

NYTJASTOFNAR SJÁVAR OG UMHVERFISPÆTTIR 1992
AFLAHORFUR FISKVEIÐIÁRIÐ 1992/93

*State of Marine Stocks and Environmental Conditions
in Icelandic Waters 1992*

Prospects for the Quota Year 1992/93

Reykjavík, júní 1992

Efnisyfirlit Contents

Formáli	bls.	v
1. Ástand sjávar, plöntusvifs og átu í hafinu við Ísland (<i>Environmental conditions in Icelandic waters</i>)	bls.	1
2. Ástand nytjastofna (<i>State of marine stocks</i>)	bls.	6
2.1 Þorskur (<i>Cod</i>).....	bls.	6
2.2 Ýsa (<i>Haddock</i>).....	bls.	14
2.3 Ufsi (<i>Saithe</i>).....	bls.	19
2.4 Karfi (<i>Redfish</i>).....	bls.	24
2.5 Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	bls.	27
2.6 Lúða (<i>Halibut</i>)	bls.	32
2.7 Steinbítur (<i>Wolffish</i>).....	bls.	33
2.8 Skarkoli (<i>Plaice</i>).....	bls.	34
2.9 Langlúra (<i>Witch</i>).....	bls.	35
2.10 Blálanga (<i>Blue ling</i>)	bls.	37
2.11 Langa (<i>Ling</i>)	bls.	37
2.12 Keila (<i>Tusk</i>).....	bls.	38
2.13 Hrognkelsi (<i>Lumpfish</i>).....	bls.	39
2.14 Síld (<i>Herring</i>)	bls.	40
2.15 Loðna (<i>Capelin</i>)	bls.	45
2.16 Kolmunni (<i>Blue whiting</i>)	bls.	50
2.17 Humar (<i>Nephrops</i>).....	bls.	53
2.18 Rækja (<i>Shrimp</i>).....	bls.	58
2.19 Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>).....	bls.	63
2.20 Hvalir (<i>Whales</i>)	bls.	66
2.21 Selir (<i>Seals</i>).....	bls.	69
3. Töflur (<i>Tables</i>)	bls.	71
4. Ágrip.....	bls.	137
4.1 Ágrip á íslensku	bls.	137
4.2 <i>English summary</i>	bls.	143

Formáli

Þessi skýrsla um ástand nytjastofna er unnin á svipaðan hátt og gert hefur verið á undanförmum 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 fram til árana 1994-1995. Ágrip fylgir bæði á íslensku og ensku. Aftast eru tölur um afla hinna ýmsu tegunda seinustu áratuginna ásamt ítarlegum tölum um breytingar á meðalþyngd, kynþroska, aldursdreifingu, stofnstærð og veiðidánartölum í nokkrum helstu nytjastofnunum. Þá er tafla fyrir hvern stofn er sýnir tölulegar forsendur sem framreikningar byggjast á. Í texta er einnig birt yfirlitstafla fyrir hverja tegund er sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar nokkur undanfarin ár, ákvörðun stjórnvalda um leyfilegan hámarksafla og raunverulegan afla hverrar tegundar.

Fremst í skýrslunni er fjallað um ástand sjávar, plöntusvif og átu á árinu 1992 og er það borið saman við fyrri ár. Það voru einkum Jón Ólafsson, Kristinn Guðmundsson, Ólafur S. Ástþórsson, Stefán Kristmannsson og Þórunn Þórðardóttir sem önnuðust þennan kafla skýrslunnar. Sérstök verkefnisstjórn Hafrannsóknastofnunar um fiskveiðiráðgjöf annaðist úttekt á hinum ýmsu nytjastofnum ásamt viðkomandi sérfræðingum.

Gunnar Stefánsson er formaður verkefnisstjórnar en honum er jafnframt ætlað að sjá um kynningu á niðurstöðum. Aðrir í verkefnisstjórn eru Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Hrafnkell Eiríksson, Ólafur K. Pálsson og Sigfús A. Schopka. Auk þessara manna hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið að skýrslunni: Guðrún Marteinsdóttir (grálúða), Gunnar Jónsson (lúða, steinbítur), Jakob Jakobsson (síld), Jakob Magnússon (karfi), Jóhann Sigurjónsson (hvalir), Sveinn Sveinbjörnsson (kolmunni), Unnur Skúladóttir (rækja), Vilhelmína Vilhelmsdóttir (blálanga, langa, keila), Vilhjálmur Þorsteinsson (hrognkelsi) og Erlingur Hauksson (selir).

Þá ber að þakka Guðmundi Guðmundssyni tölfraeðingi framlag hans við úttekt á þorsk-, ufsa- og grálúðustofnunum, þar sem stuðst var við útreikninga með svokallaðri tímaraðagreiningu.

Ýmsir þeir fiskstofnar sem teknir eru fyrir í þessari skýrslu hafa verið til umfjöllunar í vinnunefndum og fiskveiðiráðgjafanefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) um langt skeið. Margir hafa talið að fjalla þyrfti um þorskstofnana við Grænland og Ísland á sama vettvangi. Var það loks gert á þessu ári en áður hafði verið fjallað um þorskinn við V-Grænland í Norðvesturatlantshafsnefndinni (NAFO), stofninn við A-Grænland hjá Alþjóðahafrannsóknaráðinu og íslenska þorskinn á Íslandi. Nú er fjallað um þorskinn á öllu þessu svæði í einni af vinnunefndum ICES en íslenski þorskstofninn hefur ekki verið þar til umfjöllunar síðan 1976.

Í samræmi við lög um stjórn fiskveiða miðast ráðgjöf til stjórnvalda við fiskveiðiár 1. september 1992 - 31. ágúst 1993.

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

Reykjavík, 8. júní 1992

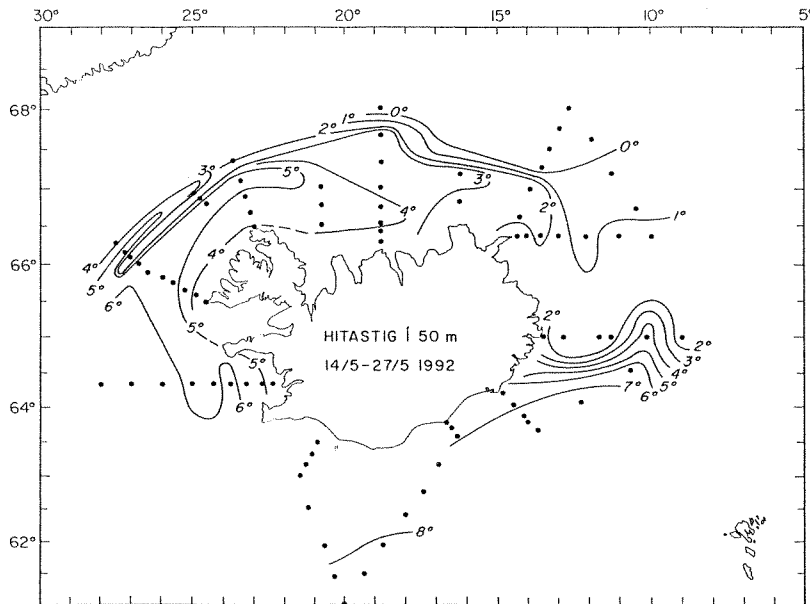
Jakob Magnússon

Nytjastofnar sjávar og umhverfispættir 1992

1. Umhverfispættir

1.1 Ástand sjávar, plöntusvifs og átu í hafinu við Ísland

Árferði í sjónum við Ísland hefur einkum verið metið af gögnum sem safnað er í vorleiðangri ár hvert. Í þeim leiðangri er farið um miðin allt í kringum landið til athugana á almennu ástandi sjávar, styrk næringarefna, gróðri og átu. Áhersla er lögð á sambærilega gagnasöfnun frá ári til árs til að fylgjast með breytingum sem kunna að verða bæði í hlýja og kalda sjónum við landið. Rannsóknir í vorleiðöngrum hafa verið stundaðar með svipuðu sniði síðan á sjötta áratugnum. Jafnframt vorleiðangri hafa endurteknar rannsóknir verið gerðar um lengri eða skemmri tíma á völdum svæðum. Niðurstöður hafa leitt í ljós að ástand sjávar er mjög breytilegt frá ári til árs á hinum ýmsu svæðum við landið og í kjölfar þess framvinda gróðurs og átu. Nefna má að áraskipti í þessum þáttum geta verið veruleg á hafsvæðunum sunnan og norðan landsins. Breytileikann fyrir sunnan má að einhverju leyti rekja til tímasetningar leysinga sem og vinda. Fyrir norðan landið er það hins vegar mismunandi útbreiðsla ólíkra sjógerða sem mestu ræður um framvindu framleiðninnar. Rannsóknir undanfarandi ára benda til þess að hlýsjór á norðurmiðum stuðli oftast að aukinni heildarframleiðni, en flókið samspil margra mismunandi umhverfispáttanna hefur áhrif á fæðukeðjuna og á afrakstur nytjastofna á Íslandsmiðum. Hér á eftir verður í stuttu máli fjallað um árferðið í sjónum við Ísland vorið 1992 og um tengslin við fyrri ár.



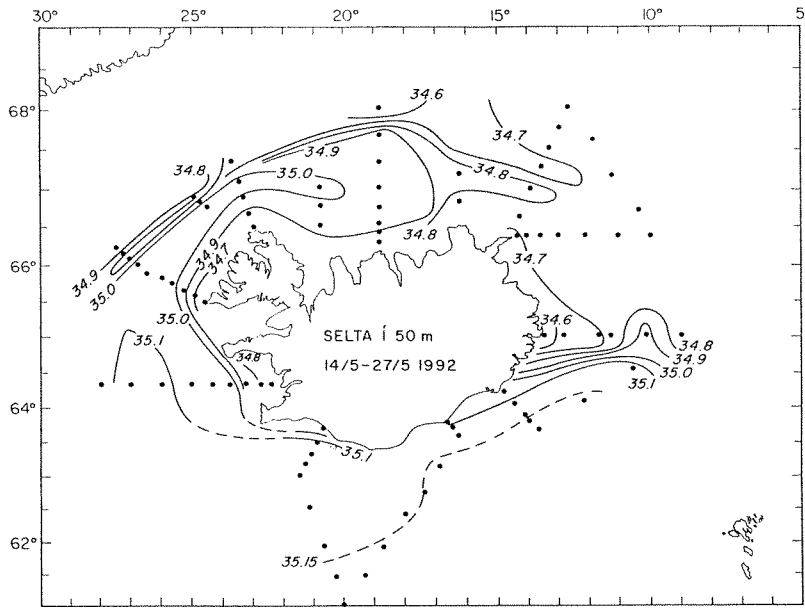
Mynd 1.1. Hitastig í sjónum við Ísland á 50 m dýpi vorið 1992.

Fig. 1.1. Temperature at 50 m in Icelandic waters in spring 1992.

Vorleiðangur 1992 var farinn um 10 dögum fyrr en venja hefur verið flest ár og er tekið mið af þessum tímamun við túlkun gagna. Helstu niðurstöður leiðangursins voru þessar:

Fyrir Vesturlandi og Vestfjörðum var selturíkur hlýsjórinn í meðallagi heitur ($5-6^{\circ}$) eins og sýnt er á myndum 1.1 og 1.2. Mikill gróður var í Faxaflóa og á nokkuð breiðu belti fyrir utan flóann þar sem lagskipting hafði myndast vegna ferskvatnsáhrifa sem rekja mátti til þess að norðurstreymi strandsjávar við Vesturland var með mesta móti (mynd 1.5). Næst landi við

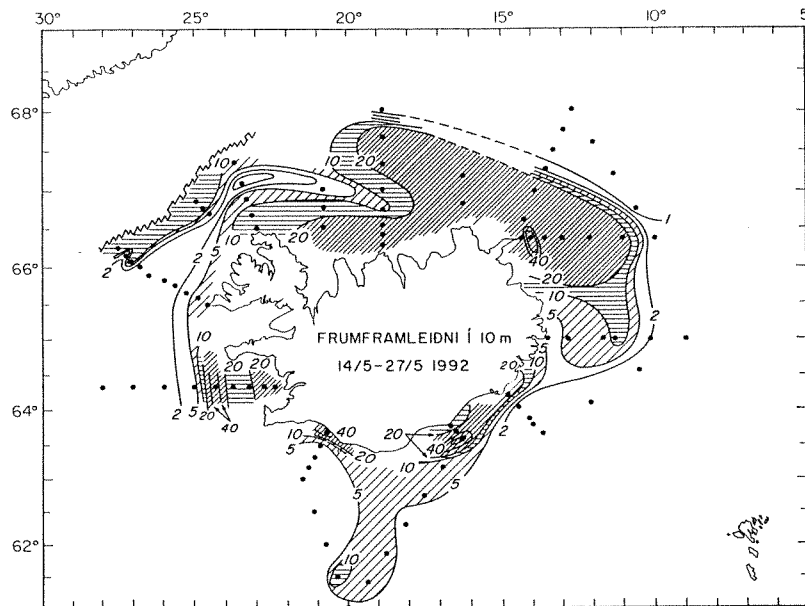
Látrabjarg og Kögur var talsverður gróður og nokkuð gengið á næringarefni í yfirborðslögum. Á djúpslóð vestanlands var styrkur næringarefna ennþá hár enda lítill gróður kominn og lítið um átu (myndir 1.3 og 1.4). Í Grænlandssundi djúpt undan Vestfjörðum gætti hafisbráðunar og þar var mikið um gróður og talsvert af átu.



Mynd 1.2. Selta á 50 m dýpi í sjónum við Ísland vorið 1992.

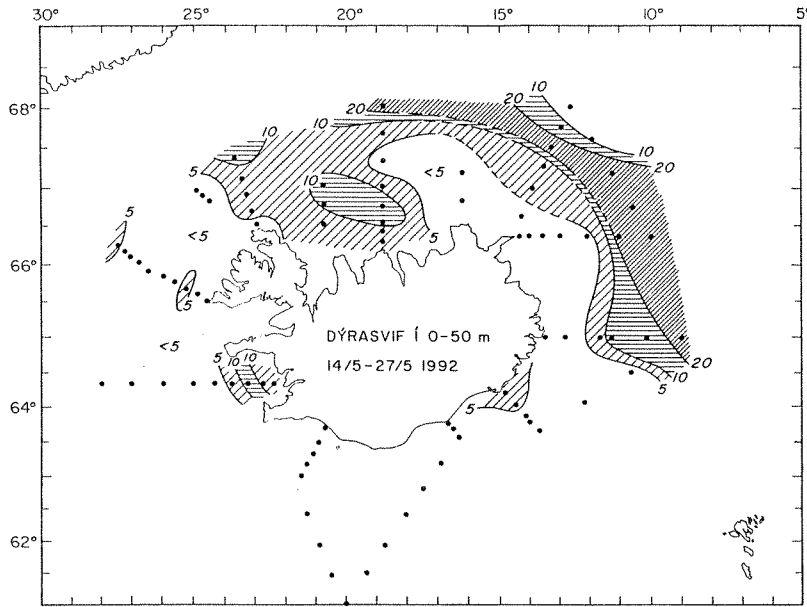
Fig. 1.2. Salinity at 50 m in Icelandic waters in spring 1992.

Hlýsjávar (3-5°) gætti fyrir Norðurlandi austur fyrir Siglunes og kaldi sjórin var langt undan landi. Styrkur næringarefna var allhár og gróður þar mikill en vorhámarki var ekki náð (myndir 1.3 og 1.6). Áta var með mesta móti miðað við undanfarin 10 ár (myndir 1.4 og 1.7).



Mynd 1.3. Frumframleiðni á 10 m dýpi í sjónum við Ísland vorið 1992 ($\text{mg C m}^{-3} \text{klst.}^{-1}$).

Fig. 1.3. Primary production ($\text{mg C m}^{-3} \text{h}^{-1}$) at 10 m in Icelandic waters in spring 1992.

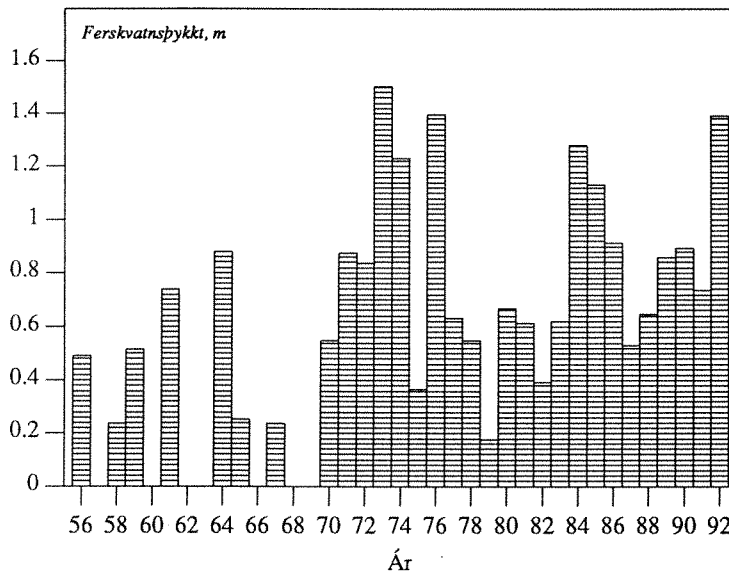


Mynd 1.4. Útbreiðsla átu í yfirborðslögum sjávar umhverfis Ísland vorið 1992.

Fig. 1.4. Zooplankton distribution (ml/21 m³, Hensen net 50-0 m) in Icelandic waters in spring 1992.

Í kalda Austur-Íslandsstráumnum djúpt norðaustur af landinu var hiti lágur (frá -0.9 til -0.2°) en selta í meðallagi. Ástand gróðurs og átu var mjög áþekkt því sem fundist hefur á þessu svæði undanfarin ár, þ.e. lítið af þörungum en mikið af átu.

LÁTRASNIÐ, STÖÐVAR 2+3



Mynd 1.5. Styrkur strandstraums vorin 1956-1992, metinn sem þykkt ferskvatns á tveim stöðvum vestur af Látrabjargi.

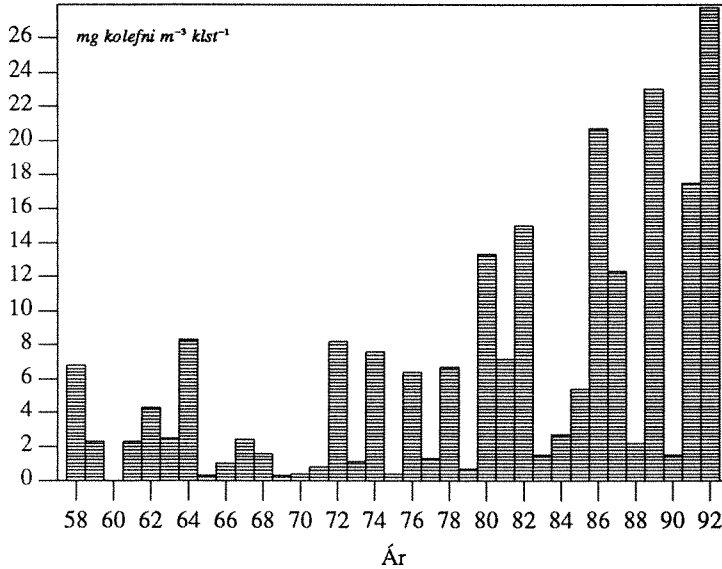
Fig. 1.5. Equivalent freshwater thickness, in spring 1956-1992 at two stations on Látra section west of Iceland.

Austur af landinu var hiti 1-2°, tekið var að ganga á styrk næringarefna í yfirborðslögum, gróður var yfirleitt mikill og átumagn yfir meðallagi.

Í hlýja sjónum við suðurströndina var hitastig 6-8°. Aðeins næst landi þar sem ferskvatnsáhrifa gætti var kominn mikill gróður en utar hafði óveruleg aukning átt sér stað. Átan

var enn í lágmarki meðfram suðurströndinni.

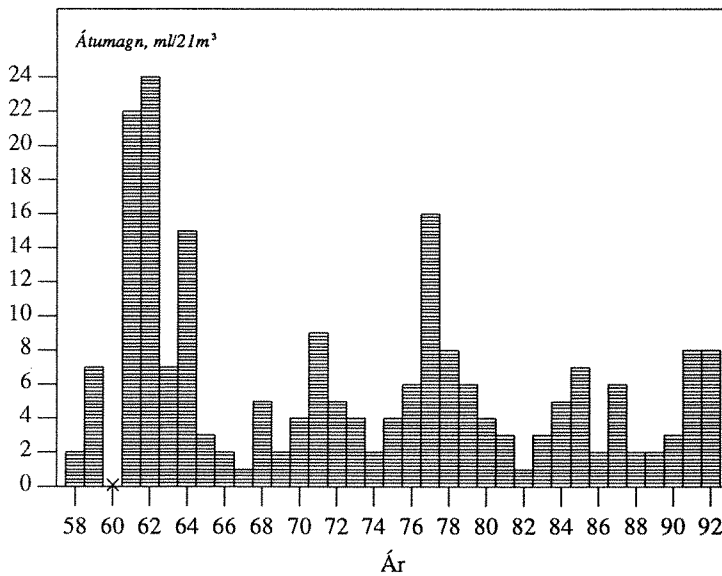
SIGLUNES



Mynd 1.6. Meðalfrumframleiðni plöntusvifs á 10 m dýpi norðan Siglunes vorin 1958-1992.

Fig. 1.6. Mean primary production (mg C m⁻³ h⁻¹) at 10 m at Siglunes section in spring 1958-1992.

SIGLUNES



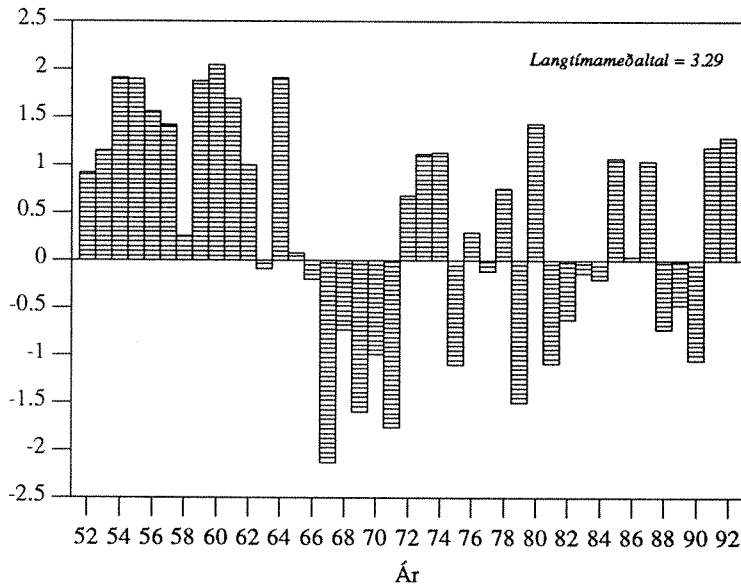
Mynd 1.7. Breytingar á átumagni í sjónum norðan Siglunes vorin 1958-1992.

Fig. 1.7. Variations in zooplankton density (ml/21m³, Hensen net 50-0 m) at Siglunes section in spring 1958-1992.

Eins og getið hefur verið um í ástandsskýrslum einkenndist árferðið í sjónum við Ísland á árunum 1981-1983, einkum norðanlands, af svokölluðum svalsjó (myndir 1.8 og 1.9), og gætti neikvæðra áhrifa hans á nytjastofna. Síðan tók við betra árferði, 1984-1987, þar sem innstreymi hlýsjávar á norðurmið var nær óslitið allan ársins hring. Veturinn og vorið 1988 varð svo lát á innstreyminu og pól- og svalsjávar gætti á norðurmiðum. Kalt ástand hélst síðan allt árið 1989 og fram á mitt ár 1990. Frá haustinu 1990 hefur innstreymi hlýsjávar á norðurmið verið nær óslitið. Vorið 1992 var útbreiðsla hlýsjávar mun meiri á norðurmiðum en á svölu árunum 1988-

1990, og reyndar sú mesta í vorleiðangri síðan 1986. Átumagn var einnig yfir meðallagi fyrir Norðurlandi og þar virtist voraukning áttunnar fylgja vorkomu gróðurs.

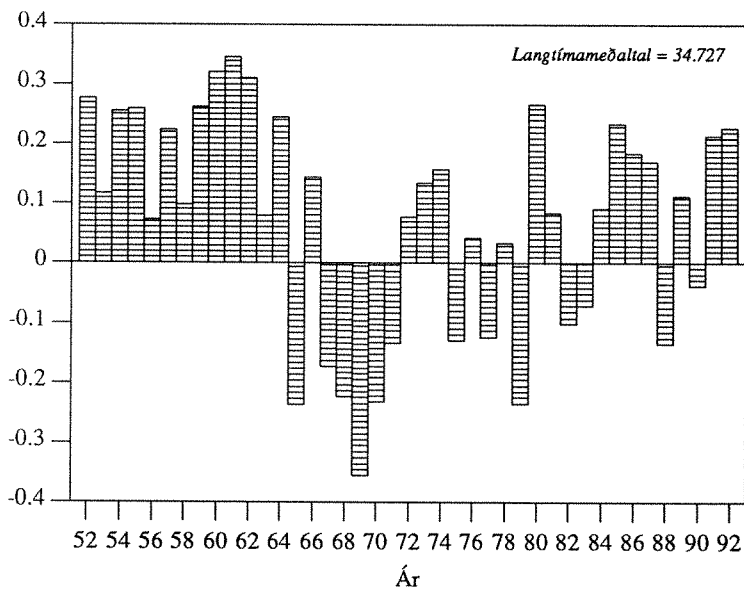
HITASTIGSFRAVIK Á SIGLUNESSNIÐI



Mynd 1.8. Frávik meðalhitastigs í sjónum norðan Siglunes að vori 1952-1992 frá meðaltali árána 1961-1980.

Fig. 1.8. Deviations 1952-1992 from 1961-1980 mean in temperature at Siglunes section.

