 tonnum 1989 í aðeins um 215 tonn 1990. Afli á togtíma minnkaði einnig úr 33 kg í 29 kg á þessum tveimur árum. Óvenju léleg aflbrögð fyrst á vertíðinni áttu snaran þátt í þessum samdrætti árið 1990, sem að nokkru leyti kann að hafa átt rætur að rekja til óvenju lágs botnhita á þessum slóðum um vorið. Á miðunum við Eldey glæddist veiðin þó dálítið í júní-júlí, sem er óvenjulegt og rennir frekari stoðum undir þessa skýringu.

Auk hefðbundinna togveiða voru áfram stundaðar tilraunaveiðar á humri með gildrum og nam veiðin um 30 tonnum. Alls voru því veidd um 245 tonn af humri á suðvesturmiðum árið 1990.

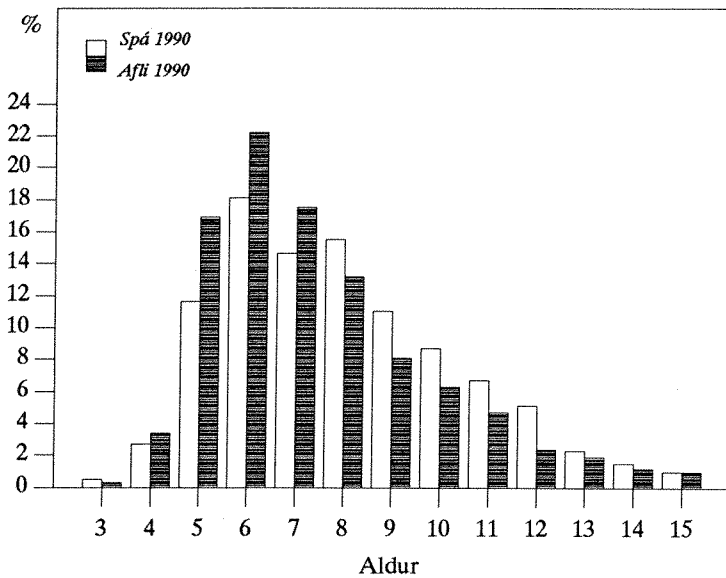
Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar varð verulegur samdráttur í afla og veiddust aðeins um 300 tonn miðað við 635 tonn árið 1989. Að undanskildu smávegis viðbragði framan af vertíð í Háfadjúpi voru aflbrögð mjög léleg og minnkaði afli á togtíma úr 36 kg árið 1989 í 29 kg 1990.



Mynd 2.15.1. HUMAR. Heildarafli árin 1971-1990 og meðalveididánartala 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 2.15.1. NEPHROPS. Nominal catch 1971-1990 (upper line) and F_{6-13} during the same period.

Eftir mikla lægð í humarveiðum á suðausturmiðum (Skaftárdjúp-Lónsdjúp) árin 1988-1989, jókst humarafllinn verulega árið 1990 eða í tæp 1.150 tonn samanborið við 815 tonn árið áður. Afli á togtíma batnaði enn fremur um rúman fjórðung úr 38 kg í 48 kg. Þessi mikla aukning á rætur að rekja til góðrar veiði fyrstu vikunnar, einkum í Breiðamerkur- og Hornafjarðardjúpi. Kom þar til betri nýliðun en mörg undanfarin ár, enda var humarinn að sama skapi smár. Þetta leiddi þó til þess að meðalafli á togtíma á vertíðinni í heild varð 40 kg samanborið við 36 kg 1989.



Mynd 2.15.2. HUMAR. Spá um aldurs/lengdarskiptingu aflans á humarvertíðinni 1990 borin saman við aldurs/lengdarskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.15.2. NEPHROPS. Prognosis of age/length distribution of the 1990 catch and the actual age/length of the catch.

Skipting humar aflans eftir svæðum á árunum 1970-1990 er sýnd í töflu 3.15.2 og eftir aldri árin 1971-1990 í töflu 3.15.3.

Á mynd 2.15.2 má sjá spá, sem gerð var fyrir humarvertíðina 1990 um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) og til samanburðar aflann að vertíð lokinni. Hlutdeild

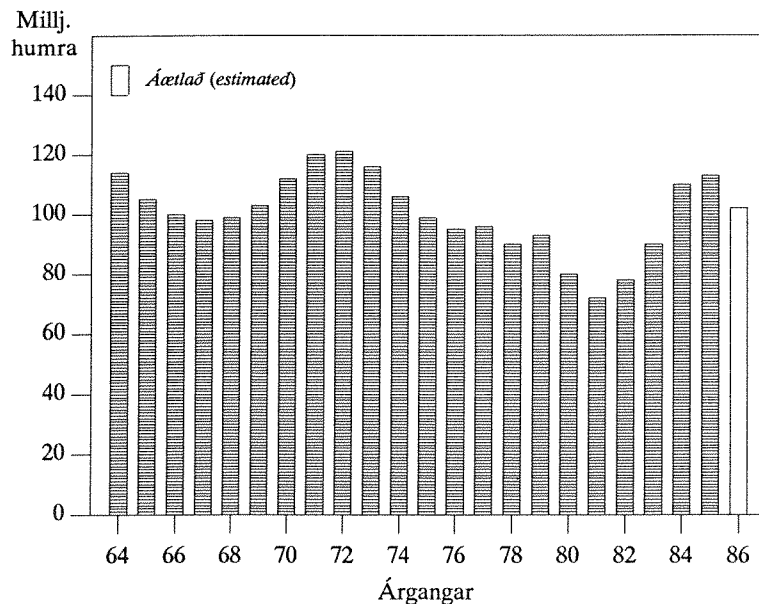
yngrri árganga, einkum 5-6 ára humars (árg. 1985 og 1984), varð nokkru meiri en gert var ráð fyrir, þar eð óvenju stór hluti aflans kom af suðausturmiðum þar sem mest hefur borið á þessum árgöngum til þessa.

TAFLA 2.15.1
Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, heildaraflamark skv. reglugerðum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Nephrops. Recommended TAC by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	2.4	2.3	2.5	2.7	2.6	2.1	2.1	2.1
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	2.6	2.4	2.5	2.8	2.6	2.1	2.0	2.1
Afli alls - <i>Total landings</i>	2.5	2.4	2.6	2.7	2.2	1.9	1.7	-

Humarvertíðin 1991 hófst 14. maí og var alls úthlutað 2.100 tonnum til 67 báta. Eins og 1990 fóru veiðarnar vel að stað á miðunum fyrir Suðausturlandi en héldust áfram dræmar suðvestanlands. Á tilteknum svæðum, t.d. norður af Eldey, voru þó aflabrogð í upphafi vertíðar mun betri en árið 1990. Eins og gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu 1990, var hlutdeild árganga 1984 og 1985 mjög há í humarsýnum í maí 1991 og humarinn því í smærra lagi.

Tafla 2.15.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflaghámark, ákvörðun stjórnvalda og humarafla síðan 1984.



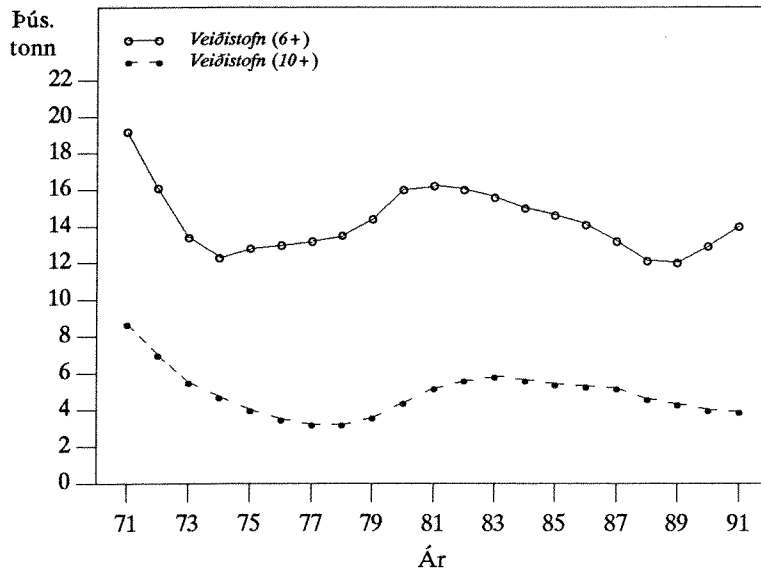
Mynd 2.15.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-1986. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.15.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1986 at estimated age 5 (in millions).

2.15.2 Ástand stofnsins

Afli á sóknareiningu var yfirleitt góður allar vertíðirnar 1980-1987 (tafla 3.15.2), fyrst vegna sterkra árganga, áætlaða frá árunum 1971-1973, en síðari árin (1985-1987) vegna hárrar hlutdeildar árganga frá tímabilinu 1976-1979. Síðasttöldu árgangarnir komu sérstaklega vel

fram í veiðunum 1985-1987, m.a. vegna lítillar sóknar í þá fram til 1985 og óvenju góðra skilyrða til veiða á þessum árum.



Mynd 2.15.4. HUMAR.
Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-1991.

Fig. 2.15.4. NEPHROPS.
Fishable stock (6⁺) and large category (10⁺) biomass during the period 1971-1991.

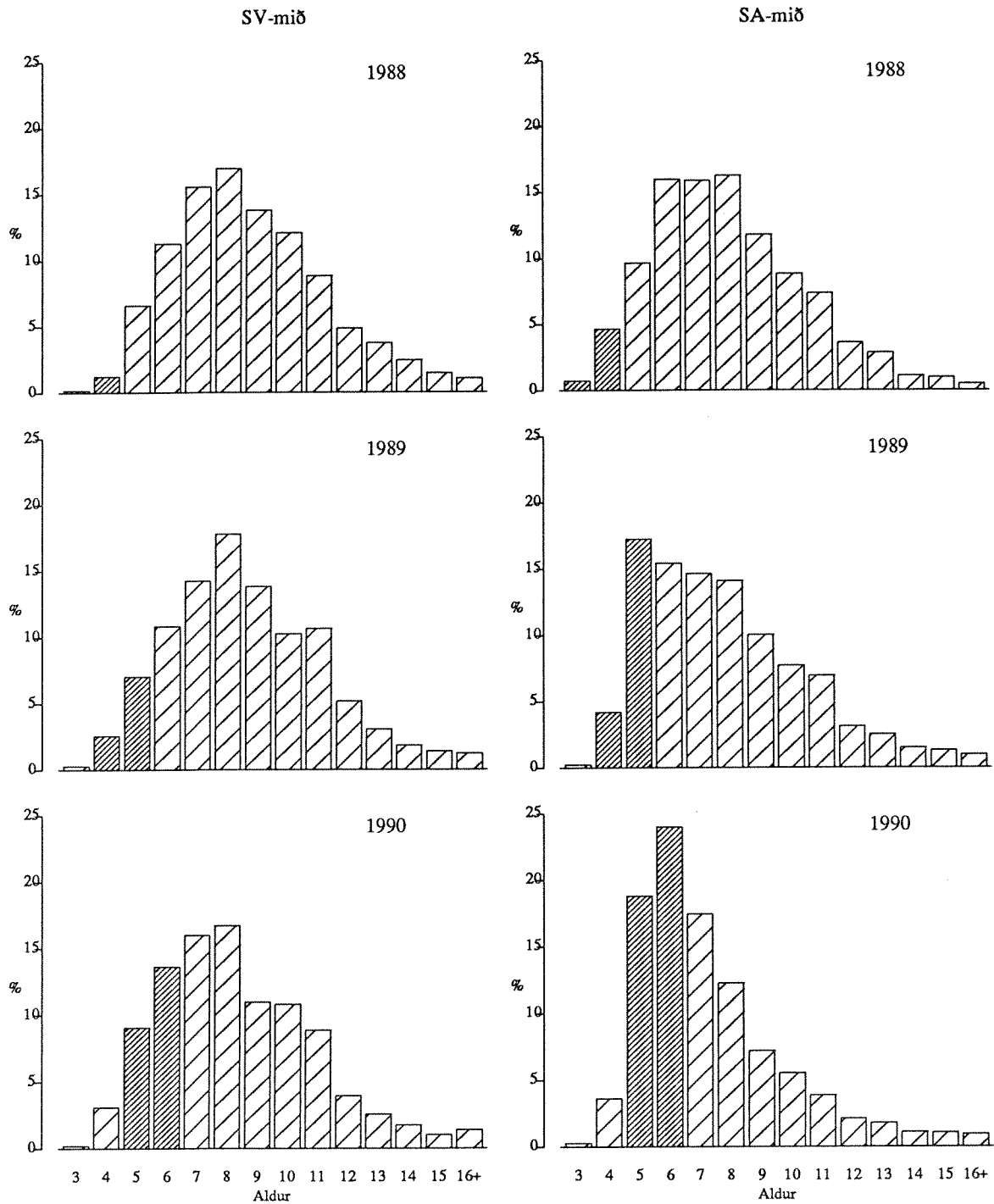
Árið 1988 minnkaði humaraflinn verulega, bæði heildarafl og aflí á togtíma, mest á suðausturmiðum. Þetta leiddi til stóraukins sóknarþunga á önnur mið einkum þó frá Vestmannaeyjum að Selvogsbanka. Eins og að framan greinir minnkaði aflí og aflí á togtíma síðan enn frekar á árinu 1989.

Ástæður fyrir samdrætti í humarveiðunum árin 1988-1989 eru m.a. óhagstætt veðurfar. Þá var veiðin með mesta móti á suðausturmiðum 1986 og 1987 og við Vestmannaeyjar 1988, þannig að skarð var höggvið í eldri árganga stofnsins. Síðast en ekki síst hafa rannsóknir sýnt fram á að árgangar áætlaðir frá 1980-1982 virðast mjög slakir (mynd 2.15.3). Þetta hefur óhjákvæmilega leitt til lægðar í veiðistofninum á síðustu árum og minnkandi hlutdeildar af eldri humri (mynd 2.15.4).

Yngri árgangar, sem áætlaðir eru frá 1984-1985 og fyrst komu fram í veiðinni 1988, virðast hins vegar mun sterkari en þeir fyrrnefndu. Árin 1989-1990 jókst hlutdeild þeirra í aflanum þó langmest á austustu veiðisvæðunum, en að sama skapi næsta lítið á suðvesturmiðum (mynd 2.15.5). Árið 1990 jókst því aflí á togtíma einungis við Suðausturland vegna aukinnar nýliðunar en hélst áfram lélegur á öðrum svæðum vestar (tafla 3.15.2).

2.15.3 Horfur og tillögur um hámarksafla 1992

Humarveiðin hefur um langt árabil verið takmörkuð við sem næst kjörsókn í stofninn. Veiðidánartölur hafa því ekki orðið eins háar og mörg árin á áttunda áratugnum (mynd 2.15.1 og tafla 3.15.5). Þetta hefur m.a. stuðlað að stöðugri heildarafla og ekki hvað síst að mun hærri afla á sóknareiningu síðan 1980 að undanteknum árunum 1988-1990. Vegna mjög slakra árganga frá tímabilinu 1980-1982 og mikilla veiða, m.a. við Suðausturland 1986-1987 og Vestmannaeyjar 1988, hefur veiðistofninn (6 ára humar og eldri) verið í lægð síðastliðin ár (mynd 2.15.4 og tafla 3.15.4). Þetta hefur leitt til verulegs samdráttar í afla á sóknareiningu árin 1988-1990.



Mynd 2.15.5. HUMAR. Mismunur á aldrardeifingu í afla við Suðvestur- og Suðausturland 1988-1990. Árgangar áætlaðir frá 1984 og 1985 aðgreindir með dekkum súlum.
 Fig. 2.15.5. NEPHROPS. Variations in "age" composition of catches at SW and SE Iceland in 1988-1990. Year classes estimated from 1984 and 1985 darkened.

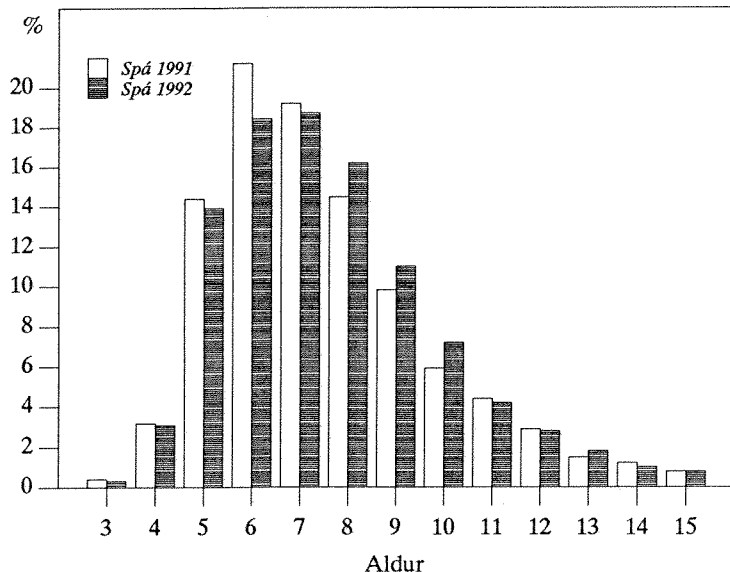
Smáhumar jókst verulega í aflanum á suðausturmiðum 1989-1990 vegna sterkari árganga frá 1984-1985 og leiddi það til aukins afla á togtíma 1990. Það veldur þó vissum áhyggjum að framangreindur bati sá ekki dagsins ljós á miðunum fyrir Suðvesturlandi.

Hins vegar er ekki loku fyrir það skotið, að hinn lági botnhiti sem þar var vorið 1990 hafi dregið úr nýliðun auk þess sem vöxtur virðist að jafnaði hvað hægstur á vestustu útbreiðslusvæðum humarsins. Spá um aldersdreifingu humars í aflanum 1991 og 1992, sem gerð var áður en humarvertið hófst 1991, gerir þó ráð fyrir því að hlutdeild yngri humars muni einnig fara vaxandi á miðum fyrir Suðvesturlandi frá og með 1991 vegna batnandi nýliðunar (mynd 2.15.6).

TAFLA 2.15.2
Humar. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð humarstofnsins (tonn)
árin 1993-1994.
Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in 1993-1994 for
different management strategies.

1991				1992		1993		1994
Stofn 6+	F ¹⁾	Afli	Veiðiráðgjöf 1992-1993 Aflahámark TAC	Stofn 6+	F ¹⁾	Stofn 6+	F ¹⁾	
Stock 6+		Catch		Stock 6+		Stock 6+		
14.000	0.19	2.000 ²⁾	1.500	14.600	0.12	15.800	0.11	17.000
			2.000		0.17	15.300	0.16	16.000
			2.500		0.22	14.800	0.22	15.000

- 1) F = Veiðidánartala 6-13 ára. (F = Fishing mortality of estimated age groups 6-13.)
 2) Áætlaður ársaflí 1991. (Estimated landings 1991).



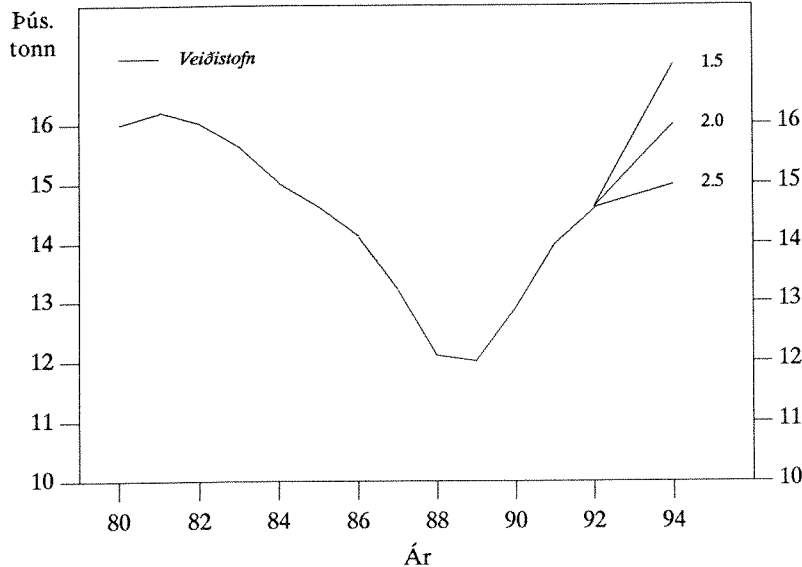
Mynd 2.15.6. HUMAR.
 Spá um
 alders/lengdardreifingu í
 aflanum 1991 og 1992.

Fig. 2.15.6. NEPHROPS.
 Prognosis of age/length
 distribution of the 1991 and
 1992 catches.

Í framreikningum á stofnstærð fram til 1994, sem sýndir eru í töflu 2.15.2 og á mynd 2.15.7, er gert ráð fyrir að nýir árgangar sem bætast í veiðistofninn á þessu tímabili verði af meðalstærð og að meðalþungi eftir aldri verði eins og í töflu 3.15.6. Niðurstöður byggjast þess vegna verulega á því að núverandi mat á stærð árganganna frá 1984 og 1985 gangi eftir.

Af þessu leiðir að verði humarveiðin 1992 svipuð og áætlaður afli 1991, þ.e. 2.000 tonn, mun veiðistofninn vaxa dálítið árin 1993-1994. Afli upp á 2.500 tonn, sem er líðlega meðal

ársveiði síðastliðins áratugar, myndi hins vegar leiða til þess að stofninn héldist áfram í líku horfi. Veiðidánarstuðlar færu hins vegar hækkandi.



Mynd 2.15.7. HUMAR. Stærð humarstofnsins árin 1980-1992 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1993-1994.

Fig. 2.15.7. NEPHROPS. Stock size (thous. tonnes) 1980-1992 and projection of stock biomass in 1993-1994 for different management strategies.

Með hliðsjón af þessu, leggur Hafrannsóknastofnunin til að humarafla verði takmarkaður við 2.000 tonn fiskveiðiárið 1991/92. Með því móti verða 1984 og 1985 árgangarnir nýttir til stækkunar veiðistofnsins á komandi árum með vaxandi hlutdeild stærri og verðmætari humars. Ef spár um batnandi nýliðun á svæðinu frá Reykjanesi til Vestmannaeyja frá og með 1991 ganga ekki eftir mun þurfa að endurskoða þessa tillögu eftir vertíðina 1991.

2.16 Rækja

2.16.1 Veiðarnar 1990-1991

Rækjuafli á grunnslóð jókst nokkuð árið 1990, og varð 5.243 tonn. Síðan árið 1988 hefur ársafla á grunnslóð aukist um tæp 1.500 tonn (tafla 3.16.1). Þessi aukna veiði er einkum til komin vegna sterks rækjuárgangs frá 1987, en sá árgangur hefur verið mjög áberandi í veiðinni í Arnarfirði, Ísafjarðardjúpi, Húnaflóa og Skagafirði undanfarnar þrjár vertíðir. Á ofangreindum svæðum gengu veiðarnar vel á vertíðinni 1990-1991, en á svæðinu við Eldey er ekki útlit fyrir nema litlar rækjuveiðar 1991.

Rækjuafli á úthafinu jókst heldur árið 1990, úr um 22 þús. tonnum 1989 í tæp 25 þús. tonn. Alls var 250 skipum úthlutað aflakvóta fyrir árið 1990, en 160 skip stunduðu veiðarnar. Er það nokkur fækkun frá árinu 1989 er 178 skip stunduðu þessar veiðar.

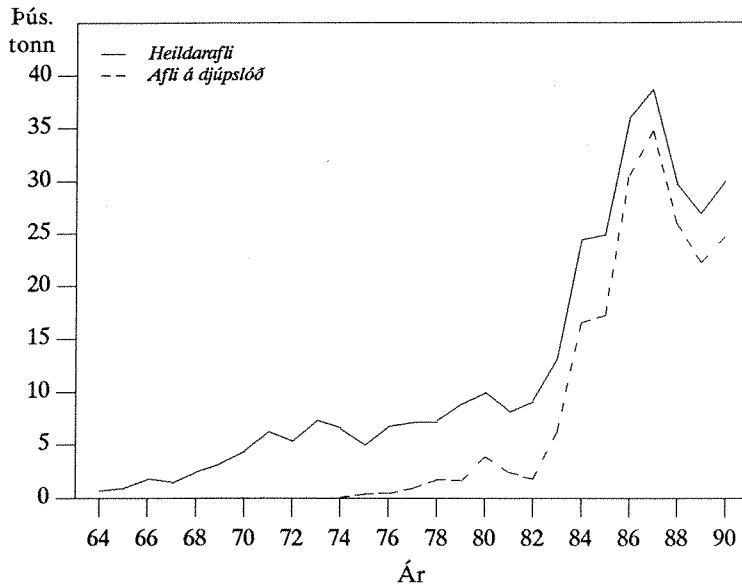
Heildaraflinn varð tæp 30 þús. tonn árið 1990 en var tæp 27 þús. tonn árið 1989 (mynd 2.16.1 og tafla 3.15.1). Tafla 3.16.1 sýnir heildarafla eftir svæðum árin 1984-1990.

2.16.2 Ástand rækju á grunnslóð 1991 og tillögur um hámarksafla 1992.

Rækjustofninn við Eldey er enn í lágmarki eftir hrunið árið 1988. Lítilsháttar veiðar voru stundaðar árið 1990 og lagt hefur verið til að afli fari ekki yfir 100 tonn 1991 (tafla 2.16.1).

Ekki eru fyrirsjáanlegar umtalsverðar breytingar á þessum miðum 1992.

Í norðurfjörðum **Breiðafjarðar** hefur verið lítilsháttar rækjuveiði undanfarin tvö ár og lagður hefur verið til 50 tonna hámarksafli fyrir 1991. Afli á sunnanverðum Breiðafirði og í Kolluál hefur aukist verulega frá árinu 1988, en þá var lægð í rækjuveiðum á þessum svæðum. Ekki er lagður til hámarksafli fyrir Breiðafjörð 1992, en mælt með að leyfa þar aðeins veiðar á tímabilinu apríl-júní eins og verið hefur.



Mynd 2.16.1. RÆKJA. Heildarrækjuafli 1964-1990 (heila línan). Slitna línan merkir afla á djúpslóð.

Fig. 2.16.1. PANDALUS. Landings at Iceland 1964-1990 (solid line) by years. The broken line represents landings from offshore areas.

Í **Arnarfirði** fór rækjustofninn vaxandi fram á síðastliðið ár og afli á sóknareiningu jókst (mynd 2.16.2). Gangur veiðanna veturinn 1990-91 bendir til þess að hámarki hafi verið náð. Sterku árgangarnir frá 1984 og 1985 eru nú lítið áberandi hlutfallslega og þar sem árgangurinn frá 1986 virðist mjög lítill, mun veiðin veturinn 1991-92 fyrst og fremst byggjast á árganginum frá 1987. Því er lagt til að hámarksafli í Arnarfirði fiskveiðiárið 1991-92 fari ekki yfir 600 tonn.

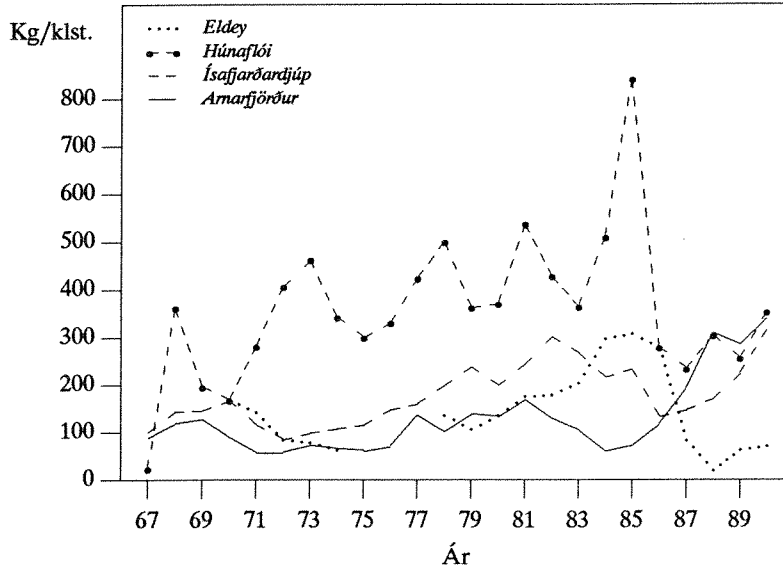
TAFLA 2.16.1

Eldeyjarrækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Pandalus at Eldey. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes)

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - Recommended TAC	1.5	1.5	1.5	1.0	-	-	-	0.1
Heildaraflamark - National TAC	1.8	1.7	1.7	1.0	-	-	-	-
Afli - Landings	1.8	1.7	1.7	0.6	-	-	-	-

Í **Ísafjarðardjúpi** hefur veiðistofn rækju og afli á sóknareiningu farið vaxandi vegna sterka árgangsins frá 1987. Undanfarin ár hefur rækjan verið fremur smá (tafla 3.16.3) enda hefur þessi árgangur, þótt ungur sé, verið uppistaðan í veiðinni tvær síðustu vertíðir. Þessi rækja er nú orðin fjögurra ára gömul og mun að miklu leyti bera uppi veiðina veturinn 1991/92. Það

má því gera ráð fyrir vænni rækju á næstu vertíð. Lagt er til að hámarksafli í Ísafjarðardjúpi fiskveiðiárið 1991/92 verði 2.500 tonn.



Mynd 2.16.2. RÆKJA. Afli á sóknareiningu á grunnslóð 1967-1990.

Fig. 2.16.2. PANDALUS. CPUE in inshore waters 1969-1990.

Rækjustofninn í Húnaflóa virðist nú vera að komast í þokkalegt horf. Veiðarnar gengu vel veturinn 1990/91 og varð heildaraflinn á vertíðinni um 2.000 tonn sem er yfir meðaltali síðustu tíu ára. Einnig hefur afli á sóknareiningu aukist (mynd 2.16.2). Eins og undanfarin ár var árgangurinn frá 1987 mjög áberandi í aflanum og ætla má að svo verði áfram veturinn 1991/92. Rækjan ætti því að verða heldur vænni á komandi vertíð en hún hefur verið undanfarin ár (tafla 3.16.3). Lagt er til að hámarksafli í Húnaflóa fiskveiðiárið 1991/92 verði 2.000 tonn.

