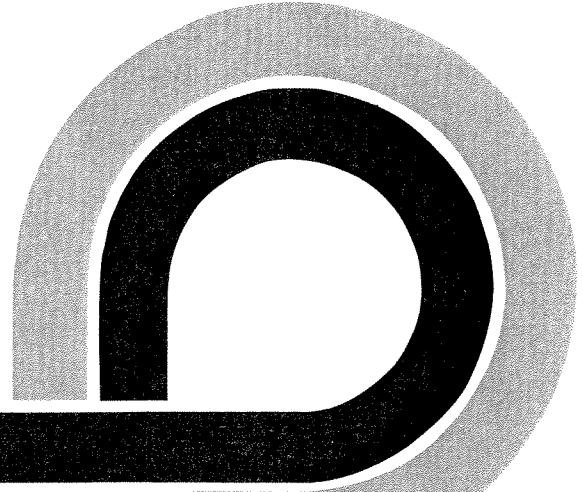
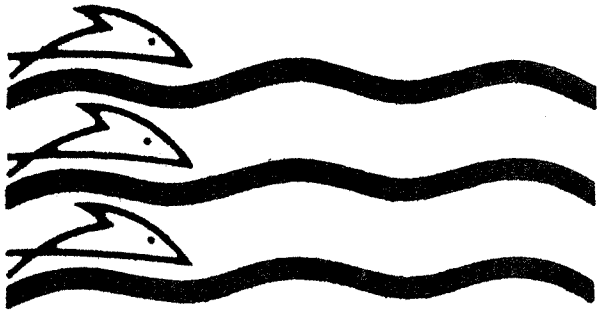


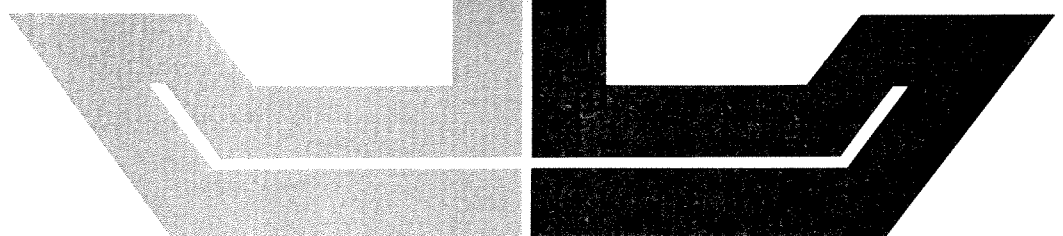
Sjávarutvegs
bókasafnið

HAFRANNSÓKNASTOFNUN FJÖLRIT NR. 19



**NYTJASTOFNAR SJÁVAR
OG UMHVERFISÞÆTTIR
1989**

AFLAHORFUR 1990



NYTJASTOFNAR SJÁVAR OG UMHVERFISÞÆTTIR 1989

AFLAHORFUR 1990

State of marine stocks and environmental conditions in Icelandic waters 1989

Fishing prospects 1990

Reykjavík, ágúst 1989

Efnisyfirlit Contents

Formáli	bls.	iii
I. Ástand sjávar, plöntusvifs og átu í hafinu við Ísland (<i>Environmental conditions in Icelandic waters</i>)	bls.	1
II. Ástand nytjastofna (<i>State of marine stocks</i>).....	bls.	6
1. Þorskur (<i>Cod</i>).....	bls.	6
2. Ysa (<i>Haddock</i>)	bls.	12
3. Ufsi (<i>Saithe</i>).....	bls.	16
4. Karfi (<i>Redfish</i>)	bls.	20
5. Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	bls.	24
6. Steinbítur (<i>Wolffish</i>)	bls.	27
7. Skarkoli (<i>Plaice</i>).....	bls.	28
8. Blálanga (<i>Blue ling</i>)	bls.	29
9. Langa (<i>Ling</i>).....	bls.	29
10. Keila (<i>Tusk</i>)	bls.	30
11. Hrognkelsi (<i>Lumpsucker</i>)	bls.	30
12. Síld (<i>Herring</i>)	bls.	32
13. Loðna (<i>Capelin</i>)	bls.	37
14. Kolmunni (<i>Blue whiting</i>)	bls.	40
15. Humar (<i>Nephrops</i>).....	bls.	43
16. Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	bls.	48
17. Rækja (<i>Pandalus</i>)	bls.	50
18. Hvalir (<i>Whales</i>)	bls.	54
19. Selir (<i>Seals</i>).....	bls.	58
III. Aflatöflur (<i>Catch tables</i>).....	bls.	60
IV. Aðrar töflur (<i>Other tables</i>)	bls.	81
V. Ágrip (<i>Summary</i>)	bls.	121
VI. <i>English summary</i>	bls.	125

Formáli

Upphaflega var stefnt að því að Hafrannsóknastofnunin legði fram skýrslu um ástand nytjastofna ekki síðar en í júnílok. Vegna verkfalls náttúrufræðinga í apríl og maí seinkaði allri vinnu við skýrsluna. Eftir að verkfallinu lauk hefur verið kappkostað að flýta verkinu eins og unnt er án þess að láta það koma niður á nákvæmni og gæðum niðurstaðna. Tilgangurinn með því að flýta skýrslunni er einkum að stjórnvöld og fulltrúar sjávarútvegsins fái betri tíma til að móta fiskveiðistefnu á grundvelli þeirra tillagna sem hér eru bornar fram.

Helstu ókostir þess að ganga frá skýrslu sem þessari um mitt ár eru þeir að áætla verður sumarveiðar sem oft skipta miklu og eins hitt að mikil rannsóknastarfsemi til að afla gagna vegna veiðiráðgjafar varðandi ýmsar tegundir fer fram að sumar- og haustlagi. Enda þótt veiðiráðgjöf varðandi nokkrar tegundir (einkum úthafsækju og loðnu) hafi orðið og verði enn að bíða haustsins teljum við að þetta fyrirkomulag hafi gefið góða raun og halda beri áfram á sömu braut.

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 umhverfisþætti og breytingar á þeim annars vegar og ástand nytjastofna hins vegar. Reynt er að gera grein fyrir þróun nytjastofna og aflahorfum allt fram til árána 1991 og 1992. Ágrip fylgir bæði á íslensku og ensku. Aftast eru tölur um afla hinna ýmsu tegunda seinustu áratugina og loks ítarlegar tölur um breytingar á meðalþyngd, kynþroska, aldursdreifingu, stofnstærð og veiðidánartölum í nokkrum helstu nytjastofnunum.

Fyrst er fjallað um ástand sjávar, plöntusvif og átu á árinu 1989 og er það borið saman við fyrri ár. Það voru einkum Jón Ólafsson, Svend-Aage Malmberg, Kristinn Guðmundsson, Þórunn Þórðardóttir og Ólafur S. Ástþórsson 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 Sigfús A. Schopka, verkefnisstjóri, Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson og Viðar Helgason. Auk þessara manna hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið að skýrslunni: Einar Jónsson (ýsa), Jakob Magnússon (karfi), Gunnar Jónsson (steinbítur), Vilhelmína Vilhelmsdóttir (blálanga, langa, keila), Vilhjálmur Þorsteinsson (hrognkelsi), Jakob Jakobsson (síld), Hjálmar Vilhjálmsson (loðna), Sveinn Sveinbjörnsson (kolmunni), Hrafnkell Eiríksson (humar), Unnur Skúladóttir (rækja), Jóhann Sigurjónsson (hvalir) og Erlingur Hauksson (selir).

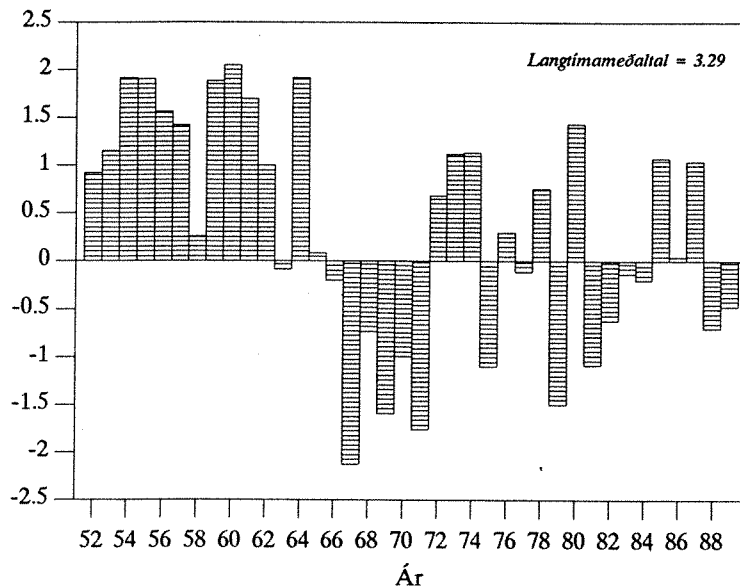
Eiríkur Þ. Einarsson, Sigfús A. Schopka og Viðar Helgason önnuðust uppsetningu og frágang skýrslunnar og lásu yfir texta.

Reykjavík, 1. ágúst 1989

Jakob Jakobsson

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

HITASTIGSFRAVIK Á SIGLUNESSNIÐI

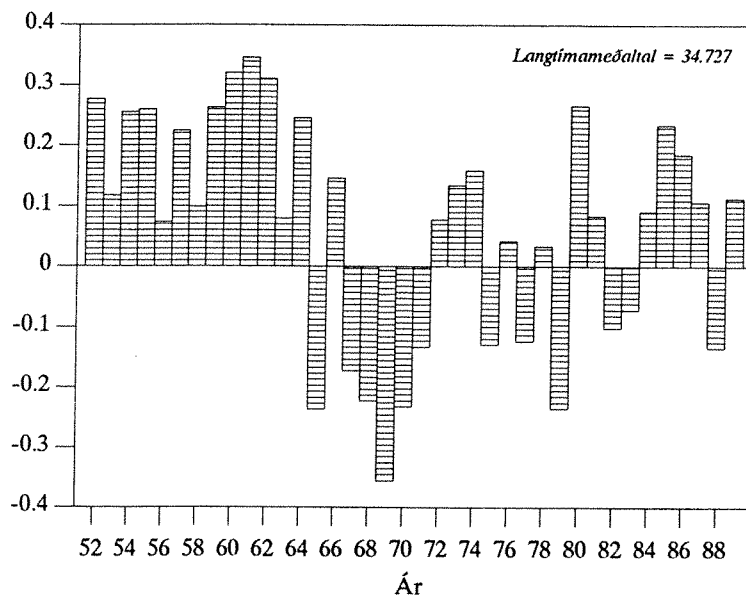


1. mynd. Frávik meðalhitastigs í sjónum norðan Sigluness að vori 1952-1989 frá meðaltali árána 1961-1980.

Fig. 1. Deviations 1952-1989 from 1961-1980 mean in temperature at Siglunes section.

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, 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 umhverfispáttanna hefur áhrif á fæðukeðjuna svo sem á vöxt og viðgang nytjastofna á Íslandsmiðum. Hér á eftir verður í stuttu máli fjallað um árferðið í sjónum við Ísland vorið 1989 og um tengslin við fyrri ár.

SELTUFRAVIK Á SIGLUNESSNIÐI



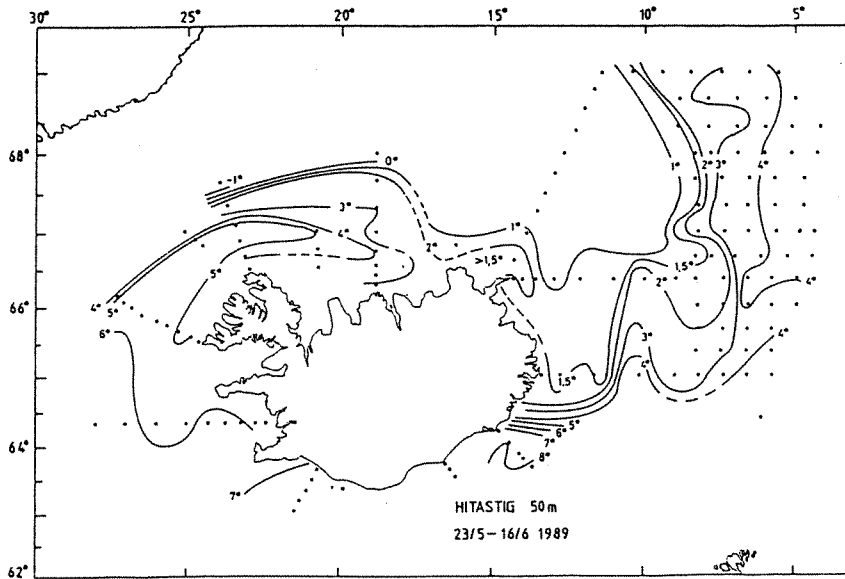
2. mynd. Frávik meðalseltu í sjónum norðan Sigluness að vori 1952-1989 frá meðaltali árána 1961-1980.

Fig. 2. Deviations 1952-1989 from 1961-1980 mean in salinity at Siglunes section.

Sem kunnugt er einkenndist árferðið í sjónum við Ísland, einkum norðanlands, á árunum 1981-1983 af svokölluðum svalsjó og gætti neikvæðra áhrifa hans á vöxt og viðgang nytjastofna. 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 pólsjávar gætti á norðurmiðum (1. og 2. mynd).

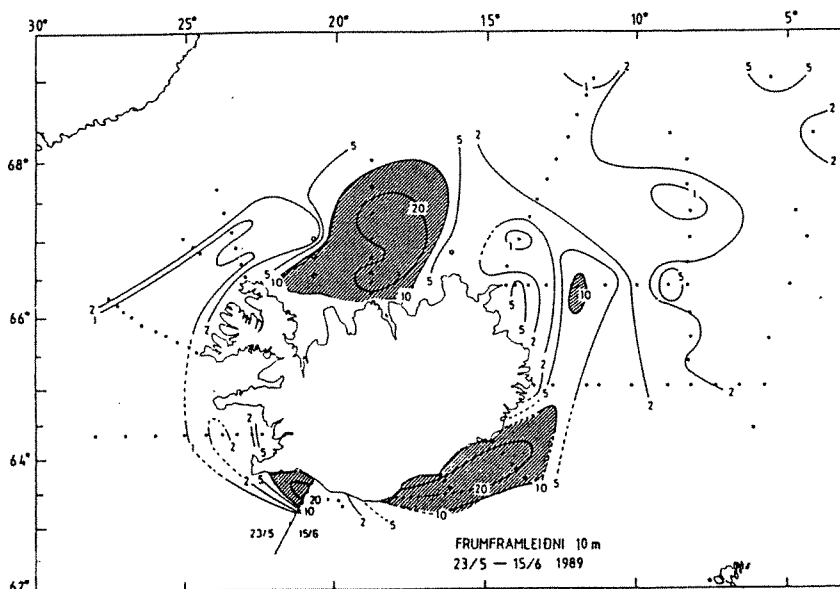
Helstu niðurstöður vorleiðangurs 1989 voru þessar:

Fyrir Suðvestur-, Vesturlandi og Vestfjörðum var hlýsjórinn fremur kaldur, um 0.5°C lægri en 1988 (3. mynd). Einkum átti þetta við yfirborðslög vegna síðbúinnar sumarupphitunar. Í lok maí var lítill þörungagróður á þessu svæði nema á Selvogsbanka (4. mynd). Styrkur næringarefna bendir til þess að vorhámark þörungagróðurs hafi verið um garð gengið næst landi en ókomið dýpra. Fremur lítið var um átu nema innst í Faxaflóa (5. mynd).



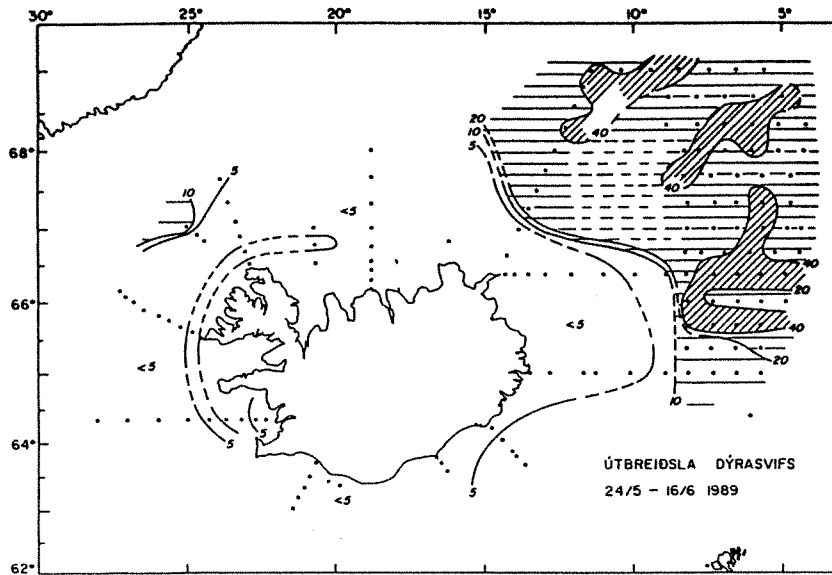
3. mynd. Hitastig í sjónum við Ísland á 50 m dýpi vorið 1989.

Fig. 3. Temperature at 50 m in Icelandic waters in spring 1989.



4. mynd. Frumframleiðni plöntusvifs á 10 m dýpi í sjónum vorið 1989 ($\text{mg C m}^{-3} \text{klst.}^{-1}$).

Fig. 4. Primary production ($\text{mg C m}^{-3} \text{klst.}^{-1}$) at 10 m in Icelandic waters in spring 1989.

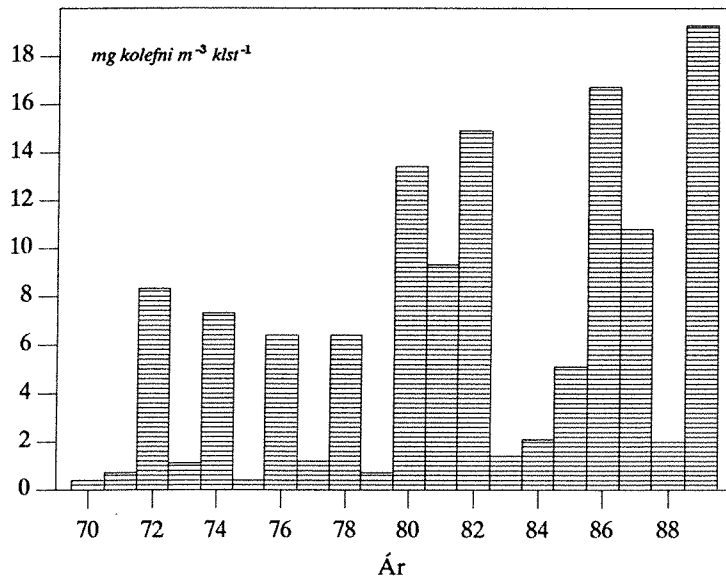


5. mynd. Útbreiðsla átu í yfirborðslögum vorið 1989.

Fig. 5. Zooplankton distribution ($ml/21 m^3$, Hensen net 50-0 m) in Icelandic waters in spring 1989.

Hlýsjávar gætti fyrir Norðurlandi austur á móts við Siglunes, og var hitastig þar $3-4^\circ C$. Þetta er betra ástand en var vorið 1988. Í hlýsjávar tungunni vestast á norðursvæðinu var gróður lítill en á miðhluta svæðisins þar sem sjór var lagskiptur vegna seltu voru svifþörungur í miklu magni. Meðalgildi frumframleiðni út af Siglunesi var það hæsta síðan athuganir hófust 1958 (6. mynd). Mikil frumframleiðni 1989 út af Siglunesi stafar væntanlega af síðbúinni vorkomu í sjónum og þá mælingum nær vorhámarki en oftast áður. Fyrir Norðurlandi var átumagn svipað og 1988 en heldur minna en meðaltal síðustu 10 ára (7. mynd).

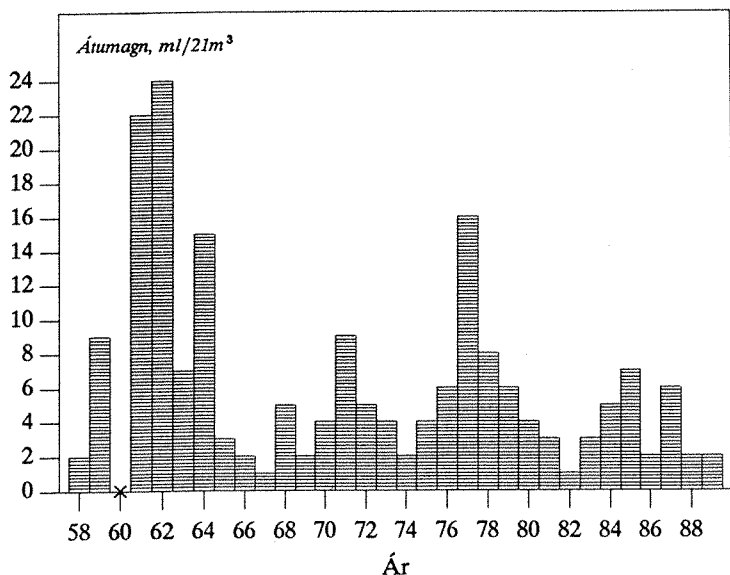
SIGLUNES



6. mynd. Meðalfrumframleiðni plöntusvifs á 10 m dýpi norðan Sigluness vorin 1970-1989.

Fig. 6. Mean primary production ($mg C m^{-3} h^{-1}$) at 10 m at Siglunes section in spring 1970-1989.

SIGLUNES

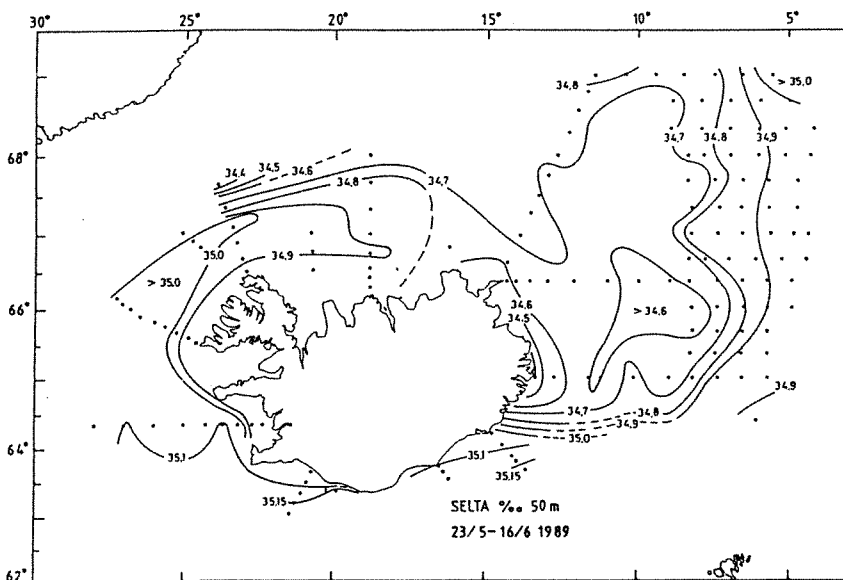


7. mynd. Breytingar á átumagni í sjónum norðan Sigluness vorin 1958-1989.

Fig. 7. Variations in zooplankton density (ml/21m³, Hensen net 50-0 m) at Siglunes section in spring 1958-1989.

Austur með Norðurlandi og fyrir Austfjörðum var kalt í sjónum, 1-2° C, (3. mynd) sem er sambærilegt við kalt árferði á þeim slóðum undanfarin ár. Lítil gróður var að venju á landgrunnssvæðinu norðaustanlands, styrkur næringarefna lágur og lítið af átu.

Í hinum kalda Austur-Íslandsstraumi djúpt undan Norðausturlandi var sjávarhiti hvergi undir 0° C á 50 m dýpi og selta var einnig hærri en svo að hann gæti borið hafis (S=34.7o/oo) (8. mynd). Gróður var þar lítil þrátt fyrir næg næringarefni en að venju var mikið af pólsjávarátu, sem nýtti sér gróðurinn.



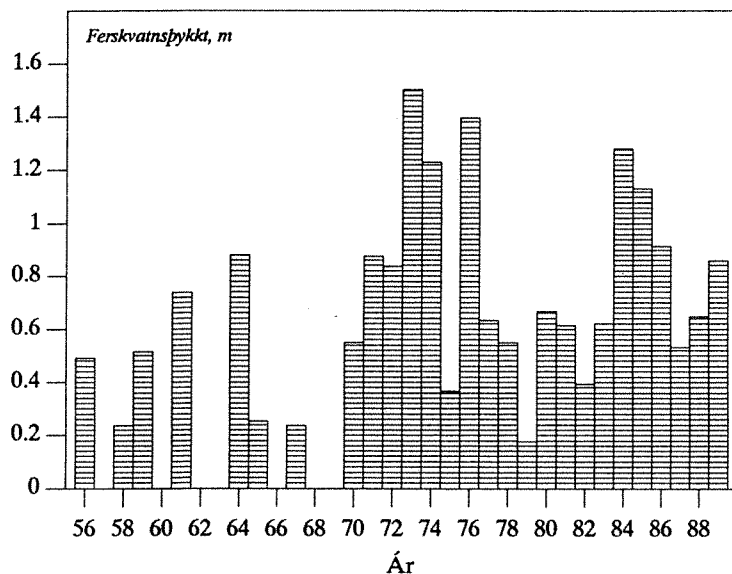
8. mynd Selta í sjónum við Ísland á 50 m dýpi vorid 1989.

Fig. 8. Salinity at 50 m in Icelandic waters in spring 1989.

Í vorleiðangri 1989 var hugað sérstaklega að síldargöngum á víðáttumiklu svæði djúpt austur og norðaustur af landinu, þar sem skil eru milli Austur Íslandsstraums og hlýsjávar í Noregshafi. Engin síld var þar en átsukilyrði góð (5. mynd).

Í hlýja sjónum við suðurströndina var hitastig 7-8° C (3. mynd). Mikill gróður var á suðaustursvæðinu en áta lítil (4. og 5. mynd).

LÁTRASNIÐ, STÖÐVAR 2+3



9. mynd. Styrkur strandstraums vorin 1956-1989, metinn sem þykkt ferskvatns á tveim stöðum vestur af Látrabjargi.

Fig. 9. Equivalent freshwater thickness, in spring 1956-1989 at two stations on Látrasection west of Iceland.

Ferskvatnsáhrif hafa veruleg áhrif á þróun lífríkis strandsjávar einkum snemma vors. Töluverðra ferskvatnsáhrifa af landi gætti við Vesturland í lok maí þó oft hafi þau verið meiri (9. mynd). Mikil snjóalög voru á landinu vorið 1989 en leysingar hófust seint. Hins vegar er líklegt að óvenju mikil ferskvatnsáhrif verði við strendur landsins sumarið 1989.

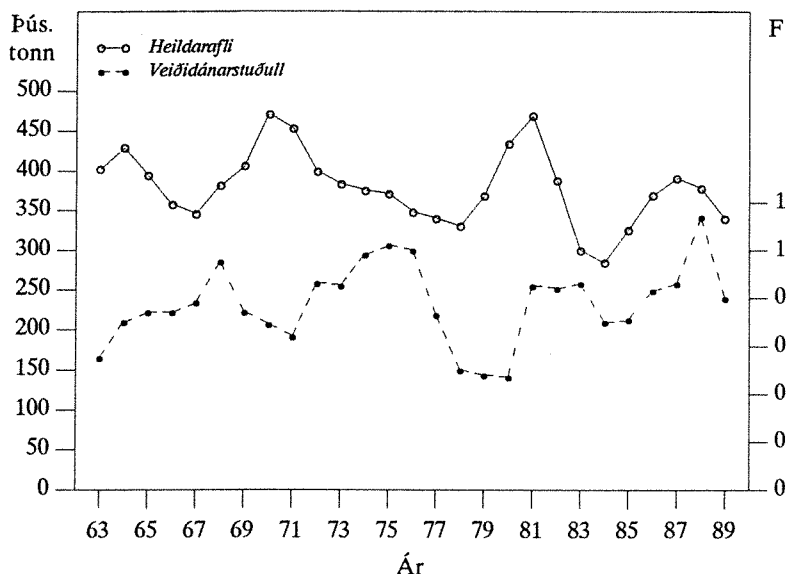
Í heild sýndu niðurstöður vorleiðangurs 1989 síðbúna vorkomu í sjónum við landið. Innstreymi hlýsjávar á norðurmið náði austur á mótis við Siglunes en ferskvatnsáhrif vegna mikils fannfergis á landinu voru einnig síðbúin. Átumagn var víðast hvar undir meðallagi síðustu ára sem væntanlega má rekja til síðbúinnar gróðurkomu. Ætla má að flæði hlýsjávar austur eftir norðurmiðum haldi áfram a.m.k. fram eftir sumri. Þessar niðurstöður sýna almennt betra ástand en vorið 1988 en það jafnast þó ekki á við góðærin 1984-1987.

II. Ástand nytjastofna

1. Þorskur

1.1. Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1988

Þorskaflinn á tímabilinu janúar til maí 1989 var 187 þús. tonn miðað við 181 þús. tonn sömu mánuði 1988. Þorskaflí bátaflotans jókst úr 101 þús. tonni á tímabilinu janúar til maí 1988 í 115 þús. tonn sömu mánuði 1989 en togaraafli drógst saman úr 80 þús. tonnum 1988 í 72 þús. tonn 1989. Ástæður meiri bátaafli á nýliðinni vetrarvertíð má fyrst og fremst rekja til meiri fiskgengdar á suðvesturmiðum samfara minni fiskgengd á norðurmiðum. Þorskaflí og veiðidánartölur á tímabilinu 1963 til 1989 eru sýndar á 10. mynd og aflinn allt frá 1905 í töflu 20.1.



10. mynd. ÞORSKUR.
Heildarafli árin 1963-1989
og meðalveiðidánartala 7-11
ára þorsks sama tímabil.

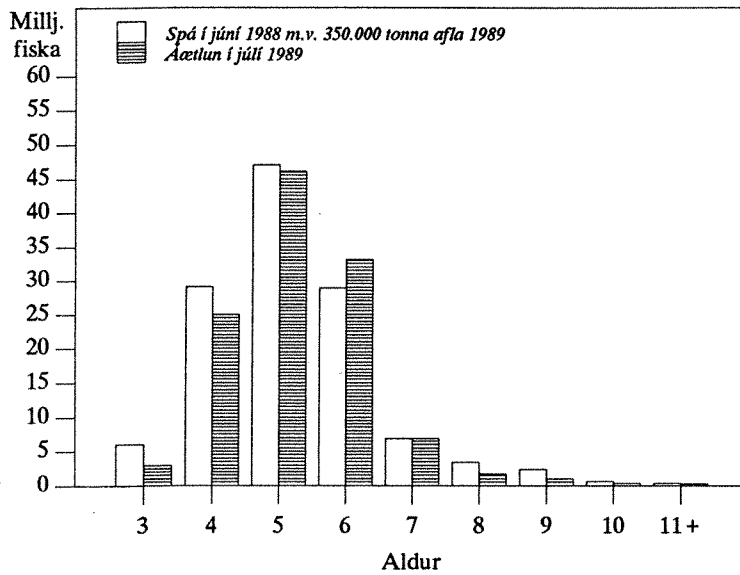
Fig. 10. COD. Total
landings 1963-1989 (upper
line) and mean F_{7-11} during
the same period.

Á vetrarvertíð suðvestanlands voru gæftir stírdar framán af en þó aflaðist vel er gaf á sjó. Uppistaða aflans var 4-7 ára þorskur. Mest var hlutdeild 6 ára þorsks (árg. 1983), 40% af fjölda og 43% af þyngd. Næst algengastur í vertíðaraflanum var 5 ára þorskur (árg. 1984), 30% miðað við fjölda og um 23% miðað við þyngd. Hlutdeild fjögurra og 7 ára þorsks var 12% og 11% miðað við fjölda. Hlutdeild 8 ára og eldri fisks var sáralítill eða innan við 7% af fjölda samtals.

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á norðvestur-, norður- og austurmiðum byggðist veiðin fyrstu 5 mánuði ársins að hálfu á árgangi 1984 í fjölda en hlutdeild 1983 árgangs var 28%. Þessir tveir árgangar voru því um þrjú fjórðu hlutar aflans á þessu tímabili. Mun minna var um smáþorsk í afla togara nú en árið 1988, en árgangar í uppvexti eru allir lakir.

Enda þótt afli fyrstu 5 mánuði ársins hafi verið meiri en á sama tíma í fyrra er gert ráð fyrir að þorskaflinn verði um 340 þús. tonn vegna hertra takmarkana á þorskveiðum og aukinnar sóknar í grálúðu. Áætlað er að aflinn eftir aldri (miðað við fjölda) skiptist eins og sýnt er á 11. mynd. Þar kemur fram að langmest veiðist af 5 ára fiski (árg. 1984). Skipting

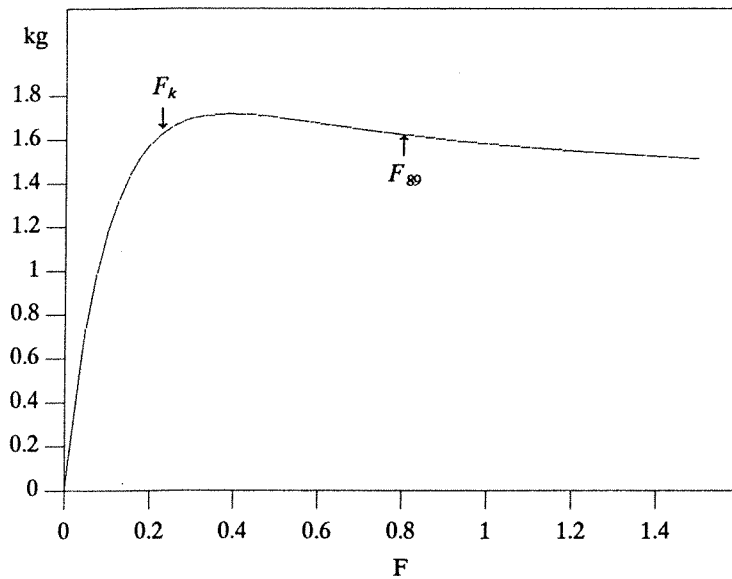
þorskafians eftir aldri á árunum 1970-1988 er sýnd í töflu 21.3.



11. mynd. ÞORSKUR. Áætlaður landaður afli í fjölda (milljónir) árið 1989.

Fig. 11. COD. Estimated numbers landed (in millions) in 1989.

Gert er ráð fyrir að þrír af hverjum fjórum fiskum sem veiðast 1989 verði 5 eða 6 ára þorskur (árg. 1984 og 1983). Fari afli fram úr 340 þús. tonnum árið 1989 mun það fyrst og fremst verða til þess að hlutfall smáfisks í afla eykst frá því sem nú er gert ráð fyrir. Þetta er í góðu samræmi við spána sem gerð var í júní 1988. Eins og sýnt er á 12. mynd er sókn í þorskstofninn langt umfram það sem gefur hámarksnýtingu. Veiðidánartölur allt frá 1970 eru sýndar í töflu 21.5.



12. mynd. ÞORSKUR. Afrakstur á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 12. COD. Yield per 3 year old recruit.

1.2. Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd á síðasta ári var mjög svipuð og árið 1985 og tölur um meðalþyngd fyrstu 5 mánuði þessa árs benda til þess að meðalþyngdin nú sé nánast óbreytt.

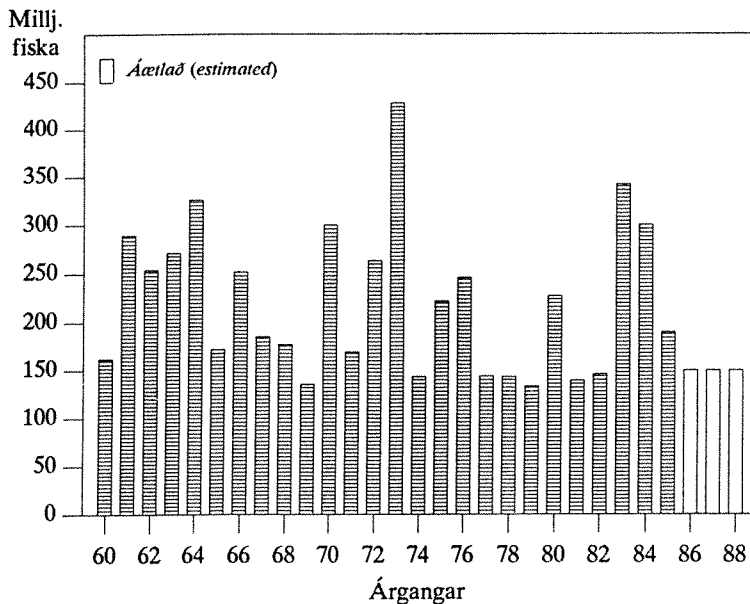
Hlutfall kynþroska eftir aldri árið 1988 var svipað og árin 1985-87. Tímabilið janúar-maí 1989 er hlutfall kynþroska þorsks eftir aldri lægra en á sama tímabili árin 1987 og 1988.

Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri er sýnt í töflum 21.1 og 21.2.

1.3. Nýliðun

Nýliðun uppvaðandi þorskárganga er metin með þrem mismunandi aðferðum. Svonefnd V.P. greining (aldurs-afla aðferð) gefur nokkra vísbendingu um árgangastyrk fjögurra ára fisks en litlar sem engar um yngri fisk. Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum og fyrri nýliðunarrannsóknir gefa helstu vísbendingar um styrk uppvaðandi árganga. Ennfremur hafa upplýsingar úr aflaskýrslum togara árabilið 1974-1988 verið notaðar til að meta styrk fjögurra ára fisks. Niðurstöður fyrrgreindra rannsókna varðandi þorskárganga 1985 til 1988 eru þessar:

- Árgangur 1985 er talinn vera undir meðallagi, eða um 190 milljónir þriggja ára nýliða, og er það heldur lægra mat en í síðustu skýrslu.
- Árgangar 1986, 1987 og 1988 eru taldir vera mjög lélegir eða um 150 milljónir nýliða. Þessir árgangar virðast því sambærilegir við árganga 1981 og 1982, en þeir eru taldir með þeim lökustu sem fram hafa komið síðustu þrjá áratugina.



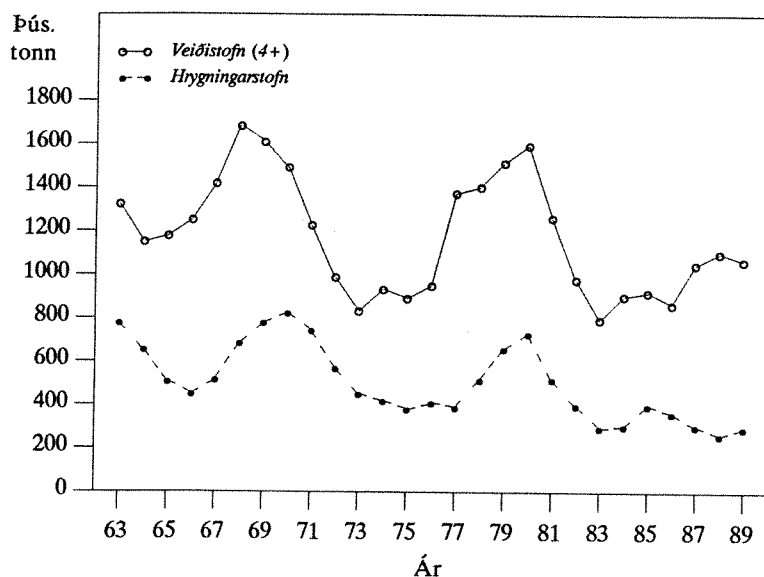
13. mynd. ÞORSKUR. Stærð þorskárganganna 1960-1988. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 13. COD. Year classes 1960-1988 at age 3 (in millions).

Ljóst er að mikil umskipti hafa orðið í nýliðun þorsks síðustu árin, frá tveim sterkum árgöngum 1983 og 1984 yfir í þrjá mjög rýra árganga 1986-1988. Þróun þorskstofnsins á næstu árum mun óhjákvæmilega mótast að verulegu leyti af þessari lélegu nýliðun. Fjöldi 3 ára nýliða allt frá 1965 er sýndur á 13. mynd.

1.4. Ástand stofnsins

Veiðistofninn (fjögurra ára þorskur og eldri) er nú talinn hafa verið 1.070 þús. tonn og hrygningarstofninn 300 þús. tonn við upphaf ársins 1989 (14. mynd). Þetta er áþekk niðurstaða og í júní 1988 (Hafrannsóknastofnun, Fjölrit nr. 14).



14. mynd. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1963-1989 í þúsundum tonna.

Fig 14. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1963-1989 (thousand tonnes).

Við mat á stærð þorskstofnsins var stuðst við aflskýrslur togara eins og undanfarin ár. Fundinn var meðalafli á togtíma tímabilið janúar-maí ár hvert og sá afli greindur eftir aldursflokkum samkvæmt sýnum. Sambandið á milli afla á togtíma og stofnstærðar skv. aldurs-afla aðferð var ásamt niðurstöðum úr stofnmælingu botnfiska frá mars 1989 og seiðarannsóknunum notað til þess að meta stærð stofnsins 1989. Stærð þorskstofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd hrygningarstofnsins á árunum 1970-1989 er sýnd í töflu 21.4.

Við Grænland er nú mikið af fimm ára þorski (árgangur 1984) að vaxa upp en hann er að mestu kominn þangað frá Íslandi. Þótt árlega endurheimtist hér fáeinir þorskar sem merktir hafa verið við Grænland er ekki gert ráð fyrir neinum göngum þaðan fyrr en árgangur 1984 kemur til hrygningar á Íslandsmið árin 1991 og 1992.

1.5 Horfur og tillögur um hámarksafli 1990-1991

Gert er ráð fyrir að afli ársins 1989 verði 340 þús. tonn. Veiðistofn í ársbyrjun 1990 verður þá um 1.010 þús. tonn og hrygningarstofn um 340 þús. tonn (tafla 1). Þá er gert ráð fyrir því að meðalþyngd og kynþroski eftir aldri árin 1990-1992 sé eins og árið 1988.

Eins og fram kemur í kaflanum um nýliðun í þorskstofninn er í framreikningum gert ráð fyrir að árgangarnir frá 1983 og 1984 séu sterkir (342 og 300 millj. þriggja ára nýliða). Árgangur er 1985 tæplega meðalárgangur (190 milljónir þriggja ára nýliða) og árgangar 1986-1988 allir mjög lélegir (150 milljónir þriggja ára nýliða). Miðað við þessar forsendur og að engin ganga sé væntanleg frá Grænlandi eru áhrif mismunandi afla á áætlaða stærð þorskstofnsins 1990 til 1992 eins og fram kemur í töflu 1.

Ef veidd verða 350 þús. tonn árið 1990, sem er lítið eitt meira en gert er ráð fyrir að veiðist á yfirstandandi ári, mun veiðistofninn minnka úr 1.010 þús. tonnum í ársbyrjun 1990 í 820 þús.

tonn í ársbyrjun 1992 og hrygningarstofn um 40 þús. tonn. Veididánarstuðlar munu haldast háir og árgangar endast illa enda afli 35-43% af stofnstærð. Verði aflinn árið 1990 takmarkaður við 300 þús. tonn, mun veidistofn minnka um 70 þús. tonn en hrygningarstofn vaxa lítið eitt. Með þessari fiskveiðistefnu mun veididánarstuðull standa í stað. Við 250 þús. tonna afla á ári mun veidistofn vaxa um 5% næstu tvö árin. Hrygningarstofn mun hins vegar vaxa um rúmlega 100 þús. tonn. Þá munu veididánarstuðlar lækka nokkuð á næstu árum. Fjórði kosturinn, 200 þús. tonna afli á ári, yrði til þess að veidistofn og hrygningarstofn mundi vaxa allnokkuð næstu árin.

TAFLA 1
Þorskur. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð þorskstofnsins
(þús. tonn) árin 1990-1992. Ekki er gert ráð fyrir göngu frá Grænlandi.
Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand
tonnes) for different management strategies in 1990-1992, assuming no
immigration from Greenland waters.

1989					1990			1991			1992	
Stofn 4+	Hrygn- stofn	F ¹⁾	Afli	Veiðiráðgjöf 1990-1991 Aflahámark TAC	Stofn 4+	Hrygn- stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn- stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn- stofn
Stock 4+	Spawning stock		Catch		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock
1070	300	0,80	340	200	1010	340	0,37	1100	450	0,31	1180	530
				250			0,48	1040	420	0,43	1060	450
				300			0,60	980	380	0,59	940	380
				350			0,73	920	350	0,79	820	300

1) F= Veididánartala (7-11 ára þorsks). (F= Fishing mortality of age groups 7-11.)

TAFLA 2
Þorskur. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) árin 1990-1992. Gert er ráð fyrir göngu frá Grænlandi.
Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for
different management strategies in 1990-1992, assuming immigration from Greenland
waters.

1989					1990			1991			1992	
Stofn 4+	Hrygn- stofn	F ¹⁾	Afli	Veiðiráðgjöf 1990-1991 Aflahámark TAC	Stofn 4+	Hrygn- stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn- stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn- stofn
Stock 4+	Spawning stock		Catch		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock
1070	300	0,80	340	250	1010	340	0,48	1110	460	0,39	1340	670
				300			0,60	1050	430	0,53	1220	590
				350			0,73	990	390	0,70	1100	520
				400			0,87	930	360	0,92	980	450

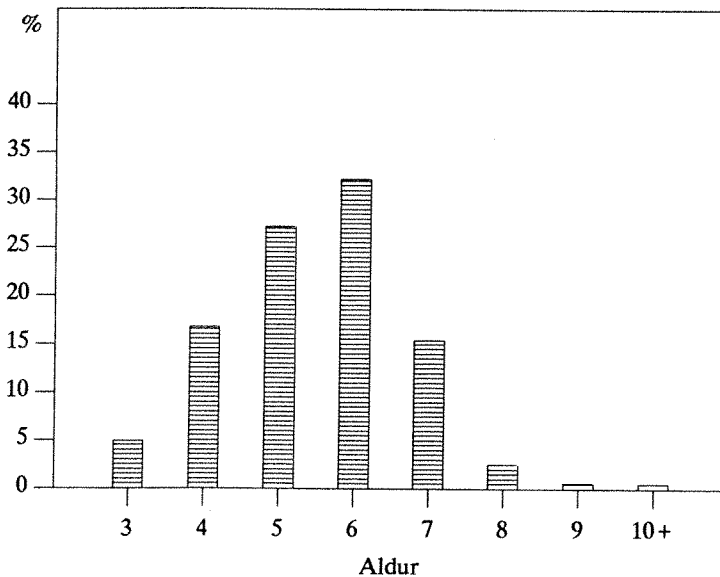
1) F= Veididánartala (7-11 ára þorsks). (F= Fishing mortality of age groups 7-11.)