SELTUFRÁVIK Á SIGLUNESSNIÐI



Mynd 1.9. Frávik meðalseltu í sjónum norðan Siglunes að vori 1952-1992 frá meðaltali árána 1961-1980.

Fig. 1.9. Deviations 1952-1992 from 1961-1980 mean in salinity at Siglunes section.

Ferskvatnsáhrif í strandstraumi fyrir Vesturlandi voru mun meiri en undanfarin ár en hins vegar gætti áhrifa ferskvatnsins aðeins næst ströndinni sunnan landsins. Hést það í hendur við að voraukning gróðurs og átu hafði aðeins orðið á grynstu stöðvunum en var óvenju seint á ferðinni utar á landgrunninu.

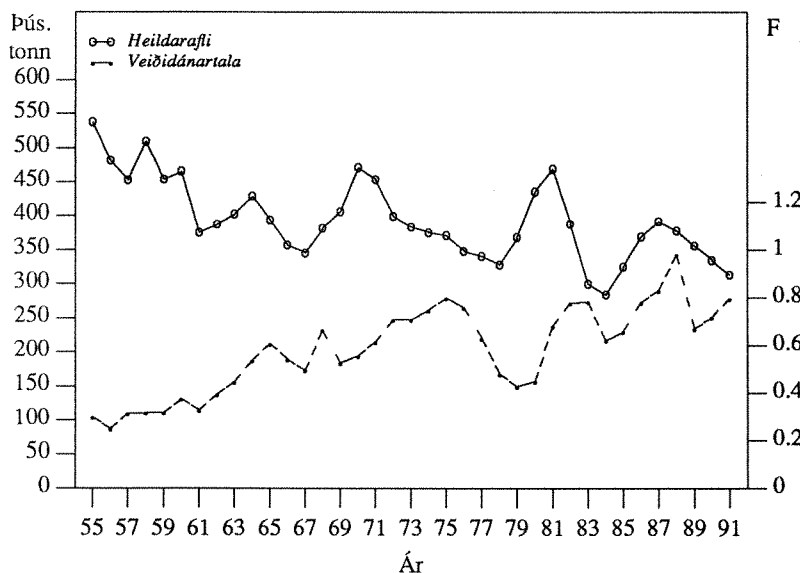
2. Ástand nytjastofna

2.1 Þorskur

2.1.1 Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1991

Á árinu 1991 var þorskaflinn 313 þús. tonn eða nánast hinn sami og gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu. Til samanburðar var aflinn 335 þús. tonn árið 1990 og 356 þús. tonn árið 1989.

Þorskaflinn á tímabilinu janúar til maí 1991 var 154 þús. tonn og 166 þús. tonn sömu mánuði 1990. Afli bátaflotans minnkaði úr 104 þús. tonnum á tímabilinu janúar til maí 1990 í 101 þús. tonn sömu mánuði 1991 og togaraafli minnkaði úr 62 þús. tonnum 1990 í 50 þús. tonn 1991 samkvæmt aflatölum Fiskifélags Íslands bæði árin. Þorskafl og veiðidánartölur á tímabilinu 1955 til 1991 eru sýndar á mynd 2.1.1 og aflinn allt frá 1905 í töflu 3.1.1.



Mynd 2.1.1. ÞORSKUR. Heildarafl árin 1955-1991 og meðalveiðidánartala 5-10 ára þorsks sama tímabil.

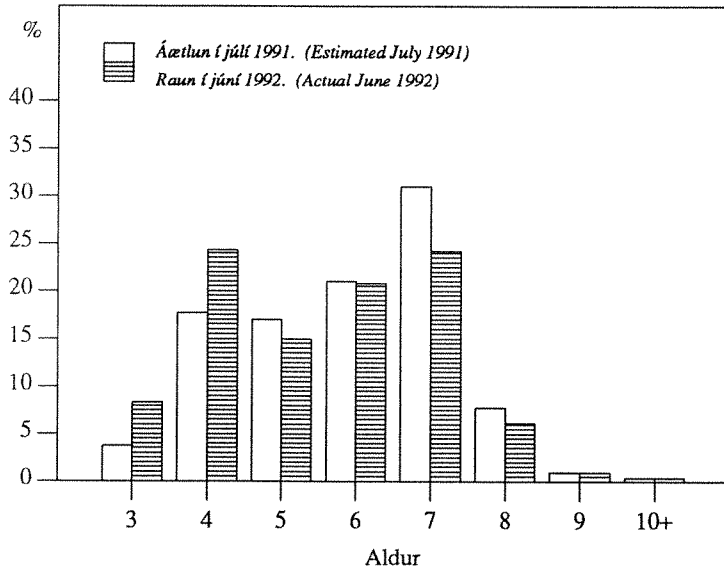
Fig. 2.1.1 COD. Total landings 1955-1991 (upper line) and mean F_{5-10} during the same period.

Uppistaða aflans á vetrarvertíð suðvestanlands 1991 var 6-8 ára þorskur. Hlutdeild 7 ára þorsks (árg. 1984) var mest, 42% af fjölda og þyngd. Næst algengastur í vertíðaraflanum var 6 ára þorskur (árg. 1985), 21% miðað við fjölda og 17% miðað við þyngd, og 8 ára þorskur (árg. 1983), 15% af fjölda og 23% af þyngd. Hlutdeild 5 ára þorsks var 9% miðað við fjölda og 5% miðað við þyngd. Hlutur 9 ára og eldri fisks var sáralftill eða tæp 4% af fjölda samtals.

Á uppvaxtarsvæðum þorsksins á Norðvestur-, Norður- og Austurmiðum byggðist veiðin fyrstu 5 mánuði ársins 1991 einkum á 6 og 7 ára þorski og var hlutdeild 7 ára þorsks mest eins og á vertíðarsvæðinu, eða 34% og 40% í fjölda og þyngd, en hlutur 6 ára þorsks var 28% og 26% í fjölda og þyngd. Nokkru minna veiddist af 5 og 8 ára þorski (12% miðað við þyngd) og af 4 ára fiski (7% miðað við þyngd).

Þorskaflinn á tímabilinu júní til desember 1991 var 160 þúsund tonn og var 80% aflans veiddur fyrir norðvestan, norðan og austan land. Sömu mánuði 1990 var þorskaflinn einnig 160 þús. tonn en 180 þús. tonn árið 1989.

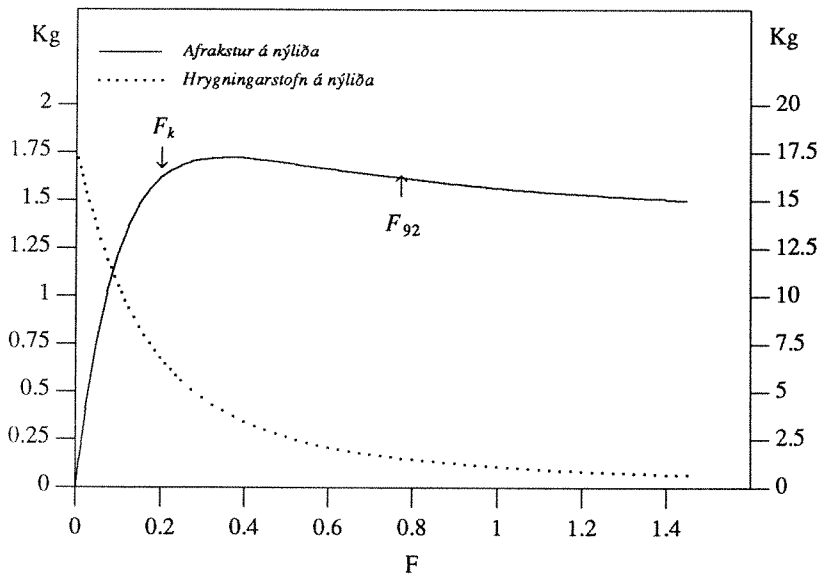
Suðvestanlands byggðist aflinn í júní til desember 1991 einkum á 4, 6 og 7 ára fiski (20-22% af þyngd hver aldursflokkur) en einnig á 5 ára fiski (15% af þyngd). Á uppvaxtarsvæðunum var hlutur 4 ára fisks mestur eða 34% og 26% miðað við fjölda og þyngd. Einnig var 5 til 7 ára fiskur verulegur hluti aflans eða 15-18% miðað við fjölda og 17-23% miðað við þyngd, hver aldursflokkur.



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

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

Aflinn á árinu 1991 skiptist eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.1.2. Þar kemur fram að mest veiddist af 4-7 ára fiski sem er í samræmi við áætlunina sem gerð var í júlí 1991. Hins vegar var hlutdeild fjögurra ára fisks meiri en 7 ára fisks minni en þá var gert ráð fyrir. Þetta stafar af því að árgangurinn frá 1987 skilaði sér betur í veiði en búist var við, en á hinn bóginn voru göngur þorsks frá Grænlandi (árgangur 1984) miklu minni en upphaflega var álitid. Skipting þorskaflans eftir aldri á árunum 1973-1991 er sýnd í töflu 3.1.6.



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

Fig. 2.1.3. COD. Yield and spawning stock per 3 year old recruit at various fishing mortalities.

Eins og fram kemur á mynd 2.1.3 er sókn í þorsstofninn nú langt umfram hámarksnýtingu. Veiðidánartölur frá 1971 eru sýndar í töflu 3.1.8.

2.1.2 Meðalþyngd og kynþroski

2.1.2.1 Meðalþyngd og kynþroski í lönduðum afla

Meðalþyngd 4-6 ára þorsks í lönduðum afla fór minnkandi á árunum 1986-1990 en jókst um 4-11% á árinu 1991 miðað við 1990. Meðalþyngd 7 ára þorsks 1991 var tæp 3.8 kg sem er svipað og reiknað var með í síðustu skýrslu þegar tekið hafði verið tillit til göngu hægvaxta þorsks frá Grænlandi. Meðalþyngd 8-10 ára þorsks í lönduðum afla 1991 reyndist hinsvegar 8-18% minni en árið á undan (sjá töflu 3.1.2). Hlutfall kynþroska í afla er tilgreint í töflu 3.1.4.

2.1.2.2 Meðalþyngd og kynþroskahlutfall á hrygningartíma

Eins og fram kemur í kafla 2.1.4 er stærð hrygningarstofns nú miðuð við hrygningartíma. Til að meta meðalþyngd og kynþroskahlutfall á hrygningartíma voru notuð gögn úr lönduðum afla í janúar-maí árin 1973-1991. Miðað við aldur var meðalþyngd hrygningarfisks á árinu 1991 nokkru minni en árið 1990 (tafla 3.1.3).

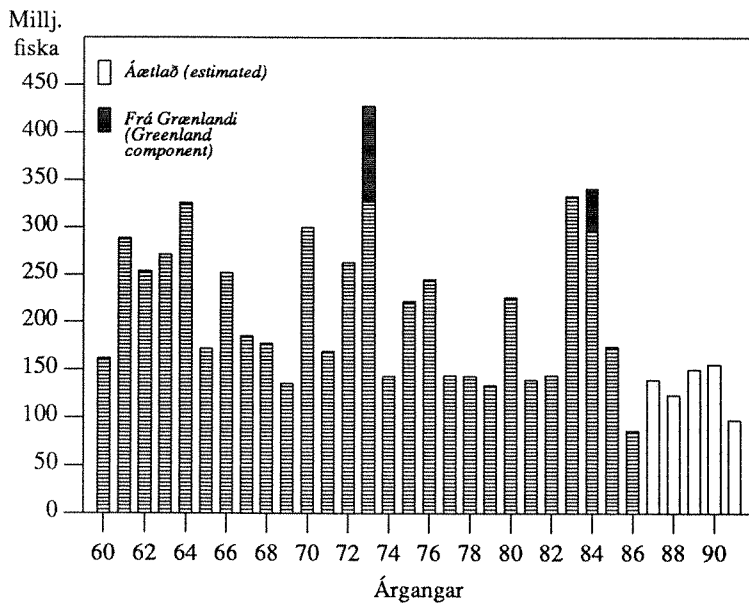
Kynþroskahlutfall eftir aldri á hrygningartíma sem einnig var metið eftir gögnum frá janúar-maí 1973-1992 er sýnt í töflu 3.1.5.

2.1.3 Nýliðun

Nýliðun uppvaxandi þorsksárganga er metin með þremur mismunandi aðferðum. Svonefnd aldurs-afla aðferð (VP-greining) 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 stærð uppvaxandi árganga. Niðurstöður fyrrgreindra rannsókna varðandi þorskárganga 1987 til 1992 eru þessar:

- Árgangar 1987 og 1988 eru taldir vera mjög lélegir eða um 140 og 125 milljónir þriggja ára nýliða. Þetta er svipuð niðurstaða og fram kemur í ástandsskýrslu frá 1991 (Fjölrit Hafrannsóknastofnunar, nr. 25).
- Árgangur 1989 er einnig talinn lélegur og benda niðurstöður til að hann sé um 150 milljónir nýliða sem er nánast óbreytt frá fyrra ári.
- Árgangur 1990 virðist vera lélegur. Niðurstöður benda til þess að hann sé svipaður að stærð og árgangur 1989 eða um 155 milljónir nýliða, en það er þó 25 milljónum meira er talið var í fyrri skýrslu.
- Árgangur 1991 virðist vera einn lélegasti árgangur sem fram hefur komið síðustu áratugina og telja um 100 milljónir nýliða. Þessi niðurstaða byggist annars vegar á vísbendingu seiðatalningar í ágúst 1991 og hins vegar á fyrsta mati á stærð árgangsins í stofnmælingu botnfiska í mars 1992.

Nýliðun þorsks hefur verið með afbrigðum léleg síðan 1985 eða samfelld í 7 ár. Árgangur 1985 var til skamms tíma talinn vera í meðallagi en það hefur ekki staðist og virðist árgangurinn vera nokkuð undir meðallagi eða um 175 milljónir nýliða. Árgangur 1986 er lélegasti þorskárgangur sem fram hefur komið síðustu 4 áratugina og er nú talinn vera 86 milljónir nýliða. Árgangar 1987-90 virðast mjög svipaðir að stærð eða 125-155 milljónir nýliða, en árgangur 1991 virðist jafnvel enn minni eins og þegar er komið fram. Það fer ekki á milli mála að þróun þorsstofnsins á næstu árum mun mótast af þessari lélegu nýliðun. Fjöldi þriggja ára nýliða frá 1960 er sýndur á mynd 2.1.4.



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Stærð þorskárganganna 1960-1991. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.1.4. COD. Year classes 1960-1991 at age 3 (in millions).

2.1.4 Ástand stofnsins

Í síðustu skýrslu var gert ráð fyrir álfka göngu af árgangi 1984 frá Grænlandi árin 1990 og 1991 eða um 27 milljónum fiska hvort ár. Var þá stuðst við merkingar við Grænland og reynslu af árgöngunum frá 1963 og 1973 sem báðir gengu frá Grænlandi til Íslands til hrygningar.

Pegar skoðaðar eru endanlegar aflatölur fyrir árið 1991, afli togara á togtíma og niðurstöður stofnmælingar botnfiska er ljóst að í heild hefur gangan ekki orðið eins mikil og búist var við.

Grænlandsgangan er nú metin á um 24 milljónir fiska samtals og talið er að hún hafi öll komið á árinu 1990. Nýleg endurskoðun Alþjóðahafrannsóknaráðsins á ástandi þorsstofna við Grænland bendir til þess að árgangurinn frá 1984 hafi verið minni en upphaflega var áætlað og er allgott samræmi milli áætlaðra breytinga á stærð þessa árgangs og gangna á Íslandsmið.

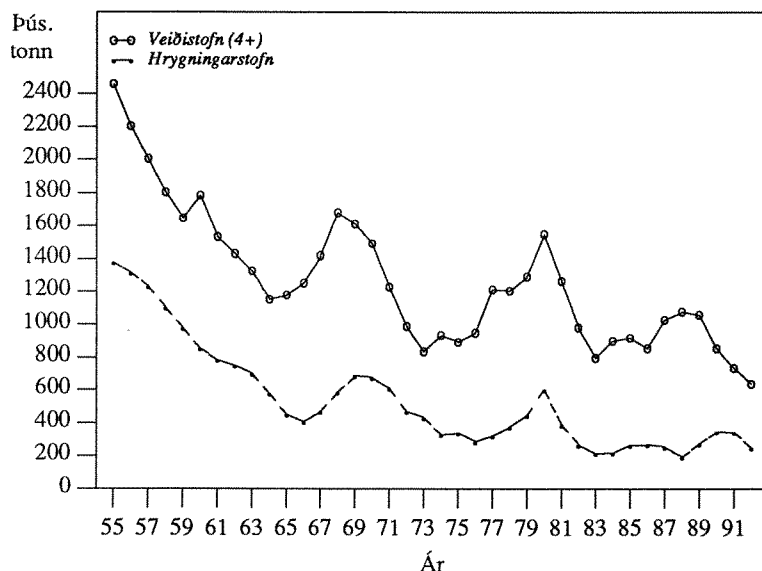
Í síðustu skýrslu var veiðistofn áætlaður um 850 þúsund tonn við upphaf árs 1992 en er nú áætlaður um 640 þúsund tonn. Þessi munur skýrist að miklu leyti af því að ekki virðist hafa komið ganga frá Grænlandi árið 1991 og því var hlutdeild 1984 árgangsins ofmetin, en stafar einnig að hluta af því að sóknin á árinu 1991 var vanmetin. Stærð þorsstofnsins miðað við fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofnsins á árunum 1973-1992 er sýnd í töflu 3.1.7.

Talsverðar breytingar hafa orðið á útreikningum á stærð hrygningarstofnsins. Áður var byggt á stofnstærð í fjölda í upphafi árs ásamt meðalþyngdum og kynþroska í afla. Nú er hins vegar miðað við stærð hrygningarstofns á hrygningartíma og hefur því verið tekið tillit til affalla fram að hrygningu auk meðalþyngda og kynþroska á hrygningartíma. Af þessum sökum er reiknuð stærð hrygningarstofns ekki sambærileg við niðurstöður í fyrri skýrslum stofnunarinnar.

Til að meta stærð þorsstofnsins var notuð endurbætt aldurs-afla aðferð og tímaraðagreining. Með þessum aðferðum er hægt að nota vísitölur um stærð einstakra aldursflokka sem fást úr stofnmælingaleiðöngnum og togaraskýrslum til að meta fiskveiðidánarstuðla á árinu 1991. Í báðum tilfellum bentu niðurstöður til þess að Grænlandsganga hefði komið fram í afla 1990 og var tekið tillit til þess. Hins vegar var nokkur munur á fiskveiðidánarstuðlum eftir því hvor aðferðin var notuð. Tímaraðagreining gefur til kynna að fiskveiðidánarstuðlar séu nokkru hærri

en fram kemur í þessari skýrslu. Mismunur á niðurstöðum þessara tveggja aðferða er þó innan tölfræðilegra öryggismarka.

Stærð veiðistofns og hrygningarstofns á tímabilinu 1955-1992 er sýnd á mynd 2.1.5.



Mynd 2.1.5. ÞORSKUR. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-1992 í þúsundum tonna.

Fig. 2.1.5. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-1992 (thousand tonnes).

Tafla 3.1.9 sýnir stærð hrygningarstofns á hrygningartíma ásamt fjölda þriggja ára nýliða allt aftur til 1955. Úr þessari töflu má lesa að þegar hrygningarstofn hefur verið í minna lagi (innan við 500 þús. tonn) hafa komið 11 lélegir árgangar af 22 (innan við 150 milljónir nýliða). Þegar hrygningarstofn hefur verið yfir 500 þús. tonnum hafa hins vegar aðeins 2 af 15 árgöngum verið lélegir. Einnig er rétt að benda á að meðalnýliðun er um 190 milljónir nýliða þegar hrygningarstofn er innan við 500 þúsund tonn en um 220 milljónir þegar hrygningarstofn er stærri. Hér eru á ferðinni allsterkar vísbendingar um að nýliðun sé, þrátt fyrir mikinn breytileika, að einhverju leyti tengd stærð hrygningarstofns. Léleg nýliðun undanfarinna ára bendir til þess að hrygningarstofninn sé nú orðinn of lítil.

2.1.5 Horfur og tillögur um hámarksafli 1992/93 og 1993/94

Tafla 2.1.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunnar, ákvörðun stjórnvalda og þorskafla síðan 1985.

Reiknað er með að á fiskveiðiárinu 1991/92 verði veidd 265 þúsund tonn samkvæmt settu aflamarki, þar af um 65 þúsund tonn á tímabilinu september-desember árið 1991. Ennfremur að vegna lélegrar nýliðunar, sem enn sem komið er kemur mest fram í veiðum á haustmánuðum, minnki heildaraflinn árið 1992 nokkuð frá árinu 1991 og verði um 250 þúsund tonn, þar af 50 þúsund tonn á tímabilinu september-desember 1992. Spá um aldursdreifingu þorskaflans 1992 er sýnd á mynd 2.1.7. Þar kemur í ljós að 4-5 ára fiskur (árg. 1987 og 1988) verður um helmingur aflans á árinu miðað við fjölda og að hlutdeild 6-8 ára fisks verði nokkuð jöfn eða um 12% hver árgangur af heildarfjölda fiska

Meðalþyngd 4-8 ára þorsks í aflanum 1992 er metin með hliðsjón af meðalþyngd hvers árgangs árið áður og áætlaðri stærð loðnustofnsins, en hvort tveggja ræður miklu um meðalþyngd árganga árið á eftir. Meðalþyngd þriggja og 9-14 ára þorsks miðast hins vegar við meðaltöl

áranna 1988-1991. Sama aðferð var notuð til að meta meðalþyngdir á hrygningartíma. Undantekning er fjögurra ára þorskur, þar sem notuð var meðalþyngd 1988-1991. Kynþroskahlutfall eftir aldri hefur hins vegar hækkað mikið á síðastliðnum tveim árum (1990 og 1991) og miðað við þau gögn sem fyrir liggja það sem af er árinu 1992, virðist kynþroskahlutfall talsvert yfir langtímaeðaltali. Því er kynþroskahlutfall eftir aldri árið 1992 miðað við meðaltal árunna 1990-1991. Við spár lengra fram í tímann er notast við sömu reiknireglur og enn fremur er gert ráð fyrir meðalstærð loðnustofns.

TAFLA 2.1.1

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

Ár	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	300	300	300	300	250	240	250
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	300 ³⁾	330 ³⁾	350	325	300	245	265
Aflamark Færeyinga - <i>Quota (Faroes)</i>	2	2	2	2	2	1.5	-
Afli Íslendinga - <i>Landings (Iceland)</i>	366	390	376	354	333	-	-
Afli annarra þjóða - <i>Landings (others)</i>	3	2	2	2	2	-	-
Afli alls - <i>Total landings</i>	369	392	378	356	335	313	-

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

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

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

Ástand þorskstofna við Grænland er nú þannig að þaðan er engra gangna að vænta um fjárfjárlegu framtíð. Aflabrogð á næstu árum munu því eingöngu byggjast á ástandi stofnsins á Íslandsmiðum.

Eins og fram kemur í kafla 2.1.3 um nýliðun í þorskstofninn er gert ráð fyrir að árgangarnir frá 1985-1991 séu allir undir meðallagi, sérstaklega 1986 árgangurinn sem er metinn á innan við 100 milljónir þriggja ára nýliða og 1991 árgangurinn, sem virðist lítið stærrí. Þessi lélega nýliðun mun ekki geta gefið af sér meira en um 220 þús. tonna afla á ári við núverandi sókn. Aukin sókn í stofninn mun heldur ekki leiða til meiri afla þegar til lengri tíma er lítið miðað við þessa nýliðun.

Miðað við þessar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á þorskstofninn eins og fram kemur í töflu 2.1.2 og mynd 2.1.6.

Ef veidd verða 250 þús. tonn árin 1993 og 1994 munu veiðistofn, sem nú er í sögulegu lágmarki, og hrygningarstofn minnka mikið og fara niður í nýtt sögulegt lágmark árið 1995.

Reiknað er með að veiðistofn og hrygningarstofn standi nánast í stað við um 225 þús. tonna afla.

Verði aflinn 1993 og 1994 takmarkaður við 200 þús. tonn mun veiðistofn nánast standa í stað en hrygningarstofn stækka talsvert. Verði þessi leið farin verður hrygningarstofninn samt sem áður áfram í svipaðri lægð og á árunum 1982-1989 þ.e. áður en sterku árganganna frá 1983 og 1984, þar með talinn Grænlandsþorskur af síðastnefnda árganginum, fór að gæta að marki í hrygningarstofninum.

TAFLA 2.1.2
Þorskur. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) árin 1993-1995.

Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1993-1995 for different management strategies.

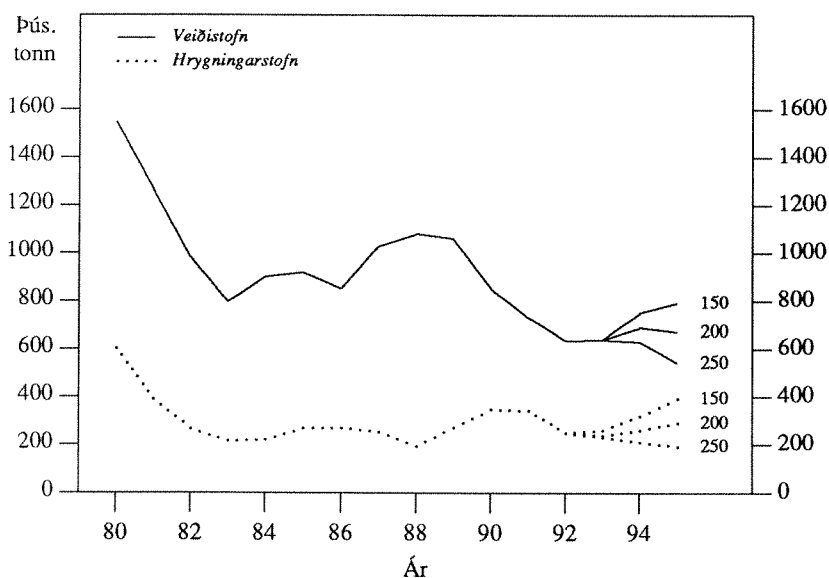
1992					1993			1994			1995		
Stofn 4+	Hrygn.-stofn	Afi F ¹⁾	Catch	Aflahámark TAC 1993-1994	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾
Stock 4+	Spawning stock			1993-1994	Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock	
640	250	0,77	250	150	640	260	0,44	750	320	0,36	790	390	0,30
				175		250	0,53	720	290	0,46	730	340	0,40
				200		240	0,62	690	260	0,57	670	290	0,54
				225		230	0,73	660	240	0,71	600	240	0,73
				250		230	0,84	630	230	0,89	540	190	1,00

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

Verði afli 1993 og 1994 takmarkaður við 175 þús. tonn mun hrygningarstofn vaxa verulega og veiðistofn stækka dálftið.