TAFLA 2.16.2

Rækja innfjarða. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Innshore Pandalus. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár ¹⁾	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/91
Tillaga - Recommended TAC	5.2	5.2	4.7	1.9	3.4	3.5	4.2	6.4	5.5
Heildaraflamark - National TAC	5.7	5.4	4.7	2.0	3.8	3.8	4.5	6.5	-
Afli - Landings	5.7	5.4	4.7	2.0	3.8	3.8	4.5	6.5	-

¹⁾ Vertíðir (október-apríl). Seasons (October-April).

Í Skagafirði hefur afli stöðugt farið vaxandi frá því að veiðar hófust þar að nýju haustið 1988. Veturinn 1990/91 var veiðin á þessu svæði meiri en nokkru sinni fyrr, eða 502 tonn, og sömuleiðis afli á sóknareiningu sem varð 751 kg/klst. Rækjan var væn á síðustu vertíð og útlit er fyrir að þriggja og fjögurra ára rækja haldi uppi veiðinni næsta vetur. Lagt er til að leyfðar verði veiðar á 400 tonnum fiskveiðiárið 1991/92.

Í **Öxarfirði** voru leyfðar veiðar á 150 tonnum af rækju veturinn 1990/91, en þá hafði ekki verið veitt þar síðan vorið 1985. Lagt er til að hámarksafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1991/92 verði 200 tonn.

Meðalstærð rækju á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.16.3. Smæsta rækjan er yfirleitt innfjarða. Þó eru áraskipti á meðalstærðinni og breytist hún eftir styrk hinna ýmsu árganga sem geta verið mismunandi eftir svæðum.

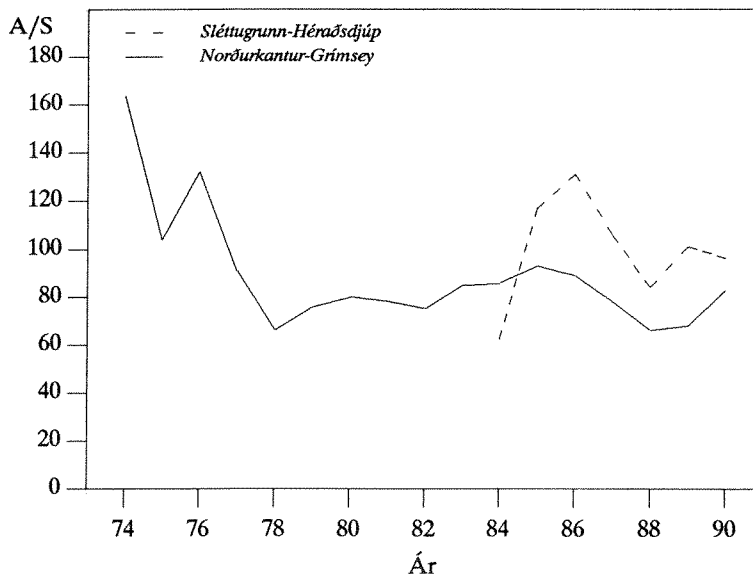
Tafla 2.16.2 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda og rækjuafli innfjarða síðan 1983/84.

TAFLA 2.16.3
Rækja. Tillögur um aflahámark
Pandalus. Recommended TAC (tonnes)

Svæði <i>Area</i>	Veturinn 1991-1992 <i>Winter 1991-1992</i>
Arnarfjörður	600
Ísafjarðardjúp	2.500
Húnaflói	2.000
Skagafjörður	400
Öxarfjörður	200

Tillögur um hámarksafli á rækju á grunnslóð fiskveiðiárið 1991/92 eru sýndar í töflu 2.16.3. Ráðgert er að kanna innfjarðasvæðin áður en vertíðin 1991/92 hefst. Að þeim könnunum loknum verða tillögur um hámarksafli endurskoðaðar ef niðurstöður gefa tilefni til.

2.16.3. Úthafsækja



Mynd 2.16.3. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (A/S) á helstu úthafsækjussvæðunum 1974-1990.

Fig. 2.16.3. PANDALUS. CPUE in offshore areas 1974-1990.

Um miðjan síðasta áratug hófust úthafsækjuveiðar hér við land. Fram til ársins 1983 var úthafsækjuafllinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.16.1). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 en þá fór úthafsækjuafllinn í rúm 16.500 tonn. Árið 1986 komst aflinn í 30 þús.

tonn og náði svo hámarki 1987 þegar tæp 35 þús. tonn veiddust. Árið 1989 varð úthafs-rækjuafllinn rúm 22 þús. tonn að Dohrnbanka meðtöldum, en jókst aftur árið 1990 í tæp 25 þús. tonn.

Miðin frá **Norðurkanti** að **Grímsey** eiga sér um 15 ára sögu í úthafs-rækjuveiðunum. Veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6 þús. tonn árið 1983. Árin 1984 og 1985 veiddust rúmlega 12 þús. tonn á þessum svæðum, um 17 þús. tonn árið 1986, tæp 25 þús. árið 1987 og tæp 21 þús. tonn árið 1988 (tafla 3.16.1). Á árinu 1989 var aflinn minni eða um 18 þús. tonn og um 19 þús. tonn árið 1990.

Afli á sóknareiningu, sem talinn er vísbending um ástand stofna, var um og yfir 150 kg á norðurmiðum þegar veiðar hófust en minnkaði síðan mjög ört (mynd 2.16.3). Tiltölulega litlar breytingar hafa orðið á stærð hinna hefðbundnu veiðisvæða, Norðurkantur - Grímsey. Afli á sóknareiningu fór minnkandi úr 93 kg/klst 1985 í 66 kg 1988 og hefur aldrei orðið minni. Afli á sóknareiningu var svipaður árið 1989 eða 68 kg, en jókst í 83 kg/klst árið 1990 (tafla 3.16.2).

Rækjuveiðar norðaustanlands á svæðunum frá **Sléttugrunni** að **Héraðsdjúpi** hófust í smáum stíl 1984. Þá voru veidd tæplega 1.900 tonn á þessum miðum og fékkst nær allur aflinn í **Héraðsdjúpi**. Gífurleg aukning varð síðan á veiðum þarna og árið 1986 fór aflinn upp í rúm 10 þús. tonn. Þetta orsakaðist bæði af auknum afla í Héraðsdjúpi en sérstaklega vegna veiða á nýjum miðum út af **Sléttu** og **Langanesi**. Um 2/3 hlutar aukins afla á djúpslóð árið 1986 fengust á þessum nýju miðum. Árið 1987 minnkaði afli í rúm 7 þús. tonn á svæðinu frá Sléttugrunni að Héraðsflóa. Sóknin minnkaði um meira en helming á árinu 1988 og enn meira árið 1989 þegar aflinn varð einungis 1.000 tonn. Á árinu 1990 varð aflinn rösklega 2 þús. tonn. Árin 1986 til 1988 fór afli á sóknareiningu minnkandi á norðausturmiðum úr 131 í 84 kg/klst. Afli á togtíma jókst í 101 kg árið 1989 og var svipaður 1990 eða 96 kg/klst.

TAFLA 2.16.4

Úthafs-rækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark stjórnvalda og landaður afli (þús. tonn).
Offshore Pandalus. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	-	-	-	30.0	30.0	20.0	22.0	28.0
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	-	-	-	33.4	30.0	20.9	24.6	-
Afli - <i>Landings</i>	16.6	17.2	30.4	33.4	24.5	20.9	24.6	-

Á **Tangaflaksmiðum**, (þar með talið Rauða torgið) jókst afli á sóknareiningu úr 60 kg árið 1989 í 97 kg/klst árið 1990 en árið 1988 fengust 102 kg á togtíma þarna. Heildarafli af þessu svæði hefur þó heldur minnkað frá því 1989.

Í **Kolluál** hefur afli á sóknareiningu aukist þrjú undanfarin ár úr 38 kg/klst 1988 í 81 kg/klst 1990 (tafla 3.16.2). Á sama tíma hefur aflinn á svæðinu vaxið úr um 580 tonnum í tæp 2.500 tonn. Svo mikill afli hefur ekki fengist úr Kolluál síðan árið 1984.

Athuganir á lengdardreifingu úthafs-rækju 1990 bentu til mjög góðrar nýliðunar af tveggja ára rækju (1988 árgangur) inn á úthafs-rækjusvæðin, einkum á Sporðagrunni, Skagafjarðardjúpi, Eyjafjarðarál, við Grímsey og við Sléttugrunn. Gagnstætt því sem var 1989 varð einnig vart við tveggja ára rækju á Norðurkanti og við Kolbeinsey en í minna mæli heldur en nær landi. Árið 1990 var fjöldi í kg 181 stk. á þeim miðum miðað við 150-160 stk. áður (tafla 3.16.3). Hin góða nýliðun mun væntanlega koma úthafs-rækjunni til góða á næstu árum og kemur sem viðbót við 1987-árganginn sem þegar hefur valdið auknum afla á togtíma á

úthafs-rækjuszvæðunum, einkum Norðurkanti. Eins og vanalega var smæsta rækjan við Grímsey. Í júlí 1990 var t.d. lokað talsverðu svæði norðaustur af Grímsey vegna smárækju. Fyrir utan miðin við Dohrnbanka er stærsta rækjan hins vegar á Tangaflaksmiðunum, Norðurkanti og við Kolbeinsey.

Þar sem afli á sóknareiningu er vísbending um stofnstærð, virðist stærð úthafs-rækjustofnanna hafa aukist á ný og má þakka það takmörkun sóknar árin 1988 og 1989. Einnig var mun minna af þorski á svæðunum fyrir norðan og austan land árin 1988 og 1989 heldur en nokkur undanfarin ár og er svo einnig nú. Ennfremur má nefna sterku rækjuárgangana frá 1987 og 1988 sem komið hafa fram á nær öllum miðunum fyrir norðan land.

Stofnmæling úthafs-rækju var gerð í fyrsta sinn sumarið 1987 og hefur síðan farið fram árlega á sama hátt með þeirri undantekningu að frá og með árinu 1988 nær stofnmælingin til nokkru stærra svæðis eða allra úthafs-rækjumíðanna fyrir Norður- og Austurlandi. Enda þótt ekki sé mikil reynsla af þessum mælingum eru niðurstöður þeirra í samræmi við aukinn afla á sóknareiningu (úr veiðiskýrslum) árið 1990 miðað við árin 1988 og 1989.

Af fyrrgreindum ástæðum var gert ráð fyrir að stofnstærð úthafs-rækju myndi aukast talsvert árið 1991. Í ljósi þessa lagði Hafrannsóknastofnunin til 28 þús. tonna heildarafla á árinu 1991 (tafla 2.16.4). Til bráðabirgða er lagt til að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1991/92 verði óbreyttur (28 þús. tonn).

Ný stofnmæling úthafs-rækju hefst í júlí 1991 og mun standa yfir í u.þ.b. tvo mánuði. Að henni lokinni og með hliðsjón af upplýsingum um afla og sókn verður ástand úthafs-rækjustofnana metið og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1991/92 endurskoðaðar ef ástæða verður til.

2.17 Hörpudiskur

2.17.1 Veiðarnar 1990 og 1991

TAFLA 2.17.1.

Hörpudiskur. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflagámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og landaður afli (þús. tonn).
Iceland scallop. TACs recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
<i>Tillaga - Recommended TACs</i>								
Breiðafjörður	11.0	11.0	10.0	11.0	10.0	10.0	10.0	9.0
Alls (Total)	14.1	15.4	14.2	14.5	13.5	13.5	13.5	12.5
<i>Heildaraflamark - National TAC</i>								
Breiðafjörður	11.0	12.0	12.0	11.0	10.0	10.0	10.0	9.0
<i>Afli - Landings</i>								
Breiðafjörður	11.9	12.1	12.7	11.1	9.8	10.1	10.1	-
Alls (Total)	15.6	17.1	16.4	13.3	10.1	10.8	12.4	-

Heildarafli hörpudisks árið 1990 varð 12.416 tonn, en árið 1989 veiddust 10.772 tonn. Hörpudisksveiðar hafa því aftur aukist eftir mikla lægð 1988-1989, sem rekja má til lágs markaðsverðs í Bandaríkjunum. Að veltu veiddist langmest í Breiðafirði eða rúm 10.000 tonn en um 1.200 og 700 tonn voru veidd í Húnaflóa og Ísafjarðardjúpi. Heildarafli á hörpudiski

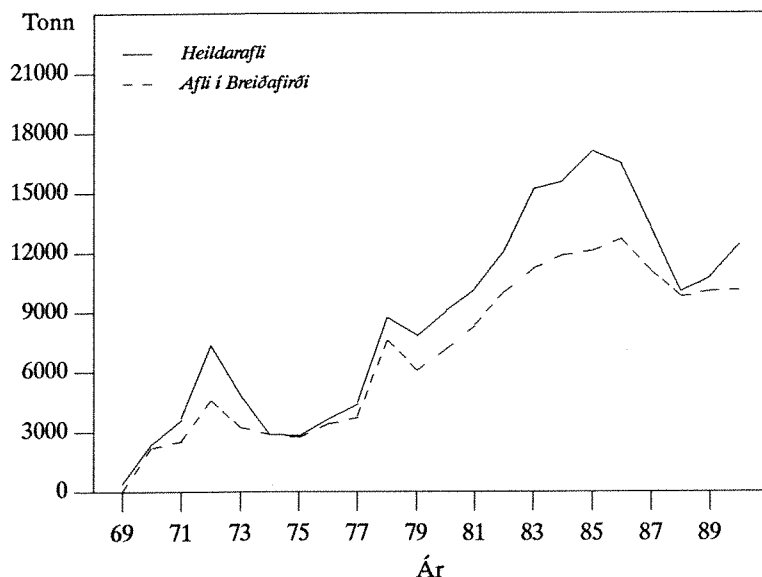
ásamt aflanum í Breiðafirði árin 1969-1990 er sýndur á mynd 2.17.1 og tafla 3.17.1 tilgreinir aflann eftir svæðum og í heild.

Gert er ráð fyrir að hörpudiskafli árið 1991 verði ekki yfir 12 þús. tonn vegna minni hámarksafli í Breiðafirði.

Tafla 2.17.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark á hörpudiski, ákvörðun stjórnvalda og afli síðan 1984.

2.17.2 Ástand stofnsins

Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn hafi minnkað um 30% frá því að hann mældist stærstur árin 1982-1983 og fram til 1988-1990 (mynd 2.17.2). Stofnmæling 1991 var framkvæmd í apríl sl. við betri skilyrði en mörg undanfarin ár. Hugsanlega hefur það átt nokkurn þátt í því að heildarstofninn mældist nú stærri en árin 1988-1990. Hafa skal þó í huga, að hækkun stofnvísitölunnar 1991 á rætur að rekja til aukinnar nýliðunar 55-70 mm hörpudisks en hlutdeild stærri og eldri einstaklinga í stofninum fer áfram minnkandi. Þannig virðist stofnstærð hörpudisks 70 mm og stærri hafa minnkað um 10% frá 1988 til 1991 og um 30-40% síðan árið 1983 eða nokkru meira en hjá stofninum í heild.



Mynd 2.17.1.
HÖRPUDISKUR.
Heildarafli 1969-1990 ásamt
aflanum í Breiðafirði
(brotna línan).

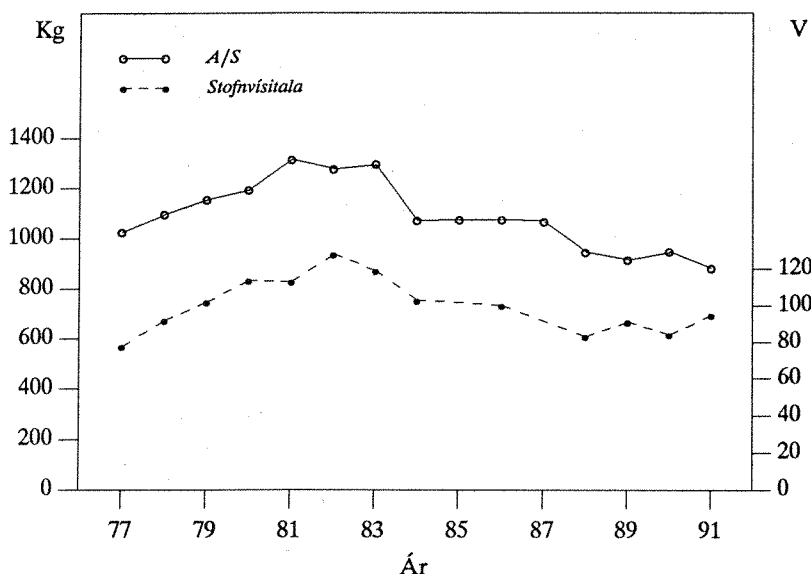
Fig. 2.17.1. ICELAND
SCALLOP. Total landings
during the period 1969-1990
along with the landings from
the Breiðafjörður area
(broken line).

Endurbætur sem orðið hafa í gerð hörpudisksplóga í tímans rás torvelda samanburð á afla á sóknareiningu, einkum þegar til lengri tíma er litið. Hjá staðbundinni tegund eins og hörpudiski getur tilfærsla í veiðum enn fremur leitt til óraunhæfs samanburðar á afla á sóknareiningu þótt um skamman tíma sé að ræða.

Eins og sjá má á mynd 2.17.2 virðist afli skelbáta á sóknareiningu hafa dregist saman í svipuðum mæli og stofnvísitala úr rannsóknaleiðöngnum frá árunum 1982-1983 og fram til 1988-1990 eða um 25-30%, enda þótt afli á veiðistund (þ.e. ein klst. við veiðar) hafi í raun minnkað minna vegna bættra veiðarfæra á þessu tímabili.

Í kjölfar fremur lítilla breytinga í afla á sóknareiningu árin 1988-1990, hefur orðið um 7% samdráttur fyrstu fjóra mánuðina 1991 miðað við sömu mánuði árið 1990. Á árinu í heild gæti því afli á sóknareiningu orðið um 880 kg samanborið við 945 kg árið 1990. Þetta má einkum rekja til minnkandi hlutdeildar af eldri skel í stofninum í Breiðafirði, þar sem nýliðun virðist hins vegar með besta móti.

Í Arnarfirði varð afli á veiðistund um 325 kg árið 1990 en hann var 225 kg árið 1987 þegar síðast voru stundaðar veiðar á þessu svæði. Samkvæmt stofnmælingu í mars 1991 virðist stofninn heldur að rétta við eftir lægð í kjölfar mikilla veiða árin 1981-1986.



Mynd 2.17.2.
HÖRPUDISKUR.
Samánburður á stofnvísitölu (V) hörpudisks frá rannsóknnum á Breiðafirði og afla á sóknareiningu (A/S) hjá skelbátum á sama svæði árin 1977-1991.

Fig. 2.17.2. ICELAND SCALLOP. Stock size index (V) for Iceland scallop in Breiðafjörður and CPUE (A/S) from scallop boats in the same area during 1977-1991.

Afli á veiðistund í Ísafjarðardjúpi var um 385 kg árið 1990 samanborið við 435 kg 1989. Fyrstu mánuði ársins 1991 varð frekari samdráttur í afla á veiðistund niður í um 360 kg. Miðað við niðurstöður stofnmælingar í Ísafjarðardjúpi í árslok 1990 virðist mega rekja minnkandi afla á sóknareiningu til of mikilla veiða 1990.

Í Húnaflóa var afli á veiðistund um 460 kg árið 1990 samanborið við 505 kg 1989, en veiðar það ár voru að vísu mjög litlar. Afli á veiðistund 1990 er hins vegar nánast sá sami og 1987 þegar hlé var gert á veiðum í Húnaflóa sem og víðar.

2.17.3 Tillögur um hámarksafli 1992

Vegna minni afla á sóknareiningu í Breiðafirði það sem af er árinu 1991 og samdráttar í stofnstærð eldri hörpudisks (70 mm og stærri), er lagt til að leyfilegur hámarksafli þar fari ekki fram úr 8.500 tonnum árið 1992. Til samánburðar voru lagðar til veiðar á 9 þús. tonnum árið 1991. Ennfremur skal stefnt að því að veiðin skiptist eftir svæðum með þeim hætti að 60-65% aflans komi af suðursvæðum. Með þessu móti er stefnt að því að nýta sem best þá góðu nýliðun sem nú virðist vera fyrir hendi í stofninum, þannig að eldri og verðmætari hluti stofnsins eflist.

Í Arnarfirði er lagður til 400 tonna hámarksafli 1992, sem er óbreytt frá 1991, og í Ísafjarðardjúpi 500 tonn eða sama og 1991. Í Ísafjarðardjúpi er lögð rík áhersla á að draga úr sókn, en þar voru veiðd 700 tonn árið 1990. Hörpudisksstofnar hafa ekki verið mældir á

öðrum svæðum árin 1990 og 1991, þannig að tillögur um veiðar 1992 eru ekki lagðar fram að þessu sinni nema fyrir Húnaflóa og Norðurstrandir, þar sem mælt er með til bráðabirgða 1.800 tonna hámarksafla.

TAFLA 2.17.2
Hörpudiskur. Tillögur um hámarksafla á helstu miðum árið 1992.
Iceland scallop. TAC recommended for 1992.

Mið/Area	Afli (tonn)/TAC (tonnes)
Breiðafjörður	8.500
Arnarfjörður	400
Ísafjarðardjúp	500
Húnaflói og Norðurstrandir	1.800

Tillögur Hafrannsóknastofnunar um hámarksafla á hörpudiski árið 1992 á hinum ýmsu miðum eru sýndar í töflu 2.17.2

2.18 Hvalir

2.18.1 Hvalveiðar við Ísland undanfarin ár og áratugi

Hvalveiðibann

Árið 1986 urðu þáttaskil í hvalveiðum hér við land þegar ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni fyrir árin 1986-1990 gekk í gildi. Engar veiðar á hrefnu hafa því verið stundaðar frá lokum vertíðar 1985, en takmarkaðar veiðar á lang- og sandreyði voru stundaðar í rannsóknaskyni samkvæmt leyfi stjórnvalda og í samræmi við ákvæði hvalveiðiráðsins árin 1986-1989. Árin 1990-1991 voru hins vegar engar hvalveiðar stundaðar frá Íslandi, í fyrsta sinn í 42 ár.

Veiðar á stórhvölum

Stórhvalaveiðar hafa verið stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld. Veiðarnar voru stundaðar frá stöðvum á Vestfjörðum og Austfjörðum um aldamótin allt til ársins 1915 að Alþingi bannaði þær. Hvalveiðar voru stundaðar frá Tálknafirði árin 1935-1939, en eftir síðari heimsstyrjöld hafa veiðarnar takmarkast við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði frá árinu 1948. Lengst af hafa fjögur skip verið að veiðum yfir vertíðarmánuðina júní-september frá Hvalfjarðarstöðinni.

Alls voru veidd 14.519 stórhveli árin 1948-1985, þar af 8.888 langreyðar eða 61% veiddra dýra, 2.886 búrhalir eða 20%, 2.576 sandreyðar eða 18%, auk 163 steypireyða, sem veiddar voru fram til ársins 1959 og 6 hnúfubaka (veiddur síðast 1954). Að meðaltali voru því veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar á ári tímabilið 1948-1985 og 82 búrhalir árin 1948-1982 (friðaður í Norður Atlantshafi frá 1982). Árin 1986-1989 voru veiddar alls 292 langreyðar og 70 sandreyðar í rannsóknaskyni (tafla 3.18.1).

Hrefnuveiðar

Hrefnuveiðar hafa verið stundaðar á litlum vélbátum hér við land mestan hluta þessarar aldar. Þessar veiðar voru þó lengst af smáar í sniðum, nokkrir tugir dýra á ári. Síðustu tvo áratuginna fyrir veiðibannið var ársveiðin hér við land þó rúmlega 200 dýr, þar af veiddu Íslendingar 150-160 dýr. Á árunum 1977-1985 ákvarðaði hvalveiðiráðið árlega veiðikvóta fyrir

svæðið Austur- Grænland - Ísland - Jan Mayen og komu flest árin um 200 hrefnur í hlut Íslendinga.

2.18.2 Hvalrannsóknir

Samfara ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni var ákveðið að efna til heildarúttektar á ástandi hvalastofna heims, sem ljúka átti árið 1990. Í samræmi við þetta ákváðu íslensk stjórnvöld að efna til hvalveiða í vísindaskyni árin 1986-1989 samkvæmt áætlun Hafrannsóknastofnunarinnar um viðtækar hvalrannsóknir.

Rannsóknir þessar miðuðust við að efla þekkingu á ástandi og veiðipoli hvalastofna við Ísland og að kanna þátt stórra og smárra hvala í lífkerfi hafsvæðisins hér við land. Þær fólust m.a. í skipulegri talningu hvala árin 1986, 1987 og 1989. Samstarf var við aðrar þjóðir við Norður-Atlantshaf í tveimur stórum leiðöngrum, sem tóku til hafsvæðisins frá Vestur-Grænlandi að ströndum Noregs og frá Svalbarða að ströndum Spánar, þar sem mest voru 15 skip og 2 flugvélar samtímis við talningu. Af hálfu Íslands tóku þrjú skip og ein flugvél þátt í verkinu sumarið 1987 og fjögur skip sumarið 1989. Við talninguna fengust miklar upplýsingar um útbreiðslu hvala og stærð hvalastofna á rannsóknasvæðinu, ekki síst hvað viðkemur hvalastofnum, sem nýttir hafa verið hér við land á undanförunum áratugum.

Í tengslum við rannsóknaveiðarnar voru auk þess gerðar athuganir á líffræði stórhvala, aldri þeirra, viðkomu, orkubúskap og erfðamörkum. Þannig fengust mikilsverðar upplýsingar um sveiflur í viðkomu og vexti, orkuþörf og fæðunám og stofnerfðafræði. Einnig voru gerðar ýmsar aðrar rannsóknir til þess að mæla veiðipól hvalastofna.

2.18.3 Heildarúttekt

2.18.3.1 Hrefna

Í samræmi við ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um heildarúttekt á ástandi hvalastofna heims var gerð úttekt í hrefnustofnum í Norður Atlantshafi á ársfundi vísindanefndar ráðsins í júní 1990.

Stofnmörk

Samkvæmt skilgreiningu hvalveiðiráðsins er hrefnum í Norður-Atlantshafi skipt á fjögur stjórnunarsvæði; 1) austurströnd Kanada; 2) Vestur-Grænland; 3) Austur- Grænland - Ísland - Jan Mayen (Mið-Atlantshafsstofn); og 4) norðaustur stofn (Barentshaf og austurströnd meginlands Evrópu). Skipting þessi var fyrst og fremst byggð á helstu veiðisvæðum undanfarna áratugi.

Við úttektina voru hins vegar könnuð gögn um merkingar og endurheimtur hrefnu á síðustu árum, útlitseinkenni á mismunandi hafsvæðum og samsetningu erfðaefnis. Samkvæmt erfðagögnum varð niðurstaðan að um a.m.k. þrjá stofna væri að ræða, og að gera ætti ráð fyrir þremur stofnum sem blandast lítið ef nokkuð á ætistöðvunum að sumarlagi. Gert var ráð fyrir að hver stofneining hefði höfuðútbreiðslu á hvalveiðimiðunum við Vestur-Grænland, Ísland og Norður/Vestur-Noreg, enda þótt nákvæm stofnmörk væru ekki kunn. Munur fannst í erfðamörkum milli þessara þriggja svæða.

Stofnstærð

Vísindanefndin lagði talningarnar 1987 og 1989 til grundvallar við mat á stofnstærð hrefnu á hverju svæði fyrir sig. Samkvæmt talningu Íslendinga og Norðmanna á Mið-Atlantshafssvæðinu voru um 28.000 hrefnur á þessu svæði, þar af tæpur helmingur á íslenska strandsvæðinu, og féllst nefndin á þessar niðurstöður.

Ástand og veiðipól - tillögur um veiðikvóta

Helstu niðurstöður vísindanefndarinnar voru þær að veiðar á hrefnu á Mið-Atlantshafs stofnsvæðinu hefðu engin teljandi áhrif haft á ástand stofnsins á s.l. áratugum. Samkvæmt nýjum útreikningum er stofninn nú að öllum líkindum meira en 72% af stofnstærðinni fyrir 50 árum síðan og flokkast því sem lítt eða vannýttur stofn ("Initial Management Stock") samkvæmt skilgreiningu hvalveiðiráðsins.

Vísindanefndin fjallaði ennfremur um sérstaka fyrirspurn íslenskra stjórnvalda um hugsanleg áhrif veiða á 200, 300 og 400 dýrum á ári tímabilið 1991-1995. Ekki fékkst einróma svar nefndarinnar við þessari spurningu, þar sem nokkrir nefndarmanna létu í ljós þá skoðun að ekki bæri að veita ráðgjöf um veiðipól stofna fyrir en nýtt og endurskoðað kerfi við útreikninga á veiðikvótum tæki gildi. Af útreikningum nefndarinnar er þó ljóst að ástand stofnsins er gott og að veiðar á t.d. 200 dýrum á ári næstu 5 árin hefðu afar lítil áhrif á stofnstærðina, jafnvel svo að varlega ætlað myndi stofninn haldast ofan við 78-79% af stærð stofnsins árið 1940.

Á fundum hvalveiðiráðsins árin 1990 og 1991 var óskum Íslendinga um takmarkaðan veiðikvóta hins vegar alfarið hafnað, en síðara árið gerði tillaga Íslands ráð fyrir veiði á 158 hrefnum árið 1991 (sjá síðar). Þetta er vel innan við 2% af áætlaðri stærð hrefnustofnsins á íslenska strandsvæðinu og innan við 1% af heildarstofnstærð, sem hvort tveggja er vel innan afrakstursgetu hrefnustofnsins.