Við Vestur-Grænland er nú að vaxa upp mjög stór árgangur þorsks frá 1984. Seiði af þessum árgangi rak héðan í verulegum mæli til Grænlands. Samkvæmt fyrri reynslu hafa

stórir árgangar, sem alist hafa upp við Grænland og verið að hluta til komnir úr klakinu við Ísland, gengið að einhverju leyti aftur á Íslandsmið er þeir hafa orðið kynþroska. Þetta gerðist síðast er þorskur af árgangi 1973 gekk í allnokkrum mæli til hrygningar við Ísland árin 1980 og 1981 og hafði veruleg áhrif á aflbrögð á vertíðinni suðvestanlands. Ætla má að árgangur frá 1984 muni ganga til hrygningar á Íslandsmið að einhverju leyti árið 1991 en aðallega árið 1992. Ekki er vitað með vissu um stærð hans en gert er ráð fyrir því að hann sé að minnsta kosti jafn stór og árgangurinn frá 1973.

Í töflu 2 eru sýnd áhrif mismunandi afla á þróun þorskstofnsins, þar sem gert hefur verið ráð fyrir að þorskur gangi í sama mæli af Grænlandsmiðum árin 1991 og 1992 eins og árgangurinn frá 1973 gerði á árunum 1980 og 1981. Ef veidd verða 400 þús. tonn árin 1990 og 1991 mun veiðistofninn nánast standa í stað en hrygningarstofn mun vaxa um rúmlega 100 þús. tonn. Verði aflinn árið 1990 takmarkaður við 350 þús. tonn mun veiðistofn vaxa um tæp 100 þús. tonn og hrygningarstofn um 180 þús. tonn. Við 300 þús. tonna afla á ári mun veiðistofninn vaxa um 20% næstu tvö árin. Hrygningarstofn mun hins vegar vaxa um 250 þús. tonn. Ennfremur munu fiskveiðidánarstuðlar lækka verulega á næstu árum. Fjórði kosturinn sem sýndur er í töflu 2, 250 þús. tonna afli á ári mun leiða til þess að veiði- og hrygningarstofn mun vaxa allverulega næstu árin.

Í þessu sambandi verður að hafa í huga að uppistaðan í þorskstofninum við Grænland er þessi eini árgangur frá 1984. Miklar veiðar þar myndu stórlega draga úr líkum á sterkum Grænlandsgöngum á Íslandsmið árin 1991 og 1992.



15. mynd. ÞORSKUR. Spá um aldersdreifingu í aflanum 1990.

Fig. 15. COD. Prognosis of age distribution of the 1990 catch.

Nokkur nýliðin ár hafa lífsskilyrði verið þorskstofninum hagstæð. Árin 1987 og 1988 bættust tveir stórir árgangar í veiðistofninn. Nýting þorskstofnsins hefur þó verið með þeim hætti að ársafllinn hefur verið 35-40% veiðistofns (fjögurra ára fiskur og eldri). Svo hörð sókn leiðir óhjákvæmilega til þess að árgangar eru fá ár í veiðinni eins og reynslan hefur sýnt og byggist aflinn fyrst og fremst á 3-6 ára fiski en mjög lítið er um fisk sem er eldri en 8 ára (15. mynd). Í skýrslum Hafrannsóknastofnunar fyrir árin 1986 og 1987 um ástand nytjastofna var á það bent að breyta hefði mátt nýtingu þorskstofnsins á þann hátt að fiskgengd ykist á vertíðarsvæðinu þar sem elsti og þyngsti þorskurinn veiðist. Þetta tækifæri er gengið okkur úr

greipum þar sem veiðar hafa verið talsvert umfram tillögur stofnunarinnar og nú verða lélegir árgangar frá árunum 1986-1988 uppistaðan í stofninum næstu árin. Framundan er því fyrirsjáanlegur verulegur samdráttur í þorskstofninum og þorskveiðunum, ef engin kemur Grænlandsgangan.

Af framansögðu má ljóst vera að, ef þorskstofninn á ekki að fara minnkandi má afli ekki fara yfir 250 þús. tonn árin 1990 og 1991. Nauðsynlegt er að endurskoða þessar tillögur um hámarksafla í ársbyrjun 1990 þegar nýjar upplýsingar um veiðarnar við Vestur Grænland og ástands stofnsins þar liggja fyrir, en þá ætti að vera unnt að fá betra mat á í hve miklum mæli reikna má með göngufiski frá Grænlandi yfir á Íslandsmið árin 1991 og 1992.

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 1990, árgangur 1986, er talinn mjög lakur eða um 150 millj. þriggja ára nýliða. Í aldursdreifingu aflans á árinu 1990 er gert ráð fyrir að 17% landaðs afla (fjöldi fiska) verði af þessum árgangi og rúm 5% af árgangi 1987. Ennfremur er gert ráð fyrir að um 10% árgangs 1985 (2.1 milljónir fiska) verð undir 55 cm að lengd.

Lengdarmörk viðmiðunarárgangs, eins og þau verða á miðju ári 1990, eru reiknuð út frá vexti hans 1987-1989. Á þeim tíma, þ.e. frá mars 1987 til mars 1989, hafa lengdarmörk vaxið úr 15 cm upp í 41 cm. Gert er ráð fyrir að lengdarmörk vaxi í um það bil 58 cm fram á mitt ár 1990. Helmingur fiska af þessari stærð tilheyrir þá árgangi 1986 en hinn helmingurinn eldri árgöngum.

Síðustu ár hafa lengdarmörk verið 55 cm og þykir eðlilegt að svo verði áfram. Til mótvægis við lækkingu frá reiknuðum lengdarmörkum er þó óhjákvæmilegt að lækka jafnframt hlutfallsmörk í sem næst sama hlutfalli eða um 20%.

Því er lagt til að viðmiðunarmörk fyrir árið 1990 verði 20% 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 20% í mælingum veiðieftirlitsmanna.

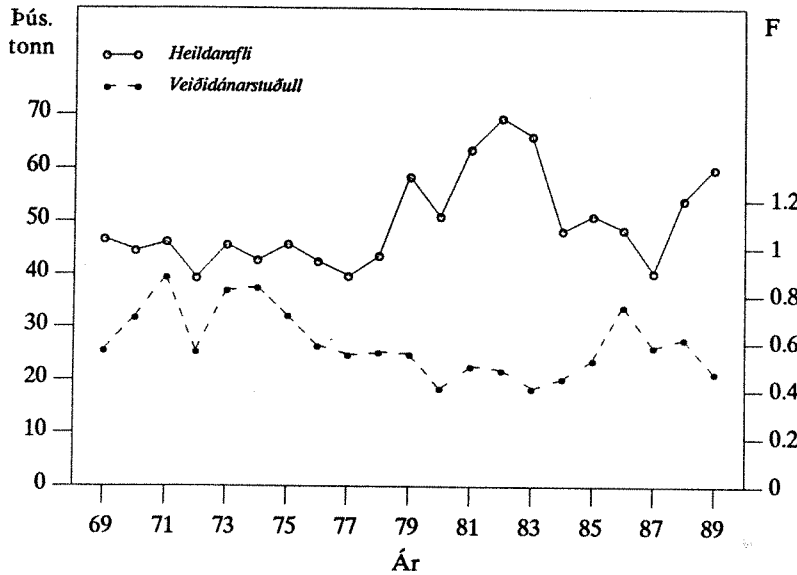
2. Ýsa

2.1. Aflabrögð 1988 og 1989

Ýsuaflinn á árinu 1988 varð um 54 þús. tonn eða um 6 þús. tonnum minni en lagt hafði verið til sem hámarksafl. Ýsuaflinn á árunum 1969-1988 er sýndur á 16. mynd og allt frá árinu 1950 í töflu 20.2.

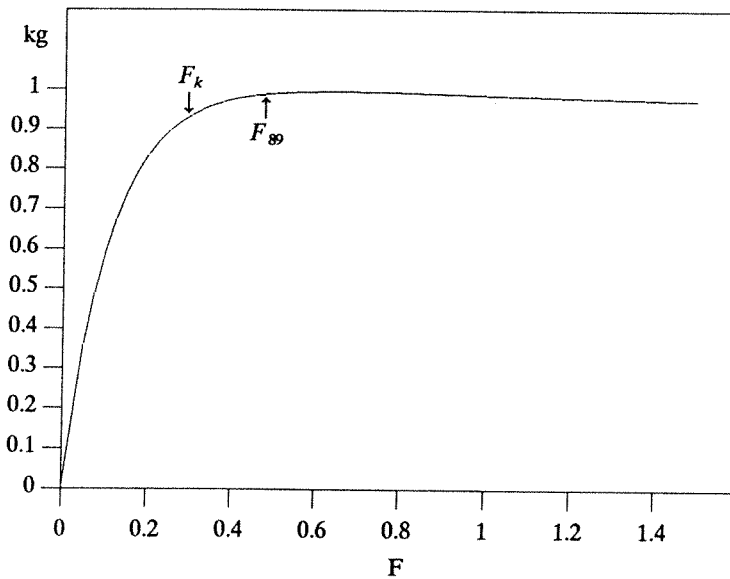
Á árinu 1988 var afli togara á sóknareiningu svipaður og árið á undan. Aukinn heildarafli gefur því til kynna að sókn í ýsu hafi heldur aukist á árinu 1988 miðað við árið 1987 og er sóknin sem fyrr allnokkuð umfram hámarksafrafakstur (17. mynd). Fyrstu 5 mánuði ársins 1989 jókst ýsuaflinn um 11% miðað við sama tímabil árið áður. Annar hver fiskur í aflanum 1989 er 4 ára ýsa úr árganginum frá 1985 og liðlega 60% aflans í þyngd er úr árgöngunum 1984 og 1985. Þessir stóru árgangar hafa valdið því að hlutfall smáýsu í afla hefur verið óvenju hátt

undanfarin tvö ár og skyndilokanir þar af leiðandi tíðar. Skipting ýsuafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1970-1988 er sýnd í töflu 21.8 og veiðidánartölur í töflu 21.10.



16. mynd. YSA. Heildarafli árin 1969-1989 og meðalveiðidánartala 4-7 ára ýsu sama tímabil.

Fig. 16. HADDOCK. Total landings 1969-1989 (upper line) and mean F_{4-7} during the same period.

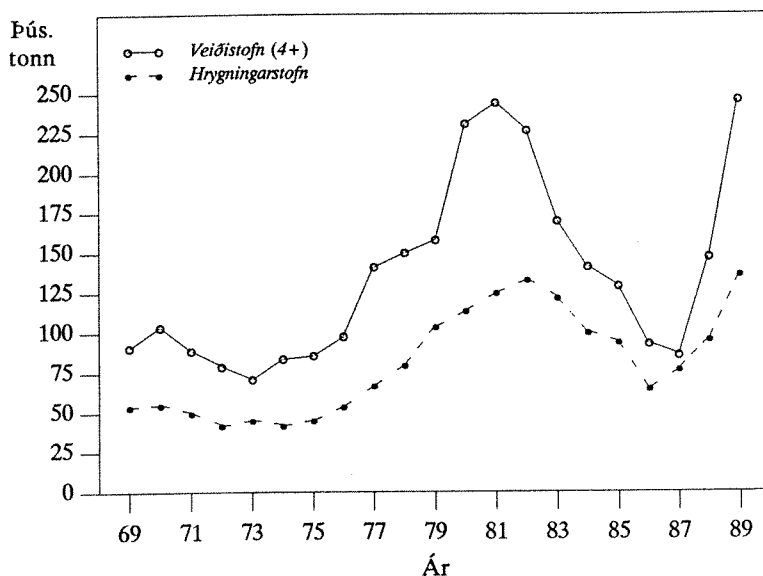


17. mynd. YSA. Afrakstur á 2 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 17. HADDOCK. Yield per 2 year old recruit.

2.2 Ástand stofnsins, nýliðun og vöxtur

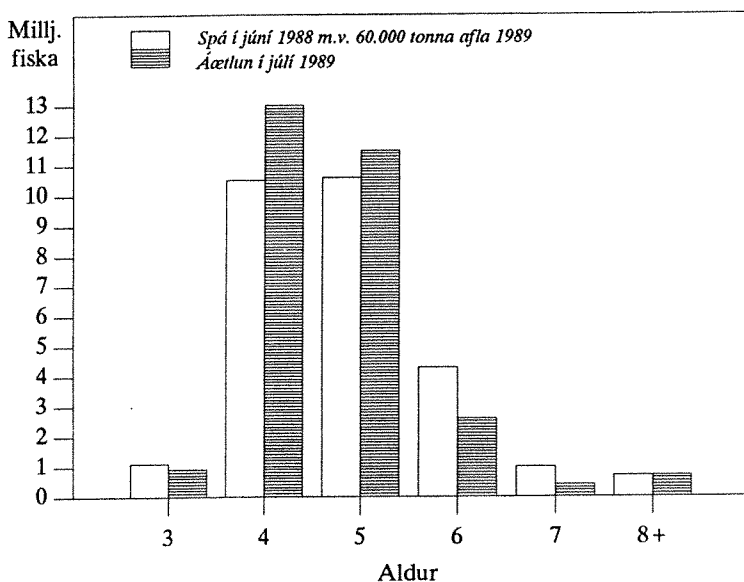
Veiðistofninn, þ.e. fjögurra ára fiskur og eldri, er nú áætlaður 250 þús. tonn og hrygningarstofninn 140 þús. tonn (18. mynd). Í fyrri úttekt voru hliðstæðar tölur 265 og 155 þús. tonn. Stærð ýsustofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd hrygningarstofnsins á árunum 1970-1989 er sýnd í töflu 21.9.



18. mynd. YSA. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1969-1989.

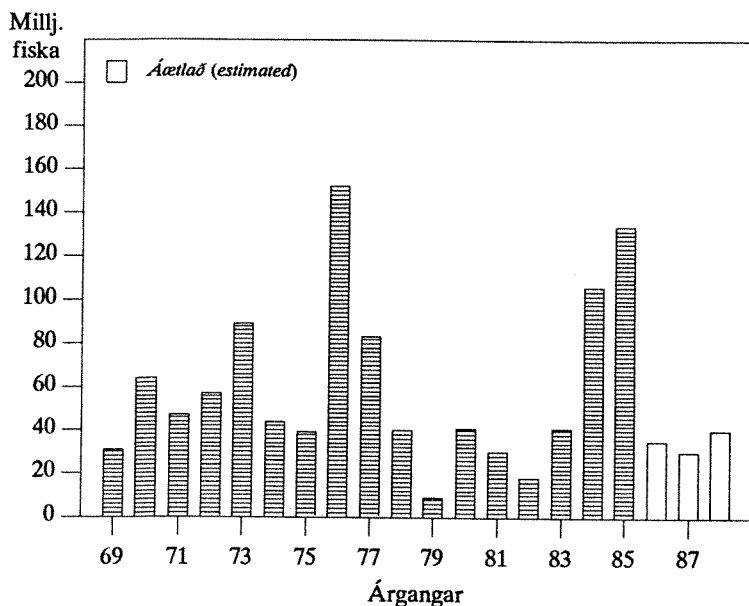
Fig. 18. HADDOCK. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1969-1989 (thousand tonnes).

Stóru árgangarnir frá 1984 og 1985 eru nú uppistaðan í ýsustofninum. Mat á stærð þessara árganga hefur hingað til verið að mestu byggt á stofnmælingu botnfiska. Árgangurinn frá 1985 hefur komið misvel fram í þeim mælingum. Hann var mjög áberandi í stofnmælingunum 1986 og 1987 sem eins og tveggja ára fiskur og var metinn sem liðlega þrefaldur meðalárgangur (180 millj. tveggja ára fiska) eftir stofnmælinguna 1987. Árgangurinn var ekki eins áberandi sem þriggja ára í stofnmælingunni árið eftir (1988) og var þá talinn jafnstór árganginum frá 1984 (110 millj. tveggja ára fiska). Hann var hins vegar mjög áberandi í stofnmælingu sem fjögurra ára fiskur í mars 1989 og í afla 1989 er annar hver fiskur af þessum árgangi (19. mynd). Mat á stærð árgangsins frá 1984 er nær óbreytt en árgangur 1985 er nú metinn mun stærri en í síðustu úttekt eða um 134 milljónir tveggja ára fiska. Þrátt fyrir þetta er stofnstærðin metinn um 5% minni en áður var ætlað og kemur þar til, að eldri árgangar frá árunum 1983 og 1984 hafa skilað sér verr í veiði og stofnmælingu.



19. mynd. YSA. Áætlaður landaður afli í fjölda (milljónum) árið 1989.

Fig. 19. HADDOCK. Estimated numbers landed (in millions) in 1989.



20. mynd. YSA. Stærð ýsuárganganna 1969-1988. Fjöldi við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 20. HADDOCK. Year classes 1969-1988 at age 2 (in millions).

Yngri árgangar frá 1986, 1987 og 1988 sýnast allir fremur lélegir (20. mynd). Árgangurinn frá 1986 er talinn rúmur helmingur af meðalárgangi (34 milljónir tveggja ára fiska) og árgangurinn frá 1987 er talinn enn lélegri eða 30 milljónir tveggja ára fiska. Minni upplýsingar liggja fyrir um stærð árgangsins frá 1988 en í framreikningum er hann talinn 40 milljónir tveggja ára fiska.

Meðalþyngd eftir aldri árið 1988 er svipuð og 1987 hjá fiski eldri en 5 ára en nokkru minni hjá yngra fiski. Þetta á sérstaklega við um þriggja og fjögurra ára fiskinn þ.e. árgangana frá 1984 og 1985 en meðalþyngd eftir aldri hjá mjög stórum árgöngum er undantekningarlaust minni en hjá smærri árgöngum. Í framreikningi stofnstærðar fyrir árin 1989-1992 er notuð meðalþyngd árganganna frá árunum 1986-1988.

Kynþroski eftir aldri árið 1988 er svipaður og árið á undan. Við útreikning á stærð hrygningarstofns árið 1989 svo og við hliðstæðan framreikning fyrir árin 1990-1992 er stuðst við meðalkynþroskahlutfall eftir aldri árin 1986-1988.

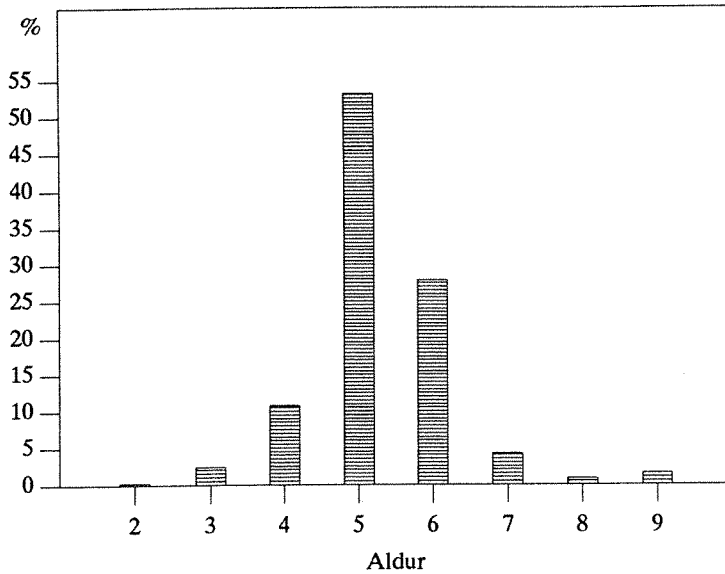
Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri eru sýnd í töflum 21.6 og 21.7.

2.3. Tillögur um hámarksafli 1990-1991

Framreikningar á stærð ýsustofnsins fyrir árin 1990-1992 miðað við mismunandi ársafla (tafla 3) eru byggðir á áður nefndum forsendum um árgangastærð, meðalþyngd eftir aldri og nýliðun. Gert er ráð fyrir að ýsuafllinn 1989 verði 60 þús. tonn eins og lagt var til.

Veiðistofn ýsu er nú áætlaður 240 þús. tonn í upphafi árs 1990 eða heldur minni en við upphaf árs 1989. Hrygningarstofn fer hins vegar stækkandi á árinu 1990 miðað við árið 1989. Meginuppistaðan í stofninum og veiðunum verða sem fyrr stóru árgangarnir frá árunum 1984 og 1985 (21. mynd).

Þar sem nýliðun allra síðustu ára er undir meðallagi leggur Hafrannsóknastofnun til að dregið verði frekar úr sókn og aflhámark 1990 og 1991 verði óbreytt miðað við fyrra ár eða 60 þús. tonn.



21. mynd. YSA. Spá um aldersdreifingu í aflanum 1990.

Fig. 21. HADDOCK. Prognosis of age distribution of the 1990 catch.

TAFLA 3
Ysa. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) 1990-1992.
Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes)
for different management strategies in 1990-1992.

1989				Veidiráðgjöf 1990-1992 Aflahám. TAC	1990			1991			1992	
Stofn 4+	Hrygn- stofn 4+	F ¹⁾	Afli Catch		Stofn 4+	Hrygn- stofn 4+	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn- stofn 4+	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn- stofn 4+
250	140	0,47	60	50	240	160	0,29	220	170	0,26	210	170
				60			0,35	210	160	0,34	190	150
				70			0,42	200	150	0,44	170	130

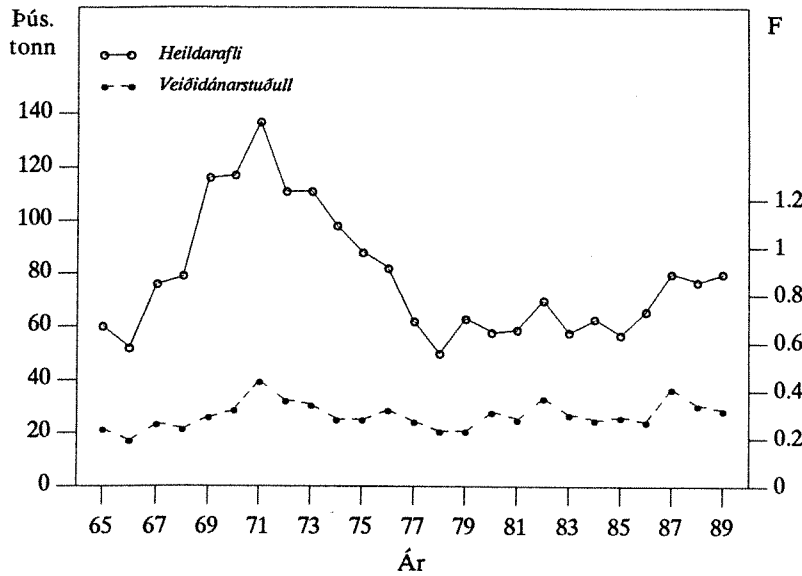
1) F = Veididánartala (4-7 ára ýsu). (F = Fishing mortality of age groups 4-7.)

3. Ufsi

3.1. Afli, sókn og árgangskipan 1988

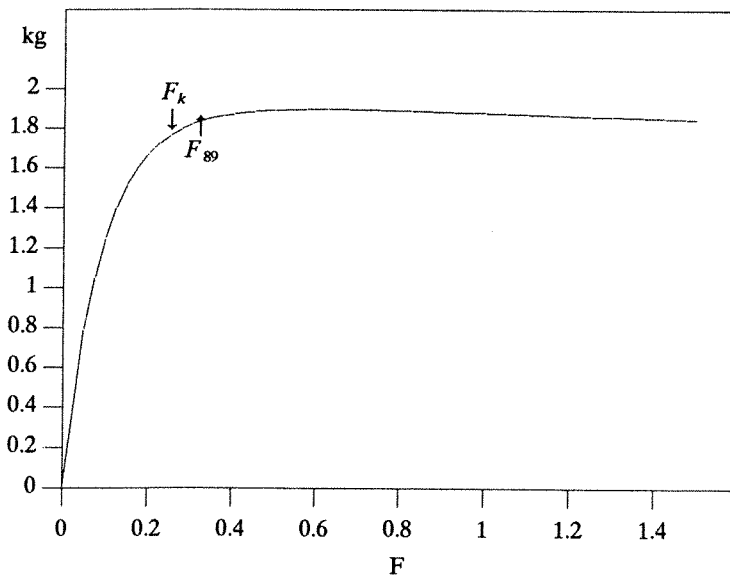
Ufsaafliinn árið 1988 var tæplega 78 þús. tonn en var rúmlega 80 þús. tonn árið 1987 (22. mynd og tafla 20.3). Afli á sóknareiningu var svipaður og árið á undan. Sókn í ufsastofninn er nærri því að gefa hámarksnýtingu (23. mynd).

Ufsaafli togara byggðist sem fyrr að þremur fjórðu hlutum á 4-6 ára fiski og var hlutdeild árgangsins frá 1983 mest eða 32% af fjölda. Afli netabáta byggðist mest á eldri ufsa 6-9 ára gömlum. Hlutdeild 8 ára ufsa (árgangur 1980) var mest eða 36.5% af fjölda. Næst algengastur í netaflanum var 7 og 9 ára ufsi með 22% og 18% hlutdeild miðað við fjölda.



22. mynd. UFSI. Heildarafli árin 1965-1989 og meðalveiðidánartala 4-9 ára ufsa sama tímabil.

Fig. 22. SAITHE. Total landings 1965-1989 (upper line) and mean F_{4-9} during the same period.



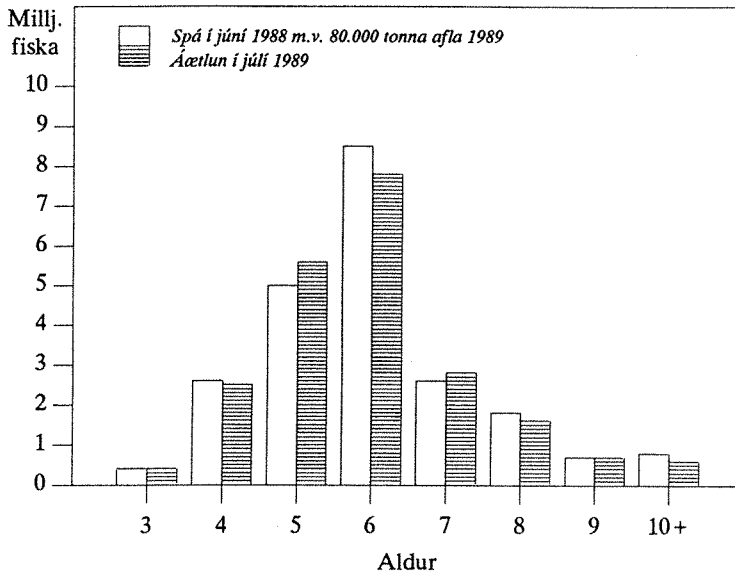
23. mynd. UFSI. Afrakstur á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 23. SAITHE. Yield per 3 year old recruit.

Skipting ufsaaflans í fjölda eftir aldri á árunum 1969-1988 er sýnd í töflu 21.13 og veiðidánartölur í töflu 21.15. Áætlun og spá um ufsaafla í fjölda fiska árið 1989 er sýndur á 24. mynd.

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.



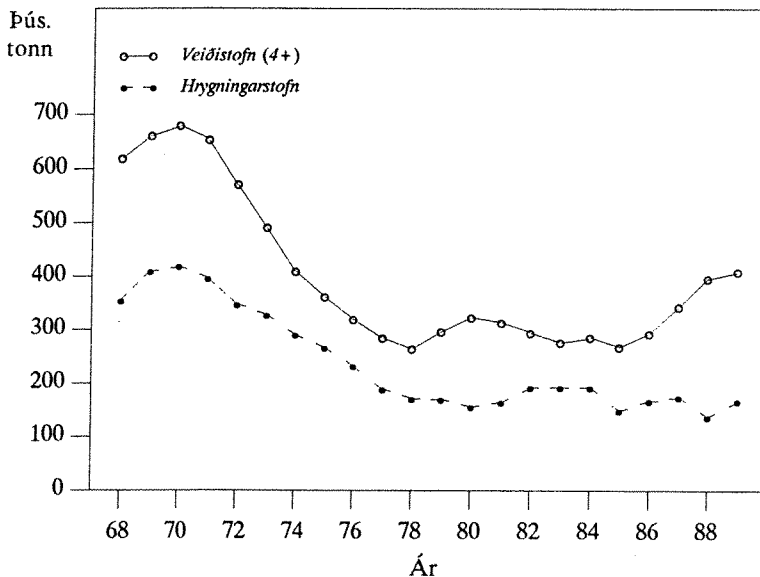
24. mynd. UFSI. Áætlaður landaður afli í fjölda (milljónir) árið 1989.

Fig. 24. SAITHE. Estimated numbers landed (in millions) in 1989.

Í þessari úttekt, sem byggist á aldurs-afla aðferðinni, er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1989 verði stofninn um 60 þús. tonnum stærri en fram kom í síðustu úttekt. Miðað við núverandi forsendur er veiðistofn (fjögurra ára og eldri ufsi) áætlaður 410 þús. tonn í upphafi árs 1989 og hrygningarstofn 170 þús. tonn (25. mynd). Í síðustu úttekt var veiðistofn áætlaður 350 þús. tonn og hrygningarstofn 205 þús. tonn. Mismuninn má rekja til nýs mats á stærð árganganna frá 1983 og 1984, en komið hefur í ljós að árgangur frá 1984 er næstum tvöfaldur meðalárgangur að stærð. Sé gert ráð fyrir að árið 1989 veiðist 80 þús. tonn af ufsa er áætlað að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1990 verði 490 þús. tonn og hrygningarstofn 210 þús. tonn.

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd hrygningarstofnsins á árunum 1970-1988 er sýnd í töflu 21.14. Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri sömu ár eru sýnd í töflum 21.11 og 21.12.

3.3. Tillögur um hámarksafli 1990 og 1991



25. mynd. UFSI. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1989 í þúsundum tonna.

Fig. 25. SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the same period 1968-1989 (thousand tonnes).

Í framreikningunum á stofnstærð sem sýndir eru í töflu 4 er gert ráð fyrir að yngstu árgangarnir (1986-1988) séu af meðalstærð (47 milljónir þriggja ára nýliða, 26. mynd). Kynþroski og meðalþyngd eftir aldri árin 1990-1992 er áætlaður sá sami og árið 1988. Gert er ráð fyrir að vertíðin árið 1990 byggist fyrst og fremst á árgöngunum frá 1983 og 1984 (27. mynd).

Við 110 þús. tonna afla mun stærð veiðistofns fara minnkandi og verða um 370 þús. tonn árið 1992.

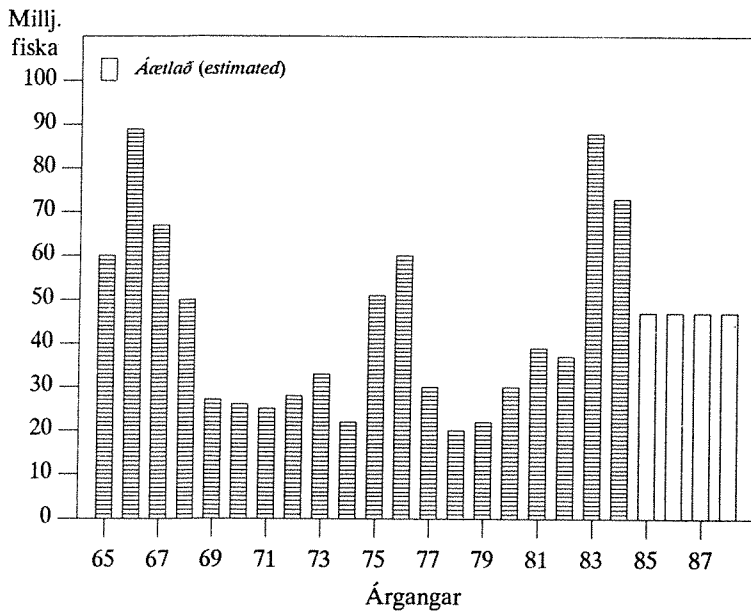
Við 90 þús. tonna afla mun veiðistofn verða um 420 þús. tonn árið 1992 og hrygningarstofn 220 þús. tonn.

Verði afli takmarkaður við 70 þús. tonn mun stofninn vaxa á næstu árum.

TAFLA 4
Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð ufsastofnsins (þús. tonn) 1990-1992.
Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1990-1992.

1989					1990			1991			1992	
Stofn 4+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Afli Catch	Veiðiráðgjöf 1990-1992 Aflahám. 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
410	170	0,32	80	70	420	210	0,23	440	240	0,20	460	260
				90			0,31	420	220	0,29	420	220
				110			0,39	400	200	0,40	370	190

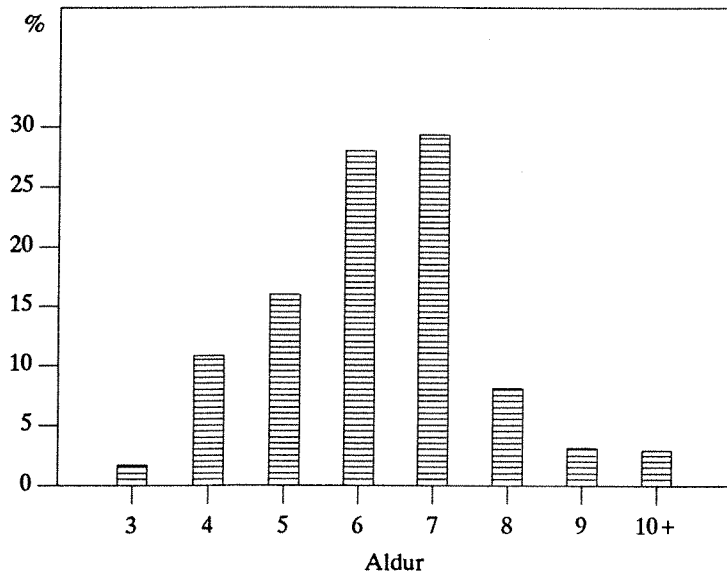
1) F = Veiðidánartala (4-9 ára ufsi). (F = Fishing mortality of age groups 4-9.)



26. mynd. UFSI. Stærð ufsaárganganna 1965-1988. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 26. SAITHE. Year classes 1965-1988 at age 3 (in millions).

Aukin sókn í ufsa frá því sem nú er mun ekki leiða til aukins afraksturs á ári þegar til lengri tíma er litið þar sem afrakstur á nýliða er nú nálægt hámarki (23. mynd). Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn í ufsastofninn verði ekki aukin frekar og aflhámark árin 1990 og 1991 verði 90 þús. tonn.

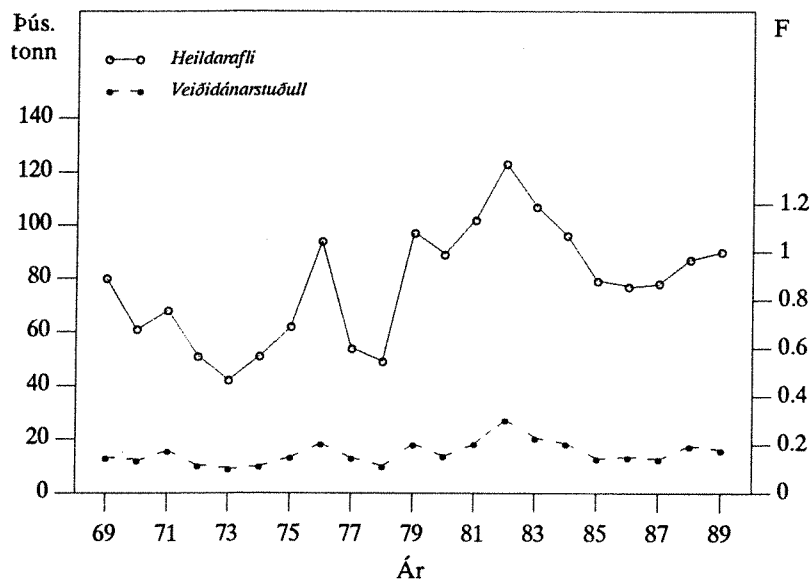


27. mynd. UFSI. Spá um aldursdreifingu í aflanum 1990.

Fig. 27. SAITHE. Prognosis of age distribution of the 1990 catch.

4. Karfi og djúpkarfi

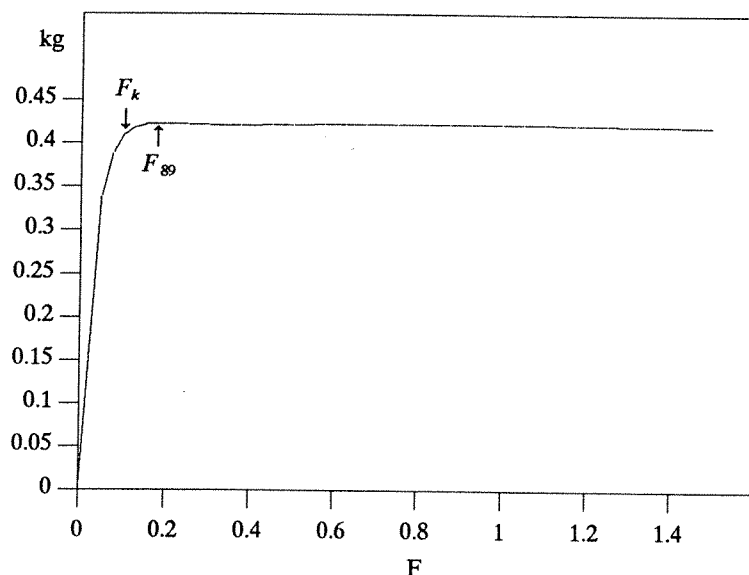
4.1. Afli og sókn



28. mynd. KARFI. Heildarafli árin 1969-1989 og meðalveiðidánartala 14-23 ára karfa sama tímabil.

Fig. 28. S. MARINUS. Total landings 1969-1989 (upper line) and mean F_{14-23} during the same period.

Á Íslandsmiðum jókst samanlagður afli af karfa og djúpkarfa úr rúmum 86 þús. tonnnum árið 1986 í rúm 88 þús. tonn árið 1987 eða um 2% (tafla 20.4). Á árinu 1988 veiddust rúm 94 þús. tonn (28. mynd). Sóknin jókst um 8% frá árinu 1987 en afli á sóknareiningu minnkaði lítilsháttar. Aflaukning varð því eingöngu vegna aukinnar sóknar. Á árinu 1989 var karfaafli í maílok nokkru minni en á sama tíma árið 1988. Ef ekki verða meiriháttar breytingar á sókn, sem nú gefur nær hámarksafurkastur (29. mynd), má því ætla að karfaafllinn á árinu 1989 verði um 90 þús. tonn.



29. mynd. KARFI.
Afrakstur á 11 ára nýliða
miðað við mismunandi sókn
(veiðidánartölu).

Fig. 29. S. MARINUS.
Yield per 11 year old recruit.

Í heild var karfaafllinn meiri árið 1988 en 1987 á svæðinu Færeyjar-Ísland-Austur Grænland. Alls veiddust um 120 þús. tonn árið 1988 en 114 þús. tonn árið 1987. Við Austur Grænland jókst karfaafllinn úr 8 þús. tonnnum 1987 í 10 þús. tonn 1988. Við Færeyjar hélt afllinn áfram að minnka, þ.e. úr 22 þús. tonnnum 1986 í 18 þús. tonn 1987 og tæp 16 þús. tonn 1988 (tafla 20.5).

Áætlaður afli á úthafskarfa á árinu 1988 er um 80 þús. tonn, en var um 91 þús. tonn árið 1987 og um 105 þús. tonn árið 1986. Úthafskarfinn er talinn sérstakur stofn, og veiðar úr honum hófust fyrst að marki árið 1982. Íslendingar hófu veiðar úr þessum stofni í apríl 1989.

4.2. Aldurs- og lengdardreifing í afla

Lengdardreifing karfa (*Sebastes marinus*) í afla 1988 var nokkuð frábrugðin því sem var árið 1987. Að vanda var mest af 34-42 cm fiski (13-20 ára) eða um 72% af fjölda (60% árið 1987). Hins vegar var meira um yngri fisk (undir 34 cm) og var meðallengdin því nokkru minni en undanfarin ár eða 38.4 cm. Nokkrar breytingar voru einnig á alders- og lengdardreifingu hjá djúpkarfa (*S. mentella*). Hlutfall fisks undir 34 cm var heldur hærra, eða 2% (1.1% 1987). Þá voru um 72% aflans 34-42 cm (13-20 ára) en 57% árið 1987. Það var því miklu minna um fisk yfir 42 cm í aflanum 1988 miðað við 1987 eða 26% í stað 42%. Meðallengd djúpkarfa var því mun minni 1988 eða 40.3 cm (42.0 cm 1987).

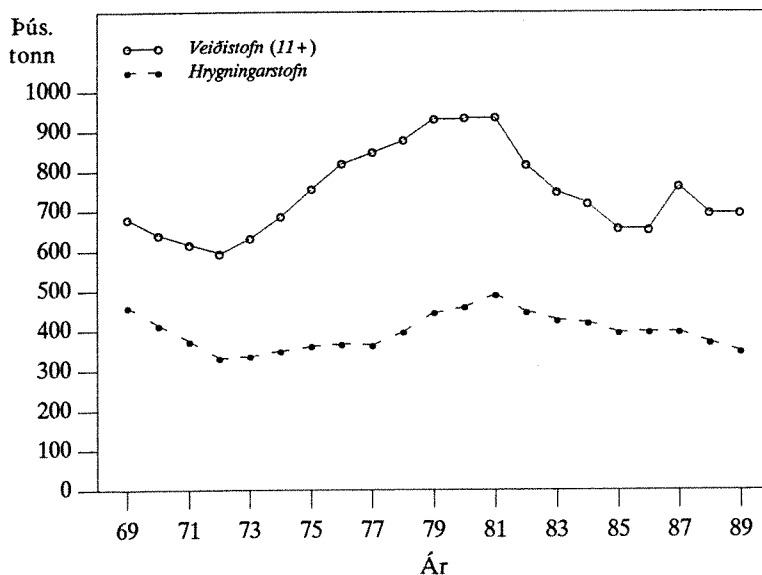
Skipting karfaaflans (*Sebastes marinus*) í fjölda eftir aldri er sýnd í töflu 21.18 og veiðidánartölur í töflu 21.20.

4.3. Ástand karfastofnanna

4.3.1. Karfi (*Sebastes marinus*)

Á íslenska hafsvæðinu reyndist hlutur karfa um 85% af samanlögðum afla karfa og djúpkarfa árið 1988, sem er mun hærra hlutfall en árið áður.

Niðurstöður nýrrar úttekta með aldurs-afla aðferð eru byggðar á úttekt þeirri sem vinnunefnd Alþjóðahafsrannsóknaráðsins gerði í september 1988. Samkvæmt núverandi mati stækkaði veiðistofninn (11 ára og eldri karfi) úr tæpum 880 þús. tonnum 1977 í um 940 þús. tonn 1981, en minnkaði síðan stöðugt til ársins 1985 og var þá um 660 þús. tonn (30. mynd). Hrygningarstofninn hefur tekið hliðstæðum breytingum. Hann komst í um 540 þús. tonn árið 1981 en hafði minnkað í um 450 þús. tonn árið 1985.



30. mynd. KARFI. Stærð veiðistofns (11 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1969-1989 í þúsundum tonna.

Fig. 30. *S. MARINUS*. Fishable stock (11+) and spawning stock biomass during the same period 1969-1989 (thousand tonnes).

Stærð karfastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd hrygningarstofnsins er sýnd í töflu 21.19. Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri eru sýnd í töflum 21.16 og 21.17.

4.3.2. Djúpkarfi (*Sebastes mentella*)

Ekki er unnt að gera úttekt á djúpkarfa nú frekar en áður. Á öllu svæðinu minnkaði djúpkarfaafllinn á árinu 1988 í tæp 32 þús. tonn úr 35 þús. tonnum árið 1987. Á Íslandsmiðum var aflinn mun minni en árið áður, eða um 14 þús. tonn en var um 19 þús. tonn 1987.

4.4. Tillögur um hámarksafli 1990

Frá árinu 1981 hnignaði karfastofninum (*S. marinus*) ár frá ári, bæði veiði- og hrygningarstofni. Þessi þróun stöðvast 1986 og hefur stofninn heldur vaxið síðan. Afli á sóknareiningu var lítilsháttar minni árið 1988 en 1987 hjá íslenskum togurum. Hins vegar jókst heildarsóknin um rúm 8%. Það sem af er árinu 1989 hefur afli á sóknareiningu aukist lítillega aftur.

Reiknað hefur verið út hvaða áhrif mismunandi aflí á árinu 1990 hefði á karfastofninn (*S. marinus*) á Færeyja-Íslands-Austur Grænlandssvæðinu (tafla 5).