Verði afli takmarkaður við 150 þúsund tonn munu bæði veiðistofn og hrygningarstofn stækka verulega á næstu tveimur árum.

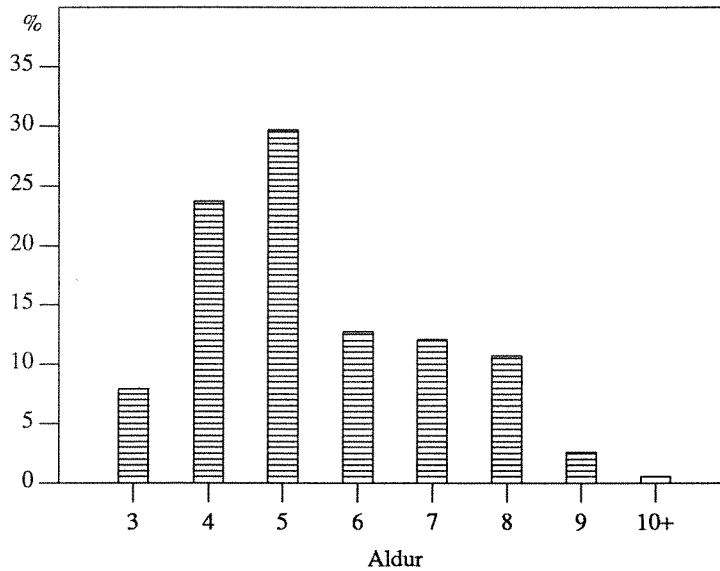
Hafrannsóknastofnunin bendir sérstaklega á að alls ekki er unnt að útiloka að hin lélega nýliðun undanfarinna ára sé að einhverju leyti til komin vegna lítils hrygningarstofns. Sé þetta rétt er ekki unnt að reikna með aukinni nýliðun þegar til lengri tíma er litið ef hrygningarstofni er haldið í námunda við núverandi stærð og má þá jafnvel reikna með lélegum aflabrogðum til lengri tíma.



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Stærð þorskstofnsins árin 1980-1992 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1993-1995.

Fig. 2.1.6. COD. Stock size (thous. tonnes) 1980-1992 and projection of stock and spawning stock biomass in 1993-1995 for different management strategies.

Ráðgjafarnefnd (ACFM) Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) fjallaði um íslenska þorsstofninn á fundi sínum í maí 1992. Nefndin ályktaði að áframhald núverandi sóknar myndi minnka stofninn niður fyrir líffræðileg hættumörk og því bæri að takmarka sóknina verulega. Nefndin telur að of mikil áhætta fylgi því að reyna að halda hrygningarstofni í stað og leggur því til að þorskaflri verði takmarkaður við 150 þúsund tonn á árinu 1993, 180 þúsund tonn 1994 og 200 þúsund tonn árið 1995, eða að meðaltali 175 þúsund tonn á næstu þremur árum.



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

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

Ef sóknin er minnkuð þannig að aflinn fari ekki yfir 175 þúsund tonn að jafnaði á næstu þremur árum mun hrygningarstofninn stækka verulega eins og fyrr segir. Þótt alls ekki sé sjálfgefið að slíkt leiði til bættrar nýliðunar má þó telja auknar líkur á því að svo verði þegar til lengri tíma er litið. Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að stefnt verði að uppbyggingu hrygningarstofnsins. Nokkrar leiðir eru að því marki:

1. Með því að skera afla mikið niður strax og auka hann síðan í takt við nýjar aðstæður sem skapast (tillaga Alþjóðahafrannsóknaráðsins). Þessi leið svarar til um 170 þús. tonna afla á fiskveiðiárinu 1992/93.
2. Með því að takmarka afla við 175 þús. tonn árin 1993 og 1994 og taka síðan tillit til hugsanlegra breytinga í ljósi nýrra aðstæðna. Þessi leið svarar til um 190 þús. tonna afla á fiskveiðiárinu 1992/93. Á heildina litið gefur þessi leið sömu niðurstöður og tillaga Alþjóðahafrannsóknaráðsins.
3. Með því að stefna markvisst í þá átt að hrygningarstofninn stækki en þó þannig að aflabreyting á næsta fiskveiðiári verði í lágmarki. Þetta svarar til um 200 þús. tonna afla á árinu 1993, 180 þús. tonnum árið 1994 og 150 þús. tonnum árið 1995. Þessi leið svarar til um 210 þús. tonna afla á fiskveiðiárinu 1992/93. Hrygningarstofninn mun vaxa hægar í fyrstu en ná sömu stöðu við lok tímabilsins og stefnt er að eftir leiðum 1 og 2.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að leið 2 sé valin en telur að báðar hinar komi einnig til greina.

2.1.6 Viðmiðunarmörk í þorskveiðum.

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

Viðmiðunarárgangur ársins 1993, árgangur 1989, er talinn lakur eða um 150 millj. þriggja ára nýliða. Í aldursdreifingu aflans á árinu 1993 (miðað við 7 ára fisk og yngri) er gert ráð fyrir því að um 34% landaðs afla (fjöldi fiska) verði af þessum árgangi og rúm 8% af árgangi 1990. Ennfremur er gert ráð fyrir að um 2% fiska undir viðmiðunarlengd verði 5 ára.

Lengdarmörk viðmiðunarárgangs, eins og þau verða á miðju ári 1993, eru reiknuð út frá vexti hans 1990-1992. Reiknuð lengdarmörk árgangs 1989 verða rúmlega 61 cm á miðju ári 1993. Helmingur fiska af þessari stærð tilheyrir þá árgangi 1989 en hinn helmingurinn eldri árgöngum.

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

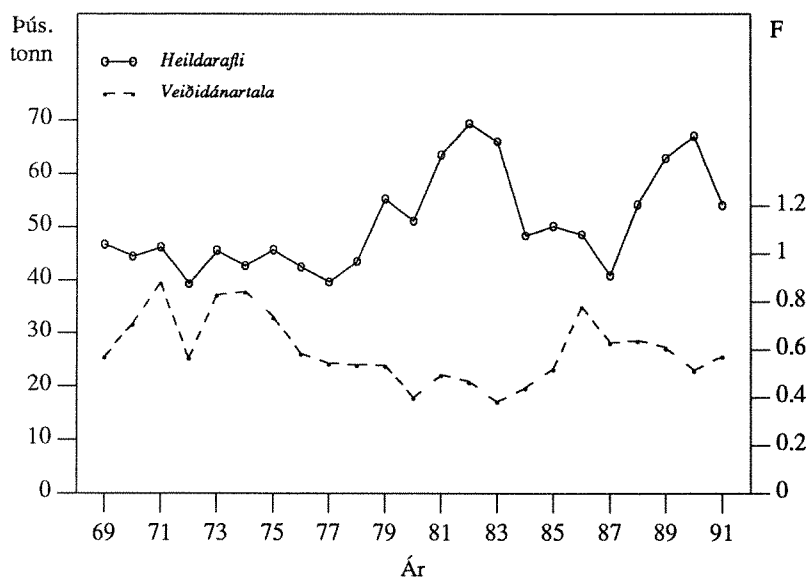
Því er lagt til að viðmiðunarmörk fyrir árið 1993 verði 30% undir 55 cm og gildi þau allt árið.

Samkvæmt þessu verður gripið til aðgerða vegna smáþorsks í afla þegar hlutfall fiska undir 55 cm er hærri en 30% í mælingum veiðieftirlitsmanna.

2.2 Ýsa

2.2.1 Afli og sókn 1991 og 1992

Ýsuaflinn á árinu 1991 varð um 54 þús. tonn eða um 4 þús. tonnum meiri en lagt hafði verið til sem hámarksafli. Mynd 2.2.1 sýnir ýsuaflann og veiðidánartölur á árunum 1969-1991 og aflinn allt frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.

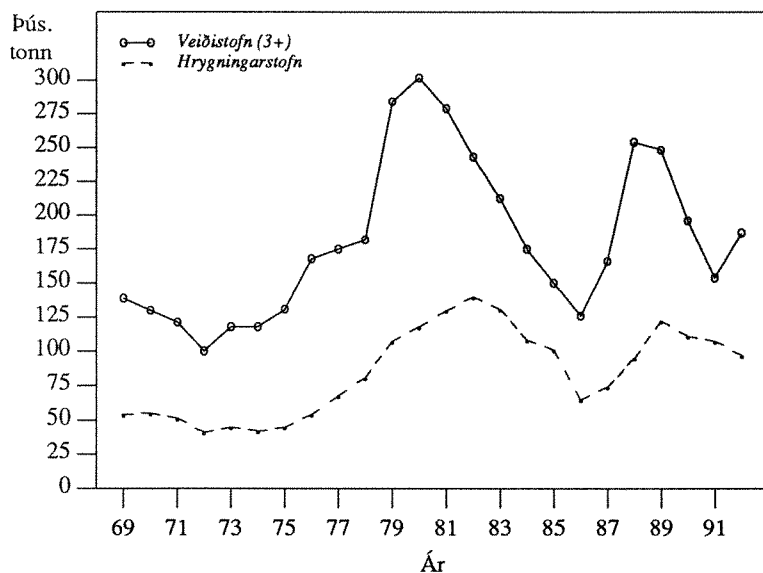


Mynd 2.2.1. ÝSA.
Heildaraflin árin 1969-1991
og meðalveiðidánartala 4-7
ára ýsu sama tímabil.

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

Á árinu 1991 var ýsuafli á sóknareiningu skv. veiðiskýrslum mjög svipaður og árið 1990. Tæplega annar hver fiskur (48%) í veiðinni 1991 var 6 ára ýsa úr árganginum frá 1985, að meðaltali aðeins 2,0 kg að þyngd. Skipting ýsuafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1972-1991 er sýnd í töflu 3.2.4 og veiðidánartölur í töflu 3.2.6. Fyrstu 4 mánuði ársins 1992 er ýsuafli 10% minni en á sama tíma árið áður.

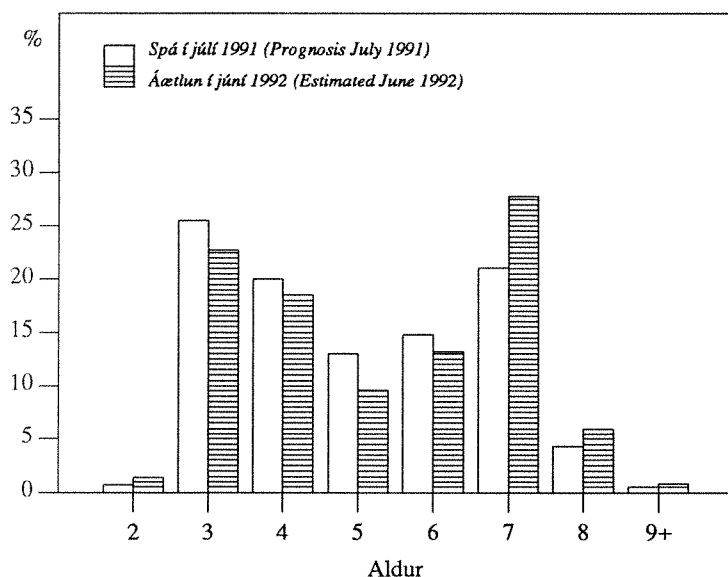
2.2.2 Ástand stofnsins, nýliðun og vöxtur



Mynd 2.2.2. YSA. Stærð veiðistofns (3 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1969-1992 í þúsundum tonna.

Fig. 2.2.2. HADDOCK. Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1969-1992 (thousand tonnes).

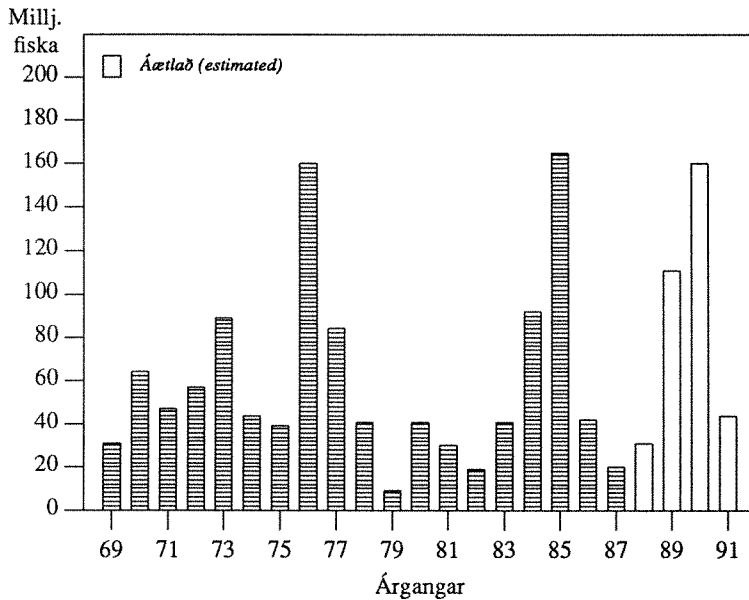
Veiðistofninn, sem nú er miðaður við þriggja ára fisk og eldri, er talinn hafa verið 185 þús. tonn og hrygningarstofninn 95 þús. tonn í ársbyrjun 1992 (mynd 2.2.2). Í fyrri skýrslu var gert ráð fyrir að þessar tölur yrðu 185 og 85 þús. tonn.



Mynd 2.2.3. YSA. Hlutfallsleg aldursdreifing afla 1992.

Fig. 2.2.3. HADDOCK. Percentage age distribution in the 1992 landings.

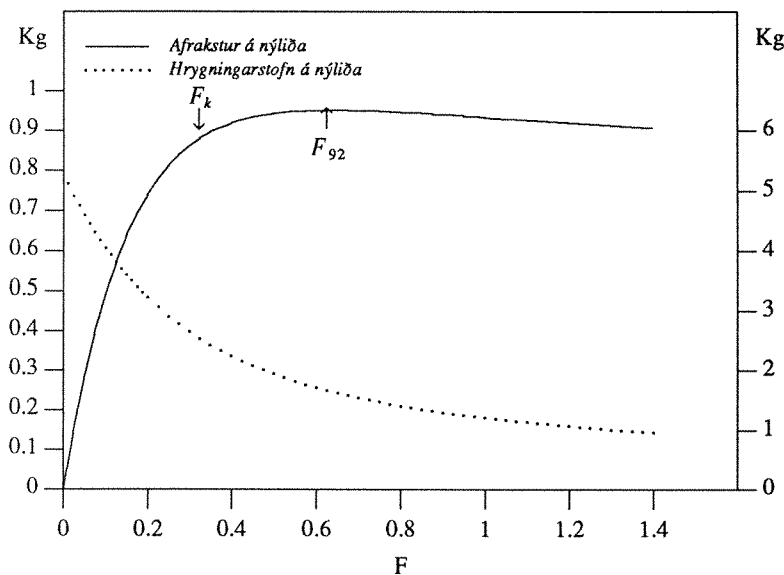
Stóru árgangarnir frá 1984 og 1985 (92 og 165 milljónir tveggja ára nýliða) hafa verið uppistaðan í veiðistofninum á undanförmum árum og er sá sýðarnefndi enn mjög áberandi (mynd 2.2.3, töflur 3.2.4 og 3.2.5). Árgangarnir frá 1986, 1987 og 1988 eru hins vegar allir taldir mun minni en meðalárgangur sem er 62 milljónir tveggja ára nýliða. Tveir stórir árgangar frá 1989 og 1990 (110 og 160 milljónir nýliða) eru nú í uppvexti og munu koma inn í veiðina á næstu árum (mynd 2.2.4). Árin 1992 og 1993 mun þriggja ára ýsa því óhjákvæmilega verða verulegur hluti aflans. Stærð ýsustofnsins í fjölda eftir aldri og þynd veiði- og hrygningarstofns á árunum 1972-1992 er sýnd í töflu 3.2.5.



Mynd 2.2.4. YSA. Stærð ýsuárganganna 1969-1991. Fjöldi við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.4. HADDOCK. Year classes 1969-1991 at age 2 (in millions).

Eins og fram kemur á mynd 2.2.5 er sókn í ýsustofninn talsvert yfir kjörsókn.



Mynd 2.2.5. YSA. Afrakstur og hrygningarstofn á 2 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 2.2.5. HADDOCK. Yield and spawning stock biomass per 2 year old recruit at various fishing mortalities.

Nýliðunarrannsóknir gefa til kynna að árgangurinn frá 1991 sé nokkuð undir meðallagi eða um 44 milljónir nýliða. Við framreikninga er miðað við þessa stærð árgangsins frá 1991 og yngri árganga af meðalstærð árunna 1972-1988, þ.e. 62 milljónir tveggja ára nýliða.

Meðalþyngd ýsu eftir aldri fór minnkandi á árunum 1987-1991. Meðalþyngd eftir aldri í lönduðum afla árið 1991 var svipuð og árið áður á 5 ára fiski og yngri, en nokkru minni á eldri fiski. Gögn úr veiði 1991 og stofnmælingu botnfiska 1992 staðfesta enn fremur það sem bent hefur verið á, að meðalþyngd ýsu eftir aldri verði áfram í lægri kantinum árið 1992 þar sem meðalþyngd ræðst að miklu leyti af vexti liðinna ára. Við þetta bætist að stórir árgangar eru að koma inn í veiðistofninn en vöxtur slíkra árganga er yfirleitt hægur burtséð frá árferði og öðrum þáttum sem hafa áhrif á vöxt. Meðalþyngd eftir aldri á árunum 1972-1992 er sýnd í töflu 3.2.2.

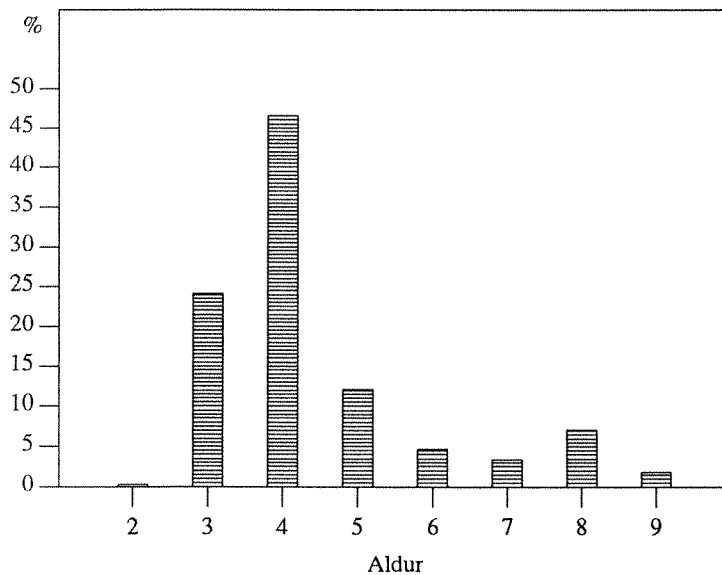
TAFLA 2.2.1

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

Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	45	50	50	60	60	60	38	50
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	60	60	60	65	65	65	48	50
Afli Íslendinga - <i>Landings (Iceland)</i>	49	47	40	53	62	66	39	-
Afli annarra þjóða - <i>Landings (others)</i>	1	1	1	1	1	1	1	-
Afli alls - <i>Total landings</i>	51	48	41	54	63	67	40	-

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

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



Mynd 2.2.6. YSA. Spá um aldursdreifingu í aflanum 1993.

Fig. 2.2.6. HADDOCK. *Prognosis of percentage age distribution in the 1993 catch.*

Til að áætla meðalþyngd 4-9 ára ýsu 1992 og framreikna stærð ýsustofnsins árin 1993-1995, er notað sambandið milli meðalþyngdar 4-9 ára ýsu og sömu árganga (3-8 ára) árið áður yfir tímabilið 1981-1991. Meðalþyngd þriggja ára ýsu árin 1992-1995 er miðuð við meðalþyngd árunna 1989-1991 en spá um meðalþyngd tveggja ára ýsu er miðuð við árin 1990-1991 (tafla

3.2.7). Kynþroskahlutfall eftir aldri frá árunum 1989-1991 er notað við útreikinga á stærð hrygningarstofns fyrir árið 1992 og einnig við framreikning fyrir árin 1993-1995. Þó er gert ráð fyrir að kynþroski tveggja ára ýsu sé sá sami og árið 1991 (töflur 3.2.3 og 3.2.7).

2.2.3 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1992/93

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuafra síðan 1985.

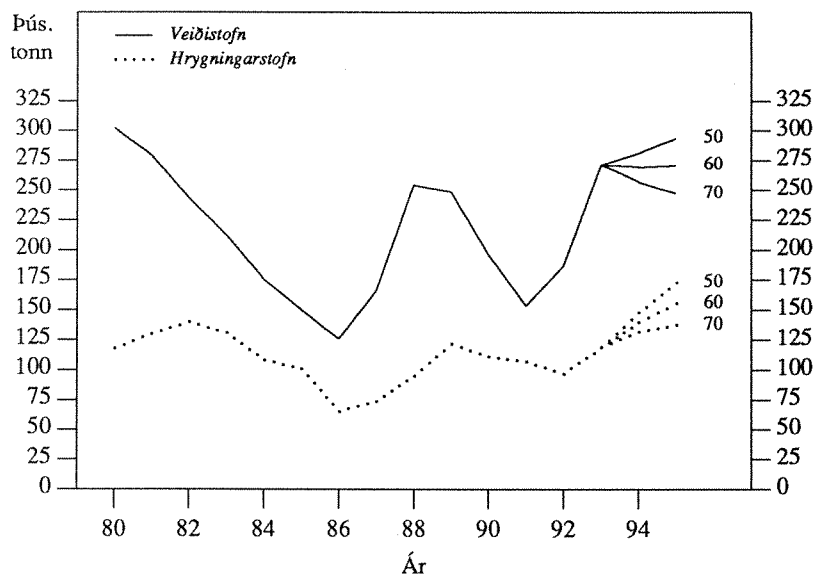
Framreikningar á stærð ýsustofnsins (tafla 2.2.2, mynd 2.2.7) eru byggðir á því að aflinn á árinu 1992 verði 50 þús. tonn eins og lagt var til og áður nefndum forsendum um árgangastærð, meðalþyngd, kynþroska og nýliðun.

TAFLA 2.2.2
Ýsa. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) 1994-1995.

Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1994-1995 for different management strategies.

1992					1993			1994			1995	
Stofn 3+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Catch	Aflhámark 1993-1994 TAC	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 3+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 3+	Hrygn.-stofn
Stock 3+	Spawning stock			1993-1994	Stock 3+	Spawning stock		Stock 3+	Spawning stock		Stock 3+	Spawning stock
185	95	0,62	50	50	270	120	0,52	280	150	0,34	295	175
				60			0,66	270	140	0,45	270	155
				70			0,80	255	130	0,59	245	140

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



Mynd 2.2.7. ÝSA. Stærð ýsustofnsins árin 1980-1993 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1994-1995.

Fig. 2.2.7. HADDOCK. Stock size (thous. tonnes) 1980-1993 and projection of stock and spawning stock biomass in 1994-1995 for different management strategies.

Áætlað er að veiðistofn ýsu í ársbyrjun 1992 hafi verið 185 þús. tonn eins og áður sagði. Bróðurparturinn af þessum fiski eða 64% af fjölda (44% af þyngd) er þó aðeins 3ja ára gamall. Í

ársbyrjun 1993 er áætlað að stofninn hafi stækkað verulega og verði 270 þús. tonn. Þarf þá að fara 11 ár aftur í tímann til að finna hliðstæða stærð ýsustofnsins. Þetta er mun meira af ýsu en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt (um 225 þús. tonn í ársbyrjun 1993). Stafar það fyrst og fremst af því að árgangurinn frá 1990 virðist stærri en áður var talið. Samkvæmt þessu verður 3ja ára fiskur væntanlega áfram jafn stór hluti veiðistofnsins á árinu 1993 og hann er á árinu 1992.

Árið 1993 verður lítið eftir af árganginum frá 1985 og mikill hluti ýsustofnsins því ungur og ókynþroska fiskur. Hrygningarstofninn mun því vaxa hægar en veiðistofninn en verður þó væntanlega um 120 þús. tonn í ársbyrjun 1993. Undanfarin 10 ár hefur meðalstærð hrygningarstofnsins hins vegar verið um 100 þús. tonn.

Í síðustu skýrslu var lagt til að ekki yrði sótt mjög stíft í ýsuna þrátt fyrir stækkandi stofn árið 1992 enda stór hluti stofnsins mjög ungur fiskur. Það sama gildir fyrir árið 1993 (mynd 2.2.6). Árið 1993 verður veiðistofninn hins vegar 85 þús. tonnum stærri en 1992. Svipuð sókn og árið 1992 mun því væntanlega leiða til 60 þús. tonna afla á árinu 1993. Hafrannsóknastofnun leggur því til að ýsuafli á næsta fiskveiðiári (1992/93) fari ekki yfir 60 þús. tonn enda myndi aukin sókn einkum koma niður á smáfiski.