2.18.3.2 Langreyður

Þó upphaflega væri gert ráð fyrir því að heildarúttekt á ástandi hvalastofna heims lyki árið 1990 vantaði nokkuð á að svo yrði. Starfinu hefur þó miðað nokkuð áfram og í febrúar 1991 var haldinn í Reykjavík sérstakur fundur Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins um ástand langreyðarstofna í Norður-Atlantshafi.

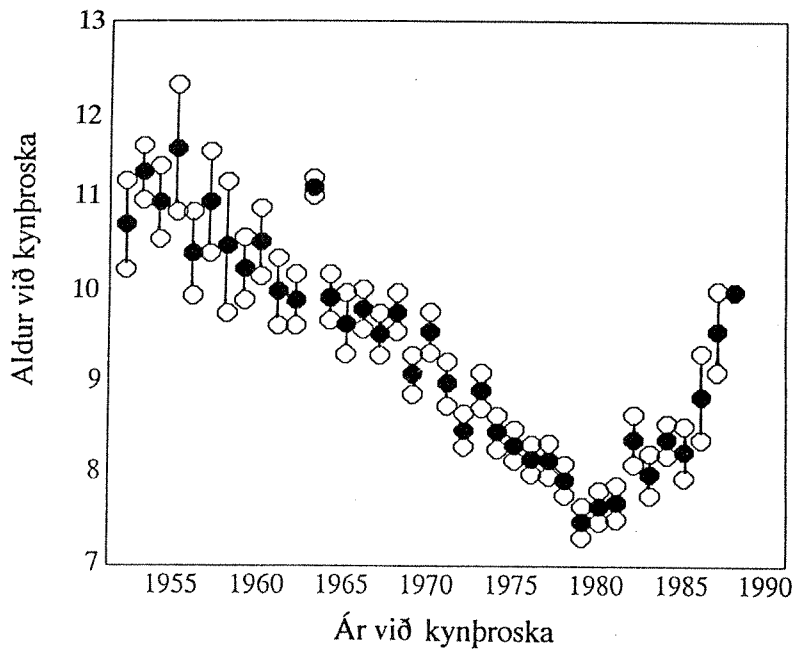
Stofnmörk

Á fundi vísindanefndarinnar í Reykjavík var aðgreining langreyða á Norður-Atlantshafi í stofna rædd ítarlega, en Alþjóðahvalveiðiráðið hefur s.l. 15 ár miðað við 7 stjórnunarsvæði: 1) Nova Scotia svæðið; 2) Nýfundnaland-Labrador; 3) Vestur-Grænland; 4) Austur-Grænland - Ísland; 5) Norður-Noregur; 6) Vestur-Noregur/Færeyjar; og 7) hafsvæðið undan ströndum Bretlandseyja, Spánar og Portúgal. Fyrir lágu ýmsar nýjar upplýsingar um þetta atriði, þar sem m.a. var stuðst við rannsóknir Íslendinga á erfðaefni langreyða við Spán og Ísland, sem sýna marktækan mun á milli svæðanna. Athuganir á merkingum og endurheimtum hvalmerkja, auk athugana á útlitseinkennum langreyða, leiða til sömu niðurstöðu.

Athuganir Hafrannsóknastofnunarinnar á endurheimtum hvalmerkja í Norður-Atlantshafi sýndu jafnframt, að samgangur stofnanna á norðvestanverðu Atlantshafi og við Ísland er afar takmarkaður og var tekið mið af þessu. Ekkert bendir heldur til blöndunar milli langreyðar við Ísland og í norðaustanverðu Atlantshafi, enda benda upplýsingar um göngur sömu dýra á sömu slóð ár eftir ár til marktæks vals þeirra á tilteknum svæðum. Hafrannsóknastofnunin taldi því eðlilegast að stjórna veiðum hér við land á grundvelli núverandi skilgreiningar Alþjóðahvalveiðiráðsins á Austur- Grænlands - Íslands stofninum. Ekki náðist samstaða um þetta atriði í vísindanefndinni og voru jafnvel uppi raddir um að líta á allt norðaustanvert Atlantshaf sem eitt stofnsvæði. Engar upplýsingar liggja til grundvallar slíkum hugmyndum, auk þess sem ördugt reyndist á fundinum að koma veiðigögnum heim og saman svo unnt væri að gera nauðsynlega útreikninga í þessu tilliti.

Breytingar á kynþroskaaldri langreyðar

Fyrir um 10 árum síðan leiddu athuganir á þéttingu vaxtarlaga í eyrnamerg í ljós lækkun á kynþroskaaldri (aukinn vaxtarhraða) í árgöngum fæddum á tímabilinu 1950 til 1970 (kynþroskaaldur lækkaði úr 11 árum í 6-7 ár). Nokkrar efasemdir voru um það hvort hér væru á ferðinni raunverulegar breytingar á vexti eða mæliskekkiur í gögnum. Nýlegar athuganir Hafrannsóknastofnunarinnar, sem byggjast á beinum mælingum á kynþroskaaldri veiddra dýra á tímabilinu 1967 til 1989, sýna hins vegar meðaltalshækkun kynþroskaaldurs (hægari vöxt) hjá báðum kynjum frá 6-7 árum í 9-11 ár. Athuganir á þéttingu vaxtarlaga í eyrnamerg í árgöngum eftir 1970 sýna sömu þróun í stofninum (mynd 2.18.1), þannig að fyrri niðurstöður um lækkun kynþroskaaldurs fyrr á árum eiga fyllilega við rök að styðjast.



Mynd 2.18.1. LANGREYÐUR. Breytingar á kynþroskaaldri í langreyði vestan við Ísland út frá þéttingu vaxtarlaga í eyrnamerg.

Fig. 2.18.1. FIN WHALES. Changes in age at maturity in fin whales west of Iceland, based on transition layers in ear plugs.

Mikilvægt er að samstaða náðist á fundi vísindanefndarinnar um niðurstöður þessara rannsókna. Breytingar á kynþroskaaldri benda til breyttra vaxtarskilyrða langreyðar á undanförunum áratugum, og nú síðustu árin til aukinnar samkeppni langreyða og annarra dýrastofna um fæðu á Íslandsmiðum og nærliggjandi hafsvæðum, þó gögn þar að lútandi séu af skornum skammti. Ekki hefur fyrr verið sýnt fram á hækkun kynþroskaaldurs í stórhvalastofni í kjölfar lækkunar kynþroskaaldurs eins og hér hefur verið gert.

Stofnstærð

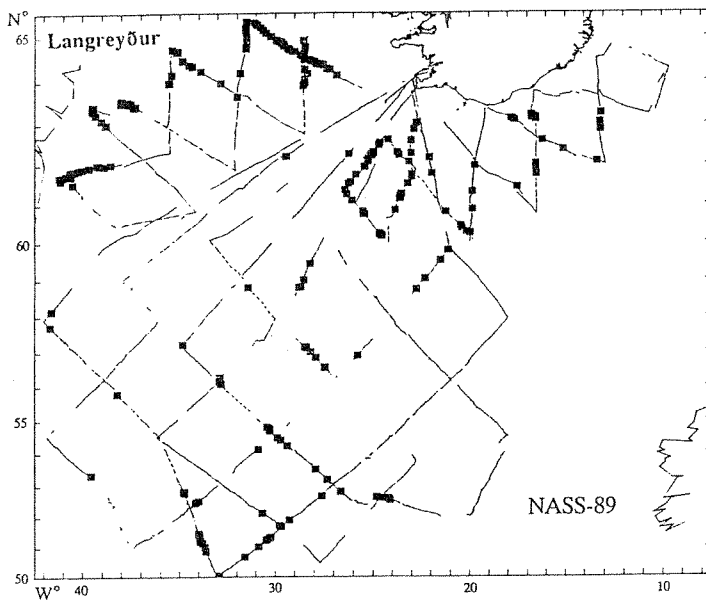
Vísindanefndin staðfesti fyrri niðurstöður langreyðatalningar Hafrannsóknastofnunar frá árinu 1987 og yfirför útreikninga á fjölda langreyða frá sumrinu 1989. Nefndin féllst á að samkvæmt þessu væru um 15.600 langreyðar á hafsvæðinu Austur-Grænland - Ísland - Jan Mayen, þar af um 8.900 langreyðar á svæðinu milli Austur-Grænlands og Íslands, norðan 50° N (mynd 2.18.2).

Ástand og veiðipól - tillögur um veiðikvóta

Samband afla og sóknar í langreyðarveiðinni hefur verið kannað með athugunum á leiðarþókum hvalskipanna og úthaldi þeirra. Þannig hefur verið unnt að áætla fyrir hvert ár

meðalfjöldi leitarklukkustunda á hvern veiddan hval (þ.e. afla á sóknareiningu), sem ætla má að gefi hugmynd um fjölda hvala á miðunum hverju sinni og um hugsanlegar langtímabreytingar á stofnstærð. Á mynd 2.18.3 er sýndur fjöldi leitarklukkustunda við veiðar á fyrstu langreyði í veiðiferð 10. júní-20. júlí árin 1962 - 1989. Á þessu tímabili hefur verið nær óbreyttur floti að veiðum (fjögur skip öll árin nema 1984 og 1985 þrjú skip, og 1986-1989 tvö skip). Þegar á heildina er litið hefur ekki orðið vart tölfræðilega marktækra breytinga á sambandi afla og sóknar.

Ekki náðist samstaða innan vísindanefndarinnar um áætlað veiðipól langreyða á Norður-Atlantshafi, hvorki hér við land eða annars staðar. Útreikningar sýndu þó (Hitter-Fitter líkan), að stofnarnir við austurströnd Norður-Ameríku eru vel á sig komnir og við Spán er ástandið allgott. Séu stofnarnir við Noreg og Færeyjar skoðaðir sér, er ástand þeirra afar bágborið.



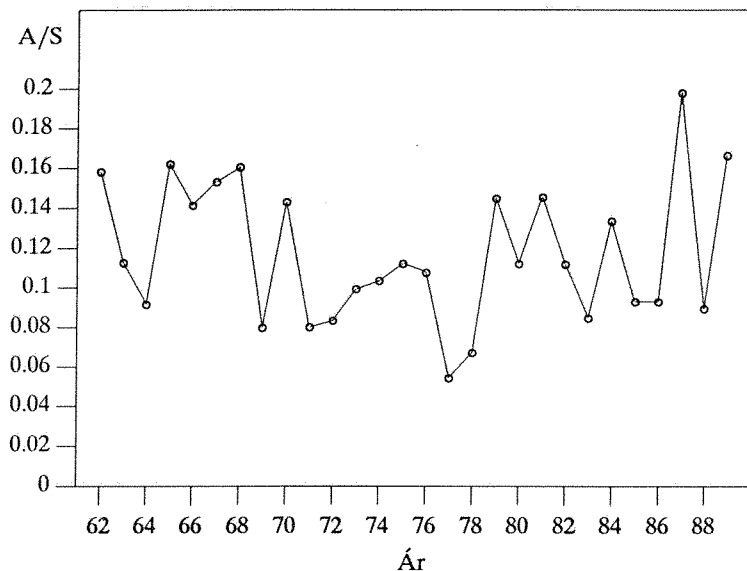
Mynd 2.18.2. LANGGREYÐUR. Útbreiðsla langreyðar (hópar) í leiðöngrum fjögurra íslenskra talningarskipa sumarið 1989. Leitarleið við góð skilyrði sýnd með brotinni línu.

Fig. 2.18.2. FIN WHALES. Distribution of fin whales (groups) during July-August 1989 onboard four Icelandic survey vessels; effective track shown by broken line.

Þegar allt núverandi stofnsvæði langreyðar hér við land (Austur-Grænland - Ísland - Jan Mayen) var skoðað, sýndu útreikningar gott ástand. Ítarleg úttekt hlutlausra aðila á afrakstursgetu langreyðar á þessu svæði sýnir svo ekki verður um villst, að stofninn þolir umtalsverðar veiðar, a.m.k. 100-200 hvali á ári og líklega yfir 200 á ári. Ástandið var hins vegar lakara ef allt svæðið austan Hvarfs og norðan Bretlandseyja var skoðað sem heild, enda ekki vart mikillar hvalagengdar á fornum veiðislóðum við Bretlandseyjar, Noreg og Færeyjar í nýlegum talningaleiðöngrum. Erfitt er því að skýra mikla hvalagengd við strendur Íslands ef aðeins einn stofn er á öllu svæðinu, enda slíkt ekki sennilegt eins og að ofan greinir.

Ekki náðist samstaða um veiðikvóta eða flokkun einstakra stofna þó Hafrannsóknastofnunin telji að fyrirliggjandi gögn gefi fyllilega tilefni til þess. Nokkrir nefndarmenn létu jafnvel í ljós þá skoðun að ekki væri rétt að veita neina ráðgjöf um veiðar fyrr en að lokinni endurskoðun á núverandi kerfi við útreikninga á veiðikvótum eins og fyrr er getið. Nefndin lagði þó ekki til breytingar á núverandi flokkun Alþjóðahvalveiðiráðsins á stofninum hér við land ("Sustained Management Stock", þ.e. nýtanlegur stofn).

Með tilliti til niðurstöðu vísindanefndarinnar varðandi veiðipól langreyðar og þeirri staðreynd, að nýtt veiðstjórnunarkerfi (þ.m.t aðferð við útreikninga á veiðikvóta) hefur enn ekki verið samþykkt af Alþjóðahvalveiðiráðinu, fór Sjávarútvegsráðuneytið þess á leit við Hafrannsóknastofnunina, að kannaðir yrðu möguleikar á þróun bráðabirgðakerfis til ákvörðunar veiðikvóta fyrir langreyði hér við land sumarið 1991 og næstu ár, eða þar til ný skipan mála hefði verið ákveðin af ráðinu. Bráðabirgðakerfið skyldi ekki stefna að hámarks afrakstri hvalastofnsins heldur hóflegri nýtingu, sem tryggði vöxt hans á tímabilinu.



Mynd 2.18.3.
LANGREYÐUR. Afli á
sóknareiningu í veiðinni
vestur af Íslandi, mældur
sem fjöldi fyrstu langreyða í
veiðiferð á leitarklst., 10.
júni-20. júlí árin 1962-1989.

Fig. 2.18.3. FIN WHALE.
Catch per unit of effort for
fin whales caught west off
Iceland, measured as
number of animals caught as
first fin whale in trip per
searching hour during 10
June - 20 July 1962-1989.

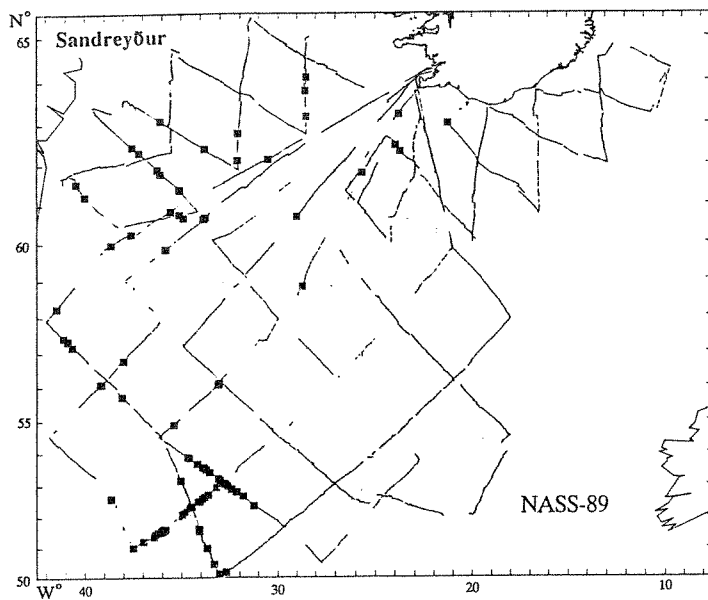
Hafrannsóknastofnunin kynnti tillögu að kerfi, sem miðaði við að afli á tímabilinu yrði 1% af heildarfjölda langreyða á svæðinu Austur-Grænland - Ísland - Jan Mayen, eða 2% af fjöldanum vestan við Ísland, eða þá tölu sem lægri reyndist (svipað kerfi var lagt til fyrir hrefnu við Ísland). Tillagan fékkst ekki rædd á ársfundi vísindanefndarinnar í maí 1991 af sömu ástæðum og fyrr er greint frá. Engu að síður gerðu stjórnvöld tillögu á fundi ráðsins stuttu síðar um veiðikvóta samkvæmt þessu og nam 92 langreyðum. Þessari tillögu um bráðabirgðakvóta var hafnað.

2.18.3.3 Aðrir stofnar

Ekki hefur enn verið gerð samsvarandi úttekt á öðrum stofnum hvala hér við land. Hins vegar liggja fyrir upplýsingar úr talningaleiðöngnum og öðrum rannsóknum stofnunarinnar á undanföllum árum, sem gefa til kynna ástand nokkurra þeirra.

Sandreyður

Í talningunni 1989 var lögð áhersla á sandreyði, því ekki hafði tekist að reikna út stærð stofnsins út frá talningagögnum frá 1987. Samkvæmt útreikningum voru um 10.800 sandreyðar á leitarsvæði íslensku skipanna sumarið 1989, en aðeins örfá dýr á öðrum svæðum. Ljóst er að þegar talningin fór fram (10. júlí-14. ágúst 1989) var sandreyður ekki gengin inn á miðin vestan við landið, en hélt sig enn að mestu djúpt suðvestur af landinu (mynd 2.18.4).



Mynd 2.18.4. SANDREYÐUR.
Útbreiðsla sandreyðar (hópar) í
leiðöngurum fjögurra íslenskra
talningaskipa sumarið 1989.
Leitarleið við góð skilyrði sýnd með
brotinni línu.

Fig. 2.18.4. SEI WHALES.
Distribution of sei whales (groups)
during July-August 1989 onboard four
Icelandic survey vessels; effective track
shown by broken lines.

Hnúfubakar og steypireyður

Samkvæmt talningunni 1987 voru rétt innan við 2.000 hnúfubakar á íslenska hafsvæðinu. Þetta er í góðu samræmi við erlendar athuganir, sem benda til þess að stofninn á Norður-Atlantshafi hafi nánast rétt úr kútnum eftir ofveiðar aldamótaáranna. Ekki liggur enn fyrir áætlun um stofnstærð steypireyðar á Norður-Atlantshafi. Niðurstöður talninga benda til þess að stofninn hér við land sé ennþá fjarri því sem hann var fyrir aldamótin, er stórtækar veiðar áttu sér stað, þó hann teljist engan veginn í útrýmingarhættu.

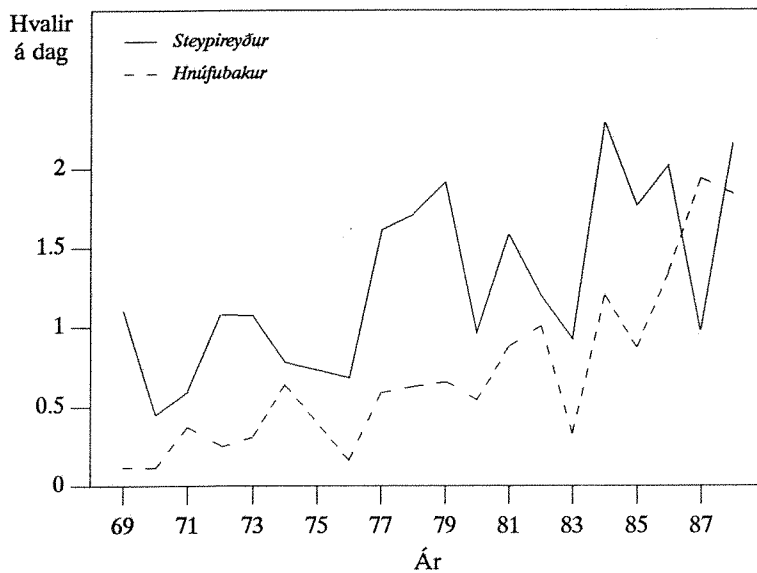
Í þessu tilliti eru nýlegar athuganir á talningagögnum, sem aflað hefur verið með reglubundnum hætti um borð í hvalskipum vestan við landið allt frá því laust fyrir 1970, afar athyglisverðar. Athuganir þessar sýna að á umræddu tímabili hefur steypireyði fjölgað að jafnaði um 5% á ári s.l. 20 ár og hnúfubak mun meira eða 10-14% (mynd 2.18.5). Báðar þessar tegundir hafa verið friðaðar hér við land um áratuga skeið. Svo virðist sem þessar mælingar sýni raunverulega aukningu í steypireyðarstofninum. Aukningin er án efa a.m.k. jafnmikil hjá hnúfubak þó ekki sé útilokað að breyting á útbreiðslu tegundarinnar eigi nokkurn hlut að máli.

Búrhvalur

Í allt sáust 108 búrhvalir á íslenska talningasvæðinu sumarið 1987 og 170 árið 1989. Ljóst er því að umtalsverð mergð þessarar hvalategundar er á Íslandsmiðum og nærliggjandi hafsvæðum. Vegna sérstakrar köfunarhegðunar búrhvals liggja ekki fyrir áreiðanlegir útreikningar á fjölda dýra. Munu búrhvalir þó vafalítið skipta nokkrum þúsundum á athugunarsvæðinu. Þessi hvalategund er eina tannhvalstegundin sem telst til eiginlegra stórhvela. Engar veiðar hafa verið stundaðar á búrhval við strendur Íslands síðan 1982.

2.18.4 Framtíðarhorfur

Nú er sandreyður eina skíðishvalategundin, sem nýtt hefur verið hér við land og enn hefur ekki verið fjallað sérstaklega um í tengslum við heildarúttekt Alþjóðahvalveiðiráðsins. Þess er vænst að slík úttekt verði gerð eigi síðar en árið 1992.



Mynd 2.18.5.
HNÚFUBAKUR OG
STEYPIREYÐUR.
Reglubundnar talningar
(fjöldi hvala/dag) á
hnúfubak og steypireyði á
hvalskipum vestan Íslands
árin 1969-1988.

Fig. 2.18.5. HUMPBACK
AND BLUE WHALES.
Sightings of humpbacks
(dotted) and blue whales
(solid) - no. of animals per
day of operation - made on
board whaling vessels during
1969-1988.

Það er hins vegar ljóst, að ráðið er ekki reiðubúið að fallast á veiðikvóta fyrr en nýjar kvótareglur hafa verið samþykktar, en ráðið hafnaði í maí 1991 tillögu vísindanefndarinnar að nýju kerfi og óskaði eftir endurskoðaðri tillögu. Vísindanefndin hefur nú unnið að mótun tillagna um nokkurra ára skeið og er ekki enn séð hvenær þær koma til lokaafgreiðslu ráðsins. Það mun þó ekki verða fyrr en í fyrsta lagi 1992 eða 1993. Að öllu óbreyttu, þar með talin áframhaldandi aðild Íslands að Alþjóðahvalveiðiráðinu, er því útséð um að hvalveiðar hefjist hér við land árið 1992. Hversu langt væntanlegar reglur um veiðikvóta ganga í friðunarátt og almenn afstaða Íslands til Alþjóðahvalveiðiráðsins mun því hafa úrslitaáhrif um framtíð hvalveiða á Íslandsmiðum.

2.19 Selir

2.19.1 Selveiðarnar

Selveiðin árin 1982-1989 var á bilinu 3.422-6.450 dýr (tafla 3.19.1). Mest veiddist af vorkópum fyrst á þessu tímabili, en seinni árin hefur veiðin skipst nokkuð jafnt á milli vorkópa, haustkópa, fullorðinna landsela og fullorðinna útsela. Veiðarnar á árinu 1990 urðu alls 2.456 selir, sem skiptist í 546 vorkópa, 1.085 haustkópa, 219 fullorðna landseli og 585 fullorðna útseli. Af öðrum tegundum veiddist alls 21 selur. Þetta er talsvert minni veiði en árið 1989. Líklega verður veiðin 1991 um 1.000 haustkópar og 1.000 fullorðnir útselir.

2.19.2 Ástand selastofna við Ísland

2.19.2.1 Landselur

Talning landsela úr lofti árið 1990 fór fram í ágúst og september. Niðurstöður gefa til kynna að fyrra álit um fækkun í landselastofninum sé rétt, en honum virðist hafa fækkað um 7% á ári að meðaltali á tímabilinu 1980 til 1990.

Erfitt er að segja til um hversu mikill hluti landsels er veiddur og hvað hefur drepist af náttúrulegum orsökum. Miðað við óbreytta frjósemi, þurfa dauðsföll að minnka verulega til þess að landsel fjölgi og stofninn nái svipaðri stærð og áður. Talið er að landselastofninn myndi standa í stað ef einungis væru stundaðar kópaveiðar þannig að heildardánartala kópa yrði 72%.

Vegna þess að Hringormanevnd hefur hætt greiðslum fyrir landsel, er búist við að stofninn vaxi á ný, eða standi a.m.k. í stað, eftir því hvað miklar kópaveiðarnar verða. Ef vorkópaveiðar verða svo til engar á næstu árum, gæti landselastofninn vaxið um 8% á ári og náð fyrri stærð á u.þ.b. 9 árum. Er þá gert ráð fyrir því að 66% kópa lifi af fyrsta árið og að lífslíkur eftir það séu 90%. Slík stækkun stofns er ekki óþekkt hjá landsel og hefur t.d. landselastofninn í Kattegat og Skagerak vaxið um 13% árlega á tímabilinu 1970-1986.

2.19.2.2 Útselur

TAFLA 2.19.1

Kópanyliðun og stofnstærð útsels við Ísland, 1982-1990. Reiknað er með því að fjögur árgömul dýr og eldri standi að baki hverjum kópi.
Estimates of grey seal pup production by areas and population size of grey seals in Icelandic waters.

Ár Year	SV-strönd SW-coast	V-strönd W-coast	NV-strönd NW-coast	S-strönd S-coast	Stofn Total
1982	365	1.218	616	490	11.000
1985	196	-	-	693	-
1986	341	1.485	403	689	12.000
1988	-	-	137	540	-
1989	233	1.435	-	690	-
1990	307	1.091	1.004	632	12.500

Talning útselskópa úr lofti haustið 1990 bendir til þess að nýliðun hafi verið 3.100 dýr og stofnstærð 12.500 dýr árgömul og eldri. Útselastofninn hefur því vaxið um 2% árlega miðað við fyrri talningar. Fjöldi haustkópa hefur minnkað eða staðið í stað frá því fyrst var talið í Faxaflóa og Breiðafirði, en aukist á Ströndum og söndunum í Örafum (tafla 2.19.1).

Líkleg áhrif mismunandi veiðimynsturs á útselastofninn eru sem hér segir:

- Miðað við enga veiði og náttúruleg afföll, stækkarstofninn um 8% á ári.
- Við sambærilega veiði og árin 1982-89, helst stofnstærð óbreytt.
- Ef veiðar á fullorðnum útsel yrðu auknar um 5% að jafnaði miðað við veiðarnar 1982-89 en kópaveiðum hætt, myndi stofninn minnka sem nemur 4% árlega.

- Haustkópaveiðar þurfa að vera mjög miklar (yfir 90% af fjölda fæddra kópa), til þess að þær einar hafi teljandi áhrif á stofninn þegar til lengri tíma er litið. Á undanförunum árum hafa einungis verið veiddir um 1.000 útselskópar eða þriðjungur af nýliðun.

Þess má geta, að útselastofnarnir við Bretlandseyjar og austurströnd Kanada eru mjög vaxandi, eða um 8-13% á ári. Ekkert mælir á móti því að íslenski útselastofninn geti fjölgaði sér sambærilega ef ekki væri veitt úr honum.

3. Tölur
Tables

TAFLA 3.1

Umhverfisþættir í maí-júní 1952-1991.
Environmental factors in May-June 1952-1991.

Ár Year	Siglunes				Látrabjarg
	Hitafrávik Temp. dev. 0-200 m $\Delta t^{\circ} C$	Seltufrávik Sal. dev. 0-200 m $\Delta S^{\circ}/_{\infty}$	Frumframleiðni Prim. prod. 10 m $mg C m^{-3} klst^{-1}$	Átumagn Zoopl. vol. 50-0 m $ml/21 m^3$	Strandstraumur sem þykkt ferskvatns m Coast. curr. index
1952	0.921	0.277	-	-	-
1953	1.154	0.117	-	-	-
1954	1.916	0.255	-	-	-
1955	1.902	0.260	-	-	-
1956	1.566	0.073	-	-	0.491
1957	1.424	0.225	-	-	-
1958	0.256	0.098	6.8	2	0.237
1959	1.882	0.263	2.3	7	0.515
1960	2.050	0.320	-	-	-
1961	1.698	0.346	2.3	22	0.738
1962	1.007	0.311	4.3	24	-
1963	-0.081	0.079	2.5	7	-
1964	1.916	0.245	8.3	15	0.880
1965	0.084	-0.236	0.3	3	0.254
1966	-0.195	0.145	1.0	2	-
1967	-2.122	-0.172	2.4	1	0.235
1968	-0.730	-0.223	1.6	5	-
1969	-1.588	-0.355	0.3	2	-
1970	-0.992	-0.232	0.4	4	0.549
1971	-1.757	-0.133	0.8	9	0.875
1972	0.683	0.077	8.2	5	0.836
1973	1.124	0.134	1.1	4	1.501
1974	1.137	0.158	7.6	2	1.230
1975	-1.100	-0.129	0.4	4	0.365
1976	0.295	0.042	6.4	6	1.395
1977	-0.109	-0.123	1.3	16	0.632
1978	0.755	0.034	6.7	8	0.549
1979	-1.496	-0.235	0.7	6	0.177
1980	1.438	0.267	13.3	4	0.667
1981	-1.083	0.084	7.2	3	0.613
1982	-0.616	-0.101	15.0	1	0.393
1983	-1.280	-0.071	1.5	3	0.620
1984	-0.200	0.091	2.7	5	1.279
1985	1.075	0.234	5.4	7	1.131
1986	0.045	0.185	20.7	2	0.914
1987	1.041	0.107	12.3	6	0.532
1988	-0.725	-0.134	2.2	2	0.647
1989	-0.470	0.113	23.0	2	0.858
1990	-1.049	-0.038	1.5	3	0.895
1991	1.193	0.214	17.5	8	0.735

TAFLA 3.1.1

Porskur. Afli á Íslandsmiðum 1905-1990 (í tonnum).
Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1990.