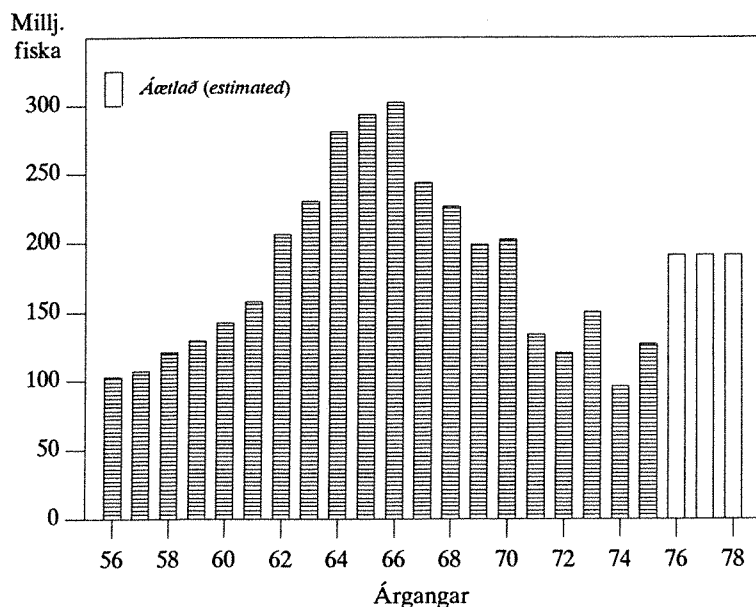
TAFLA 5
Karfi (*S. marinus*). Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1990-1992.

*Redfish (*S. marinus*). Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1990-1992.*

1989					1990			1991			1992	
Stofn 11+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Afli Catch	Veiðiráðgjöf 1990-1991 Aflahámark TAC	Stofn 11+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 11+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 11+	Hrygn.-stofn
Stock 11+	Spawning stock				Stock 11+	Spawning stock		Stock 11+	Spawning stock		Stock 11+	Spawning stock
690	350	0,18	80	60	700	340	0,13	720	350	0,13	750	370
				80			0,18	700	330	0,19	710	330
				100			0,24	680	310	0,27	660	300

1) F = Veiðidánartala (14-23 ára karfi). (F = Fishing mortality of age groups 14-23.)

Gert er ráð fyrir að aflinn á árinu 1989 verði 80 þús. tonn eða aðeins minni en á árinu 1988. Gert er ráð fyrir að nýliðun yngstu árganganna (1974-1976) svari til meðaltals árganganna 1956-1969 og verði 191 milljón 11 ára fiska (31. mynd).



31. mynd. KARFI. Stærð karfaárganganna 1956-1978. Fjöldi við 11 ára aldur.

Fig. 31. *S. MARINUS*. Year classes 1956-1978. Abundance in millions at age 11.

Ef miðað er við 100 þús. tonna ársafla 1990 mun bæði veiðistofn (11 ára fiskur og eldri) og hrygningarstofn minnka verulega. Sé miðað við 80 þús. tonna afla myndi veiðistofn standa í stað en hrygningarstofn minnka. Sé hins vegar miðað við 60 þús. tonna afla myndi bæði

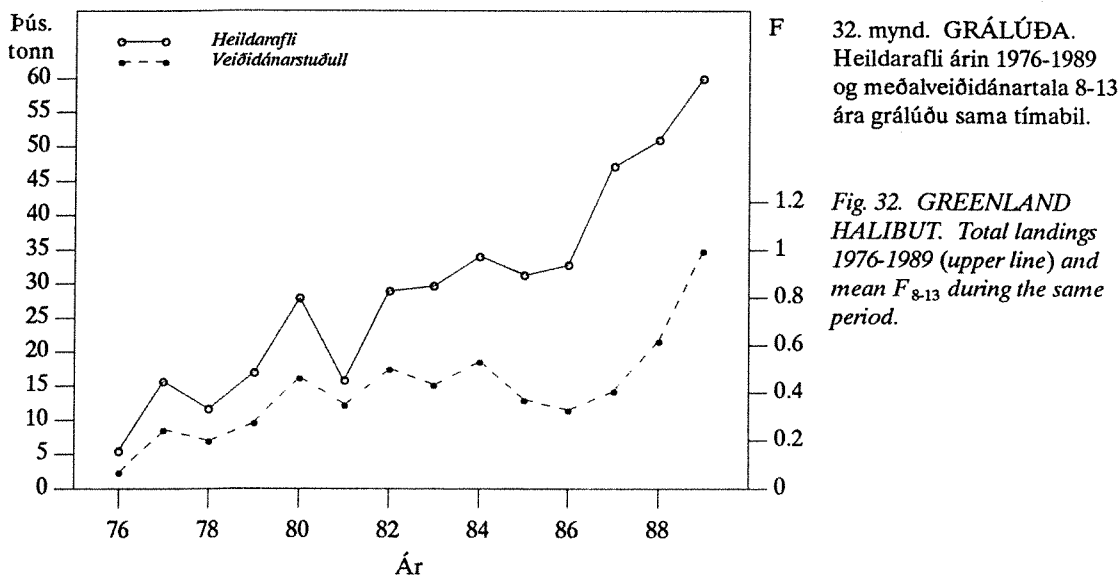
veiðistofn og hrygningarstofn aukast lítillega.

Karfaafli (*S. marinus*) var heldur meiri árið 1988 en næstu ár á undan. Var sú aukning alfarið vegna aukins afla við Ísland. Hins vegar var djúpkarfaafli (*S. mentella*) um 5 þús. tonnum minni en árið 1987, þ.e. hann minnkaði úr um 38 þús. tonnum 1987 í um 33 þús. tonn 1988, en það samsvarar samdrætti Íslendinga í veiðum á djúpkarfa 1988. Í júnílok 1989 var hlutfall djúpkarfa í afla Íslendinga á árinu 1989 svipað og árin fyrir 1988.

Með hliðsjón af niðurstöðum um stærð karfastofnsins (*S. marinus*) og að hlutur djúpkarfa í karfaafli Íslendinga verði svipaður og árin 1986 og 1987, um 20 þús tonn, leggur Hafrannsóknastofnunin til, að hámarksafli á Íslandsmiðum árin 1990 og 1991 verði 80 þús. tonn hvort ár af báðum tegundunum samanlagt. Við þessa ráðgjöf hefur einnig verið tekið tillit til niðurstöðu Alþjóðahafrannsóknaráðsins.

5. Grálúða

5.1. Afli, sókn og árgangaskipan 1988 og 1989



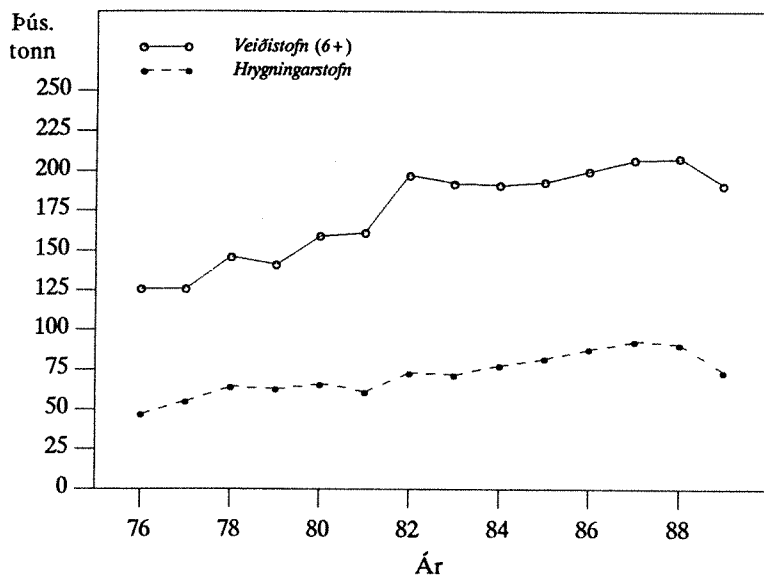
Heildarafli grálúðu árið 1987 var tæp 47 þús. tonn, þar af veiddu Íslendingar tæp 45 þús. tonn.

Árið 1988 varð afli Íslendinga um 49 þús. tonn. Má því ætla að 1988 hafi aflinn verið um 51 þús. tonn að meðtöldum afla útlendinga. Þróunin það sem af er árinu 1989 bendir til enn frekari aflaukningar. Í lok júní 1989 er aflinn þegar orðinn svipaður ársafli 1988, 51 þús. tonn. Með svipaðri þróun og undanfarin ár má gera ráð fyrir að ársafli 1989 verði vart undir 60 þús. tonnum (Sjá 32. mynd og töflu 20.6).

Aflaukningin síðustu þrjú árin er afleiðing mikillar sóknaraukningar en sókn í stofninn hefur þrefaldast síðan 1986. Afli hefur aukist í öllum aldursflokkum, sérstaklega er þetta áberandi í yngri aldursflokkunum, 6-8 ára. (Sjá töflu 21.23.)

5.2. Ástand stofnsins

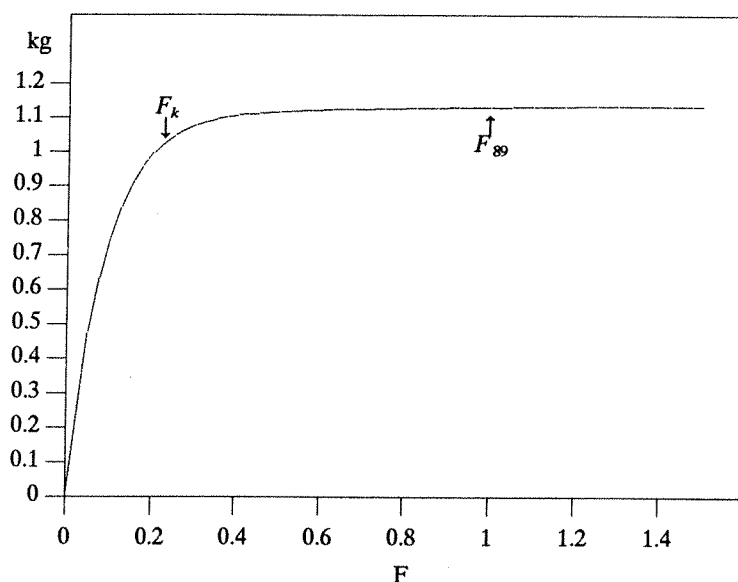
Grálúða við Austur Grænland, Ísland og Færeyjar er talin tilheyra sama stofninum. Fiskveiðidánartala hækkaði ört fram til 1980, á árunum 1980-1987 var hún á bilinu 0.32-0.53, tekur stökk í 0.62 1988 og er enn hærri á árinu 1989 (32. mynd og tafla 21.25). Veiðistofn 6 ára og eldri var talinn 210 þús. tonn í ársbyrjun 1988, en minnkaði í 190 þús. tonn árið 1989 (33. mynd og tafla 21.24).



33. mynd. GRÁLÚÐA. Stærð heildarstofns (5 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1989 í þúsundum tonna.

Fig. 33. GREENLAND HALIBUT. Total stock (5⁺) and spawning stock biomass during the period 1976-1989 (thousand tonnes).

Síðasta úttekt náði fram til ársins 1987, en þegar árin 1988 og 1989 eru tekin með virðast árgangarnir 1978 og 1979 hafa verið vanmetnir. Árgangarnir 1980 og 1981 eru yfir meðalstærð.



34. mynd. GRÁLÚÐA. Afrakstur á 5 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 34. GREENLAND HALIBUT. Yield per 5 year old recruit.

Hrygningarstofninn hefur stækkað úr 73 þús. tonnum 1982 í 91 þús. tonn 1988. Hann minnkar síðan í 75 þús. tonn árið 1989, sem að einhverju leyti má rekja til aflaukningar á eldri fiski árið 1988 (32. mynd).

Afrakstur á nýliða er sýndur á 34. mynd. Þar kemur fram að núverandi sókn er langt umfram hámarksafrakstur.

Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri er sýnt í töflum 21.21 og 21.22.

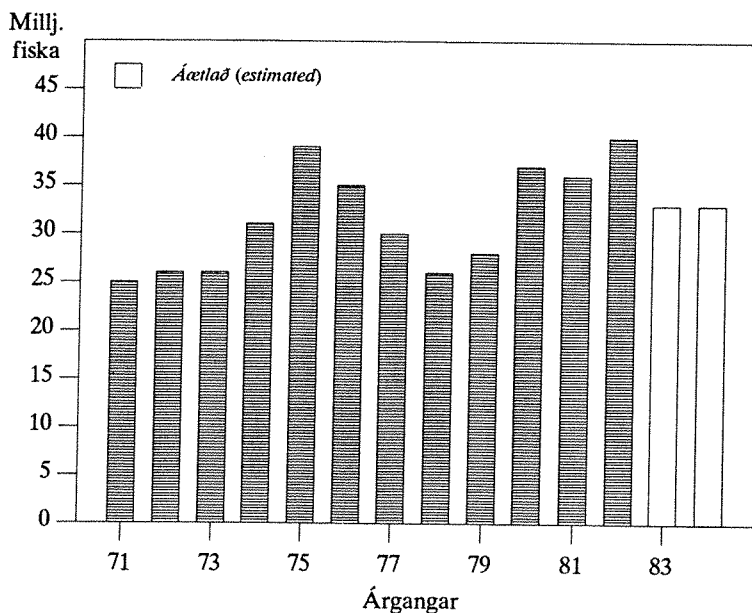
5.3. Tillögur um hámarksafla 1990

Í framreikningi á stærð stofnsins í ársbyrjun 1990 er gert ráð fyrir að nýliðun verði nálægt meðaltali árána 1980-1986 og aflinn verði 60 þús. tonn á yfirstandandi ári, 1989. Þá er og gert ráð fyrir að kynþroski fylgi sama mynstri og meðaltal árána 1984-1987.

TAFLA 6
Grálúða. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn)
1990-1992.
*Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes)
for different management strategies in 1990-1992.*

1989					1990			1991			1992	
Stofn 6 ⁺ Stock 6 ⁺	Hrygn- stofn Spawning stock	Afli F ¹⁾ Catch		Veiðiráðgjöf 1990-1992 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
190	75	1,00	60	30	165	55	0,60	170	60	0,55	180	65
				45			1,03	155	50	1,22	145	45
				60			1,60	140	40	2,69	115	30

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

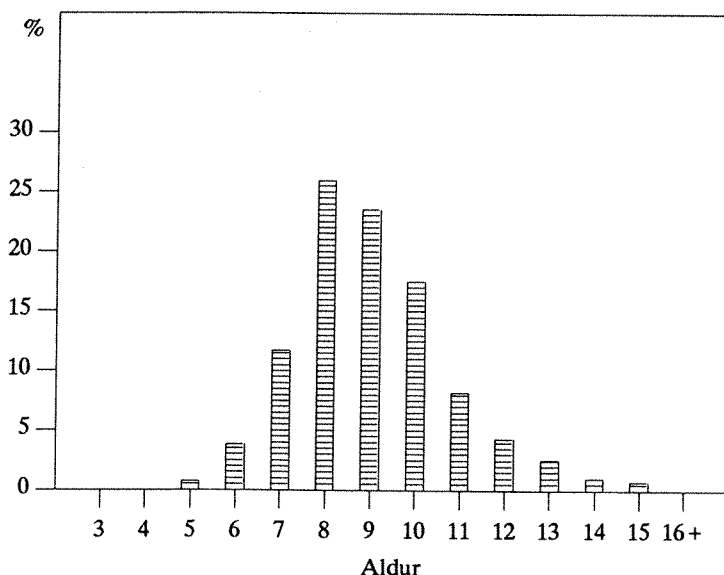


35. mynd. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1984. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 35. GREENLAND HALIBUT. Year classes 1971-1984 at age 5 (in millions).

Stærð grálúðuárganganna frá 1971-1984 í milljónum fiska er sýnd á 35. mynd.

Áætlað er að veiðistofn 6 ára og eldri verði 190 þús. tonn í ársbyrjun 1990. Ef veidd verða 60 þús. tonn 1990 og 1991, eða svipað og á yfirstandandi ári, minnkar veiðistofninn í 110 þús. tonn árið 1992. Enn alvarlegra er að hrygningarstofn verður þá kominn niður í 30 þús. tonn (tafla 6) eða aðeins þriðjung af hrygningarstofni ársins 1988. Leiða má að því sterk rök að svipuð sókn næstu 2-3 árin og verið hefur undanfarið muni valda hruni í stofninum. Eldri hluti hans mun þá minnka mjög og viðkoma þar af leiðandi einnig. Á 36. mynd er sýnd spá um aldursdreifingu í aflanum 1990. Þar er gert ráð fyrir að mestur hluti aflans verði 7-10 ára grálúða. Verði aflinn minnkaður í 45 þús. tonn mun stofninn einnig minnka verulega á næstu árum. Við 30 þús. tonna afla mun veiðistofninn stækka örlítið, úr 165 þús. tonnum í ársbyrjun 1990 í 180 þús. tonn 1992.



36. mynd. GRÁLÚÐA.
Spá um aldursdreifingu í
aflanum árið 1990.

Fig. 36. GREENLAND
HALIBUT. Prognosis of age
distribution of the 1990
catch.

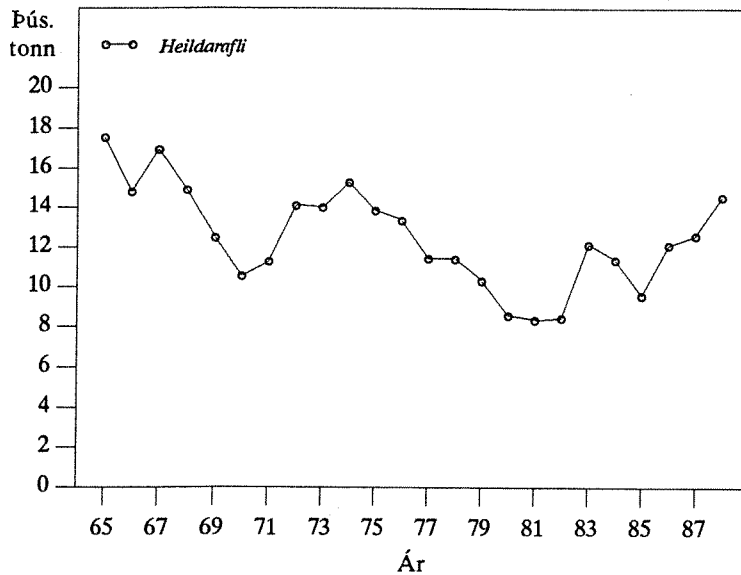
Á árunum 1980-1986 var veiðistofn áætlaður á bilinu 160 til 190 þús. tonn. Aflinn á þessu tímabili var á bilinu 30-35 þús. tonn að undanskildu árinu 1981. Því virðist sem grálúðustofninn geti staðið undir ársafla að þessu marki. Þetta er í samræmi við útreikninga á afrakstri á nýliða, þar sem meðalárgangur gefur af sér um 35 þús. tonna afla.

Með hliðsjón af þessu, og því að afli útlendinga er u.þ.b. 2 þús. tonn árlega, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli verði minnkaður í 30 þús. tonn á næstu tveim árum.

6. Steinbítur

Undanfarin ár hefur steinbítaafllinn verið um 12 þús. tonn (37. mynd). Árið 1988 var hann um 14.500 tonn og áætlaður afli 1989 er svipaður eða aðeins meiri. Aldur steinbíts í afla fiskiskipa hefur verið 8-20 ár og 10-15 ára fiskur algengastur. Jafnstöðuafl steinbíts er talinn um 13 þús. tonn. Samkvæmt niðurstöðum úr stofnmælingu botnfiska árin 1985-1989 var steinbítastofninn (vísitala) vaxandi fram til 1988 og er stærð stofnsins nú svipuð og árin 1986 og 1987.

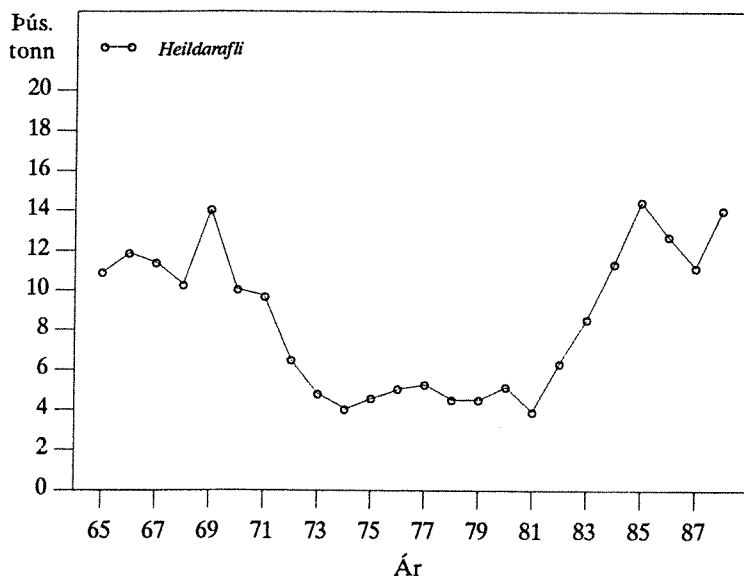
Steinbítaafllinn frá 1950 er sýndur í töflu 20.7.



37. mynd. STEINBÍTUR.
Heildarafli árin 1965-1988.

Fig. 37. WOLFFISH. Total landings during the period 1965-1988 (thousand tonnes).

7. Skarkoli



38. mynd. SKARKOLI.
Heildarafli árin 1965-1988.

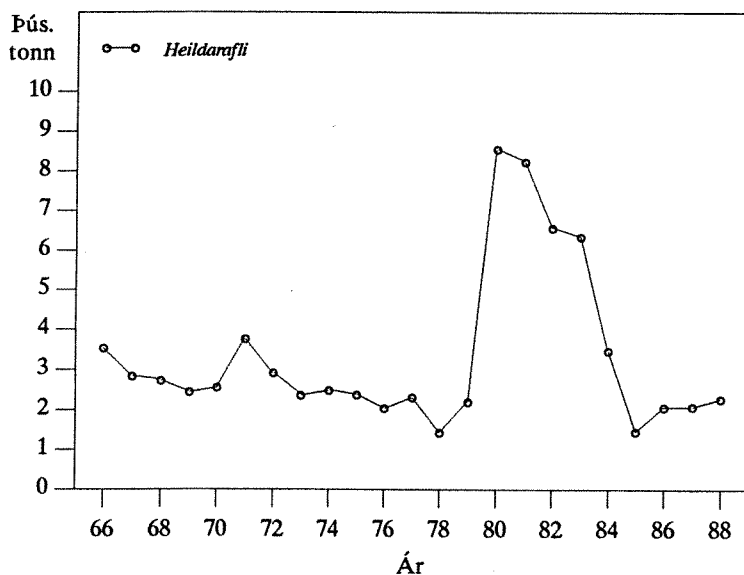
Fig. 38. PLAICE. Total landings during the period 1965-1988 (thousand tonnes).

Heildarafli árið 1988 var rúmlega 14 þús. tonn eða um 3 þús. tonnum meiri en árið 1987. Á fyrstu 6 mánuðum ársins 1989 veiddust rúm 4 þús. tonn, sem er um 1.300 minna en sömu mánuði árið 1988. Samkvæmt því má gera ráð fyrir heldur minni afla árið 1989 en var árið 1988. Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í mars árin 1985-1989 endurspeglar þessa þróun. Skarkolaafliinn frá 1965 er sýndur á 38. mynd og í töflu 20.7 allt frá 1950.

Bent hefur verið á að hámarksjafnstöðuafli úr skarkolastofninum sé um 10.000 tonn. Með hliðsjón af framansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli skarkola árið 1989 verði 10.000 tonn.

8. Blálanga

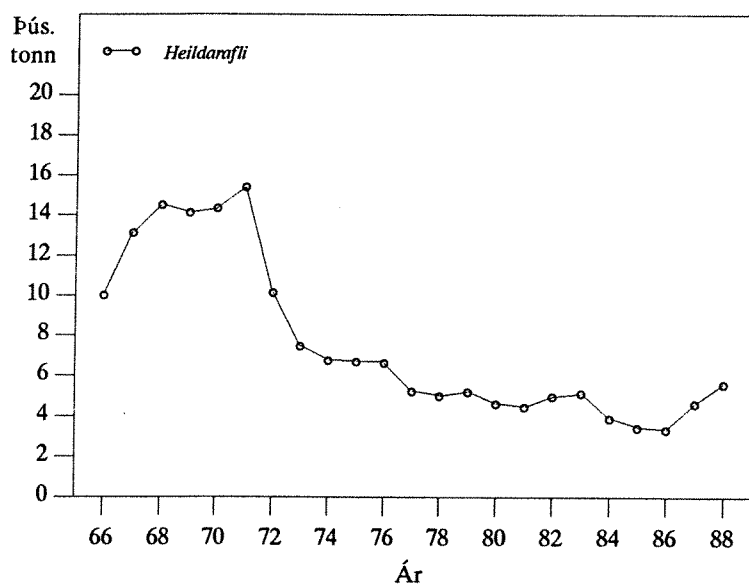
Blálanga er aðallega veidd í botnvörpu. Síðustu fjögur árin hefur blálönguafli á Íslandsmiðum eingöngu fengist sem aukaafli við aðrar veiðar. Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru þó stundaðar á árunum 1980-1984. Þá komst blálönguafllinn í um 8.000 tonn (árin 1980 og 1981), en árið 1985 var aflinn kominn niður í tæp 1.500 tonn. Þrjú s.l. ár (1986-1988) hefur aflinn aukist lítillega aftur og var tæp 1.900 tonn árið 1988. (39. mynd og tafla 20.10).



39. mynd. BLÁLANGA.
Heildaraflí árin 1966-1988.

Fig. 39. BLUE LING. Total landings during the period 1966-1988 (thousand tonnes).

9. Langa



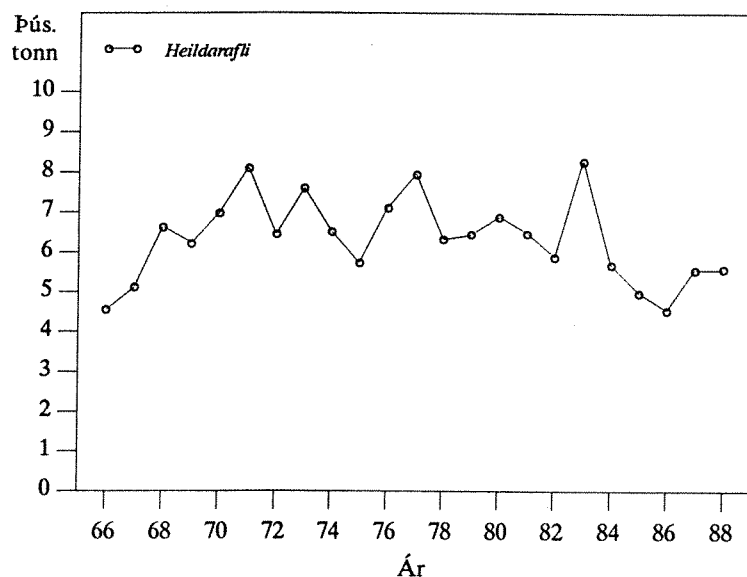
40. mynd. LANGA.
Heildaraflí árin 1966-1988.

Fig. 40. LING. Total landings during the period 1966-1988 (thousand tonnes).

Langa fæst einvörðungu sem aukaafli við aðrar veiðar. Lönguafli Íslendinga hefur verið tiltölulega jafn um árabil, þ.e. á bilinu 3.000-4.000 tonn á ári, mestur 1983 (4.260 tonn) en minnstur 1986 (2.950 tonn). Á árinu 1987 veiddust rúmlega 4.000 tonn og árið 1988 rúmlega 5.000 tonn og hefur lönguafllinn þannig aukist um tæp 23% frá árinu á undan en um 58% frá árinu 1986. Þessi aflaukning hefur orðið í flest veiðarfæri. Lönguafllinn á Íslandsmiðum árin 1966-1988 er sýndur á 40. mynd og töflu 20.11. Með svipaðri sókn er ekki ástæða til að ætla annað en að lönguafllinn verði á bilinu 4.000 til 5.000 tonn árin 1989 og 1990.

10. Keila

Keiluaflí Íslendinga á árinu 1988 var rúm 3.000 tonn. Aflaukning var aðeins um 130 tonn frá árinu á undan. Meðalafli áráanna 1984-1988 var rúmlega 3.000 tonn. Keila veiðist aðallega á línu, þ.e. 90-95% aflans (rúmlega 91.5% árið 1988) en hlutdeild neta og botnvörpu er lítið eitt breytileg frá ári til árs. Keiluaflí áráanna 1966-1988 er sýndur á 41. mynd og töflu 20.12. Gert er ráð fyrir að keiluaflinn verði svipaður og áður, eða um 3.000 tonn árin 1989 og 1990.



41. mynd. KEILA.
Heildaraflí árin 1966-1988.

Fig. 41. TUSK. Total landings during the period 1966-1988 (thousand tonnes).

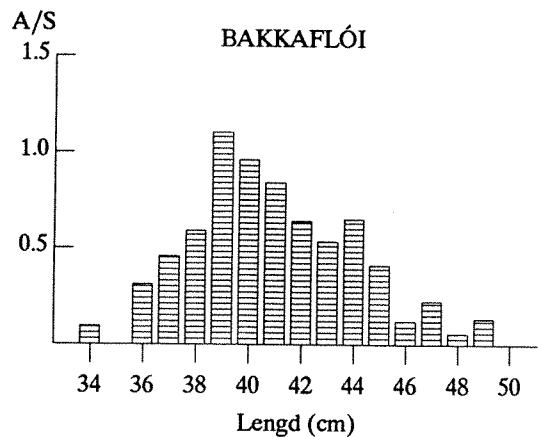
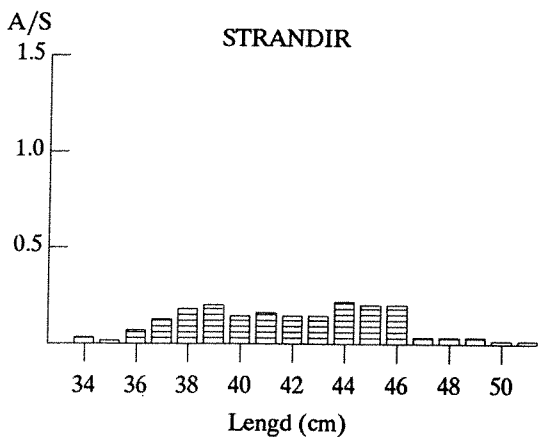
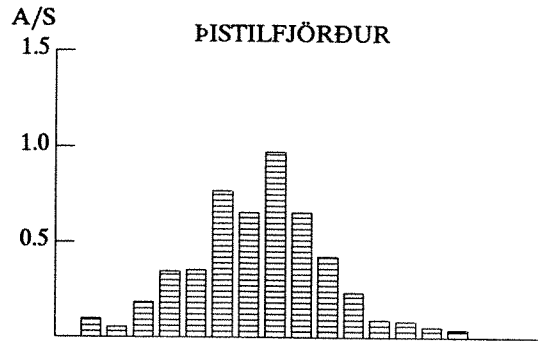
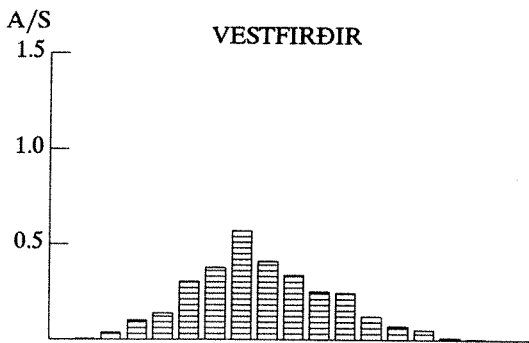
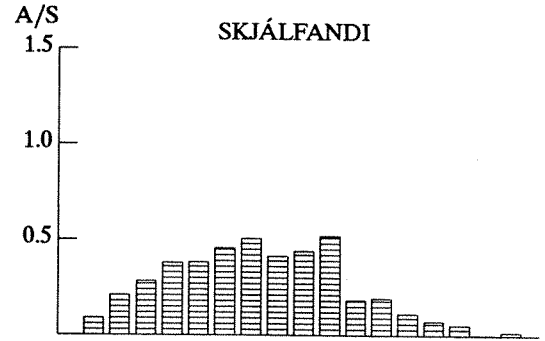
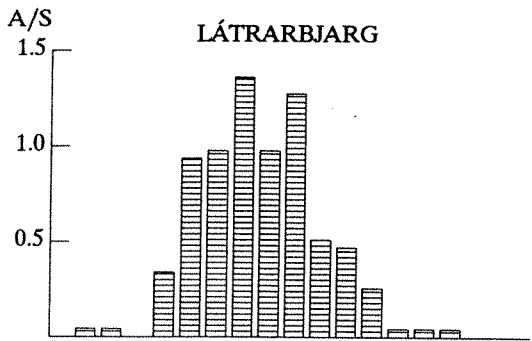
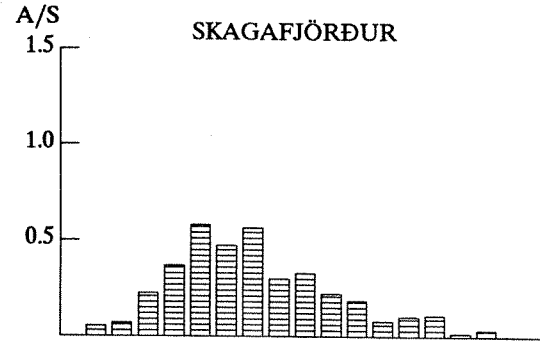
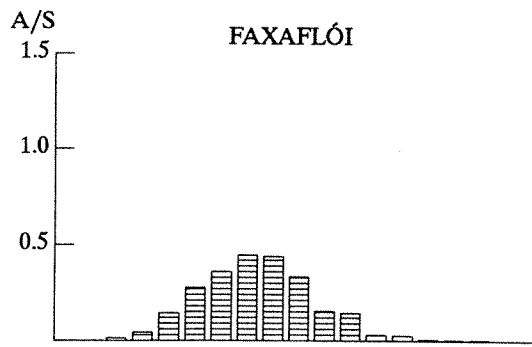
11. Hrognkelsi

Allt frá því að farið var að veiða grásleppu vegna hrognanna hafa aflbrögð á grásleppuveiðum verið ákaflega misjöfn (43. mynd). Aðalástæður þess eru breytileg nýliðun á hin ýmsu veiðisvæði og gæftir sem oft hafa úrslitaáhrif á aflbrögðin.

Sóknarbreytingar eru þó stundum umtalsverðar, m.a. vegna verðsveiflna, en skipta minna máli. Enn hefur ekkert komið fram við rannsóknir sem bendir til ofveiði.

11.1. Veiðarnar 1988 og 1989

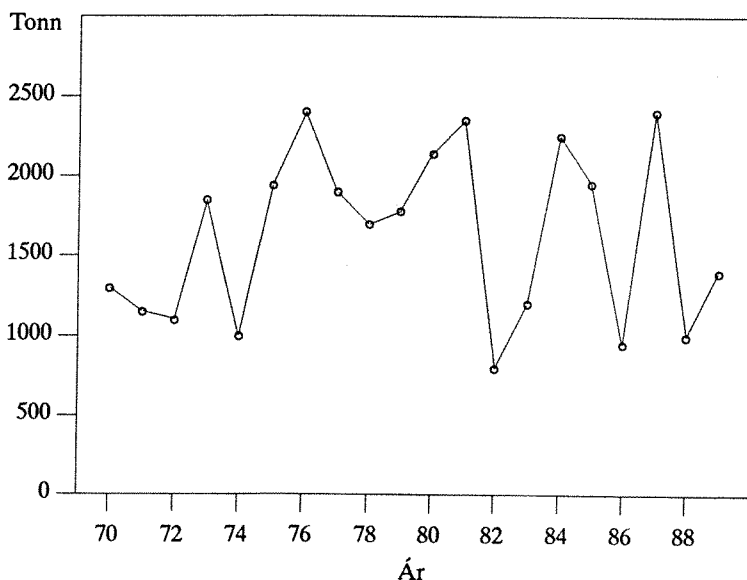
Nýliðunarrannsóknir, sem fram fóru vorið 1987 bentu til góðs ástands hrygningar- og veiðistofna á Breiðafirði og við Norður- og Norðausturland að Ströndum undanskildum, en lélegra ástands við Faxaflóa og á Vestfjörðum. Vertíðin 1988 reyndist hins vegar fádæma léleg og og varð heildaraflinn aðeins 900 tonn miðað við 2.400 tonn árið 1987.



42. mynd. HROGNKELSI. Lengdardreifing grásleppu á nokkrum veiðisvæðum vorið 1988. Afli á sóknareiningu (A/S) er fjöldi á netnótt. Mikill fjöldi á lengdarbilinu 36-39 cm gefur til kynna góða nýliðun.

Fig. 42. LUMPSUCKER. Length composition of female lumpsucker in different fishing areas in 1988. The % length composition has been multiplied by cpue in order to estimate recruitment which is mainly represented by the 36-39 cm length groups.

Aðalástæða hins lélega afla voru eindæma stíðar gæftir, en best var veiðin á norðausturhorni landsins (42. mynd). Engar mælingar fóru fram í Breiðafirði nema fáeinar við Látrabjarg í lok maí, en á Breiðafirði misfórst vertíðin algerlega vegna ógæfta. Lengdardreifing í mælingum á grásleppu úr afla gaf vísbendingu um að góð nýliðun hafi verið í þessa stofna vorið 1988 og gaf það von um þokkalega grásleppugengd vorið 1989.



43. mynd. HROGNKELSI. Heildaraflí grásleppuhrogrna hér við land 1970-1988 (1989 áætlað).

Fig. 43. LUMPSUCKER. Total landings of lumpsucker roes (tonnes) from Iceland grounds 1970-1988. Values for 1989 are assumed.

Á vertíðinni 1989 var víða mjög góð grásleppugengd, eins og vonast var til og voru aflabrogð, t.d. á norðausturhorninu, Ströndum, Vestfjörðum og Breiðafirði yfir meðallagi þrátt fyrir erfitt tíðarfar. Erfiðlega gekk hins vegar að selja hrognin vegna mikils framboðs á hrognum frá Kanada. Þess vegna tóku margir sjómenn upp net sín og hættu veiðum í mokafli, þar sem ekki var útlit fyrir að unnt yrði að selja hrognin.

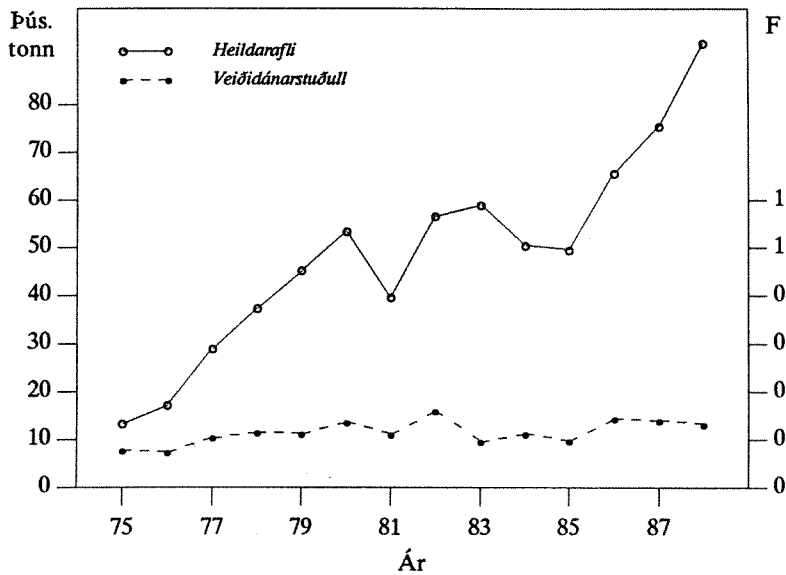
11.2. Aflahorfur 1990

Af mælingum sem borist hafa, má ráða að nýliðun sé víða mjög góð og ætti því að verða framhald á góðri veiði árið 1990.

12. Síld

12.1. Síldveiðarnar 1988

Hafrannsóknastofnun lagði til að ekki yrði veitt meira en 90 þús. tonn af íslenskri sumargotssíld árið 1988 (Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit nr. 14). Leyfi til síldveiða fengu alls 89 skip og var úthlutað samtals 90.433 tonnum af síld. Kvóti hvers skips nam því um 1.000 tonnum. Alls framseldu 28 skip 28 þús. tonn af síld og fóru því 61 til veiða og fengu þau samtals 92.827 tonn (samkvæmt skýrslum Fiskifélagsins). Þar af veiddust 4.134 tonn í janúar en hinn aflinn fékkst á tímabilinu frá október-deseember. Um 78% þessa afla fór til frystingar og söltunar en 22% aflans til bræðslu. Allur aflinn fékkst í nótt og er nú augljóst að síldveiðar í lagnet og reknnet sem talsvert voru stundaðar hér fyrir nokkrum árum heyra fortíðinni til. Síldin veiddist í öllum Austfjörðunum allt frá Loðmundarfirði og suður í Berufjörð. Mest veiddist í Reyðarfirði og Eskifirði eða um 32 þús. tonn. Þá veiddust tæp 10 þús. tonn á svæðinu við Hrollaugseyjar og Ingólfshöfða.



44. mynd. SÍLD. Heildaraflí árin 1975-1988 og vegin meðalveiðidánartala 4 ára og eldri síldar sama tímabil.

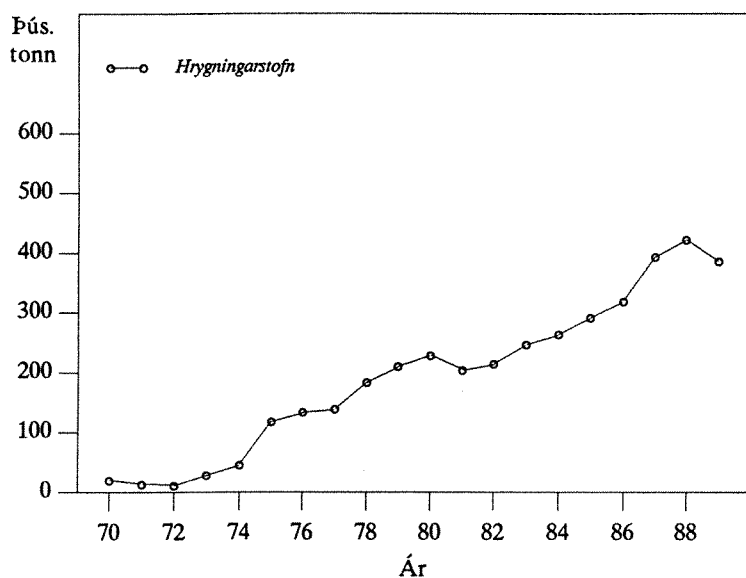
Fig. 44. HERRING. Total landings 1975-1988 (upper line) and weighted mean F_{4+} during the same period.

Síldaraflinn á tímabilinu 1976-1988 er sýndur á 44. mynd og allt frá 1951 í töflu 20.13.

12.2. Aldursskipting og stofnstærð

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 21.28. Þar kemur fram að á árunum 1974-1977 var árgangurinn frá 1971 algengastur í aflanum. Frá 1979-1982 eru það sterku árgangarnir frá 1974-1975 sem bera uppi veiðina. Mikil breyting varð á aldursdreifingu 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 lang algengastur 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 bar þó enn talsvert á 9 ára síld þ.e.a.s. árganginum frá 1979 en mest veiddist af fimm og sex ára síld þ.e.a.s. síld úr árgöngunum 1983 og 1982.

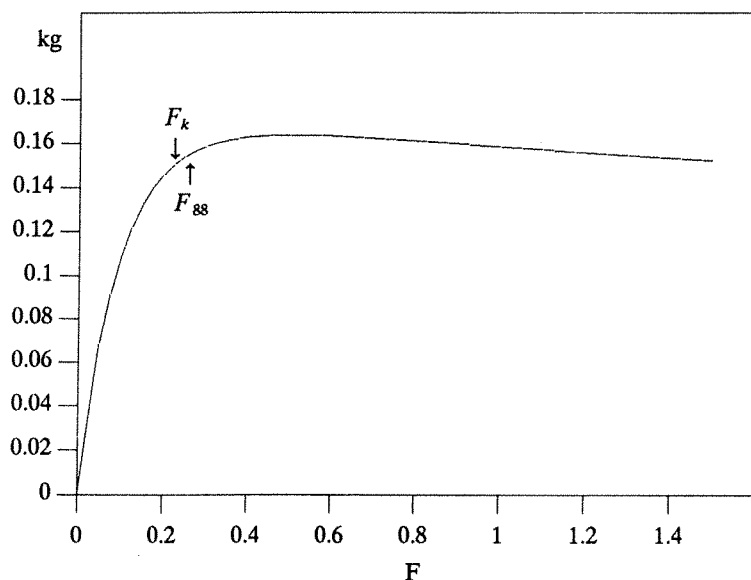
Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Þessar mælingar hafa farið fram í nóvember-deseember eða janúar við lok síldarvertíðarinnar. Í nóvember og desember 1988 var farinn leiðangur í þessu skyni. Fyrstu daga leiðangursins var gerð tilraun til að mæla síldina við Eldeyjarboða en vegna veðurs varð frá að hverfa. Þarna fengust þó 8 tonn af 28-35 cm síld í einu tugi. Á tímabilinu 6.-19. nóvember var útbreiðsla smásíldar í fjórðum og flóum vestanlands og norðan könnuð. Langmest var af smásíldinni á Eyjafirði og mældust þar 40 þús. tonn af eins og tveggja ára síld. Á tímabilinu 20.-26. nóvember var útbreiðsla síldarinnar könnuð í Austfjörðum og á svæðinu milli Hrollaugseyja og Ingólfshöfða. Mun minna fannst nú af síld í Austfjörðunum en oft áður. Hins vegar fannst stór síldarflekkur á svæðinu frá Hrollaugseyjum að Ingólfshöfða. Síðustu daga leiðangursins var Eldeyjarsvæðið svo kannað aftur. Þá brá svo við að mjög lítið varð vart við fullorðnu síldina sem fannst í byrjun leiðangursins en því meira var af tveggja ára síld og mældust þarna 45 þús. tonn af árganginum frá 1986. Líklegt verður að telja að fullorðni hluti stofnsins sem undanfarin ár hefur haldið sig við Eldey og mikið varð vart við í nóvemberleiðangrinum 1987 hafi ekki fundist nema að litlu leyti 1988, enda hamlaði veður bæði ýtarlegri leit og sýnatöku. Niðurstöður úr nóvemberleiðangrinum 1988 voru þó notaðar við stofnstærðarútreikninga enda þótt hugsanlega sé um nokkurt vanmat á síldarstofninum að ræða.