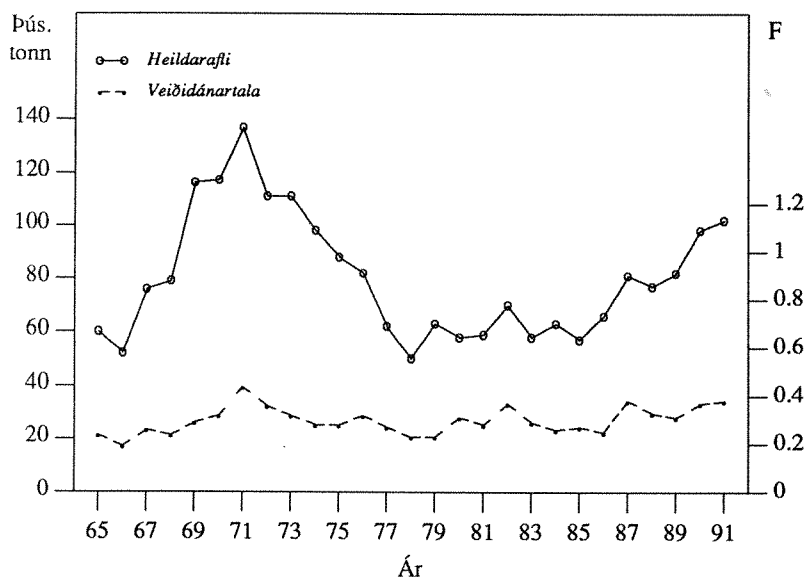
2.3 Ufsi

2.3.1 Afli, sókn og árgangaskipan 1991

Ufsaafllinn árið 1991 varð tæp 102 þús. tonn en var um 98 þús. tonn árið 1990 (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Afli togara á sóknareiningu var um 15% meiri en árið á undan og 30% hærrí hjá netabátum. Hinsvegar var sókn togara í ufsa á árinu 1991 svipuð og 1990 en sókn netabáta minnkaði verulega á sama tíma.

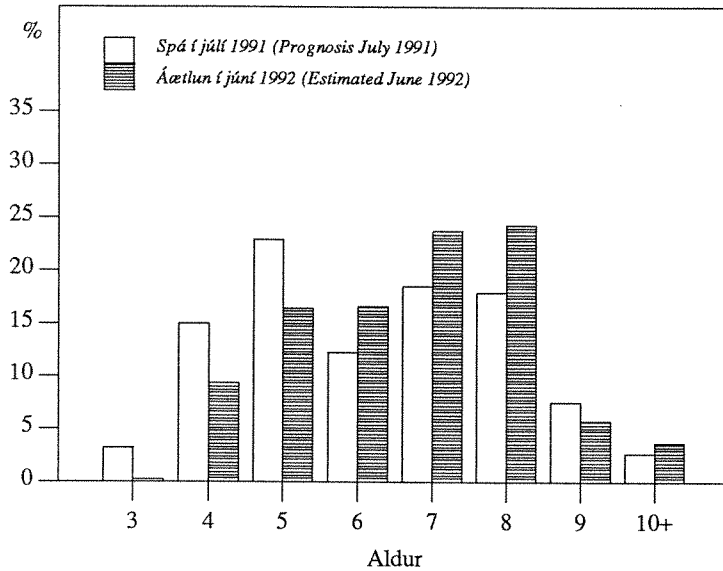
Ufsaafllinn á tímabilinu janúar-mars 1992 var rúmlega 18 þús. tonn miðað við 23 þús. tonn 1991. Áætluð aldursskipting í aflanum árið 1992 er sýnd á mynd 2.3.2.

Ufsaafli togara 1991 byggðist að fjórum fimmtu hlutum á 5-7 ára fiski og var hlutdeild árgangsins frá 1984 mest eða 39% af fjölda. Afli netabáta byggðist mest á eldri ufsa, 7-9 ára gömlum og var 7 og 8 ára ufsi algengastur með 25% og 32% hlutdeild miðað við fjölda. Skipting ufsaafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1972-1991 er sýnd í töflu 3.3.4 og veiðidánartölur í töflu 3.3.6. Eins og fram kemur í mynd 2.3.3. er sókn í ufsastofninn ekki mikið umfram kjörsókn.



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

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



Mynd 2.3.2. UFSI.
Hlutfallsleg aldursdreifing
landaðs afla 1992.

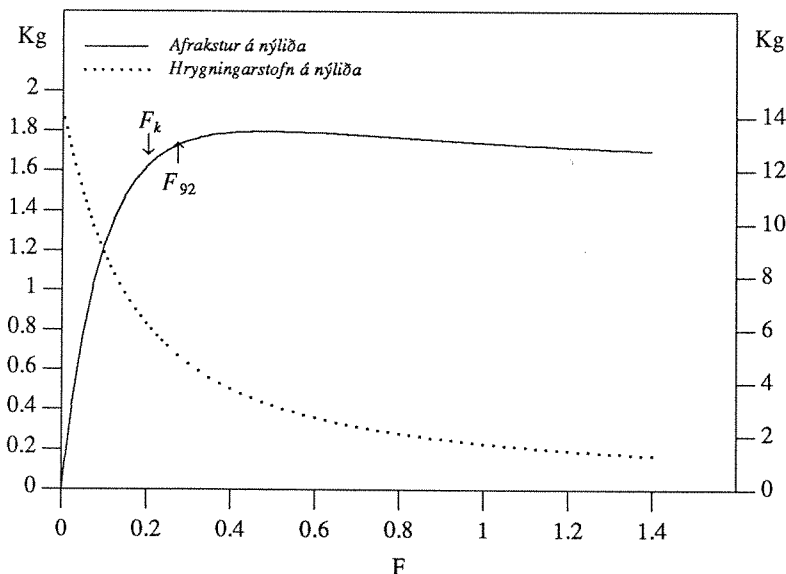
Fig. 2.3.2. SAITHE.
Percentage age distribution
in the 1992 landings.

2.3.2 Vöxtur og kynþroski

Meðalþyngd 6-9 ára ufsa í lönduðum afla hefur farið minnkandi á undanföllum árum, eða um 25% frá 1986 til 1991 (tafla 3.3.2). Meðalþyngd 7 ára ufsa 1991 var aðeins 3.5 kg en var 5.5 kg árið 1986. Hjá ufsa er marktækt samband á milli árgangastærðar og meðalþyngdar 4-9 ára fisks í lönduðum afla og skýrist minnkandi meðalþyngd e.t.v. að hluta af stærð ufsaárganganna frá 1983-1985. Einnig eru vísbendingar um göngur hægvoxta ufsa inn á íslenska hafsvæðið á árinu 1991. Við mat á kynþroskahlutfalli árána 1982-1992 var notað tölfræðilegt líkan þar sem gögn frá árunum 1982-1985 og 1988-1991 voru notuð til að meta kynþroska eftir aldri fyrir framangreint tímabil (tafla 3.3.3).

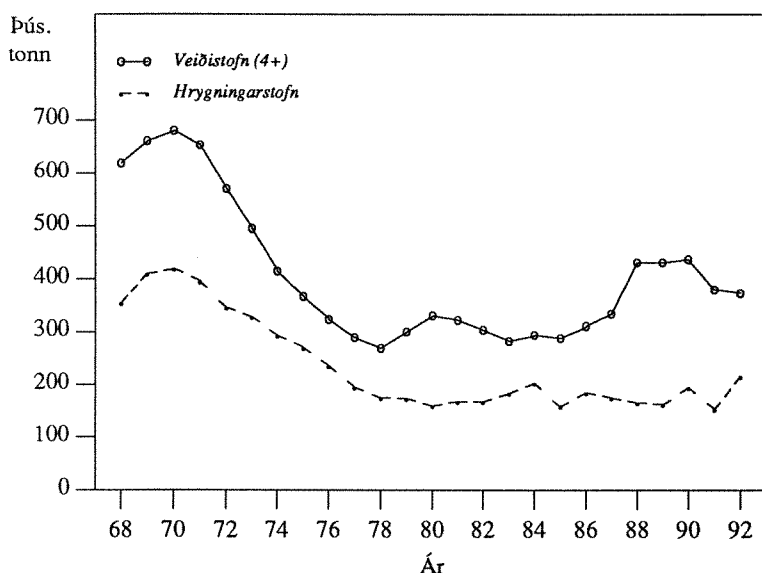
2.3.3 Ástand stofnsins og nýliðun

Eins og fram hefur komið áður í skýrslum Hafrannsóknastofnunar 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 á tilteknu tímabili.



Mynd 2.3.3. UFSI.
Afrakstur og hrygningarstofn
á 3 ára nýliða miðað við
mismunandi sókn
(veiðidánartölu).

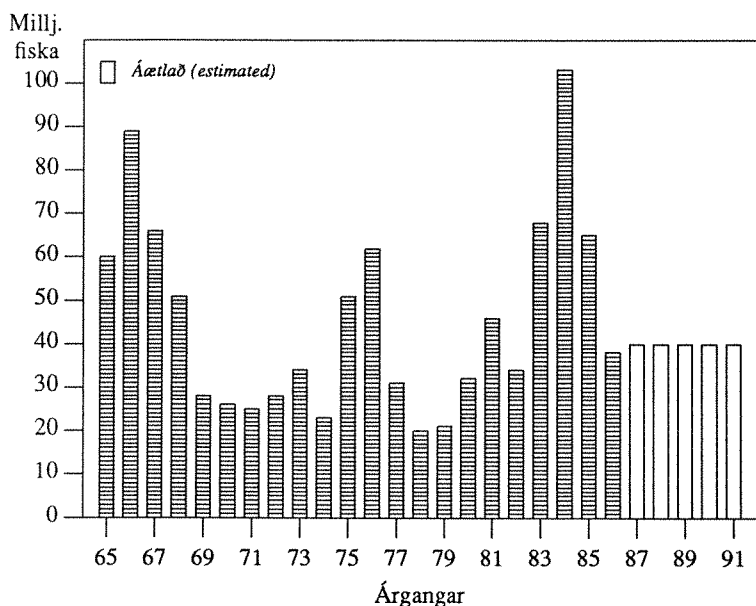
Fig. 2.3.3. SAITHE. Yield
and spawning stock biomass
per 3 year old recruit at
various fishing mortalities.



Mynd 2.3.4. UFSI. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968-1992 í þúsundum tonna.

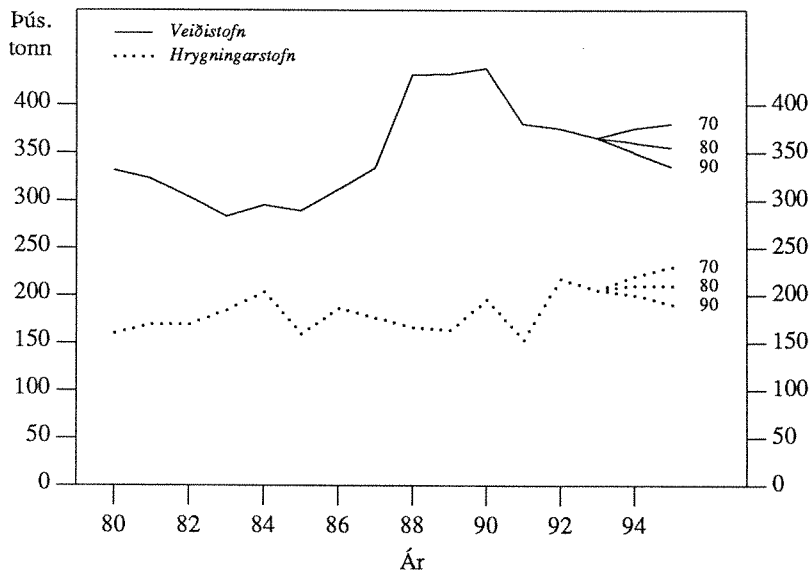
Fig. 2.3.4. SAITHE. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1968-1992 (thousand tonnes).

Að venju var notuð aldurs-afla aðferðin til að meta stofnstærð ufsa. Nú er gert ráð fyrir að í ársbyrjun 1992 hafi veiðistofninn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið um 90 þús. tonnum stærri en fram kom í síðustu skýrslu, eða 375 þús. tonn (mynd.2.3.4). Munurinn liggur í stærð árganganna frá 1984-1986 (mynd 2.3.5). Í fyrra var 1984 árgangurinn talinn vera um 75 milljónir þriggja ára nýliða en telst nú um 100 milljónir, sem er stærsti ufsaárgangur sem komið hefur fram síðustu þrjá áratugi. Árgangurinn frá 1985 er nú metinn um 65 milljónir nýliða en var álitinn um 47 milljónir í síðustu skýrslu. Þá var gert ráð fyrir að 1986 árgangurinn væri aðeins um helmingur af meðalárgangi en er nú talinn meðalstór. Nú er stærð hrygningarstofnsins talin 35 þús. tonnum meiri en í síðustu skýrslu. Ef aflinn árið 1992 verður 75 þús. tonn er áætlað að veiðistofn ufsa í ársbyrjun 1993 verði 365 þús. tonn og hrygningarstofninn 205 þús. tonn.



Mynd 2.3.5. UFSI. Stærð ufsaárganganna 1965-1991. Fjöldi við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.3.5. SAITHE. Year classes 1965-1991 at age 3 (in millions).



Mynd 2.3.6. UFSI. Stærð ufsastofnsins árin 1980-1993 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1994-1995.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Stock size (thous. tonnes) 1980-1993 and projection of stock and spawning stock biomass in 1994-1995 for different management strategies.

Mun meira veiddist hlutfallslega af 7 ára ufsa árið 1991 en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu. Ennfremur er meðalþyngd þessa árgangs minni en áður hefur mælst. Þetta ásamt lengdardreifingu 7 ára fisks bendir til að ufsi hafi gengið inn á íslenska hafsvæðið á árinu 1991. Merkingar sem gerðar voru við Noreg á árunum 1954-1980 sýna að ufsi frá Noregi gengur sum ár í töluverðu magni til Íslands. Á árinu 1991 hefur Hafrannsóknastofnun borist eitt merki úr ufsa merktum við Noreg og annað á árinu 1992. Lítið hefur verið merkt af ufsa við Noreg á undanförmum árum þó voru merktir 500 ufsar árið 1988.

TAFLA 2.3.1

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

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

Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	60	60	65	75	80	90	65	70
Heildaraflamark - National TAC	70	70	70	80	80	90	65	75
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	55	64	78	74	80	95	69	-
Afli annarra þjóða - Landings (others)	2	2	2	3	2	3	2	-
Afli alls - Total landings	57	66	80	77	82	98	71	-

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

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

Meðalþyngd ufsa eftir aldri við Noreg er töluvert minni en við Ísland. Einnig er athyglisvert að 1983 og 1984 árgangar ufsa við Noreg eru báðir verulega yfir meðalstærð.

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofns og hrygningarstofns á árunum 1972-1992 er sýnd í töflu 3.3.5.

2.3.4. Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 1992/93

Tafla 2.3.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ufsaafla síðan árið 1985.

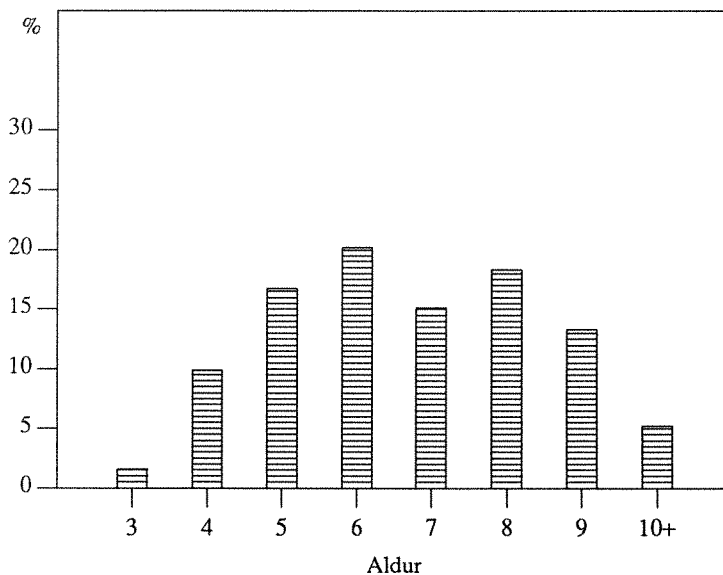
TAFLA 2.3.2
Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins
(þús. tonn) 1994-1995.

Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1994-1995 for different management strategies .

1992					1993			1994			1995	
Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+	F ¹⁾	Afli	Aflahámark 1993-1994 TAC	Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+	F ¹⁾	Stofn 4+	Hrygn.-stofn 4+
Stock 4+	Spawning stock		Catch	1993-1994	Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock		Stock 4+	Spawning stock
375	215	0,27	75	70	365	205	0,27	375	220	0,25	380	230
				80			0,30	360	210	0,30	355	210
				90			0,35	350	200	0,37	335	190
				100			0,40	340	190	0,45	310	170

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

Í framreikningunum á stofnstærð sem sýndir eru í töflu 2.3.2 og á mynd 2.3.6 er gert ráð fyrir að yngstu árgangarnir (1988-1991) séu að meðalstærð eða 40 milljónir þriggja ára nýliða. Kynþroski eftir aldri árin 1992-1995 er áætlaður út frá sambandi á milli meðalþyngdar, árgangastyrks og aldurs. Meðalþyngd 4-9 ára fisks eftir aldri fyrir sama tímabil var metin með aðhvarfsgreiningu þar sem tekið er tillit til árgangastyrks og meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður. Meðalþyngd þriggja og 10-14 ára ufsa miðast hins vegar við meðaltöl árunna 1982-1991 (tafla 3.3.7). Spá um aldursskiptingu aflans árið 1993 er sýnd á mynd 2.3.7.



Mynd 2.3.7. UFSI. Spá um alurdreifingu í lönduðum afla 1993.

Fig. 2.3.7. SAITHE. Prognosis of age distribution in the 1993 landings.

Hámarksafurkastur ufsastofnsins til lengri tíma litið er um 70-80 þús. tonn. Miðað við ofangreindar forsendur eru reiknuð áhrif mismunandi afla á ufsastofninn eins og fram kemur í töflu 2.3.2 og mynd 2.3.6.

Ef veidd verða 90 þús. tonn mun veiðstofn ufsa minnka úr 375 þús. tonnum í um 335 þús. tonn og hrygningarstofn úr 205 þús. tonnum í 190 þús. tonn í ársbyrjun 1995. Við 80 þús. tonna afla standa veiði- og hrygningarstofn nánast í stað, en við 70 þús. tonna afla munu bæði veiði- og hrygningarstofn vaxa dálftið á næstu tveim árum.

Með tilliti til þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að ufsaafli á fiskveiðiárinu 1992/93 fari ekki yfir 80 þús. tonn.

2.4 Karfi

Eins og getið var í síðustu skýrslu (Fjölrit nr. 25) hafa nafngiftir karfategunda og stofna stundum verið nokkuð óljósar. Þannig hefur tegundarheitið karfi verið notað um *Sebastes marinus* en í reynd jafnframt verið notað sem safnheiti fyrir þær þrjár karfategundir sem finnast við landið. Þess má og geta að ein tegundin skiptist í tvo megin stofna, þ.e. djúpkarfa og úthafskarfa.

Í von um að koma megi í veg fyrir áframhaldandi nafnabrengr eru eftirfarandi tegundanöfn nú notuð á Hafrannsóknastofnun yfir karfategundir við landið:

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

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

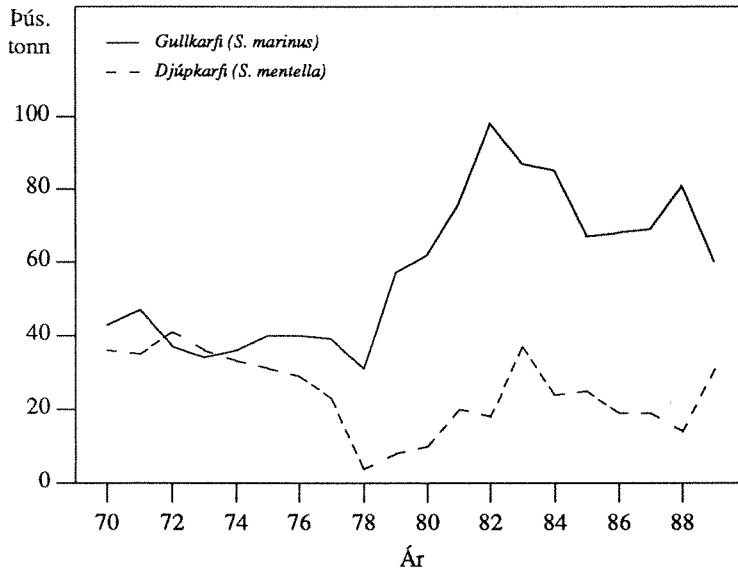
Að þessu sinni eru báðar tegundirnar, gullkarfi og djúpkarfi, meðhöndlaðar sem ein væri þar sem á síðustu árum hefur ekki reynst unnt að skilja þær að með öruggum hætti í afla. Áfram verður reynt að finna leiðir til að aðgreina þessar tegundir.

2.4.1 Afli og sókn

Talið er að sömu stofnar gullkarfa og djúpkarfa séu á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar.

Á Íslandsmiðum var samanlagður afli gullkarfa og djúpkarfa á bilinu 89-97 þús. tonn á árunum 1987-1991. Afli á sóknareiningu hefur verið frekar stöðugur hin seinni ár og heildaraflinn tiltölulega jafn frá ári til árs. Heildaraflinn gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum frá 1950 er sýndur í töflu 3.4.1 og skipting aflans eftir tegundum árin 1970-1989 er sýnd á mynd 2.4.1.

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda og heildarkarfaafli á Íslandsmiðum síðan 1985.



Mynd 2.4.1 KARFI.
Heildaraflí á Íslandsmiðum
1970-1989.

Fig. 2.4.1 REDFISH. Total
landings from Iceland
grounds 1970-1989.

Við Austur-Grænland minnkaði aflinn úr um 10 þús. tonnum árið 1988 í um 3.000 tonn 1989 en jókst síðan og varð rúm 10 þús. tonn 1991.

Við Færeyjar var aflí þessara tegunda mestur árið 1986 rúm 21 þús. tonn. Síðan fór aflinn minnkandi ár frá ári og var tæp 12 þús. tonn árið 1990, en jókst aftur í 15 þús. tonn 1991.

TAFLA 2.4.1

Karfi. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og aflí (þús. tonn).
Redfish. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

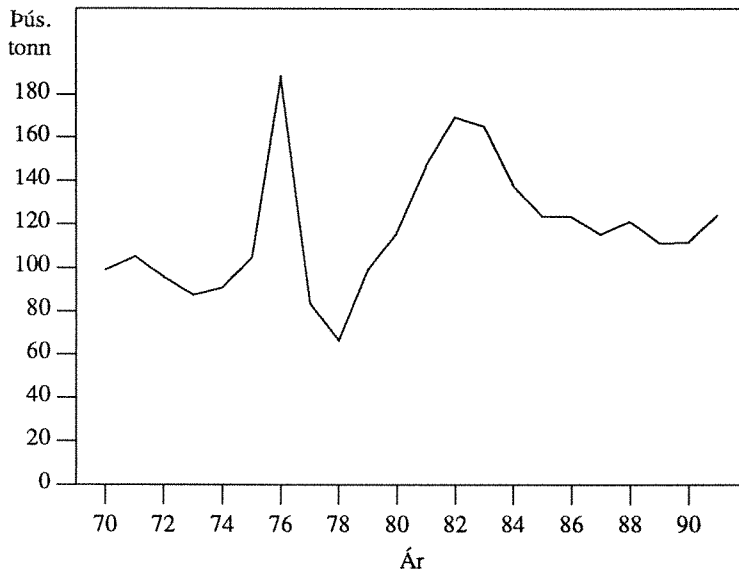
Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ²⁾
Tillaga - Recommended TAC	90	85	75	75	75	80	55	90
Heildaraflamark - National TAC	110	100	95	85	77	80	55	90
Aflí Íslendinga - Landings (Iceland)	91	86	88	94	92	91	63	-
Aflí annarra þjóða - Landings (others)	1	1	1	1	1	1	1	-
Aflí alls - Total landings	92	87	89	95	92	92	64	-

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

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

Í heild minnkaði aflí gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar úr um 120 þús. tonnum 1988 í um 110 þús. tonn 1989 og 1990 en jókst aftur í um 125 þús. tonn 1991 (mynd 2.4.2).

Mest veiddist af úthafskarfa 105 þús. tonn árið 1986. Árin 1987 og 1988 var úthafskarfaaflinn um 90 þús. tonn, minnkaði í um 35 þús. tonn árin 1989 og 1990 og var kominn niður í rúm 23 þús. tonn 1991 (tafla 3.4.3). Þessar veiðar voru einkum stundaðar af Sovétmönnum, Austur-Þjóðverjum og Búlgörum. Sovétmenn drógu stórliga úr veiðinni á úthafskarfa árið 1989 og Austur-Þjóðverjar hættu alveg ári seinna.



Mynd 2.4.2 KARFI. Heildaraflí árin 1970-1991 á svæðinu Austur-Grænland, Ísland, Færeyjar.

Fig. 2.4.2. REDFISH. Total landings 1970-1991 from East-Greenland, Iceland and the Faroes.

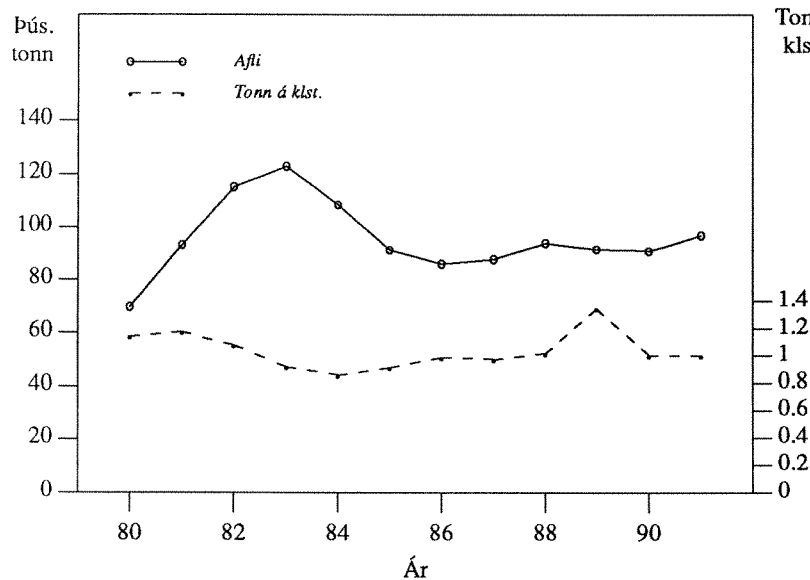
Íslendingar hófu veiðar á úthafskarfa 1989 og Norðmenn árið 1990. Afli Íslendinga var um 3.300 tonn árið 1989, 4.500 tonn 1990 og 9.900 tonn árið 1991 (að meðtöldu úrkasti). Á árinu 1991 hófu Íslendingar veiði úr þessum stofni innan eigin efnahagslögsögu. Hefur þeim veiðum verið fram haldið árið 1992, en áður höfðu Íslendingar svo til eingöngu veitt utan efnahagslögsögu Íslands og Grænlands. Skipting karfaafans eftir svæðum á árabílinu 1969-1991 er sýnd í töflu 3.4.2 og eftir tegundum árin 1978-1991 í töflu 3.4.3.