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	1948	213.177	80.157	293.334
1906	48.302	58.441	106.743	1949	221.419	93.135	314.554
1907	53.868	62.838	116.706	1950	197.433	152.922	350.355
1908	58.259	66.704	124.963	1951	183.252	165.230	348.482
1909	56.670	58.831	115.501	1952	237.314	162.629	399.943
1910	71.007	62.595	133.602	1953	263.516	262.545	526.061
1911	75.114	77.762	152.876	1954	306.191	241.339	547.530
1912	75.499	79.477	154.976	1955	315.438	222.692	538.130
1913	79.870	95.110	174.980	1956	292.586	188.123	480.709
1914	53.473	135.025	188.498	1957	247.087	204.822	451.909
1915	66.030	70.069	136.099	1958	284.407	224.276	508.683
1916	68.848	43.975	112.823	1959	284.259	168.245	452.504
1917	61.413	23.305	84.718	1960	295.668	169.650	465.328
1918	62.093	41.073	103.092	1961	233.874	141.042	374.916
1919	76.766	79.967	156.733	1962	221.820	165.056	386.876
1920	82.766	127.972	210.748	1963	232.839	177.211	410.050
1921	90.632	128.735	219.367	1964	273.584	160.021	433.605
1922	103.436	175.568	279.004	1965	233.483	160.153	393.636
1923	127.320	116.328	243.648	1966	223.974	132.781	356.755
1924	161.797	158.004	319.801	1967	193.449	151.573	345.022
1925	166.538	165.698	332.236	1968	227.594	153.476	381.070
1926	126.890	174.304	301.194	1969	281.680	124.731	406.411
1927	164.783	178.295	343.078	1970	302.875	167.882	470.757
1928	177.328	186.943	364.271	1971	250.324	202.728	453.052
1929	201.074	197.738	398.812	1972	225.354	173.174	398.528
1930	261.278	237.157	498.435	1973	238.898	144.548	383.446
1931	224.504	258.898	483.402	1974	238.066	136.704	374.770
1932	208.081	277.207	485.288	1975	264.975	106.016	370.991
1933	247.329	270.946	518.275	1976	280.831	67.018	347.849
1934	223.729	214.840	438.569	1977	329.676	10.374	340.050
1935	182.927	218.965	401.891	1978	319.648	10.742	330.390
1936	102.354	181.235	283.586	1979	360.080	7.984	368.064
1937	111.285	186.531	297.816	1980	428.344	6.000	434.344
1938	131.965	179.351	311.316	1981	460.579	8.080	468.659
1939	136.782	61.569	198.351	1982	382.297	6.090	388.387
1940	147.347	-	147.347	1983	293.890	6.166	300.056
1941	156.242	-	156.242	1984	281.481	2.341	283.822
1942	173.146	-	173.146	1985	322.810	2.457	325.267
1943	186.017	-	186.017	1986	365.859	2.781	368.640
1944	216.677	-	216.677	1987	389.809	2.445	392.254
1945	211.849	4.098	215.947	1988	375.754	2.243	377.974
1946	199.165	38.772	237.937	1989	354.002	2.324 ¹⁾	356.326
1947	200.242	45.955	246.197	1990 ¹⁾	332.729	2.040	334.769

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.1.2

Þorskur. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1972-1991.
Cod. Mean weight at age (g) in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	960.0	1030.0	1050.0	1100.0	1350.0	1259.0	1289.0
4	1460.0	1420.0	1710.0	1770.0	1780.0	1911.0	1833.0
5	2220.0	2470.0	2430.0	2780.0	2650.0	2856.0	2929.0
6	3230.0	3600.0	3820.0	3760.0	4100.0	4069.0	3955.0
7	4300.0	4900.0	5240.0	5450.0	5070.0	5777.0	5726.0
8	5510.0	6110.0	6660.0	6690.0	6730.0	6636.0	6806.0
9	5990.0	6670.0	7150.0	7570.0	8250.0	7685.0	9041.0
10	6200.0	6750.0	7760.0	8580.0	9610.0	9730.0	10865.0
11	6970.0	7430.0	8190.0	8810.0	11540.0	11703.0	13068.0
12	9630.0	7950.0	9780.0	9780.0	11430.0	14394.0	11982.0
13	14500.0	10170.0	12380.0	10090.0	14060.0	17456.0	19062.0
14	17000.0	17000.0	14700.0	11000.0	16180.0	24116.0	21284.0
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	1408.0	1392.0	1180.0	1006.0	1095.0	1288.0	1407.0
4	1956.0	1862.0	1651.0	1550.0	1599.0	1725.0	1971.0
5	2642.0	2733.0	2260.0	2246.0	2275.0	2596.0	2576.0
6	3999.0	3768.0	3293.0	3104.0	3021.0	3581.0	3650.0
7	5548.0	5259.0	4483.0	4258.0	4096.0	4371.0	4976.0
8	6754.0	6981.0	5821.0	5386.0	5481.0	5798.0	6372.0
9	8299.0	8037.0	7739.0	6682.0	7049.0	7456.0	8207.0
10	9312.0	10731.0	9422.0	9141.0	8128.0	9851.0	10320.0
11	13130.0	12301.0	11374.0	11963.0	11009.0	11052.0	12197.0
12	13418.0	17281.0	12784.0	14226.0	13972.0	14338.0	14683.0
13	13540.0	14893.0	12514.0	17287.0	15882.0	15273.0	16175.0
14	20072.0	19069.0	19069.0	16590.0	18498.0	16660.0	19050.0
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991*	
3	1447.0	1316.0	1438.0	1186.0	1290.0	1290.0	
4	1996.0	1956.0	1805.0	1813.0	1704.0	2020.0	
5	2828.0	2686.0	2576.0	2570.0	2383.0	2520.0	
6	3593.0	3894.0	3519.0	3715.0	3034.0	3180.0	
7	4724.0	4716.0	4930.0	5210.0	4624.0	3840.0	
8	6411.0	6257.0	6001.0	6892.0	6521.0	5760.0	
9	7632.0	7368.0	7144.0	8035.0	8888.0	7520.0	
10	9330.0	9243.0	8822.0	9831.0	10592.0	10260.0	
11	10310.0	10697.0	9977.0	11986.0	10993.0	11160.0	
12	15283.0	10622.0	11732.0	10003.0	14570.0	13221.0	
13	14450.0	15894.0	14156.0	12611.0	15732.0	15006.0	
14	17950.0	12592.0	13042.0	16045.0	17290.0	16385.0	

* Áætlað
(estimated).

TAFLA 3.13

Porskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1972-1991.
Cod. Proportion mature by age in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	0.00	0.04	0.04	0.01	0.03	0.00	0.02
4	0.10	0.07	0.11	0.09	0.11	0.04	0.08
5	0.33	0.26	0.27	0.30	0.37	0.19	0.21
6	0.53	0.51	0.61	0.51	0.56	0.55	0.47
7	0.83	0.78	0.80	0.83	0.67	0.84	0.86
8	0.92	0.94	0.93	0.95	0.93	0.96	0.96
9	0.98	0.98	0.97	0.99	0.99	0.99	0.98
10	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
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	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.04	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04
4	0.05	0.05	0.02	0.06	0.04	0.05	0.11
5	0.20	0.17	0.09	0.17	0.16	0.20	0.20
6	0.49	0.46	0.26	0.26	0.33	0.41	0.49
7	0.74	0.74	0.57	0.53	0.51	0.65	0.70
8	0.90	0.85	0.81	0.81	0.71	0.81	0.88
9	0.98	0.97	0.91	0.93	0.86	0.93	0.91
10	0.93	0.98	0.95	0.95	0.98	0.99	1.00
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*	
3	0.01	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	
4	0.07	0.04	0.06	0.12	0.08	0.09	
5	0.23	0.14	0.22	0.25	0.26	0.24	
6	0.46	0.46	0.35	0.49	0.48	0.44	
7	0.72	0.67	0.61	0.76	0.73	0.70	
8	0.81	0.84	0.78	0.84	0.87	0.83	
9	0.96	0.93	0.84	0.89	0.96	0.90	
10	0.97	1.00	0.95	0.97	0.99	0.97	
11	0.98	1.00	0.98	1.00	1.00	0.99	
12	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	
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

* Áætlað
(estimated).

TAFLA 3.1.4

Porskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1972-1991.

Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	8.973	36.538	14.846	29.301	23.578	2.614	5.999
4	29.574	25.542	61.826	29.489	39.790	42.659	16.287
5	30.918	27.391	21.824	44.138	21.092	32.465	43.931
6	22.855	17.045	14.413	12.088	24.395	12.162	17.626
7	11.097	12.721	8.974	9.628	5.803	13.017	8.729
8	9.784	3.685	6.216	3.691	5.343	2.809	4.119
9	10.538	4.718	1.647	2.051	1.297	1.773	0.978
10	3.938	5.809	2.530	0.752	0.633	0.421	0.348
11	1.242	1.134	1.765	0.891	0.205	0.086	0.119
12	0.119	0.282	0.334	0.416	0.155	0.024	0.048
13	0.031	0.007	0.062	0.060	0.065	0.006	0.015
14	0.001	0.001	0.028	0.046	0.029	0.002	0.027
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	
3	20.642	11.002	6.713	2.610	5.774	3.562	
4	20.330	62.130	39.323	28.039	12.290	17.657	
5	26.644	27.192	55.895	50.159	27.129	16.441	
6	30.839	15.127	18.663	31.517	44.453	20.277	
7	11.413	15.695	6.399	6.022	17.005	30.000	
8	4.441	4.159	5.877	1.919	2.568	7.586	
9	1.771	1.463	1.345	0.883	0.608	0.830	
10	0.805	0.592	0.455	0.225	0.321	0.228	
11	0.392	0.253	0.305	0.107	0.118	0.087	
12	0.103	0.142	0.157	0.086	0.050	0.069	
13	0.076	0.046	0.114	0.038	0.015	0.016	
14	0.044	0.058	0.025	0.005	0.020	0.013	

TAFLA 3.1.5

Þorskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1972-1992.
Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1972-1992.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	135.369	300.457	169.325	263.384	428.259	143.275	221.657
4	133.126	102.736	213.066	125.243	189.230	329.352	114.943
5	84.405	82.403	61.162	118.948	76.034	119.141	231.214
6	58.146	41.411	42.907	30.521	57.857	43.313	68.390
7	21.800	27.151	18.658	22.208	14.171	25.556	24.542
8	23.399	7.956	10.873	7.268	9.577	6.411	9.320
9	23.005	10.408	3.224	3.375	2.660	3.087	2.739
10	6.566	9.423	4.307	1.171	0.942	1.021	0.951
11	1.995	1.878	2.561	1.278	0.293	0.212	0.459
12	0.225	0.531	0.531	0.537	0.259	0.058	0.096
13	0.035	0.078	0.184	0.139	0.074	0.075	0.026
14	0.002	0.002	0.058	0.095	0.060	0.004	0.056
Hrygningarstofn*	568.783	451.023	417.597	381.525	409.000	389.761	517.111
Veiðistofn**	987.346	832.192	932.817	891.326	951.188	1374.463	1406.302
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	245.567	144.059	143.235	133.720	226.123	139.106	143.752
4	176.061	194.565	114.020	115.358	106.515	181.924	107.799
5	79.436	118.551	133.600	81.367	75.716	77.371	120.544
6	149.772	52.640	67.877	74.203	44.667	40.193	45.897
7	40.159	91.659	29.526	34.736	35.370	19.632	19.185
8	12.272	20.217	50.731	12.812	15.903	13.453	8.844
9	3.950	6.083	9.529	17.964	3.682	5.554	4.485
10	1.366	1.951	2.984	3.518	4.501	1.187	2.156
11	0.467	0.804	1.018	0.952	1.178	1.259	0.514
12	0.269	0.232	0.438	0.316	0.486	0.505	0.550
13	0.036	0.182	0.101	0.155	0.174	0.206	0.239
14	0.008	0.008	0.126	0.036	0.088	0.085	0.088
Hrygningarstofn*	660.327	729.818	518.368	398.651	297.018	311.445	367.710
Veiðistofn**	1514.771	1594.386	1264.083	980.145	796.256	901.255	921.288

frh.
(cont.)

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	344.474	406.146	180.436	103.179	148.220	124.724	160.000
4	111.867	263.406	322.591	141.668	82.119	116.140	98.899
5	66.185	73.292	159.813	228.678	90.763	56.165	79.186
6	66.928	30.349	35.654	80.754	142.123	49.964	31.227
7	21.231	27.256	11.357	12.563	37.906	76.483	22.767
8	7.927	7.220	8.363	3.607	4.912	15.843	35.768
9	3.491	2.539	2.214	1.658	1.244	1.733	6.201
10	1.653	1.280	0.778	0.619	0.571	0.476	0.678
11	0.817	0.635	0.519	0.233	0.305	0.182	0.186
12	0.227	0.319	0.294	0.154	0.095	0.144	0.071
13	0.242	0.094	0.134	0.101	0.050	0.033	0.056
14	0.105	0.130	0.036	0.011	0.048	0.027	0.013
Hrygningarstofn*	345.297	279.833	283.799	423.797	460.829	434.085	406.525
Veiðistofn**	861.381	1047.830	1259.277	1260.037	1018.186	942.774	852.828

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.1.6

Dorskur. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1972-1991.

Cod. Fishing mortality by age in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	0.076	0.144	0.102	0.131	0.063	0.020	0.030
4	0.280	0.319	0.383	0.299	0.263	0.154	0.169
5	0.512	0.453	0.495	0.521	0.363	0.355	0.234
6	0.562	0.597	0.459	0.567	0.617	0.368	0.332
7	0.808	0.715	0.743	0.641	0.593	0.809	0.493
8	0.610	0.703	0.970	0.805	0.932	0.651	0.658
9	0.693	0.682	0.812	1.076	0.758	0.977	0.496
10	1.051	1.103	1.015	1.187	1.294	0.599	0.511
11	1.123	1.063	1.363	1.395	1.410	0.587	0.334
12	0.856	0.861	1.143	1.782	1.045	0.595	0.783
13	2.642	0.104	0.461	0.639	2.685	0.093	0.961
14	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750
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	0.212	0.288
5	0.211	0.358	0.388	0.400	0.433	0.322	0.388
6	0.291	0.378	0.470	0.541	0.622	0.540	0.571
7	0.486	0.392	0.635	0.581	0.767	0.597	0.684
8	0.502	0.552	0.838	1.047	0.852	0.899	0.729
9	0.505	0.512	0.796	1.184	0.932	0.746	0.798
10	0.330	0.450	0.943	0.894	1.074	0.637	0.770
11	0.500	0.408	0.970	0.472	0.647	0.628	0.618
12	0.193	0.627	0.837	0.394	0.659	0.548	0.621
13	1.273	0.164	0.841	0.362	0.513	0.649	0.627
14	0.750	0.750	0.882	0.410	0.611	0.616	0.637
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
3	0.068	0.030	0.042	0.028	0.044	0.032	
4	0.223	0.300	0.144	0.245	0.180	0.183	
5	0.580	0.521	0.483	0.276	0.397	0.387	
6	0.698	0.783	0.843	0.556	0.420	0.586	
7	0.879	0.981	0.947	0.739	0.672	0.560	
8	0.938	0.982	1.419	0.864	0.842	0.738	
9	0.804	0.982	1.075	0.866	0.760	0.738	
10	0.756	0.702	1.006	0.507	0.944	0.738	
11	0.740	0.571	1.015	0.695	0.550	0.738	
12	0.684	0.665	0.871	0.933	0.847	0.738	
13	0.422	0.765	2.338	0.532	0.403	0.738	
14	0.615	0.667	1.408	0.720	0.600	0.738	

TAFLA 3.1.7

Þorskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1992-1994.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

Cod. Input parameters for catch and stock projection.

Nat. mort. coefficient, $M=0,2$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Hlutfall kynþroska <i>Maturity ogive</i>	Meðalþyngd <i>Mean weight</i>
3	160.000	0,04	0,04	1.313
4	98.889	0,25	0,09	1.847
5	79.186	0,52	0,24	2.673
6	31.227	0,79	0,44	3.440
7	22.767	0,89	0,70	4.237
8	35.768	1,00	0,83	5.534
9	6.201	1,00	0,90	7.516
10	0.678	1,00	0,97	9.299
11	0.186	1,00	0,99	10.800
12+	0.140	1,00	1,00	12.000

TAFLA 3.2.1

Ysa. Afli á Íslandsmiðum 1950-1990 (í tonnum).
Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1990.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	27.099	39.650	66.749
1951	22.173	33.856	56.029
1952	15.166	31.321	46.487
1953	14.954	39.874	54.828
1954	21.322	41.330	62.652
1955	21.704	43.241	64.945
1956	22.054	40.235	62.289
1957	31.302	45.424	76.726
1958	28.624	41.874	70.498
1959	26.534	38.044	64.578
1960	41.988	45.505	87.493
1961	51.300	50.756	102.056
1962	54.288	65.327	119.615
1963	51.834	50.610	102.444
1964	56.586	42.461	99.047
1965	53.506	45.527	99.033
1966	36.028	24.072	60.100
1967	37.977	22.248	60.225
1968	34.014	17.178	51.192
1969	35.036	11.577	46.613
1970	31.833	12.655	44.488
1971	32.376	13.731	46.107
1972	29.252	10.018	39.270
1973	34.390	11.115	45.505
1974	34.401	8.225	42.626
1975	36.658	9.045	45.703
1976	34.870	7.497	42.367
1977	35.428	4.230	39.658
1978	40.552	2.936	43.488
1979	52.152	3.182	55.334
1980	47.915	3.196	51.111
1981	61.033	2.527	63.560
1982	67.038	2.387	69.425
1983	63.889	2.054	65.943
1984	47.216	1.069	48.285
1985	49.553	1.380	50.933
1986	47.317	1.198	48.515
1987	39.479	1.282	40.761
1988	53.085	1.117	54.202
1989	61.892	1.089 ¹⁾	62.981
1990 ¹⁾	65.871	1.196	67.067

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.2.2

Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1971-1991.
Haddock. Mean weight at age (g) in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
2	620.0	620.0	620.0	620.0	620.0	620.0	620.0
3	960.0	960.0	960.0	960.0	960.0	960.0	960.0
4	1410.0	1410.0	1410.0	1410.0	1410.0	1410.0	1410.0
5	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0
6	2910.0	2610.0	2910.0	2910.0	2910.0	2910.0	2910.0
7	3800.0	3800.0	3800.0	3800.0	3800.0	3800.0	3800.0
8	4560.0	4560.0	4560.0	4560.0	4560.0	4560.0	4560.0
9	4720.0	4720.0	4720.0	4720.0	4720.0	4720.0	4720.0
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	620.0	620.0	565.0	578.0	640.0	654.0	670.0
3	960.0	960.0	925.0	821.0	950.0	1010.0	1017.0
4	1410.0	1410.0	1320.0	1184.0	1340.0	1467.0	1384.0
5	2030.0	2030.0	2055.0	1705.0	1670.0	1868.0	1983.0
6	2910.0	2910.0	2687.0	2346.0	2270.0	2361.0	2365.0
7	3800.0	3800.0	3207.0	3101.0	3000.0	2787.0	3040.0
8	4560.0	4560.0	3748.0	3374.0	3450.0	3624.0	3278.0
9	4720.0	4720.0	4671.0	4045.0	4000.0	3787.0	3937.0
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
2	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0
3	985.0	990.0	1096.0	909.0	918.0	822.0	936.0
4	1629.0	1664.0	1649.0	1484.0	1253.0	1128.0	1222.0
5	2034.0	2300.0	2377.0	2233.0	2019.0	1600.0	1672.0
6	2644.0	2650.0	3002.0	2946.0	2884.0	2421.0	2181.0
7	3150.0	3510.0	3549.0	3562.0	3540.0	3456.0	3077.0
8	3667.0	3746.0	4477.0	3776.0	4025.0	4230.0	4041.0
9	3825.0	4155.0	4692.0	4578.0	4727.0	4980.0	4968.0

* Áætlað
 (estimated).

TAFLA 3.2.3

Ysa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1971-1991
Haddock. Proportion mature by age in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
4	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
5	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
6	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
7	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
8	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
4	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
5	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
6	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
7	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
8	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
2	0.09	0.02	0.02	0.15	0.15	0.11	0.04
3	0.15	0.12	0.19	0.20	0.24	0.24	0.18
4	0.46	0.27	0.53	0.40	0.44	0.40	0.41
5	0.51	0.60	0.66	0.57	0.58	0.57	0.57
6	0.79	0.71	0.87	0.71	0.77	0.64	0.71
7	0.81	0.93	0.85	0.89	0.81	0.97	0.89
8	0.97	0.85	0.90	0.90	1.00	0.99	0.96
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

* Áætlað
(estimated).

TAFLA 3.2.4

Ysa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum
1971-1990.

Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1971-1990.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
2	0.486	2.301	2.463	1.078	0.581	1.004	0.061
3	4.613	4.431	9.634	3.565	6.732	7.808	1.515
4	5.794	9.386	4.922	11.641	8.395	8.689	8.655
5	9.026	4.527	4.512	4.625	7.528	5.481	6.472
6	3.431	2.321	2.599	2.180	1.614	3.131	2.632
7	1.951	0.381	1.614	0.736	0.764	0.493	1.342
8	0.302	0.207	0.470	0.421	0.156	0.149	0.247
9	0.055	0.041	0.290	0.084	0.091	0.055	0.122
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	0.108	0.161	0.061	0.006	0.027	0.012	0.065
3	0.579	2.066	1.415	0.567	0.219	0.783	1.170
4	2.132	4.074	9.729	5.601	2.586	1.043	4.751
5	7.188	6.559	4.365	16.902	10.673	5.031	1.311
6	4.481	9.769	3.902	5.267	14.322	8.204	4.550
7	1.821	1.887	4.248	2.666	2.288	9.476	4.180
8	0.627	0.474	0.558	1.638	1.178	0.938	4.216
9	0.094	0.061	0.128	0.241	0.947	0.318	0.050
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
2	0.097	0.065	0.625	0.038	0.068	0.039	
3	0.984	2.907	7.154	7.896	2.212	1.459	
4	4.154	3.541	7.408	16.180	21.365	6.508	
5	5.575	5.178	2.793	5.701	10.034	23.324	
6	0.834	5.717	2.218	1.257	3.166	6.955	
7	2.540	0.473	1.174	1.023	0.547	0.892	
8	2.231	1.054	0.151	0.580	0.511	0.172	
9	2.950	1.490	0.386	0.059	0.144	0.073	

TAFLA 3.2.5

Ysa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1971-1991.
Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
2	30.504	63.675	46.755	57.867	88.325	43.368	39.712
3	32.271	24.536	50.056	36.057	46.404	71.789	34.601
4	18.786	22.266	16.100	32.314	26.307	31.929	51.738
5	16.743	10.183	9.837	8.765	16.027	14.009	18.338
6	5.224	5.671	4.292	4.024	3.057	6.402	6.564
7	3.039	1.239	2.567	1.207	1.354	1.065	2.448
8	0.500	0.759	0.673	0.671	0.335	0.429	0.432
9	0.088	0.141	0.436	0.136	0.176	0.135	0.218
Hrygningarstofn*	50.482	40.094	44.126	41.836	44.653	54.208	67.232
Veiðistofn**	120.903	99.260	118.092	117.964	130.571	167.643	174.792
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	158.898	84.593	40.620	9.009	40.265	29.500	18.541
3	32.458	129.998	69.114	33.202	7.370	32.942	24.142
4	26.961	26.052	104.567	55.308	26.671	5.837	26.264
5	34.567	20.151	17.661	76.840	40.233	19.505	3.840
6	9.215	21.836	10.616	10.537	47.713	23.353	11.450
7	3.019	3.546	9.150	5.197	3.930	26.212	11.768
8	0.810	0.855	1.223	3.699	1.879	1.184	12.971
9	0.134	0.112	0.278	0.503	1.564	0.493	0.147
Hrygningarstofn*	80.010	105.131	116.748	128.137	138.809	129.962	108.178
Veiðistofn**	181.957	283.884	302.005	279.104	242.768	212.620	174.470
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	39.625	87.863	152.533	42.978	24.142	30.756	110.000
3	15.121	32.355	71.877	124.319	35.153	19.704	25.146
4	18.710	11.493	23.868	52.398	94.660	26.785	14.817
5	17.227	11.583	6.232	12.896	28.384	58.292	16.081
6	1.969	9.105	4.857	2.607	5.464	14.248	26.855
7	5.303	0.866	2.384	1.996	1.013	1.659	5.460
8	5.890	2.075	0.288	0.905	0.722	0.342	0.564
9	6.839	2.825	0.759	0.101	0.227	0.140	0.127
Hrygningarstofn*	101.266	64.469	72.251	90.253	114.140	101.270	90.705
Veiðistofn**	150.080	124.471	160.846	238.233	231.511	182.054	146.815

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.2.6

Ysa. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1971-1990.
Haddock. Fishing mortality by age in the years 1971-1990.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
2	0.018	0.041	0.060	0.021	0.007	0.026	0.002
3	0.171	0.221	0.238	0.115	0.174	0.128	0.049
4	0.412	0.617	0.408	0.501	0.430	0.355	0.203
5	0.883	0.664	0.694	0.854	0.718	0.558	0.488
6	1.239	0.593	1.069	0.889	0.854	0.761	0.577
7	1.187	0.411	1.142	1.082	0.949	0.703	0.906
8	1.064	0.355	1.401	1.139	0.710	0.478	0.972
9	1.126	0.383	1.272	1.111	0.830	0.591	0.939
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.004
3	0.020	0.018	0.023	0.019	0.033	0.027	0.055
4	0.091	0.189	0.108	0.118	0.113	0.219	0.222
5	0.259	0.441	0.316	0.277	0.344	0.333	0.468
6	0.755	0.670	0.514	0.786	0.399	0.485	0.570
7	1.062	0.865	0.706	0.817	0.999	0.503	0.492
8	1.776	0.923	0.689	0.660	1.137	1.887	0.440
9	1.419	0.894	0.697	0.739	1.068	1.195	0.466
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
2	0.003	0.001	0.005	0.001	0.003	0.001	
3	0.074	0.104	0.116	0.073	0.072	0.085	
4	0.279	0.412	0.416	0.413	0.285	0.310	
5	0.438	0.669	0.671	0.659	0.489	0.575	
6	0.621	1.140	0.689	0.745	0.992	0.759	
7	0.738	0.901	0.769	0.816	0.885	0.878	
8	0.535	0.806	0.845	1.183	1.439	0.792	
9	0.637	0.853	0.807	1.000	1.162	0.835	

TAFLA 3.2.7

Ysa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1992-1994.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

Haddock. Input parameters for catch and stock projection.

Nat. mort. coefficient, $M=0,2$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i> 1991	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Hlutfall kynþroska <i>Maturity ogive</i>		Meðalþyngd <i>Mean weight</i>		
			1991	1992-94	1991	1992	1993-94
2	110.000	0,003	4	0	0.670	0.670	0.670
3	25.146	0,014	18	18	0.936	0.936	0.883
4	14.817	0,60	41	41	1.272	1.336	1.288
5	16.081	0,96	57	57	1.672	1.766	1.950
6	26.855	1,27	71	71	2.180	2.253	2.750
7	5.460	1,27	89	89	3.077	2.837	3.519
8	0.564	1,27	96	96	4.047	3.662	4.010
9	0.127	1,27	100	100	4.968	4.779	4.762

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Afli á Íslandsmiðum 1950-1990 (í tonnum)
Saithe. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1990.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	17.440	55.265	72.705
1951	21.152	64.686	85.838
1952	37.266	66.329	103.595
1953	30.261	48.838	79.099
1954	16.416	53.213	69.629
1955	12.301	35.542	47.843
1956	25.250	42.610	67.860
1957	19.055	43.006	62.061
1958	14.961	38.217	53.178
1959	14.975	33.504	48.479
1960	12.703	35.336	48.039
1961	13.675	36.120	49.795
1962	13.464	36.916	50.380
1963	14.758	33.691	48.449
1964	21.665	38.752	60.417
1965	24.866	35.241	60.107
1966	21.022	31.146	52.168
1967	29.021	47.428	76.449
1968	38.207	40.371	78.578
1969	53.988	62.355	116.343
1970	63.882	52.954	116.836
1971	60.080	76.439	136.519
1972	59.945	51.356	111.301
1973	56.342	54.546	110.888
1974	65.220	32.297	97.517
1975	61.430	26.494	87.924
1976	56.811	25.190	82.001
1977	46.973	15.053	62.026
1978	44.327	5.345	49.672
1979	57.066	6.438	63.504
1980	52.436	5.911	58.347
1981	54.921	4.080	59.001
1982	65.124	3.809	68.933
1983	55.904	2.362	58.266
1984	60.406	2.313	62.719
1985	55.135	1.966	57.101
1986	63.867	2.509	66.376
1987	78.175	2.356	80.531
1988	74.383	2.864	77.247
1989	79.796	2.615 ¹⁾	82.411
1990 ¹⁾	94.707	3.195	97.902

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.3.2

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1971-1991.
Saithe. Mean weight at age (g) in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	1116.0	1116.0	1116.0	1116.0	1116.0	1116.0	1116.0
4	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0
5	2731.0	2731.0	2731.0	2731.0	2731.0	2731.0	2731.0
6	4294.0	4294.0	4294.0	4294.0	4294.0	4294.0	4294.0
7	5539.0	5539.0	5539.0	5539.0	5539.0	5539.0	5539.0
8	7268.0	7268.0	7268.0	7268.0	7268.0	7268.0	7268.0
9	8415.0	8415.0	8415.0	8415.0	8415.0	8415.0	8415.0
10	9410.0	9410.0	9410.0	9410.0	9410.0	9410.0	9410.0
11	10001.0	10001.0	10001.0	10001.0	10001.0	10001.0	10001.0
12	10563.0	10563.0	10563.0	10563.0	10563.0	10563.0	10563.0
13	11873.0	11873.0	11873.0	11873.0	11873.0	11873.0	11873.0
14	13115.0	13115.0	13115.0	13115.0	13115.0	13115.0	13115.0
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	1116.0	1116.0	1445.0	1477.0	1540.0	1865.0	1540.0
4	1760.0	1760.0	1893.0	2004.0	2148.0	2229.0	2367.0
5	2731.0	2731.0	2682.0	2574.0	2951.0	3151.0	3319.0
6	4294.0	4294.0	3871.0	3457.0	3044.0	4199.0	4450.0
7	5539.0	5539.0	5324.0	4431.0	5013.0	4115.0	5460.0
8	7268.0	7268.0	6143.0	6156.0	6031.0	5930.0	5194.0
9	8415.0	8415.0	6838.0	6820.0	7249.0	7509.0	7526.0
10	9410.0	9410.0	8227.0	8047.0	8070.0	8815.0	8580.0
11	10001.0	10001.0	9062.0	9409.0	8920.0	9357.0	9315.0
12	10563.0	10563.0	9299.0	9205.0	10581.0	9557.0	10123.0
13	11873.0	11873.0	10502.0	9439.0	10144.0	10235.0	10875.0
14	13115.0	13115.0	11373.0	10146.0	11093.0	9578.0	11223.0
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
3	1526.0	1381.0	1516.0	1403.0	1307.0	1635.0	1448.0
4	2087.0	2132.0	1717.0	2050.0	1921.0	1970.0	1981.0
5	2880.0	2953.0	2670.0	2433.0	2126.0	2570.0	2376.0
6	3722.0	4350.0	3832.0	3374.0	3135.0	3072.0	3194.0
7	4719.0	5482.0	5080.0	4815.0	4662.0	4205.0	4561.0
8	6162.0	6431.0	6179.0	5937.0	5941.0	5790.0	5889.0
9	5650.0	7614.0	7310.0	7538.0	7253.0	7037.0	7276.0
10	8314.0	6477.0	8023.0	8598.0	8988.0	7557.0	8381.0
11	9640.0	9625.0	7945.0	8714.0	8714.0	8983.0	9462.0
12	10401.0	10487.0	9609.0	9580.0	10689.0	10771.0	10329.0
13	11055.0	11781.0	12250.0	11145.0	10635.0	11793.0	12091.0
14	11443.0	12088.0	12562.0	14098.0	13334.0	11694.0	12042.0

* Áætlað
(estimated).