45. mynd. SÍLD. Stærð hrygningarstofns árin 1970-1989.

Fig. 45. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1989 (thousand tonnes).

Venjulega er gert ráð fyrir því að íslenska sumargotssíldin sé að fullu komin í veiðina þegar hún er fimm ára gömul en augljóst er að síldveiðarnar 1987 og 1988 beindust fyrst og fremst að eldri hluta stofnsins (7 ára og eldri) sem hefur haldið sig einkum í norðanverðum Austfjörðum undanfarin ár. Í leiðangrinum mældist t.d. langmest af síld á Ingólfshöfða - Hrollaugseyjasvæðinu en þar veiddust aðeins 10 þús. tonn. Hið svokallaða veiðimynstur 1987 og 1988 er að því leyti frábrugðið fyrri árum að hlutfallslega veiddist minna af fjögurra, fimm og sex ára síld en venjulega miðað við stærð viðkomandi árganga.

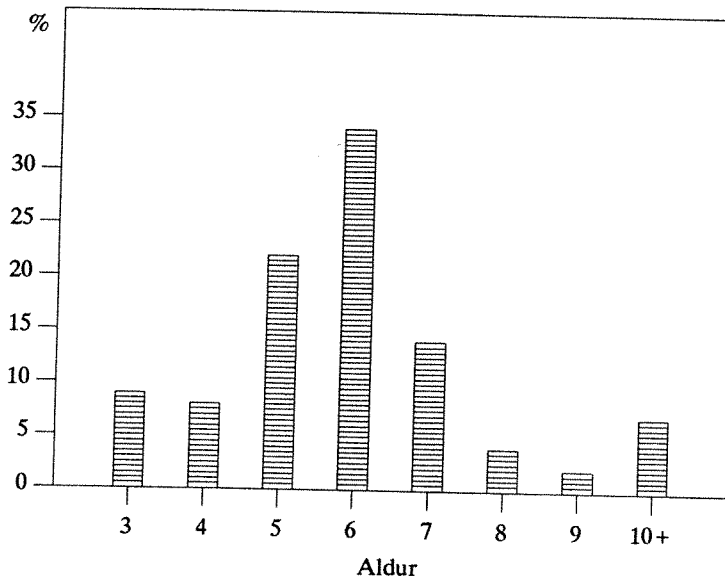


46. mynd. SÍLD. Afrakstur á 2 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 46. HERRING. Yield per 2 year old recruit.

Samkvæmt þeim niðurstöðum sem nú liggja fyrir hefur hrygningarstofninn vaxið úr 260 þús. tonnum 1983 í um 300 þús. tonn 1985. Gert er ráð fyrir að árið 1989 verði hrygningarstofninn tæp 400 þús. tonn en það er um 20% minna en gert var ráð fyrir samkvæmt úttektinni frá árinu 1988 (45. mynd). Þetta er nánara sýnt í töflu 21.29 er sýnir

niðurstöður stofnstærðarútreikninga með aldurs-afla aðferð allt frá árinu 1970-1989. Tafla 21.30 og 44. mynd sýna veiðidánarstuðla á tímabilinu 1970-1988. Vegið meðaltal veiðidánarstuðla síðastliðin 10 ár hefur verið á bilinu frá 0.19 upp í 0.32 eða í námunda við þann veiðistuðul sem gefur kjörsókn en fyrir íslensku sumargotssíldina er hann 0.22 (46. mynd). Veiðidánarstuðlar í elstu árgöngunum þ.e.a.s. átta ára síld og eldri hafa þó verið mun hærri undanfarin tvö ár enda hefur veiðin beinst að þessum hluta stofnsins eins og getið var hér að framan. Meðalþyngd og kynþroskahlutfall eftir aldri á árunum 1970-1989 er sýnt í töflum 21.26 og 21.27.



47. mynd. SÍLD. Spá um aldursdreifingu síldaraflans 1989.

Fig. 47. HERRING. Prognosis of age distribution of the 1989 catch.

Spá um aldursdreifingu síldaraflans 1989 er sýnd á 47. mynd og nánari grein er gerð fyrir aldursskiptingunni ásamt meðalþyngd og lengd í 7. töflu.

Tafla 7

Síld. Spá um aldursdreifingu 1989 og 1990 ásamt meðalþyngd og meðallengd. Herring. Age distribution of herring (in %) 1989 and 1990 as well as mean weight and mean length.

Aldur age	1989	1990	Meðalþyngd Mean weight g	Meðallengd Mean length cm
	% eftir fjölda by number	% eftir fjölda by number		
3	9	6	136	27
4	8	25	197	29.5
5	22	11	240	31.5
6	34	15	274	33
7	14	23	305	34
8	4	10	328	35
9	2	2	350	36
10+	7	6	400	37

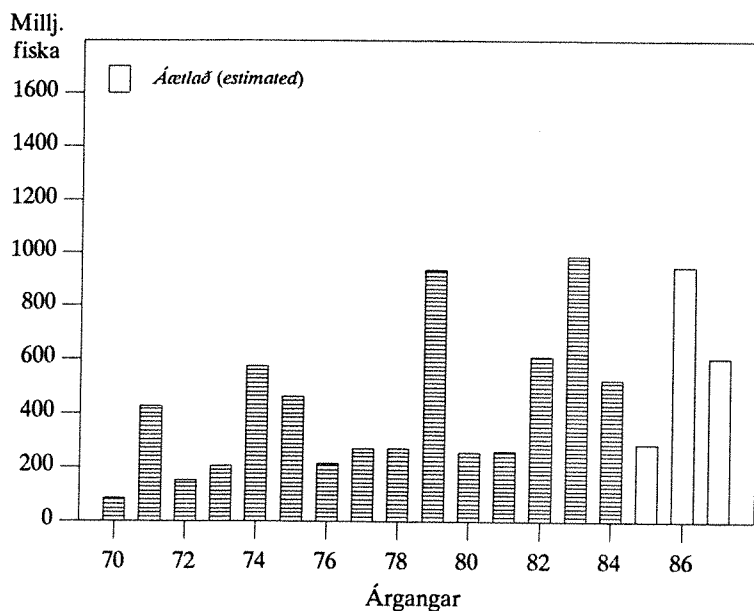
Allt frá 1975 að veiðar hófust aftur úr íslenska sumargotssíldarstofninum hefur sókninni verið stillt mjög í hóf og hin síðustu ár hefur hún miðast við svokallaða kjörsókn. Eins og sést á 46. mynd eykst afrakstur nýliða mjög lítið þótt sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð. Spá um þróun síldarstofnsins byggð á niðurstöðum bergmálmælinganna er sýnd í 8. töflu.

TAFLA 8

Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1989 á áætlaða stærð hrygningarstofns sumargotssíldar (þús. tonn) 1990.
 Herring. Projection of the spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thousand tonnes) in 1990 for different management strategies in 1989.

1989	Veiðiráðgjöf 1989		1990
Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July	$F_{89}^{1)}$	Afli Catch	Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July
385	0.22 = F_k	76	445
	0.26 = F_{88}	90	430

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



48. mynd. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1987. Fjöldi við 2 ára aldur.

Fig. 48. HERRING. Year classes 1970-1987 at age 2 (in millions).

Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn verði um 400 þús. tonn árið 1989 en það er talsvert minna en búist hafði verið við samkvæmt fyrri úttekt. Venjulega er gert ráð fyrir því að varanlegur hámarksafrakstur þessa síldarstofns sé í námunda við 75 þús. tonn en vegna þess hve góðir árgangar hafa bæst í stofninn að undanförunu (48. mynd) er um að gera að veiða nokkru meira en þetta meðan þeirra nýtur við.

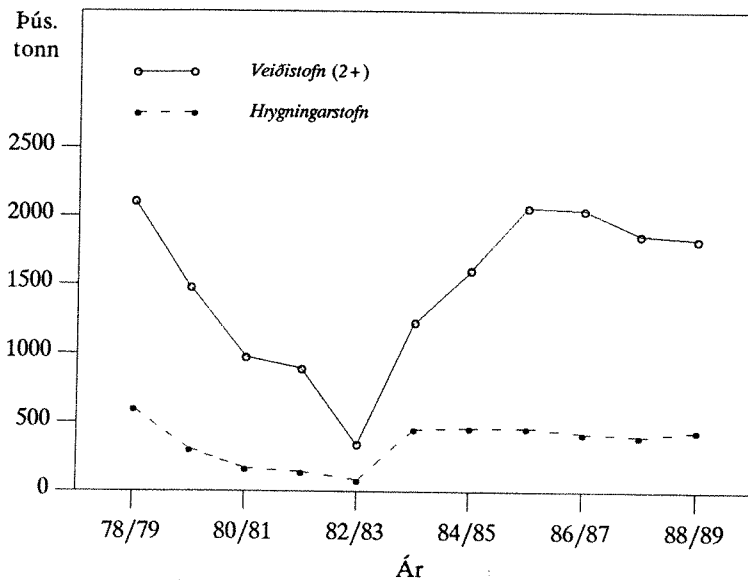
Samkvæmt þessari úttekt sem byggð er á bergmálmælingum í nóvember 1988 kemur í ljós að aflinn á vertíðinni 1989 yrði aðeins um 76 þús. tonn ef miðað væri við kjörsókn. Þetta er 20 þús. tonnum minni afli en gert hafði verið ráð fyrir í síðustu úttekt. Ef veidd yrðu 90 þús. tonn á haustvertíð 1989 kemur í ljós að veiðidánarstuðullinn yrði aðeins hærri en kjörsókn gefur til kynna. Eigi að síður myndi hrygningarstofninn vaxa úr 385 þús. tonnum í 430 þús. tonn árið 1990. Niðurstöður bergmálmælinga árið 1987 að teknu tilliti til vertíðarinnar 1988 gefa hins vegar til kynna að fiskveiðidánarstuðull 1989 verði 0.2 þ.e. mjög nærri kjörsókn ef veidd verða 90 þús. tonn. Þar eð síldarstofninn hefur sennilega verið vanmetinn í síðustu bergmálmælingum og hrygningarstofninn vex frá 1989-1990 er lagt til af aflinn verði 90 þús. tonn á árunum 1989 og 1990. Tillögur um leyfilegan hámarksafla fyrir árið 1990 verða þó endurskoðaðar eftir því sem niðurstöður rannsókna gefa tilefni til.

13. Loðna

13.1. Veiðarnar 1988/1989

Dagana 6.-24. október 1988 var stærð stofnsins mæld á tveim skipum eins og venja hefur verið á undanförunum árum. Alls mældust um 1.415 þús. tonn af eins til þriggja ára gamalli loðnu, þar af um 1.225 þús. tonn af hrygningarloðnu sem veiðarnar byggjast á.

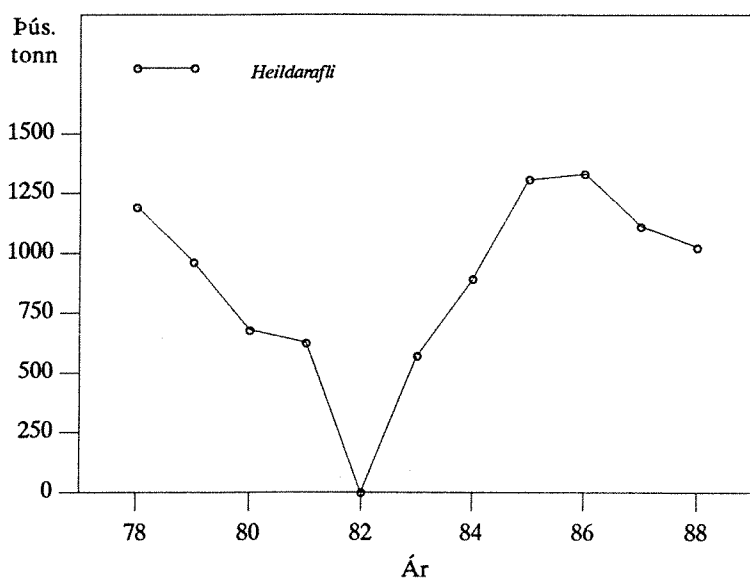
Októbermælingin svaraði til þess að veiða mætti 830 þús. tonn frá 20. sama mánaðar til vertíðarloka. Þetta svaraði til 415 þús. tonna til viðbótar upphafskvótanum (500 þús. tonn) og 915 þús. tonnum á vertíðinni allri þegar aflinn sem á land var kominn er talinn með (einnig afli Færeyinga í grænenskri lögsögu).



49. mynd. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok hverrar vertíðar.

Fig. 49. CAPELIN. Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-1988/89 seasons and the remaining spawning stock biomass.

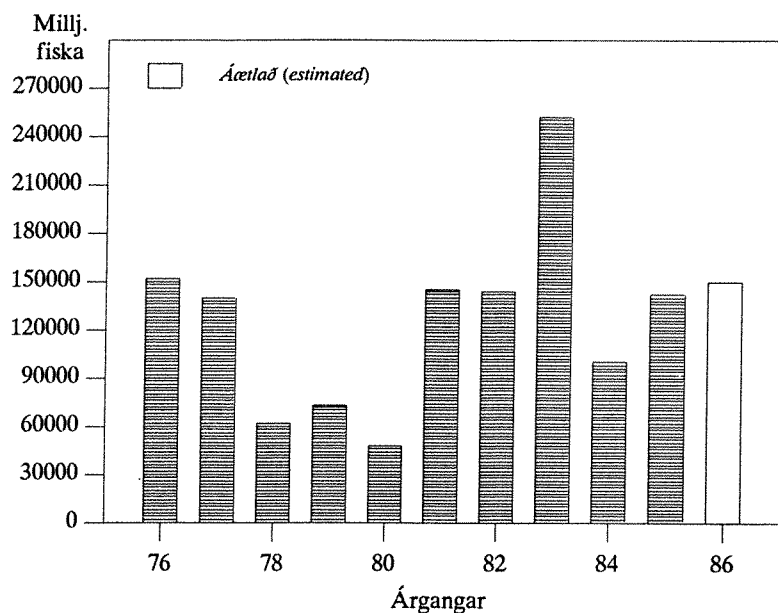
Í október reyndist mikill hluti veiðistofnsins enn ekki kominn til baka á venjulegar vetrarslóðir út af Norðurlandi og Vestfjörðum en hélt sig þess í stað skammt utan við grænenska landgrunnskanntinn austur og suðaustur af Scoresbysundi. Loðnan var í þéttum torfum á 250-350 m dýpi að deginum en kom oft upp undir yfirborð og dreifðist á nóttunni. Reynsln sýnir að stærð stofns er oftast vanmetinn þegar þannig hagar til.



50. mynd. LOÐNA.
Heildarafli á vertíðunum
1978/79-1988/89.

Fig. 50. CAPELIN. Total
landings in the 1978/79-
1988/89 seasons.

Stærð veiðistofnsins var mæld á ný í janúar 1989 en þá var hann allur saman kominn út af Austfjörðum, frá Langanesi suður á mótis við Hvalbak. Í janúar mældust 930 þús. tonn af þriggja og fjögurra ára kynþroska loðnu (tveggja og þriggja ára fyrir áramótin), sem jafngilti því að veiða mætti 530 þús. tonn frá því mælingu lauk til vertíðarloka. Var þá miðað við að 400 þús. tonn hryngdu vorið 1989 eins og jafnan hefur verið stefnt að á undanförunum árum. Að viðbættum þeim 535 þús. tonnum sem á land voru komin, jafngilti janúarmælingin 1.065 þús. tonna vertíðarafli eða 150 þús. tonnum meira en októbermælingin hafði gefið til kynna. Samkomulag varð um þennan hámarksafli milli Íslendinga og Norðmanna en grænlenksku veiðarnar voru enn utan kvóta þótt tekið væri tillit til þeirra við ákvörðun hámarksafli.



51. mynd. LOÐNA. Stærð
loðnuárganganna 1976-1986.
Fjöldi nýliða við 2 ára aldur
(í milljónum).

Fig. 51. CAPELIN. Size of
the 1976-1986 year classes at
age 2 (in millions).

Aflinn á vertíðinni 1988/1989 varð alls 1.022.800 tonn. Skipting milli veiðitímabila og þjóða er sýnd í töflu 20.14, auk heildarafla á Íslands-Grænlands-Jan Mayen svæðinu allt frá árinu 1964. Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-1988/89 er sýnd á 49. mynd og loðnuafllinn á sömu vertíðum á 50. mynd. Stærð loðnuárganganna frá 1976-1986 er sýnd á 51. mynd.

13.2. Ástand veiðistofnsins 1989/1990

Næsta loðnuvertíð mun aðallega byggjast á árganginum frá 1987, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1986 sem ekki hryngdi vorið 1989.

Í ágúst 1988 var gerð könnun á útbreiðslu og fjölda ókynþroska loðnu. Nær öll ókynþroska loðna sem mældist, var af árgangi 1987 og er talið að mælingin hafi náð til þess árgangs. Þar sem rannsóknarsvæðið takmarkaðist að norðan við 68° n.br. og í ljósi síðari rannsókna er augljóst að ekki náðist til eldri loðnunnar nema að litlu leyti. Niðurstöður um fjölda og þyngd eftir aldri eru sýndar í eftirfarandi töflu:

Árgangur <i>Year class</i>	Fjöldi í milljörðum <i>Number in billions</i>	Þyngd í þús. tonna <i>Weight in thous. tonnes</i>
1987	146.9	378.1
1986	13.4	165.0
1984	2.9	51.2
Samtals <i>Total</i>	163.2	594.3
Kynþroska <i>Mature</i>	13.1	192.6

Í október 1988 varð talsvert vart við smáloðnu af 1987 árganginum í samanburði við haustmælingar fyrri ára, en heldur lítið við ókynþroska loðnu af árgangi 1986. Haustmælingar á hinum ókynþroska hluta stofnsins eru taldar óáreiðanlegar vegna þess hve smá og stór loðna er blönduð á þessum árstíma og einnig er veiðarfærið, sem notað er til sýnatökunnar, ónákvæmt.

Í janúar 1989 var enn reynt að mæla fjölda og útbreiðslu ókynþroska loðnu. Sá hluti stofnsins hélt sig þá að mestu leyti í Grænlandssundi. Þar var ekki unnt að komast að nema hluta hans vegna íss og af þeim sökum var mælingin ekki marktæk.

13.3. Hámarksafli á vertíðinni 1989/1990

Þegar reynt er að áætla stærð veiðistofnsins á komandi vertíð eru það aðeins ágústmælingarnar á stærð 1987 árgangsins þegar hann er ársgamall sem við er að styðjast. Slíkar mælingar hafa verið gerðar árlega síðan 1982, þ.e. á árgöngunum 1981-1987.

Þegar tekið hefur verið tillit til afla og náttúrulegra affalla, er unnt að bakreikna stærð fimm fyrstu árganganna út frá mælingum á stærð þeirra í veiði- og hrygningarstofni. Niðurstöður fyrir árgangana 1981-1985 má síðan bera saman við ágústmælingarnar. Sambandinu milli þessara tveggja mælinga er lýst með fallinu $y=83.9+0.554x$, þar sem fylgnistuðullinn $R^2=0.92$. Spágildið er þó takmarkað vegna þess hve athuganir eru fáar. Árgangurinn frá 1986 er enn ókynþroska að hluta og samkvæmt fyrri reynslu er stærð hans vanreiknuð.

Ef ofangreint fall er notað til þess að reikna út stærð 1987 árgangsins við tveggja ára aldur út frá ágústmælingunni 1988, verður hann um 109 milljarðar við upphaf sumarvertíðar 1989 þegar tekið hefur verið tillit til náttúrulegra affalla.

Út frá meðaltölum seinustu ára varðandi kynþroskahlutfall yngri árgangsins (1987), hlutfalli árganga og meðalþyngd í veiði- og hrygningarstofni auk dánartölu má spá stærð veiðistofnsins og aflakvóta á komandi vertíð með því að gera ráð fyrir að:

- Veiðarnar byggist svo til eingöngu á kynþroska loðnu af árganginum frá 1986 og 1987.
- Um 70% af 1987 árganginum og allur 1986 árgangurinn verði kynþroska.
- Hlutfall árganganna frá 1986 og 1987 í veiði- og hrygningarstofni verði um 4:1. Þetta er nærri meðaltali árána 1981-1989 að undanskildu árinu 1987 sem var óvenjulegt.
- Meðalþyngd 1986 og 1987 árganganna verði 24.6g og 17.4 g í veiðistofninum en 26.3 g og 19.4 g við hrygningu.
- Náttúruleg afföll verði svipuð og reiknað hefur verið með áður.
- Skilin verði eftir 400 þús. tonn til hrygningar voríð 1990.

Niðurstaða þessa dæmis er að um 1.150 þús. tonn verði til skiptanna á 1989/1990 vertíðinni allri. Það er hins vegar ljóst að flestar forsendur eru háðar mikilli óvissu. Þær byggjast allar á meðaltölum nema fjöldi fiska af árgangi 1987 en hann hefur aðeins tekist að mæla einu sinni svo viðunandi geti talist.

Sú reynsla sem þegar er fengin af aflaspám af þessu tagi bendir þó til þess að fjöldi fiska af yngri árganginum sé eitthvað vanmetinn. Á hinn bóginn þarf að hafa í huga að sjór hefur farið kólnandi í norðurhöfum að undanförunu og ekki er séð fyrir endann á þeirri þróun. Af þessum sökum var loðnan heldur rýr á seinustu vertíð. Ef reiknað er með sömu meðalþyngd og á vertíðinni 1988/1989 leiðir það til þeirrar niðurstöðu að um milljón tonn verði til skiptanna á vertíðinni 1989/1990.

Vegna þessa og eins því, hve mælingarnar í ágústmánuði á ársgamalli loðnu ná yfir fá ár er lagt til að hámarksafli á sumar- og haustvertíðinni 1989 verði 900 þús. tonn og hámarksafli fyrir tímabilið desember 1989/mars 1990 verði síðan ákveðinn þegar tekist hefur að mæla stærð veiðistofnsins haustið 1989.

13.4. Hámarksafli á sumar- og haustvertíð 1990

Um ástand veiðistofnsins á vertíðinni 1990/1991 er lítið hægt að segja enn sem komið er. Veiðarnar munu fyrst og fremst byggjast á 1988 árganginum en mjög mikið var af loðnuseiðum í ágúst það ár og þau vel á sig komin. Sama var uppi á teningnum í grænenskum leiðangri sem farinn var á landgrunnssvæðið frá Scoresbysundi vestur fyrir Angmagssalik í september sama ár og mikið varð vart við loðnuseiði þegar stærð veiðistofnsins var mæld í október 1988.

Reynslan hefur hins vegar sýnt að slíkar mælingar hafa lítið spágildi en vænta má nánari vitneskju um stærð 1988 árgangsins að loknum mælingum á ársgamalli loðnu í ágúst og október/nóvember 1989.

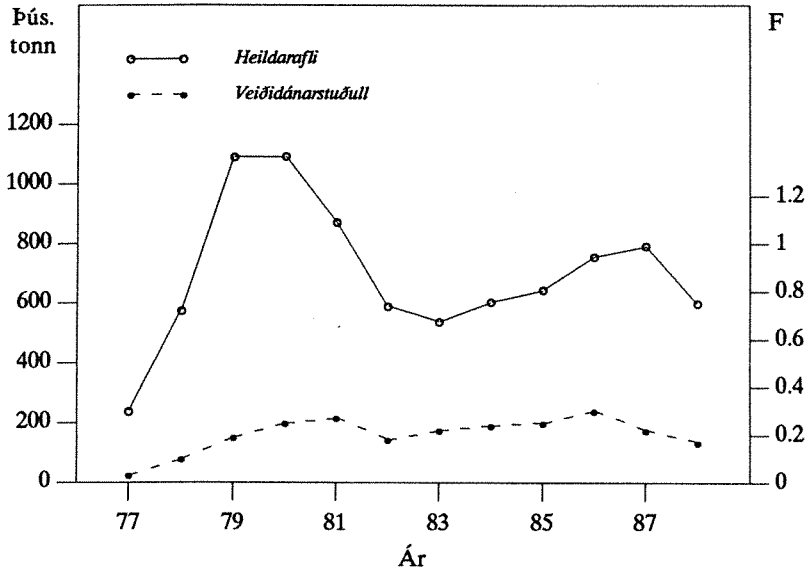
14. Kolmunni

14.1. Veiðarnar

Á árunum 1979 og 1980 náði kolmunnaaflinn hámarki og varð tæplega 1.1 milljón tonn. Síðan minnkaði hann ört og fór niður í 539 þús. tonn 1983. Eftir það jókst aflinn á ný fram til 1986 þegar hann varð 757 þús. tonn en minnkaði aftur á árinu 1987 í 632 þús. tonn.

Kolmunnaaflinn frá 1977 er sýndur á 52. mynd og frá 1970 í töflu 20.15.

Íslendingar hafa ekki stundað kolmunnaveiðar nokkur undanfarin ár.



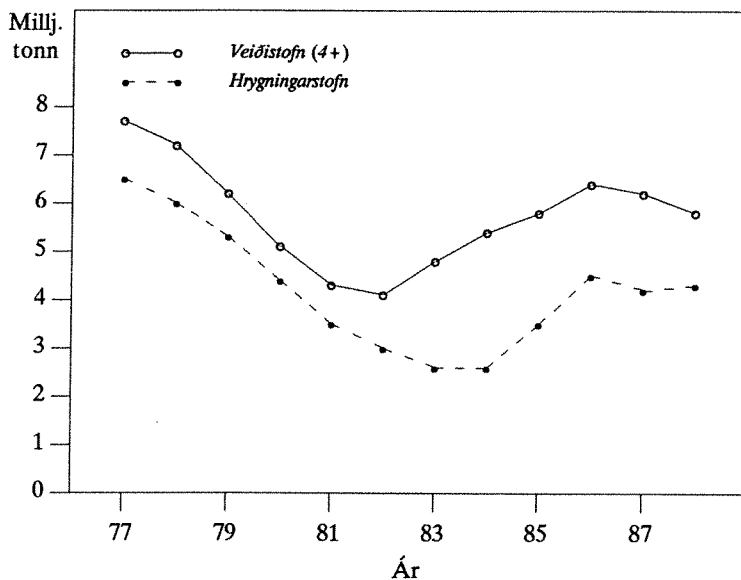
52. mynd. KOLMUNNI. Heildarafli árin 1977-1988 og meðalveiðidánartala 4-8 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 52. BLUE WHITING. Total landings 1977-1988 (upper line) and F_{4-8} during the same period.

14.2. Aldursskipting

Enn sem fyrr eru sterku árgangarnir frá 1982 og 1983 áberandi í veiðinni. Árið 1987 voru þessir tveir árgangar um 51% af fjölda landaðra fiska og samanlagt voru árgangarnir frá 1982-1986 um 82% af fjölda fiska í afla.

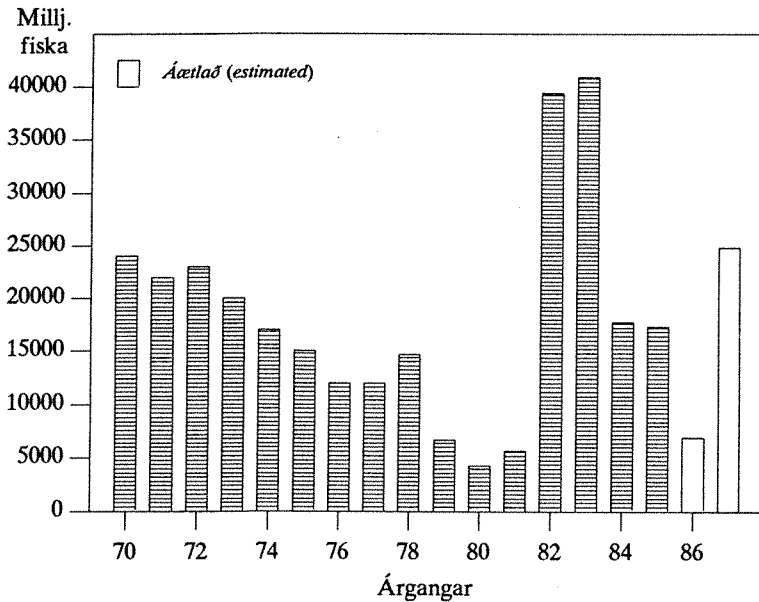
14.3. Stofnstærð



53. mynd. KOLMUNNI. Stærð heildarstofns og hrygningarstofns (fjögurra ára og eldri) árin 1977-1988 í milljónum tonna.

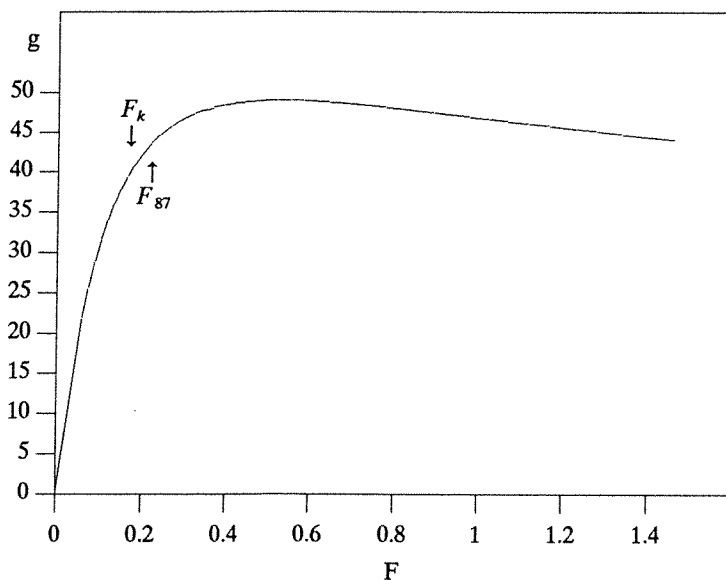
Fig. 53. BLUE WHITING. Total stock and spawning stock biomass (4^+) during the period 1977-1988 (million tonnes).

Við úttekt á kolmunnastofninum sem gerð var í september 1988 komst kolmunnavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins að þeirri niðurstöðu að heildarstofninn minnkaði stöðugt frá 1977 til 1982 (53. mynd). Þessi þróun breyttist árið 1983 og stækkaði stofninn aftur er sterku árgangarnir frá 1982 og 1983 bættust í hann. Stærð hrygningarstofns minnkaði einnig á sama tímabili en frá árinu 1985 hefur hann vaxið á ný eftir því sem þessir sömu árgangar urðu kynþroska. Síðan 1986 hafa bæði heildar- og hrygningarstofn minnkað heldur á ný.



54. mynd. KOLMUNNI.
Stærð seiðaárganga
1970-1987 í milljónum.

Fig. 54. BLUE WHITING.
Year classes 1970-1987 at age
0 (in millions).



55. mynd. KOLMUNNI.
Afrakstur á nýliða miðað við
mismunandi sókn
(veiðidánartölu).

Fig. 55. BLUE WHITING.
Yield per recruit.

Fjöldi nýliða af árgöngunum 1970-1987 er sýndur á 54. mynd.

Meðalveiðidánartala 4-8 ára kolmunna var mjög lág eða undir 0,1 á árunum 1970-1977. Eftir það jókst meðalveiðidánartala hratt fram til 1981, en hefur verið nokkuð stöðug síðan á bilinu frá 0,18-0,30 (52. mynd), sem er töluvert yfir svokallaðri kjörsókn, sem fyrir kolmunnann er um 0,17 eins og sýnt er á 55. mynd.

14.4. Horfur

Aflspár og þróun stofnstærðar fyrir árin 1989 og 1990 eru sýndar í töflu 9. Spárnar eru byggðar á úttekt kolmunnavinnunefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins frá því í september 1988 og í samræmi við skýrslu nefndarinnar (ICES C.M. 1989/Assess:5).

Ef gert er ráð fyrir 11 milljarða meðalnýliðun árána 1986-1990 (meðalnýliðun árána 1978-1985 að undanskildum stóru árgöngunum frá 1982 og 1983) og að fiskveiðidánartalan fyrir 1988 verði 0,17, sem gæfi um 600 þús. tonna afla myndi aflinn 1989 verða 600 þús. tonn með sömu sókn. Ef sóknin yrði sú sama og 1987 ($F=0,22$) yrði aflinn um 780 þús. tonn. Í báðum tilvikum myndu heildarstofn og hrygningarstofn minnka.

Þessi nýjasta úttekt á kolmunnastofninum bendir til þess að sóknin í kolmunnann undanfarin ár hafi verið meiri en sem nemur kjörsókn. Alþjóðahafrannsóknaráðið mælir með því að sóknin í kolmunnastofninn miðist við kjörsókn. Í samræmi við það er útreiknað aflhámark 1989 630 þús. tonn.

TAFLA 9

Kolmunni. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (milljónir tonna) 1989-1990.
Blue whiting. Projection of stock and spawning stock biomass (million tonnes) for different management strategies in 1989-1990.

1988				Veiðiráðgjöf 1989 F_{89}	1989			1990	
Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawning stock</i>	Afli $F^{1)}$	Catch		Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawning stock</i>	Afli	Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawning stock</i>
5.8	4.3	0.17	0.60	$0.17 = F_{88} = F_k$	5.6	4.2	0.63	5.4	4.0
				$0.22 = F_{87}$			0.78	5.2	3.9
				0.3			1.05	4.9	3.6

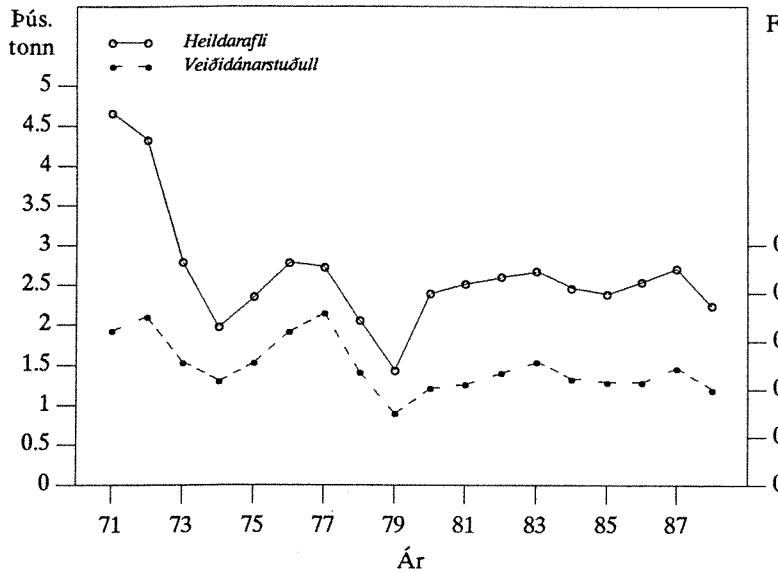
1) F = Veiðidánartala 4-8 ára kolmunna. (F = *Fishing mortality of age groups 4-8.*)

15. Humar

15.1. Veiðarnar 1988 og 1989

Á árinu 1988 var alls úthlutað rúmlega 2.600 tonnum af humri til 81 báts en aflinn varð hins vegar mun minni eða 2.240 tonn. Til samanburðar veiddust 2.712 tonn árið 1987. Humarafli og veiðidánartölur frá 1971 eru sýndar á 56. mynd og aflinn allt frá 1951 í töflu 20.16.

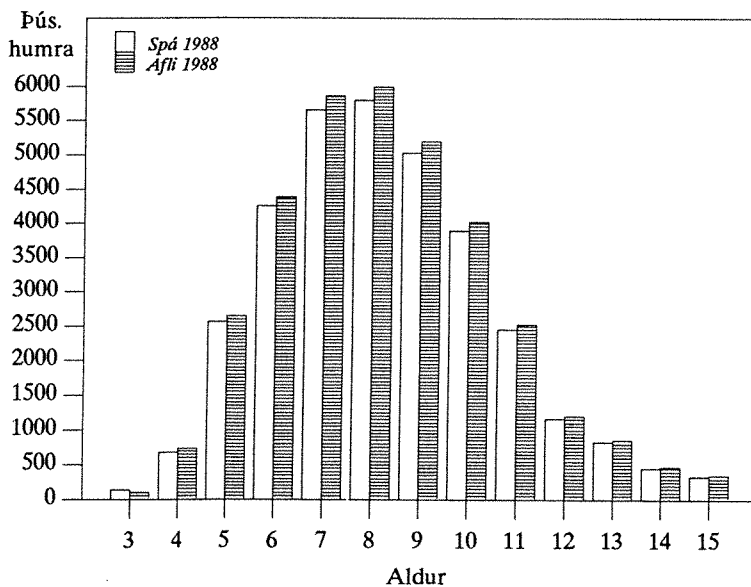
Á suðvesturmiðum (Miðnessjór-Selvogsleir) varð humarafllinn 1988 svipaður og árið 1987 eða um 630 tonn. Afli á togtíma minnkaði hins vegar nokkuð eða úr 44 kg 1987 í 39 kg 1988, sem rekja má til veiðanna í maí og þó sérstaklega í júní þegar tíðarfar var óvenju slæmt.



56. mynd. HUMAR. Heildarafli árin 1971-1988 og meðalveiddánartala 6-13 ára humars sama tímabil.

Fig. 56. NEPHROPS. Nominal catches 1971-1988 (upper line) and F_{6-13} during the same period.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar veiddust alls 970 tonn miðað við 590 tonn árið 1987. Svo mikill afli hefur ekki komið af þessum miðum síðan 1971-1972, enda beindu lakari aflabrogð við Suðausturland sókninni á þau í mun ríkari mæli en áður. Meðalafli á togtíma, sem var mjög hár árin 1985-1987 eða 56-57 kg, féll hins vegar niður í 42 kg árið 1988. Samkvæmt venju leiðir stóraukin sókn í humar af sér minnkandi afla á sóknareiningu. Þar við bættust slæm veðurskilyrði, einkum í júní, sem virtust eiga snaran þátt í dræmari afla, því veiðarnar gengu hlutfallslega vel er kom fram í júlí og meðalafli á togtíma var hærri en í sama mánuði 1987.



57. mynd. HUMAR. Spá um aldurs/lengdarskiptingu aflans á humarvertíðinni 1988 borin saman við aldurs/lengdarskiptingu aflans að vertíð lokinni.

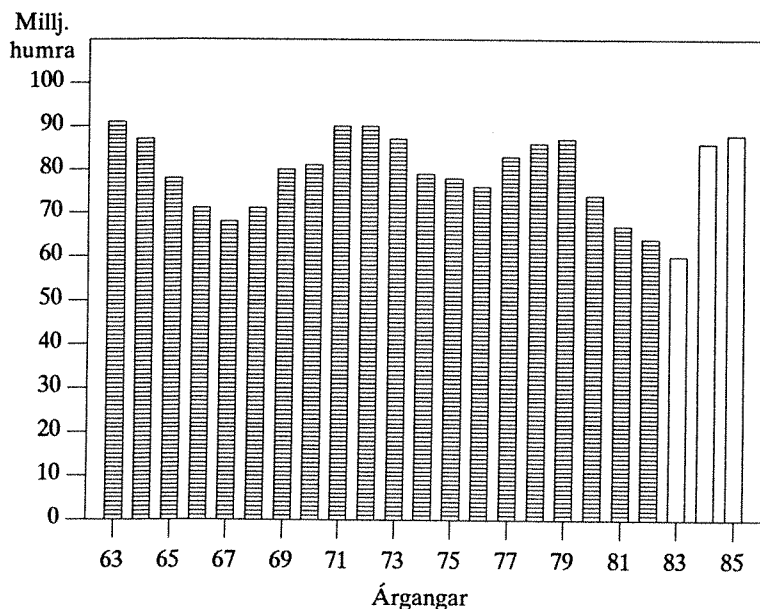
Fig. 57. NEPHROPS. Prognosis of age/length distribution of the 1988 catch and the actual age/length of the catch.

Mikill samdráttur varð í humarafla á suðausturmiðum (Skaftárdjúp-Lónsdjúp) 1988 og veiddust aðeins 640 tonn á móti 1.500 tonnum 1987. Meðalafli á togtíma minnkaði jafnframt stórlega eða úr 56 kg 1987 í aðeins 36 kg 1988. Um 85% aflans fékkst í Meðallandsbug og Skeiðarárdjúpi, en sáralítill veiði var í Breiðamerkur- og Hornafjarðardjúpi miðað við fyrri ár. Í venjulegu árferði hafa veiðarnar mest verið stundaðar á síðast nefndu svæðunum fyrstu vikurnar. Árið 1988 brugðust þær hins vegar, m.a. vegna ótíðar í maí-júní, en einnig vegna minnkandi veiðistofns.

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1970-1988 er sýnd í töflu 20.17 og eftir aldri árin 1969-1988 í töflu 21.32. Á 57. mynd er sýnd spá, sem gerð var fyrir humarvertíðina 1988 um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) og til samanburðar aflann að vertíð lokinni.

Humarvertíðin 1989 hófst 21. maí. Alls var úthlutað rúmlega 2.100 tonnum til 76 báta, í samræmi við tillögur Hafrannsóknastofnunar um leyfilegan hámarksafla 1989 (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 15).

Aflabrögð í maí og júní voru afar misjöfn. Framan af gengu veiðarnar einna best á Selvogsbanka, við Vestmannaeyjar og í Skeiðarárdjúpi, en fremur misjafnlega á hinum mikilsverðu svæðum í Breiðamerkur- og Hornafjarðardjúpi, enda þótt aflabrögð þar hafi verið skárri en á sama tíma 1988. Á suðvesturmiðum, t.d. við Eldey var aflinn mjög tregur framan af, en glæddist heldur þegar kom fram í júní.



58. mynd. HUMAR. Stærð humararganganna 1963-1985. Fjöldi við áætlaðan 6 ára aldur (í milljónum).

Fig. 58. NEPHROPS. Year classes 1963-1985 at estimated age 6 (in millions).

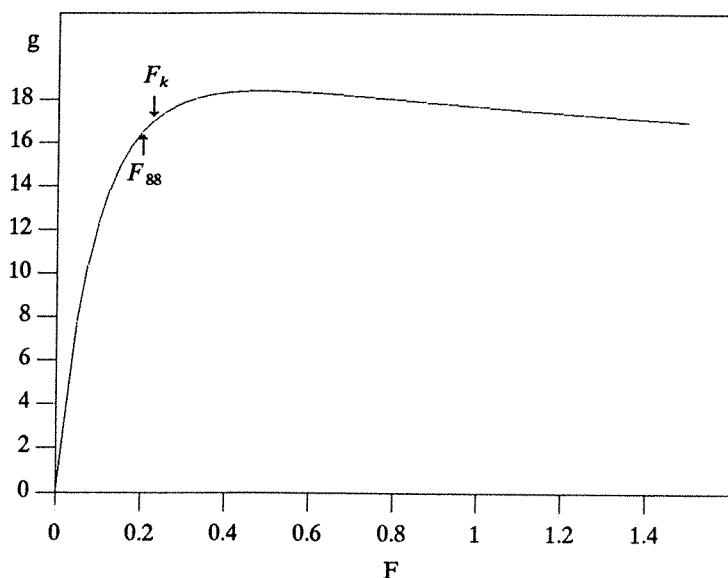
Tíðarfar var fremur rýsjótt í maí-júní eins og sömu mánuði árið 1988 og hafði það nokkur áhrif á aflabrögð þessa mánuði, þó ekki að sama skapi og árið áður. Þar eð veiðistofninn virðist í nokkurri lægð, er gert ráð fyrir því að meðalafli á togtíma 1989 verði mun lakari en 1985-1987 (53-67 kg), en þó betri en 1988, en þá var meðalafllinn aðeins 39 kg á togtíma.

15.2. Ástand stofnsins

Afli á sóknareiningu var góður allar vertíðirnar 1980-1987 (tafla 20.17), fyrst vegna sterkra árganga frá árunum 1971-1973 en síðari árin (1985-1987) vegna hárrar hlutdeildar í afla úr árgöngunum frá tímabilinu 1976-1979 og að nokkru leyti 1980. Á vertíðinni 1988 var hlutdeild þeirra áfram há á suðvesturmiðum en á suðausturmiðum brá hins vegar svo við að þeir voru lítt áberandi. Þessir árgangar virtust því hafa komið sérstaklega vel fram í veiðunum 1985-1987, m.a. vegna lítillar sóknar í þá fram til 1985 og óvenju góðra skilyrða til veiða árin 1985 og 1986. Þetta átti einkum við um suðausturmiðin.

Hvað aðra árganga í veiðinni snertir, eru 1981-1983 árgangarnir undir meðallagi og átti það enn fremur þátt í minnkandi aflabrogðum, þar sem 6-7 ára humar er jafnan umtalsverður hluti veiðistofnsins hverju sinni (58. mynd). Á sumum veiðisvæðum var þriggja til fjögurra ára humar (árgangar 1984 og 1985) hins vegar meira áberandi 1988 en um langt árabíl, enda þótt of snemmt væri að fullyrða nokkuð um styrk þeirra árganga þá.

Niðurstöður rannsókna framan af humarvertíðinni 1989 staðfesta fyrra álit um lakari árganga frá árabílinu 1981-1983, þegar tillit er tekið til stofnsins í heild. Virðist þetta eiga snaran þátt í minni veiðistofni og tregari afla á sóknareiningu árin 1988 og 1989 en árin 1985-1987.



59. mynd. HUMAR.
Afrakstur á þriggja ára
nýliða miðað við
mismunandi sókn
(veiðidánartölu).