2.4.2 Lengdardreifing í afla

Lengdardreifing gullkarfa í afla árið 1991 var mjög svipuð og 1990. Meðallengd var hin sama bæði árin, þ.e. 38,5 sm.

Lengdardreifing djúpkarfa sýnir að fiskurinn var heldur smærri 1991 en 1990 og meðallengdin 39,5 sm í stað 40,0 sm.

Á árinu 1991 var meðallengd úthafskarfa 36,9 sm en var 35,8 sm árið 1990.



Mynd 2.4.3 KARFI. Afli og afli á togtíma í karfaveiðum Íslendinga á árunum 1980-1991.

Fig. 2.4.3. REDFISH. Landings and CPUE (tn/hour) in the Icelandic redfish fisheries during 1980-1991.

2.4.3 Ástand karfastofna

Samanlagður affli beggja tegunda, gullkarfa og djúpkarfa, hefur verið tiltölulega jafn á Íslandsmiðum um alllangt skeið (tafla 3.4.1). Sama gildir um afla á togtíma sem bendir til þess að þessir karfastofnar séu í jafnvægi þegar á heildina er litið (mynd 2.4.3).

2.4.4 Tillögur um hámarksafli

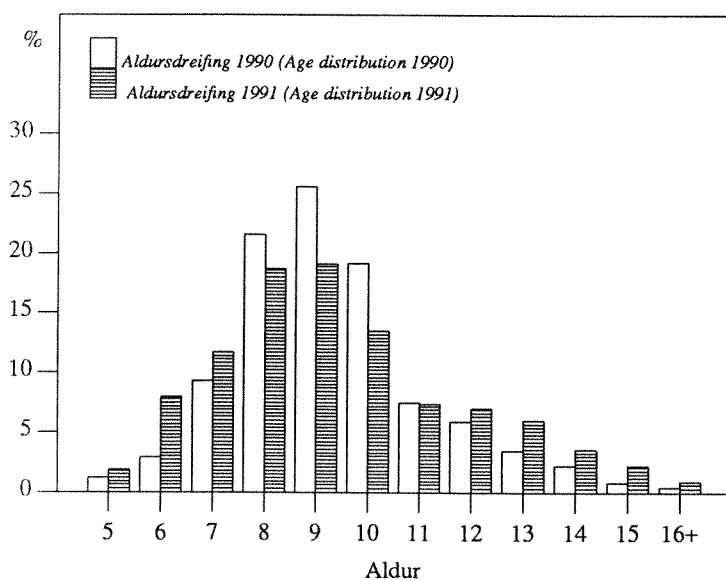
Þar sem stofnstærð gullkarfa og djúpkarfa virðist ekki hafa breyst verulega á undanförmum árum leggur Hafrannsóknastofnun til að hámarksafli þessara tegunda á Íslandsmiðum á fiskveiðiarinu 1992/93 verði 90 þús. tonn. Þessi tillaga byggist m.a. á meðalafli síðustu 5 ára svo og sóknargögnum. Fiskveiðinefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins hefur lagt til að í varúðarskyni verði hámarksafli af gullkarfa og djúpkarfa 120 þús. tonn á öllu veiðisvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar.

Hvað úthafskarfann varðar leggur Alþjóðahafrannsóknaráðið til, að aflinn verði takmarkaður við 50 þúsund tonn uns frekari vitneskja fæst um útbreiðsluvæðið og um viðbrögð stofnsins við þessari veiði. Reiknað er með að áframhaldandi bergmálsleiðangrar muni veita frekari vitneskju um þessi atriði

2.5 Grálúða

2.5.1 Afli, sókn og árgangaskipan 1991

Heildarafli grálúðu við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar árið 1991 var 43 þús. tonn en þar af veiddu Íslendingar u.þ.b. 40 þús. tonn. Til samanburðar var aflinn árið 1990 heldur minni eða 39 þús. tonn og var hlutur Íslendinga tæp 37 þús. tonn (tafla 3.5.1). Hafrannsóknastofnun lagði til að leyfilegur hámarksafli yrði 30 þús. tonn árið 1991 eða 27 þús. tonn á veiðitímabilinu janúar-september. Landaður affli á þessu tímabili nam 31 þús. tonnum. Grálúðuafli á seinni hluta ársins 1991 (september-desember) var hins vegar u.þ.b. 12 þús. tonn sem er miklu meira en á sama tímabili árið áður. Grálúðuaflinn á tímabilinu janúar-apríl 1992 var rúmlega 7 þús. tonn (bráðabirgðatölur Fiskifélags Íslands) en á sama tíma í fyrra var búið að landa rúmlega 8 þús. tonnum. Gert er ráð fyrir að grálúðuaflinn allt árið 1992 verði um 27 þús. tonn, þar af 15 þús. tonn á tímabilinu janúar-ágúst.

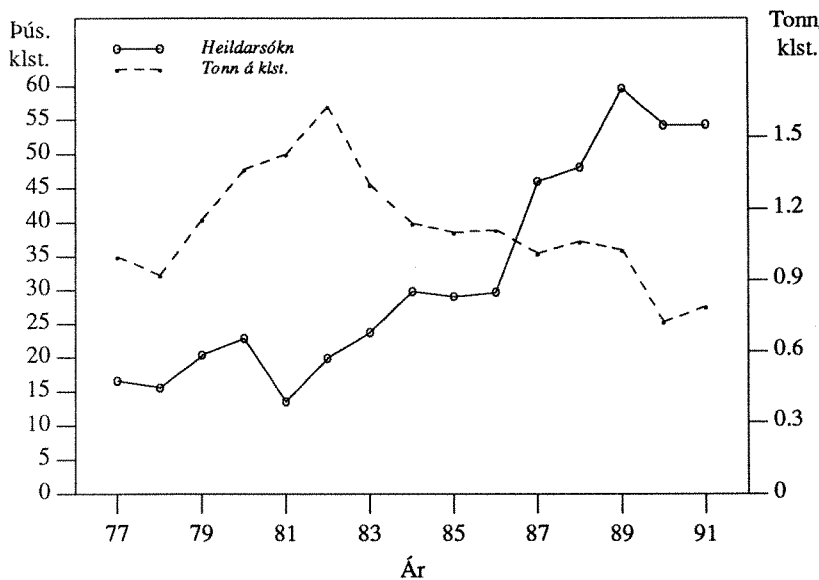


Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA.
Aldursdreifing í afla árin
1990 og 1991.

Fig. 2.5.1. GREENLAND
HALIBUT. Age distribution
in the 1990 and 1991
catches.

Uppistaðan í aflanum árið 1991 var 8-10 ára fiskur svipað og árið áður (mynd 2.5.1). Helstu breytingar í aldurssamsetningu árið 1991 felast í hlutfallslegri aukningu á eldri fiski í aflanum (12 ára og eldri). Einnig veiddist meira af 6 ára grálúðu heldur en árið áður. Tafla 3.5.4 sýnir aflann í fjölda eftir aldri á árunum 1976-1991.

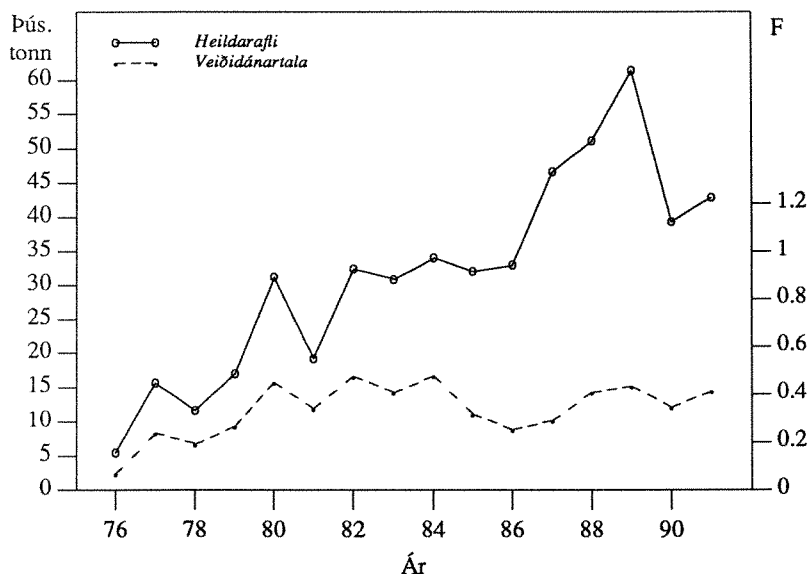
Sókn er metin eftir upplýsingum úr veiðidagbókum togara. Sókn í grálúðu hefur aukist jafnt og þétt síðan árið 1981 og náði hámarki árið 1989 (mynd 2.5.2). Afli á sóknareiningu hefur að sama skapi farið minnkandi og hefur aldrei verið eins lítil og árin 1990 og 1991 (mynd 2.5.2).



Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Heildarsókn (pús. togtímar) og afli á togtíma árin 1977-1991.

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. Total effort (thous. hours trawling) and CPUE (tn/hour) during the period 1977-1991.

2.5.2 Ástand stofnsins

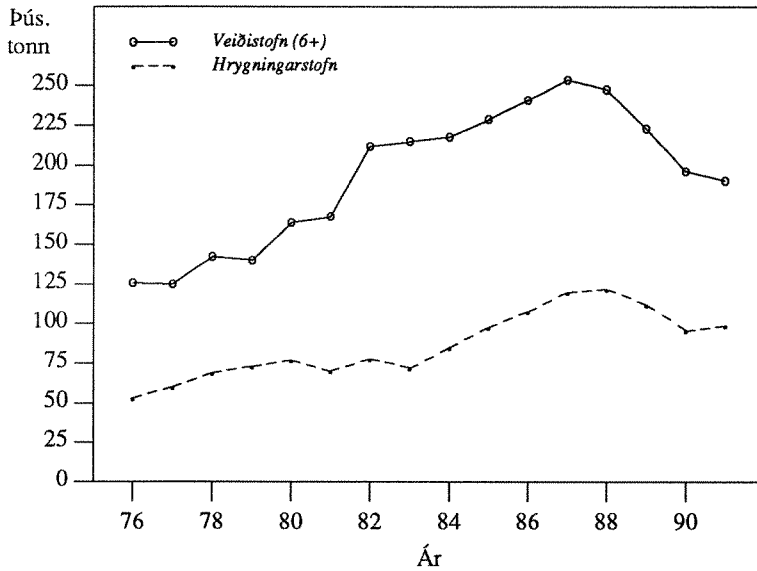


Mynd 2.5.3. GRÁLÚÐA. Heildaraflí árin 1976-1991 og meðalveiðidánartala 8-13 ára grálúðu sama tímabil.

Fig. 2.5.3. GREENLAND HALIBUT. Total landings 1976-1991 (upper line) and mean F_{8-13} during the same period.

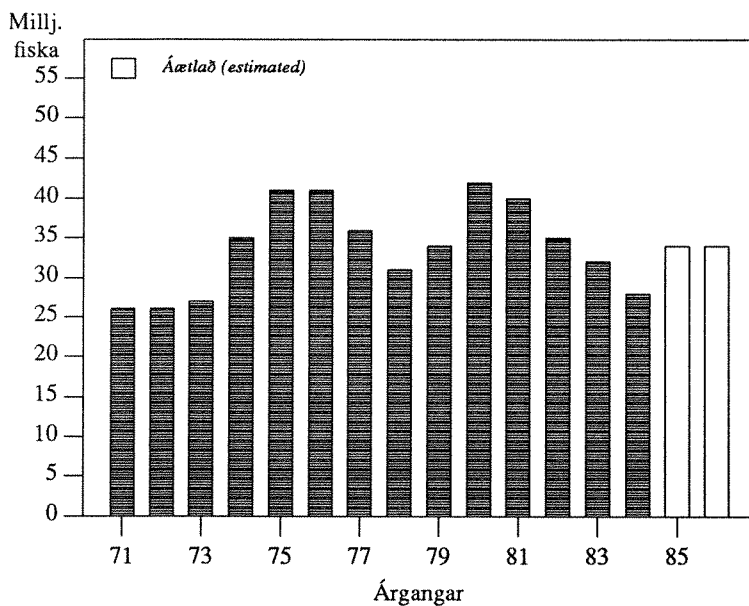
Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Við útreikninga á veiðidánartölu var sérstaklega tekið tillit til þeirra sóknarbreytinga sem hafa átt sér stað á

undanförnum árum. Sóknin hefur bæði aukist og breyst að því leyti að nú er togað á mun meira dýpi en áður sem veldur því að eldri fiskur veiðist í auknum mæli. Miðað við þær sóknarbreytingar sem orðið hafa á tímabilinu 1985-1991 kemur í ljós að veiðidánartalan er ívið lægri en í seinustu skýrslu (Hafrannsóknastofnun, Fjölrit nr. 25). Af sömu ástæðu er veiðistofninn (6 ára og eldri) stærri en áætlað var árið 1991. Veiðidánartala hækkaði ört fram til 1980 (mynd 2.5.3). Á árunum 1980-1984 var hún á bilinu 0,34-0,48 en lækkaði síðan í 0,25 árið 1986. Veiðidánartalan náði aftur hámarki (0,43) árið 1989 en lækkaði aftur árið 1990 (tafla 3.5.6).



Mynd 2.5.4. GRÁLÚDA. Stærð heildarstofns (6 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1991 í þúsundum tonna.

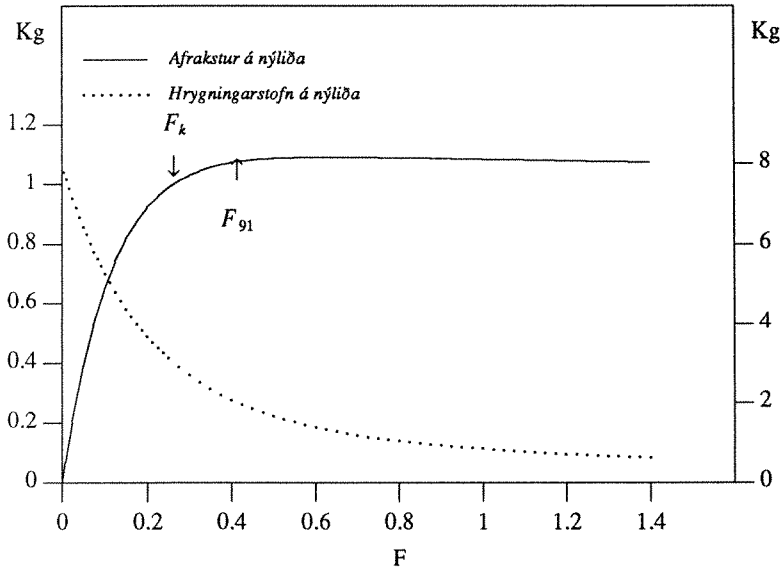
Fig. 2.5.4. GREENLAND HALIBUT. Total stock (6+) and spawning stock biomass during the period 1976-1991 (thousand tonnes).



Mynd 2.5.5. GRÁLÚDA. Stærð grálúðuárganganna 1971-1986. Fjöldi við 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.5.5. GREENLAND HALIBUT. Year classes 1971-1986 at age 5 (in millions).

Veiðistofninn (6 ára fiskur og eldri) fór vaxandi fram til ársins 1987 en þá var hann um 250 þús. tonn (mynd 2.5.4 og tafla 3.5.5). Grálúðustofninn hefur farið minnkandi síðan 1987 og er talinn hafa verið 185 þús. tonn í ársbyrjun 1992. Hrygningarstofninn náði hámarki á árunum 1987 og 1988, um 120 þús. tonnum, en er talinn hafa verið um 80 þús. tonn í ársbyrjun 1992.



Mynd 2.5.6. GRÁLÚÐA. Afrakstur og hrygningarstofn á 5 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 2.5.6. GREENLAND HALIBUT. Yield and spawning stock per 5 year old recruit at various fishing mortalities

Árgangarnir 1980-1982 eru yfir meðallagi. Þar af er 1980 árgangurinn stærstur eða um 42 milljónir fiska (mynd 2.5.5). Síðan hefur nýliðun minnkað og virðist 1984 árgangurinn vera lélegur eða aðeins 28 milljónir fiska.

Afrakstur á nýliða er sýndur á mynd 2.5.6. Þar kemur fram að sóknin á árinu 1991 ($F_{91} = 0,41$) var töluvert umfram kjörsókn ($F_k = 0,26$).

TAFLA 2.5.1

Grálúða. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflhámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Greenland halibut. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹⁾	1991/92 ³⁾
Tillaga - Recommended TAC	25	25	25	30	30	30	27	25
Heildaraflamark - National TAC	30	30	30	30	30	30 ²⁾	33	25
Afli Íslendinga - Landings (Iceland)	29	31	45	49	58	36	31	-
Afli annara - Landings (others)	-	-	-	-	1	1	0	-
Afli alls - Total landings	29	31	45	49	59	37	31	-

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

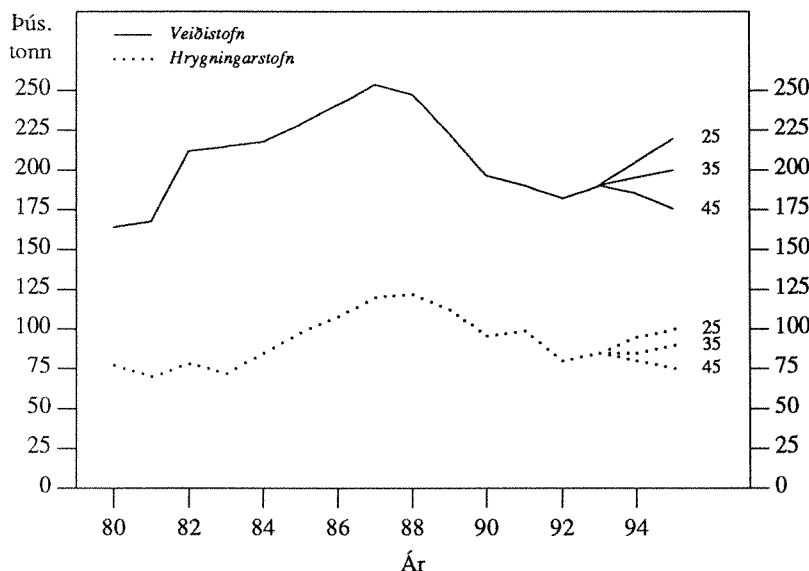
2) Með tilliti til reglugerðarákvæða um heimildir sóknarmarks og tilfærslu milli fisktegunda, gat grálúðaaflið hins vegar orðið um 45 þús. tonn. (According to regulations by effort quota and other flexibilities in the quota system, the landings of Greenland halibut in 1990 could have reached some 45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

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

Hlutfall kynþroska eftir aldri var endurmetið í ljósi nýrra upplýsinga frá árinu 1991. Kynþroski eftir aldri á árunum 1985-1990 byggist þannig á meðaltölum árunna 1982, 1983, 1984 og 1991. Meðalþyngd og kynþroski eftir aldri er sýndur í töflum 3.5.2 og 3.5.3.

2.5.3 Horfur og tillögur um hámarksafla 1992/93

Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar, ákvörðun stjórnvalda og grálúðuafla síðan árið 1985.



Mynd 2.5.7. GRÁLÚÐA. Stærð grálúðustofnsins árin 1980-1993 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1994-1995.

Fig. 2.5.7. GREENLAND HALIBUT. Stock size (thous. tonnes) 1980-1993 and projection of stock and spawning stock biomass in 1994-1995 for different management strategies.

TAFLA 2.5.2

Grálúða. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonn) 1994-1995.

Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) in 1994-1995 for different management strategies.

1992				1993				1994				1995	
Stofn 6+	Hrygn.-stofn	Afli F ¹⁾	Afli	Aflhámark 1993-1994 TAC	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	F ¹⁾	Stofn 6+	Hrygn.-stofn	
Stock 6+	Spawning stock		Catch	1993-1994	Stock 6+	Spawning stock		Stock 6+	Spawning stock		Stock 6+	Spawning stock	
185	80	0,26	27	25	190	85	0,22	205	100	0,19	220	100	
				30			0,27	200	90	0,20	210	95	
				35			0,32	195	85	0,32	200	90	
				45			0,43	185	80	0,47	175	75	

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

Í framreikningum er gert ráð fyrir að veiðistofn hafi verið 185 þús. tonn í ársbyrjun 1992 og hrygningarstofn 80 þús. tonn (tafla 2.5.2 og mynd 2.5.7). Áætlað er að nýliðun verði nálægt meðaltali árána 1976-1988, 34 milljónir 5 ára fiska. Ennfremur er gert ráð fyrir að kynþroski verði eins og meðaltal árána 1982, 1983, 1984 og 1991.

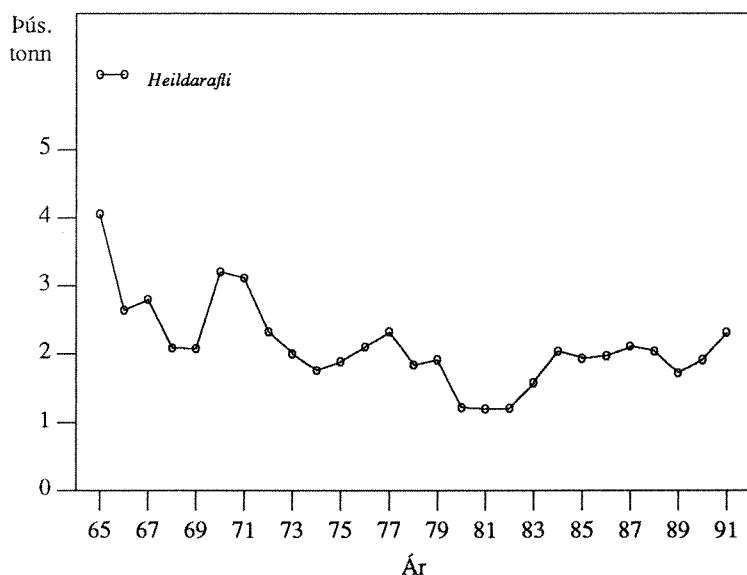
Tafla 2.5.2 sýnir að við 45 þús. tonna afla mun stofninn hraka á næstu árum. Veiðistofn mun verða 175 þús. tonn og hrygningarstofn 75 þús. tonn í ársbyrjun 1995. Við 35 þús. tonna afla munu veiðistofn og hrygningarstofn vaxa lítillega og verða 200 þús. tonn og 90 þús. tonn árið 1995. Þá mun sóknin hins vegar verða verulega umfram kjörsókn. Við 25 þús. tonna afla mun stofninn vaxa og í ársbyrjun 1995 er áætlað að veiðistofninn verði 220 þús. tonn og hrygningarstofninn 100 þús. tonn. Kjörsókn í grálúðu (F_k) er 0,26 sem svarar til um 30 þús. tonna afla.

Á árunum 1982-1986 var veiðistofninn áætlaður 210-240 þús. tonn en þá var ársafinn um 30 þús. tonn. Því virðist sem grálúðustofninn geti staðið undir ársafla að þessu marki en þoli ekki aukið álag eins og átti sér stað á árunum 1987-1989 þegar heildaraflinn fór upp í 47-61 þús. tonn. Þrátt fyrir aukna veiðitækni og staðþekkingu, hefur afli á sóknareiningu minnkað og aldrei verið minni en árin 1990 og 1991 (mynd 2.5.2).

Með hliðsjón af framansögðu leggur Hafrannsóknastofnun til að heildarafl grálúðu fiskveiðiárið 1992/93 miðist við kjörsókn og verði um 30 þús. tonn. Með þessu móti er líklegt að grálúðustofninn fari heldur vaxandi á næstu árum. Vonast er til að meiri og betri upplýsingar fáiist um grálúðustofninn þegar reynsla kemur á stofnmælingar þær sem gerðar voru í fyrsta skipti í maí-júní 1992.

2.6 Lúða

Skráður lúðuafl af Íslandsmiðum hefur á seinni árum verið frá 1.700 til 2.100 tonn og þar af hefur afli Íslendinga verið á bilinu 1.300 - 1.700 tonn.



Mynd 2.6.1. LÚÐA.
Heildarafl árin 1965-1991.

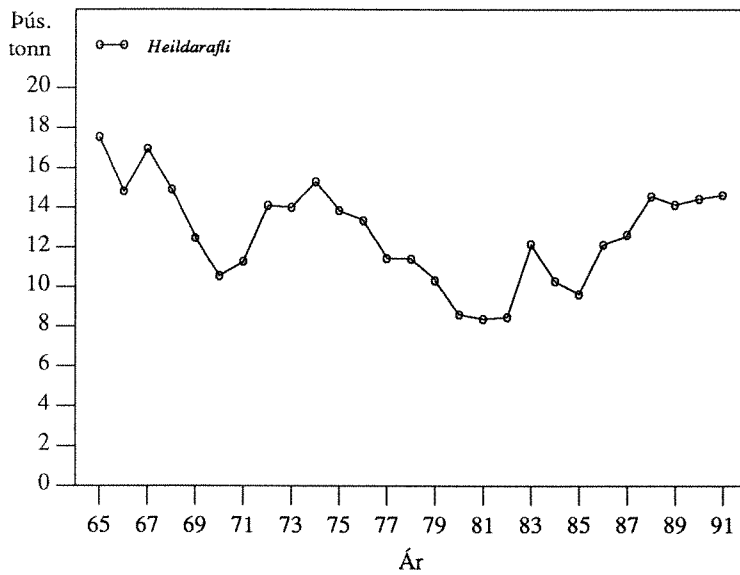
Fig. 2.6.1. HALIBUT. Total landings during the period 1965-1991 (thousand tonnes).