TAFLA 3.3.3

Ufsi. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1971-1991.
Saithe. Proportion mature by age in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
5	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
6	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
7	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
8	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
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	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.08
4	0.06	0.06	0.06	0.06	0.09	0.27	0.15
5	0.27	0.27	0.27	0.27	0.36	0.60	0.52
6	0.63	0.63	0.63	0.63	0.56	0.85	0.83
7	0.81	0.81	0.81	0.81	0.98	0.55	0.95
8	0.97	0.97	0.97	0.97	0.98	0.98	0.65
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00
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	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
3	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
4	0.25	0.14	0.14	0.01	0.05	0.10	0.18
5	0.35	0.37	0.37	0.23	0.12	0.36	0.36
6	0.58	0.68	0.68	0.41	0.39	0.46	0.65
7	0.76	0.83	0.83	0.81	0.66	0.76	0.81
8	0.90	0.89	0.89	0.86	0.96	0.90	0.89
9	0.76	0.94	0.94	1.00	1.00	1.00	0.88
10	0.97	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	0.96
11	0.98	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	0.99
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

* Áætlað
(estimated).

TAFLA 3.3.4

**Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum
1971-1990.**

Saithe. Landings in numbers by age (millions) in the years 1971-1990.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	0.476	0.565	0.219	1.269	0.526	0.329	0.059
4	3.031	3.786	1.768	3.404	2.997	3.234	2.099
5	10.221	6.524	5.155	2.348	2.479	3.045	2.858
6	6.736	8.646	7.077	3.164	1.829	2.530	1.801
7	6.694	4.178	7.372	3.452	3.496	2.154	1.036
8	5.045	3.320	2.616	3.384	2.994	2.367	1.068
9	4.272	2.098	1.635	1.303	1.434	1.530	1.528
10	0.959	1.421	0.871	0.824	0.710	1.064	0.958
11	0.887	0.361	0.412	0.351	0.325	0.295	0.538
12	0.349	0.328	0.231	0.141	0.176	0.191	0.166
13	0.096	0.079	0.080	0.043	0.100	0.094	0.071
14	0.063	0.068	0.022	0.013	0.036	0.068	0.012
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.548	0.480	0.135	0.257	0.486	0.040	0.135
4	1.145	3.764	2.303	1.550	1.221	1.469	0.492
5	2.435	1.991	4.634	4.310	2.526	1.343	0.826
6	1.556	3.616	2.551	5.464	4.817	2.410	1.537
7	1.275	1.566	2.419	1.504	4.361	4.364	2.456
8	0.961	0.718	1.612	1.470	1.375	2.406	3.367
9	0.537	0.292	0.482	0.589	1.119	0.460	0.982
10	0.575	0.669	0.245	0.192	0.343	0.346	0.318
11	0.476	0.589	0.132	0.067	0.065	0.071	0.249
12	0.279	0.489	0.102	0.175	0.037	0.036	0.227
13	0.139	0.150	0.059	0.130	0.038	0.011	0.137
14	0.091	0.072	0.029	0.136	0.037	0.024	0.172
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
3	0.197	3.060	0.924	0.861	0.366	0.123	
4	2.929	1.394	4.983	6.044	3.599	1.461	
5	3.432	3.722	4.327	7.719	7.016	4.522	
6	1.818	2.382	5.348	3.767	5.750	9.190	
7	1.719	1.386	2.987	2.484	2.152	6.127	
8	1.530	1.170	1.412	1.650	2.220	2.033	
9	1.604	0.695	0.679	0.720	1.034	1.228	
10	0.627	1.809	0.494	0.205	0.364	0.435	
11	0.185	0.266	0.507	0.227	0.302	0.189	
12	0.100	0.069	0.058	0.101	0.207	0.075	
13	0.096	0.044	0.026	0.019	0.171	0.113	
14	0.085	0.021	0.047	0.001	0.031	0.130	

TAFLA 3.3.5

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1971-1991.
Saithe. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	50.524	27.320	26.005	25.297	28.108	33.570	22.503
4	54.816	40.936	21.858	21.093	19.566	22.538	27.188
5	53.227	42.145	30.102	16.301	14.205	13.321	15.539
6	24.650	34.382	28.630	20.005	11.231	9.398	8.169
7	18.980	14.133	20.381	17.081	13.529	7.549	5.422
8	11.266	9.542	7.822	10.082	10.879	7.936	4.247
9	8.247	4.716	4.837	4.058	5.221	6.219	4.373
10	2.236	2.946	1.987	2.494	2.154	2.987	3.717
11	1.603	0.973	1.144	0.848	1.303	1.127	1.492
12	0.556	0.523	0.473	0.567	0.381	0.775	0.658
13	0.270	0.146	0.137	0.182	0.338	0.154	0.463
14	0.124	0.135	0.049	0.041	0.110	0.187	0.043
Hrygningarstofn*	393.489	345.257	326.647	290.876	267.034	231.622	190.399
Veiðistofn**	651.887	568.581	491.461	410.228	362.177	320.071	285.969
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	50.947	62.370	30.999	21.240	21.429	30.718	41.897
4	18.371	41.217	50.631	25.258	17.158	17.106	25.114
5	20.366	14.008	30.352	39.374	19.281	12.946	12.680
6	10.150	14.480	9.675	20.677	28.352	13.510	9.389
7	5.068	6.909	8.606	5.630	12.021	18.876	8.892
8	3.507	3.004	4.249	4.874	3.259	5.935	11.532
9	2.517	2.009	1.814	2.035	2.672	1.438	2.707
10	2.211	1.578	1.381	1.052	1.138	1.187	0.765
11	2.182	1.294	0.694	0.911	0.689	0.624	0.661
12	0.740	1.359	0.533	0.449	0.685	0.505	0.447
13	0.389	0.356	0.674	0.345	0.211	0.527	0.381
14	0.315	0.194	0.157	0.499	0.166	0.139	0.422
Hrygningarstofn*	172.266	171.845	157.641	168.114	196.368	200.045	202.189
Veiðistofn**	265.487	298.893	330.505	321.766	305.892	287.175	298.250

frh.
 (cont.)

Aldur / Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	33.135	72.224	74.575	46.531	21.667	40.004	40.000
4	34.180	26.951	56.370	60.223	37.319	17.409	32.641
5	20.117	25.343	20.807	41.658	43.857	27.309	12.936
6	9.636	13.381	17.397	13.144	27.161	29.590	18.287
7	6.303	6.254	8.812	9.445	7.379	17.066	15.981
8	5.075	3.617	3.874	4.537	5.502	4.110	8.483
9	6.419	2.782	1.912	1.907	2.236	2.518	1.552
10	1.336	3.814	1.653	0.957	0.917	0.908	0.966
11	0.342	0.534	1.508	0.910	0.599	0.425	0.355
12	0.318	0.115	0.200	0.780	0.541	0.221	0.179
13	0.163	0.171	0.033	0.112	0.548	0.258	0.114
14	0.189	0.048	0.100	0.004	0.075	0.295	0.110
Hrygningarstofn*	159.413	178.693	181.346	142.044	144.348	183.734	190.915
Veiðistofn**	284.111	302.883	330.519	380.885	359.449	328.207	303.951

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.3.6

Ufsi. Veðiðánartala eftir aldri á árunum 1971-1990.
Saíthe. Fishing mortality by age in the years 1971-1990.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	0.010	0.023	0.009	0.057	0.021	0.011	0.003
4	0.063	0.107	0.093	0.195	0.184	0.172	0.089
5	0.237	0.187	0.209	0.173	0.213	0.289	0.226
6	0.356	0.323	0.316	0.191	0.197	0.350	0.277
7	0.488	0.392	0.504	0.251	0.333	0.375	0.236
8	0.671	0.479	0.456	0.458	0.359	0.396	0.323
9	0.830	0.664	0.462	0.433	0.358	0.315	0.482
10	0.632	0.746	0.651	0.449	0.448	0.494	0.332
11	0.920	0.521	0.501	0.601	0.320	0.339	0.502
12	1.139	1.136	0.759	0.319	0.702	0.315	0.324
13	0.492	0.891	0.999	0.301	0.392	1.078	0.185
14	0.802	0.792	0.674	0.421	0.444	0.508	0.365
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.012	0.009	0.005	0.013	0.025	0.001	0.004
4	0.071	0.106	0.051	0.070	0.082	0.099	0.022
5	0.141	0.170	0.184	0.128	0.156	0.121	0.074
6	0.185	0.320	0.341	0.342	0.207	0.218	0.198
7	0.323	0.286	0.369	0.347	0.506	0.293	0.361
8	0.357	0.304	0.536	0.401	0.618	0.585	0.386
9	0.267	0.174	0.345	0.382	0.612	0.431	0.506
10	0.336	0.622	0.217	0.224	0.401	0.385	0.605
11	0.274	0.686	0.235	0.085	0.110	0.134	0.531
12	0.532	0.501	0.236	0.555	0.061	0.082	0.806
13	0.495	0.617	0.101	0.531	0.220	0.023	0.499
14	0.381	0.520	0.227	0.355	0.281	0.211	0.590
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
3	0.007	0.048	0.014	0.021	0.019	0.003	
4	0.099	0.059	0.102	0.117	0.112	0.097	
5	0.208	0.176	0.259	0.228	0.194	0.201	
6	0.232	0.218	0.411	0.377	0.265	0.416	
7	0.355	0.279	0.464	0.340	0.385	0.499	
8	0.401	0.438	0.509	0.507	0.582	0.774	
9	0.321	0.320	0.492	0.533	0.702	0.758	
10	0.717	0.728	0.397	0.268	0.569	0.739	
11	0.887	0.781	0.459	0.320	0.796	0.665	
12	0.422	1.048	0.382	0.154	0.542	0.464	
13	1.016	0.332	1.845	0.207	0.419	0.651	
14	0.673	0.642	0.715	0.296	0.606	0.655	

TAFLA 3.3.7

UFSI. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1992-1994.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

SAITHE. Input parameters for catch and stock projection.

Nat. mort. coefficient, $M=0,2$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Hlutfall kynþroska <i>Maturity ogive</i>	Meðalþyngd (g) <i>Mean weight (g)</i>
3	40.000	0,02	0,02	1,448
4	32.133	0,12	0,18	1,981
5	12.951	0,26	0,36	2,376
6	18.337	0,42	0,65	3,194
7	15.984	0,55	0,81	4,561
8	8.475	0,73	0,89	5,889
9	1.552	0,67	0,88	7,276
10	965	0,65	0,96	8,381
11	355	0,51	0,99	9,462
12	179	0,44	1,00	10,329
13	114	0,42	1,00	12,091
14	237	0,42	1,00	12,642

TAFLA 3.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Afli á Íslandsmiðum 1950-1990 (í tonnum).
*Redfish. Nominal catch of Sebastes marinus and S. mentella (in tonnes) from
 Iceland grounds 1950-1990.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	72.897	53.010	125.907
1951	97.213	69.288	166.501
1952	44.243	82.364	126.607
1953	32.894	124.594	157.488
1954	28.850	112.274	141.124
1955	32.724	77.545	110.269
1956	33.713	59.186	92.899
1957	27.914	56.208	84.122
1958	20.439	70.058	90.497
1959	19.915	62.429	82.344
1960	20.356	62.205	82.561
1961	15.345	53.477	68.822
1962	13.185	62.092	75.277
1963	22.803	67.329	90.132
1964	18.096	77.064	95.160
1965	23.663	90.437	114.100
1966	16.607	90.461	107.068
1967	17.857	77.226	95.083
1968	24.716	71.759	96.475
1969	24.321	63.415	87.736
1970	23.807	55.155	78.962
1971	29.118	53.252	82.370
1972	26.973	50.352	77.325
1973	26.470	43.180	69.650
1974	27.799	41.330	69.129
1975	32.659	38.075	70.734
1976	34.028	35.836	69.864
1977	28.119	33.406	61.525
1978	33.318	1.884	35.202
1979	62.253	2.057	64.310
1980	69.780	2.469	72.249
1981	93.349	2.168	95.517
1982	115.051	1.340	116.391
1983	122.749	1.778	124.527
1984	108.270	989	109.259
1985	91.381	699	92.080
1986	85.992	678	86.670
1987	87.768	737	88.505
1988	93.995	751	94.746
1989	91.536	585	92.121
1990 ¹⁾	90.831	694	91.525

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

Tafla 3.4.2

Gullkarfi (*S. marinus*). Afli á Íslandsmiðum 1978-1990 (í tonnum).
Golden redfish (*S. marinus*). Nominal catch from Iceland grounds 1978-1990 (in tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1978	29.416	1.884	31.300
1979	54.559	2.057	56.616
1980	59.583	2.469	62.052
1981	73.660	2.168	75.826
1982	96.559	1.340	97.899
1983	85.634	1.778	87.412
1984	83.777	989	84.766
1985	66.613	699	67.312
1986	67.144	678	67.772
1987	68.475	737	69.212
1988	79.796	751	80.547
1989	59.375	585	59.960
1990 ¹⁾	67.397	694	68.091

¹⁾ Bráðabirgðatölur
(Provisional figures).

Tafla 3.4.3

Djúpkarfi (*S. mentella*). Afli á Íslandsmiðum 1978-1990 (í tonnum).
Deep sea redfish (*S. mentella*). Nominal catch from Iceland grounds
1978-1990 (in tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1978	3.902	-	3.902
1979	7.694	-	7.694
1980	10.197	-	10.197
1981	19.689	-	19.689
1982	18.492	-	18.492
1983	37.115	-	37.115
1984	24.493	-	24.493
1985	24.768	-	24.768
1986	18.898	-	18.898
1987	19.293	-	19.293
1988	14.199	-	14.199
1989	31.161	-	31.161
1990 ¹⁾	23.434	-	23.434

¹⁾ Bráðabirgðatölur
(Provisional figures).

TAFLA 3.4.4

Karfi (allar tegundir). Heildarafli eftir svæðum árin 1969-1990 (í tonnum).
Redfish. Total landings of all species by areas in 1969-1990.

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroes	Grænlandshaf Irminger Sea	Önnur svæði Other areas	Samtals Total
1969	87.736	30.367	1.326	-	-	119.429
1970	78.962	18.162	1.947	-	-	99.071
1971	82.370	20.436	2.352	-	-	105.158
1972	77.325	13.970	4.087	-	-	95.382
1973	69.650	7.899	9.696	-	-	87.245
1974	64.128	13.978	7.765	-	-	90.871
1975	70.734	25.327	8.591	-	-	104.652 ¹⁾
1976	69.864	113.656	5.364	-	-	188.884 ²⁾
1977	61.525	14.433	7.402	-	-	83.360
1978	35.202	20.880	9.806	-	331	66.219
1979	64.310	20.918	12.674	-	824	98.726
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	414	225.402
1984	109.259	14.166	13.932	64.832	622	202.811
1985	92.080	11.493	19.754	71.671	224	195.222
1986	86.675	15.131	21.476	105.102	192	228.571
1987	88.505	7.985	17.538	90.787	141	204.956
1988	94.746	10.029	15.508	91.419	221	211.923
1989	92.121	3.010	15.000	37.463	72	147.666
1990 ³⁾	91.525	7.000	11.888	33.477	46	143.936

- 1) Smákarfi Sovétmanna 9.000 tonn innifalinn.
Inclusive 9.000 tonnes of small redfish caught by USSR.
- 2) Smákarfi Sovétmanna 101.000 tonn innifalinn.
Inclusive 101.000 tonnes of small redfish caught by USSR.
- 3) Bráðabirgðatölur. (*Provisional figures.*)

Tafla 3.4.5
Karfi. Heildarafli hinna ýmsu tegunda (í tonnum) árin 1978-1990.
Redfish. Total catch by stocks (in tonnes) 1978-1990.

Ár <i>Year</i>	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic- S. mentella</i>	Samatals <i>Total</i>
1978	49.129	17.090	-	66.219
1979	77.213	21.513	-	98.726
1980	89.177	26.831	-	116.008
1981	101.977	44.695	-	146.672
1982	130.429	38.889	60.581	229.899
1983	106.482	58.686	60.234	225.402
1984	96.083	41.896	64.832	202.811
1985	78.734	44.816	71.671	195.221
1986	77.178	46.291	105.102	228.571
1987	76.670	37.499	90.787	204.956
1988	89.612	30.892	91.419	211.923
1989	64.815	45.388	37.463	147.666
1990	71.233	39.226	33.477	143.936

TAFLA 3.4.6

Gullkarfi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1972-1990.
S. Marinus. Landings in numbers by age (millions) in the years 1972-1990.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
11	0.503	0.402	0.533	0.878	6.229	0.556	1.039
12	3.066	2.624	3.292	3.009	19.819	3.539	5.957
13	4.539	4.017	4.987	3.320	19.604	5.398	5.667
14	5.998	5.652	7.437	4.232	15.776	7.820	8.023
15	4.044	4.106	5.261	3.620	8.889	5.327	6.451
16	4.469	4.873	6.152	5.536	9.193	5.898	5.702
17	1.928	2.074	2.518	2.704	3.780	2.392	2.188
18	4.269	4.287	5.159	6.545	8.440	5.103	3.173
19	3.003	2.883	3.322	4.744	5.590	3.512	2.959
20	1.020	0.934	1.026	1.570	1.844	1.213	3.186
21	3.217	2.786	3.096	4.799	5.552	3.753	3.401
22	2.304	1.798	1.956	2.973	3.389	2.483	1.511
23	3.269	2.349	2.537	3.724	4.348	3.323	1.748
24	3.066	2.536	2.549	3.763	3.817	2.837	1.474
25	1.268	1.239	1.229	1.740	1.751	1.170	0.827
26	0.726	0.783	0.845	1.160	1.283	0.798	0.611
27	0.303	0.360	0.407	0.558	0.587	0.364	0.378
28	0.299	0.350	0.436	0.732	0.675	0.452	0.292
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
11	1.049	1.723	2.284	2.136	2.449	3.344	2.217
12	2.607	7.306	9.562	8.299	7.088	8.841	6.301
13	2.839	9.238	8.422	9.968	11.251	9.505	4.686
14	6.192	14.052	10.313	14.054	11.603	12.346	6.547
15	6.260	18.617	15.916	17.880	14.267	10.538	8.878
16	10.174	13.521	10.299	14.531	13.033	12.378	8.685
17	9.134	4.620	11.042	11.159	11.782	11.806	10.565
18	10.300	9.586	9.019	15.254	15.530	11.362	9.910
19	5.635	5.563	7.807	10.336	12.076	9.055	9.274
20	4.777	2.123	5.145	13.947	9.553	8.701	7.985
21	5.672	5.516	9.010	9.751	5.709	6.312	5.946
22	3.216	2.297	4.113	5.090	3.235	3.337	3.836
23	3.912	1.943	2.825	4.796	4.016	3.696	2.337
24	2.366	2.395	3.762	2.751	2.143	2.350	2.513
25	2.212	1.430	1.929	0.992	1.394	0.868	1.231
26	2.125	0.750	1.079	0.449	0.541	0.277	0.287
27	1.272	0.761	0.518	0.209	0.287	0.022	0.113
28	1.462	0.350	0.184	0.096	0.110	0.003	0.047

frh. (cont.)

<i>Aldur/Age</i>	1986	1987	1988	1989	1990
11	2.574	3.244	2.606	2.103	3.398
12	5.974	3.893	5.375	4.217	6.727
13	4.686	2.715	5.310	3.881	5.756
14	7.908	6.212	7.854	5.111	6.772
15	7.519	4.533	8.283	5.119	6.178
16	7.115	4.595	8.739	5.263	5.769
17	8.838	5.680	9.825	5.976	6.001
18	7.981	6.538	10.272	6.411	6.294
19	7.103	5.911	9.229	5.972	6.118
20	6.625	5.593	8.833	5.924	6.150
21	5.790	7.778	7.355	5.363	5.545
22	3.722	6.517	5.062	4.009	4.275
23	4.696	5.689	4.754	4.028	4.394
24	2.520	3.460	3.050	2.463	2.871
25	1.260	1.654	1.321	1.113	1.344
26	0.429	0.033	0.227	0.194	0.239
27	0.120	0.001	0.046	0.057	0.071
28	0.106	0.021	0.040	0.012	0.025

TAFLA 3.4.7

Gullkarfi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1972-1991.
S. Marinus. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
11	158.475	194.071	211.415	246.122	242.033	241.440	233.352
12	129.313	142.915	175.220	190.789	221.865	213.079	217.935
13	105.018	114.093	126.821	155.416	169.773	181.923	189.438
14	86.924	90.710	99.417	110.012	137.470	134.997	159.479
15	65.610	72.953	76.707	82.890	95.520	109.404	114.718
16	53.635	55.523	62.108	64.408	71.561	77.986	93.930
17	41.887	44.285	45.610	50.354	53.019	56.021	64.960
18	37.986	36.068	38.099	38.877	42.992	44.382	48.416
19	32.628	30.317	28.564	29.575	28.964	30.891	35.312
20	25.545	26.670	24.693	22.691	22.256	20.902	24.616
21	24.591	22.145	23.245	21.368	19.040	18.386	17.761
22	16.317	19.195	17.392	18.092	14.782	11.965	13.075
23	13.375	12.577	15.661	13.879	13.548	10.160	8.470
24	9.682	9.001	9.150	11.762	9.027	8.139	6.044
25	6.365	5.855	5.740	5.863	7.077	4.556	4.677
26	3.871	4.556	4.122	4.028	3.656	4.742	3.013
27	2.275	2.813	3.379	2.928	2.545	2.092	3.534
28	1.367	1.770	2.204	2.671	2.120	1.746	1.548
Hrygningarstofn*	323.793	329.182	341.287	352.128	357.211	352.760	380.584
Veiðistofn**	585.324	619.839	666.362	719.694	764.547	768.335	818.747
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
11	232.774	205.816	211.054	185.736	165.075	173.539	150.465
12	210.157	209.625	184.591	188.798	166.030	147.038	153.846
13	191.533	187.680	182.732	157.938	162.944	143.493	124.644
14	166.023	170.607	161.040	157.338	133.435	136.746	120.806
15	136.678	144.339	141.021	135.914	129.013	109.714	112.004
16	97.671	117.721	112.923	112.483	106.001	103.184	89.262
17	79.573	78.712	93.676	92.392	87.979	83.535	81.609
18	56.699	63.325	66.831	74.274	73.002	68.418	64.375
19	40.794	41.527	48.197	51.906	52.731	51.319	51.121
20	29.140	31.561	32.292	36.199	37.158	36.257	37.840
21	19.247	21.832	26.540	24.334	19.549	24.562	24.554
22	12.843	12.039	14.523	15.478	12.789	12.277	16.239
23	10.396	8.570	8.714	9.242	9.183	8.504	7.945
24	6.005	5.702	5.911	5.207	3.831	4.509	4.198
25	4.071	3.194	2.893	1.803	2.113	1.443	1.860
26	3.447	1.595	1.537	0.801	0.695	0.599	0.487
27	2.146	1.115	0.734	0.376	0.301	0.121	0.280
28	2.838	0.742	0.293	0.177	0.143	0.007	0.089
Hrygningarstofn*	423.585	431.463	454.113	409.545	386.956	381.855	365.436
Veiðistofn**	875.420	881.873	888.931	796.679	744.187	729.280	694.061

frh. (cont.)

Aldur / Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991
11	152.211	176.102	215.370	250.974		
12	134.039	135.279	156.259	192.397	225.091	
13	133.216	115.605	118.705	136.280	170.080	197.276
14	108.328	116.085	102.023	102.362	119.622	148.423
15	103.087	90.505	99.134	84.851	87.763	101.803
16	92.910	86.133	77.584	81.831	71.912	73.541
17	72.517	77.308	73.569	61.901	69.042	59.587
18	63.809	57.222	64.554	57.238	50.333	56.771
19	48.840	50.158	45.567	48.659	45.702	39.566
20	37.454	37.448	39.770	32.473	38.356	35.543
21	26.663	27.601	28.574	27.605	23.760	28.868
22	16.577	18.632	17.600	18.880	19.889	16.239
23	11.055	11.468	10.686	11.127	13.279	13.940
24	4.973	5.559	5.000	5.172	6.253	7.852
25	1.428	2.119	1.768	1.648	2.351	2.943
26	0.524	0.116	0.365	0.359	0.443	0.859
27	0.170	0.072	0.073	0.116	0.142	0.176
28	0.147	0.041	0.064	0.023	0.051	0.061
Hrygningarstofn*	376.760	388.997	366.959	350.501	358.456	370.307
Veiðistofn**	704.902	737.301	711.843	727.937		

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.4.8

Gullkarfi. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1972-1990.
S. Marinus . Fishing mortality by age in the years 1972-1990.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
11	0.003	0.002	0.003	0.004	0.027	0.002	0.005
12	0.025	0.019	0.020	0.017	0.098	0.018	0.029
13	0.046	0.038	0.042	0.023	0.129	0.032	0.032
14	0.075	0.068	0.082	0.041	0.128	0.063	0.054
15	0.067	0.061	0.075	0.047	0.103	0.052	0.061
16	0.092	0.097	0.110	0.095	0.145	0.083	0.066
17	0.050	0.050	0.060	0.058	0.078	0.046	0.036
18	0.126	0.133	0.153	0.194	0.231	0.129	0.071
19	0.102	0.105	0.130	0.184	0.226	0.127	0.092
20	0.043	0.037	0.045	0.075	0.091	0.063	0.146
21	0.148	0.142	0.151	0.269	0.365	0.241	0.224
22	0.160	0.104	0.126	0.189	0.275	0.245	0.129
23	0.296	0.218	0.186	0.330	0.410	0.419	0.244
24	0.403	0.350	0.345	0.408	0.584	0.454	0.295
25	0.234	0.251	0.254	0.372	0.300	0.314	0.205
26	0.219	0.199	0.242	0.359	0.458	0.194	0.239
27	0.151	0.144	0.135	0.223	0.277	0.202	0.119
28	0.261	0.232	0.233	0.339	0.406	0.317	0.221
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
11	0.005	0.009	0.011	0.012	0.016	0.020	0.016
12	0.013	0.037	0.056	0.047	0.046	0.065	0.044
13	0.016	0.053	0.050	0.069	0.075	0.072	0.040
14	0.040	0.090	0.070	0.098	0.096	0.100	0.059
15	0.049	0.145	0.126	0.149	0.123	0.106	0.087
16	0.116	0.128	0.101	0.146	0.138	0.135	0.108
17	0.128	0.064	0.132	0.136	0.151	0.161	0.146
18	0.211	0.173	0.153	0.243	0.252	0.191	0.176
19	0.157	0.152	0.186	0.234	0.275	0.205	0.211
20	0.189	0.073	0.183	0.516	0.314	0.290	0.250
21	0.369	0.308	0.439	0.543	0.365	0.314	0.293
22	0.304	0.223	0.352	0.422	0.308	0.335	0.285
23	0.501	0.271	0.415	0.781	0.611	0.606	0.368
24	0.531	0.578	1.087	0.802	0.876	0.785	0.978
25	0.837	0.631	1.184	0.853	1.160	0.986	1.167
26	1.028	0.676	1.308	0.878	1.646	0.660	0.952
27	0.962	1.238	1.323	0.868	3.726	0.211	0.548
28	0.772	0.679	1.064	0.836	1.604	0.650	0.803

frh. (cont.)