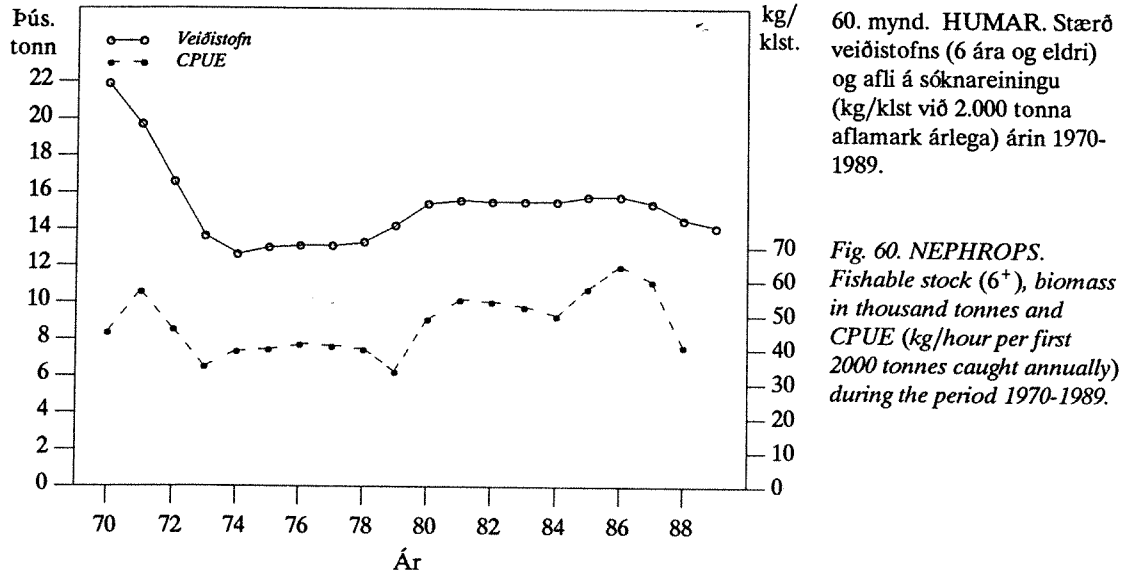
Fig. 59. NEPHROPS. Yield
per 3 year old recruit.

Yngstu árgangarnir í veiðinni, þ.e. 1984 og 1985, sem fyrst komu áberandi fram í veiðum 1988, virðast hins vegar mun sterkari en þeir fyrrnefndu. Þar sem hlutdeild þeirra í aflanum framan af vertíðinni 1989 hefur verið nokkuð mismunandi eftir svæðum, ríkir ennþá nokkur óvissa um styrkleika þeirra árganga, en þeir munu koma veiðistofninum til góða einkum eftir 1990.

15.3. Horfur og tillögur um hámarksafla 1990

Undanfarin tíu ár hefur humarveiðin verið takmörkuð við sem næst kjörsókn í stofninn (59. mynd). Þrátt fyrir misgóða nýliðun og breytilegar umhverfisaðstæður hefur aflinn lengst af verið nokkuð stöðugur á bilinu 2.400-2.700 tonn á ári og meðalafli meiri en um langt árabíl

áður, eða um 45-60 kg á togtíma (60. mynd og tafla 20.17). Veiðidánartölur hafa því að jafnaði verið lægri en á áttunda áratugnum (56. mynd og tafla 21.34.).



Aukinn afli á togtíma frá og með 1980 byggðist að verulegu leyti á góðum árgöngum frá upphafi áttunda áratugarins, sem nú hafa runnið sitt skeið.

Á árinu 1988 brá svo við að árgangarnir 1976-1980 voru lítt áberandi við Suðausturland. Léleg aflabrogð 1988 áttu því rætur að rekja til minni veiðistofns auk óhagstæðs veðurfars og e.t.v annarra veiðiskilyrða.

TAFLA 10

Humar. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð humarstofnsins (tonn) árin 1989-1991.
Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) for different management strategies in 1989-1991.

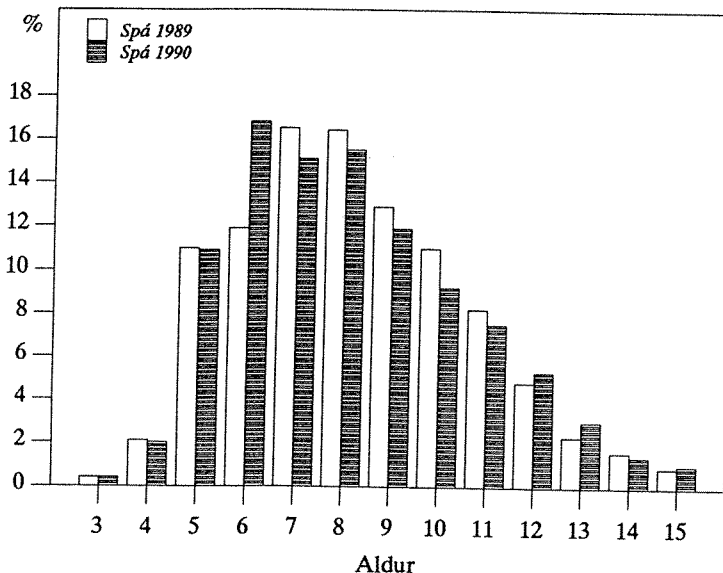
1988				1989		1990		1991
Stofn 6+	F ¹⁾	Afli	Veiðiráðgjöf	Stofn 6+	F ¹⁾	Stofn 6+	F ¹⁾	
Stock 6+		Catch	Aflhámark	Stock 6+		Stock 6+		
			TAC					
14.500	0.19	2.240	2.100	14.100	0.19	14.600	0.18	15.200
			2.400		0.21	14.300	0.21	14.700
			2.700		0.23	14.000	0.24	14.200

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

Þrátt fyrir nokkru betri aflabrogð framan af vertíðinni 1989 en árið áður, virðist veiðistofninn vera áfram í nokkurri lægð miðað við árin 1985-1987, m.a. vegna lélegri árganga frá árabílinu 1981-1983 (60. mynd og tafla 21.32). Spá um aldursdreifingu humars í aflanum

1989 og 1990, sem gerð var að lokinni vertíð 1988, gerir hins vegar ráð fyrir vaxandi hlutdeild yngri humars miðað við áður vegna betri nýliðunar árin 1984 og 1985 (61. mynd).

Af þessu leiðir að verði humarveiðin 1990 nálægt hámarki undanfarinna ára, þ.e. 2.700 tonn, mun veiðistofninn breytast lítið 1991 (tafla 10). Veiðin myndi hins vegar beinast í auknum mæli að smáhumri úr árgöngum 1984 og 1985. Við 2.400 tonna afla 1990 stækkar stofninn dálítið 1991. Enn frekari takmörkun veiða, t.d. við 2.100 tonna afla 1990, myndi leiða til verulegrar stækkunar veiðistofnsins árið 1991.



61. mynd. HUMAR. Spá um aldurs/lengdardreifingu í aflanum 1989 og 1990.

Fig. 61. NEPHROPS. Prognosis of age/length distribution of the 1989 and 1990 catches.

Með hliðsjón af þessu leggur Hafrannsóknastofnunin til að humarafli verði takmarkaður við 2.100 tonn árið 1990. Með því móti verður dregið úr sókn í smáhumar úr 1984 og 1985 árgöngunum og þeir nýttir til stækkunar veiðistofnsins á komandi árum. Þegar niðurstöður frá núverandi humarvertíð liggja fyrir verður þessi tillaga endursköðuð m.a. með tilliti til hugsanlegrar skiptingar milli svæða.

16. Hörpudiskur

16.1. Veiðarnar 1988-1989

Heildarafli hörpudisks 1988 var aðeins um 10 þús. tonn, en árið 1987 veiddust 13.272 tonn.

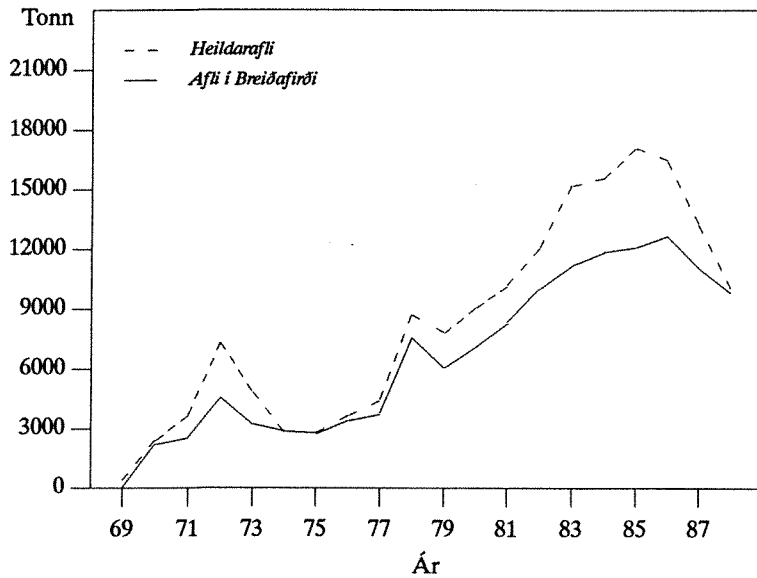
Þessi mikli samdráttur í veiðunum átti einkum rætur að rekja til áframhaldandi lágs markaðsverðs í Bandaríkjunum og voru nánast engar hörpudisksveiðar stundaðar annars staðar en á Breiðafirði.

Á þessu ári (1989) hefur sóknin í hörpudisk aukist á ný og eru markaðshorfur betri en undanfarin tvö ár. Heildarafli á hörpudiski ásamt aflanum í Breiðafirði árin 1969-1988 er sýndur á 62. mynd og töflu 20.16.

16.2. Ástand stofnsins

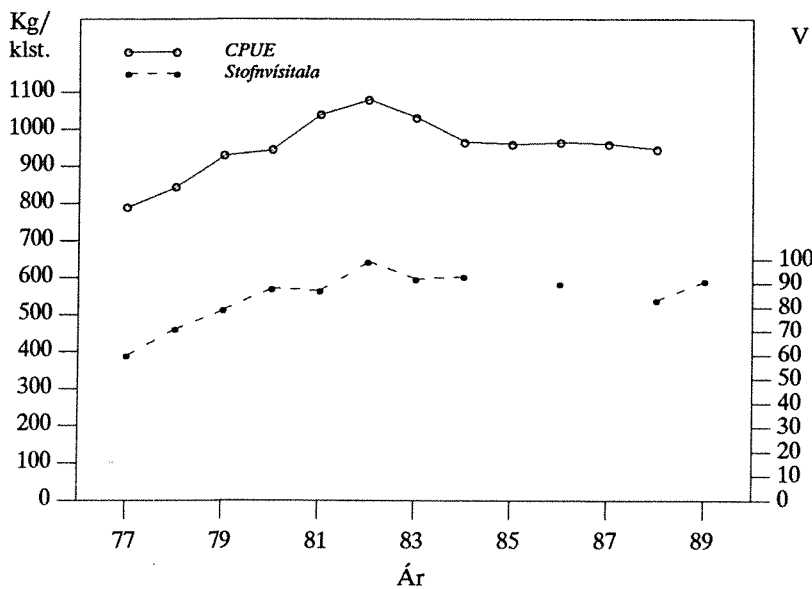
Samkvæmt niðurstöðum stofnmælingar á hörpudiski í Breiðafirði í mars 1989, hefur veiðistofninn stækkað um 10% frá því að síðustu athuganir voru gerðar í mars/apríl 1988, en

þá mældist stofninn minni en nokkru sinni áður með sambærilegum veiðarfærum (63. mynd). Stækkun stofnsins nú virðist einkum eiga rætur að rekja til góðrar nýliðunar enda er meðalstærð hörpudisks víða með minnsta móti. Ennfremur hefur minni sókn á árinu 1988 komið sumum miðunum til góða.



62. mynd.
HÖRPUDISKUR.
Heildarafli 1969-1988 ásamt
aflanum í Breiðafirði (heila
línan).

Fig. 62. ICELAND
SCALLOP. Total landings
during the period 1969-1988
along with the landings from
the Breiðafjörður area (solid
line).



63. mynd.
HÖRPUDISKUR.
Samánburður á stofnvísitölu
(V) hörpudisks frá
rannsóknnum á Breiðafirði
og afla á sóknareiningu hjá
skelbátum á sama svæði
árin 1977-1989.

Fig. 63. ICELAND
SCALLOP. Stock size index
(V) for Iceland scallop in
Breiðafjörður and CPUE
from scallop boats in the
same area during 1977-1989.

Meðalafli á sóknareiningu náði hámarki hjá skelbátum á Breiðafirði árin 1981-1983, eða um 1.000 kg á veiðistund (63. mynd). Árin 1984-1987 var meðalafllinn nokkru minni en þó stöðugur um 960 kg á veiðistund. Árið 1988 var meðalafli á veiðistund 945 kg og það sem af er árinu 1989 hefur afli á sóknareiningu verið svipaður og á sama tíma árið 1988.

16.3. Tillögur um hámarksafla 1990

Vegna minni veiðistofns í Breiðafirði samkvæmt stofnmælingum 1988, var lagt til að leyfilegur hámarksaflí á því svæði færi ekki fram úr 9 þús. tonnum 1989. Ekki voru lagðar til breytingar á hámarksafla á öðrum svæðum þar eð veiðar lágu nánast niðri.

TAFLA 11.

Hörpudiskur. Tillögur um hámarksafla á helstu miðum árið 1990.
Iceland Scallop. Recommended for TAC 1990.

Mið/Area	Afli (tonn)/TAC (tonnes)
Breiðafjörður	10.000
Patreks- og Tálknafjörður	200
Arnarfjörður	400
Dýrafjörður	150
Ísafjarðardjúp	500
Húnaflói	1.800
Vopnafjörður, Bakkaflói og Héraðsflói	500

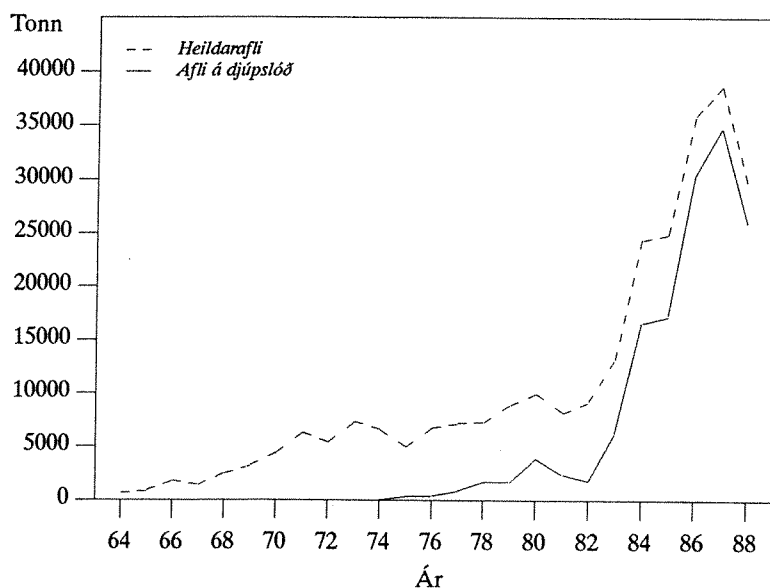
Niðurstöður stofnmælingar á hörpudiski í Breiðafirði í mars 1989 benda til þess að veiðistofninn sé vaxandi á ný, bæði vegna góðrar nýliðunar og minni sóknar 1988. Vegna hárrar hlutdeildar af smáskel í stofninum, mun þessa hins vegar ekki gæta í auknum afla á sóknareiningu árið 1989, en gæti komið fram í veiðunum þegar árið 1990. Með hliðsjón af þessu leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksaflí af hörpudiski í Breiðafirði árið 1990 verði 10 þús. tonn.

Ekki eru lagðar til breytingar á leyfilegum hámarksafla á öðrum svæðum, en víðast annars staðar en í Breiðafirði hafa veiðar verið með minnsta móti árin 1988-1989.

Tillögur Hafrannsóknastofnunar um hámarksafla á hörpudiski 1990 á hinum ýmsu miðum eru sýndar í töflu 11.

17. Rækja

17.1. Veiðarnar 1988-1989



64. mynd. RÆKJA.
Heildarrækjuafli 1964-1988 (slitna línan). Heila línan merkir afla á djúpslóð.

Fig. 64. PANDALUS.
Nominal catches at Iceland 1964-1988 (broken line) by years. The solid line represents nominal catches from offshore areas.

Rækjuafli á grunnslóð minnkaði lítið árið 1988. Nær enginn rækjuafli var á Breiðafirði, en á móti kom aukinn afli á Húnaflóa og Arnarfirði. Afli á grunnslóð mun lítið breytast árið 1989, aðallega vegna þess hversu hægt gengur að byggja upp stofnana á Húnaflóa og í Ísafjarðardjúpi. Ekki er útlit fyrir neinar rækjuveiðar við Eldey en aflahorfur á Breiðafirði 1989 eru betri en undanfarin ár.

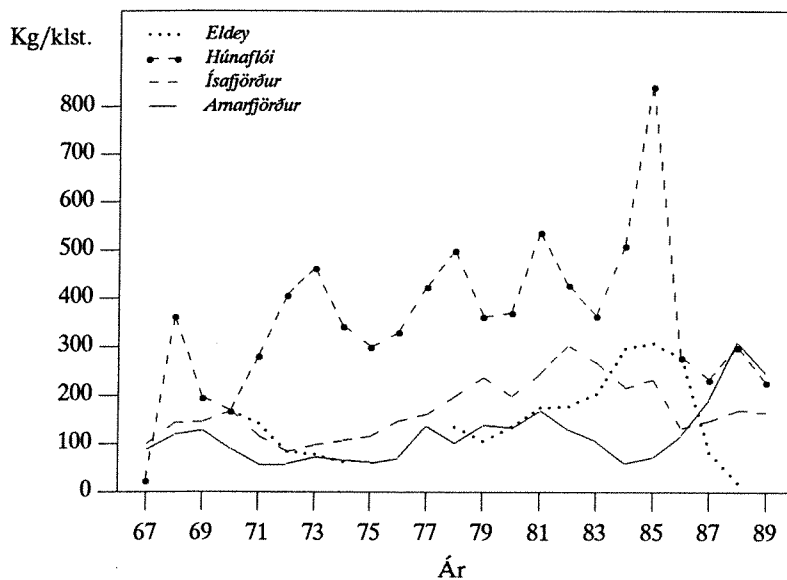
Árið 1988 minnkaði rækjuafli á úthafinu verulega eða um 25%, úr tæplega 35 þús. tonnum í um 26 þús. tonn. Veiðileyfi fengu 249 skip árið 1988 en aðeins 180 þeirra nýttu það en 196 skip árið 1987.

Heildaraflinn varð tæp 30 þús. tonn árið 1988 en var tæp 39 þús. tonn árið 1987 (64. mynd og tafla 20.16).

17.2. Ástand rækju á grunnslóð 1989 og tillögur um hámarksafli 1990

Rækjustofninn við **Eldey** er enn í lágmarki eftir hrunið árið 1988. Talið er að afrán ungýsu ásamt of mikilli veiði árin 1985 og 1986 hafi átt mestan þátt á hvarfi rækjunnar (Ægir, 1.tbl. 1989, US). Að svo stöddu er ekki gert ráð fyrir neinum veiðum á þessum miðum árið 1990.

Vegna smárækju voru engar veiðar stundaðar í norðurfjörðum **Breiðafjarðar** árið 1988. Árið 1989 voru veiðar reyndar þarna í litlum mæli. Afli á sunnanverðum Breiðafirði var nær enginn árið 1988 og aðeins reitingur í Kolluál (38 kg/klst.) (tafla 20.18). Hugsanlegt er að afrán sterku ýsuárganganna frá 1984 og 1985 hafi haft einhver áhrif á stofnstærð við Snæfellsnes og við Eldey. Árið 1989 er afli mun betri bæði í Kolluál og á sunnanverðum Breiðafirði. Í fyrsta sinn í mörg ár hafa verið leyfðar rækjuveiðar allt inn á Bárðargrunn og Hryggi á Breiðafirði. Ekki eru gerðar tillögur um hámarksafli fyrir Breiðafjörð árið 1990, en mælt er með að leyfa þar aðeins veiðar á tímabilinu apríl-júní eins og verið hefur.



65. mynd. RÆKJA. Afli á sóknareiningu á grunnslóð 1967-1988 (1989 bráðabirgðatölur).

Fig. 65. PANDALUS. CPUE of *Pandalus* 1969-1988 (1989 preliminary) in inshore waters.

Í **Arnarfirði** hefur rækjustofninn minnkað og afli á sóknareiningu (65. mynd) fer minnkandi. Árgangar frá 1984 og 1985, einkum sá síðarnefndi, munu verða uppistaðan í veiðinni veturinn 1989-1990. Það veldur hins vegar áhyggjum að 1986 árgangurinn sem er þriggja ára veturinn 1989-1990 vantar alveg í veiðina. Af þessum sökum er lagt til að

hámarksafli fari ekki fram úr 500 tonnum veturinn 1989-1990.

Í **Ísafjarðardjúpi** er gert ráð fyrir að rækjustofninn og afli á sóknareiningu fari vaxandi er sterki árgangurinn frá 1987 verður tveggja ára. Eins og bent var á áður (Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 14) reyndist gæfulegt að taka upp notkun leggpoka til verndar 1987 árganginum. Gerðar voru tilraunir með leggpoka í Ísafjarðardjúpi í október 1988 og litlu seinna í Húnaflóa. Niðurstöður sýndu að smárækjan slapp betur í gegnum leggpoka og var notkun hans sett sem skilyrði fyrir veiðum frá byrjun veiða í Ísafjarðardjúpi í nóvember 1988 og frá ársbyrjun 1989 í Húnaflóa. Arnfirðingar tóku af sjálfsdáðum upp leggpoka í byrjun árs 1989.

Við gerð tillögu um hámarksafli í Ísafjarðardjúpi í júní 1988 var gert ráð fyrir að stofninn þar væri mun stærri en síðar kom á daginn. Eftir að niðurstöður lágu fyrir í tveim haustkönnunum í Ísafjarðardjúpi 1988, var tillagan um 2.200 tonna hámarksafli fyrir veturinn 1988-1989 (Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 14) lækkuð í 1.000 tonn. Enda þótt stofnstærð fari vaxandi í Ísafjarðardjúpi, eru allir árgangar þriggja ára og eldri mjög fálíðaðir. Þess vegna er lagt til að hámarksafli verði 1.500 tonn veturinn 1989-1990 og þannig reynt að byggja stofninn frekar upp.

Tafla 12

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

Svæði <i>Area</i>	Veturinn 1989-1990 <i>Winter 1989-1990</i>
Eldey	0
Breiðafjörður, sunnanverður	1)
Arnarfjörður	500
Ísafjarðardjúp	1.500
Húnaflói	1.300
Skagafjörður	100

1) Veiðar aðeins leyfðar á tímabilinu apríl-júní 1990. (*Season limited to April-June 1990.*)

Rækjustofninn í **Húnaflóa** og afli á sóknareiningu er enn lítill og líklegt að 1.800 tonna hámarksafli veturinn 1988-1989 hafi verið fullmikill. Veiðarnar einkenndust af mjög sterkum 1987 árgangi, en eldri árgangar reyndust fremur fálíðaðir í veiðunum þennan vetur. Notkun leggpoka á þó væntanlega eftir að skila sér í auknum afrakstri er frá líður. Lagt er til að stofninn verði betur réttur við og veiðar takmarkaðar við 1.300 tonn veturinn 1989-90.

Á **Skagafirði** hafa veiðar enn á ný verið stundaðar í tilraunaskyni. Veturinn 1984-1985 voru veidd þar í fyrsta sinn 300 tonn af rækju. Eftir mikla þorskgengd inn á Skagafjörð vorið 1985 hvarf rækjan nær algjörlega og veiðar hófust ekki aftur fyrr en haustið 1988 er leyfðar voru veiðar á 100 tonnum. Lagt er til að leyfðar verði veiðar á 100 tonnum veturinn 1989-1990.

Tillögur um hámarksafli á rækju á grunnslóð veturinn 1989-1990 eru sýndar í töflu 12. Ráðgert er að kanna innfjarðasvæðin áður en vertíð 1989-1990 hefst. Að þeim könnunum loknum verða tillögur um hámarksafli endurskoðaðar ef niðurstöður gefa tilefni til.

Meðalstærð rækju á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 20.19. Smæsta rækjan er yfirleitt innfjarða. Þó eru áraskipti að stærðinni og breytist meðalstærðin eftir árgangastyrk sem getur

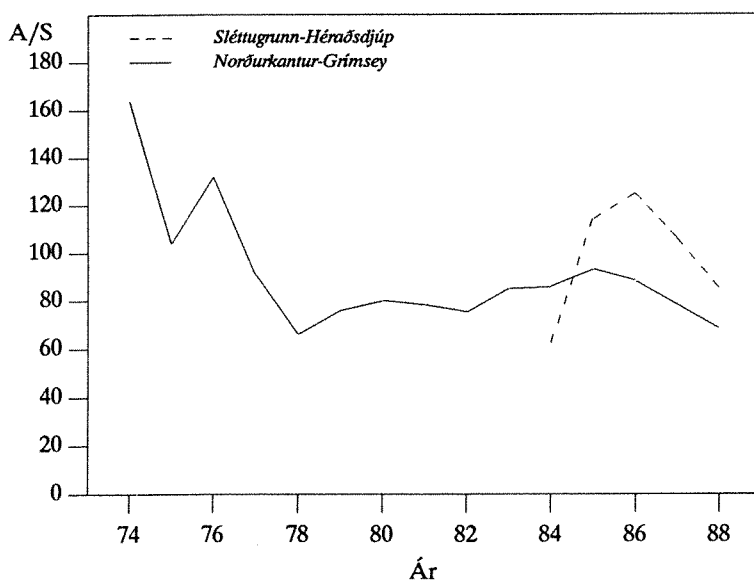
verið mismunandi á hverju svæði.

17.3. Úthafsækja

Um miðjan síðasta áratug hófust úthafsækjuveiðar hér við land. Fram til ársins 1983 var úthafsækjuaflinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (64. mynd). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 en þá fór úthafsækjuaflinn í rúm 16.500 tonn. Árið 1986 komst aflinn í 30 þús. tonn og náði svo hámarki 1987 þegar tæp 35 þús. tonn veiddust. Aflinn 1988 var aðeins 26 þús. tonn, en það er 4 þús. tonnum minni afli en tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar fyrir árin 1987 og 1988.

Miðin frá **Norðurkanti að Grímsey** eiga sér rúmlega áratugar sögu í úthafsækjuveiðunum. Veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6 þús. tonn árið 1983. Árin 1984 og 1985 veiddust rösk 12 þús. tonn á þessum svæðum, um 17 þús. tonn árið 1986 og tæp 25 þús. tonn árið 1987. Á árinu 1988 var aflinn minni eða um 21 þús. tonn þrátt fyrir dálitla stækkun veiðisvæðisins (tafla 20.18).

Afli á sóknareiningu, sem talinn er ein vísbending um ástand dýrastofna í sjó, var um og yfir 150 kg/klst. á norðurmiðum þegar veiðar hófust þar, en féll síðan ört (66. mynd). Tiltölulega litlar breytingar hafa orðið á stærð hinna hefðbundnu veiðisvæða Norðurkantur - Grímsey síðustu árin en veiðisvæðið stækkaði þó lítið eitt til norðvesturs á árinu 1988. Afli á sóknareiningu hefur farið minnkandi frá því árið 1985 úr 93 kg/klst. í 68 kg 1988 og hefur aldrei verið minni (tafla 20.18).



66. mynd. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (A/S) á helstu úthafsækjuvæðunum 1974-1988. 1988 bráðabirgðatölur.

Fig. 66. PANDALUS. CPUE of Pandalus 1974-1988 in offshore areas. 1988 provisional.

Rækjuveiðarnar norðaustanlands á svæðinu frá **Sléttugrunni að Héraðsdjúpi** hófust árið 1984, en þá voru veidd þar tæplega 1.900 tonn og kom nær allur aflinn úr **Héraðsdjúpi**. Gífurleg aflaukning varð síðan á þessum miðum árið 1986 og fór þá 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 1986 fékkst á þessum nýju miðum. Árið 1987 minnkaði afli í rúm 7 þús. tonn. Sókn drógst saman um meira en helming á árinu 1988 á norðausturmiðum og afli hefur einnig minnkað og varð aðeins rúm 2 þús. tonn. Síðan árið 1986 hefur afli á sóknareiningu farið minnkandi á norðausturmiðum úr

125 kg/klst. í 85 kg árið 1988.

Veiðar voru nú stundaðar í fyrsta sinn á **Rauða torginu** austan við Tangaflak eftir ítarlega könnun í maí 1988. Áætlaður aflí á þessum miðum var um 800 tonn árið 1988.

Í **Kolluál** hefur aflí á sóknareiningu aldrei orðið minni en árið 1988 eða 38 kg/klst. en var 50 kg 1987 og 86 kg árið 1986.

Þegar þróun úthafs-rækjuveiðanna undanfarin ár er athuguð, er ljóst að sóknin er orðin alltof mikil. Þrátt fyrir að veiðisvæðið á Norðurkanti hafi stækkað dálítið og veiðar hafist á nýjum miðum út af Austfjörðum fer aflí á sóknareiningu á hefðbundnum miðum ört minnkandi og heildaraflí hefur dregist saman. Allgott samband er á milli afla á sóknareiningu og veiða árána á undan, þannig, að því meira sem veitt er, þeim mun minni verður aflí á sóknareiningu í kjölfarið. Með stöðugt vaxandi meðalafli á miðunum frá Norðurkanti að Grímsey minnkar aflí á sóknareiningu jafnt og þétt úr 93 kg hæst árið 1985 í 68 kg árið 1988 (tafla 20.18). Þegar byggt er á meðalafli árána 1986-1988, sem er tæpt 21 þús. tonn, má út frá þessu sambandi gera ráð fyrir, að aflí á sóknareiningu árið 1989 verði enn minni en árið 1988 eða um 58 kg/klst.

Þar sem aflí á sóknareiningu er vísbending um stofnstærð, er ljóst að stærð úthafs-rækjustofnana hefur farið minnkandi. Þótt rækjan sé sumstaðar stærri árið 1988 en 1987 (miðað við fjölda í kg - tafla 20.17), benda athuganir á lengdardreifingu rækjunnar til þess að nýliðun sé í meðallagi á flestum veiðisvæðunum.

Stofnmæling úthafs-rækju var gerð í fyrsta sinn sumarið 1987. Mælingin var endurtekin sumarið 1988 á öllum úthafs-rækjumiðunum við Norður- og Norðausturland og Austfirði. Þótt ekki sé mikil reynsla af þessum mælingum eru niðurstöður þeirra í samræmi við minnkandi afla á sóknareiningu árið 1988 miðað við við árið 1987.

Niðurstöður um ástand úthafs-rækjustofnana árið 1989 liggja enn ekki fyrir. Stofnmælingarnar 1989 hófust í júní og munu standa u.þ.b. tvo mánuði. Að þeim loknum og með hliðsjón af upplýsingum um veiðisvæði, afla og sókn verður ástand úthafs-rækjustofnana metið og settar fram tillögur um hámarksafli fyrir árið 1990.

18. Hvalir

18.1. Hvalveiðar og rannsóknir árin 1988 og 1989

Árið 1986 urðu þáttaskil í hvalveiðum hér við land þegar ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um alsherjarstöðvun hvalveiða í atvinnuskyni árin 1986-1990 gekk í gildi. Jafnframt ákváðu íslensk stjórnvöld að efna til hvalveiða í vísindaskyni árin 1986-1989 í samræmi við áætlun stofnunarinnar um gagnert átak í hvalrannsóknum og heimildarákvæði þar að lútandi í stofnsáttmála Alþjóðahvalveiðiráðsins. Sem kunnugt er miðast rannsóknirnar við að efla þekkingu á ástandi og veiðipóli hvalastofna við Ísland og að kanna þátt stórra og smárra hvala í lífkerfi hafsvæðisins hér við land.

Samkvæmt upphaflegri rannsóknáætlun og samstarfssamningi við Hval hf. var gert ráð fyrir tilraunaveiðum á 80 langreyðum og 40 sandreyðum árin 1986-1989. Í samræmi við samkomulag íslenskra og bandarískra stjórnvalda voru aðeins leyfðar veiðar á 68 langreyðum og 10 sandreyðum árið 1988. Veiðar og rannsóknir við stöðina í Hvalfirði stóðu yfir á tímabilinu 23. júní til 12. ágúst og voru Hvalur 8 og Hvalur 9 notaðir til veiðanna. Veiðarnar 1989 hófust 18. júní og voru aðeins leyfðar veiðar á 68 langreyðum. Ljóst er að með minnkun veiðipáttar rannsókna verður aðeins unnt að sinna hluta þeirra rannsókna á sandreyði sem fyrirhugaðar voru, en rannsóknir á langreyði hafa að mestu farið fram eftir áætlun.

Samkvæmt ákvörðun stjórnvalda verða engar veiðar leyfðar á langreyði og sandreyði árið 1990. Í upphaflegri áætlun stofnunarinnar um hvalrannsóknir var hins vegar einnig gert ráð fyrir auknum hrefnurannsóknum og takmörkuðum veiðum í því skyni. Engin leyfi hafa enn verið gefin til þessara veiða.

Fjöldi veiddra hvala við Ísland á árunum 1952-1989 er sýndur í töflu 20.20.

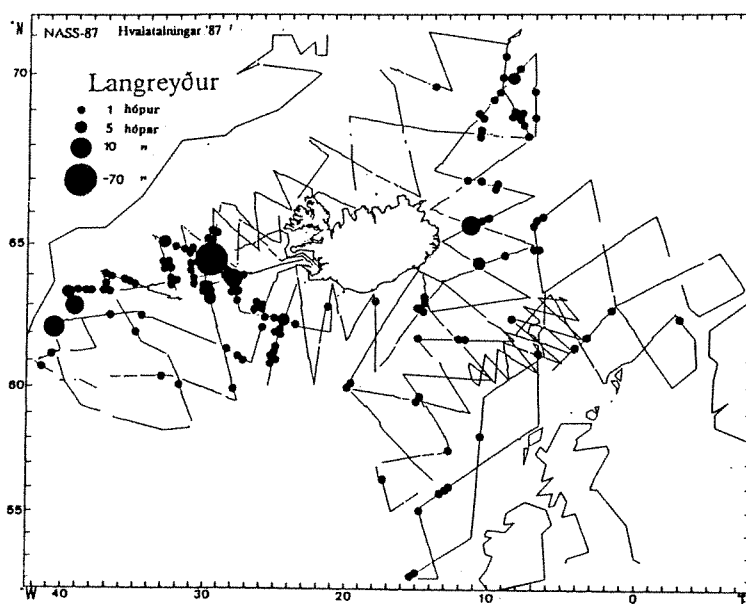
18.2. Hvalatalningar

Fyrir forgöngu Íslendinga og í samvinnu nokkurra þjóða fór fram víðtæk hvalatalning á Norður Atlantshafi sumarið 1987 (North Atlantic Sightings Survey 1987, NASS-87). Notuð voru 8 skip á djúpslóð, en flugvélar nær landi þar sem fyrst og fremst var reynt að telja hrefnur. Hafrannsóknastofnunin lagði til þrjú skip í 5 vikur, en stjórnvöld í Noregi, Spáni og Færeyjum lögðu einnig til skip á sama tíma. Ísland, Noregur og Danmörk lögðu til flugvélar til talninganna. Nokkrir vísindamenn frá Bandaríkjunum, Japan og Bretlandi tóku þátt í rannsóknum þessum og sérstakur styrkur fékkst til verkefnisins frá norrænu ráðherranefndinni.

Við skipulagningu leiðangursins var þess gætt að vanda vel til allra þeirra þátta, sem áhrif gætu haft á árangur rannsókna. Víðtækt samtarf var haft við aðrar þátttökubjóðir um framkvæmd talninganna, þannig að niðurstöður væru sambærilegar milli svæða og enginn ágreiningur um túlkun þeirra. Leitað var eftir tilviljunarbundnum leitarlínunum, til þess að fá marktæka mynd af öllu hafsvæðinu. Með talningunum fengust yfirgripsmiklar upplýsingar um hvalagengd í Norðaustur Atlantshafi. Íslensku skipin fóru yfir stærsta svæðið, þ.e. norðvestur af landinu að Ísröndinni, norður og austur fyrir land allt að Jan Mayen, um hefðbundna stórhvalaslóð vestan við landið, Grænlandshaf og austurströnd Grænlands allt suður fyrir Hvarf, og um hafsvæðið suður og suðaustur af landinu, allt að Færeyjum og suður undir Bretlandseyjar og Rockall.

Í talningu Hafrannsóknastofnunarinnar af skipum, sem fyrst og fremst beindust að langreyði og hrefnu sáu u.þ.b. 5.800 hvalir, smáir og stórir.

18.2.1. Langreyður



67. mynd. LANGGREYÐUR.
Útbreiðsla samkvæmt talningum af skipum sumarið 1987.

Fig. 67. FIN WHALE. Distribution according to sightings from ships during the summer 1987.

Íslenska talningarsvæðið náði til nær alls sumarútbreiðslusvæðis langreyðarstofnsins við Austur Grænland og Ísland (67. mynd). Reiknaður fjöldi dýra á þessu svæði var tæplega 5.800 hvalir skv. niðurstöðum sm kynntar voru á fundi Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins í maí 1989. Að viðbættu nýju mati Norðmanna á niðurstöðum talninga á svæðinu í kringum Jan Mayen, sem er hluti sumarútbreiðslusvæðis þessa stofns, er áætlaður heildarfjöldi langreyða um 11.500 hvalir (95% öryggismörk: 7.650-17.478). Þessi fjöldi er nokkru meiri en bráðabirgðaniðurstöður er kynntar voru í maí 1988 og merkinganiðurstöður frá árunum 1979-84 gáfu til kynna.

18.2.2. Marsvín og háhyrningar

Árið 1988 hefur úrvinnslu gagna úr skipatalningum verið fram haldið og liggur nú fyrir mat á fjölda marsvína (grindhvala) og háhyrninga á talningarsvæði íslensku og færeysku skipanna. Alls sáust 4.437 marsvín, sem jafngildir u.þ.b. 100.000 dýrum á svæðinu milli Austur Grænlands, Íslands og Færeyja (95% neðri öryggismörk um 57.000 dýr). Þó svo að langflest marsvín hafi sést á þessum skipum í talningunum 1987, varð þeirra einnig vart út af Spáni og við Vestur Grænland. Jafnframt er vitað að marsvín halda til í verulegum mæli út af ströndum Kanada og þeirra hefur orðið vart sunnar í Norður Atlantshafi. Hvort þar sé um að ræða sama stofn og Færeyingar hafa veitt úr í margar aldir er ekki víst, en svo virðist sem veiðar þeirra séu aðeins óverulegur hluti heildarstofnsins. Þess skal þó getið að mælingar á fjölda marsvína eru ýmsum fleiri annmörkum háðar en mat á fjölda skíðishvala vegna sérstæðrar hóphegðunar þeirra.

Við talningarnar fengust nýjar upplýsingar um sumarútbreiðslu háhyrninga í norðaustanverðu Atlantshafi, en Hafrannsóknastofnunin hefur annast athuganir á háhyrningi að haust- og vetrarlagi er dýrin þyrpast á síldarmiðin austan- og suðaustanlands. Sumarið 1987 var háhyrning að finna bæði grunnt og djúpt í kring um Ísland og Færeyjar, en hvergi að sjá í stórum torfum eins og algent er á síldarmiðunum. Samkvæmt talningunni voru háhyrningar a.m.k. 4.000 talsins á leitarsvæðinu, en það er mun meira en niðurstöður athugana hér við land að haust- og vetrarlagi gefa til kynna (nokkur hundruð dýr). Þetta bendir til þess að dýrin sem leita hingað á síldarmiðin séu aðeins hluti af talsvert stærri stofni.

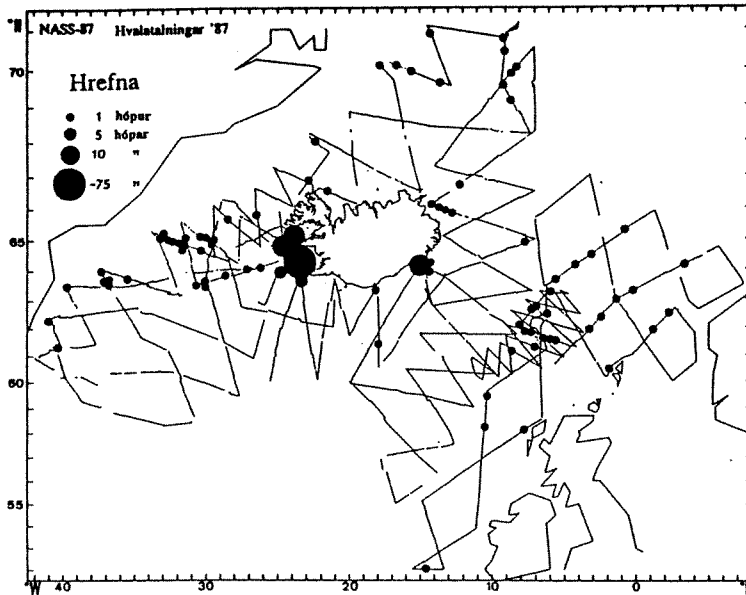
18.2.3. Hrefna

Annar liður rannsóknaverkefnisins 1987 var talningar úr flugvél á grunnslóð (innan 600 m dýptarlínu), en þar var einkum gert ráð fyrir að fengjust upplýsingar um hrefnustofninn. Talningarnar fóru fram á svipuðum tíma og svæði og svipaðar tilraunir árið 1986. Bar niðurstöðum beggja ára mjög vel saman. Endurbættar aðferðir við gagnasöfnun 1987 gerðu útreikninga á heildarfjölda áreiðanlegri. Gerðar voru sérstakar tilraunir í nokkrum rannsóknaleiðöngrum sumarið 1987 til að meta köfunartíma hrefnu með meiri nákvæmni en áður, en slíkar upplýsingar eru nauðsynlegar við túlkun talninganna. Í Faxaflóa voru gerðar tilraunir til að merkja hrefnu með radíómerkjum sumarið 1988. Svipaðar niðurstöður fengust úr báðum þessum tilraunum varðandi köfunartíma hrefnunnar.

Alls sáust 232 hrefnur af talningarskipunum en 190 í talningu úr flugvél. Ef niðurstöður talninga árið 1986 eru hafðar til hliðsjónar, þ.e. á þeim svæðum, sem ekki náðist að telja árið 1987, benda útreikningar til að verulegur fjöldi dýra sé að sumarlagi á grunnslóð allt í kringum land eða 10-15.000 dýr. Talningunum úr flugvélum ber nokkuð vel saman við talningarnar af skipum á sambærilegum svæðum (68. mynd).

Á fundi vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins í maí 1988 var ákveðið að leggja fluggögnin af grunnslóð við Ísland til grundvallar útreikningum á stærð hrefnustofnsins við Austur Grænland-Ísland-Jan Mayen (talinn sami stofn) ásamt gögnum er fengust úr talningum Íslendinga og Norðmanna af skipum utan grunnslóðar. Samkvæmt þessu er

heildarstofnstærðin um 19.500 hrefnur. Í júlí 1988 voru gerðar tilraunir til að meta með meiri nákvæmni en fyrr hversu mikil brögð væru að því að dýr á leitarlínu skips sæust ekki eða væru í kafi. Niðurstöður sýna að nokkurt hlutfall dýra sést ekki, sem bendir til þess að ofangreint stofnmat sé varlega áætlað.



68. mynd. HREFNA. Útbreiðsla samkvæmt flugtalningum sumarið 1987.

Fig. 68. MINKE WHALE. Distribution according to sightings from plane during the summer 1987.

18.2.4. Talningar 1989

Þar eð talningarnar 1987 þóttu mjög árangursríkar ákvað Hafrannsóknastofnunin að taka þátt í samstarfi þjóða á Norður Atlantshafi um talningar sumarið 1989. Verkefni þetta, sem nefnt hefur verið NASS-89 (North Atlantic Sightings Survey 1989) er víðameira en fyrr. Alls 15 skip (norsk, íslensk, færeysk og spænsk) og tvær flugvélar (við Grænland) munu notaðar við talningarnar. Íslendingar senda fjögur skip til talninga á tímabilinu 10. júlí-14. ágúst. Þetta er nokkru seinna en árið 1987, þar sem megin áhersla verður nú lögð á sandreyði í stað langreyðar og hrefnu. Talningarsvæðinu verður auk þess breytt með tilliti til útbreiðslu sandreyðar og verður leitað á suðlægari slóðum en áður, eða allt suður á 50° n.br.

18.3. Úttekt á ástandi og veiðipoli

Samband afla og sóknar í langreyðarveiðinni hefur verið kannað með athugunum á leiðarbókum hvalskipanna og öflun nákvæmra upplýsinga um úthaldið á undanförunum árum. Þannig hefur verið unnt að áætla fyrir hvert ár meðalfjölda 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 tímabilinu 10. júní til 20. júlí 1962-1987 hefur nær óbreyttur floti verið að veiðum (4 skip öll árin nema 1984 og 1985, 3 skip og 1986-1988 2 skip). Þegar á heildina er litið hefur ekki orðið vart tölfræðilega marktækra breytinga á sambandi afla og sóknar.

Árið 1984 gerði vísindanefnd Alþjóðahvalveiðiráðsins úttekt á ástandi langreyðarstofsins, sem byggðist fyrst og fremst á mælingum á sambandi afla og sóknar allt frá árinu 1962. Við mat á árlegu veiðipoli voru tvær aðferðir við útreikninga lagðar til grundvallar. Niðurstöður

voru þær að stofninn þyldi veiðar á u.þ.b. 143-180 dýrum á ári. Á fundum nefndarinnar í maí 1988 og 1989 voru kynntar niðurstöður rannsókna á breytingum á þungun langreyðar og kynþroskaaldri, sem hefur hækkað um 3-4 ár síðustu ár í stað samsvarandi lækunar hjá árgöngum frá 1950-1970, þróun stofnstærðar á þessari öld skv. nýjum athugunum á aflasamsetningu allt frá árinu 1883, auk niðurstaðna úr talningum. Þó nefndin hafi ekki lokið úttekt á stofninum að þessu sinni, er ljóst að afrakstursgeta stofnsins er umtalsverð og varlega áætlað ekki fjarri því, sem nefndin taldi vera árið 1984.