Árið 1991 jókst lúðuafli Íslendinga í tæp 1.900 tonn og heildaraflinn varð um 2.300 tonn. Árið 1991 fékkst um 60% af íslenska lúðuafli á haukalóð en afgangurinn í önnur veiðarfæri, aðallega botnvörpu.

Lúðuafli á Íslandsmiðum frá 1965 er sýndur á mynd 2.6.1 og frá 1950 í töflu 3.6.1.

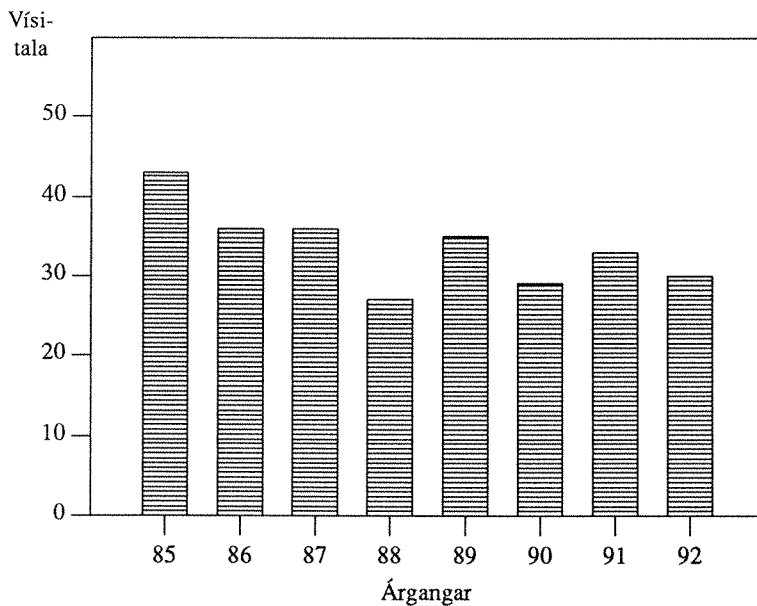
2.7 Steinbítur

Á árunum 1985-1988 jókst steinbítisafllinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14.500 tonn og hefur s.l. þrjú ár verið á bilinu 14.100-14.600 tonn (mynd 2.7.1). Í marslok 1992 var steinbítisafllinn um 1000 tonnum meiri en á sama tíma 1991 og má því reikna með að ársafllinn 1992 verði heldur meiri en 1991. Steinbítisafllinn allt frá 1950 er sýndur í töflu 3.7.1.



Mynd 2.7.1. STEINBÍTUR.
Heildarafl árin 1965-1991.

Fig. 2.7.1. WOLFFISH.
Total landings during the
period 1965-1991 (thousand
tonnes).



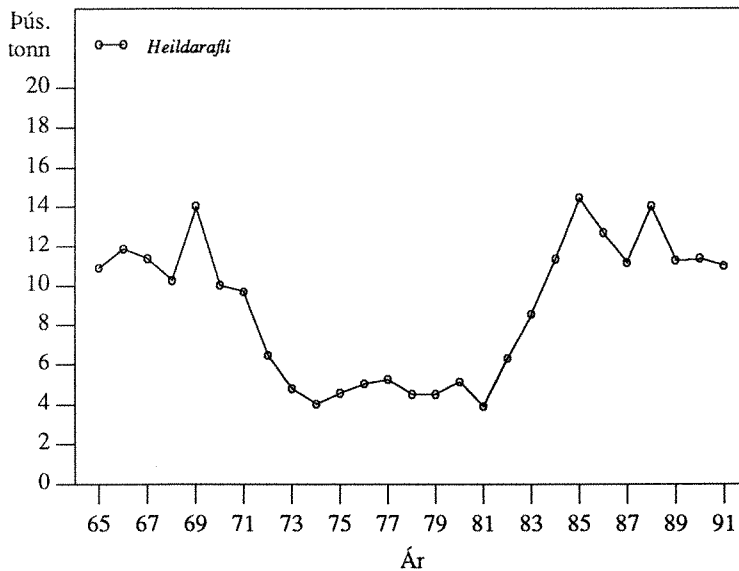
Mynd 2.7.2 STEINBÍTUR.
Vísitala stofnstærðar úr
stofnmælingu botnfiska
1985-1992

Fig. 2.7.2 WOLFFISH.
Stock index from groundfish
surveys 1985-1992.

Aldur steinbíts í afla fiskiskipa hefur lengi verið 8-20 ár og er 10-15 ára, 60-85 cm, fiskur algengastur. Steinbítisvísitalan úr hinni árlegu stofnmælingu botnfiska árin 1985-1992 hefur verið tiltölulega jöfn og bendir ekki til sérstakra breytinga í stofninum (mynd 2.7.2). Sama gildir um aldurs- og lengdardreifingu í afla stofnmælingatogara á þessu tímabili. Ekki verður því annað séð en steinbítisstofninn þoli vel þá auknu sókn sem í hann hefur verið síðan árið 1988 og mætti að líkindum auka hana nokkuð. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnun þó til að steinbítisafllinn á fiskveiðiárinu 1992/93 fari ekki yfir 16 þús. tonn.

2.8 Skarkoli

Skarkolaafllinn árið 1991 var tæp 11 þús. tonn en það er næstum sami afli og árin 1989 og 1990. Afllinn 1988 var hins vegar tæpum 3 þús. tonnum meiri eða um 14 þús. tonn (mynd 2.8.1). Skarkolaafllinn frá 1950 er sýndur í töflu 3.8.1



Mynd 2.8.1. SKARKOLI.
Heildaraflí árin 1965-1991.

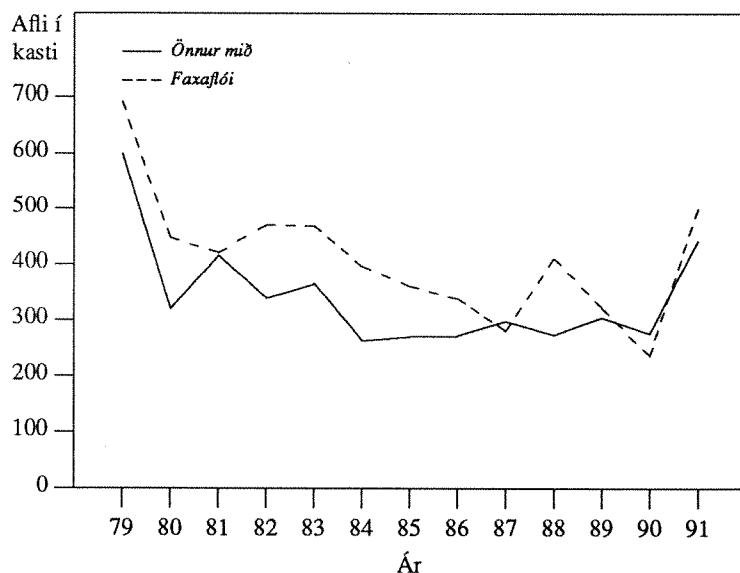
Fig. 2.8.1 PLAICE. Total landings during the period 1965-1991 (thousand tonnes).

Á fyrstu sjö mánuðum fiskveiðiársins 1991/92 veiddust rúm 4 þús. tonn af skarkola. Verði afllinn síðustu 5 mánuðina svipaður og í lok síðasta fiskveiðiárs (um 6.500 tonn) má gera ráð fyrir um 11 þús. tonna heildarafla fiskveiðiárið 1991/92. Samkvæmt því má gera ráð fyrir svipuðum heildarafla árið 1992 og var árið 1991.

Samkvæmt veiðiskýrslum dragnótabáta fór skarkolaafli á sóknareiningu minnkandi úr um 600 kg í kasti árið 1979 niður í um 300 kg 1990 en jókst aftur á árinu 1991 í um 500 kg í kasti (afli á sóknareiningu er nú reiknaður sem meðalafli í kasti yfir allt árið þar sem skarkolaafllinn í hverju kasti var 50% eða meira af afla). Þetta á jafnt við um Faxaflóa sem önnur mið (mynd 2.8.2).

Frá 1984 hélst afli á sóknareiningu á öðrum svæðum en Faxaflóa tiltölulega jafn, um 300 kg í kasti. Árlegur heildaraflí á þessu tímabili var einnig nokkuð stöðugur, um 12 þús. tonn. Þetta bendir til þess að sókn í skarkola sé í nokkru samræmi við afrakstursgetu stofnsins. Þó ber að hafa í huga að á undanförmum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum. Í stað þess að nota 400-480 faðma víra og um 60 faðma tóg eru margir bátar nú með allt að 1440 faðma tóg. Ekki reyndist unnt að skoða mun í afla á sóknareiningu miðað við mismunandi tóglengd þar sem margir skipstjórar hafa trassað að skrá þessar upplýsingar í veiðiskýrslur sínar. Þó er augljóst að

sé tekið tillit til aukinnar veiðihæfni dragnótarinnar hefur afli á sóknareiningu minnkað meira en hér kemur fram.



Mynd 2.8.2. SKARKOLI. Afli (kg) á sóknareiningu hjá dragnótabátum í júlí-október árin 1979-1991.

Fig. 2.8.2. PLAICE. CPUE (kg) from seiners in July - October in 1979-1991.

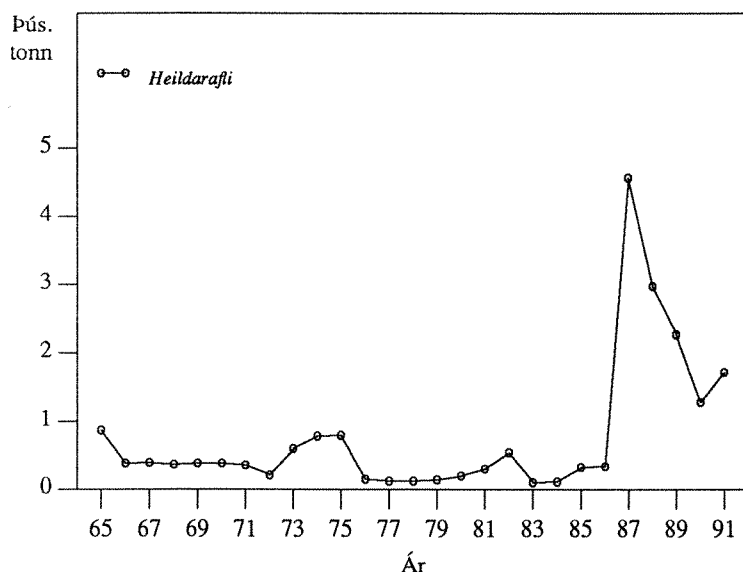
Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í marsmánuði árin 1985-1992 benda til þess að skarkolastofninn hafi farið minnkandi frá árinu 1985 þegar stofnmæling botnfiska hófst. Rétt er þó að hafa í huga að stofnmælingin er ekki skipulögð með tilliti til útbreiðslu skarkola og veiðarfærið ekki hentugt til skarkolaveiða.

Með hliðsjón af framansögðu er lagt til að sókn í skarkolastofninn verði ekki aukin frá því sem verið hefur undanfarin ár og að leyfilegur hámarksafli af skarkola fiskveiðiárið 1992/93 verði 10 þús. tonn.

2.9 Langlúra

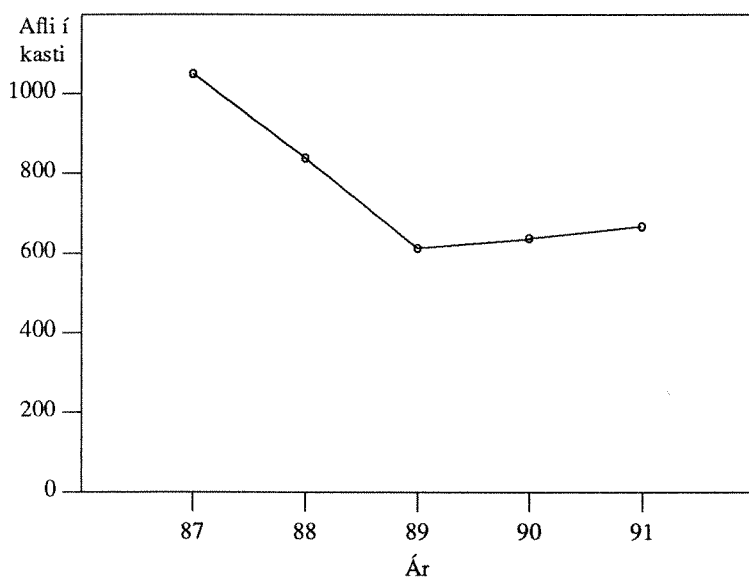
Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986, en í nokkra áratugi hafði langlúra ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að verulegu leyti kastað fyrir borð. Við tilraunaveiðarnar var notuð dragnót með 1440 faðma tógi og 35 faðma höfuðlínu. Tilraunaveiðarnar gáfust vel og tókst að selja langlúruna á tiltölulega góðu verði til Belgíu og Japan. Á árinu 1987 stunduðu um 10 dragnótabátar þessar veiðar og varð heildarafli tæp 4.600 tonn. Afliinn hafði áður orðið mestur um 1.800 tonn árið 1949 en þá voru útlendingar nær einir um langlúruveiðarnar. Afliinn hefur farið minnkandi undanfarin ár og var aðeins tæp 1.300 tonn árið 1990 en jókst aftur 1991 og var þá um 1.800 tonn (mynd 2.9.1 og tafla 3.9.1).

Afli á sóknareiningu (afli í kasti) var rúmlega 1000 kg að meðaltali árið 1987 en minnkaði á næstu tveimur árum þar á eftir í 600 kg og hefur verið nokkuð svipaður síðan (mynd 2.9.2). Frá árinu 1990 hafa ekki verið leyfðar langlúruveiðar með 120 mm möskskva í poka á tímabilinu maí-ágúst samkvæmt tillögum Hafrannsóknastofnunar. Langlúra er þó veidd á þessu tímabili með 135 mm möskva.



Mynd 2.9.1. LANGLÚRA. Heildaraflí árin 1965-1991.

Fig. 2.9.1. WITCH. Total landings during the period 1965-1991 (thousand tonnes).



Mynd 2.9.2. LANGLÚRA. Aflí (kg) á sóknareiningu hjá dragnótabátum 1987-1991.

Fig. 2.9.2. WITCH. CPUE (kg) from wírch seiners during the period 1987-1991.

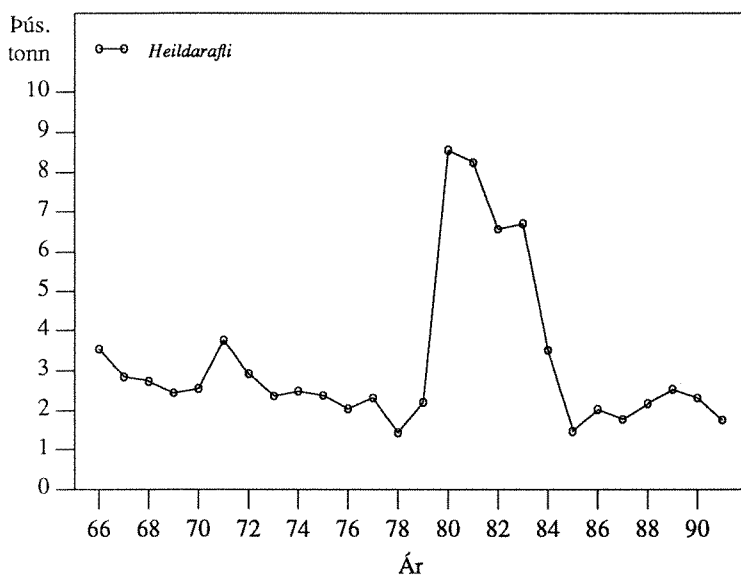
Sókn í langlúra hefur farið minnkandi frá árinu 1987 og árið 1990 var sóknin aðeins um helmingur þess sem þá var. Á árinu 1991 jókst sóknin hins vegar um 30 % frá því sem var árið áður. Sóknin á árunum 1987-1989 virðist hafa verið umfram afrakstursgetu stofnsins enda veiðarnar stundaðar með öflugum bátum á afmörkuðum svæðum og notað afkastamikið veiðarfæri. Minnkandi sókn á undanförunum árum má rekja til veiðitakmarkana og til minnkandi afla.

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

Ekki hefur reynst hægt að meta stofnstærð langlúrunnar af þeim gögnum sem fyrir liggja. Hafrannsóknastofnunin getur því ekki lagt til ákveðinn hámarksafla. En í ljósi þess að afli á sóknareiningu hefur verið svipaður undanfarin þrjú ár, er lagt til að sókn í stofninn verði svipuð og árin 1989-1991 og veiðileyfum ekki fjölgað. Jafnframt er lagt til að langlúruveiðar verði bannaðar á tímabilinu 1. maí til 1. september eins og verið hefur síðan 1990.

2.10 Blálanga

Blálanga er aðallega veidd í bontvörpu. Síðustu árin hefur blálönguafli Íslendinga svo til eingöngu verið aukaafli við aðrar veiðar. Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru þó stundaðar á árunum 1980-1984 og varð blálönguafli Íslendinga um 8.000 tonn árin 1980 og 1981. Árið 1985 var afliinn kominn niður í um 1.400 tonn en jókst síðan lítillega og var á bilinu 1.700-2.100 tonn árin 1986-1990. Árið 1991 veiddu Íslendingar aðeins 1.400 tonn af blálöngu. Mynd 2.10.1 og tafla 3.10.1 sýna blálönguafli á Íslandsmiðum á árunum 1966-1991.

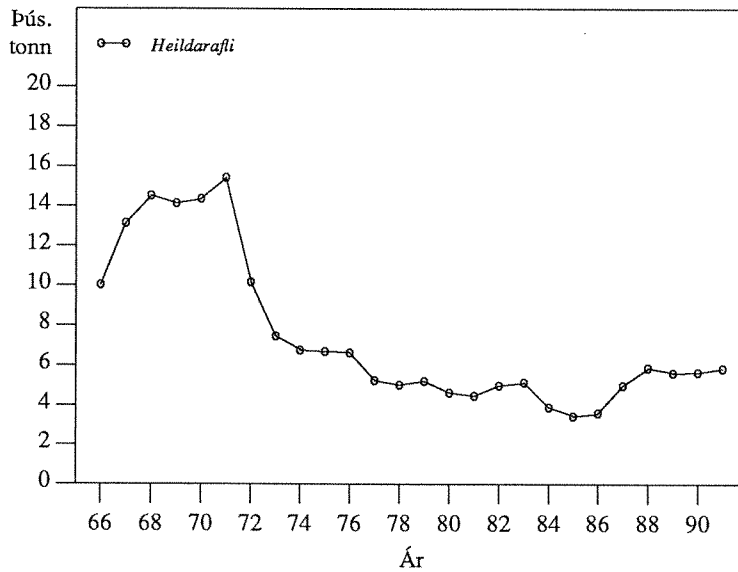


Mynd 2.10.1. BLÁLANGA.
Heildaraflí árin 1966-1991.

Fig. 2.10.1. BLUE LING.
Total landings during the
period 1966-1991 (thousand
tonnes).

2.11 Langa

Langa fæst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Lönguafli Íslendinga hefur verið tiltölulega jafn um árabíl, þ.e. á bilinu 3.000-4.000 tonn á ári, en jókst í um 5.000 tonn 1988-1991. Árið 1991 veiddu Íslendingar um 5.300 tonn og hefur lönguafliinn því aukist um tæp 80% frá árinu 1986. Þessi aflaaugning hefur orðið í flest veiðarfæri. Undantekningin er þó að netafli fór minnkandi árin 1990 og 1991 samfara aukningu í línuafli um 680 og 600 tonn. Hins vegar hafa línuveiðar almennt farið vaxandi, en 90-95% lönguaflians fæst á línu. Lönguafliinn á Íslandsmiðum árin 1966-1991 er sýndur á mynd 2.11.1 og í töflu 3.11.1. Með svipaðri sókn er ekki ástæða til að ætla annað en að lönguafliinn verði um eða yfir 5.000 tonn árin 1992 og 1993.

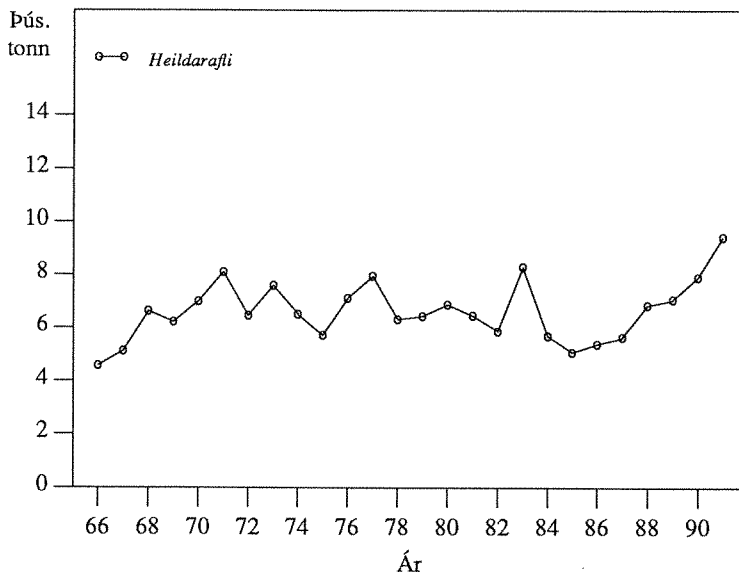


Mynd 2.11.1. LANGA.
Heildaraflí árin 1966-1991.

Fig. 2.11.1. LING. Total landings during the period 1966-1991 (thousand tonnes).

2.12 Keila

Keiluaflí Íslendinga var um 6.200 tonn árið 1991 og hafði tvöfaldast frá árinu 1989. Þessa aflaukningu má fyrst og fremst rekja til þess að farið var að sækjast sérstaklega eftir keilu sem áður fékkst svo til eingöngu sem aukaafli við annan veiðiskap.



Mynd 2.12.1. KEILA.
Heildaraflí árin 1966-1991.

Fig. 2.12.1. TUSK. Total landings during the period 1966-1991 (thousand tonnes).

Keiluaflí á Íslandsmiðum hefur um alllangt skeið verið á bilinu 5.000-8.000 tonn en jókst í um 9.400 tonn árið 1991 eða um 1.400 tonn frá árinu áður. Keiluaflí árána 1966-1991 er sýndur á mynd 2.12.1 og í töflu 3.12.1. Til skamms tíma hafa ekki verið miklar sveiflur í keiluveiðum á Íslandsmiðum fremur en á öðrum veiðisvæðum eins og t.d. við Færeyjar. Þess vegna er ekki

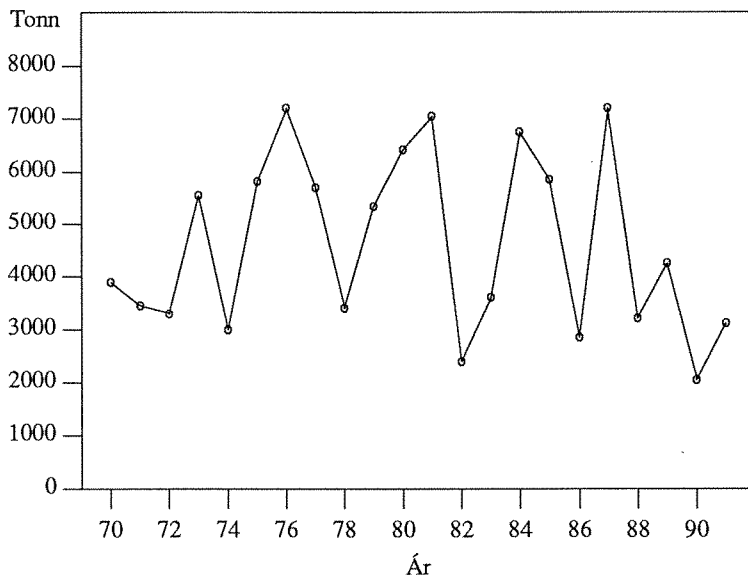
fyrirsjáanlegt hver viðbrögð stofnsins verða við skyndilegri aflaukningu. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að árlegur keiluaflí fari ekki yfir 10.000 tonn meðan viðbrögð stofnsins við þeirri veiði eru að koma í ljós.

2.13 Hrognkelsi

Saga grásleppuveiða hefur einkennst af miklum sveiflum í heildarveiði (mynd 2.13.1). Mismunandi aflabrögð eftir árum og landshlutum stjórnað einkum af hrognkelsagengd, veðurfari og sókn. Þar eð sömu breytingar koma fram í aflabrögðum án tillits til veiðiálags er álitnið að veiðarnar valdi ekki sveiflum í stofnstærð heldur orsakist þær fyrst og fremst af breytilegri nýliðun á hverju veiðisvæði.

Árið 1990 varð lélegasta grásleppuveiði sem um getur síðan fyrir 1970. Fór þar saman minni gengd á flestum svæðum en reiknað hafði verið með auk líttillar sóknar vegna þess hve illa leit út með sölu á hrognum. Um 50% aukning varð síðan í afla 1991 miðað við árið áður.

Árið 1992 var búist við að aflabrögð í grásleppuveiðum myndu batna miðað við árin 1990-1991 og var það byggt á athugunum á stærðasamsetningu grásleppuaflans vorið 1991. Mjög lítið veiddist hins vegar af grásleppu í stofnmælingu botnfiska í mars s.l. Þó svo virðist sem grásleppuveiði muni aukast nokkuð árið 1992 miðað við næstliðin ár.



Mynd 2.13.1.
HROGNKELSI. Heildaraflí grásleppu hér við land 1970-1991.