<i>Aldur/Age</i>	1986	1987	1988	1989	1990
11	0.018	0.020	0.013	0.009	0.010
12	0.048	0.031	0.037	0.023	0.032
13	0.038	0.025	0.048	0.030	0.036
14	0.080	0.058	0.084	0.054	0.061
15	0.080	0.054	0.092	0.065	0.077
16	0.084	0.058	0.126	0.070	0.088
17	0.137	0.080	0.151	0.107	0.096
18	0.141	0.128	0.183	0.125	0.141
19	0.166	0.132	0.239	0.138	0.151
20	0.205	0.170	0.265	0.212	0.184
21	0.258	0.350	0.314	0.228	0.281
22	0.268	0.456	0.359	0.252	0.255
23	0.587	0.730	0.626	0.476	0.425
24	0.753	1.045	1.010	0.688	0.654
25	2.413	1.659	1.495	1.213	0.907
26	1.884	0.355	1.044	0.830	0.827
27	1.320	0.015	1.059	0.718	0.742
28	1.391	0.761	1.047	0.785	0.711

TAFLA 3.5.1

Grálúða. Afli á Íslandsmiðum 1962-1990 (í tonnum).
Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1962-1990.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1962	-	2.393	2.393
1963	-	3.215	3.215
1964	-	3.512	3.512
1965	-	5.951	5.951
1966	-	7.560	7.560
1967	-	30.056	30.056
1968	-	21.036	21.036
1969	5.856	19.164	25.020
1970	7.343	23.477	30.820
1971	5.020	10.029	15.049
1972	4.640	6.025	10.665
1973	2.115	5.271	7.386
1974	2.842	5.024	7.866
1975	1.212	2.096	3.308
1976	1.687	3.761	5.448
1977	10.090	5.589	15.679
1978	11.319	256	11.575
1979	16.934	42	16.976
1980	27.836	91	27.927
1981	15.465	325	15.780
1982	28.300	669	28.969
1983	28.359	33	28.392
1984	30.080	46	30.126
1985	29.231	1	29.232
1986	31.044	-	31.044
1987	44.780	15	44.795
1988	49.040	379	49.419
1989	58.330	942	59.272
1990 ¹⁾	35.800	751	36.551

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.5.2

Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (kg) á árunum 1976-1991.
Greenland Halibut. Mean weight at age (kg) in the years 1976-1991.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	1.2	1.2	1.0	0.9	1.1	1.1	1.0
6	1.6	1.0	1.2	0.9	1.3	1.3	1.4
7	1.8	1.4	1.4	1.3	1.5	1.4	1.6
8	2.2	1.8	1.9	1.7	1.8	1.7	1.9
9	2.6	2.2	2.3	2.1	2.2	2.0	2.2
10	3.0	2.7	2.6	2.3	2.3	2.3	2.5
11	3.7	3.0	3.1	2.7	2.5	2.5	2.8
12	4.1	3.9	3.6	3.3	3.1	3.0	3.1
13	4.8	4.0	4.6	4.0	3.8	3.5	3.8
14	5.3	4.7	4.7	4.7	4.5	4.0	4.5
15	5.8	5.4	5.2	4.8	5.1	4.7	5.0
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	0.8
6	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.0
7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4
8	1.8	1.8	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7
9	2.2	2.2	2.4	2.4	2.2	2.2	2.1
10	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.6
11	2.6	2.8	2.8	2.8	3.0	3.1	3.2
12	3.0	3.3	3.4	3.3	3.6	3.6	3.7
13	3.8	4.0	4.0	4.0	4.4	4.3	4.1
14	4.4	4.9	4.8	4.9	5.1	5.1	5.4
15	4.8	5.2	5.2	5.5	5.8	5.2	6.6
Aldur/Age	1990	1991*					
5	1.0	1.0					
6	1.2	1.2					
7	1.6	1.6					
8	1.8	1.8					
9	2.1	2.1					
10	2.5	2.5					
11	3.2	3.2					
12	3.7	3.7					
13	4.4	4.4					
14	5.2	5.2					
15	5.9	5.9					

* Áætlað
(estimated).

TAFLA 3.5.3

Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1991.
Greenland Halibut. Proportion mature by age in the years 1976-1991.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05
7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20
8	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.33
9	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.50
10	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.70
11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94
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
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.04	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
7	0.15	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
8	0.28	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
9	0.38	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
10	0.60	0.64	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
11	0.85	0.75	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
12	0.98	0.93	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
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
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1990	1991*					
5	0.01	0.01					
6	0.07	0.07					
7	0.18	0.18					
8	0.31	0.31					
9	0.43	0.43					
10	0.65	0.65					
11	0.83	0.83					
12	0.96	0.96					
13	1.00	1.00					
14	1.00	1.00					
15	1.00	1.00					

* Áætlað
 (estimated).

TAFLA 3.5.4

Grálúða. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1990.
Greenland Halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1990.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.043	0.001	0.023	0.029	0.047	0.026	0.008
6	0.296	0.034	0.091	0.197	0.502	0.158	0.300
7	0.584	0.671	0.347	1.605	1.536	0.580	1.140
8	0.621	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451
9	0.431	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646
10	0.240	0.834	0.848	1.693	2.324	1.764	2.456
11	0.121	0.420	0.567	0.880	1.739	1.299	1.803
12	0.086	0.423	0.312	0.394	0.849	0.664	0.963
13	0.037	0.174	0.232	0.246	0.578	0.435	0.609
14	0.032	0.120	0.218	0.189	0.306	0.252	0.331
15	0.014	0.028	0.114	0.147	0.143	0.176	0.195
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.010	0.083	0.125	0.245	0.182	0.129	0.510
6	0.240	0.277	0.441	0.612	3.123	0.742	1.642
7	1.611	0.891	1.018	1.033	4.863	2.068	4.481
8	2.651	2.139	2.295	1.942	2.586	2.985	5.988
9	3.060	3.568	3.454	2.983	2.156	3.166	5.750
10	2.443	2.800	2.749	3.097	3.476	2.966	3.236
11	1.693	1.825	1.452	1.683	1.847	1.848	1.602
12	0.978	1.134	0.627	0.820	1.829	1.761	1.464
13	0.424	0.588	0.423	0.550	0.886	1.851	1.232
14	0.174	0.363	0.137	0.202	0.243	0.701	0.502
15	0.037	0.092	0.036	0.059	0.031	0.216	0.365
Aldur/Age	1990						
5	0.184						
6	0.453						
7	1.479						
8	3.427						
9	4.069						
10	3.049						
11	1.189						
12	0.934						
13	0.553						
14	0.349						
15	0.134						

TAFLA 3.5.5

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1976-1991.
Greenland Halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1991.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	25.621	25.918	26.984	33.469	39.503	37.072	31.758
6	20.859	22.012	22.306	23.204	28.780	33.957	31.884
7	15.002	17.679	18.914	19.115	19.789	24.306	29.080
8	9.994	12.371	14.595	15.958	14.967	15.610	20.383
9	5.628	8.027	9.051	11.602	11.651	10.451	12.362
10	3.337	4.445	4.797	6.667	7.134	7.143	7.672
11	2.000	2.650	3.055	3.345	4.175	3.998	4.520
12	1.595	1.610	1.892	2.106	2.067	1.994	2.243
13	0.965	1.293	0.995	1.340	1.448	0.997	1.104
14	0.215	0.797	0.952	0.642	0.926	0.714	0.458
15	0.185	0.155	0.575	0.618	0.378	0.515	0.383
Hrygningarstofn*	53.000	60.000	69.000	73.000	77.000	70.000	77.000
Veiðistofn**	126.000	124.000	142.000	140.000	163.000	165.000	204.000
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	26.069	27.228	41.086	44.163	39.792	27.014	32.000
6	27.327	22.428	23.359	35.247	37.785	34.081	23.136
7	27.165	23.298	19.048	19.696	29.770	29.630	28.646
8	23.974	21.889	19.227	15.452	15.996	21.127	23.588
9	15.276	18.181	16.860	14.426	11.503	11.377	15.423
10	8.196	10.320	12.351	11.320	9.660	7.908	6.871
11	4.339	4.800	6.299	8.092	6.885	5.112	4.074
12	2.230	2.176	2.451	4.080	5.409	4.221	2.698
13	1.045	1.020	0.832	1.531	2.754	2.970	2.013
14	0.392	0.509	0.339	0.328	0.811	1.554	0.863
15	0.093	0.177	0.107	0.166	0.097	0.474	0.693
Hrygningarstofn*	69.000	80.000	86.000	93.000	101.000	99.000	86.000
Veiðistofn**	200.000	199.000	201.000	213.000	229.000	228.000	198.000
Aldur/Age	1990	1991					
5	32.000	32.614					
6	26.477	27.394					
7	18.401	22.214					
8	20.512	14.607					
9	14.774	14.483					
10	7.979	8.952					
11	2.940	4.054					
12	2.032	1.432					
13	0.979	0.891					
14	0.605	0.337					
15	0.283	0.203					
Hrygningarstofn*	70.000	70.000					
Veiðistofn**	167.000	170.000					

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.5.6

Grálúða. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1976-1990.
Greenland Halibut. Fishing mortality by age in the years 1976-1990.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
6	0.015	0.002	0.004	0.009	0.019	0.005	0.010
7	0.043	0.042	0.020	0.095	0.087	0.026	0.043
8	0.069	0.163	0.080	0.165	0.209	0.083	0.138
9	0.086	0.365	0.156	0.336	0.339	0.159	0.261
10	0.081	0.225	0.211	0.318	0.429	0.308	0.420
11	0.067	0.187	0.222	0.332	0.589	0.428	0.556
12	0.060	0.331	0.195	0.224	0.578	0.441	0.614
13	0.042	0.156	0.288	0.220	0.557	0.627	0.886
14	0.174	0.177	0.282	0.379	0.437	0.474	1.445
15	0.085	0.215	0.240	0.294	0.518	0.456	0.784
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.000	0.003	0.003	0.006	0.005	0.005	0.024
6	0.010	0.013	0.021	0.019	0.093	0.024	0.079
7	0.066	0.042	0.059	0.058	0.193	0.078	0.184
8	0.127	0.111	0.137	0.145	0.191	0.165	0.318
9	0.242	0.237	0.248	0.251	0.225	0.354	0.509
10	0.385	0.344	0.273	0.347	0.486	0.513	0.699
11	0.540	0.522	0.284	0.253	0.339	0.489	0.546
12	0.632	0.811	0.321	0.243	0.450	0.590	0.863
13	0.569	0.950	0.781	0.485	0.423	1.086	1.052
14	0.644	1.406	0.565	1.064	0.387	0.658	0.964
15	0.554	0.807	0.445	0.478	0.417	0.667	0.825
Aldur/Age	1990						
5	0.003						
6	0.025						
7	0.090						
8	0.198						
9	0.351						
10	0.527						
11	0.569						
12	0.675						
13	0.917						
14	0.942						
15	0.726						

TAFLA 3.5.7

GRÁLÚÐA. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1992-1994.
Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,15$.

GREENLAND HALIBUT. Input parameters for catch and stock projection.
Natural mortality coefficient, $M=0,15$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð 1991 <i>Stock size 1991</i>	Veiðimynstur meðalt. 1988-1990 <i>Fishing pattern Mean 1988-1990</i>	Hlutfall kynþroska meðalt. 1982-1984 <i>Maturity ogive Mean 1982-1984</i>	Meðalþyngd 1988-1990 <i>Mean weight Mean 1988-1990</i>
5	32.614	0,01	0,04	1000
6	27.394	0,04	0,07	1190
7	22.214	0,11	0,19	1500
8	14.607	0,21	0,31	1773
9	14.474	0,38	0,43	2183
10	8.958	0,54	0,65	2665
11	4.044	0,50	0,83	3099
12	1.430	0,66	0,96	3651
13	0.888	0,95	1,00	4295
14	0.336	0,79	1,00	5207
15	0.207	0,69	1,00	6001

TAFLA 3.6.1

Steinbítur. Afli á Íslandsmiðum 1950-1990 (í tonnum).
Wolffish. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1990.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	6.611	6.203	12.814
1951	8.259	9.014	17.273
1952	11.628	13.424	25.052
1953	12.331	11.710	24.041
1954	6.354	9.568	15.922
1955	4.562	10.119	14.681
1956	6.509	11.419	17.928
1957	11.172	11.165	22.337
1958	10.811	13.179	23.990
1959	9.677	9.215	18.892
1960	9.429	9.135	18.564
1961	12.600	7.855	20.455
1962	13.192	10.039	23.231
1963	17.304	12.150	29.454
1964	8.183	9.009	17.192
1965	7.491	10.064	17.555
1966	7.891	6.908	14.799
1967	10.268	6.679	16.947
1968	8.972	5.920	14.892
1969	7.674	4.796	12.470
1970	15.706	4.843	10.549
1971	5.286	5.998	11.284
1972	9.036	5.063	14.099
1973	10.578	3.418	13.996
1974	11.977	3.316	15.293
1975	11.042	2.800	13.842
1976	11.485	1.848	13.333
1977	11.121	320	11.441
1978	11.309	100	11.409
1979	10.334	-	10.334
1980	8.527	76	8.603
1981	8.237	117	8.354
1982	8.341	119	8.460
1983	12.138	-	12.138
1984	10.203	72	10.275
1985	9.602	4	9.606
1986	12.120	-	12.120
1987	12.601	13	12.614
1988	14.549	-	14.549
1989	14.127	-	14.127
1990 ¹⁾	14.379	-	14.379

¹⁾ Bráðabirgðatölur
(Provisional figures).

TAFLA 3.7.1

Skarkoli. Afli á Íslandsmiðum 1950-1990 (í tonnum).
Plaice. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1990.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	3.834	5.338	9.172
1951	4.183	4.256	8.439
1952	1.457	4.121	5.578
1953	350	4.343	4.693
1954	289	5.374	5.663
1955	259	7.747	7.733
1956	515	7.373	7.888
1957	1.622	7.981	9.603
1958	648	7.515	8.163
1959	921	7.507	8.428
1960	3.405	4.654	8.059
1961	4.226	6.775	11.001
1962	5.010	6.401	11.411
1963	3.325	6.333	9.658
1964	5.336	4.032	9.368
1965	7.286	3.612	10.898
1966	7.354	4.521	11.875
1967	5.644	5.736	11.380
1968	6.144	4.126	10.270
1969	10.764	3.267	14.031
1970	8.117	1.901	10.018
1971	7.179	2.509	9.688
1972	5.129	1.367	6.496
1973	4.132	641	4.773
1974	3.936	85	4.021
1975	4.399	176	4.575
1976	4.993	31	5.024
1977	5.267	3	5.270
1978	4.499	5	4.504
1979	4.491	-	4.491
1980	5.145	-	5.145
1981	3.840	35	3.875
1982	6.303	28	6.331
1983	8.552	-	8.552
1984	11.334	1	11.335
1985	14.446	2	14.448
1986	12.701	-	12.701
1987	11.162	-	11.162
1988	14.040	-	14.040
1989	11.299	-	11.299
1990 ¹⁾	11.326	-	11.326

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*)

TAFLA 3.8.1
Langlúra. Afli á Íslandsmiðum 1950-1990 (í tonnum).
Witch. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1990.

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

1) Bráðabirgðatölur (Provisional figures).

TAFLA 3.9.1

Blálanga. Afli á Íslandsmiðum 1966-1990 (í tonnum).
Blue ling. Nominal catch from Iceland grounds in 1966-1990 (tonnes).

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1966	134	3.411	3.545
1967	191	2.651	2.842
1968	199	2.531	2.730
1969	339	2.099	2.438
1970	394	2.163	2.557
1971	705	3.073	3.778
1972	586	2.330	2.916
1973	548	1.819	2.367
1974	331	2.165	2.496
1975	434	1.942	2.376
1976	624	1.414	2.038
1977	700	1.617	2.317
1978	1.237	194	1.431
1979	2.019	183	2.202
1980	8.133	412	8.545
1981	7.952	284	8.236
1982	5.945	626	6.571
1983	5.117	1.597	6.714
1984	3.122	384	3.506
1985	1.407	66	1.473
1986	1.774	251	2.025
1987	1.693	83	1.776
1988	1.893	278 ¹⁾	2.171
1989	2.125	408 ¹⁾	2.533
1990 ¹⁾	1.987	1.032	3.019

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.10.1

Langa. Afli á Íslandsmiðum 1966-1990 (í tonnum).
 Ling. Nominal catch from Iceland grounds 1966-1990 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	4.559	5.473	10.032
1967	7.531	5.621	13.152
1968	8.697	5.829	14.526
1969	8.677	5.461	14.138
1970	8.345	6.017	14.362
1971	8.867	6.524	15.391
1972	6.085	4.092	10.177
1973	3.564	3.897	7.461
1974	3.868	2.907	6.775
1975	3.748	2.950	6.698
1976	4.538	2.103	6.641
1977	3.433	1.815	5.248
1978	3.439	1.559	4.998
1979	3.759	1.443	5.202
1980	3.149	1.475	4.624
1981	3.348	1.100	4.448
1982	3.733	1.252	4.985
1983	4.256	887	5.143
1984	3.304	574	3.878
1985	2.980	460	3.440
1986	2.946	648	3.594
1987	4.161	820	4.981
1988	5.098	761 ¹⁾	5.859
1989	4.898	714 ¹⁾	5.612
1990 ¹⁾	5.116	470	5.586

1) Bráðabúgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.11.1

Keila. Afli á Íslandsmiðum 1966-1990 (í tonnum).
 Tusk. Nominal catch from Iceland grounds 1966-1990 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	2.107	2.468	4.575
1967	2.699	2.433	5.132
1968	4.604	2.028	6.632
1969	4.075	2.143	6.218
1970	4.357	2.630	6.987
1971	3.793	4.319	8.112
1972	2.815	3.645	6.460
1973	2.366	5.241	7.607
1974	1.857	4.679	6.527
1975	1.673	4.058	5.731
1976	2.935	4.177	7.112
1977	3.122	4.826	7.948
1978	3.352	2.980	6.332
1979	3.558	2.895	6.453
1980	3.089	3.801	6.890
1981	2.827	3.649	6.476
1982	2.804	3.076	5.880
1983	3.469	4.818	8.287
1984	3.430	2.262	5.692
1985	3.068	1.996	5.064
1986	2.549	2.832	5.381
1987	2.984	2.657	5.641
1988	3.078	3.780	6.858
1989	3.144	3.915	7.059
1990 ¹⁾	4.823	2.491	7.314

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.12.1

Síld. Aflinn 1951-1990 í tonnum.
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1990.

Ár Year	Á Íslandsmiðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Distant waters	Samtals Ísland Total Iceland
	Ísland Iceland	Heildarafli Total	Ísland Iceland	
1951	84.837	105.674	-	84.837
1952	32.038	61.464	-	32.038
1953	69.518	95.422	-	69.518
1954	47.774	61.152	-	47.774
1955	52.574	74.502	1.018	53.592
1956	101.171	124.159	-	101.171
1957	115.363	143.987	-	115.363
1958	107.484	151.199	-	107.484
1959	182.601	237.991	-	182.601
1960	136.437	224.478	-	136.437
1961	325.911	461.584	-	325.911
1962	478.127	650.508	-	478.127
1963	396.476	507.703	-	396.476
1964	544.396	625.141	-	544.396
1965	590.445	624.040	172.485	762.930
1966	430.128	482.615	340.570	770.698
1967	94.283	118.483	368.521	462.804
1968	27.589	30.775	113.939	141.528
1969	23.513	24.103	33.380	56.893
1970	16.445	16.445	34.924	51.396
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	66.500	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	89.306	92.771 ¹⁾	-	92.771

1) Með úrkasti (*Inclusive estimated discards*).

TAFLA 3.12.2

Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1972-1991.
 (Aldur = fjöldi hringja + 1).
 Herring. Mean weight at age (g) in the years 1972-1991.
 (Age = number of rings + 1).

Hringir/rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	96.0	90.0	80.0	110.0	103.0	84.0	73.0
2	177.0	199.0	189.0	179.0	189.0	157.0	128.0
3	278.0	257.0	262.0	241.0	243.0	217.0	196.0
4	332.0	278.0	297.0	291.0	281.0	261.0	247.0
5	358.0	337.0	340.0	319.0	305.0	285.0	295.0
6	379.0	381.0	332.0	339.0	335.0	313.0	314.0
7	410.0	380.0	379.0	365.0	351.0	326.0	339.0
8	419.0	397.0	356.0	364.0	355.0	347.0	359.0
9	470.0	385.0	407.0	407.0	395.0	364.0	360.0
10	500.0	450.0	410.0	389.0	363.0	362.0	376.0
11	500.0	450.0	410.0	430.0	396.0	358.0	380.0
12	500.0	450.0	423.0	416.0	396.0	355.0	425.0
13	500.0	450.0	423.0	416.0	396.0	400.0	425.0
14	500.0	450.0	423.0	416.0	396.0	420.0	425.0
Hringir/rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	75.3	68.9	60.8	65.0	59.3	49.3	53.2
2	145.3	115.3	140.9	141.0	131.7	131.4	146.0
3	182.4	202.0	190.5	186.1	179.7	188.6	219.0
4	230.9	232.5	245.5	217.3	218.1	216.8	265.8
5	284.7	268.9	268.6	273.7	259.9	244.9	285.3
6	315.7	316.7	297.6	293.3	308.6	276.9	314.6
7	333.7	351.6	329.8	323.0	328.7	314.6	334.6
8	350.4	360.4	355.7	353.8	356.5	321.7	365.0
9	366.7	379.9	368.3	384.6	370.2	350.7	388.2
10	368.3	382.9	405.4	388.7	406.9	333.8	400.5
11	370.6	392.7	381.5	400.4	436.6	361.9	453.0
12	350.0	390.0	400.0	393.5	458.6	446.3	468.9
13	350.0	390.0	400.0	390.3	429.9	417.4	432.8
14	450.0	390.0	400.0	419.5	471.5	392.3	446.7

frh.
 (cont.)

Hringir/ <i>rings</i>	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
1	60.0	60.0	75.1	62.8	75.3	64.5
2	139.7	167.5	157.1	130.5	119.4	147.7
3	200.4	200.3	221.1	206.4	198.5	181.3
4	251.6	239.8	238.6	245.9	243.9	241.7
5	282.2	277.7	271.0	261.0	272.9	276.4
6	297.9	303.7	298.0	290.5	285.6	298.5
7	320.1	325.3	318.9	331.3	309.0	308.2
8	334.4	338.8	333.6	337.7	328.7	326.0
9	372.7	355.8	354.0	352.4	350.9	358.7
10	379.6	377.6	351.5	368.6	369.0	369.3
11	393.9	400.2	371.4	388.6	386.8	388.5
12	407.8	403.6	390.4	380.1	421.5	395.5
13	404.8	424.1	408.5	434.1	408.0	417.9
14	438.9	429.6	436.6	409.2	436.5	428.6

* Áætlað
(*estimated*).

TAFLA 3.12.3

Síld. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1972-1991.

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Proportion mature by age in the years 1972-1991.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.29	0.64	0.14	0.27	0.13	0.02	0.04
3	1.00	0.99	0.94	0.97	0.90	0.87	0.78
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
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
Hringir/rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
2	0.07	0.05	0.03	0.05	0.00	0.01	0.00
3	0.65	0.92	0.65	0.85	0.64	0.82	0.90
4	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
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

frh.
(cont.)

Hringir/ <i>rings</i>	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.03	0.01	0.05	0.06	0.00	0.03
3	0.89	0.87	0.90	0.93	0.78	0.87
4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	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
13	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

* Áætlað
(*estimated*).

TAFLA 3.12.4

Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1972-1990.
 (Aldur = fjöldi hringja + 1).
 Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1972-1990.
 (Age = number of rings + 1).

Hringir/rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	0.147	0.001	0.001	1.518	0.614	0.705	2.634
2	0.322	0.159	3.760	2.049	9.848	18.853	22.551
3	0.131	0.678	0.832	31.975	3.908	24.152	50.995
4	0.163	0.104	0.993	6.493	34.144	10.404	13.846
5	0.264	0.017	0.092	7.905	7.009	46.357	8.738
6	0.047	0.013	0.046	0.863	5.481	6.735	39.492
7	0.028	0.006	0.002	0.442	1.045	5.421	7.253
8	0.024	0.006	0.001	0.345	0.438	1.395	6.354
9	0.013	0.003	0.001	0.114	0.296	0.524	1.616
10	0.009	0.003	0.001	0.004	0.134	0.362	0.926
11	0.003	0.001	0.001	0.001	0.092	0.027	0.400
12	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.128	0.017
13	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.025
14	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.051
Hringir/rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.929	3.147	2.283	0.454	1.470	0.421	0.111
2	15.098	14.347	4.629	19.187	22.422	18.011	12.800
3	47.561	20.761	16.771	28.109	151.198	32.237	24.521
4	69.735	60.728	12.126	38.280	30.181	141.324	21.535
5	16.451	65.329	36.871	16.623	21.525	17.039	84.733
6	8.003	11.541	41.917	38.308	8.637	7.111	11.836
7	26.040	9.285	7.299	43.770	14.017	3.915	5.708
8	3.050	19.442	4.863	6.813	13.666	4.112	2.323
9	1.869	1.796	13.416	6.633	3.715	4.516	4.339
10	0.494	1.464	1.032	10.457	2.373	1.828	4.030
11	0.439	0.698	0.884	2.354	3.424	0.202	2.758
12	0.032	0.001	0.760	0.594	0.552	0.255	0.970
13	0.054	0.110	0.101	0.075	0.100	0.260	0.477
14	0.006	0.079	0.062	0.211	0.003	0.003	0.578

(cont.)

Hringir /rings	1986	1987	1988	1989	1990
1	0.100	0.029	0.869	3.963	7.541
2	8.161	3.144	4.702	22.568	9.666
3	33.893	44.590	40.855	26.578	45.997
4	23.421	60.285	98.222	77.618	29.966
5	20.654	20.622	68.533	188.155	69.429
6	77.526	19.751	22.691	43.000	133.802
7	18.228	46.240	19.899	8.095	30.657
8	10.971	15.232	31.830	5.881	8.099
9	8.583	13.963	12.207	7.273	4.085
10	9.662	10.179	10.132	4.767	4.184
11	7.174	13.216	7.293	3.440	2.529
12	3.677	6.224	7.200	1.406	1.232
13	2.914	4.723	4.752	0.842	1.024
14	1.786	2.280	1.935	0.347	0.572

TAFLA 3.12.5

Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningarstofnsins í þúsundum tonna á árunum 1972-1991

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning stock in thousand tonnes in the years 1972-1991.

(Age = number of rings + 1).

Hringir/rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	91.215	419.741	133.995	200.951	556.039	440.662	204.145
2	55.390	82.395	379.796	121.243	180.385	502.541	398.057
3	13.575	49.813	74.403	340.079	107.757	153.859	436.798
4	6.594	12.159	44.428	66.532	277.339	93.788	116.288
5	3.345	5.811	10.903	39.256	54.032	218.519	74.981
6	1.297	2.776	5.242	9.778	28.019	42.234	153.739
7	0.511	1.129	2.500	4.699	8.028	20.151	31.821
8	0.296	0.436	1.016	2.260	3.832	6.271	13.093
9	0.028	0.245	0.389	0.918	1.717	3.052	4.351
10	0.022	0.013	0.219	0.351	0.723	1.273	2.264
11	0.020	0.012	0.009	0.197	0.314	0.527	0.809
12	0.032	0.015	0.010	0.007	0.177	0.196	0.451
13	0.021	0.028	0.013	0.008	0.005	0.160	0.057
14	0.005	0.017	0.025	0.011	0.006	0.004	0.143
Hrygningarstofn*	10.362	28.820	46.226	117.668	130.428	134.354	177.329
Hringir/rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	258.427	273.272	902.968	256.085	247.513	577.518	1494.871
2	182.214	232.951	244.275	814.869	231.283	222.561	522.159
3	338.746	150.529	197.149	216.629	719.084	187.973	184.269
4	346.796	261.347	116.490	162.454	169.319	507.188	139.484
5	92.071	247.618	178.868	93.886	110.682	124.559	324.932
6	59.546	67.694	162.104	126.860	69.173	79.721	96.525
7	101.656	46.280	50.296	106.926	78.478	54.387	65.379
8	21.912	67.287	33.064	38.580	55.325	57.705	45.492
9	5.841	16.930	42.453	25.300	28.441	37.099	48.306
10	2.407	3.514	13.613	25.699	16.603	22.207	29.279
11	1.172	1.709	1.794	11.337	13.356	12.769	18.357
12	0.354	0.645	0.886	0.788	8.025	8.838	11.362
13	0.392	0.289	0.582	0.091	0.155	6.736	7.754
14	0.028	0.303	0.158	0.431	0.012	0.046	5.848
Hrygningarstofn*	200.554	216.459	191.084	201.207	230.320	246.742	271.134

frh.
(cont.)

Hringir /rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1	633.008	342.219	621.028	387.928	1225.733	740.000
2	1352.510	572.674	309.625	561.103	347.244	1101.919
3	460.301	1216.042	515.188	275.690	486.256	305.011
4	143.447	384.293	1057.937	427.343	224.206	396.285
5	105.764	107.562	290.487	863.948	313.004	174.413
6	213.657	76.098	77.755	197.834	603.214	217.347
7	76.098	119.902	50.126	48.845	138.210	418.867
8	53.734	51.566	64.713	26.519	36.512	95.972
9	38.955	38.210	32.220	28.469	18.416	25.354
10	39.587	27.105	21.351	17.596	18.863	12.788
11	22.666	26.655	14.887	9.739	11.401	13.098
12	13.991	13.710	11.628	6.576	5.554	7.917
13	9.359	9.173	6.519	3.733	4.616	3.857
14	6.563	5.707	3.838	1.432	2.579	3.206
Hrygningarstofn*	295.384	438.374	504.070	471.338	442.853	425.305

*Spawning stock.

TAFLA 3.12.6

Síld. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1972-1990.
 (Aldur = fjöldi hringja + 1).
 Herring. Fishing mortality by age in the years 1972-1990.
 (Age = number of rings + 1).