Þegar vísindanefndin gerði síðast úttekt á hrefnustofninum, sem Íslendingar og Norðmenn hafa nýtt á liðnum áratugum, voru uppi raddir um nauðsyn alfriðunar þessa stofns. Þessi krafa byggði á útreikningum, er bentu til þess að stofninn væri á bilinu 1.000 til 5.000 dýr. Hafrannsóknastofnunin taldi hins vegar forsendur útreikninganna afar hæpnar. Niðurstöður talninganna árið 1987 benda til þess að ástand hrefnustofnsins sé gott og að hann eigi að þola allnokkrar veiðar í framtíðinni.

Ekki hefur verið gerð sérstök úttekt á ástandi og veiðipoli annarra stórhvalastofna á Íslandsmiðum, en talningarnar 1987 sýndu að tæplega 2.000 hnúfubakar voru á hafsvæðinu í kring um Ísland og nokkuð innan við 1.000 steypireyðar. Á fundi Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins í maí 1989 voru kynntar niðurstöður árlegra talninga á þessum tveim tegundum af íslenskum hvalskipum sl. tvo áratugi. Gögn þessi sýndu greinilega aukningu í báðum stofnum, að meðaltali um 5% á ári hjá steypireyði og yfir 10% á ári hjá hnúfubak. Fullljóst er því orðið, að hvorug þessara hvalategunda er í útrýmingarhættu, þó hart hafi verið að þeim gengið með veiðum um síðustu aldamót.

18.4. Framtíðarhorfur

Í kjölfar samþykktar Alþjóðahvalveiðiráðsins um stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni a.m.k. fram til ársins 1990 hugðist ráðið gangast fyrir heildarúttekt á hvalastofnum heims er lokið skyldi eigi síðar en árið 1990. Þá mun verða tekin afstaða til þess hvort og þá í hve miklum mæli veiðar verði teknar upp að nýju. Áætlun Hafrannsóknastofnunar er framlag Íslendinga til þessa alþjóðlega verkefnis, sem ætlað er að afla haldbetri þekkingar um hvernig verndun og nýtingu hvalastofnanna verður best háttáð í framtíðinni. Á fundi Alþjóðahvalveiðiráðsins í júní 1989 var ljóst að heildarúttekt ráðsins á ástandi hvalastofna heims mun í fyrsta lagi ljúka árið 1991 eða 1992. Stefnt er að því að úttekt á hrefnu ljúki í júní 1990 og liggi niðurstöður fyrir fundi ráðsins stuttu síðar, en Vísindanefndin gerir heildarúttekt sína á stofnun langreyða í Norður Atlantshafi á sérstökum aukafundi á síðari hluta ársins 1990. Mun Alþjóðahvalveiðiráðið því ekki geta tekið fyrir niðurstöður nefndarinnar á langreyði fyrr en á fundi þess er boðaður hefur verið í Reykjavík í maí 1991. Framtíð hvalveiða við strendur Íslands mun þá að öllum líkindum skýrast nokkuð.

19. Selir

19.1. Selveiðarnar

Heildarselviðin 1988 varð 3.422 dýr, eða tæplega 290 tonn. Skipt í tegundir veiddust 986 fullorðnir útselir*, 905 fullorðnir landselir*, 659 útselskópar, 867 landselskópar og 5 selir annarra tegunda (mest vöðuselir).

* 1 árs gömul dýr og eldri

Veiði vorkópa (landselskópa) hefur verið svo til óbreytt árin 1982-1987, 2.000 til 2.500 kópar, þar til árið 1987, er hún fór niður í um 1.700 dýr. Árið 1988 drógust veiðarnar enn meira saman. Veiðar annarra selategunda hafa einnig minnkað.

Heildarselveiðin við Ísland á árunum 1962-1988 er sýnd í töflu 20.21.

19.2. Ástand selastofna við Ísland

Könnun á fjölda landsela við Ísland árið 1980 gaf til kynna að landselsstofninn hér væri líklega um 43.000 dýr. Sambærileg könnun gerð 1985 sýndi nokkru færri seli. Niðurstöður hennar eru þó innan skekkjumarka fyrri könnunar og því er munurinn ekki marktækur. Landselsstofninn hér við land er því trúlega í jafnvægi. Ástand landselsstofnsins verður kannað nú í ár (1989) með talningu úr lofti meðfram allri ströndinni.

Til þess að ákvarða stærð útselsstofnsins eru haustkópar taldir á kæpingarstöðum. Fjöldi kópa sem fæddust 1982, reyndist vera um 2.700. Bendir það til 10.600 dýra stofns (1 árs gömul dýr og eldri). Sambærileg könnun kópafjölda 1986 bendir til fjölgunar útselsins um 2% á ári. Þetta er þó innan skekkjumarka aðferðarinnar og útselsstofninn hér við land gæti allt eins verið í jafnvægi. Ástand útselsstofnsins verður kannað í haust (1989) með talningu á haustkópum í látrum.

19.3. Horfur um selveiðar 1989

Áætlað er að í ár (1989), veiðist allt að 5.000 selir, eða um 400 tonn. Líklega skiptist veiðin niður í 1.700 vorkópa, 1.200 fullorðna landseli, 1.100 haustkópa og 1.000 fullorðna útseli. Í heild er þetta ekki eins mikil selveiði og var oftast fyrr á árum (tafla 20.21).

III. Aflatöflur

TAFLA 20.1

Porskur. Afli á Íslandsmiðum 1905-1988 (í tonnum).
Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1988.

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	1947	200.242	45.955	246.197
1906	48.302	58.441	106.743	1948	213.177	80.157	293.334
1907	53.868	62.838	116.706	1949	221.419	93.135	314.554
1908	58.259	66.704	124.963	1950	197.433	152.922	350.355
1909	56.670	58.831	115.501	1951	183.252	165.230	348.482
1910	71.007	62.595	133.602	1952	237.314	162.629	399.943
1911	75.114	77.762	152.876	1953	263.516	262.545	526.061
1912	75.499	79.477	154.976	1954	306.191	241.339	547.530
1913	79.870	95.110	174.980	1955	315.438	222.692	538.130
1914	53.473	135.025	188.498	1956	292.586	188.123	480.709
1915	66.030	70.069	136.099	1957	247.087	204.822	451.909
1916	68.848	43.975	112.823	1958	284.407	224.276	508.683
1917	61.413	23.305	84.718	1959	284.259	168.245	452.504
1918	62.093	41.073	103.092	1960	295.668	169.650	465.328
1919	76.766	79.967	156.733	1961	233.874	141.042	374.916
1920	82.766	127.972	210.748	1962	221.820	165.056	386.876
1921	90.632	128.735	219.367	1963	232.839	177.211	410.050
1922	103.436	175.568	279.004	1964	273.584	160.021	433.605
1923	127.320	116.328	243.648	1965	233.483	160.153	393.636
1924	161.797	158.004	319.801	1966	223.974	132.781	356.755
1925	166.538	165.698	332.236	1967	193.449	151.573	345.022
1926	126.890	174.304	301.194	1968	227.594	153.476	381.070
1927	164.783	178.295	343.078	1969	281.680	124.731	406.411
1928	177.328	186.943	364.271	1970	302.875	167.882	470.757
1929	201.074	197.738	398.812	1971	250.324	202.728	453.052
1930	261.278	237.157	498.435	1972	225.354	173.174	398.528
1931	224.504	258.898	483.402	1973	238.898	144.548	383.446
1932	208.081	277.207	485.288	1974	238.066	136.704	374.770
1933	247.329	270.946	518.275	1975	264.975	106.016	370.991
1934	223.729	214.840	438.569	1976	280.831	67.018	347.849
1935	182.927	218.965	401.891	1977	329.676	10.374	340.050
1936	102.354	181.235	283.586	1978	319.648	10.742	330.390
1937	111.285	186.531	297.816	1979	360.080	7.984	368.064
1938	131.965	179.351	311.316	1980	428.344	6.000	434.344
1939	136.782	61.569	198.351	1981	460.579	8.080	468.659
1940	147.347	-	147.347	1982	382.297	6.090	388.387
1941	156.242	-	156.242	1983	293.890	6.166	300.056
1942	173.146	-	173.146	1984	281.481	2.341	283.822
1943	186.017	-	186.017	1985	322.781	2.658	325.439
1944	216.677	-	216.677	1986	365.881	2.799	368.680
1945	211.849	4.098	215.947	1987	388.465	2.495 ¹⁾	390.960
1946	199.165	38.772	237.937	1988 ¹⁾	375.920	2.243	378.163

1) Bráðabirgðatölur (Provisional figures)

TAFLA 20.2

Ysa. Afli á Íslandsmiðum 1950-1988 (í tonnum).
Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1988.

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	47.916	3.196	51.112
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	1.378	50.931
1986	47.317	1.198	48.515
1987	39.479	1.280 ¹⁾	40.759
1988 ¹⁾	53.085	1.117	54.202

1) Bráðabirgðatölur. (Provisional figures).

TAFLA 20.3

Ufsi. Afli á Íslandsmiðum 1950-1988 (í tonnum)
Saithe. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1988.

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	52.380	5.911	58.291
1981	54.880	4.080	58.960
1982	65.124	3.809	68.933
1983	55.904	2.362	58.266
1984	60.406	2.313	62.719
1985	55.135	1.937	57.072
1986	63.867	2.508	66.375
1987	78.175	2.357 ¹⁾	80.532
1988 ¹⁾	74.383	2.842	77.225

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*)

TAFLA 20.4

Karfi og djúpkarfi. Afli á Íslandsmiðum 1950-1988 (í tonnum).
*Redfish. Nominal catch of Sebastes marinus and S. mentella (in tonnes) from
 Iceland grounds 1950-1988.*

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	1.989	109.259
1985	91.381	699	92.080
1986	85.992	431	86.423
1987	87.768	403 ¹⁾	88.171
1988 ¹⁾	94.011	368	94.379

1) Bráðabirgðatölur. (Provisional figures).

TAFLA 20.5

Karfi og djúpkarfi. Heildarafli eftir svæðum árin 1969-1988 (í tonnum).
Redfish. Total landings of Sebastes marinus and S. mentella by areas in 1969-1988.

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroes	Grænlandshaf Irminger Sea	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	-	65.888
1979	64.310	20.918	12.674	-	97.902
1980	72.249	32.609	10.039	-	114.897
1981	95.517	42.999	7.145	-	145.661
1982	116.391	42.815	9.441	60.512	229.159
1983	124.527	30.843	9.384	60.234	224.988
1984	109.259	14.166	13.932	69.528	206.885
1985	92.080	11.445	19.653	71.671	194.849
1986	86.423	12.418	21.158	105.106	225.105
1987 ³⁾	88.171	7.985	18.059	90.787	205.002
1988 ³⁾	94.379	10.248	15.654	79.501	199.782

- 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 20.6

Grálúða. Afli á Íslandsmiðum 1962-1988 (í tonnum).
Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1962-1988.

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	28.360	33	28.393
1984	30.080	46	30.126
1985	29.195	-	29.195
1986	31.044	-	31.044
1987	44.775	-	44.775
1988 ¹⁾	49.066	-	49.066

1) Bráðabirgðatölur. (Provisional figures)

TAFLA 20.7

Steinbítur. Afli á Íslandsmiðum 1950-1988 (í tonnum).
 Wolffish. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1988.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	6.611	6.203	12.814
1951	8.259	9.014	17.273
1952	11.628	13.424	25.052
1953	12.331	11.710	24.041
1954	6.354	9.568	15.922
1955	4.562	10.119	14.681
1956	6.509	11.419	17.928
1957	11.172	11.165	22.337
1958	10.811	13.179	23.990
1959	9.677	9.215	18.892
1960	9.429	9.135	18.564
1961	12.600	7.855	20.455
1962	13.192	10.039	23.231
1963	17.304	12.150	29.454
1964	8.183	9.009	17.192
1965	7.491	10.064	17.555
1966	7.891	6.908	14.799
1967	10.268	6.679	16.947
1968	8.972	5.920	14.892
1969	7.674	4.796	12.470
1970	15.706	4.843	10.549
1971	5.286	5.998	11.284
1972	9.036	5.063	14.099
1973	10.578	3.418	13.996
1974	11.977	3.316	15.293
1975	11.042	2.800	13.842
1976	11.485	1.848	13.333
1977	11.121	320	11.441
1978	11.309	100	11.409
1979	10.334	-	10.334
1980	8.527	76	8.603
1981	8.237	117	8.354
1982	8.341	119	8.460
1983	12.138	-	12.138
1984	11.242	72	11.374
1985	9.596	4	9.600
1986	12.123	-	12.123
1987	12.600	-	12.600
1988	14.549	-	14.549

TAFLA 20.8

Skarkoli. Afli á Íslandsmiðum 1950-1988 (í tonnum).
Plaice. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1988.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	3.834	5.338	9.172
1951	4.183	4.256	8.439
1952	1.457	4.121	5.578
1953	350	4.343	4.693
1954	289	5.374	5.663
1955	259	7.747	7.733
1956	515	7.373	7.888
1957	1.622	7.981	9.603
1958	648	7.515	8.163
1959	921	7.507	8.428
1960	3.405	4.654	8.059
1961	4.226	6.775	11.001
1962	5.010	6.401	11.411
1963	3.325	6.333	9.658
1964	5.336	4.032	9.368
1965	7.286	3.612	10.898
1966	7.354	4.521	11.875
1967	5.644	5.736	11.380
1968	6.144	4.126	10.270
1969	10.764	3.267	14.031
1970	8.117	1.901	10.018
1971	7.179	2.509	9.688
1972	5.129	1.367	6.496
1973	4.132	641	4.773
1974	3.936	85	4.021
1975	4.399	176	4.575
1976	4.993	31	5.024
1977	5.267	3	5.270
1978	4.499	5	4.504
1979	4.491	-	4.491
1980	5.145	-	5.145
1981	3.840	35	3.875
1982	6.303	28	6.331
1983	8.552	-	8.552
1984	11.334	1	11.335
1985	14.440	-	14.440
1986	12.703	-	12.703
1987	11.162	-	11.162
1988 ¹⁾	14.024	-	14.024

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*)

TAFLA 20.9

Lúða. Afli á Íslandsmiðum 1950-1988 (í tonnum).
Halibut. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1988.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	1.323	4.611	5.937
1951	2.364	4.262	6.626
1952	1.823	3.907	5.730
1953	1.073	3.725	4.798
1954	754	3.202	3.956
1955	410	2.809	3.219
1956	710	2.549	3.259
1957	1.498	3.268	4.766
1958	1.121	5.577	6.698
1959	1.126	4.964	6.090
1960	1.701	5.414	7.115
1961	1.618	3.977	5.595
1962	1.517	3.407	4.924
1963	1.202	3.451	4.653
1964	1.089	2.670	3.759
1965	946	3.114	4.060
1966	898	1.749	2.647
1967	1.018	1.787	2.805
1968	940	1.151	2.091
1969	842	1.235	2.077
1970	1.103	2.109	3.212
1971	1.284	1.828	3.112
1972	1.088	1.237	2.325
1973	1.032	968	2.000
1974	977	785	1.762
1975	1.168	726	1.894
1976	1.632	473	2.105
1977	1.717	609	2.326
1978	1.462	381	1.843
1979	1.587	337	1.924
1980	1.215	2	1.217
1981	1.012	186	1.198
1982	1.174	33	1.207
1983	1.311	267	1.578
1984	1.695	343	2.038
1985	1.690	202	1.892
1986	1.618	348	1.966
1987	1.518	-	1.518
1988 ¹⁾	1.515	-	1.515

1) Bráðabirgðatölur. (Provisional figures.)

TAFLA 20.10

Blálanga. Afli á Íslandsmiðum 1966-1988 (í tonnum).
Blue ling. Nominal catch from Iceland grounds in 1966-1988 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	134	3.411	3.545
1967	191	2.651	2.842
1968	199	2.531	2.730
1969	339	2.099	2.438
1970	394	2.163	2.557
1971	705	3.073	3.778
1972	586	2.330	2.916
1973	548	1.819	2.367
1974	331	2.165	2.496
1975	434	1.942	2.376
1976	624	1.414	2.038
1977	700	1.617	2.317
1978	1.237	194	1.431
1979	2.019	183	2.202
1980	8.133	412	8.545
1981	7.952	284	8.236
1982	5.945	626	6.571
1983	5.117	1.226	6.343
1984	3.122	361	3.483
1985	1.403	54	1.457
1986	1.771	77	1.848
1987	1.687	400	2.087
1988 ¹⁾	1.889	400	2.289

1) Bráðabirgðatölur. (*Provisional figures*).

TAFLA 20.11

Langa. Afli á Íslandsmiðum 1966-1988 (í tonnum).
 Ling. Nominal catch from Iceland grounds 1966-1988 (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	2.999	443	3.442
1986	2.948	560	3.508
1987	4.117	500	4.617
1988 ¹⁾	5.080	500	5.580

1) Bráðabirgðatölur. (Provisional figures)

TAFLA 20.12

Keila. Afli á Íslandsmiðum 1966-1988 (í tonnum).
Tusk. Nominal catch from Iceland grounds 1966-1988 (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	3.496	4.818	8.287
1984	3.430	2.262	5.692
1985	3.114	1.866	4.980
1986	2.548	2.832	5.380
1987	2.958	2.600 ¹⁾	5.558
1988 ¹⁾	3.087	2.500	5.587

1) Bráðabirgðatölur. (*Provisional figures.*)

TAFLA 20.13

Síldaraflinn 1951-1988 í tonnum.
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1988.

Ár Year	Á Íslandsmiðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Distant waters	Samtals Ísland
	Ísland Iceland	Heildaraflí Total	Ísland Iceland	Total Iceland
1951	84.837	105.674	-	84.837
52	32.038	61.464	-	32.038
53	69.518	95.422	-	69.518
54	47.774	61.152	-	47.774
55	52.574	74.502	1.018	53.592
56	101.171	124.159	-	101.171
57	115.363	143.987	-	115.363
58	107.484	151.199	-	107.484
59	182.601	237.991	-	182.601
1960	136.437	224.478	-	136.437
61	325.911	461.584	-	325.911
62	478.127	650.508	-	478.127
63	396.476	507.703	-	396.476
64	544.396	625.141	-	544.396
65	590.445	624.040	172.485	762.930
66	430.128	482.615	340.570	770.698
67	94.283	118.483	368.521	462.804
68	27.589	30.775	113.939	141.528
69	23.513	24.103	33.380	56.893
1970	16.445	16.445	34.924	51.396
71	11.831	11.836	49.584	61.415
72	310	310	41.381	41.691
73	254	254	43.359	43.613
74	1.274	1.275	39.185	40.459
75	13.280	13.280	20.153	33.433
76	17.168	17.168	12.808	29.976
77	28.925	28.925	-	28.925
78	37.333	37.333	-	37.333
79	45.072	45.072	-	45.072
1980	53.268	53.268	-	53.268
81	39.544	39.544	-	39.544
82	56.528	56.528	-	56.528
83	58.867	58.867	-	58.867
84	50.304	50.304	-	50.304
85	49.368	49.368	-	49.368
86	66.500	65.500	-	65.500
87	75.439	75.439	-	75.439
88	92.828	92.828	-	92.828

TAFLA 20.14

Loðnuaflinn 1964-1989 (þús. tonn).
Capelin. Nominal catch (thousand tonnes) 1964-1989.

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
65	49.7	-	-	-	-	-	-	49.7
66	124.5	-	-	-	-	-	-	124.5
67	97.2	-	-	-	-	-	-	97.2
68	78.1	-	-	-	-	-	-	78.1
69	170.6	-	-	-	-	-	-	170.6
1970	190.8	-	-	-	-	-	-	190.8
71	182.9	-	-	-	-	-	-	182.9
72	276.5	-	-	-	-	-	-	276.5
73	440.9	-	-	-	-	-	-	440.9
74	461.9	-	-	-	-	-	-	461.9
75	457.1	-	-	3.1	-	-	-	460.7
76	338.7	-	-	114.4	-	-	-	453.1
77	549.2	-	24.3	259.7	-	-	-	833.2
78	468.4	-	36.2	497.5	154.1	3.4	-	1.159.6
79	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
81	156.0	-	-	484.6	91.4	16.2	20.8	769.0
82	13.2	-	-	-	-	-	-	13.2
83	-	-	-	133.4	-	-	-	133.4
84	439.6	-	-	425.2	104.6	10.2	8.5	988.1
85	348.5	-	-	644.8	193.0	65.9	16.0	1.268.2
86	341.8	50.0	-	552.5	149.7	65.4	5.3	1.164.7
87	500.6	59.9	-	311.3	82.1	65.2	-	1.019.1
88	600.6	53.2	-	311.4	15.5	34.8	-	1.015.5
1989	609.1	52.0	-	-	-	-	-	-

TAFLA 20.15

Kolmunnaafliinn 1970-1987 (þús.tonn).
Blue whiting. Nominal catch 1970-1987 (1.000 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	19.792	1.071.630	1.091.422
1980	9.937	1.082.683	1.092.620
1981	15.021	855.787	870.808
1982	1.689	588.230	589.919
1983	8.176	531.059	539.235
1984	105	604.573	604.678
1985	-	644.899	644.899
1986	-	757.370	757.370
1987	-	631.610	631.610 ¹⁾

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*)

TAFLA 20.16

Humar, rækja og hörpudiskur. Afli í tonnum 1951-1988.
Nephrops, Pandalus and Iceland scallop. Nominal catch (tonnes) 1951-1988.

Ár Year	Humar <i>Nephrops</i>			Rækja Ísland <i>Pandalus</i>	Hörpudiskur Ísland <i>Iceland Scallop</i>
	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>		
1951	-	26	26	-	-
1952	-	53	53	-	-
1953	-	144	144	-	-
1954	-	236	236	-	-
1955	-	203	203	390	-
1956	-	138	138	772	-
1957	-	312	312	500	-
1958	728	593	1.321	768	-
1959	1.404	602	2.006	1.068	-
1960	2.081	451	2.532	1.396	-
1961	1.490	322	1.812	1.207	-
1962	2.662	154	2.816	541	-
1963	5.550	512	6.062	733	-
1964	3.487	586	4.073	675	-
1965	3.706	409	4.115	926	-
1966	3.465	546	4.011	1.776	-
1967	2.731	208	2.939	1.428	-
1968	2.489	157	2.646	2.469	-
1969	3.512	189	3.701	3.281	402
1970	4.026	119	4.145	4.431	2.432
1971	4.657	155	4.812	6.248	3.658
1972	4.321	260	4.581	5.344	7.349
1973	2.791	5	2.796	7.286	4.848
1974	1.983	6	1.989	6.516	2.851
1975	2.357	-	2.357	4.941	2.784
1976	2.780	-	2.780	6.781	3.669
1977	2.723	-	2.723	7.149	4.427
1978	2.059	-	2.059	7.263	8.719
1979	1.449	-	1.440	8.843	7.800
1980	2.398	-	2.398	9.960	9.079
1981	2.520	-	2.520	8.147	10.186
1982	2.603	-	2.603	9.180	12.076
1983	2.672	-	2.672	13.102	15.181
1984	2.459	-	2.459	24.416	15.583
1985	2.385	-	2.385	24.894	17.068
1986	2.564	-	2.564	35.831	16.429
1987	2.712	-	2.712	38.636	13.272
1988	2.240	-	2.240	29.746	10.059

TAFLA 20.17

Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1988.
Nephrops. Nominal catch and catch per hour by areas and overall during 1970-1988.

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	618	44,1	590	57,4	1.504	56,0	2.712	53,0
1988	631	38,7	970	41,9	639	35,8	2.240	38,6

Tafla 20.18

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

	1984		1985		1986		1987		1988	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrnbanki	742	103	1.794	92	1.150	85	1.329	79	1.424	54
Kolluáll	2.813	95	1.246	72	1.560	86	1.207	50	581	38
Norðurkantur	3.339	89	5.774	104	7.098	101	8.944	86	5.192	66
Við Sporðagrunn	2.744	88	2.280	87	3.231	81	4.566	75	1.982	66
Skagafjarðardjúp	636	85	378	70	420	76	951	68	2.325	66
Við Kolbeinsey	1.982	88	1.568	98	3.745	83	5.861	69	8.489	72
Eyjafjarðaráll	463	73	187	62	144	46	484	67	919	60
Við Grímsey	3.069	83	2.044	79	2.438	81	3.823	82	1.971	66
Norðurkantur - Grímsey alls	12.223	86	12.231	93	17.076	88	24.629	78	29.818	68
Við Sléttugrunn	118	87	33	75	2.801	148	3.563	100	1.263	87
Langanesdjúp	-	-	-	-	4.227	178	1.336	92	276	87
Bakkaflóadjúp	11	-	74	103	495	133	668	139	66	94
Héraðsdjúp	364	57	1.749	116	2.779	90	1.601	125	520	78
Sléttugrunn - Héraðsdjúp alls	493	62	1.856	114	10.302	125	7.168	106	2.125	85
Tangaflak	53	-	9	-	205	-	234	-	817	101
Önnur svæði aðal- lega við Austfirði	250	-	102	-	309	-	155	-	120	-
Alls	16.574	-	17.229	-	30.397	-	34.722	-	25.949	-

Tafla 20.19

Meðalfjöldi í kg á rækjussvæðunum
Pandalus. Mean number per kg.

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

Fjöldi 1987 og 1988 er byggður á stofnmælingu úthafsækju eingöngu á svæðunum Norðurkantur - Eilífðarkantur. Tölur innan sviga merkja að sýni voru færri en 5.

Numbers in 1987 and 1988 from survey data of offshore Pandalus in the areas Norðurkantur - Eilífðarkantur. Numbers in parenthesis: fewer than 5 samples.

TAFLA 20.20

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

Ár Year	Steypireyður Blue	Langreyður Fin	Sandreyður Sei	Búr- hvalur Sperm	Hnúfu- bakur Humpback	Hrefna Minke
1952	14	224	25	2	-	-
53	5	207	70	48	2	-
54	9	177	93	54	1	-
55	10	236	134	20	-	-
56	8	265	72	95	-	-
57	10	348	78	81	-	-
58	5	289	91	123	-	-
59	6	178	67	120	-	-
1960	-	160	42	177	-	-
61	-	142	58	150	-	-
62	-	303	44	136	-	-
63	-	283	20	136	-	-
64	-	217	89	138	-	-
65	-	289	74	69	-	-
66	-	310	41	86	-	-
67	-	239	48	119	-	-
68	-	202	3	75	-	-
69	-	251	69	103	-	-
1970	-	272	44	61	-	-
71	-	208	240	106	-	-
72	-	238	132	76	-	-
73	-	267	138	47	-	-
74	-	285	9	71	-	90
75	-	245	138	37	-	181
76	-	275	3	111	-	195
77	-	144	131	110	-	194
78	-	236	14	140	-	198
79	-	260	84	96	-	202
1980	-	236	100	101	-	201
81	-	254	100	43	-	200
82	-	194	71	87	-	212
83	-	144	100	-	-	204
84	-	167	95	-	-	178
85	-	161	38	-	-	145
86 ¹⁾	-	76	40	-	-	-
87 ¹⁾	-	80	20	-	-	-
88 ¹⁾	-	68	10	-	-	-
89 ¹⁾	-	68 ²⁾	-	-	-	-

1) Skv. sérstöku leyfi Sjávarútvegsráðuneytisins.

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

2) Bráðabirgðatölur (Provisional figure)

TAFLA 20.21

Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1988.
 Number of seals caught by Icelanders 1962-1988.

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

IV. Aðrar töflur

TAFLA 21.1

Porskur. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1970-1990.
Cod. Mean weight at age (g) in the years 1970-1990

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	983.0	1061.0	960.0	1030.0	1050.0	1100.0	1350.0
4	1471.0	1535.0	1460.0	1420.0	1710.0	1770.0	1780.0
5	2447.0	2314.0	2220.0	2470.0	2430.0	2780.0	2650.0
6	3738.0	3035.0	3230.0	3600.0	3820.0	3760.0	4100.0
7	4817.0	4911.0	4300.0	4900.0	5240.0	5450.0	5070.0
8	5553.0	5217.0	5510.0	6110.0	6660.0	6690.0	6730.0
9	6396.0	5680.0	5990.0	6670.0	7150.0	7570.0	8250.0
10	8169.0	6436.0	6200.0	6750.0	7760.0	8580.0	9610.0
11	10911.0	9077.0	6970.0	7430.0	8190.0	8810.0	11540.0
12	13155.0	13092.0	9630.0	7950.0	9780.0	9780.0	11430.0
13	13750.0	16081.0	14500.0	10170.0	12380.0	10090.0	14060.0
14	16467.0	20474.0	17000.0	17000.0	14700.0	11000.0	16180.0
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	1259.0	1289.0	1408.0	1392.0	1180.0	1006.0	1095.0
4	1911.0	1833.0	1956.0	1862.0	1651.0	1550.0	1599.0
5	2856.0	2929.0	2642.0	2733.0	2260.0	2246.0	2275.0
6	4069.0	3955.0	3999.0	3768.0	3293.0	3104.0	3021.0
7	5777.0	5726.0	5548.0	5259.0	4483.0	4258.0	4096.0
8	6636.0	6806.0	6754.0	6981.0	5821.0	5386.0	5481.0
9	7685.0	9041.0	8299.0	8037.0	7739.0	6682.0	7049.0
10	9730.0	10865.0	9312.0	10731.0	9422.0	9141.0	8128.0
11	11703.0	13068.0	13130.0	12301.0	11374.0	11963.0	11009.0
12	14394.0	11982.0	13418.0	17281.0	12784.0	14226.0	13972.0
13	17456.0	19062.0	13540.0	14893.0	12514.0	17287.0	15882.0
14	24116.0	21284.0	20072.0	19069.0	19069.0	16590.0	18498.0
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 *
3	1288.0	1407.0	1447.0	1316.0	1438.0	1438.0	1438.0
4	1725.0	1971.0	1996.0	1956.0	1805.0	1805.0	1805.0
5	2596.0	2576.0	2828.0	2686.0	2576.0	2576.0	2576.0
6	3581.0	3650.0	3593.0	3894.0	3519.0	3519.0	3519.0
7	4371.0	4976.0	4724.0	4716.0	4930.0	4930.0	4930.0
8	5798.0	6372.0	6411.0	6257.0	6001.0	6001.0	6001.0
9	7456.0	8207.0	7632.0	7368.0	7144.0	7144.0	7144.0
10	9851.0	10320.0	9330.0	9243.0	8822.0	8822.0	8822.0
11	11052.0	12197.0	10310.0	10697.0	9977.0	9997.0	9997.0
12	14338.0	14683.0	15283.0	10622.0	11732.0	11732.0	11732.0
13	15273.0	16175.0	14450.0	15894.0	14156.0	14156.0	14156.0
14	16660.0	19050.0	17950.0	12592.0	13042.0	14250.0	14250.0

* Áætlað (estimated).

TAFLA 21.2

Porskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1970-1990.
 Cod. Proportion mature by age in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	0.01	0.03	0.00	0.04	0.04	0.01	0.03
4	0.02	0.12	0.10	0.07	0.11	0.09	0.11
5	0.21	0.29	0.33	0.26	0.27	0.30	0.37
6	0.50	0.67	0.53	0.51	0.61	0.51	0.56
7	0.88	0.85	0.83	0.78	0.80	0.83	0.67
8	0.94	0.95	0.92	0.94	0.93	0.95	0.93
9	0.97	0.97	0.98	0.98	0.97	0.99	0.99
10	0.94	0.97	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00
11	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	0.98	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	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.00	0.02	0.04	0.02	0.00	0.01	0.00
4	0.04	0.08	0.05	0.05	0.02	0.06	0.04
5	0.19	0.21	0.20	0.17	0.09	0.17	0.16
6	0.55	0.47	0.49	0.46	0.26	0.26	0.33
7	0.84	0.86	0.74	0.74	0.57	0.53	0.51
8	0.96	0.96	0.90	0.85	0.81	0.81	0.71
9	0.99	0.98	0.98	0.97	0.91	0.93	0.86
10	1.00	1.00	0.93	0.98	0.95	0.95	0.98
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	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *	1990 *
3	0.01	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
4	0.06	0.11	0.07	0.05	0.02	0.06	0.06
5	0.21	0.23	0.27	0.16	0.18	0.21	0.21
6	0.41	0.55	0.49	0.51	0.50	0.41	0.41
7	0.62	0.79	0.72	0.74	0.70	0.63	0.63
8	0.75	0.92	0.82	0.89	0.85	0.79	0.79
9	0.85	0.95	0.99	0.95	0.93	0.84	0.84
10	0.94	1.00	0.92	1.00	1.00	0.88	0.88
11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.97
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 21.3

Dorskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1970-1989.
Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	9.645	13.060	8.973	36.538	14.846	29.301	23.578
4	45.711	35.856	29.574	25.542	61.826	29.489	39.790
5	22.880	45.577	30.918	27.391	21.824	44.138	21.092
6	26.038	21.135	22.855	17.045	14.413	12.088	24.395
7	15.469	17.340	11.097	12.721	8.974	9.628	5.803
8	12.652	10.924	9.784	3.685	6.216	3.691	5.343
9	14.165	6.001	10.538	4.718	1.647	2.051	1.297
10	0.563	4.210	3.938	5.809	2.530	0.752	0.633
11	0.187	0.237	1.242	1.134	1.765	0.891	0.205
12	0.148	0.069	0.119	0.282	0.334	0.416	0.155
13	0.025	0.038	0.031	0.007	0.062	0.060	0.065
14	0.016	0.020	0.001	0.001	0.028	0.046	0.029
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	2.614	5.999	7.186	4.348	2.118	3.285	3.554
4	42.659	16.287	28.427	28.530	13.297	20.812	10.910
5	32.465	43.931	13.772	32.500	39.195	24.462	24.035
6	12.162	17.626	34.443	15.119	23.247	28.351	18.944
7	13.017	8.729	14.130	27.090	12.710	14.012	17.382
8	2.809	4.119	4.426	7.847	26.455	7.666	8.381
9	1.773	0.978	1.432	2.228	4.804	11.517	2.054
10	0.421	0.348	0.350	0.646	1.677	1.912	2.733
11	0.086	0.119	0.168	0.246	0.582	0.327	0.514
12	0.024	0.048	0.043	0.099	0.228	0.094	0.215
13	0.006	0.015	0.024	0.025	0.053	0.043	0.064
14	0.002	0.027	0.004	0.004	0.068	0.011	0.037
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *	
3	6.750	6.457	20.642	11.002	6.713	2.860	
4	31.553	24.552	20.330	62.130	39.323	25.020	
5	19.420	35.392	26.644	27.192	55.895	46.108	
6	15.326	18.267	30.839	15.127	18.663	33.052	
7	8.082	8.711	11.413	15.695	6.399	6.943	
8	7.336	4.201	4.441	4.159	5.877	1.730	
9	2.680	2.264	1.771	1.463	1.345	0.984	
10	0.512	1.063	0.805	0.592	0.455	0.228	
11	0.538	0.217	0.392	0.253	0.305	0.090	
12	0.195	0.233	0.103	0.142	0.157	0.088	
13	0.090	0.102	0.076	0.046	0.114	0.047	
14	0.036	0.038	0.044	0.058	0.025	0.007	

* Áætlað (estimated).

TAFLA 21.4

Þorskur. Stofnstærði fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1970-1990.
Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1970-1990.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	184.745	176.861	135.256	300.350	169.234	263.253	428.159
4	197.816	142.552	133.021	102.643	212.979	125.169	189.122
5	85.812	120.866	84.495	82.317	61.086	118.877	75.973
6	86.617	49.707	58.146	41.485	42.837	30.460	57.799
7	65.937	47.551	21.800	27.151	18.719	22.151	14.121
8	31.630	40.080	23.399	7.956	10.873	7.317	9.530
9	23.922	14.575	23.005	10.408	3.224	3.375	2.700
10	1.266	7.002	6.566	9.423	4.307	1.171	0.942
11	0.348	0.534	1.995	1.878	2.561	1.278	0.293
12	0.212	0.118	0.225	0.531	0.531	0.537	0.259
13	0.078	0.043	0.035	0.078	0.184	0.139	0.074
14	0.033	0.041	0.002	0.002	0.058	0.095	0.060
Hrygningarstofn *	824.310	743.149	568.834	451.090	417.615	381.385	408.642
Veiðistofn **	1489.543	1227.758	987.394	832.114	932.531	890.777	950.354
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	143.429	221.691	245.505	144.187	142.943	132.996	227.137
4	329.270	115.069	176.089	194.555	114.125	115.119	105.922
5	119.053	231.147	79.540	118.574	133.559	81.453	75.520
6	43.263	68.318	149.717	52.724	67.895	74.180	44.737
7	25.509	24.501	40.100	91.615	29.595	34.751	35.343
8	6.370	9.281	12.239	20.170	50.695	12.868	15.915
9	3.050	2.706	3.919	6.055	9.490	17.934	3.727
10	1.053	0.921	1.339	1.926	2.962	3.487	4.478
11	0.212	0.485	0.443	0.782	0.997	0.934	1.153
12	0.058	0.096	0.290	0.212	0.419	0.299	0.472
13	0.075	0.026	0.036	0.199	0.085	0.140	0.161
14	0.004	0.056	0.008	0.008	0.140	0.023	0.076
Hrygningarstofn *	389.131	516.222	659.305	728.677	517.512	397.526	296.133
Veiðistofn **	1373.330	1405.271	1513.780	1593.253	1263.411	978.821	794.234

frh. (cont.)

Aldur /Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
3	138.584	146.391	342.071	299.924	190.307	150.026	150.000
4	182.755	107.371	114.027	261.439	235.626	149.750	120.248
5	76.886	121.224	65.836	75.059	158.205	157.512	100.080
6	40.033	45.501	67.483	30.064	37.094	79.443	87.575
7	19.689	19.055	20.908	27.707	11.127	13.730	35.482
8	13.431	8.891	7.821	6.959	8.727	3.421	5.051
9	5.564	4.467	3.529	2.454	2.004	1.946	1.259
10	1.223	2.164	1.639	1.310	0.710	0.451	0.716
11	1.240	0.544	0.824	0.624	0.544	0.178	0.166
12	0.485	0.535	0.251	0.324	0.284	0.174	0.065
13	0.194	0.222	0.230	0.113	0.139	0.093	0.064
14	0.074	0.078	0.091	0.120	0.052	0.014	0.034
Hrygningarstofn *	304.606	397.217	360.623	302.052	262.291	295.132	343.454
Veidistofn **	900.538	920.012	864.656	1047.882	1102.575	1067.033	1007.391

* Spawning stock. ** Fishable stock.

TAFLA 21.5

Porskur. Veïðidánartala eftir aldri á árunum 1970-1989.
Cod. Fishing mortality by age in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	0.059	0.085	0.076	0.144	0.102	0.131	0.063
4	0.293	0.323	0.280	0.319	0.383	0.299	0.263
5	0.346	0.532	0.511	0.453	0.496	0.521	0.363
6	0.400	0.624	0.562	0.596	0.460	0.569	0.618
7	0.298	0.509	0.808	0.715	0.739	0.643	0.596
8	0.575	0.355	0.610	0.703	0.970	0.797	0.939
9	1.029	0.597	0.693	0.682	0.812	1.076	0.742
10	0.664	1.056	1.051	1.103	1.015	1.187	1.294
11	0.879	0.663	1.123	1.063	1.363	1.395	1.410
12	1.401	1.005	0.856	0.861	1.143	1.782	1.045
13	0.434	2.830	2.642	0.104	0.461	0.639	2.685
14	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.020	0.030	0.033	0.034	0.016	0.028	0.017
4	0.154	0.169	0.195	0.176	0.137	0.222	0.120
5	0.355	0.234	0.211	0.358	0.388	0.399	0.435
6	0.369	0.333	0.291	0.377	0.470	0.541	0.621
7	0.811	0.494	0.487	0.392	0.633	0.581	0.768
8	0.656	0.662	0.504	0.554	0.839	1.039	0.851
9	0.997	0.503	0.511	0.515	0.801	1.188	0.914
10	0.574	0.533	0.338	0.458	0.954	0.907	1.084
11	0.587	0.313	0.536	0.423	1.003	0.483	0.667
12	0.595	0.783	0.178	0.712	0.894	0.422	0.688
13	0.093	0.961	1.273	0.149	1.121	0.409	0.571
14	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *	**
3	0.055	0.050	0.069	0.041	0.040	0.021	0.048
4	0.211	0.289	0.218	0.302	0.203	0.203	0.210
5	0.325	0.386	0.584	0.505	0.489	0.387	0.432
6	0.542	0.578	0.690	0.794	0.794	0.606	0.608
7	0.595	0.691	0.900	0.955	0.979	0.800	0.738
8	0.901	0.724	0.959	1.045	1.301	0.800	0.859
9	0.744	0.803	0.791	1.040	1.292	0.800	0.813
10	0.611	0.766	0.766	0.679	1.183	0.800	0.807
11	0.641	0.573	0.322	0.586	0.940	0.800	0.653
12	0.579	0.646	0.595	0.650	0.918	0.800	0.627
13	0.705	0.694	0.450	0.586	2.104	0.800	0.605
14	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	0.800	0.750

* Áætlað (estimated).

** Meðaltal (average) 1983 - 1986.

TAFLA 21.6

Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1970-1989.
Haddock. Mean weight at age (g) in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
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	2610.0	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	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	620.0	620.0	620.0	565.0	578.0	640.0	654.0
3	960.0	960.0	960.0	925.0	821.0	950.0	1010.0
4	1410.0	1410.0	1410.0	1320.0	1184.0	1340.0	1467.0
5	2030.0	2030.0	2030.0	2055.0	1705.0	1670.0	1868.0
6	2910.0	2910.0	2910.0	2687.0	2346.0	2270.0	2361.0
7	3800.0	3800.0	3800.0	3207.0	3101.0	3000.0	2787.0
8	4560.0	4560.0	4560.0	3748.0	3374.0	3450.0	3624.0
9	4720.0	4720.0	4720.0	4671.0	4045.0	4000.0	3787.0
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
2	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	
3	1017.0	985.0	990.0	1096.0	909.0	998.0	
4	1384.0	1629.0	1664.0	1649.0	1484.0	1599.0	
5	1983.0	2034.0	2300.0	2377.0	2233.0	2303.0	
6	2365.0	2644.0	2650.0	3002.0	2945.0	2866.0	
7	3040.0	3150.0	3510.0	3549.0	3562.0	3540.0	
8	3278.0	3667.0	3746.0	4477.0	3776.0	4000.0	
9	3937.0	3825.0	4155.0	4692.0	4578.0	4439.0	

* Áætlað (estimated)

TAFLA 21.7

Ysa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1970-1989.
Haddock. Proportion mature by age in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
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	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
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	0.96
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
2	0.00	0.09	0.02	0.02	0.15	0.06	
3	0.13	0.15	0.12	0.19	0.20	0.17	
4	0.30	0.46	0.27	0.53	0.40	0.41	
5	0.46	0.51	0.60	0.66	0.57	0.62	
6	0.68	0.79	0.71	0.87	0.71	0.77	
7	0.86	0.81	0.93	0.85	0.89	0.89	
8	0.96	0.97	0.85	0.90	0.90	0.88	
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 21.8

Ysa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1970-1988.
Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1970-1988.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
2	0.908	0.486	2.301	2.463	1.078	0.581	1.004
3	4.220	4.613	4.431	9.634	3.565	6.732	7.808
4	11.095	5.794	9.386	4.922	11.641	8.395	8.689
5	3.867	9.026	4.527	4.512	4.625	7.528	5.481
6	4.093	3.431	2.321	2.599	2.180	1.614	3.131
7	1.015	1.951	0.381	1.614	0.736	0.764	0.493
8	0.347	0.302	0.207	0.470	0.421	0.156	0.149
9	0.321	0.055	0.041	0.290	0.084	0.091	0.055
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	0.061	0.108	0.161	0.061	0.006	0.027	0.012
3	1.515	0.579	2.066	1.415	0.567	0.219	0.783
4	8.655	2.132	4.074	9.729	5.601	2.586	1.043
5	6.472	7.188	6.559	4.365	16.902	10.673	5.031
6	2.632	4.481	9.769	3.902	5.267	14.322	8.204
7	1.342	1.821	1.887	4.248	2.666	2.288	9.476
8	0.247	0.627	0.474	0.558	1.638	1.178	0.938
9	0.122	0.094	0.061	0.128	0.241	0.947	0.318
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988		
2	0.065	0.097	0.065	0.625	0.038		
3	1.170	0.984	2.907	7.154	7.896		
4	4.751	4.154	3.541	7.408	16.180		
5	1.311	5.575	5.178	2.793	5.701		
6	4.550	0.834	5.717	2.218	1.257		
7	4.180	2.540	0.473	1.174	1.023		
8	4.216	2.231	1.054	0.151	0.580		
9	0.050	2.950	1.490	0.386	0.059		

TAFLA 21.9

Ysa. Stofnstærði fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1970-1989.
Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1970-1989.