Fig. 2.13.1. LUMPSUCKER. Total landings of female lumpsucker (tonnes) from Iceland grounds 1970-1991.

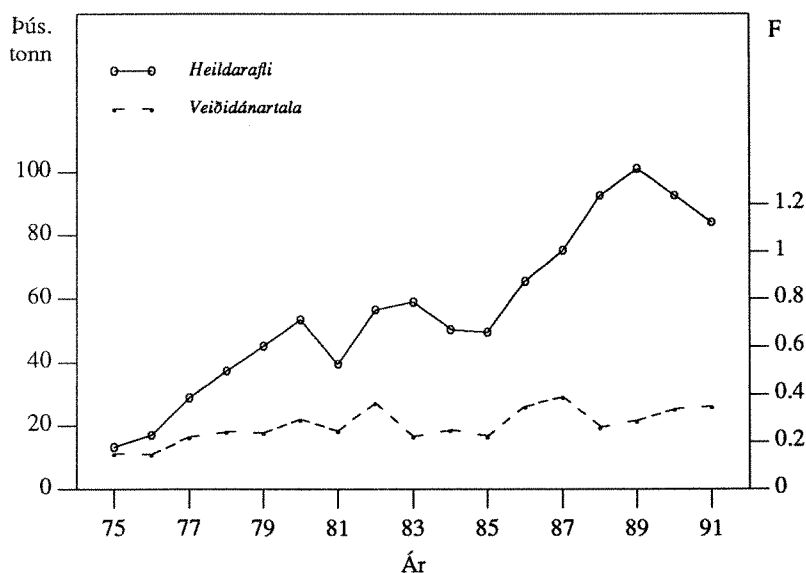
Athuganir á stærðarsamsetningu grásleppuaflans í Húnaflóa og Skjálfanda vorið 1992 benda enn fremur til þess að veiðin muni áfram aukast 1993 en hafa ber þó í huga áður nefnda fyrirvara um áhrif veðurfars og sóknar en sóknin stjórnað mjög af söluhorfum grásleppuhrognna.

Tafla 3.13.1 sýnir framleiðslu grásleppuhrognna árin 1970-1991.

2.14 Síld

2.14.1 Síldveiðarnar 1991/92

Hafrannsóknastofnun lagði til að ekki yrði veitt meira en 80 þús. tonn af íslenskrum margotssíld á vertíðinni 1991/92.



Mynd 2.14.1. SÍLD. Heildaraflí árin 1975-1991 og vegin meðalveiðidánartala 4 ára og eldri síldar sama tímabil.

Fig. 2.14.1. HERRING. Total landings 1975-1991 (upper line) and weighted mean F_{4+} during the same period.

Leyfi til síldveiða fengu alls 88 skip og var úthlutað samtals 110 þús. tonnum fyrir tímabilið október 1991-febrúar 1992. Afinn skiptist þannig að á haustmánuðum 1991 var landað 65.820 tonnum en samkvæmt bráðabirgðatölum um 34.500 tonnum í janúar og febrúar 1992. Samtals eru þetta 100.320 tonn. Samkvæmt skýrslum síldveiðiskipa var að minnsta kosti 9.125 tonnum sleppt á miðunum og hafa því veiðst tæplega 109.450 tonn af síld á vertíðinni 1991/92. Í þeirri úttekt sem gerð var á síldarstofninum var einnig tekið tillit til þess að í janúar og febrúar 1991 veiddust 12.326 tonn. Eins og kunnugt er hefur sá hluti síldaraflans sem farið hefur til bræðslu aukist jafnt og þétt og var kominn í 42% árið 1990. Hlutfall bræðslusíldar jókst enn árið 1991 og var þá 56%. Þannig er árið 1991 hið fyrsta í mörg ár þar sem meira af síldaraflanum fór til bræðslu en til manneldis. Aðalveiðisvæðið á vetrarvertíðinni 1991/92 var við Suðausturland frá Ingólfshöfða að Hvalnesi. Segja má að veiðarnar hafi gengið mjög stíðlega, m.a. vegna þess hvað síldin var blönduð og mikið um smásíldarköst. Af þessum sökum voru síldveiðar bannaðar með skyndilokunum mörgum sinnum á vertíðinni og hætt er við að mun meira hafi drepist af smásíld heldur en fram kemur hér að framan.

Síldaraflinn á tímabilinu 1975-1991 er sýndur á mynd 2.14.1 og frá 1951 í töflu 3.14.1.

Tafla 2.14.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afla (þús. tonn) síðan 1985.

2.14.2 Aldursskipting og stofnstærð

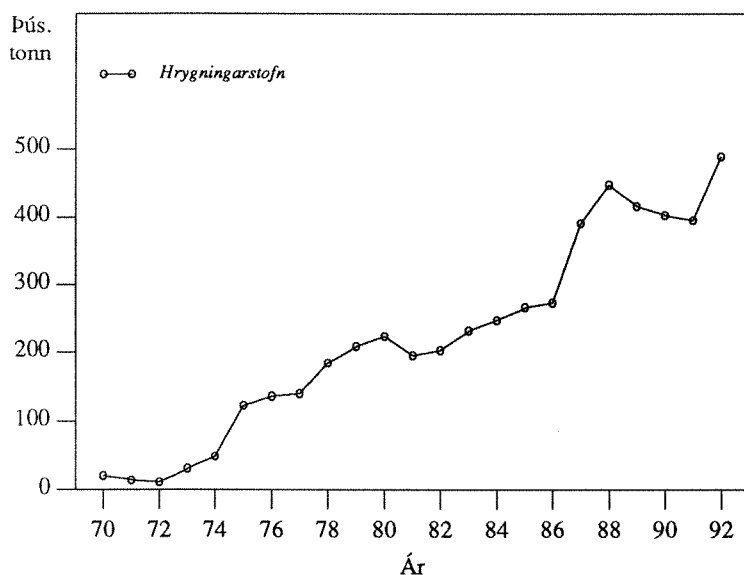
Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.14.4. Þar kemur fram að á árunum 1974-1977 var árgangurinn frá 1971 algengastur í aflanum. Frá 1979-1982 eru það sterku árgangarnir frá 1974-1975 sem bera uppi veiðina. Mikil breyting varð á alursdreifingu

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 langgengastur í aflanum. Aldursdreifing síldaraflans haustin 1987 og 1988 einkenndist hins vegar af því að aflinn dreifðist á marga árganga allt frá 4-11 ára síld. Haustið 1988 veiddist þó mest af fimm og sex ára síld. Haustiin 1989-1991 veiddist mest af 1983 árganginum (48%-32%) og virðist þetta vera sterkasti árgangur sem komið hefur í þennan stofn s.l. 40 ár.

TAFLA 2.14.1
Síld. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark
samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Herring. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and
landings (thous. tonnes).

Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1991/92 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC	50	65	70	90	90	90	80	80
Heildaraflamark - National TAC	50	65	73	90	90	90	80	110
Afli - Landings (Iceland)	49	65	75	93	97	90	85	100

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



Mynd 2.14.2. SÍLD. Stærð hrygningarstofns árin 1970-1992.

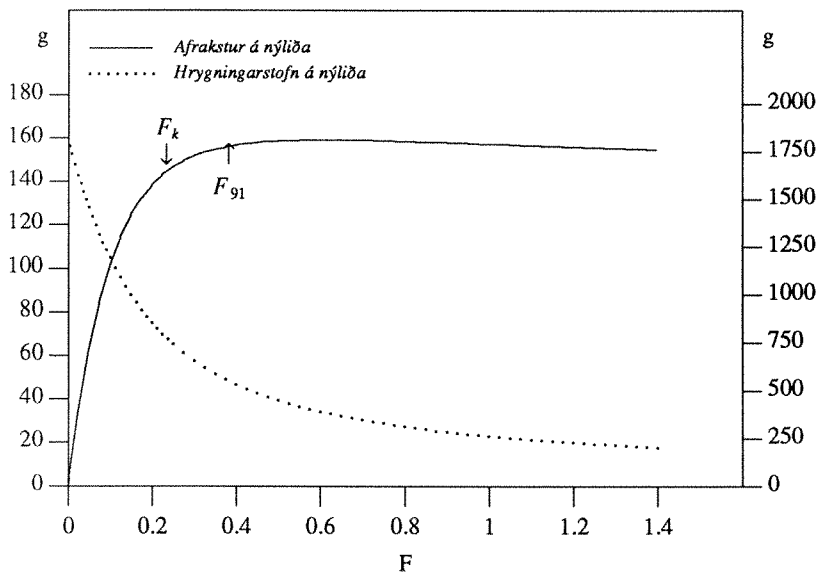
Fig. 2.14.2. HERRING. Spawning stock biomass during the period 1970-1992 (thousand tonnes).

Hlutfall 8 ára síldar og eldri er umtalsvert lægra í aflanum 1989-1991 (8-15%) en það var á árunum 1986-1987 (27-43%). Þetta var sérstaklega áberandi á vertíðinni 1991/92 en þá veiddist meira af þriggja ára síld (1988 árgangur) en dæmi eru um síðastliðin 20 ár. Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Þessar mælingar hafa farið fram í nóvember-desember eða í janúar við lok síldarvertíðarinnar. Þegar rannsóknaskipin Bjarni Sæmundsson og Árni Friðriksson höfðu lokið loðnumælingum seint í nóvember 1991 var gerð tilraun til að mæla síldarstofninn við suðausturströndina. Þá kom í ljós að mjög mikið af smásíld var á miðunum og varð þá strax ljóst að árgangarnir frá 1988 og 1989 voru þar í mjög miklu magni. Í sérstökum síldarleitar- og rannsóknaleiðangri sem farinn var á Árna Friðrikssyni fyrri hluta desembermánaðar 1991 var síldarmergðin mæld í Lónsbug, Hornafjarðardjúpi og Breiðamerkurdjúpi. Einnig var leitað að síld víðar við Suðausturland og

allt vestur að Breiðafirði. Það eru þessar mælingar frá fyrri hluta desembermánaðar 1991 sem núverandi úttekt sildarstofnsins byggist á auk eldri gagna.

TAFLA 2.14.2
Síld. Spá um aldursdreifingu 1992 og 1993 ásamt meðalþyngd og meðallengd
Herring. Predicted age distribution of herring (in %) 1992 and 1993 as well as mean weight and mean length.

Aldur	1992		1993		Meðal- þyngd <i>mean weight</i> g	Meðal- lengd <i>mean length</i> cm
	% eftir fjölda <i>by number</i>	% eftir þyngd <i>by weight</i>	% eftir fjölda <i>by number</i>	% eftir þyngd <i>by weight</i>		
2	+	+	+	+	68	20.1
3	8	5	3	2	147	26.3
4	28	23	19	15	196	29.8
5	21	21	36	34	233	31.3
6	16	18	13	14	264	32.5
7	5	7	11	13	293	33.0
8	6	8	4	5	312	34.0
9	12	15	4	5	320	34.6
10+	4	3	10	12	378	36.1

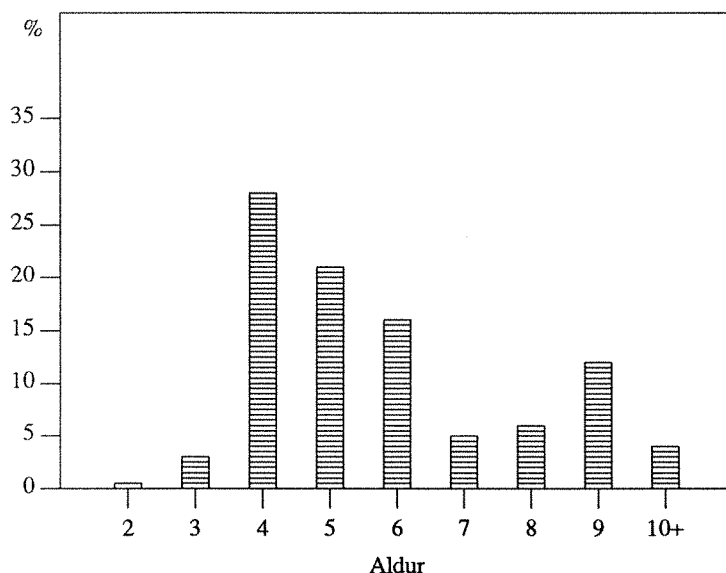


Mynd 2.14.3. SÍLD.
 Afrakstur og hrygningarstofn
 á 2 ára nýliða miðað við
 mismunandi sókn
 (veiðidánartölu).

Fig. 2.14.3. HERRING.
 Yield and spawning stock
 biomass per 2 year old
 recruit at various fishing
 mortalities.

Samkvæmt þeim niðurstöðum sem nú liggja fyrir jókst hrygningarstofninn úr um 220 þús. tonnum 1983 í um 450 þús. tonn 1988. Gert er ráð fyrir að árið 1991 hafi hrygningarstofninn verið um 400 þús. tonn sem er nánast sama tala og í úttektinni frá þeim tíma. Ennfremur er gert ráð fyrir því að hrygningarstofninn 1992 verði um 490 þús. tonn. Þar af er gert ráð fyrir að um 130 þús. tonn (25%) verði 4 ára síld (1988 árgangur) sem kemur til hrygningar í fyrsta skipti. Þetta er sýnt nánar á mynd 2.14.2 og í töflu 3.14.5 er sýnir niðurstöður stofnstærðarútreikninga með aldurs-afla aðferð á árunum 1972-1992. Tölur 3.14.2 og 3.14.3 sýna meðalþyngd og hlutfall

kynþroska og tafla 3.14.6 sýnir veiðidánarstuðla á tímabilinu 1972-1991 og mynd 2.14.1 sýnir heildarafla á árunum 1975-1991 og meðalveiðidánartölu 4 ára síldar og eldri fyrir sama tímabil.



Mynd 2.14.4. SÍLD. Spá um aldersdreifingu síldaraflans á vertíðinni 1992/93.

Fig. 2.14.4. HERRING. Prognosis of age distribution in the catch of the 1992/93 season.

Allt frá 1975 að veiðar hófust aftur úr íslenska sumargotsstofninum eftir friðunina frá 1972 hefur sókninni oftast verið stillt mjög í hóf og í allmörg ár hefur ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar miðast við svokallaða kjörsókn. Eins og sést á mynd 2.14.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þótt sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð.

TAFLA 2.14.3

Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1992 á áætlaða stærð hrygningarstofnsins 1993.

Herring. Projection of spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thousand tonnes) in 1993 for different management strategies in 1992.

1992	Veiðiráðgjöf 1992		1993
Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July	F ¹⁾	Afli Catch	Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July
490	0,23 = F _k	90	590
	0,31	120	560
	0,40	150	530

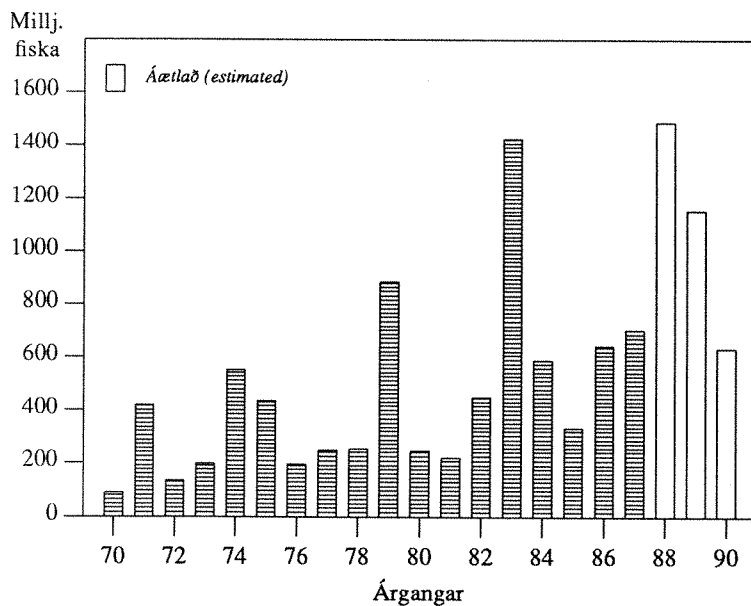
1) Vegin veiðidánartala 4-14 ára. (Weighted fishing mortality of age groups 4-14 ($F_k = F_{0,1}$))

Vegið meðaltal veiðidánarstuðla 4-14 ára síldar síðastliðin 5 ár hefur verið á bilinu 0,39 til 0,26. Sá veiðidánarstuðull sem gefur kjörsókn fyrir íslensku sumargotssíldina er 0,23 (mynd 2.14.3). Af þessu má ljóst vera að sóknin hefur verið talsvert umfram kjörsókn undanfarin 5 ár. Þetta á sérstaklega við um 6-14 ára síld en sóknin í elstu árgangana hefur reynst langt umfram kjörsókn.

Síðastliðin 20 ár hefur stærð íslenska sumargotssíldarstofnsins verið mæld árlega með bergmálsaðferð. Árið 1980 tókst að mæla endurvarpsstuðul síldarinnar í Eyjafirði og Berufirði og hefur þessi stuðull verið notaður óbreyttur s.l. 12 ár. Þegar niðurstöður bergmálsælinga eru bornar saman við bakreiknaða stofnstærð með aldurs-afla aðferð kemur í ljós að stærð síldarstofnsins hefur alloft verið ofmetin með bergmálsaðferðinni. Þetta gefur til kynna að endurskoða þurfi endurvarpsstuðulinn frá 1980 miðað við þá reynslu sem smám saman hefur fengist. Stefnt er að því að sú endurskoðun fari fram síðar á þessu ári. Tölur um stofnstærð eru því settar fram hér með nokkrum fyrirvara um hugsanlegar breytingar þegar framangreindri endurskoðun er lokið.

2.14.3 Horfur og tillögur um hámarksaflla

Spá um aldursdreifingu síldaraflans á vertíðinni 1992/93 er sýnd á mynd 2.14.4 og nánari grein er gerð fyrir aldursskiptingunni ásamt meðalþyngd og meðallengd fram til 1993 í töflu 2.14.2. Þar kemur fram að sennilega mun veiðast mest af 4ra, 5 og 6 ára síld en einnig mun 1983 árgangurinn þ.e.a.s. 9 ára síld verða talsverður hluti aflans. Á vertíðinni 1993/94 er hins vegar gert ráð fyrir að mest veiðist af sterka árganginum frá 1988 þ.e.a.s. 5 ára síld. Samkvæmt smásíldarmælingum frá 1990 er þessi árgangur mjög sterkur og af svipaðri stærð og 1983 árgangurinn. Þetta fékkst staðfest við síldarrannsóknir í desember 1991. Þá ber þess að geta að 1989 árgangurinn virðist einnig mjög sterkur. Því eru tveir sterkir árgangar nú í síldarstofninum (mynd 2.14.5).

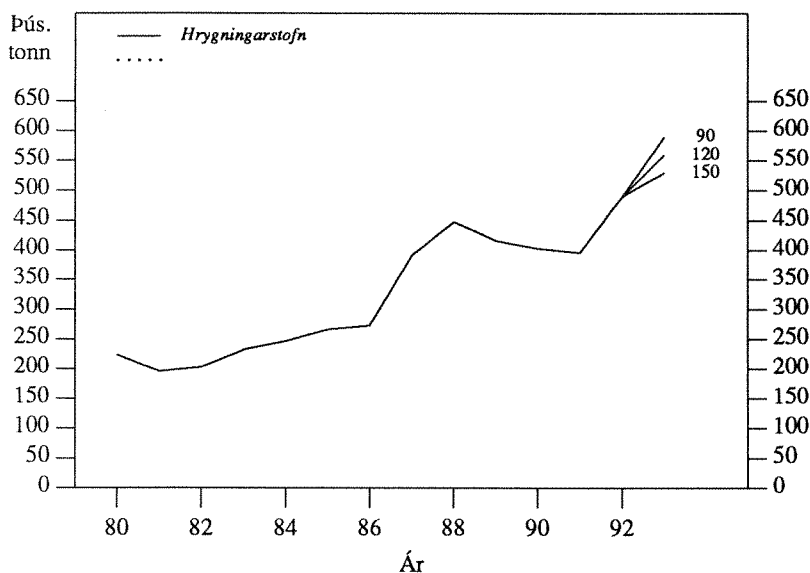


Mynd 2.14.5. SÍLD. Stærð síldarárganganna 1970-1990. Fjöldi við 2 ára aldur.

Fig. 2.14.5. HERRING. Year classes 1970-1990 at age 2 (in millions).

Allt frá 1975 að veiðar hófust aftur úr íslenska sumargotsstofninum eftir friðunina frá 1972 var sókninni lengst af stillt mjög í hóf þótt breyting hafi orðið á hin allra síðustu ár að því er varðar eldri hluta stofnsins. Ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar hefur hins vegar yfirleitt miðast við að stofninn yrði nýttur við svokallaða kjörsókn en eins og sést á mynd 2.14.3 eykst afrakstur á nýliða mjög lítið þó sóknin aukist eftir að kjörsókn er náð. Spá um þróun síldarstofnsins er sýnd í töflu 2.14.3. Gert er ráð fyrir að hrygningarstofninn verði 490 þús. tonn 1. júlí 1992.

Samkvæmt þessari úttekt kemur í ljós að aflinn á vertíðinni 1992/93 yrði um 90 þús. tonn ef miðað væri við kjörsókn. Hrygningarstofninn myndi stækka úr 490 þús. tonnum 1992 í um 590 þús. tonn 1993. Ef veidd væru 120 þús. tonn myndi hrygningarstofninn 1993 verða 560 þús. tonn, en 530 þús. tonn ef veidd væru 150 þús. tonn á vertíðinni 1992/93 (mynd 2.14.6).



Mynd 2.14.6. SÍLD. Stærð hrygningarstofnsins árin 1980-1992 og áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð hans 1993.

Fig. 2.14.6. HERRING. Spawning stock size (thous. tonnes) 1980-1992 and projection of stock biomass in 1993 for different management strategies.

Á undanförmum árum hafa veiðarnar byggst á fáum en sterkum árgöngum og eldri síldin hefur enst skemur í veiðinni en búist var við. Nýliðun hefur hins vegar haldist góð og samkvæmt þessari úttekt eru árgangarnir frá 1988 og 1989 báðir sterkir. Reynsla undanfarinna ára hefur ótvírætt sýnt að nýting síldarstofnsins í námunda við svokallaða kjörsókn hefur verið mjög farsæl. Gangur veiðanna á síðastliðinni vertíð sýndi einnig hvemig ekki á að nýta síldarstofn þegar sterkir árgangar eru að bætast í hann og halda sig á sömu slóðum og eldri árgangar. Það er því ekki talið ráðlegt að auka sóknina umfram kjörsókn og leggur Hafrannsóknastofnun til að síldaraflinn verði 90 þús. tonn á vertíðinni 1992/93. Ef nýliðun reynist jafn góð og nú eru horfur á mun aflinn verða 110 þús. tonn á vertíðinni 1993/94. Tillögur um leyfilegan hámarksafli fyrir vertíðina 1993/94 verða þó endurskoðaðar eftir því sem niðurstöður rannsókna gefa tilefni til.

2.15 Loðna

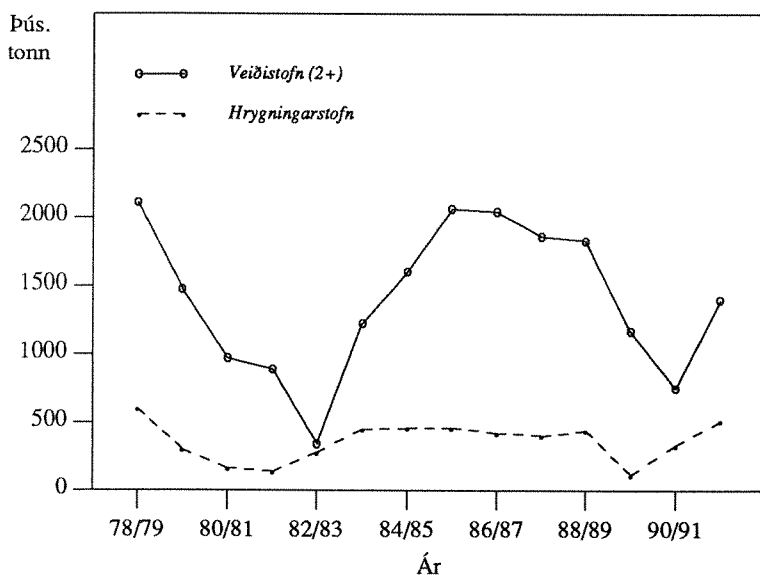
2.15.1 Loðnuveiðarnar 1991/92

Hafrannsóknastofnunin lagði til að loðnuveiðar hæfust ekki fyrr en að undangengnum mælingum á stærð veiðistofnsins í október og/eða nóvember og fóru stjórnvöld að þeim tilmælum. Aðalástæður þessa voru þær að mælingar á smáloðnu, sem gerðar voru sumarið og haustið 1990, bentu eindregið til þess að 1989 árgangurinn væri lélegur og næstliðnar tvær vertíðir hafði loðnugengd reynst miklu minni en smáloðnumælingar 1988 og 1989 höfðu bent til.

Í október 1991 var stærð veiðistofnsins mæld á tveimur rannsóknaskipum að undangenginni leit fjögurra veiðiskipa. Á þennan hátt var hægt að takmarka yfirferð rannsóknaskipanna talsvert og fara þéttar yfir loðnusvæðið en venjulega. Alls mældust um 655 þús. tonn af kynþroska loðnu, að miklu leyti saman við smáloðnu úti af vestanverðu Norðurlandi og norður af Vestfjörðum.

Aðstæður voru hins vegar ekki upp á það besta að því er varðaði veður og hegðun loðnunnar og var því ekki talið að fengist hefði loka niðurstaða um stærð veiðistofnsins að þessu sinni. Októbermælingin svaraði til 240 þús. tonna hámarksaflla miðað við venjulegar forsendur um náttúruleg afföll, þyngdaraukningu og hrygningu í vertíðarlok. Vertíðin hófst því undir lok októbermánaðar en smáloðnusvæðin sem áður voru nefnd voru þó áfram lokuð.