Hringir/rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	0.002	0.000	0.000	0.008	0.001	0.002	0.014
2	0.006	0.002	0.010	0.018	0.059	0.040	0.061
3	0.010	0.014	0.012	0.104	0.039	0.180	0.131
4	0.026	0.009	0.024	0.108	0.138	0.124	0.134
5	0.087	0.003	0.009	0.237	0.146	0.252	0.130
6	0.039	0.005	0.009	0.097	0.230	0.183	0.314
7	0.059	0.006	0.001	0.104	0.147	0.331	0.273
8	0.089	0.015	0.001	0.175	0.128	0.266	0.707
9	0.674	0.013	0.003	0.140	0.199	0.199	0.492
10	0.547	0.283	0.005	0.012	0.216	0.354	0.558
11	0.173	0.094	0.128	0.005	0.367	0.055	0.727
12	0.033	0.072	0.115	0.164	0.006	1.134	0.040
13	0.159	0.038	0.087	0.145	0.219	0.007	0.610
14	0.222	0.066	0.044	0.105	0.189	0.316	0.465
Hringir/rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.004	0.012	0.003	0.002	0.006	0.001	0.000
2	0.091	0.067	0.020	0.025	0.107	0.089	0.026
3	0.159	0.156	0.094	0.146	0.249	0.198	0.150
4	0.237	0.279	0.116	0.284	0.207	0.345	0.177
5	0.208	0.324	0.244	0.205	0.228	0.155	0.319
6	0.152	0.197	0.316	0.380	0.140	0.098	0.138
7	0.313	0.236	0.165	0.559	0.207	0.079	0.096
8	0.158	0.361	0.168	0.205	0.300	0.078	0.055
9	0.408	0.118	0.402	0.321	0.147	0.137	0.099
10	0.242	0.572	0.083	0.554	0.163	0.090	0.156
11	0.498	0.557	0.723	0.246	0.313	0.017	0.172
12	0.100	0.002	2.178	1.527	0.075	0.031	0.094
13	0.156	0.507	0.201	1.935	1.118	0.041	0.067
14	0.253	0.319	0.530	0.716	0.308	0.071	0.110

(cont.)

Hringir/ <i>rings</i>	1986	1987	1988	1989	1990
1	0.000	0.000	0.001	0.011	0.006
2	0.006	0.006	0.016	0.043	0.030
3	0.080	0.039	0.087	0.107	0.105
4	0.188	0.180	0.103	0.211	0.151
5	0.229	0.225	0.284	0.259	0.265
6	0.478	0.317	0.365	0.259	0.265
7	0.289	0.517	0.537	0.191	0.265
8	0.241	0.370	0.721	0.265	0.265
9	0.263	0.482	0.505	0.312	0.265
10	0.296	0.499	0.685	0.334	0.265
11	0.403	0.730	0.717	0.462	0.265
12	0.322	0.643	1.036	0.254	0.265
13	0.395	0.771	1.416	0.270	0.265
14	0.336	0.541	0.748	0.293	0.265

TAFLA 3.12.7

SÍLD. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1991-1992.

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

HERRING. Input parameters for catch and stock projection.

Natural mortality coefficient, $M=0,1$ (age = number of rings + 1)

Hringir Rings	Stofnstærð Stock size 1991	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd Mean weight
1	740.000	0,005	0,00	65
2	1101.900	0,026	0,03	148
3	305.000	0,094	0,93	182
4	396.300	0,134	1,00	242
5	174.400	0,235	1,00	276
6	217.300	0,235	1,00	299
7	418.900	0,235	1,00	308
8	96.000	0,235	1,00	326
9	25.400	0,235	1,00	359
10	12.800	0,235	1,00	369
11	13.100	0,235	1,00	389
12	7.900	0,235	1,00	396
13	3.900	0,235	1,00	418

TAFLA 3.13.1

Loðna. Aflinn 1964-1991 (þús. tonn).
Capelin. Nominal catch (thousand tonnes) 1964-1991.

Ár Year	Vetrarvertíð Winter season			Sumar og haustvertíð Summer and autumn season				Samtals Total
	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Aðrir Others	
1964	8.6	-	-	-	-	-	-	8.6
1965	49.7	-	-	-	-	-	-	49.7
1966	124.5	-	-	-	-	-	-	124.5
1967	97.2	-	-	-	-	-	-	97.2
1968	78.1	-	-	-	-	-	-	78.1
1969	170.6	-	-	-	-	-	-	170.6
1970	190.8	-	-	-	-	-	-	190.8
1971	182.9	-	-	-	-	-	-	182.9
1972	276.5	-	-	-	-	-	-	276.5
1973	440.9	-	-	-	-	-	-	440.9
1974	461.9	-	-	-	-	-	-	461.9
1975	457.1	-	-	3.1	-	-	-	460.7
1976	338.7	-	-	114.4	-	-	-	453.1
1977	549.2	-	24.3	259.7	-	-	-	833.2
1978	468.4	-	36.2	497.5	154.1	3.4	-	1.159.6
1979	521.7	-	18.2	442.0	124.0	22.0	-	1.127.9
1980	392.0	-	-	367.4	118.7	24.2	17.3	919.6
1981	156.0	-	-	484.6	91.4	16.2	20.8	769.0
1982	13.2	-	-	-	-	-	-	13.2
1983	-	-	-	133.4	-	-	-	133.4
1984	439.6	-	-	425.2	104.6	10.2	8.5	988.1
1985	348.5	-	-	644.8	193.0	65.9	16.0	1.268.2
1986	341.8	50.0	-	552.5	149.7	65.4	5.3	1.164.7
1987	500.6	59.9	-	311.3	82.1	65.2	-	1.019.1
1988	600.6	56.6	-	311.4	11.5	48.5	-	1.028.6
1989	609.1	56.0	-	53.9	52.7	14.4	-	786.1
1990	612.0	62.3	12.3	84.8	22.0	5.6	-	799.0
1991	202.6	-	-	-	-	-	-	-

TAFLA 3.14.1

Kolmunni. Aflinn 1970-1989 (tonn).
Blue whiting. Nominal catch 1970-1989 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1970	-	15.162	15.162
1971	-	54.213	54.213
1972	634	43.388	44.022
1973	3.212	72.352	75.564
1974	4.349	77.431	81.780
1975	1.297	79.033	80.330
1976	8.789	120.153	128.942
1977	15.778	222.235	238.013
1978	34.777	540.035	574.812
1979	19.096	1.071.630	1.090.726
1980	9.934	1.082.683	1.092.617
1981	15.021	855.787	870.808
1982	1.689	543.140	544.829
1983	7.077	531.059	538.136
1984	105	610.498	610.603
1985	-	652.776	652.776
1986	-	793.904	793.904
1987	-	631.615	631.615
1988	-	522.575	522.575
1989 ¹⁾	4.977	591.425	596.402

1) Bráðabirgðatölur (Provisional figures)

TAFLA 3.15.1

Humar og rækja. Afli í tonnum 1951-1990.
Nephrops and Pandalus. Nominal catch (tonnes) 1951-1990.

Ár Year	Humar <i>Nephrops</i>		Samtals Total	Rækja <i>Pandalus</i>
	Ísland Iceland	Aðrir Other nations		Ísland Iceland
1951	-	26	26	-
1952	-	53	53	-
1953	-	144	144	-
1954	-	236	236	-
1955	-	203	203	390
1956	-	138	138	772
1957	-	312	312	500
1958	728	593	1.321	768
1959	1.404	602	2.006	1.068
1960	2.081	451	2.532	1.396
1961	1.490	322	1.812	1.207
1962	2.662	154	2.816	541
1963	5.550	512	6.062	733
1964	3.487	586	4.073	675
1965	3.706	409	4.115	926
1966	3.465	546	4.011	1.776
1967	2.731	208	2.939	1.428
1968	2.489	157	2.646	2.469
1969	3.512	189	3.701	3.281
1970	4.026	119	4.145	4.431
1971	4.657	155	4.812	6.248
1972	4.321	260	4.581	5.344
1973	2.791	5	2.796	7.286
1974	1.983	6	1.989	6.516
1975	2.357	-	2.357	4.941
1976	2.780	-	2.780	6.781
1977	2.723	-	2.723	7.149
1978	2.059	-	2.059	7.263
1979	1.449	-	1.440	8.843
1980	2.398	-	2.398	9.960
1981	2.520	-	2.520	8.147
1982	2.603	-	2.603	9.180
1983	2.672	-	2.672	13.102
1984	2.459	-	2.459	24.416
1985	2.385	-	2.385	24.894
1986	2.564	-	2.564	35.831
1987	2.712	-	2.712	38.636
1988	2.240	-	2.240	29.746
1989	1.866	-	1.866	26.823
1990	1.692	-	1.692	29.886

TAFLA 3.15.2

Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1990.
Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1990.

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp- Selvogsleir)		Selvogsbanki- Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp- Lónsdjúp)		Alls	
	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour
1970	1.517	35,9	916	34,7	1.593	51,1	4.026	40,2
1971	1.393	46,9	1.446	43,0	1.818	55,5	4.657	48,4
1972	1.500	36,8	1.370	35,9	1.451	40,8	4.321	37,7
1973	1.130	30,9	535	31,7	1.126	31,9	2.791	31,3
1974	408	32,0	492	32,2	1.083	48,5	1.983	39,4
1975	527	33,6	717	35,6	1.113	43,9	2.357	38,5
1976	817	32,4	608	31,5	1.355	42,1	2.780	36,2
1977	571	27,5	663	32,8	1.489	42,5	2.723	35,7
1978	395	31,2	290	28,6	1.374	47,9	2.059	40,0
1979	700	33,9	445	32,8	295	34,2	1.440	33,6
1980	734	43,8	540	34,4	1.124	55,5	2.398	45,5
1981	398	44,0	627	44,1	1.495	58,8	2.520	51,8
1982	640	44,0	509	42,8	1.454	60,2	2.603	51,5
1983	572	42,5	710	45,8	1.390	51,6	2.672	47,8
1984	422	36,1	722	47,9	1.315	48,5	2.459	45,6
1985	522	46,9	583	57,1	1.280	60,8	2.385	56,4
1986	495	49,0	454	56,2	1.615	68,2	2.564	61,3
1987	615	43,5	599	57,4	1.498	55,6	2.712	52,6
1988	625	39,3	965	42,7	650	36,8	2.240	39,9
1989	389	32,8	636	35,7	816	38,0	1.841	36,0
1990	213	29,3	299	29,0	1.150	48,1	1.662	40,0

TAFLA 3.15.3

Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1971-1990.
Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1971-1990.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	0.274	0.742	0.796	0.085	0.490	0.189	0.264
4	3.201	4.440	3.417	1.068	3.201	2.213	3.270
5	10.197	14.744	8.605	4.163	9.642	6.782	10.044
6	11.386	15.581	9.627	4.524	8.850	10.041	10.549
7	11.863	14.659	9.416	4.970	7.276	10.199	10.216
8	10.924	11.727	7.854	4.944	6.521	8.180	8.524
9	8.397	7.338	4.800	3.284	4.135	4.757	4.888
10	6.981	5.854	3.502	3.030	3.240	3.616	3.814
11	5.932	4.613	2.502	2.779	2.493	2.597	2.329
12	3.201	2.138	1.391	1.311	1.133	1.330	1.130
13	2.488	1.672	1.116	0.895	0.906	0.862	0.895
14	1.456	1.208	0.580	0.599	0.594	0.584	0.557
15	0.735	0.672	0.619	0.319	0.326	0.526	0.367
16	0.831	0.569	0.692	0.461	0.421	0.463	0.235
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.126	0.007	0.050	0.055	0.081	0.098	0.107
4	1.545	0.242	0.542	0.693	0.997	0.648	0.871
5	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887	4.116
6	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039	5.648
7	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087	6.539
8	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711	6.042
9	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788	4.049
10	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200	3.434
11	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073	3.262
12	0.651	0.529	0.932	1.139	1.258	1.867	1.572
13	0.462	0.390	0.564	0.603	0.951	1.190	1.342
14	0.278	0.172	0.260	0.359	0.326	0.635	0.788
15	0.190	0.091	0.142	0.116	0.151	0.374	0.444
16	0.293	0.053	0.096	0.074	0.099	0.230	0.493
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
3	0.032	0.040	0.042	0.093	0.071	0.087	
4	0.805	0.780	0.336	0.730	0.945	1.131	
5	3.587	3.928	2.369	2.647	3.923	5.679	
6	5.160	6.662	5.098	4.385	4.141	7.458	
7	6.030	8.496	6.988	5.856	4.692	5.854	
8	6.709	7.322	8.150	5.988	5.021	4.416	
9	5.138	4.943	5.435	5.189	3.540	2.698	
10	3.999	4.012	4.497	4.020	3.028	2.122	
11	3.205	3.103	3.451	2.528	2.621	1.574	
12	1.309	1.194	1.583	1.200	1.211	0.813	
13	0.952	0.896	1.143	0.858	0.792	0.642	
14	0.545	0.514	0.597	0.469	0.513	0.413	
15	0.297	0.232	0.412	0.345	0.360	0.334	
16	0.208	0.142	0.388	0.211	0.268	0.312	

TAFLA 3.15.4

Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1971-1991.
Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	153.449	159.802	169.027	183.764	184.147	176.921	160.632
4	122.944	125.386	130.165	137.668	150.376	150.324	144.680
5	99.709	97.768	98.649	103.485	111.749	120.227	121.076
6	78.367	72.442	66.767	73.007	80.968	82.797	92.314
7	60.735	53.906	45.299	45.993	55.691	58.314	58.739
8	43.049	39.052	30.970	28.618	33.175	39.041	38.563
9	33.828	25.431	21.450	18.300	18.980	21.295	24.607
10	23.213	20.150	14.234	13.246	12.027	11.821	13.158
11	17.149	12.740	11.243	8.507	8.121	6.937	6.434
12	11.342	8.724	6.298	6.955	4.473	4.412	3.354
13	9.295	6.413	5.221	3.906	4.515	2.644	2.419
14	7.661	5.375	3.748	3.271	2.393	2.881	1.392
15	3.593	4.962	3.315	2.546	2.139	1.426	1.834
16	3.191	2.281	3.457	2.157	1.797	1.458	0.696
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	19.220	16.143	13.356	12.336	12.759	12.970	13.158
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	148.587	142.186	144.549	135.076	139.021	120.662	108.617
4	131.276	121.539	116.405	118.302	110.541	113.748	98.701
5	115.501	106.084	99.289	94.815	96.231	89.603	92.543
6	90.070	88.150	85.085	78.210	74.822	73.775	69.852
7	66.072	66.268	68.251	64.199	58.981	55.480	54.955
8	38.896	47.176	49.355	48.244	45.753	41.423	39.937
9	23.908	25.944	34.153	32.393	31.678	30.076	27.872
10	15.749	15.956	18.502	23.158	21.172	20.646	20.313
11	7.349	10.437	10.922	11.546	14.764	13.097	12.232
12	3.181	4.406	7.293	6.696	6.622	8.861	7.069
13	1.733	2.019	3.130	5.131	4.457	4.290	5.576
14	1.179	1.004	1.302	2.055	3.658	2.793	2.444
15	0.641	0.715	0.667	0.832	1.360	2.701	1.716
16	1.171	0.354	0.504	0.418	0.577	0.977	1.874
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	13.464	14.425	15.982	16.154	16.003	15.608	14.982

frh. (cont.)

Aldur/ <i>Age</i>	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	117.288	135.246	164.778	169.925	153.231	153.000	153.000
4	88.832	95.999	110.694	134.871	139.039	125.391	125.000
5	80.023	72.002	77.893	90.325	109.764	112.982	101.640
6	72.053	62.280	55.406	61.634	71.562	86.326	87.377
7	52.096	54.337	44.985	40.765	46.506	54.854	63.952
8	39.100	37.218	36.837	30.538	28.101	33.846	39.633
9	27.256	25.973	23.884	22.831	19.615	18.488	23.732
10	19.172	17.692	16.817	14.668	14.028	12.873	12.707
11	13.539	12.100	10.878	9.730	8.400	8.762	8.629
12	7.085	8.204	7.119	5.811	5.695	4.526	5.757
13	4.374	4.622	5.642	4.405	3.678	3.574	2.974
14	3.359	2.725	2.978	3.591	2.835	2.299	2.348
15	1.294	2.259	1.769	1.901	2.517	1.859	1.511
16	1.006	0.793	1.641	1.078	1.246	1.737	1.222
Veidistofn 6+ Fishable stock 6+	14.623	14.093	13.158	12.102	12.030	12.862	13.955

TAFLA 3.15.5

Humar. Veïðíanartala eftir aldri á árunum 1971-1990.
Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1971-1990.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	0.002	0.005	0.005	0.001	0.003	0.001	0.002
4	0.029	0.040	0.029	0.009	0.024	0.016	0.025
5	0.119	0.181	0.101	0.045	0.100	0.064	0.096
6	0.174	0.270	0.173	0.071	0.128	0.143	0.134
7	0.242	0.354	0.259	0.127	0.155	0.214	0.212
8	0.326	0.399	0.326	0.211	0.243	0.262	0.278
9	0.318	0.380	0.282	0.220	0.273	0.281	0.246
10	0.400	0.383	0.315	0.289	0.350	0.408	0.382
11	0.476	0.504	0.280	0.443	0.410	0.527	0.504
12	0.370	0.313	0.278	0.232	0.326	0.401	0.460
13	0.348	0.337	0.268	0.290	0.249	0.442	0.519
14	0.234	0.283	0.187	0.225	0.318	0.252	0.575
15	0.255	0.161	0.230	0.148	0.183	0.517	0.248
16	0.337	0.320	0.248	0.268	0.297	0.428	0.461
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
4	0.013	0.002	0.005	0.006	0.010	0.006	0.010
5	0.070	0.021	0.039	0.037	0.066	0.049	0.050
6	0.107	0.056	0.082	0.082	0.099	0.095	0.093
7	0.137	0.095	0.147	0.139	0.153	0.129	0.140
8	0.205	0.123	0.221	0.221	0.220	0.196	0.182
9	0.204	0.138	0.189	0.225	0.228	0.192	0.174
10	0.211	0.179	0.272	0.250	0.280	0.324	0.206
11	0.312	0.158	0.289	0.356	0.310	0.417	0.346
12	0.255	0.142	0.152	0.207	0.234	0.263	0.280
13	0.346	0.239	0.221	0.139	0.267	0.363	0.307
14	0.300	0.209	0.248	0.213	0.103	0.287	0.436
15	0.393	0.151	0.266	0.166	0.130	0.165	0.334
16	0.321	0.180	0.235	0.216	0.209	0.299	0.341
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
3	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	
4	0.010	0.009	0.003	0.006	0.008	0.010	
5	0.051	0.062	0.034	0.033	0.040	0.057	
6	0.082	0.125	0.107	0.082	0.066	0.100	
7	0.136	0.189	0.187	0.172	0.118	0.125	
8	0.209	0.244	0.278	0.243	0.219	0.155	
9	0.232	0.235	0.288	0.287	0.221	0.175	
10	0.260	0.286	0.347	0.358	0.271	0.200	
11	0.301	0.330	0.427	0.336	0.418	0.220	
12	0.227	0.174	0.280	0.257	0.266	0.220	
13	0.273	0.240	0.252	0.241	0.270	0.220	
14	0.197	0.232	0.249	0.155	0.222	0.220	
15	0.290	0.120	0.295	0.222	0.171	0.220	
16	0.258	0.219	0.301	0.242	0.269	0.220	

TAFLA 3.15.6

Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1992-1994.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

Nephrops. Input parameters for catch and stock projection.

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

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Meðalþyngd <i>Mean weight</i>
3	153.000	0,0004	7.9
4	125.000	0,011	14.2
5	101.640	0,063	23.4
6	87.377	0,110	34.0
7	63.952	0,138	45.9
8	39.633	0,170	60.1
9	23.732	0,195	74.6
10	12.707	0,220	88.8
11	8.629	0,245	104.3
12	5.757	0,245	118.8
13	2.974	0,245	131.3
14	2.348	0,245	144.9
15	1.511	0,245	158.7
16	1.222	0,245	175.0

TAFLA 3.16.1

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum og árum.
Pandalus. Landings by areas (tonnes).

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Tálknafjörður	24	42	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	308	329	378	617	756	582	809
Ísafjarðardjúp	2.290	1.539	1.217	1.541	1.647	1.851	2.149
Húnaflói	2.461	3.518	1.837	789	1.320	1.809	1.349
Skagafjörður	200	100	-	-	47	214	473
Öxarfjörður	314	230	-	-	-	-	125
Berufjörður	62	21	-	-	-	-	65
Reyðarfjörður	44	-	-	-	-	-	-
Við Eldey	1.828	1.694	1.661	613	-	30	36
Breiðafjörður, norðurfirðir	-	-	-	200	-	40	40
Breiðafjörður, sunnanverður	311	192	341	153	20	107	197
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	7.842	7.665	5.434	3.913	3.790	4.633	5.243
Dohrnbanki	742	1.794	1.150	1.329	1.424	1.326	281
Kolluáll	2.813	1.246	1.560	1.207	592	1.443	2.459
Jökuldjúp	-	-	-	49	4	10	12
Djúpáll	-	25	2	-	-	-	-
Norðurkantur	3.339	5.774	7.098	8.944	4.315	4.460	5.745
Við Sporðagrunn	2.744	2.280	3.231	4.566	4.380	3.815	2.985
Skagafjarðardjúp	636	378	420	951	1.160	1.712	1.008
Við Kolbeinsey	1.982	1.568	3.745	5.861	8.336	3.437	4.478
Eyjaafjarðaráll	463	187	144	484	523	1.021	1.135
Við Grímsey	3.069	2.044	2.438	3.823	2.000	3.643	4.039
Við Sléttugrunn	118	33	2.801	3.563	1.390	598	1.231
Langanesdjúp	-	-	4.227	1.336	257	46	47
Bakkaflóadjúp	11	74	495	668	85	118	222
Héraðsdjúp	364	1.749	2.779	1.601	530	237	752
Tangaflak	53	9	205	234	833	308	130
Berufjarðaráll	72	4	-	-	-	1	-
Lónsdjúp	50	25	1	93	-	10	16
Önnur svæði	118	39	101	14	120	4	50
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	16.574	17.229	30.397	34.723	25.949	22.190	24.643
Við Jan Mayen	-	-	-	-	7	-	-
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	24.416	24.894	35.831	38.636	29.746	26.823	29.886

Tafla 3.16.2

Rækja. Ársafli og afli á sóknareiningu (A/S) á nokkrum helstu úthafs-rækjувæðum.
Pandalus. Nominal catches and CPUE in some main offshore grounds.

	1987		1988		1989		1990	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrnbanki	1.329	79	1.424	47	1.326	71	281	76
Kolluáall	1.207	50	581	38	1.443	78	2.459	81
Norðurkantur	8.944	86	4.315	64	4.460	54	5.774	83
Við Sporðagrunn	4.566	75	4.381	67	3.815	74	2.985	90
Skagafjarðardjúp	951	68	1.160	66	1.712	74	1.008	74
Við Kolbeinsey	5.861	69	8.336	67	3.437	73	4.478	80
Eyjaafjarðaráll	484	67	523	52	1.021	73	1.135	77
Við Grímsey	3.823	82	2.000	67	3.643	77	4.039	84
Norðurkantur - Grímsey alls	24.629	78	20.714	66	18.088	68	19.390	83
Við Sléttugrunn	3.563	100	1.390	87	598	109	1.231	85
Langanesdjúp	1.336	92	257	78	46	94	47	112
Bakkaflóadjúp	668	139	85	97	118	98	222	110
Héraðsdjúp	1.601	125	530	77	237	87	752	114
Sléttugrunn - Héraðsdjúp alls	7.168	106	2.262	84	1.014	101	2.252	96
Tangaflak	234	-	833	102	308	60	130	97
Önnur svæði aðal- lega við Austfirði	155	-	124	-	26	-	-	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	34.722	-	25.949	-	22.190	-	24.643	-

TAFLA 3.16.3

Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjusvæðunum
Pandalus. Mean number per kg.

Svæði/Area	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Tálknafjörður	-	(289)	(475)	-	-	-	-
Arnarfjörður	241	284	399	294	257	267	244
Ísafjarðardjúp	280	289	326	315	391	449	347
Húnaflói	230	227	304	338	414	487	399
Skagafjörður	284	321	(639)	-	(249)	435	323
Öxarfjörður	326	321	431	-	321	518	402
Berufjörður	-	(238)	-	-	-	-	-
Við Eldey	245	245	220	238	357	253	266
Breiðafjörður, norðurfirðir	-	-	-	439	505	(499)	590
Breiðafjörður, sunnanverður	189	176	210	220	223	211	-
Kolluáll	-	227	210	245	229	271	-
Dohrnbankasvæði	68	62	69	59	58	(59)	88
Norðurkantur	141	145	155	161	156	148	181
Við Sporðagrunn	169	157	169	190	189	223	224
Skagafjarðardjúp	(204)	198	184	273	209	247	241
Við Kolbeinsey	132	162	171	182	167	160	181
Eyjafjarðaráll	143	149	(127)	(200)	159	245	225
Við Grímsey	207	266	280	284	271	271	272
Við Sléttugrunn	(173)	242	292	253	262	280	231
Langanesdjúp	(216)	-	258	296	263	252	215
Bakkaflóadjúp	(245)	(364)	(216)	(253)	261	275	218
Héraðsdjúp	173	230	195	270	272	245	242
Brattikantur	-	-	-	-	235	-	(198)
Eilífðarkantur	-	-	-	-	196	-	(169)
Tangaflak	(100)	162	129	222	168	162	162
Berufjarðaráll	(275)	(266)	(242)	-	-	-	-
Lónsdjúp	(220)	(195)	(192)	(207)	-	-	-
Þórsbanki	112	80	121	-	115	-	-

Fjöldi 1987-1989 er byggður á stofnmælingu úthafsækju eingöngu á svæðunum Norðurkantur - Eilífðarkantur. Tölur innan sviga merkja að sýni voru færri en 5.

Numbers from 1987-1989 from survey data of offshore Pandalus in the areas Norðurkantur - Eilífðarkantur. Numbers in parenthesis: fewer than 5 samples.

TAFLA 3.17.1

Hörpudiskur: Afli í tonnum eftir svæðum 1969-1990.
Iceland scallop: Nominal catch (tonnes) by areas 1969-1990.

Ár	Breiða- fjörður	Arnar- fjörður	Ísafjarðar- djúp	Húna- flói	Hval- fjörður	Patreks- fjörður	Dýra- fjörður	Skaga- fjörður	Vopna- fjörður	Alls
1969	-	-	402	-	-	-	-	-	-	402
1970	2.216	-	199	17	-	-	-	-	-	2.432
1971	2.542	140	534	374	-	68	-	-	-	3.658
1972	4.564	295	2.087	306	-	78	19	-	-	7.349
1973	3.218	196	1.219	72	-	140	3	-	-	4.848
1974	2.851	-	-	-	-	-	-	-	-	2.851
1975	2.729	27	-	-	-	28	-	-	-	2.784
1976	3.420	148	-	101	-	-	-	-	-	3.669
1977	3.752	73	260	342	-	-	-	-	-	4.427
1978	7.575	126	603	270	-	17	128	-	-	8.719
1979	6.055	178	473	937	-	16	141	-	-	7.800
1980	7.133	279	615	855	42	-	155	-	-	9.079
1981	8.328	522	687	228	315	32	74	-	-	10.186
1982	10.034	670	634	67	521	27	123	-	-	12.076
1983	11.218	842	921	1.695	346	59	100	-	-	15.181
1984	11.880	550	867	1.733	82	67	28	376	-	15.583
1985	12.128	754	881	1.986	-	16	120	665	518	17.068
1986	12.708	619	707	1.232	-	-	121	513	529	16.429
1987	11.071	227	314	1.576	-	-	84	-	-	13.272
1988	9.810	-	219	-	-	-	30	-	-	10.059
1989	10.066	-	469	177	-	-	60	-	-	10.772
1990	10.090	299	704	1.199	-	-	124	-	-	12.416

TAFLA 3.18.1

Hvalveiðar við Ísland (fjöldi) 1952-1989.
Number of whales caught by Icelanders 1952-1989.

Ár Year	Steypi- reyður <i>Blue</i>	Lang- reyður <i>Fin</i>	Sand- reyður <i>Sei</i>	Búr- hvalur <i>Sperm</i>	Hnúfu- bakur <i>Humpback</i>	Hrefna <i>Minke</i>
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 ¹⁾	-	76	40	-	-	-
1987 ¹⁾	-	80	20	-	-	-
1988 ¹⁾	-	68	10	-	-	-
1989 ¹⁾	-	68	-	-	-	-

1) Skv. sérstöku leyfi Sjávarútvegsráðuneytisins.

In accordance with special permit issued by the Government of Iceland.

TAFLA 3.19.1

Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1990.
Number of seals caught at Iceland 1962-1990.