<i>Aldur/Age</i>	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
2	40.382	30.622	63.715	46.506	57.492	89.484	43.633
3	27.524	32.415	24.632	50.028	35.854	46.430	72.739
4	32.648	18.735	22.384	16.179	32.291	26.380	31.950
5	10.713	16.785	10.141	9.933	8.830	16.009	14.068
6	8.509	5.307	5.705	4.258	4.102	3.109	6.387
7	1.627	3.314	1.305	2.595	1.179	1.341	1.107
8	0.518	0.432	0.980	0.727	0.693	0.313	0.419
9	0.682	0.117	0.087	0.616	0.178	0.193	0.117
Hrygningarstofn *	54.890	51.396	41.043	45.255	42.097	44.756	54.436
Veiðistofn **	104.305	89.454	78.587	71.446	83.874	86.125	98.358
<i>Aldur/Age</i>	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	39.683	159.547	84.465	41.075	9.097	41.606	29.882
3	34.817	32.434	130.528	68.008	33.574	7.443	34.040
4	52.515	27.138	26.032	105.002	54.222	26.976	5.896
5	18.356	34.203	20.296	17.645	77.195	40.162	19.754
6	6.612	9.229	22.356	10.735	10.524	48.004	23.296
7	2.463	3.058	3.558	9.573	5.293	3.920	26.449
8	0.466	0.822	0.886	1.232	4.042	1.957	1.176
9	0.210	0.161	0.121	0.304	0.511	1.844	0.556
Hrygningarstofn *	67.859	81.015	106.573	118.427	129.805	140.683	103.525
Veiðistofn **	143.019	152.713	161.098	240.443	253.807	238.807	180.633
<i>Aldur/Age</i>	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *	
2	18.180	41.428	105.563	133.486	34.959	30.000	
3	24.454	14.826	33.831	86.369	108.725	28.588	
4	27.162	18.966	11.251	25.077	64.261	81.983	
5	3.888	17.962	11.792	6.035	13.883	38.075	
6	11.654	2.008	9.705	5.027	2.447	6.267	
7	11.721	5.469	0.898	2.866	2.134	0.883	
8	13.165	5.852	2.209	0.314	1.296	0.834	
9	0.140	6.997	2.793	0.868	0.122	0.543	
Hrygningarstofn *	109.425	103.260	66.595	78.274	96.431	136.175	
Veiðistofn **	152.204	138.188	94.597	86.441	146.629	245.469	

* Spawning stock. ** Fishable stock.

TAFLA 21.10

Ysa. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1970-1988.
Haddock. Fishing mortality by age in the years 1970-1988.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
2	0.025	0.018	0.041	0.060	0.021	0.007	0.026
3	0.185	0.171	0.220	0.237	0.115	0.174	0.126
4	0.465	0.414	0.618	0.406	0.501	0.429	0.354
5	0.502	0.879	0.668	0.696	0.844	0.716	0.555
6	0.743	1.203	0.588	1.084	0.895	0.833	0.758
7	1.126	1.018	0.386	1.121	1.128	0.964	0.666
8	1.289	1.402	0.264	1.204	1.076	0.784	0.493
9	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720	0.720
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
2	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
3	0.049	0.020	0.018	0.023	0.019	0.033	0.026
4	0.200	0.091	0.189	0.108	0.118	0.112	0.216
5	0.488	0.254	0.437	0.317	0.275	0.345	0.328
6	0.571	0.753	0.648	0.507	0.788	0.369	0.487
7	0.898	1.038	0.860	0.662	0.795	1.004	0.498
8	0.860	1.713	0.871	0.681	0.585	1.058	1.925
9	1.000	1.000	0.793	0.617	0.723	0.819	0.970
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	*	
2	0.004	0.003	0.001	0.005	0.001	0.001	
3	0.054	0.076	0.099	0.096	0.083	0.036	
4	0.214	0.275	0.423	0.319	0.323	0.192	
5	0.461	0.416	0.653	0.703	0.595	0.404	
6	0.557	0.604	1.020	0.657	0.819	0.603	
7	0.495	0.706	0.851	0.593	0.739	0.702	
8	0.432	0.539	0.734	0.742	0.670	0.764	
9	0.494	0.617	0.868	0.664	0.745	0.702	

* Meðaltal (average)

TAFLA 21.11

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1969-1989.
Saithé. Mean weight at age (g) in the years 1969-1989.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
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	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	1116.0	1116.0	1116.0	1116.0	1445.0	1477.0	1540.0
4	1760.0	1760.0	1760.0	1760.0	1893.0	2004.0	2148.0
5	2731.0	2731.0	2731.0	2731.0	2682.0	2574.0	2951.0
6	4294.0	4294.0	4294.0	4294.0	3871.0	3457.0	3044.0
7	5539.0	5539.0	5539.0	5539.0	5324.0	4431.0	5013.0
8	7268.0	7268.0	7268.0	7268.0	6143.0	6156.0	6031.0
9	8415.0	8415.0	8415.0	8415.0	6838.0	6820.0	7249.0
10	9410.0	9410.0	9410.0	9410.0	8227.0	8047.0	8070.0
11	10001.0	10001.0	10001.0	10001.0	9062.0	9409.0	8920.0
12	10563.0	10563.0	10563.0	10563.0	9299.0	9205.0	10581.0
13	11873.0	11873.0	11873.0	11873.0	10502.0	9439.0	10144.0
14	13115.0	13115.0	13115.0	13115.0	11373.0	10146.0	11093.0
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
3	1865.0	1540.0	1526.0	1381.0	1516.0	1403.0	1402.0
4	2229.0	2367.0	2087.0	2132.0	1717.0	2050.0	2050.0
5	3151.0	3319.0	2880.0	2953.0	2670.0	2433.0	2433.0
6	4199.0	4450.0	3722.0	4350.0	3832.0	3374.0	3374.0
7	4115.0	5460.0	4719.0	5482.0	5080.0	4815.0	4815.0
8	5930.0	5194.0	6162.0	6431.0	6179.0	5937.0	5937.0
9	7509.0	7526.0	5650.0	7614.0	7310.0	7538.0	7538.0
10	8815.0	8580.0	8314.0	6477.0	8023.0	8598.0	8598.0
11	9357.0	9315.0	9640.0	9625.0	7945.0	8714.0	8714.0
12	9557.0	10123.0	10401.0	10487.0	9609.0	9580.0	9580.0
13	10235.0	10875.0	11055.0	11781.0	12250.0	11145.0	11145.0
14	9578.0	11223.0	11443.0	12088.0	12562.0	14098.0	14098.0

* Áætlað (estimated).

TAFLA 21.12

Ufsi. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1969-1989.
Saithe. Proportion mature by age in the years 1969-1989.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
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	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
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	0.09
5	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.36
6	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.56
7	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.98
8	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.98
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	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
3	0.03	0.08	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
4	0.27	0.15	0.25	0.14	0.14	0.01	0.01
5	0.60	0.52	0.35	0.37	0.37	0.23	0.23
6	0.85	0.83	0.58	0.68	0.68	0.41	0.41
7	0.55	0.95	0.76	0.83	0.83	0.81	0.81
8	0.98	0.65	0.90	0.89	0.89	0.86	0.86
9	0.98	1.00	0.76	0.94	0.94	1.00	1.00
10	0.97	1.00	0.97	0.95	0.95	1.00	1.00
11	1.00	1.00	0.98	0.98	0.99	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

* Meðaltal (average) 1981-1986.

TAFLA 21.13

Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1969-1988.
Saithe. Landings in numbers by age (millions) in the years 1969-1988.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
3	1.572	0.287	0.476	0.565	0.219	1.269	0.526
4	4.395	5.622	3.031	3.786	1.768	3.404	2.997
5	5.706	4.999	10.221	6.524	5.155	2.348	2.479
6	6.518	6.126	6.736	8.646	7.077	3.164	1.829
7	9.136	6.178	6.694	4.178	7.372	3.452	3.496
8	2.796	5.934	5.045	3.320	2.616	3.384	2.994
9	1.843	1.689	4.272	2.098	1.635	1.303	1.434
10	0.461	1.191	0.959	1.421	0.871	0.824	0.710
11	0.100	0.299	0.887	0.361	0.412	0.351	0.325
12	0.110	0.171	0.349	0.328	0.231	0.141	0.176
13	0.032	0.092	0.096	0.079	0.080	0.043	0.100
14	0.044	0.070	0.063	0.068	0.022	0.013	0.036
Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.329	0.059	0.548	0.480	0.135	0.257	0.486
4	3.234	2.099	1.145	3.764	2.303	1.550	1.221
5	3.045	2.858	2.435	1.991	4.634	4.310	2.526
6	2.530	1.801	1.556	3.616	2.551	5.464	4.817
7	2.154	1.036	1.275	1.566	2.419	1.504	4.361
8	2.367	1.068	0.961	0.718	1.612	1.470	1.375
9	1.530	1.528	0.537	0.292	0.482	0.589	1.119
10	1.064	0.958	0.575	0.669	0.245	0.192	0.343
11	0.295	0.538	0.476	0.589	0.132	0.067	0.065
12	0.191	0.166	0.279	0.489	0.102	0.175	0.037
13	0.094	0.071	0.139	0.150	0.058	0.130	0.038
14	0.068	0.012	0.091	0.072	0.029	0.136	0.037
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
3	0.040	0.135	0.197	3.060	0.924	0.861	
4	1.469	0.492	2.929	1.394	4.983	6.042	
5	1.343	0.826	3.432	3.722	4.327	7.717	
6	2.410	1.537	1.818	2.382	5.348	3.766	
7	4.364	2.456	1.719	1.386	2.987	2.483	
8	2.406	3.367	1.530	1.170	1.412	1.650	
9	0.460	0.982	1.604	0.695	0.679	0.720	
10	0.346	0.318	0.627	1.809	0.494	0.205	
11	0.071	0.249	0.185	0.266	0.507	0.227	
12	0.036	0.227	0.100	0.069	0.058	0.101	
13	0.011	0.137	0.096	0.044	0.026	0.019	
14	0.024	0.172	0.085	0.021	0.047	0.001	

TAFLA 21.14

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1969-1989.
Saíthe. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1969-1989.

Aldur /Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
3	88.685	67.219	50.496	27.292	25.900	25.207	28.057
4	48.324	71.189	54.775	40.912	21.836	21.007	19.492
5	42.738	35.601	52.214	42.111	30.082	16.283	14.134
6	32.222	29.850	24.645	34.371	28.603	19.989	11.217
7	30.413	20.518	18.929	14.128	20.372	7.058	13.516
8	8.688	16.702	11.255	9.499	7.818	10.075	10.861
9	6.008	4.605	8.357	4.707	4.802	4.055	5.215
10	1.791	3.265	2.258	3.035	1.980	2.466	2.152
11	0.841	1.052	1.606	0.991	1.216	0.842	1.280
12	0.557	0.598	0.593	0.526	0.488	0.626	0.376
13	0.397	0.357	0.336	0.176	0.140	0.193	0.386
14	0.186	0.297	0.209	0.189	0.073	0.043	0.120
Hrygningarstofn *	410.345	418.769	396.606	346.912	327.353	291.099	267.095
Veiðistofn **	660.591	680.180	654.845	570.100	492.040	410.224	361.936
Aldur /Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	33.410	22.491	50.575	56.620	30.228	19.553	22.165
4	22.496	27.056	18.361	40.912	48.379	24.627	15.777
5	13.260	15.505	20.259	13.999	30.102	37.531	18.764
6	9.341	8.119	10.123	14.392	9.668	20.472	26.843
7	7.537	5.376	5.028	6.887	8.534	5.624	11.854
8	7.926	4.237	3.469	2.971	4.230	4.815	3.254
9	6.204	4.365	2.509	1.977	1.787	2.020	2.624
10	2.982	3.704	2.204	1.572	1.356	1.030	1.125
11	1.125	1.488	2.172	1.288	0.689	0.890	0.671
12	0.756	0.656	0.737	1.350	0.529	0.445	0.668
13	0.151	0.448	0.388	0.353	0.668	0.341	0.208
14	0.226	0.040	0.303	0.193	0.155	0.493	0.163
Hrygningarstofn *	231.372	189.482	171.213	170.720	156.187	165.332	191.272
Veiðistofn **	319.526	284.636	264.108	297.076	324.469	314.054	295.082
Aldur /Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	30.274	38.833	37.370	88.151	72.880	46.914	47.000
4	17.708	24.750	31.672	30.418	69.409	58.835	37.632
5	11.816	13.173	19.819	23.290	23.646	52.332	42.723
6	13.087	8.463	10.040	13.137	15.717	15.466	35.896
7	17.642	8.546	5.546	6.584	8.612	8.074	9.278
8	5.799	10.522	4.792	2.998	4.144	4.374	4.383
9	1.435	2.596	5.595	2.551	1.408	2.127	2.104
10	1.148	0.762	1.246	3.141	1.465	0.547	1.096
11	0.614	0.629	0.340	0.461	0.963	0.756	0.264
12	0.491	0.438	0.292	0.113	0.141	0.337	0.415
13	0.513	0.369	0.157	0.150	0.032	0.064	0.185
14	0.136	0.410	0.180	0.043	0.083	0.003	0.035
Hrygningarstofn *	192.383	192.413	149.750	168.347	173.507	137.406	167.018
Veiðistofn **	276.514	286.275	268.320	293.828	344.372	396.660	407.017

* Spawning stock. ** Fishable stock.

TAFLA 21.15

Ufsi. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1969-1988.
Saithe. Fishing mortality by age in the years 1969-1988.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
3	0.020	0.005	0.010	0.023	0.009	0.057	0.021
4	0.106	0.091	0.063	0.107	0.093	0.196	0.185
5	0.159	0.168	0.237	0.187	0.209	0.173	0.214
6	0.251	0.256	0.356	0.323	0.317	0.191	0.198
7	0.399	0.401	0.489	0.392	0.504	0.251	0.334
8	0.435	0.492	0.672	0.482	0.456	0.458	0.360
9	0.410	0.513	0.813	0.666	0.466	0.434	0.359
10	0.332	0.509	0.623	0.715	0.654	0.456	0.448
11	0.140	0.373	0.917	0.508	0.464	0.607	0.326
12	0.245	0.376	1.018	1.126	0.726	0.284	0.715
13	0.093	0.333	0.376	0.675	0.973	0.280	0.335
14	0.300	0.300	0.400	0.500	0.400	0.400	0.400
Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.011	0.003	0.012	0.009	0.005	0.015	0.024
4	0.172	0.089	0.071	0.107	0.054	0.072	0.089
5	0.291	0.226	0.142	0.170	0.186	0.135	0.160
6	0.353	0.279	0.185	0.323	0.342	0.346	0.220
7	0.376	0.238	0.326	0.287	0.372	0.347	0.515
8	0.397	0.324	0.362	0.308	0.539	0.407	0.619
9	0.316	0.483	0.268	0.177	0.351	0.385	0.627
10	0.495	0.334	0.337	0.625	0.221	0.229	0.406
11	0.339	0.503	0.275	0.691	0.237	0.087	0.113
12	0.325	0.325	0.535	0.505	0.238	0.562	0.063
13	1.128	0.192	0.498	0.623	0.102	0.539	0.225
14	0.400	0.400	0.400	0.524	0.230	0.360	0.287
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	**
3	0.001	0.004	0.006	0.039	0.014	0.020	0.009
4	0.096	0.022	0.107	0.052	0.082	0.120	0.073
5	0.134	0.072	0.211	0.193	0.225	0.177	0.150
6	0.226	0.223	0.222	0.222	0.466	0.311	0.263
7	0.317	0.378	0.415	0.263	0.477	0.411	0.391
8	0.604	0.432	0.430	0.556	0.467	0.532	0.505
9	0.433	0.534	0.377	0.355	0.746	0.463	0.451
10	0.401	0.608	0.794	0.982	0.461	0.528	0.443
11	0.136	0.567	0.897	0.984	0.850	0.399	0.339
12	0.084	0.829	0.469	1.079	0.596	0.398	0.374
13	0.024	0.521	1.091	0.389	2.122	0.396	0.417
14	0.216	0.612	0.726	0.758	0.955	0.437	0.405

** Meðaltal (average) 1980-1985.

TAFLA 21.16

Karfi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1969-1988.
Redfish. Mean weight at age (g) in the years 1969-1988.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
11	381.0	381.0	381.0	381.0	381.0	381.0	381.0
12	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0
13	541.0	541.0	541.0	541.0	541.0	541.0	541.0
14	652.0	652.0	652.0	652.0	652.0	652.0	652.0
15	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0
16	794.0	794.0	794.0	794.0	794.0	794.0	794.0
17	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0
18	966.0	966.0	966.0	966.0	966.0	966.0	966.0
19	1066.0	1066.0	1066.0	1066.0	1066.0	1066.0	1066.0
20	1176.0	1176.0	1176.0	1176.0	1176.0	1176.0	1176.0
21	1297.0	1297.0	1297.0	1297.0	1297.0	1297.0	1297.0
22	1431.0	1431.0	1431.0	1431.0	1431.0	1431.0	1431.0
23	1579.0	1579.0	1579.0	1579.0	1579.0	1579.0	1579.0
24	1742.0	1742.0	1742.0	1742.0	1742.0	1742.0	1742.0
25	1922.0	1922.0	1922.0	1922.0	1922.0	1922.0	1922.0
26	2120.0	2120.0	2120.0	2120.0	2120.0	2120.0	2120.0
27	2339.0	2339.0	2339.0	2339.0	2339.0	2339.0	2339.0
28	2580.0	2580.0	2580.0	2580.0	2580.0	2580.0	2580.0
Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
11	381.0	381.0	381.0	381.0	381.0	381.0	387.0
12	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	471.0	424.0
13	541.0	541.0	541.0	541.0	541.0	541.0	533.0
14	652.0	652.0	652.0	652.0	652.0	652.0	601.0
15	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0	720.0	654.0
16	794.0	794.0	794.0	794.0	794.0	794.0	714.0
17	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0	876.0	760.0
18	966.0	966.0	966.0	966.0	966.0	966.0	857.0
19	1066.0	1066.0	1066.0	1066.0	1066.0	1066.0	938.0
20	1176.0	1176.0	1176.0	1176.0	1176.0	1176.0	1025.0
21	1297.0	1297.0	1297.0	1297.0	1297.0	1297.0	1147.0
22	1431.0	1431.0	1431.0	1431.0	1431.0	1431.0	1296.0
23	1579.0	1579.0	1579.0	1579.0	1579.0	1579.0	1473.0
24	1742.0	1742.0	1742.0	1742.0	1742.0	1742.0	1647.0
25	1922.0	1922.0	1922.0	1922.0	1922.0	1922.0	1903.0
26	2120.0	2120.0	2120.0	2120.0	2120.0	2120.0	2313.0
27	2339.0	2339.0	2339.0	2339.0	2339.0	2339.0	2810.0
28	2580.0	2580.0	2580.0	2580.0	2580.0	2580.0	3629.0

frh. (cont.)

Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988 *
11	387.0	399.0	420.0	429.0	475.0	475.0
12	424.0	487.0	489.0	509.0	475.0	475.0
13	533.0	521.0	540.0	571.0	627.0	627.0
14	601.0	604.0	609.0	642.0	735.0	735.0
15	654.0	661.0	663.0	690.0	754.0	754.0
16	714.0	718.0	721.0	753.0	744.0	744.0
17	760.0	788.0	783.0	813.0	758.0	758.0
18	857.0	872.0	847.0	885.0	961.0	961.0
19	938.0	981.0	937.0	968.0	1094.0	1094.0
20	1025.0	1020.0	1011.0	1031.0	1119.0	1119.0
21	1147.0	1164.0	1109.0	1149.0	1120.0	1120.0
22	1296.0	1393.0	1253.0	1308.0	1334.0	1334.0
23	1473.0	1530.0	1421.0	1516.0	1559.0	1559.0
24	1647.0	1816.0	1652.0	1862.0	1776.0	1776.0
25	1903.0	2063.0	1909.0	2051.0	2234.0	2234.0
26	2313.0	2306.0	2156.0	2061.0	2100.0	2100.0
27	2810.0	3145.0	2938.0	2900.0	2900.0	2900.0
28	3629.0	3333.0	3719.0	3500.0	4658.0	4658.0

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 21.17

Karfi. Hlutfall kynþroska eftir aldri.
Redfish. Proportion mature by age.

Aldur Age	Kynþroski Maturity
11	0.00
12	0.06
13	0.13
14	0.26
15	0.44
16	0.69
17	0.84
18	0.90
19	0.93
20	0.97
21	1.00
22	1.00
23	1.00
24	1.00
25	1.00
26	1.00
27	1.00
28	1.00

TAFLA 21.18

Karfi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1969-1987.
Redfish. Landings in numbers by age (millions) in the years 1969-1987.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
11	0.137	0.179	0.102	0.503	0.402	0.533	0.878
12	1.108	1.126	0.803	3.066	2.624	3.292	3.009
13	2.141	1.790	1.565	4.539	4.017	4.987	3.320
14	4.891	3.529	3.713	5.998	5.652	7.437	4.232
15	4.354	3.072	3.323	4.044	4.106	5.261	3.620
16	6.617	4.614	5.081	4.469	4.873	6.152	5.536
17	3.200	2.306	2.424	1.928	2.074	2.518	2.704
18	7.746	5.700	5.798	4.269	4.287	5.159	6.545
19	6.047	4.730	4.712	3.003	2.883	3.322	4.744
20	2.245	1.871	1.841	1.020	0.934	1.026	1.570
21	6.567	5.730	6.152	3.217	2.786	3.096	4.799
22	4.608	4.502	4.939	2.304	1.798	1.956	2.973
23	6.240	6.467	7.342	3.269	2.349	2.537	3.724
24	6.240	6.722	7.233	3.066	2.536	2.549	3.763
25	2.868	3.016	3.189	1.268	1.239	1.229	1.740
26	1.897	1.918	2.205	0.726	0.783	0.845	1.160
27	0.910	0.898	0.981	0.303	0.360	0.407	0.558
28	1.325	1.120	1.142	0.299	0.350	0.436	0.732
Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
11	6.229	0.556	1.039	1.049	1.723	2.284	2.136
12	19.819	3.539	5.957	2.607	7.306	9.562	8.299
13	19.604	5.398	5.667	2.839	9.238	8.422	9.968
14	15.776	7.820	8.023	6.192	14.052	10.313	14.054
15	8.889	5.327	6.451	6.260	18.617	15.916	17.880
16	9.193	5.898	5.702	10.174	13.521	10.299	14.531
17	3.780	2.392	2.188	9.134	4.620	11.042	11.159
18	8.440	5.103	3.173	10.300	9.586	9.019	15.254
19	5.590	3.512	2.959	5.635	5.563	7.807	10.336
20	1.844	1.213	3.186	4.777	2.123	5.145	13.947
21	5.552	3.753	3.401	5.672	5.516	9.010	9.751
22	3.389	2.483	1.511	3.216	2.297	4.113	5.090
23	4.348	3.323	1.748	3.912	1.943	2.825	4.796
24	3.817	2.837	1.474	2.366	2.395	3.762	2.751
25	1.751	1.170	0.827	2.212	1.430	1.929	0.992
26	1.283	0.798	0.611	2.125	0.750	1.079	0.449
27	0.587	0.364	0.378	1.272	0.761	0.518	0.209
28	0.675	0.452	0.292	1.462	0.350	0.184	0.096

frh. (cont.)

<i>Aldur/Age</i>	1983	1984	1985	1986	1987
11	2.449	3.344	2.217	2.574	3.244
12	7.088	8.841	6.301	5.974	3.893
13	11.251	9.505	4.686	4.686	2.715
14	11.603	12.346	6.547	7.908	6.212
15	14.267	10.538	8.878	7.519	4.533
16	13.033	12.378	8.685	7.115	4.595
17	11.782	11.806	10.565	8.838	5.680
18	15.530	11.362	9.910	7.981	6.538
19	12.076	9.055	9.274	7.103	5.911
20	9.553	8.701	7.985	6.625	5.593
21	5.709	6.312	5.946	5.790	7.778
22	3.235	3.337	3.836	3.722	6.517
23	4.016	3.696	2.337	4.696	5.689
24	2.143	2.350	2.513	2.520	3.460
25	1.394	0.868	1.231	1.260	1.654
26	0.541	0.277	0.287	0.429	0.033
27	0.287	0.022	0.113	0.120	0.001
28	0.110	0.003	0.047	0.106	0.021

TAFLA 21.19

Karfi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns í þúsundum tonna á árunum 1969-1988.
Redfish. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1969-1988.

Aldur / Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
11	120.705	129.389	142.631	158.155	196.390	213.861	258.085
12	96.582	109.088	116.906	128.961	142.627	177.319	193.002
13	83.006	86.338	97.637	105.018	113.774	126.559	157.315
14	71.876	73.072	76.420	86.858	90.710	99.129	109.776
15	64.378	60.388	62.764	65.619	72.892	76.706	82.629
16	61.255	54.114	51.722	53.633	55.531	62.054	64.408
17	51.340	49.141	44.581	41.973	44.283	45.617	50.304
18	50.681	43.413	42.273	38.035	36.146	38.098	38.883
19	41.803	38.503	33.869	32.744	30.360	28.635	29.574
20	34.264	32.083	30.347	26.171	26.775	24.732	22.755
21	36.744	28.870	27.252	25.710	22.711	23.339	21.404
22	31.608	27.014	20.685	18.822	20.208	17.904	18.178
23	23.378	24.225	20.169	14.031	14.843	16.577	14.342
24	15.736	15.237	15.787	11.297	9.595	11.200	12.590
25	8.388	8.331	7.428	7.445	7.315	6.277	7.716
26	9.644	4.873	4.682	3.704	5.533	5.442	4.513
27	6.823	6.926	2.593	2.152	2.662	4.263	4.122
28	6.281	5.310	5.414	1.417	1.659	2.067	3.470
Hrygningarstofn *	463.020	417.261	377.627	335.160	340.399	352.786	364.033
Veiðistofn **	682.971	642.371	618.521	596.431	631.653	679.454	737.807
Aldur / Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
11	263.948	241.428	210.630	204.914	178.465	167.016	115.163
12	232.690	232.909	217.924	189.598	184.417	159.843	148.951
13	171.775	191.717	207.380	191.523	169.077	159.923	135.545
14	139.188	136.808	168.341	182.258	170.598	144.207	136.700
15	95.306	110.958	116.357	144.696	159.028	141.013	120.685
16	71.325	77.792	95.336	99.154	124.977	126.212	112.476
17	53.019	55.807	64.785	80.845	80.053	100.240	104.416
18	42.947	44.382	48.223	56.540	64.476	68.045	80.213
19	28.970	30.851	35.311	40.619	41.383	49.238	53.005
20	22.255	20.908	24.579	29.139	31.402	32.162	37.141
21	19.097	18.386	17.765	19.214	21.831	26.397	24.217
22	14.814	12.017	13.075	12.847	12.009	14.523	15.349
23	13.626	10.189	8.517	10.395	8.574	8.687	9.241
24	9.446	8.209	6.071	6.048	5.702	5.915	5.183
25	7.825	4.934	4.740	4.095	3.233	2.893	1.807
26	5.331	5.419	3.355	3.504	1.616	1.572	0.801
27	2.984	3.607	4.146	2.456	1.167	0.753	0.407
28	3.200	2.143	2.918	3.392	1.020	0.339	0.194
Hrygningarstofn *	367.496	361.482	390.239	432.090	440.655	463.018	413.332
Veiðistofn **	789.597	791.861	833.424	875.785	868.715	855.622	734.204

frh. (cont.)

Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988
11	93.825	119.140	61.495	81.578	191.064	187.000
12	102.173	82.569	104.623	53.535	71.368	169.798
13	126.889	85.715	66.313	88.679	42.766	60.876
14	113.175	104.125	68.530	55.550	75.787	36.117
15	110.341	91.383	82.490	55.789	42.755	62.673
16	92.223	86.291	72.677	66.207	43.339	34.380
17	87.973	71.071	66.326	57.513	53.148	34.850
18	83.880	68.412	53.100	49.984	43.648	42.695
19	58.102	61.158	51.116	38.641	37.651	33.287
20	38.151	41.114	46.740	37.449	28.222	28.456
21	20.400	25.461	28.946	34.712	27.597	20.229
22	12.683	13.046	17.051	20.549	25.913	17.596
23	9.066	8.408	8.640	11.789	15.061	17.266
24	3.831	4.404	4.111	5.602	6.222	8.241
25	2.091	1.443	1.765	1.350	2.685	2.363
26	0.698	0.580	0.487	0.439	0.051	0.870
27	0.301	0.124	0.263	0.170	0.002	0.015
28	0.171	0.006	0.091	0.131	0.041	0.001
Hrygningarstofn *	382.296	307.586	268.170	319.844	297.734	262.586
Veiðistofn **	652.200	608.645	531.749	503.592	532.965	537.569

* Spawning stock. ** Fishable stock.

TAFLA 21.20

Karfi. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1969-1987.
Redfish. Fishing mortality by age in the years 1969-1987.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
11	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	0.003	0.004
12	0.012	0.011	0.007	0.025	0.020	0.020	0.017
13	0.027	0.022	0.017	0.046	0.038	0.042	0.022
14	0.074	0.052	0.052	0.075	0.068	0.082	0.041
15	0.074	0.055	0.057	0.067	0.061	0.075	0.047
16	0.120	0.094	0.109	0.092	0.097	0.110	0.095
17	0.068	0.051	0.059	0.049	0.050	0.060	0.058
18	0.175	0.148	0.155	0.125	0.133	0.153	0.194
19	0.165	0.138	0.158	0.101	0.105	0.130	0.184
20	0.071	0.063	0.066	0.042	0.037	0.045	0.075
21	0.208	0.233	0.270	0.141	0.138	0.150	0.268
22	0.166	0.192	0.288	0.138	0.098	0.122	0.188
23	0.328	0.328	0.480	0.280	0.182	0.175	0.318
24	0.536	0.618	0.652	0.335	0.324	0.273	0.376
25	0.443	0.476	0.596	0.197	0.196	0.230	0.270
26	0.231	0.531	0.677	0.230	0.161	0.178	0.314
27	0.151	0.146	0.504	0.160	0.153	0.106	0.153
28	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
11	0.025	0.002	0.005	0.005	0.010	0.014	0.020
12	0.094	0.016	0.029	0.015	0.043	0.065	0.060
13	0.128	0.030	0.029	0.016	0.059	0.057	0.080
14	0.127	0.062	0.051	0.036	0.090	0.078	0.114
15	0.103	0.052	0.060	0.047	0.131	0.126	0.169
16	0.145	0.083	0.065	0.114	0.121	0.090	0.146
17	0.078	0.046	0.036	0.126	0.063	0.123	0.119
18	0.231	0.129	0.072	0.212	0.170	0.150	0.222
19	0.226	0.127	0.092	0.157	0.152	0.182	0.229
20	0.091	0.063	0.146	0.189	0.074	0.184	0.499
21	0.363	0.241	0.224	0.370	0.308	0.442	0.547
22	0.274	0.244	0.129	0.304	0.224	0.352	0.427
23	0.407	0.418	0.242	0.501	0.271	0.416	0.781
24	0.549	0.449	0.294	0.526	0.579	1.086	0.808
25	0.267	0.286	0.202	0.830	0.621	1.184	0.851
26	0.291	0.168	0.212	1.000	0.663	1.251	0.879
27	0.231	0.112	0.101	0.778	1.137	1.256	0.768
28	0.250	0.250	0.111	0.599	0.445	0.837	0.727

frh. (cont.)

<i>Aldur/Age</i>	1983	1984	1985	1986	1987	1988
11	0.028	0.030	0.039	0.034	0.018	0.011
12	0.076	0.119	0.065	0.125	0.059	0.042
13	0.098	0.124	0.077	0.057	0.069	0.048
14	0.114	0.133	0.106	0.162	0.090	0.074
15	0.146	0.129	0.120	0.153	0.118	0.107
16	0.161	0.163	0.134	0.120	0.118	0.107
17	0.151	0.192	0.183	0.176	0.119	0.093
18	0.216	0.191	0.218	0.183	0.171	0.165
19	0.246	0.169	0.211	0.214	0.180	0.162
20	0.304	0.251	0.198	0.205	0.233	0.218
21	0.347	0.301	0.243	0.192	0.350	0.378
22	0.311	0.312	0.269	0.211	0.306	0.287
23	0.622	0.615	0.333	0.539	0.503	0.442
24	0.876	0.814	1.013	0.635	0.868	0.658
25	1.183	0.986	1.292	3.180	1.027	0.738
26	1.629	0.692	0.953	5.316	1.128	0.801
27	3.782	0.206	0.598	1.323	0.766	0.808
28	1.111	0.704	0.773	1.834	0.766	0.544

TAFLA 21.21

Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1976-1989.
Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the years 1976-1989.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	1157.0	1157.0	1000.0	911.0	1125.0	1071.0	1010.0
6	1585.0	1047.0	1199.0	942.0	1283.0	1257.0	1368.0
7	1768.0	1429.0	1423.0	1278.0	1487.0	1440.0	1618.0
8	2180.0	1794.0	1854.0	1676.0	1756.0	1660.0	1905.0
9	2570.0	2228.0	2256.0	2072.0	2053.0	1967.0	2187.0
10	3018.0	2687.0	2607.0	2333.0	2279.0	2258.0	2516.0
11	3730.0	3017.0	3081.0	2723.0	2498.0	2515.0	2761.0
12	4052.0	3914.0	3591.0	3297.0	3059.0	2950.0	3129.0
13	4815.0	4040.0	4604.0	3985.0	3783.0	3450.0	3785.0
14	5348.0	4714.0	4695.0	4668.0	4507.0	4033.0	4475.0
15	5752.0	5401.0	5151.0	4792.0	5139.0	4652.0	4985.0
16+	6227.0	5054.0	5893.0	5229.0	5633.0	4714.0	5610.0
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
5	984.0	942.0	995.0	1030.0	1030.0	1129.0	1100.0
6	1338.0	1275.0	1232.0	1238.0	1218.0	1304.0	1315.0
7	1577.0	1592.0	1631.0	1499.0	1533.0	1541.0	1548.0
8	1848.0	1817.0	1952.0	1937.0	1824.0	1770.0	1799.0
9	2159.0	2240.0	2367.0	2363.0	2187.0	2236.0	2183.0
10	2434.0	2461.0	2637.0	2631.0	2666.0	2683.0	2470.0
11	2603.0	2835.0	2826.0	2848.0	2996.0	3082.0	2834.0
12	3034.0	3262.0	3348.0	3335.0	3595.0	3624.0	3466.0
13	3784.0	3962.0	4005.0	4039.0	4431.0	4312.0	4243.0
14	4446.0	4936.0	4795.0	4925.0	5140.0	5098.0	4943.0
15	4751.0	5230.0	5239.0	5466.0	5764.0	5213.0	5501.0
16+	6209.0	6968.0	6331.0	5764.0	5764.0	5764.0	5764.0

*Áætlað (estimated)

TAFLA 21.22

Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1989.
Greenland halibut. Proportion mature by age in the years 1976-1989.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
6	0.03	0.03	0.03	0.03	0.26	0.25	0.05
7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.40	0.32	0.20
8	0.35	0.35	0.35	0.35	0.45	0.53	0.33
9	0.77	0.77	0.77	0.77	0.62	0.58	0.50
10	0.96	0.96	0.96	0.96	0.88	0.75	0.70
11	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.85	0.85
12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.95	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
16+	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
5	0.13	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
6	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
7	0.17	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
8	0.29	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	0.62	0.64	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
11	0.89	0.75	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
12	1.00	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
16+	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

* Áætlað (estimated)

TAFLA 21.23

Grálúða. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1989.
Greenland halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1989.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.043	0.001	0.023	0.029	0.047	0.026	0.008
6	0.296	0.034	0.091	0.197	0.502	0.158	0.300
7	0.584	0.671	0.347	1.605	1.536	0.580	1.140
8	0.621	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451
9	0.431	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646
10	0.240	0.834	0.848	1.693	2.324	1.764	2.456
11	0.121	0.420	0.567	0.880	1.739	1.299	1.803
12	0.086	0.423	0.312	0.394	0.849	0.664	0.963
13	0.037	0.174	0.232	0.246	0.578	0.435	0.609
14	0.032	0.120	0.218	0.189	0.306	0.252	0.331
15	0.014	0.028	0.114	0.147	0.143	0.176	0.195
16+	0.010	0.142	0.204	0.127	0.119	0.161	0.132
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
5	0.010	0.084	0.125	0.245	0.182	0.129	0.173
6	0.240	0.277	0.441	0.612	3.123	0.742	1.352
7	1.611	0.891	1.018	1.033	4.863	2.068	3.832
8	2.651	2.139	2.295	1.942	2.586	2.985	4.944
9	3.060	3.568	3.454	2.983	2.156	3.166	5.593
10	2.443	2.800	2.749	3.097	3.476	2.966	4.141
11	1.693	1.825	1.452	1.683	1.847	1.848	2.482
12	0.978	1.134	0.627	0.820	1.829	1.761	1.467
13	0.424	0.588	0.423	0.550	0.886	1.851	1.107
14	0.174	0.363	0.137	0.202	0.243	0.701	0.516
15	0.037	0.092	0.036	0.059	0.031	0.216	0.155
16+	0.035	0.020	0.046	0.034	0.005	0.246	0.082

* Áætlað (estimated)

TAFLA 21.24

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærðhrygningar- og veiðistofns (6 ára og eldri) í þúsundum tónna á árunum 1976-1989.
Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1989.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	25.434	25.836	26.342	32.219	38.557	35.038	30.262
6	20.761	21.852	22.236	22.652	26.844	32.142	30.133
7	14.883	17.595	18.776	19.055	19.314	23.640	28.380
8	9.958	12.269	14.522	15.840	14.915	15.202	18.949
9	5.473	7.996	8.963	11.539	11.549	10.406	12.010
10	3.190	4.311	4.770	6.591	7.080	7.055	7.634
11	1.961	2.524	2.940	3.322	4.110	3.951	4.444
12	1.605	1.576	1.784	2.006	2.047	1.938	2.203
13	0.906	1.302	0.966	1.247	1.363	0.981	1.056
14	0.206	0.746	0.960	0.617	0.846	0.641	0.444
15	0.181	0.147	0.531	0.625	0.357	0.446	0.320
16+	0.129	0.743	0.950	0.531	0.289	0.403	0.217
Hrygningarstofn **	47.138	55.152	64.040	63.243	65.866	61.271	73.398
Veiðistofn ***	125.747	126.517	145.710	140.804	159.311	161.494	296.668
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989*
5	25.905	28.038	37.017	35.979	40.030	32.600	32.600
6	26.039	22.287	24.055	31.745	30.740	34.285	27.940
7	25.658	22.190	18.926	20.296	26.756	23.568	28.822
8	23.370	20.592	18.273	15.347	16.512	18.534	18.371
9	14.042	17.662	15.744	13.605	11.423	11.821	13.102
10	7.893	9.259	11.905	10.360	8.954	7.830	7.252
11	4.306	4.540	5.387	7.708	6.060	4.506	4.008
12	2.166	2.147	2.228	3.296	5.079	3.513	2.178
13	1.011	0.965	0.808	1.339	2.080	2.687	1.407
14	0.351	0.480	0.292	0.307	0.647	0.975	0.624
15	0.081	0.142	0.083	0.126	0.080	0.333	0.201
16+	0.103	0.031	0.106	0.072	0.013	0.379	0.106
Hrygningarstofn **	72.078	77.740	82.449	87.570	93.323	90.916	74.198
Veiðistofn ***	192.206	190.536	193.199	199.828	206.364	208.364	190.793

* Áætlað (estimated)

** Spawning stock.

*** Fishable stock (6 years and older).

TAFLA 21.25

Grálúða. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1989.
Greenland halibut. Fishing mortality by age in the years 1976-1989.

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	0.016	0.002	0.004	0.009	0.020	0.005	0.011
7	0.043	0.042	0.020	0.095	0.089	0.028	0.044
8	0.070	0.164	0.080	0.166	0.210	0.086	0.150
9	0.089	0.367	0.157	0.339	0.343	0.160	0.270
10	0.084	0.233	0.212	0.322	0.433	0.312	0.423
11	0.069	0.197	0.232	0.334	0.602	0.434	0.569
12	0.059	0.340	0.208	0.237	0.586	0.457	0.629
13	0.045	0.155	0.298	0.238	0.604	0.642	0.951
14	0.183	0.190	0.279	0.398	0.490	0.545	1.551
15	0.087	0.228	0.262	0.291	0.560	0.548	1.044
16+	0.087	0.228	0.262	0.291	0.560	0.548	1.044
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
5	0.003	0.003	0.004	0.007	0.005	0.004	0.006
6	0.010	0.014	0.020	0.021	0.116	0.024	0.054
7	0.070	0.044	0.060	0.056	0.217	0.099	0.154
8	0.130	0.118	0.145	0.146	0.184	0.190	0.341
9	0.266	0.245	0.269	0.268	0.227	0.339	0.604
10	0.403	0.392	0.285	0.386	0.537	0.520	0.936
11	0.546	0.562	0.341	0.267	0.395	0.577	1.073
12	0.659	0.828	0.359	0.310	0.487	0.765	1.253
13	0.595	1.044	0.817	0.578	0.608	1.320	1.772
14	0.752	1.605	0.694	1.197	0.514	1.431	2.040
15	0.668	1.159	0.623	0.695	0.536	1.169	1.688
16+	0.668	1.159	0.623	0.695	0.536	1.169	1.688

* Áætlað (estimated).

TAFLA 21.26

Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1970-1989.
 Herring. Mean weight at age (g) in the years 1970-1989.

Aldur / Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1	85.0	88.0	96.0	90.0	80.0	110.0	103.0
2		169.0	165.0	177.0	199.0	189.0	179.0
3		216.0	237.0	278.0	257.0	262.0	241.0
4		263.0	273.0	332.0	278.0	297.0	291.0
5		312.0	301.0	358.0	337.0	340.0	319.0
6		329.0	324.0	379.0	381.0	332.0	339.0
7		338.0	346.0	410.0	380.0	379.0	365.0
8		357.0	368.0	419.0	397.0	356.0	364.0
9		378.0	390.0	470.0	385.0	407.0	407.0
10		396.0	409.0	500.0	450.0	410.0	389.0
11		408.0	412.0	500.0	450.0	410.0	430.0
12		425.0	420.0	500.0	450.0	423.0	416.0
13		430.0	442.0	500.0	450.0	423.0	416.0
14		450.0	450.0	500.0	450.0	423.0	416.0
Aldur / Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	84.0	73.0	75.3	68.9	60.8	65.0	59.3
2	157.0	128.0	145.3	115.3	140.9	141.0	131.7
3	217.0	196.0	182.4	202.0	190.5	186.1	179.7
4	261.0	247.0	230.9	232.5	245.5	217.3	218.1
5	285.0	295.0	284.7	268.9	268.6	273.7	259.9
6	313.0	314.0	315.7	316.7	297.6	293.3	308.6
7	326.0	339.0	333.7	351.6	329.8	323.0	328.7
8	347.0	359.0	350.4	360.4	355.7	353.8	356.5
9	364.0	360.0	366.7	379.9	368.3	384.6	370.2
10	362.0	376.0	368.3	382.9	405.4	388.7	406.9
11	358.0	380.0	370.6	392.7	381.5	400.4	436.6
12	355.0	425.0	350.0	390.0	400.0	393.5	458.6
13	400.0	425.0	350.0	390.0	400.0	390.3	429.9
14	420.0	425.0	450.0	390.0	400.0	419.5	471.5
Aldur / Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *	
1	49.3	53.2	60.0	60.0	75.1	75.1	
2	131.4	146.0	139.7	167.5	157.1	157.1	
3	188.6	219.0	200.4	200.3	221.1	221.1	
4	216.8	265.8	251.6	239.8	238.6	238.6	
5	244.9	285.3	282.2	277.7	271.0	271.0	
6	276.9	314.6	297.9	303.7	298.0	298.0	
7	314.6	334.6	320.1	325.3	318.9	318.9	
8	321.7	365.0	334.4	338.8	333.6	333.6	
9	350.7	388.2	372.7	355.8	354.0	354.0	
10	333.8	400.5	379.6	377.6	351.5	351.5	
11	361.9	453.0	393.9	400.2	371.4	371.4	
12	446.3	468.9	407.8	403.6	390.4	390.4	
13	417.4	432.8	404.8	424.1	408.5	408.5	
14	392.3	446.7	438.9	429.6	436.6	436.6	

* Áætlað (estimated).

TAFLA 21.27

Síð. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1970-1989.
 Herring. Proportion mature by age in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.22	0.38	0.29	0.64	0.14	0.27	0.13
3	0.89	0.98	1.00	0.99	0.94	0.97	0.90
4	0.99	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
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
2	0.02	0.04	0.07	0.05	0.03	0.05	0.00
3	0.87	0.78	0.65	0.92	0.65	0.85	0.64
4	1.00	1.00	0.98	1.00	0.99	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
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *	
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	0.01	0.00	0.03	0.01	0.05	0.05	
3	0.82	0.90	0.89	0.87	0.90	0.90	
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 21.28

Síld. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1970-1988.

Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1970-1988.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1	2.003	8.774	0.147	0.001	0.001	1.518	0.614
2	22.344	13.071	0.322	0.159	3.760	2.049	9.848
3	33.965	5.439	0.131	0.678	0.832	31.975	3.908
4	4.500	13.688	0.163	0.104	0.993	6.493	34.144
5	2.734	3.040	0.264	0.017	0.092	7.905	7.009
6	4.419	1.563	0.047	0.013	0.046	0.863	5.481
7	1.145	3.276	0.028	0.006	0.002	0.442	1.045
8	0.531	0.748	0.024	0.006	0.001	0.345	0.438
9	0.604	0.250	0.013	0.003	0.001	0.114	0.296
10	0.195	0.103	0.009	0.003	0.001	0.004	0.134
11	0.103	0.120	0.003	0.001	0.001	0.001	0.092
12	0.076	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
13	0.061	0.001	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001
14	0.051	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.705	2.634	0.929	3.147	2.283	0.454	1.470
2	18.853	22.551	15.098	14.347	4.629	19.187	22.422
3	24.152	50.995	47.561	20.761	16.771	28.109	151.198
4	10.404	13.846	69.735	60.728	12.126	38.280	30.181
5	46.357	8.738	16.451	65.329	36.871	16.623	21.525
6	6.735	39.492	8.003	11.541	41.917	38.308	8.637
7	5.421	7.253	26.040	9.285	7.299	43.770	14.017
8	1.395	6.354	3.050	19.442	4.863	6.813	13.666
9	0.524	1.616	1.869	1.796	13.416	6.633	3.715
10	0.362	0.926	0.494	1.464	1.032	10.457	2.373
11	0.027	0.400	0.439	0.698	0.884	2.354	3.424
12	0.128	0.017	0.032	0.001	0.760	0.594	0.552
13	0.001	0.025	0.054	0.110	0.101	0.075	0.100
14	0.001	0.051	0.006	0.079	0.062	0.211	0.003
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988 *		
1	0.421	0.111	0.100	0.029	0.869		
2	18.011	12.800	8.161	3.144	4.702		
3	32.237	24.521	33.893	44.590	40.855		
4	141.324	21.535	23.421	60.285	98.222		
5	17.039	84.733	20.654	20.622	68.533		
6	7.111	11.836	77.526	19.751	22.691		
7	3.915	5.708	18.228	46.240	19.899		
8	4.112	2.323	10.971	15.232	31.830		
9	4.516	4.339	8.583	13.963	12.207		
10	1.828	4.030	9.662	10.179	10.132		
11	0.202	2.758	7.174	13.216	7.293		
12	0.255	0.970	3.677	6.224	7.200		
13	0.260	0.477	2.914	4.723	4.752		
14	0.003	0.578	1.786	2.280	1.935		

* Áætlað (estimated).

TAFLA 21.29

Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri í (milljónum) og stærð hrygningarstofnsins í þúsundum tonna á árunum 1970-1989.
Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1	33.806	70.348	84.793	426.779	152.767	204.953	574.676
2	39.056	28.685	55.320	76.584	386.164	138.228	184.006
3	55.602	14.252	13.593	49.750	69.145	345.841	123.126
4	9.981	18.281	7.746	12.175	44.371	61.774	282.553
5	5.275	4.775	3.682	6.854	10.918	39.204	49.728
6	8.942	2.190	1.456	3.081	6.185	9.791	27.972
7	2.079	3.914	0.512	1.273	2.775	5.553	8.040
8	0.869	0.800	0.475	0.436	1.146	2.509	4.605
9	0.763	0.285	0.029	0.407	0.389	1.036	1.943
10	0.424	0.124	0.025	0.014	0.366	0.351	0.829
11	0.255	0.199	0.016	0.014	0.010	0.330	0.314
12	0.113	0.134	0.067	0.011	0.011	0.008	0.298
13	0.064	0.031	0.120	0.060	0.009	0.009	0.006
14	0.084	0.002	0.027	0.106	0.053	0.008	0.008
Hrygningarstofn *	21.041	14.272	11.610	30.185	47.994	124.980	141.145
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	460.871	214.127	269.326	270.647	935.851	256.960	259.663
2	519.405	416.343	191.246	242.813	241.899	844.622	232.075
3	157.136	452.057	355.291	158.701	206.072	214.479	746.006
4	107.694	119.252	360.601	276.315	123.883	170.527	167.374
5	223.236	87.562	94.752	260.104	192.403	100.574	117.983
6	38.340	158.004	70.929	70.119	173.392	139.101	75.223
7	20.109	28.298	105.513	56.578	52.490	117.132	89.542
8	6.282	13.055	18.727	70.774	42.379	40.564	64.539
9	3.750	4.361	5.806	14.049	45.605	33.727	30.237
10	1.477	2.896	2.416	3.483	11.007	28.547	24.223
11	0.623	0.993	1.743	1.717	1.766	8.979	15.928
12	0.197	0.538	0.520	1.161	0.893	0.762	5.892
13	0.268	0.058	0.471	0.440	1.049	0.097	0.132
14	0.005	0.242	0.028	0.375	0.294	0.853	0.017
Hrygningarstofn *	145.984	193.574	220.385	240.015	214.135	224.761	257.527

frh. (cont.)

Aldur / Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	612.132	987.592	524.666	286.061	948.083	607.000
2	233.555	553.480	893.505	474.643	258.811	857.035
3	188.690	194.216	488.641	800.718	426.485	229.712
4	531.536	140.132	152.446	409.934	682.143	347.088
5	122.800	346.942	106.350	115.702	313.683	523.963
6	86.325	94.934	233.557	76.629	85.117	218.908
7	59.861	71.353	74.659	137.877	50.606	55.501
8	67.713	50.444	59.140	50.265	80.948	26.952
9	45.430	57.362	43.436	43.099	31.044	43.112
10	23.831	36.817	47.780	31.157	25.767	16.534
11	19.663	19.826	29.485	34.065	18.547	13.723
12	11.163	17.600	15.320	19.875	18.311	9.878
13	4.807	9.858	15.003	10.375	12.085	9.752
14	0.026	4.102	8.467	10.810	4.921	6.436
Hrygningarstofn *	274.921	303.464	328.756	403.288	429.860	389.009

* *Spawning stock.*

TAFLA 21.30

Síld. Veðiðánartala eftir aldri á árunum 1970-1988.
Herring. Fishing mortality by age in the years 1970-1988.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1	0.064	0.140	0.002	0.000	0.000	0.008	0.001
2	0.908	0.647	0.006	0.002	0.010	0.016	0.058
3	1.012	0.510	0.010	0.014	0.013	0.102	0.034
4	0.637	1.502	0.022	0.009	0.024	0.117	0.136
5	0.779	1.088	0.078	0.003	0.009	0.238	0.160
6	0.726	1.354	0.035	0.004	0.008	0.097	0.230
7	0.855	2.009	0.059	0.005	0.001	0.087	0.147
8	1.014	3.213	0.055	0.015	0.001	0.156	0.105
9	1.717	2.353	0.628	0.008	0.003	0.123	0.174
10	0.655	1.963	0.485	0.253	0.003	0.012	0.186
11	0.548	0.989	0.223	0.080	0.112	0.003	0.367
12	1.204	0.008	0.016	0.097	0.097	0.141	0.004
13	3.564	0.035	0.027	0.018	0.119	0.119	0.183
14	1.000	1.000	0.040	0.010	0.020	0.150	0.150
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.002	0.013	0.004	0.012	0.003	0.002	0.006
2	0.039	0.059	0.087	0.064	0.020	0.024	0.107
3	0.176	0.126	0.151	0.148	0.089	0.148	0.239
4	0.107	0.130	0.227	0.262	0.108	0.268	0.210
5	0.246	0.111	0.201	0.306	0.224	0.190	0.212
6	0.204	0.304	0.126	0.190	0.292	0.340	0.128
7	0.332	0.313	0.299	0.189	0.158	0.496	0.179
8	0.265	0.710	0.187	0.339	0.128	0.194	0.251
9	0.159	0.491	0.411	0.144	0.368	0.231	0.138
10	0.297	0.408	0.241	0.579	0.104	0.484	0.109
11	0.047	0.547	0.307	0.554	0.740	0.321	0.255
12	1.130	0.034	0.067	0.001	2.120	1.651	0.104
13	0.004	0.605	0.128	0.304	0.107	1.620	1.534
14	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.300	0.200
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *	
1	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	
2	0.084	0.025	0.010	0.007	0.019	0.059	
3	0.198	0.142	0.076	0.060	0.106	0.168	
4	0.327	0.176	0.176	0.168	0.164	0.228	
5	0.157	0.296	0.228	0.207	0.260	0.196	
6	0.091	0.140	0.472	0.323	0.328	0.213	
7	0.071	0.088	0.296	0.433	0.530	0.226	
8	0.066	0.050	0.216	0.382	0.530	0.160	
9	0.110	0.083	0.232	0.414	0.530	0.212	
10	0.084	0.122	0.238	0.419	0.530	0.195	
11	0.011	0.158	0.294	0.521	0.530	0.332	
12	0.024	0.060	0.290	0.397	0.530	0.975	
13	0.059	0.052	0.228	0.646	0.530	0.830	
14	0.130	0.160	0.250	0.250	0.530	0.220	

* Meðaltal (average) 1981-1984.

TAFLA 21.31

Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1969-1988.
Nephrops. Catches in numbers by age (millions) in the years 1969-1988.

Aldur/Age	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
3	0.124	0.313	0.274	0.742	0.796	0.085	0.490
4	2.223	1.935	3.201	4.440	3.417	1.068	3.201
5	7.241	8.713	10.197	14.744	8.605	4.163	9.642
6	10.944	11.928	11.386	15.581	9.627	4.524	8.850
7	10.901	10.968	11.863	14.659	9.416	4.970	7.276
8	9.441	11.615	10.924	11.727	7.854	4.944	6.521
9	6.387	7.530	8.397	7.338	4.800	3.284	4.135
10	5.534	6.124	6.981	5.854	3.502	3.030	3.240
11	3.358	4.128	5.932	4.613	2.502	2.779	2.493
12	1.818	2.039	3.201	2.138	1.391	1.311	1.133
13	1.188	1.454	2.488	1.672	1.116	0.895	0.906
14	0.897	1.086	1.456	1.208	0.580	0.599	0.594
15	0.674	0.641	0.735	0.672	0.619	0.319	0.326
16	0.760	0.932	0.831	0.569	0.692	0.461	0.21
Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
3	0.189	0.264	0.126	0.007	0.050	0.055	0.081
4	2.213	3.270	1.545	0.242	0.542	0.693	0.997
5	6.782	10.044	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555
6	10.041	10.549	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408
7	10.199	10.216	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621
8	8.180	8.524	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203
9	4.757	4.888	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878
10	3.616	3.814	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713
11	2.597	2.329	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590
12	1.330	1.130	0.651	0.529	0.932	1.139	1.258
13	0.862	0.895	0.462	0.390	0.564	0.603	0.951
14	0.584	0.557	0.278	0.172	0.260	0.359	0.326
15	0.526	0.367	0.190	0.091	0.142	0.116	0.151
16	0.463	0.235	0.293	0.053	0.096	0.074	0.099
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
3	0.098	0.107	0.032	0.040	0.042	0.093	
4	0.648	0.871	0.805	0.780	0.336	0.730	
5	3.887	4.116	3.587	3.928	2.369	2.647	
6	6.039	5.648	5.160	6.662	5.098	4.385	
7	6.087	6.539	6.030	8.496	6.988	5.856	
8	6.711	6.042	6.709	7.322	8.150	5.988	
9	4.788	4.049	5.138	4.943	5.435	5.189	
10	5.200	3.434	3.999	4.012	4.497	4.020	
11	4.073	3.262	3.205	3.103	3.451	2.528	
12	1.867	1.572	1.309	1.194	1.583	1.200	
13	1.190	1.342	0.952	0.896	1.143	0.858	
14	0.635	0.788	0.545	0.514	0.597	0.469	
15	0.374	0.444	0.297	0.232	0.412	0.345	
16	0.230	0.493	0.208	0.142	0.388	0.211	

TAFLA 21.32

Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofns í tonnum á árunum 1970-1989.

Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in tonnes in the years 1970-1989.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	150.472	150.264	158.099	166.416	179.001	184.269	175.537
4	122.154	122.913	122.779	128.770	135.531	146.476	150.425
5	104.349	98.264	97.743	96.515	102.343	109.999	117.034
6	87.106	77.575	71.259	66.746	71.260	80.033	81.364
7	69.818	60.570	53.258	44.331	45.976	54.261	57.549
8	54.425	47.286	38.918	30.441	27.827	33.162	37.870
9	37.856	34.113	28.894	21.340	17.867	18.333	21.284
10	29.356	24.219	20.384	17.064	13.156	11.673	11.292
11	18.348	18.527	13.563	11.434	10.820	8.047	6.648
12	13.139	11.311	9.848	6.969	7.112	6.362	4.352
13	9.997	8.921	6.387	6.140	4.454	4.643	4.189
14	7.332	6.875	5.070	3.727	4.023	2.842	2.986
15	4.079	5.025	4.319	3.065	2.529	2.754	1.792
16	3.098	2.763	3.452	2.931	1.953	1.783	1.961
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	21.908	19.679	16.620	13.606	12.591	12.976	13.094
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	149.953	148.687	144.458	160.899	164.590	165.464	142.128
4	143.546	122.532	121.622	118.248	131.690	134.706	135.397
5	121.159	114.573	98.925	99.357	96.324	107.192	109.387
6	89.700	90.138	87.390	79.223	78.266	76.057	82.749
7	57.567	63.933	66.323	67.629	59.401	59.027	56.491
8	37.937	37.937	45.425	49.400	47.735	41.826	41.460
9	23.649	23.396	25.159	32.720	32.430	31.262	26.864
10	13.149	14.966	15.537	17.860	21.985	21.203	20.306
11	6.002	7.342	9.797	10.579	11.021	13.805	13.122
12	3.118	2.829	4.399	6.769	6.415	6.193	8.077
13	2.370	1.541	1.731	3.125	4.702	4.227	3.939
14	2.655	1.139	0.847	1.067	2.051	3.307	2.606
15	1.919	1.672	0.683	0.539	0.640	1.356	2.413
16	0.995	1.241	1.198	0.477	0.313	0.419	0.974
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	13.075	13.305	14.215	15.434	15.609	15.522	15.482

frh. (cont.)

Aldur /Age	1984	1985	1986	1987	1988	1989
3	129.953	122.321	114.330	164.476	167.000	158.000
4	116.276	106.301	100.116	93.570	134.628	136.602
5	110.268	94.412	86.305	81.263	76.305	109.565
6	86.050	86.564	74.060	67.115	64.394	60.084
7	62.301	65.356	66.217	54.628	50.351	48.765
8	40.764	45.113	48.072	46.559	38.429	35.946
9	27.902	27.933	30.893	32.764	30.783	26.071
10	17.685	19.197	18.246	20.842	21.931	20.532
11	11.953	11.389	12.121	11.331	13.020	14.338
12	7.089	6.857	6.447	7.136	6.180	8.385
13	4.935	4.391	4.436	4.204	4.419	3.980
14	2.157	2.835	2.739	2.826	2.416	2.846
15	1.563	1.060	1.831	1.780	1.777	1.556
16	1.639	0.881	0.601	1.290	1.087	1.144
Veðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	15.473	15.755	15.776	15.381	14.548	14.082

TAFLA 21.33

Humar. Meðalþyngd eftir aldri (g).
Nephrops. Mean weight at age.

Aldur Age	Meðalþyngd Mean weight (g)
3	7.9
4	14.2
5	23.4
6	34.0
7	45.9
8	60.1
9	74.6
10	88.8
11	104.3
12	118.8
13	131.3
14	144.9
15	158.7
16	175.0

TAFLA 21.34

Humar. Veíðidánartala eftir aldri á árunum 1970-1988.
Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1970-1988.

Aldur/Age	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
3	0.002	0.002	0.005	0.005	0.001	0.003	0.001
4	0.018	0.029	0.041	0.030	0.009	0.024	0.016
5	0.096	0.121	0.181	0.103	0.046	0.102	0.066
6	0.163	0.176	0.275	0.173	0.073	0.130	0.146
7	0.190	0.242	0.359	0.266	0.127	0.160	0.217
8	0.267	0.293	0.401	0.333	0.217	0.243	0.271
9	0.247	0.315	0.327	0.284	0.226	0.285	0.282
10	0.260	0.380	0.378	0.256	0.292	0.363	0.432
11	0.284	0.432	0.466	0.275	0.331	0.415	0.557
12	0.187	0.372	0.272	0.248	0.226	0.218	0.408
13	0.174	0.365	0.339	0.223	0.249	0.241	0.256
14	0.178	0.265	0.303	0.188	0.179	0.261	0.242
15	0.190	0.175	0.188	0.251	0.149	0.140	0.388
16	0.400	0.400	0.200	0.300	0.300	0.300	0.300
Aldur/Age	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
3	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
4	0.025	0.014	0.002	0.005	0.006	0.008	0.005
5	0.096	0.071	0.022	0.039	0.036	0.059	0.040
6	0.139	0.107	0.056	0.088	0.082	0.097	0.084
7	0.217	0.142	0.095	0.148	0.151	0.153	0.126
8	0.283	0.211	0.128	0.221	0.223	0.243	0.196
9	0.258	0.209	0.143	0.198	0.225	0.231	0.218
10	0.383	0.224	0.184	0.283	0.265	0.280	0.330
11	0.552	0.312	0.170	0.300	0.376	0.336	0.416
12	0.505	0.291	0.142	0.164	0.217	0.253	0.293
13	0.533	0.398	0.284	0.221	0.152	0.284	0.402
14	0.262	0.312	0.253	0.311	0.214	0.115	0.311
15	0.236	0.134	0.159	0.341	0.222	0.131	0.187
16	0.300	0.300	0.050	0.250	0.300	0.300	0.300
Aldur/Age	1984	1985	1986	1987	1988		
3	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001		
4	0.008	0.008	0.009	0.004	0.006		
5	0.042	0.043	0.051	0.033	0.039		
6	0.075	0.068	0.104	0.087	0.078		
7	0.123	0.107	0.152	0.152	0.137		
8	0.178	0.179	0.183	0.214	0.188		
9	0.174	0.226	0.194	0.201	0.205		
10	0.240	0.260	0.276	0.270	0.225		
11	0.356	0.369	0.330	0.406	0.240		
12	0.279	0.235	0.228	0.279	0.240		
13	0.354	0.272	0.251	0.354	0.240		
14	0.510	0.237	0.231	0.264	0.240		
15	0.373	0.367	0.150	0.293	0.240		
16	0.400	0.300	0.300	0.400	0.240		

TAFLA 22

Áætlaður afli 1989 og tillögur um hámarksafla 1990 (í þús. tonna)
Estimated catches in 1989 and recommended TACs for 1990 (thousand tonnes)

	Áætlað 1989 <i>Estimated 1989</i>	Aflahámark 1990 <i>Recomm. TAC 1990</i>
Þorskur (<i>Cod</i>)	340	250
Ysa (<i>Haddock</i>)	60	60
Ufsi (<i>Saithe</i>)	80	90
Karfi (<i>Redfish</i>)	90	80
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	60	30 ¹
Síld (<i>Herring</i>)	90 ²	90
Loðna (<i>Capelin</i>)	900 ³	
Humar (<i>Nephrops</i>)	2.1 ²	2.1
Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	12.5 ²	13.5
Rækja (<i>Pandalus</i>)	3.5 ⁴	3.4 ⁵

- 1) Minnkun afla í 30 þús. tonn 1992. *Reduction of catch to 30 thousand tonnes in 1992.*
- 2) Aflahámark. (*TAC.*)
- 3) Ágúst-nóvember 1989. *August-November 1989.*
- 4) Grunnslóð vertíðin 1988/89. *Inshore 1988/89 season.*
- 5) Grunnslóð vertíðin 1989/90. *Inshore 1989/90 season.*

V. Ágrip

Árferðir í sjónum við Ísland hefur einkum verið metið af gögnum sem safnað er í vorleiðangri ár hvert. Í heild sýndu niðurstöður vorleiðangurs 1989 síðbúna vorkomu í sjónum við landið. Innstreymi hlýsjávar á norðurmið náði austur á móts við Siglunes. Þrátt fyrir mikið fannfergi á landinu gætti ferskvatnsáhrifa síðar en venjulega vegna hægrar bráðnunar. Átumagn var víðast hvar undir meðallagi síðustu ára sem væntanlega má rekja til síðbúinnar vorkomu. Ætla má að flæði hlýsjávar austur eftir norðurmiðum haldi áfram a.m.k. fram eftir sumri. Þessar niðurstöður sýna almennt betra ástand en vorið 1988 en það jafnast þó ekki á við góðærin 1984-1987.

Porskaflinn á tímabilinu janúar-maí 1989 var 187 þús. tonn miðað við 181 þús. tonn sömu mánuði 1988. Gæftir voru stíðar framan af en þó aflaðist vel er gaf á sjó. Gert er ráð fyrir að árið 1989 verði þorskaflinn um 340 þús. tonn og munu árgangarnir frá 1983 og 1984 verða þrír fjórðu hlutar aflans í fjölda. Meðalþyngd þorsks árið 1989 er svipuð og á síðastliðnu ári en kynþroskahlutfall eftir aldri hefur lækkað miðað við árið 1988.

Nýliðun í þorskstofninn er á þann veg að 1985 árgangur er undir meðallagi og árgangarnir frá 1986, 1987 og 1988 eru mjög lakir. Ekki varð vart við neinar göngur þorsks frá Grænlandsmiðum og ekki gert ráð fyrir neinum göngum þaðan fyrr en á vertíðinni 1991.

Samkvæmt nýrri úttekt er stærð þorskstofnsins svipuð og kom fram í síðustu skýrslu Hafrannsóknastofnunar frá júlí 1988. veiðistofn í ársbyrjun 1990 var áætlaður um 1 milljón tonn og hrygningarstofn um 340 þús. tonn.

Ef veidd verða 350 þús. tonn árið 1990 mun veiðistofninn minnka í 820 þús. tonn fram til ársins 1992 en hrygningarstofn stendur í stað. Við 300 þús. tonna afla mun veiðistofn minnka um 70 þús. tonn en hrygningarstofn vaxa lítið eitt. Við 250 þús. tonna afla mun veiðistofn vaxa um 5% næstu 2 árin en hrygningarstofn um rúmlega 100 þús. tonn. Í þessum útreikningum er ekki gert ráð fyrir neinni göngu þorsks frá Grænlandi.

Enda þótt mikil óvissa sé um göngur frá Grænlandi var reiknað dæmi þar sem gert er ráð fyrir að 1984 árgangurinn komi frá Grænlandi til hrygningar á Íslandsmið árið 1991 og 1992, í jafnríkum mæli og árgangurinn frá 1973 gerði árin 1980 og 1981. Ef veidd verða 400 þús. tonn árin 1990 og 1991 mun veiðistofninn nánast standa í stað en hrygningarstofninn vaxa um rúmlega 100 þús. tonn. Verði aflinn takmarkaður við 350 þús. tonn mun veiðistofn vaxa um tæplega 100 þús. tonn og hrygningarstofn um 180 þús. tonn. Við 300 þús. tonna afla á ári mun veiðistofn vaxa um 20% næstu tvö árin.

Af framansögðu má ljóst vera að ef þorskstofninn á ekki að fara minnkandi má afli ekki fara yfir 250 þús. tonn árin 1990 og 1991, en hins vegar er nauðsynlegt að endurskoða þessar tillögur með tilliti til hugsanlegra gangna frá Vestur Grænlandi, þegar nýjar upplýsingar um ástand stofnsins og veiðarnar þar liggja fyrir í ársbyrjun 1990.

Ysuaflinn á árinu 1988 varð um 54 þús. tonn og gert er ráð fyrir að aflinn árið 1989 verði 60 þús. tonn. Veiðistofninn þ.e. 4 ára fiskur og eldri er nú áætlaður 250 þús. tonn og hrygningarstofninn 140 þús. tonn. Þetta eru svipaðar niðurstöður og fengust við síðustu úttekt á ástandi ýsustofnsins árið 1988. Stóru árgangarnir frá 1984 og 1985 eru nú uppistaðan í ýsustofninum. Yngri árgangar frá árunum 1986, 1987 og 1988 virðast allir fremur lakir. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að veiðistofninn muni fara örlítið minnkandi á næstu árum þegar lakari árgangarnir koma inn í veiðina. Gert er ráð fyrir að stærð ýsustofnsins verði um 240 þús. tonn í ársbyrjun 1990. Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflahámark árin 1990 og 1991 verði 60 þús. tonn.

Ufsaafliinn árið 1988 var tæplega 78 þús. tonn og er gert ráð fyrir að hann verði um 80 þús. tonn árið 1989. Í nýrri úttekt er veiðistofn ufsa áætlaður um 60 þús. tonnum stærri í ársbyrjun 1989 en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt sumarið 1988. Það er vegna þess að árgangur 1984 hefur reynst talsvert sterkari en þá var gert ráð fyrir. Bæði veiðistofn og hrygningarstofn munu vaxa örlítið á næstu árum. Þar sem aukin sókn í ufsa mun ekki leiða til aukins afraksturs til langframa leggur Hafrannsóknastofnunarinnar til að aflagmark árin 1990 og 1991 verði 90 þús. tonn.

Karfi sem veiðist á Austur Grænlandsmiðum, við Ísland og Færeyjar er talinn tilheyra sama stofninum. Karfaafli Íslendinga árið 1988 var 94 þús. tonn. Á árinu 1989 er gert ráð fyrir að karfaafli verði um 90 þús. tonn.

Niðurstöður nýrrar úttekta á stærð karfastofnsins (*S. marinus*) eru mjög áþekkar fyrri niðurstöðum en ekki tókst að gera úttekt á djúpkarfa (*S. mentella*) frekar en áður. Í framreikningum á þróun karfastofnsins næstu árin mun veiðistofn minnka lítillega við 100 þús. tonna ársafli árin 1990 og 1991. Við 80 þús. tonna afla munu bæði veiði- og hrygningarstofn standa nánast í stað.

Undanfarin ár hefur hlutur djúpkarfa í karfaafli Íslendinga verið um 20 þús. tonn. Hafrannsóknastofnun leggur til að hámarksafli á Íslandsmiðum árin 1990 og 1991 verði 80 þús. tonn af báðum tegundunum samanlagt.

Grálúða við Austur Grænland, Ísland og Færeyjar er talin tilheyra sama stofninum. Gífurleg sóknaraukning hefur orðið í grálúðu undanfarin 3 ár. Árið 1986 var grálúðuafliinn um 31 þús. tonn, 1987 47 þús. tonn, 1988 um 51 þús. tonn og gert er ráð fyrir að aflinn 1989 verði um 60 þús. tonn. Vegna betri nýliðunar hefur veiðistofn farið vaxandi undanfarin ár en framreikningar sýna, að grálúðustofninn minnkar verulega á næstu árum verði núverandi sókn haldið áfram. Reynslan sýnir að grálúðustofninn getur staðið undir 30-35 þús. tonna ársafli og með hliðsjón af því leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli verði minnkaður í um 30 þús. tonn á ári á næstu tveim árum.

Árið 1988 var steinbítsaflinn um 14.500 tonn. Stærð steinbítsstofnsins er nú áætluð svipuð og árin 1986 og 1987.

Heildaraflí skarkola árið 1988 var rúmlega 14 þús. tonn. Gert er ráð fyrir heldur minni afla árið 1989 en hámarksjafnstöðuafli úr skarkolastofninum er talinn vera um 10 þús. tonn.

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

Síldaraflinn árið 1988 var tæp 93 þús. tonn og dreifðist á marga árganga allt frá 4 til 11 ára aldurs. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofn árið 1989 verði um 400 þús. tonn. Við 90 þús. tonna veiði árið 1989 mun hrygningarstofninn vaxa í um 430 þús. tonn 1990. Varanlegur hámarksafrakstur síldarstofnsins er talinn 75 þús. tonn. Vegna betri nýliðunar og þeirrar staðreyndar að stofninn hefur líklega verið vanmetinn í síðustu stofnmælingu, er lagt til, að aflinn árin 1989 og 1990 verði 90 þús. tonn hvort árið.

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1988-1989 var 1.023 þús. tonn. Bergmálmæling á ókynþroska loðnu af árgangi 1986 fór fram í ágúst 1987. Frekari tilraunir til þess að endurmæla stærð 1986 árgangsins hafa mistekist m.a. vegna hafíss. Til þess að framreikna stærð veiðistofnsins í byrjun sumarvertíðar 1989 var stuðst við framangreinda mælingu á stærð 1986 árgangsins sem fram fór í ágúst 1987. Bærilega tókst að mæla árganginn frá 1987 í ágúst 1988 og er talið að mælingin hafi náð til þess árgangs að langmestu leyti. Út frá þessum mælingum og framreikningi er lagt til að leyfilegur hámarksafli á tímabilinu júlí-nóvember 1989 verði 900 þús. tonn. Stærð veiðistofnsins verður síðan mæld haustið 1989 eins og venja hefur verið á undanförunum árum. Að því loknu verða settar fram tillögur um hámarksafli fyrir

seinni hluta 1989/1990 vertíðarinnar. Ekki eru gerðar tillögur um hámarksafla á sumarvertíð 1990.

Íslendingar hafa ekki stundað kolmunnaveiðar síðan 1984. Árið 1987 var kolmunnaafllinn samtals 632 þús. tonn og uppistaðan í veiðinni stóru árgangarnir frá 1982 og 1983. Alþjóðahafrannsóknaráðið leggur til 630 þús. tonna hámarksafla fyrir árið 1989.

Árið 1988 varð heildarafli humars 2.240 tonn miðað við 2.712 tonn árið 1987. Mikill samdráttur varð í humarafla á suðausturmiðum og afli á togtíma minnkaði stórlega þar. Í samræmi við þessa þróun var hámarksafli árið 1989 takmarkaður við 2.100 tonn. Á þessari vertíð (1989) hafa aflabrogð verið afar misjöfn. Þar eð veiðistofninn virðist í nokkurri lægð er lagt til að leyfilegur hámarksafli árið 1990 verði 2.100 tonn.

Heildarafli hörpuðisks árið 1988 var aðeins um 10 þús. tonn en árið 1987 veiddust rúmlega 13 þús. tonn. Þessi samdráttur í veiðum stafaði af lágu markaðsverði í Bandaríkjunum. Á þessu ári hefur sóknin í hörpuðisk aukist á ný og markaðshorfur eru nú betri en undanfarin 2 ár. Samkvæmt niðurstöðu stofnmælingar á hörpuðiski í Breiðafirði í mars 1989 hefur veiðistofninn stækkað um 10% frá því að athuganir voru gerðar í mars 1988. Í samræmi við það er lagt til að hámarksafli verði 10 þús. tonn úr Breiðafirði en tillögur um hámarksafla af öðrum svæðum eru óbreyttar frá fyrri tillögum.

Rækjuafli á grunnslóð var svipaður árið 1988 og árið 1987 en á djúpslóð minnkaði aflinn verulega á árinu 1988. Þannig minnkaði heildarrækjuafllinn úr tæplega 39 þús. tonnum árið 1987 í tæplega 30 þús. tonn árið 1988. Afli á grunnslóð verður svipaður árið 1989 og árið 1988. Afli hefur aukist í Húnaflóa og Ísafjarðardjúpi en rækjustofninn við Eldey virðist hafa hrunið. Tillögur um hámarksafla rækju á hinum ýmsu veiðisvæðum á vertíð 1989 og 1990 eru sýndar í töflu 12 í kafla 17.

Nýjustu niðurstöður á ástandi úthafs rækjustofna árið 1989 liggja ekki fyrir. Stofnmælingar voru gerðar í fyrst sinn sumarið 1987 og mælingar sem hófust í júní síðastliðnum standa út ágúst. Að þeim loknum og með hliðsjón af upplýsingum um afla, sókn og veiðisvæði, verður gerð úttekt á stöðu úthafs rækjustofnanna og settar fram tillögur um hámarksafla fyrir árið 1990.

Í samræmi við samþykkt Alþjóðahvalveiðiráðsins mun fara fram heildarúttekt á ástandi hvalastofna eigi síðar en árið 1990. Í þeim tilgangi gerði Hafrannsóknastofnunin fjögurra ára áætlun um viðtækar hvalarannsóknir hér við land þar sem m.a. var gert ráð fyrir takmörkuðum veiðum í rannsóknaskyni árin 1986-1989 í samræmi við heimildarákvæði í stofnsáttmála Alþjóðahvalveiðiráðsins. Sumarið 1987 voru leyfðar veiðar á 80 langreyðum og 20 sandreyðum í vísindaskyni. Veiðipáttur rannsóknaráætlunarinnar var takmarkaður frekar sumarið 1988 en þá voru einungis leyfðar veiðar á 68 langreyðum og 10 sandreyðum og árið 1989 voru ekki leyfðar neinar veiðar á sandreyðum. Engin leyfi hafa verið gefin til hrefnuveiða enda þótt gert hafi verið ráð fyrir þeim í rannsóknáætlun stofnunarinnar.

Fyrir forgöngu Íslendinga og í samvinnu nokkurra þjóða fór fram viðtæk hvalatalning á Norður-Atlantshafi sumarið 1987. Fjöldi langreyða í Austur Grænlands-Íslands stofninum er áætlaður 11.500 dýr. Fjöldi sandreyða um 1.200 dýr, steypireyðar innan við eitt þúsund og tæplega tvö þúsund hnúfubakar. Talningar á hrefnu benda til þess að stofninn sé á bilinu 10-15 þús. dýr hér við land og sé bætt við niðurstöðum úr talningum Norðmanna utan grunnslóðar er heildarstofnstærðin áætluð 19.500 dýr. Einnig sást mikill fjöldi smáhvala og talið er að marsvín á svæðinu milli Austur Grænlands, Íslands og Færeyja séu 100 þúsund. Háhyrninga var víða að sjá við Ísland og Færeyjar og samkvæmt talningunni eru þeir taldir a.m.k. 4.000 á leitarsvæðinu.

Þar eð talningarnar 1987 þóttu bera mjög góðan árangur var ákveðið að telja á ný sumarið 1989 á stærra svæði en áður. Megináhersla verður lögð á sandreyði í stað langreyðar og hrefnu í fyrri talningu og í því skyni verður leitað á suðlægari slóðir en áður.

Heildarselveiðin 1988 var rúmlega 3.400 dýr og er gert ráð fyrir að heildarselveiði 1989 verði 5 þús. dýr. Kannanir á stærð landselsstofnsins 1980 og 1985 gáfu svipaða niðurstöðu (um 43 þús. dýr) og er stofninn talinn í jafnvægi. Fyrirhugað er að kanna ástand landselastofnsins nú í ár (1989) með talningum úr lofti meðfram allri ströndinni. Árið 1982 var gerð könnun á útselsstofninum sem benti til þess að stofninn væri um 10.600 dýr. Athugun 1986 leiddi í ljós að stofninn hefur vaxið um 2% á ári. Ástand útselsstofnsins verður kannað í haust með talningum á haustkópum í láttrum.

Yfirlit um tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi hámarksafla á hinum ýmsu nytjastofnum er gefið í töflu 22.

VI. Summary

The evaluation of environmental conditions in Icelandic waters is mainly based on results obtained during biological/oceanographic cruises in spring. The main features observed in the 1989 were as follows: Generally the results of the 1989 survey showed that the spring conditions in the sea-area around Iceland were much delayed. The inflow of Atlantic water to the area north off Iceland reached as far as Siglunes (middle of the north coast). Due to late melting of snow coverage on land limited influence of freshwater was observed off the south and the west coasts. Zooplankton densities were below average in most areas. This was probably a result of a very much delayed spring blooming of phytoplankton. It is expected that the inflow of Atlantic water eastwards north of Iceland will continue at least during the summer. These results show that the environmental conditions seem to be somewhat better in spring in 1989 than in 1988 but are far from being as favourable as during the 1984-1987 period of relatively high productivity in Icelandic waters.

During the period January-May 1989 the landings of cod were about 187 thousand tonnes compared with 181 thousand tonnes during the same period 1988. Weather conditions were unfavourable at the beginning of the year but the fishery was very good when the boats were able to operate on the fishing grounds. It is expected that the cod landings for the whole year 1989 will be about 340 thousand tonnes and that the year classes from 1983 and 1984 will be three quarters of the catch in numbers. The mean weight at age for cod during 1989 is similar to what has been observed during the last few years. The maturity ratio by age in 1989 is somewhat lower as compared to 1988. As regards recruitment to the cod stock the 1985 year class is somewhat below the average and the year classes from 1986, 1987 and 1988 are very poor. No immigration of cod from Greenland was observed and such immigration is not expected until the winter season 1991.

According to this assessment the abundance of the cod stock is very similar to what was presented in the resource report in July 1988. The fishable stock (4 years and older) is estimated about 1 million tonnes and the spawning stock about 340 thousand tonnes. Catch and stock predictions indicate that a catch of 350 thousand tonnes during 1990 and 1991 would reduce the fishable stock to 820 thousand tonnes in 1992 but the spawning stock would remain on the present level. At a catch of 300 thousand tonnes the fishable stock would decrease by 70 thousand tonnes while there would be a nominal increase in the spawning stock. At a catch of 250 thousand tonnes the fishable stock would increase by 5% during the coming two years while the spawning stock would increase by a about 100 thousand tonnes. It must be stressed that in these catch and stock predictions one is not taking into account any immigration of cod from Greenland.

Based on this assessment it is clear that if the cod stock is to be kept on the present level the catch should not be more than 250 thousand tonnes in 1990 or 1991 but on the other hand it is necessary to reconsider this assessment with regard to possible immigration of cod from the west coast of Greenland when new information on the state of the Greenlandic stock and the fishing in that area will become available in the beginning of 1990.

Although there is great uncertainty about the possibility of immigration of cod from Greenland a scenario was considered where the 1984 year class would immigrate from Greenland in 1991 and 1992 in similar quantity as the year class from 1973 did in 1980 and 1981. These catch and stock predictions gave the following results: at a catch of 400 thousand tonnes during 1990 and 1991 the fishable stock would remain at present level but the spawning stock would increase by 100 thousand tonnes. At a catch of 350 thousand tonnes the fishable stock would increase by almost 100 thousand tonnes and the spawning stock of 180

thousand tonnes. At a catch of 300 thousand tonnes the fishable stock would increase by 20% during the coming two years.

This was only calculated as an example to illustrate what would happen if one would get an immigration from Greenland of the same order as in 1980 and 1981.

Landings of haddock during 1988 was about 54 thousand tonnes and it is expected that landings for 1989 will be about 60 thousand tonnes. The fishable stock (four years old haddock and older) is now estimated to be about 250 thousand tonnes and the spawning stock about 140 thousand tonnes. The present assessment is in good agreement with the assessment made in 1988. The strong year classes from 1984 and 1985 are now dominating in the stock of haddock in Icelandic waters. The younger year classes from 1986, 1987 and 1988 are all rather poor. Stock predictions indicate that the fishable stock will decrease somewhat in coming years due to poor recruitment from year classes mentioned here above. The present assessment indicates that the fishable stock of haddock will be about 240 thousand tonnes at the beginning of 1990. Based on these results the Marine Research Institute recommends that the TAC for the haddock for 1990 and 1991 be 60 thousand tonnes for each year.

About 78 thousand tonnes of saithe were landed in 1988 and it is expected that the landings in 1989 will be about 80 thousand tonnes. In the present assessment the fishable stock of saithe is estimated 60 thousand tonnes higher at the beginning of 1989 than was estimated in the previous assessment which was done during the summer of 1988. This difference arose because the 1984 year class appears to be stronger than was estimated in the previous assessment. Due to a good recruitment from the 1983 and 1984 year classes the fishable stock as well as the spawning stock will increase somewhat during the coming years. The Marine Research Institute recommends that the TAC for saithe 1990 and 1991 will be 90 thousand tonnes each year.

The redfish (*Sebastes marinus*) in the fishing areas of East Greenland, Iceland and Faeroes are considered to be of the same stock. The Icelandic landings of redfish in 1988 was 94 thousand tonnes. In 1989 the landings of redfish are estimated to be about 90 thousand tonnes. The present assessment on the redfish stock (*S. marinus*) are similar to the assessment obtained a year ago but as in previous years it was not possible to make analytical assessment on *S. mentella*. In stock predictions on the redfish stock for the coming years it is estimated that the fishable stock will decrease somewhat at a catch of 100 thousand tonnes in 1990 and 1991. At 80 thousand tonnes the fishable as well as the spawning stock will remain at the present level abundance. Taking into account that the proportion of beaked redfish (*S. mentella*) in the Icelandic redfish catch has been about 20 thousand tonnes the Marine Research Institute recommends that the TAC of redfish (both species) during the years 1990 and 1991 be set at 80 thousand tonnes.

Greenland halibut in the sea area between East Greenland, Iceland and the Faroes is considered to be of the same stock. The fishing effort for Greenland halibut has increased rapidly during the last three years. In 1986 the landings of Greenland halibut were 31 thousand tonnes, in 1987 it was 47 thousand tonnes and in 1988 the landings reached 51 thousand tonnes and it is estimated that the landings in 1989 will be about 60 thousand tonnes. Due to favourable recruitment the fishable stock of Greenland halibut has increased somewhat in previous years but stock predictions show that the abundance of the Greenland halibut stock will decrease rapidly the years to come if the stock will be exploited at the present level of fishing effort. Previous experience shows clearly that the sustained yield from the stock of Greenland halibut is in the region of 30-35 thousand tonnes and considering this the Marine Research Institute recommends that the Greenland halibut TAC will be reduced to 30 thousand tonnes in the coming two years.

Landing of wolffish in 1988 were 14.500 tonnes. The abundance of the wolffish stock seems to be similar to that estimated in 1986 and 1987.

Landings of plaice in 1988 were just over 14 thousand tonnes. It is expected that the landings in 1989 will be somewhat lower than in the previous year. The Marine Research Institute recommends a TAC of 10 thousand tonnes for plaice in 1989.

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

Landings of herring in 1988 amounted to almost 93 thousand tonnes and consisted of many classes from 4 to 11 years of age. It is estimated in this present assessment that the spawning stock 1989 will be about 400 thousand tonnes. At a catch of 90 thousand tonnes in 1989 the spawning stock will be about 430 thousand tonnes in 1990. The long term sustainable yield of the Icelandic summer spawning stock of herring is estimated to be about 75 thousand tonnes. However, due to very good recruitment to the stock in recent years the Marine Research Institute recommends a TAC of 90 thousand tonnes for 1989 and 1990.

The international landings of capelin from the Iceland-Greenland-Jan Mayen area in the 1988/1989 season was 1.023 thousand tonnes. An acoustic abundance estimate of immature capelin of the 1986 year class took place in August 1987, but later attempts to estimate its abundance have failed, mainly because of extensive distribution of the drift ice. In the present stock predictions of the fishable stock at the beginning of the summer season in 1989 the results from the August 1987 survey on the 1986 year class were used. The year class 1987 was estimated during an acoustic survey in August 1988 and this survey was considered to have covered the distribution of the whole year class. Based on these acoustic estimates and stock predictions the Marine Research Institute recommends that a TAC for the period July-November 1989 will be set at 900 thousand tonnes. The fishable stock will be assessed during an acoustic survey in the autumn 1989. Advice on TAC for the remaining part of the season will be deferred until the results of the autumn 1989 survey become available.

Icelandic vessels have not fished for blue whiting since 1984. The international blue whiting catch in 1987 was 632 thousand tonnes, these landings were dominated by the strong year classes from 1982 and 1983. The International Council for the Exploration of the Sea (ICES) recommends a TAC of 630 thousand tonnes for the year 1989.

The landings of nephrops in 1988 were 2.240 tonnes as compared with 2.712 tonnes in 1987. There was a sharp decrease in the catches of nephrops off southeast Iceland and the catch per unit of effort decreased sharply in that area. In accordance with this development the TAC for 1989 was set at 2.100 tonnes. As the fishable stock of nephrops appears to be somewhat reduced at present, the Marine Research Institute recommends a TAC for nephrops in the 1990 of 2.100 tonnes.

The landings of Iceland scallop in 1988 were about 10 thousand tonnes as compared to just over 13 thousand tonnes in 1987. This reduction in catches was due to very difficult market situation in the United States. In 1989 the fishing effort for Iceland scallop has increased again and the market situation is now much better than during the previous two years. Based on a groundfish survey for Iceland scallop in Breiðafjörður in March 1989 the fishable stock has increased by 10% since the previous groundfish survey was carried out in March 1988. Accordingly the Marine Research Institute recommends a TAC of 10 thousand tonnes from Breiðafjörður while recommendations for a TAC in other areas remain unchanged from previous years.

The landings of pandalus from inshore areas was similar in 1988 as in 1987 while the offshore catch was considerably reduced in 1988. As a result the total landings of pandalus

decreased from 39 thousand tonnes in 1987 to just under 30 thousand tonnes in 1988. It is expected that the inshore landings of pandalus in 1989 will be similar to what it was in 1988. The catch of pandalus in Húnaflói and Ísafjarðardjúp is increasing but the stock of pandalus at Eldey is now depleted. Recommendations on TAC for pandalus for the different areas during the fishing season in 1989 and 1990 are given in Table 12 section 17.

A new assessment of the offshore pandalus stocks in 1989 is not yet available. Trawls surveys for stock assessment were carried out for the first time in the summer of 1987. The 1989 survey started in June and will be finished during the first week in August. When the 1989 survey has been completed a new assessment of the state of these stocks will be made taking into account the survey results as well as information on catches efforts and fishing areas. The Marine Research Institute will advise on TAC for the offshore pandalus fishery after the results of the new assessment become available.

In conformity with the resolution of the International Whaling Commission (IWC) the comprehensive assessment of whale stocks in the Icelandic area and in adjacent waters is planned to take place not later than 1990. For that purpose the Marine Research Institute initiated a four year comprehensive plan for whale research the one of the prerequisites is limited takes of large whales for research purposes in the years 1986-1989. In the summer of 1987 takes of 80 fin and 20 sei whales were thus permitted for scientific purposes. The catch of the research plan was limited still further in the summer of 1988 and a take of 68 fin and 10 sei whales were permitted and in 1989 no sei whales will be taken. No permits have been issued to a take of minke whales in 1989 although this was postulated in the Institutes plan.

On the Icelandic initiative and in cooperation between several nations an extensive count of whales in the North Atlantic was undertaken in the summer of 1987. The results from these surveys have now been worked up and according to the assessment the number of the fin whales in the East Greenland-Iceland stock is estimated to be 11.500 animals. The number of sei whales is estimated 1.200 and blue whale just less than 1 thousand and humpback almost 2 thousand. Counts of minke whales indicate around 15 thousand animals at the Icelandic coast but if the countings of the Norwegian surveys in the offshore areas is estimated at the central North Atlantic minke whale stock is about 19.500 animals. In addition large numbers of dolphins and medium size species (pilot whales and killer whales) were sighted.

The total seal catch in the 1988 was just over 3.400 seals and it is expected that the total seal catch in the 1989 will be about 5 thousand animals. The stock of common seal was assessed in 1980 at about 43 thousand animals. The assessment was repeated in 1985 and gave similar results. It is considered that the stock is in a equilibrium. An assessment in 1982 of the grey seal stock resulted in a estimate of 10.600 animals while a new assessment in 1986 indicate an annual increase of 2%. Both species of seals will be counted along the entire coast of Iceland during 1989. A new assessment is then then expected to become available in 1990.

A summary of recommended TACs for the various species is given in Table 22.