Ár Year	Heildar- veiði Total	Landsels kópar Common seal, pups	Útsels- kópar Grey seal, pups	Fullorðin	Fullorðin	Fullorðin	Annað Others	Ógr. Unspeci- fied
				dýr Lands./úts. Adult, common and grey	dýr landselur Adult common	dýr útselur Adult grey		
1962	5.786	5.101	293	392	-	-	-	-
1963	6.573	5.795	568	210	-	-	-	-
1964	7.063	6.176	593	294	-	-	-	-
1965	6.581	5.598	767	216	-	-	-	-
1966	6.148	5.578	404	166	-	-	-	-
1967	4.977	4.481	449	47	-	-	-	-
1968	5.726	5.049	524	153	-	-	-	-
1969	6.666	5.831	579	256	-	-	-	-
1970	6.740	5.942	404	394	-	-	-	-
1971	6.894	6.126	557	211	-	-	-	-
1972	6.930	6.237	415	278	-	-	-	-
1973	6.803	5.996	483	324	-	-	-	-
1974	6.240	5.534	406	300	-	-	-	-
1975	6.673	6.111	122	440	-	-	-	-
1976	6.470	5.895	274	301	-	-	-	-
1977	6.601	5.705	96	267	-	-	-	533
1978	4.623	4.030	93	87	168	53	18	174
1979	4.978	4.278	201	100	253	143	3	-
1980	3.728	3.357	54	-	7	31	8	191
1981	2.974	2.510	3	219	94	25	8	115
1982	4.656	2.367	1.154	-	634	488	13	-
1983	5.110	2.025	803	-	1.672	563	47	-
1984	5.482	2.485	1.079	-	1.114	782	52	-
1985	6.094	2.254	1.245	-	1.498	1.097	-	-
1986	6.450	2.481	1.187	-	1.446	1.331	5	-
1987	5.116	1.664	982	-	1.376	1.128	16	-
1988	3.422	867	659	-	905	986	5	-
1989	4.856	982	1.169	-	1.232	1.437	43	-
1990	2.456	546	1.85	-	219	585	21	-

4. Ágrip

Árferði í sjónum við Ísland hefur einkum verið metið af gögnum sem safnað er í vorleiðangri ár hvert. Í heild sýna niðurstöður vorleiðangurs 1991 gott árferði í sjónum við landið. Útbreiðsla hlýsjávar var mun meiri á norðurmiðum en á árunum 1988-1990, en þá ríkti þar kaldur pólsjór og svalsjór. Í vor var átumagn yfir meðallagi fyrir Norðurlandi og þar virtist átan dafna í kjölfar vorkomu gróðurs. Eins og kunnugt er ríkti góðæri á miðunum árin 1984-1987 með innstreymi hlýsjávar á norðurmið og er vorið 1991 hliðstætt því sem þá var.

Þorskaflinn á tímabilinu janúar-maí 1991 var 147 þús. tonn, miðað við 166 þús. tonn sömu mánuði 1990. Gert er ráð fyrir að árið 1991 verði þorskaflinn um 315 þús. tonn og mun árgangurinn frá 1984 verða um þriðjungur aflans miðað við fjölda. Ennfremur er gert ráð fyrir að hlutdeild 4-6 ára fisks verði nokkuð jöfn eða um 20% hver árgangur af heildarfjölda fiska. Meðalþyngd 4-6 ára þorsks er 5-18% meiri 1991 en á s.l. ári en kynþroskahlutfall eftir aldri er svipað og undanfarin ár.

Nýliðun í þorskstofninn er á þann veg að 1986 árgangurinn er lélegasti árgangur sem um getur síðustu 4 áratugina og árgangarnir frá 1987-1990 eru allir mjög lakir. Þannig er ljóst að 5 mjög lélegir árgangar bætast í veiðistofninn á næstu árum.

Samkvæmt nýrri úttekt er áætluð stærð veiðistofns þorsks 1991 svipuð og fram kom í síðustu skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar frá því í júlí 1990. Veiðistofn í ársbyrjun 1991 er talinn hafa verið 940 þús. tonn og hrygningarstofn um 430 þús. tonn. Hins vegar er talið að veiðistofninn í ársbyrjun 1992 verði um 210 þús. tonnum minni en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu. Ástæður þessa eru einkum þær að ekki er gert ráð fyrir að Grænlandsþorskur (árgangur 1984) gangi þá á miðin, en hann gekk í talsverðum mæli á Íslandsmið strax á árinu 1990 sem er ári fyrir en ætlað var.

Ef veidd verða 300 þús. tonn árin 1992 og 1993 mun veiðistofninn minnka í um 730 þús. tonn fram til ársins 1994 og hrygningarstofn í um 300 þús. tonn. Við 250 þús. tonna afla mun veiðistofn og hrygningarstofn nánast standa í stað næstu tvö árin. Við 200 þús. tonna afla mun veiði- og hrygningarstofn fara vaxandi næstu árin. Í þessum útreikningum er gert ráð fyrir svipuðum göngum frá Grænlandi bæði árin 1990 og 1991. Hafrannsóknastofnunin leggur til að leyfilegur hámarksafli af þorski á fiskveiðiárinu 1991/92 verði 250 þús. tonn.

Ýsuaflinn á árinu 1990 var um 67 þús. tonn og varð um 7 þús. tonnum meiri en lagt hafði verið til sem hámarksafli. Veiðistofninn, sem nú er miðaður við þriggja ára fisk og eldri, er talinn hafa verið 145 þús. tonn og hrygningarstofninn 90 þús. tonn í ársbyrjun 1991. Stóri árgangurinn frá 1985 er sem fyrr uppistaðan í ýsustofninum 1991. Árgangarnir frá 1986-1988 eru allir taldir mun minni en meðalárgangur en árgangarnir frá 1989 og 1990 virðast hins vegar mjög stórir. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að veiðistofninn muni stækka nokkuð strax á árinu 1992 vegna 1989 árgangsins og bæði veiði- og hrygningarstofn vaxa enn frekar á árinu 1993. Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að ýsuaflinn á fiskveiðiárinu 1991/92 fari ekki fram úr 50 þús. tonnum. Hins vegar bendir allt til þess að auka megi ýsuaflann í 60-70 þús. tonn á ári 1993 og 1994.

Ufsaflinn árið 1990 var tæplega 98 þús. tonn og er gert ráð fyrir að hann verði um 90 þús. tonn árið 1991. Í nýrri úttekt er veiðistofn ufsa áætlaður um 50 þús. tonnum minni í ársbyrjun 1991 en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt sumarið 1990. Hámarksafurkastur ufsa er að meðaltali nálægt 85 þús. tonnum. Nú er mjög lélegur árgangur frá árinu 1986 að bætast í veiðistofninn sem saman stendur að öðru leyti af árgöngum sem einnig eru undir meðallagi. Því er ljóst að draga þarf allnokkuð úr veiðum á næstunni vegna minnkandi stærðar stofnsins.

Þess vegna leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli af ufsa á fiskveiðiárinu 1991/92 fari ekki yfir 70 þús. tonn.

Nafngiftir karfategunda hafa stundum verið nokkuð óljósar og því hefur verið ákveðið að nota heitið gullkarfi um venjulegan karfa (*Sebastes marinus*) til aðgreiningar frá hinum tveimur tegundunum sem nýttar eru, þ.e. djúpkarfa (*Sebastes mentella*) og úthafskarfa (*Sebastes mentella*, oceanic type) auk litla karfa (*Sebastes viviparus*). Afli gullkarfa og djúpkarfa á togtíma hefur verið nokkuð jafn undanfarin ár og bendir það til þess að stofnstærð sé stöðug. Þar sem stofnstærð gullkarfa og djúpkarfa virðist ekki hafa breyst verulega á undanförunum árum leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli af gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1991/92 verði 65 og 25 þús. tonn. Þessi tillaga byggist á meðalafli síðustu ára og er í samræmi við aðferðir Fiskveiðinefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Stærð úthafskarfastofnsins er mjög í óvissu og því eru ekki gerðar tillögur um hámarksafli úr þeim stofni.

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Sóknin í grálúðu hefur aukist hratt, einkum á árunum 1986 til 1989 og jókst aflinn þá úr 31 þús. tonnum í 62 þús. tonn. Árið 1990 veiddust rúm 38 þús. tonn af grálúðu og gert er ráð fyrir að aflinn á árinu 1991 verði 35 þús. tonn. Frá 1988 til 1990 minnkaði veiði- og hrygningarstofninn um 25%. Afli á sóknareiningu hefur einnig minnkað á seinni árum og var um 30% minni á árunum 1988-1990 heldur en 1983-1985. Þess vegna leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli af grálúðu á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1991/92 verði 25 þús. tonn

Árið 1990 var steinbítsaflinn rúm 14 þús. tonn eða svipaður og árið 1989. Samkvæmt niðurstöðum úr stofnmælingu botnfiska mældist vísitala steinbíts árið 1991 svipuð og árið 1989, en hafði farið lækkanði til þess tíma. Jafnstöðuafli er áætlaður 13 þús. tonn

Skarkolaafli árið 1990 var rúmlega 11 þús. tonn en það er næstum sami afli og 1989. Gert er ráð fyrir heldur meiri afla árið 1991. Skarkolaafli dragnótabáta á sóknareiningu hefur farið minnkandi í Faxaflóa úr um 500 kg árið 1979 í um 250 kg árið 1990. Með hliðsjón af framansögðu er lagt til að sókn í skarkola verði alls ekki aukin frá því sem verið hefur og leyfilegur hámarksafli af skarkola fiskveiðiárið 1991/92 verði 10 þús. tonn.

Langlúruaflinn hefur minnkað úr rúmlega 4.500 tonnum árið 1987 í tæplega 1.300 tonn árið 1990. Afli á sóknareiningu fór einnig minnkandi á sama tímabili. Í ljósi þessa er lagt til að sókn verði ekki aukin í stofninn, fjöldi veiðileyfa takmarkaður og veiðar bannaðar á tímabilinu maí-ágúst.

Engar tillögur eru gerðar um hámarksafli af blálöngu, löngu og keilu.

Árið 1990 var alls landað rúmlega 89 þús. tonnum af síld. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn árið 1991 sé 425 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur til að síldveiðin á árunum 1991 og 1992 miðist við kjörsókn og verði því 80 þús. tonn hvort ár.

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1990/91 var aðeins 311 þús. tonn eða um þriðjungur þess sem vænst hafði verið. Þetta er vegna þess að árgangur 1988 skilaði sér ekki í samræmi við mælingar sem gerðar voru á stærð hans árið 1989. Sama gerðist á vertíðinni 1989/90 varðandi árgang 1987, en þá var stærð veiðistofnsins einnig miklu minni en búist var við. Líklegt er talið að í báðum tilvikum stafi þetta af slæmu árferði (kaldur og átusnaður sjór) á uppeldisslóðum loðnunnar norðanlands. Mælingar á stærð 1989 árgangsins, sem gerðar voru í ágúst 1990, benda til þess að hann sé sá næst minnsti frá upphafi ágústmælinganna, en á honum mun næsta loðnuvertíð aðallega byggjast. Enda þótt umhverfisaðstæður á loðnuslóðum hafi farið batnandi að undanförunu er lagt til að loðnuveiðar verði ekki leyfðar fyrr en að undangengnum mælingum á stærð veiðistofnsins haustið 1991 og/eða veturinn

1992.

Íslendingar hafa ekki stundað kolmunnaveiðar síðan 1984 en 1989 var þó landað um 5 þús. tonnum af smákolmunna sem fékkst sem aukaafli við spærlingsveiðar. Árið 1989 var kolmunnaafllinn í Norðaustur Atlantshafi samtals rúmlega 590 þús. tonn. Alþjóðahafrannsóknaráðið leggur til 670 þús. tonna hámarksafli af kolmunna í Norðaustur Atlantshafi árið 1991, sem er um þriðjung meira en 1990.

Árið 1990 var heildarafli humars aðeins tæp 1.700 tonn miðað við 1.900 tonn árið 1989. Hins vegar var úthlutað 2.000 tonna humarkvóta árið 1990. Vegna góðrar nýliðunar (árgangar 1984 og 1985) jókst bæði afli og afli á tog tíma um þriðjung á suðausturmiðum. Þar á móti kom léleg nýliðun og áframhaldandi samdráttur í afla fyrir Suðvesturlandi. Sem stendur virðist veiðistofninn vera á uppleið en byggist á ungum humri enn sem komið er. Því er lagt til að hámarksafli fiskveiðiárið 1991/92 fari ekki yfir 2.000 tonn.

Rækjuafli á grunnslóð jókst nokkuð árið 1990 og varð rúmlega 5.200 tonn. Þessi aukna veiði er einkum til komin vegna sterks rækjuárgangs frá 1987, en sá árgangur hefur verið mjög áberandi í innfjarðaveiðinni undanfarnar þrjár vertíðir. Almennit lítur vel út um rækjuveiði innfjarða. Hafrannsóknastofnunin leggur til að hámarksafli af rækju á grunnslóð á fiskveiðiárinu 1991/92 verði 5.700 tonn samtals.

Rækjuafli á úthafinu jókst úr um 22 þús. tonnum 1989 í tæp 25 þús. tonn 1990. Afli á sóknareiningu jókst einnig á öllum veiðisvæðum úthafs rækju nema Sléttugrunni, enda hafa sterkir rækjuárgangar frá 1987 og 1988 komið fram á nær öllum miðunum fyrir norðan land. Í ljósi þessa lagði Hafrannsóknastofnunin til 28 þús. tonna heildarafla af úthafs rækju á árinu 1991. Til bráðabirgða er lagt til að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 1991/92 verði óbreyttur (28 þús. tonn). Að lokinni stofnmælingu í júlí-ágúst 1991 verður gerð úttekt á úthafs rækjustofnunum og tillögur um hámarksafli fyrir fiskveiðiárið 1991/92 endurskoðaðar ef ástæða verður til.

Heildarafli hörpudisks árið 1990 var rúm 12 þús. tonn en árið 1989 veiddust tæp 11 þús. tonn og rúm 10 þús. tonn árið 1988. Á árunum 1983 til 1987 var aflinn hins vegar á bilinu 13 til 17 þús. tonn. Þessi samdráttur í veiðum stafaði m.a. af lágu markaðsverði fyrir hörpudisk. Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudiskstofninn hafi minnkað um 30% frá því að hann mældist stærstur í upphafi níunda áratugarins og fram til 1990. Við stofnmælingu 1991 mældist hins vegar meira af ungum hörpudiski, en hlutdeild eldri hörpudisks virðist fara áfram minnkandi. Þess vegna er lagt til að leyfilegur hámarksafli af hörpudiski fari ekki fram úr 8.500 tonnum í Breiðafirði árið 1992, en tillögur um hámarksafli af öðrum svæðum eru óbreyttar frá fyrri skýrslu (2.700 tonn: Arnarfjörður, Ísafjarðardjúp, Húnaflói).

Í samræmi við samþykkt Alþjóðahvalveiðiráðsins var unnið að heildarúttekt á ástandi hvalastofna árið 1990. Árin 1986-1989 voru veiddar lang- og sandreyðar sem hér segir:

Ár	Langreyður	Sandreyður
1986	76	40
1987	80	20
1988	68	10
1989	68	0

Síðan 1985 hefur ekki verið veidd hrefna. Í tengslum við rannsóknaveiðarnar voru gerðar athuganir á líffræði stórhvala, aldri þeirra, viðkomu, orkubúskap og erfðamörkum. Skipuleg talning hvala fór fram árin 1986, 1987 og 1989 í samstarfi við aðrar þjóðir á svæðinu frá Vestur

Grænlandi til Noregs og Svalbarða til Spánar. Helstu niðurstöður ofangreindra hvalrannsókna eru sem hér segir:

Samkvæmt talningu Íslendinga og Norðmanna voru um 28.000 hrefnur á Mið Atlantshafssvæðinu. Þar af var tæpur helmingur við Ísland. Ljóst er að ástand hrefnustofnsins við Ísland er gott og að árlegar veiðar á 200 dýrum næstu 5 árin myndu hafa afar lítil áhrif á stofnstærðina.

Talning langreyðar benti til þess að um 15.600 dýr væru á hafsvæðinu Austur Grænland-Ísland-Jan Mayen, þar af um 8.900 milli Grænlands og Íslands norðan 50° N. Samkvæmt athugunum Hafrannsóknastofnunarinnar virðist langreyður á þessu svæði sérstakur hluti heildarstofnsins og ekki ganga á önnur hafsvæði að sumarlagi. Þegar á heildina er litið hefur ekki orðið vart tölfraðilega marktækra breytinga á sambandi afla og sóknar á undanförunum áratugum. Langreyðarstofninn við Ísland er vel á sig kominn og þolir a.m.k. 100-200 dýra veiði á ári.

Fullnaðarúttekt á ástandi annarra hvalastofna við Ísland liggur enn ekki fyrir. Samkvæmt þeim talningagögnum sem fyrir liggja voru um 10.800 sandreyðar á Íslandssvæðinu 1989 og um 2.000 hnúfubakar 1987. Vegna sérstakrar köfunarhegðunar búrhvals liggja ekki fyrir áreiðanlegir útreikningar á fjölda dýra, en búrhvalir munu þó vafalítið skipta nokkrum þúsundum. Steypireyði virðist hafa fjölgað um 5% á ári s.l. 20 ár og hnúfubak um 15% á ári. Hins vegar benda niðurstöður til þess að steypireyðarstofninn hér við land sé enn fjarri því að vera jafn stór og hann var fyrir stórveiðina um og upp úr síðustu aldamótum á meðan hnúfubakar hefur rétt vel úr kútnum.

Selveiðar á árinu 1990 skiptust í 546 vorkópa (landselur), 1.085 haustkópa (útselur), 219 fullorðna landseli og 585 fullorðna útseli sem er talsvert minni veiði en árið 1989. Á undanförunum 10 árum hefur landsel fækkað um nálægt 7% á ári en útsel hins vegar fjölgað um 2% árlega. Talið er að veiðin 1991 verði um 1.000 haustkópar og 1.000 fullorðnir útselir.

Yfirlit um tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi hámarksafla á hinum ýmsu nytjastofnum fiskveiðiárið 1991/92 er sýnt í töflu 4.1.

TAFLA 4.1

Áætlaður afli 1991 og tillögur um hámarksafli fiskveiðirárið 1991/92 (í þús. tonna)
Estimated catches in 1991 and recommended TACs for the fishing year 1991/92 (thous. tonnes)

	Áætlað 1991 <i>Estimated 1991</i>	Aflahámark 1991/92 <i>Recomm. TAC 1991/92</i>
Porskur (<i>Cod</i>)	315	250
Ysa (<i>Haddock</i>)	50	50
Ufsi (<i>Saithe</i>)	90	70
Karfi (<i>Redfish</i>)	90	90
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	35	25
Síld (<i>Herring</i>)	80 ¹	80 ²
Loðna (<i>Capelin</i>)	3	3
Humar (<i>Nephrops</i>)	2.0 ¹	2.0
Rækja - grunnsl. (<i>Innsh. Pandalus</i>)	6.4 ⁴	5.7
Rækja - djúpsl. (<i>Offshore Pandalus</i>)	28 ¹	28 ⁵
Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	12.0	11.2 ²

- 1) Hámarksafli. *TAC*
- 2) Tillögur um aflahámark árið 1992. (*TACs recommended for the year 1992.*)
- 3) Ráðgjöf síðar. *Advice delayed.*
- 4) Grunnslóð vertíðin 1990/91. *Inshore in the 1990/91 season.*
- 5) Bráðabirgðatillaga. *Preliminary TAC.*

5. English summary

The evaluation of environmental conditions in Icelandic waters is mainly based on results obtained during a biological/oceanographic survey in spring. The main features observed in 1991 indicate favourable conditions in Icelandic waters. Atlantic water was recorded in a more extensive area north of Iceland than in the years 1988-1990, when the area was dominated by cold Arctic water. In the shelf area north of Iceland concentrations of zooplankton following the spring phytoplankton bloom were higher than average in 1991. Thus, environmental conditions in 1991 are similar to those of 1984-1987, when there was a significant inflow of warm Atlantic water into the northern shelf area.

During the period January-May 1991 landings of cod were about 147 thous. tonnes as compared to 166 thous. tonnes in the same period in 1990. It is expected that cod landings for the whole year 1991 will be about 315 thous. tonnes and that the year class from 1984 be about one third and age groups 4-6 about 20 percent each of the total catch in numbers. The mean weight of 4-6 year old cod is 5-18% higher in 1991 than 1990 and the maturity ratio by age is like that of later years. As regards recruitment to the cod stock, the 1986 year class is the weakest on record for the last four decades and the 1987-1990 year classes are all very poor. Thus it is clear that 5 year classes of very low abundance are recruiting to the fishable stock at present and in the coming years.

According to the present assessment the abundance of the cod stock in 1991 is similar to that presented in the July 1990 resources report. The fishable stock (4 years and older) is estimated to have been about 940 thous. tonnes and the spawning stock about 430 thous. tonnes in the beginning of 1991. According to this estimate, however, the fishable stock abundance will be 210 thous. tonnes less in the beginning of 1992 than according to the previous assessment. The main reason for this is that migrations of cod from Greenland (year class 1984) are not expected in 1992. A considerable part of this year class migrated to Iceland already in 1990 which is one year earlier than expected.

Catch and stock predictions gave the following results: At a catch of 300 thous. tonnes in 1992 and 1993 the fishable stock would be reduced to about 730 thous. tonnes and the spawning stock to about 300 thous. tonnes by 1994. At a catch of 250 thous. tonnes both the fishable and spawning stock will remain at about the present level for the next 2 years. At a catch of 200 thous. tonnes the abundance of both the fishable and spawning stock will increase in the coming years. It is expected that immigration of cod from Greenland will have been of a similar magnitude in 1990 and 1991.

For cod the Marine Research Institute (MRI) recommends that TAC for the fishing year 1991/92 (1 September-31 August) be set at 250 thous. tonnes.

Landings of haddock in 1990 were about 67 thous. tonnes and exceeded the recommended TAC by about 7 thous. tonnes. The fishable stock, which in this assessment refers to 3 years and older fish, is now estimated to have been about 145 thous. tonnes and the spawning stock 90 thous. tonnes in the beginning of 1991. At present the strong 1985 year class is the most numerous in the stock. The year classes from 1986 to 1988 are all estimated to be below average while the 1989 and 1990 year classes are considered strong. Stock projections indicate that, due to the 1989 year class, the fishable stock abundance will increase already in 1992 and both the fishable and spawning stock will show a further increase in 1993. The MRI therefore recommends that TAC for the fishing year 1991/92 does not exceed 50 thous. tonnes. It is, however, probable that the catch of haddock may be increased to 60-70 thous.

tonnes annually for 1993 and 1994.

Landings of saithe were just under 98 thous. tonnes in 1990 and it is expected that landings will amount to about 90 thous. tonnes in 1991. The fishable stock is now estimated to have been about 50 thous. tonnes smaller in the beginning of 1991 than estimated in July 1990. The maximum sustainable yield of saithe is on average about 85 thous. tonnes. A very poor 1986 year class is recruiting to the stock otherwise consisting of below average year classes. Therefore effort has to be reduced on account of diminishing stock abundance. For these reasons the MRI recommends that TAC for saithe does not exceed 70 thous. tonnes in the fishing year 1991/92.

CPUE (in kg/hour trawling) of golden redfish (*Sebastes marinus*) and beaked redfish (*Sebastes mentella*) have been fairly stable in past years indicating an unchanged condition of the stocks. In view of this the MRI recommends that TAC for redfish and beaked redfish in Icelandic waters be set at 65 and 25 thous. tonnes respectively, for the fishing year 1991/92. This is further based on the average catch in the last several years and the same methods as used by the Advisory Committee on Fisheries Management of ICES. The stock abundance of oceanic *Sebastes mentella* is not well known and consequently no advice can be given on TAC for that species.

Greenland halibut in the area between Greenland, Iceland and the Faroes is considered to be of the same stock. Effort in the Greenland halibut fishery has increased greatly, especially in the years 1986 to 1989 when catches rose from 31 to 62 thous. tonnes. Landings in 1990 amounted to just over 38 thous. tonnes and it is expected that about 35 thous. tonnes of Greenland halibut will be landed in 1991. From 1988 to 1990 the fishable stock has decreased by about 25% and the spawning stock has been reduced correspondingly. CPUE in the Greenland halibut fishery has also decreased in later years and is about 30% lower during the 1988-1990 period than in the years 1983-1985. For these reasons the MRI recommends that TAC for Greenland halibut be set at 25 thous. tonnes for the fishing year 1991/92.

Landings of wolffish in 1990 were just over 14 thous. tonnes or about the same as in 1989. Groundfish survey results gave similar stock abundance indices for 1991 and 1989, although decreasing until then. The sustainable yield is estimated at about 13 thous. tonnes.

Landings of plaice in 1990 were just over 11 thous. tonnes or similar to 1989. It is estimated that landings in 1991 will increase somewhat. CPUE of plaice in the Danish seine fleet has on average decreased from about 500 kg in 1979 to about 250 kg in 1990. Therefore, it is recommended that effort is not increased beyond the present level and TAC for the fishing year 1991/92 be set at 10 thous. tonnes.

Landings of witch have decreased sharply from just over 4.500 tonnes in 1987 to just under 1.300 tonnes in 1990. CPUE has also decreased in this period. In view of this it is recommended that effort should not increase, number of licences limited and all fishing banned in the period May-August.

No recommendations are given for TAC for blue ling, ling and tusk.

Landings of herring in 1990 amounted to just over 89 thous. tonnes. The spawning stock is estimated at about 425 thous. tonnes in 1991. The MRI recommends a fishing strategy of $F_{0.1}$ for herring and consequently a TAC for 1991 and 1992 of 80 thous. tonnes each year.

Total international landings of capelin in the 1990/91 season were only 311 thous. tonnes or only about one third of what had been expected. The reason is that the 1988 year class did not recruit to the fishable stock in numbers relative to the acoustic assessment of its abundance from the year before. A similar problem was encountered in the 1989/1990

season when the fishable stock was also much smaller than expected. Apparently the poor recruitment is in both cases due to adverse environmental conditions on the capelin feeding grounds north of Iceland. The fishery in the 1991/92 season will for the most part depend on the 1989 year class but an acoustic assessment from August 1990 indicates that its abundance is very low. Although environmental conditions on the capelin feeding grounds have improved greatly, the MRI recommends that the capelin fishery should not be opened until fishable stock abundance has been assessed in autumn 1991 and/or winter 1992.

Icelandic vessels have not conducted a directed fishery for blue whiting since 1984. However, in 1989 about 5 thous. tonnes of blue whiting were landed as bycatch in a small, local fishery for Norway pout off the south coast. In 1989 the international blue whiting catch from the North Atlantic was just over 590 thous. tonnes. ICES recommends a TAC of 670 thous. tonnes, an increase of about one third from landings in 1990.

Landings of *Nephrops* amounted to only about 1.700 tonnes in 1990 as compared to 1.900 tonnes in 1989, while the TAC for 1990 was 2.000 tonnes. Due to good recruitment (year classes 1984 and 1985) both the catch and CPUE increased by one third on the grounds off SE Iceland in 1990. Recruitment was, on the other hand, poor in the SW Iceland area with continued decrease in catches. At present the fishable stock appears to be increasing but due to the high percentage of small *Nephrops* the MRI recommends that TAC for the fishing year 1991/92 does not exceed 2.000 tonnes.

Landings of *Pandalus* from inshore areas increased somewhat in 1990 and amounted to about 5.200 tonnes. This is mainly due to the recruitment of the strong 1987 year class, that has dominated in landings during the last 3 seasons. Prospects for the inshore *Pandalus* fishery in the 1991/92 fishing year are good. The MRI recommends a TAC of 5,7 thous. tonnes for all inshore *Pandalus* areas combined.

Landings of *Pandalus* from offshore areas increased from 22 thous. tonnes in 1989 to just under 25 thous. tonnes in 1990. Similarly there was an increase in CPUE in most fishing areas. The reason is strong year classes from 1987 and 1988 that have recruited to the fishable stock in almost all of the north Icelandic area. For these reasons the MRI recommends a preliminary TAC of 28 thous. tonnes of offshore *Pandalus* for the fishing year 1991/92. The state of the offshore *Pandalus* stocks will be reassessed after the completion of the annual stock assessment survey in July and August 1991.

Total landings of Iceland scallop were just over 12 thous. tonnes in 1990. Landings in the 1983-1987 period, on the other hand, amounted to 13-17 thous. tonnes. Results of the most recent stock assessment surveys of the Breiðafjörður area (W Iceland) indicate that by 1990 the stock had decreased by about 30% as compared to its maximum abundance in the early 1980's. However, a 1991 stock assessment survey shows increased abundance of young scallop while that of older scallop continues to drop. The MRI therefore recommends that TAC of Iceland scallop for the Breiðafjörður area does not exceed 8.500 tonnes in 1992. Recommendations of TACs for other areas (NW Iceland) are unchanged from the July 1990 assessment (2.700 tonnes).

In 1990 whale research was continued in conformity with the resolution by the International Whaling Commission of a comprehensive assessment of the state of whale stocks. For research purposes limited number of fin and sei whales were taken in the time period 1986-1989. No minke whales have, however, been taken since 1985. In connection with the research whaling, information was gathered on the biology of fin and sei whales, their age, fecundity, energy requirements and genetics. Extensive whale sighting surveys in the area from West Greenland to Norway and Spitzbergen to Spain were carried out in 1987 and 1989

in cooperation with other nations. The main conclusion of the above research are as follows:

Icelandic and Norwegian sightings surveys indicate a total of 28.000 minke whales in the Central North Atlantic region. Just under 50% of the minke whales were located in the Icelandic area. Obviously the stock of minke whales at Iceland is in good condition and annual catches of 200 animals in the next 5 years would have very little effect if any.

The survey results that about indicated about 15.600 fin whales occurred in the area between East Greenland, Iceland and Jan Mayen, 8.900 of which were located between Greenland and Iceland north of 50° N. According to research conducted by the MRI, fin whales occurring in this area seem to be a separate stock unit from animals elsewhere in the North Atlantic. The stock of fin whales exploited at Iceland seems to be in a healthy state and could sustain an annual catch of at least 100-200 individuals.

A comprehensive assessment of other whale stocks is not yet complete. According to data from sighting surveys there were about 10.800 sei whales in the Icelandic area in 1989 and around 2.000 humpbacks in 1987. Reliable abundance estimates of sperm whales are not yet available, but they seem to number at least several thousands in the Icelandic area. The number of blue whales seems to have increased by about 5% annually in the last 20 year period. However, it is clear that the blue whale stock has not reached the numbers encountered in the Icelandic area prior to the great whaling period at the turn of the century while the humpback whale may be in the region of pre-exploitation level.

The total catch of seals in 1990 is considerably less than in 1989 and constituted 546 common seal pups, 1.085 grey seal pups, 219 adult common seals and 585 adult grey seals. In the last 10 years the population size of the common seal has decreased by about 7% annually, while that of the grey seal has increased by about 2%. It is estimated that the 1991 catch will be about 1.000 grey seal pups and 1.000 adult grey seals.

A summary of recommended TACs for the various species in the fishing year 1991/92 is given in Table 4.1.