Í ljósi þeirra annmarka sem virtust á októbermælingunni var stærð veiðistofnsins mæld á nýjan leik dagana 15. til 26. nóvember 1991. Þá varð niðurstaðan tæp 845 þús. tonn af kynþroska loðnu sem svaraði til um 440 þús. tonna hámarksaflla á vertíðinni allri miðað við sömu forsendur og áður. Þessi mæling var gerð við ágætar aðstæður að öðru leyti en því að allmikill ís var í Grænlandssundi og þess vegna áhöld um það hvort náðst hefði til þess hluta stofnsins sem þar var í október. Í desember bárust svo fréttir um loðnugöngur úr Grænlandssundi inn á Hala- og Kögurgrunnssvæðin og er því ljóst að Grænlandssundsloðnan varð útundan í nóvembermælingunni.



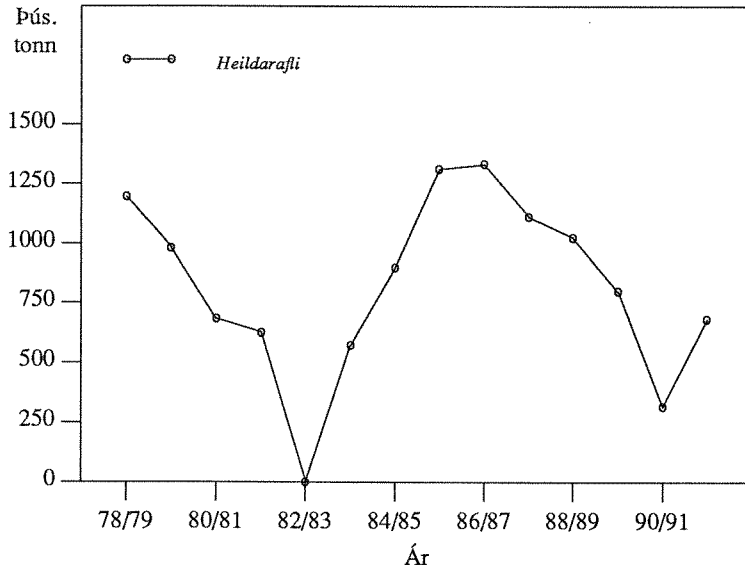
Mynd 2.15.1. LOÐNA.
Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hversrar vertíðar 1978/79-1991/92.

Fig. 2.15.1. CAPELIN.
Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-1991/92 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season.

Eins og á næstliðnum árum gengu veiðarnar á haustvertíðinni 1991 með afbrigðum illa. Smáloðnusvæðin úti af Norðurlandi og Vestfjörðum sem áður er getið voru lokuð fyrir veiðum til áramóta og lítið fannst af loðnu annars staðar. Það sem fannst var yfirleitt dreift og stóð djúpt eins og raunin var einnig haustið 1990. Fram að áramótum voru eingöngu íslensk skip við loðnuveiðar og varð afli þeirra aðeins 53 þús. tonn.

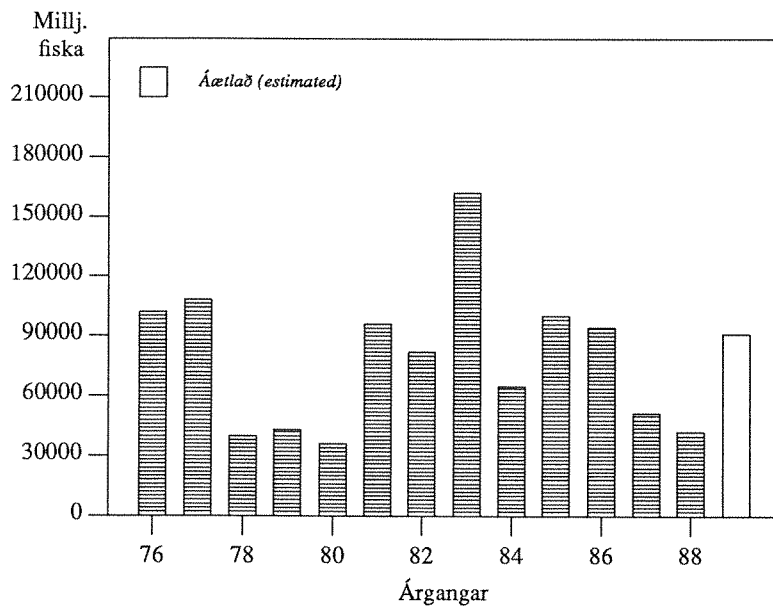
Á tímabilinu 3. til 24. janúar 1992 voru tvö rannsóknaskip á miðunum austan lands og norðan við loðnurannsóknir og nýjar mælingar á stærð stofnsins. Þá var syðsti hluti hrygningargöngunnar á móts við Hvalbak og hrygningarloðna um og utan við landgrunnskantinn þaðan norður og vestur um á móts við Rauðanúp. Úti af Norðurlandi og Vestfjörðum var hins vegar nær eingöngu ókynþroska smáloðna. Í janúar 1992 mældust alls 1.045 þús. tonn af kynþroska loðnu og í framhaldi af því var leyfður hámarksafli vertíðarinnar aukinn í 740 þús. tonn. Hins vegar gengu veiðar illa í janúarmánuði, enda hélt loðnan uppteknum hætti, stóð djúpt og var dreift allt þar til fyrsta gangan kom upp að Suðausturlandi seint í mánuðinum. Eftir það veiddist ágætlega þegar gaf allt fram undir miðjan mars, en gæftir á vetrarvertíðinni 1992 voru vægast sagt stirðar. Í ár virðast 2-3 aðalgöngur hafa komið af Austfjarðamiðum og hrygndi sú

loðna aðallega á Faxaflóa, Breiðafirði og úti af Vestfjörðum. Seinni göngur virtust miklu minni og hrygna að mestu grunnt við austanverða suðurströndina.



Mynd 2.15.2. LOÐNA. Heildarafl á vertíðunum 1978/79-1991/92.

Fig. 2.15.2. CAPELIN. Total landings in the 1978/79-1991/92 seasons.



Mynd 2.15.3. LOÐNA. Stærð loðnuárganganna 1976-1989. Fjöldi nýliða við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.15.3. CAPELIN. Size of the 1976-1989 year classes at age 2 (in millions).

Seint í febrúar og fyrstu tvær vikurnar í mars var leitað loðnu úti af Vestfjörðum og Breiðafirði til að kanna hvort vænta mætti gangna beint þaðan á hrygningarstöðvarnar vestanlands. Sóttist verkið seint enda var tíðarfar rysjótt og aðstæður til leitar og mælinga því erfiðar. Að tilvísun togaramanna fannst lítil loðnuganga utarlega á Látragrundi og önnur álfka stór um 15-20 sjóm. úti af Jökli. Báðar virtust þessar loðnugöngur á leið vestan að til hrygningar

á Breiðafirði eða í Faxaflóa. Þær mældust um 50 þús. tonn samanlagt.

Heildaraflinn á vertíðinni 1991/92 varð aðeins 682 þús. tonn, en ástæður þess eru fyrst og fremst hvað loðnan var dreifð og stóð djúpt á tímabilinu nóvember-janúar og lélegar gæftir á vertíðinni allri. Tafla 3.15.1 sýnir loðnuafllann á Íslands - Grænlands - Jan Mayen svæðinu frá upphafi (1964) og skiptingu hans milli veiðitímabíla og þjóða. Stærð veiðistofns við upphaf og hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79 - 1991/92 er sýnd á mynd 2.15.1 og loðnuafllinn á sömu vertíðum á mynd 2.15.2.

Tafla 2.15.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda og loðnuaflla á Íslands - Grænlands - Jan Mayen svæðinu frá 1984. Stærð loðnuárganganna 1976-1989, miðað við 2ja ára nýliða í ágúst mánuði, er sýnd á mynd 2.15.3.

TAFLA 2.15.1
Loðna. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark
samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Capelin. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC
and landings (thous. tonnes).

Ár ¹⁾	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92
Tillaga - <i>Recommended TAC</i>	1280	1290	1115	1065	900	250	740
Heildaraflamark - <i>National TAC</i>	1280	1290	1115	1065	900	312	740
Afli Íslendinga - <i>Landings (Iceland)</i>	987	1053	912	921	666	284	635
Afli annarra þjóða - <i>Landings (others)</i>	325	380	204	116	142	27	47
Afli alls - <i>Total landings</i>	1312	1333	1116	1037	808	311	682

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

2.15.2 Ástand veiðistofnsins 1992/93

Á undanförunum árum hafa spár um ástand veiðistofnsins fyrst og fremst byggst á mælingum á fjölda árgamallar loðnu sem gerðar hafa verið í ágúst mánuði og samanburði þeirra við seinni tíma mælingar á stærð sömu árganga að gefnum tilteknum föstum forsendum um náttúruleg afföll, vöxt og framlag eldri árgangs. Þessi aðferð reyndist allvel í nokkur ár en á vertíðunum 1989/90 og 1990/91 varð loðnugengd hins vegar miklu minni en spáð hafði verið. Á það við um báða árganga veiðistofnsins sem kemur á óvart miðað við það líkan sem notað var. Á vertíðinni 1991/92 brá hins vegar svo við að miklu meira reyndist af yngri árgangi veiðistofnsins (árgangi 1989) en fyrirfram hafði verið gert ráð fyrir. Hefur breytilegum umhverfisaðstæðum verið kennt um þessi frávik og er það vafalítið rétt svo langt sem það nær. En á hitt er að líta að einhverra hluta vegna mældist lítið af árgamalli loðnu af 1989 árganginum bæði sumarið og haustið 1990 og er svo að sjá að ekki hafi náðst til hans nema að hluta.

Í ljósi hinnar slæmu reynslu undanfarinna ára hefur verið farið yfir öll gögn sem til eru um stærð loðnuárganga á hinum ýmsu aldursskeiðum. Árangur þessara athugana er nýtt spálíkan sem lýsir í aðalatriðum þróun veiðistofnsins frá hrúninu í byrjun nýfunda áratugarins fram að vertíðinni 1991/92, en árið áður tókst af einhverjum ástæðum ekki að mæla stærð aðalárgangs þeirrar vertíðar eins og að framan greinir. Í nýja spálíkaninu er gengið út frá haustmælingum á fjölda eins og tveggja ára loðnu, bæði til að reikna stærð yngri og eldri árgangs veiðistofns næsta árs. Er þá höfð hliðsjón af reynslu fyrri ára um kynþroskahlutfall sem komið hefur í ljós að er verulega háð stærð hvers árgangs. Forsendur um meðalþyngd árganga og náttúruleg afföll eru óbreyttar.

TAFLA 2.15.2
Loðna. Spá um stærð veiðistofnsins 1. ágúst 1992
í fjölda og þyngd eftir aldri.
Capelin. Predicted fishable stock abundance August 1st 1992
by number and weight at age.

Árgangur <i>Year class</i>	Fjöldi í milljörðum <i>Number in billions</i>	Þyngd í þús. tonnum <i>Weight in thous. tonnes</i>
1990	53.6	911
1989	19.5	478
Samtals <i>Total</i>	73.1	1389

Næsta loðnuvertíð mun aðallega byggjast á hinum kynþroska hluta árgangsins frá 1990, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 1989 sem ekki hrygndi vorið 1992. Samkvæmt nýja spálfkaninu, sem byggist á haustmælingum frá 1991 á fjölda fiska af þessum árgöngum, mun stærð veiðistofnsins við upphaf vertíðar miðað við 1. ágúst 1992 verða um 1.4 milljónir tonna. Skipting veiðistofnsins í fjölda og þyngd eftir aldri er sýnd í töflu 2.15.2.

2.15.3 Hámarksafli á vertíðinni 1992/93

Miðað við 1.4 milljón tonna veiðistofn í vertíðarbyrjun og sömu forsendur og áður um náttúruleg afföll ($M = 0.035/\text{mánuði}$) og hrygningu í lok vertíðar (400 þús. tonn) mun loðnuaflinn á vertíðinni geta orðið a.m.k. 750-800 þús. tonn alls.

Enda þótt nýja líkanið spái jafnan heldur minni loðnugengd en raunin hefur orðið er á því sú undantekning að á vertíðinni 1989/90 varð loðnugengd talsvert minni en gera má ráð fyrir ef líkanið hefði þá verið notað. Þess vegna er lagt til að hámarksafli á vertíðinni 1992/93 verði ákveðinn 500 þús. tonn þar til stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1992 og/eða veturinn 1993.

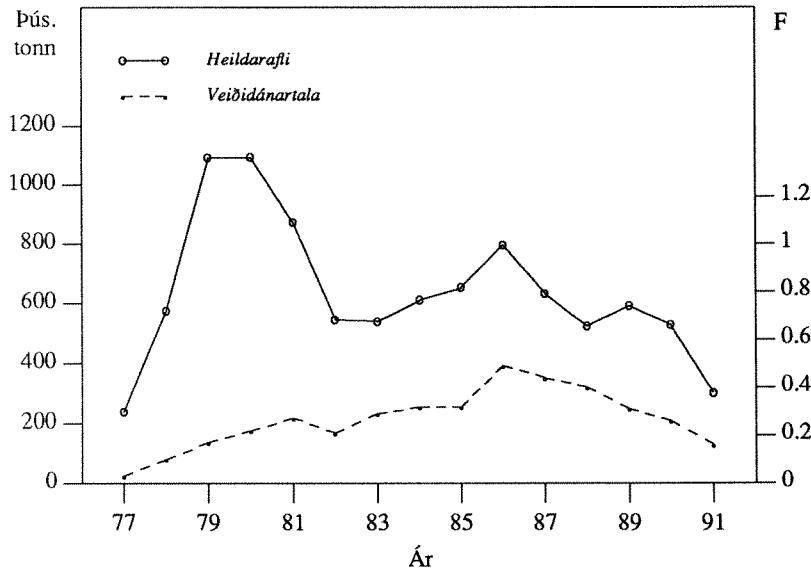
2.15.4 Hámarksafli á sumar- og haustvertíð 1993

Eins og endranær er lítið hægt að segja um ástand veiðistofnsins 1993/94. Veiðarnar munu væntanlega byggjast að miklu leyti á 1991 árganginum. Mjög mikið var af loðnuseiðum í ágúst 1991, þau allvel á sig komin og má því að öðru jöfnu vænta góðrar nýliðunar 2ja ára loðnu sumarið 1993. Reynslan hefur hins vegar sýnt að talning á loðnuseiðum hefur lítið spágildi, en fyrstu marktæku upplýsingarnar um stærð 1991 árgangsins fást ekki fyrir en sumarið og haustið 1992.

2.16 Kolmunni

2.16.1 Veiðarnar

Á árunum 1970-1975 voru kolmunnaveiðar í NA-Atlantshafi á tilraunastigi og aflinn á þessum árum náði aldrei 100 þús. tonnum. Eftir það jókst aflinn mjög ört og náði hámarki 1979 og 1980, eða um 1.1 milljón tonna. Næstu árin minnkaði aflinn aftur og frá 1982 hefur hann verið á bilinu 520 til 790 þús. tonn. Árið 1990 veiddust um 529 þús. tonn.



Mynd 2.16.1. KOLMUNNI. Heildarafl í NA-Atlantshafi árin 1977-1991 og meðalveiðidánartala 4-8 ára kolmunna sama tímabil.

Fig. 2.16.1. BLUE WHITING. Total landings 1977-1991 from the NE-Atlantic Ocean (upper line) and F_{4-8} during the same period.

Á undanförmum árum hafa þær kolmunnagöngur sem haldið hafa norður í ætisleit á svæðið milli Íslands og Noregs (Austurdjúpi) stöðugt farið minnkandi, bæði í heild og sem hlutfall af stofnstærð. Veiðarnar í Austurdjúpi hafa því hrunið úr 675 þús. tonnum eða 66% af heildarveiðinni að jafnaði árin 1979-1981 í aðeins 2 þús. tonn (0.5%) árið 1990.

Kolmunnaaflinn frá 1977 er sýndur á mynd 2.16.1 og frá 1970 í töflu 3.16.1.

2.16.2 Aldursskipting í afla 1990

Sterku árgangarnir frá 1982 og 1983 eru að mestu horfnir úr aflanum og voru aðeins um 8% af fjölda landaðra fiska árið 1990. Þá var sterki árgangurinn frá 1989 ennþá langmest áberandi í aflanum (29%). Árgangarnir frá 1984-1988 voru um 10-15% hver af fjölda landaðra fiska og 7 ára fiskur (árg. 1983) og eldri aðeins um 10% af fjölda fiska í afla.

2.16.3 Stofnstærð

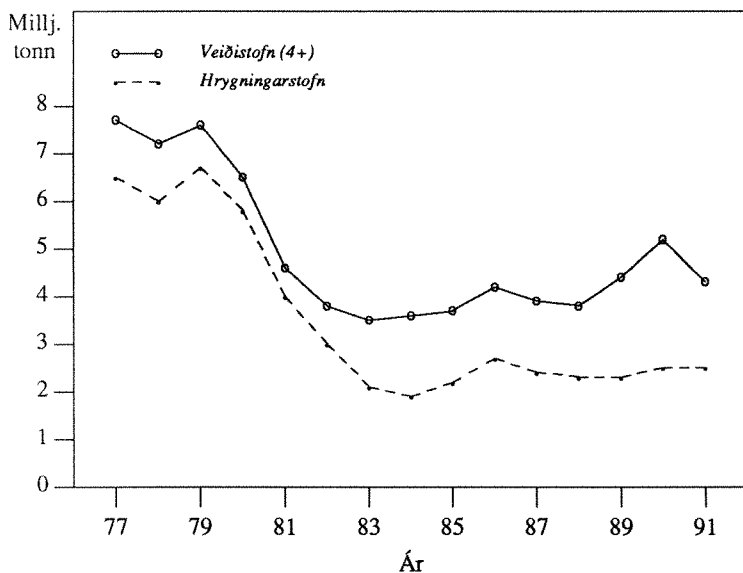
Kolmunnavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins gerði úttekt á kolmunnastofninum í september 1991. Þessi úttekt sem gerð var með aldurs-afla aðferð benti til þess að hrygningarstofninn væri um 50% minni en áður var talið. Þá hafa bergmálmælingar einnig sýnt að gengið hefur á hrygningarstofninn á seinni árum en benda þó til þess að hann sé stærri en nýja aldurs-afla úttektin gaf til kynna (tafla 2.16.1).

Eins og sést á mynd 2.16.2 fór hrygningarstofninn minnkandi frá 1979 til 1984 og heildarstofninn frá 1979 til 1982. Þegar sterku árgangarnir frá 1982 og 1983 bættust í stofninn

stækkaði hann nokkuð aftur en frá 1986 hafa veiði- og hrygningarstofn haldist svipaðir. Veiðistofninn mun svo væntanlega vaxa mikið árið 1993 þegar hinn stóri árgangur frá 1989 kemur í gagnið.

TAFLA 2.16.1
Kolmunni. Hrygningarstofn (milljónir tonna).
Blue whiting. Spawning stock (in millions of tonnes)

Ár Year	Bergmálmæling Acoustic survey	Aldurs-afla aðferð (VPA)	
		1990	1991
1988	6.8	4.3	2.3
1989	6.1	4.8	2.3
1990	5.7	5.1	2.5
1991	4.4	5.3	2.5

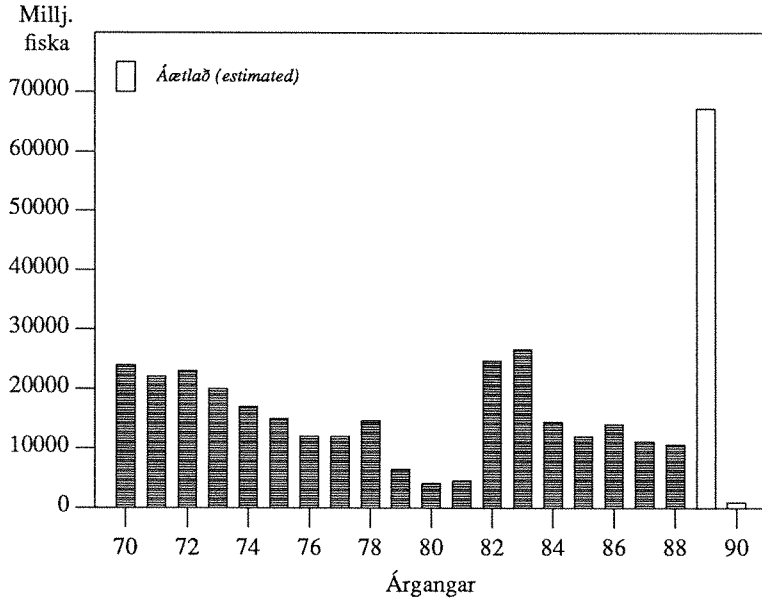


Mynd 2.16.2. KOLMUNNI. Stærð veiði- og hrygningarstofns (fjögurra ára og eldri) árin 1977-1991 í milljónum tonna.

Fig. 2.16.2. BLUE WHITING. Fishable stock and spawning stock biomass (4+) during the period 1977-1991 (million tonnes).

Stærð veiði- og hrygningarstofns á árunum 1977-1991 er sýnd á mynd 2.16.2 og stærð seiðaárganganna 1970-1990 er sýnd á mynd 2.16.3.

Meðalveiðidánartala 4-8 ára kolmunna var mjög lág eða innan við 0,1 á árunum 1970-1977. Eftir það jókst veiðidánartalan ört fram til 1981 (mynd 2.16.1) og hefur síðan verið á bilinu 0,21-0,49 (meðaltal = 0,34). Þetta er nokkru meira en kjörsókn sem er 0,22. Hafa ber í huga að allir útreikningar á afrakstri á nýliða og kjörsókn í kolmunnastofninn eru viðkvæmir fyrir breytilegri sókn í yngri árgangana þar sem þyngdaraukning er mjög mikil fyrstu 2-3 árin.



Mynd 2.16.3. KOLMUNNI. Stærð seiðaárganga 1970-1990 í milljónum.

Fig. 2.16.3. BLUE WHITING. Year classes 1970-1990 at age 0 (in millions).

2.16.4 Horfur og tillögur um hámarksafla

Spá um afla og stofnstærð fyrir árið 1992 er sýnd í töflu 2.16.2.

TAFLA 2.16.2
Kolmunni. Áhrif mismunandi sóknar á aflahámark 1992 (milljónir tonna).
Blue whiting. The influence of various fishing mortalities on TAC for 1992 (million tonnes).

1991				Veidiráðgjöf 1992 F_{92}	1992		
Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawn. stock</i>	$F^{1)}$	Afli <i>Catch</i>		Heildar- stofn <i>Total stock</i>	Hrygn- stofn <i>Spawn. stock</i>	Afli <i>Catch</i>
4.3	2.5	0.16	0.3	0.26 = F_{90} 0.16 = F_{91} 0.22 = F_k	4.8	3.1	0.57 0.37 0.49

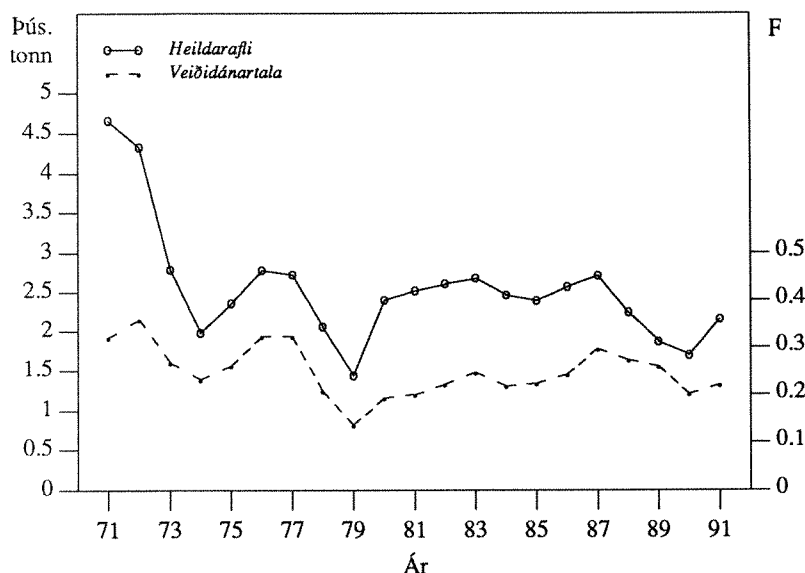
1) F = Veididánartala 4-8 ára kolmunna. F = Fishing mortality of age groups 4-8.

Gert er ráð fyrir að meðalnýliðun 1990-1992 sé 14.8 milljarðar en að 1989 árgangurinn, sem talinn er stór verði 25.7 milljarðar nýliða (meðaltal stóru árganganna frá 1982 og 1983). Ennfremur er gert ráð fyrir að sóknin 1991 hafi numið sem svarar $F = 0,16$. Með sömu sókn 1992 yrði aflinn um 370 þús. tonn, en ef sóknin yrði sú sama og 1990 ($F = 0,26$) myndi aflinn hins vegar verða um 570 þús. tonn. Kjörsókn ($F = 0,22$) gæfi tæplega 500 þús. tonna aflu. Í öllum tilvikum stækkar stofninn nokkuð og mælti vinnunefndin með því að kolmunnaaflinn 1992 yrði um 500 þús. tonn eða sem svarar til kjörsóknar ($F = 0,22$).

2.17 Humar

2.17.1 Veiðarnar 1991 og 1992

Á árinu 1991 var úthlutað um 2.100 tonnum af humri til 67 báta en alls veiddust um 2.160 tonn. Til samanburðar veiddust aðeins 1.692 tonn árið 1990. Afli á togtíma jókst einnig í 42 kg árið 1991 en var 40 kg árið áður. Humarveiðar voru stundaðar frá 14. maí til 14. ágúst og voru gæftir með besta móti á þessu tímabili. Humaraffli og veiðidánartölur frá 1971 eru sýndar á mynd 2.17.1 og aflinn allt frá 1951 í töflu 3.17.1.



Mynd 2.17.1. HUMAR. Heildaraffli árin 1971-1991 og meðalveiðidánartala 6-13 ára humars sama tímabil.

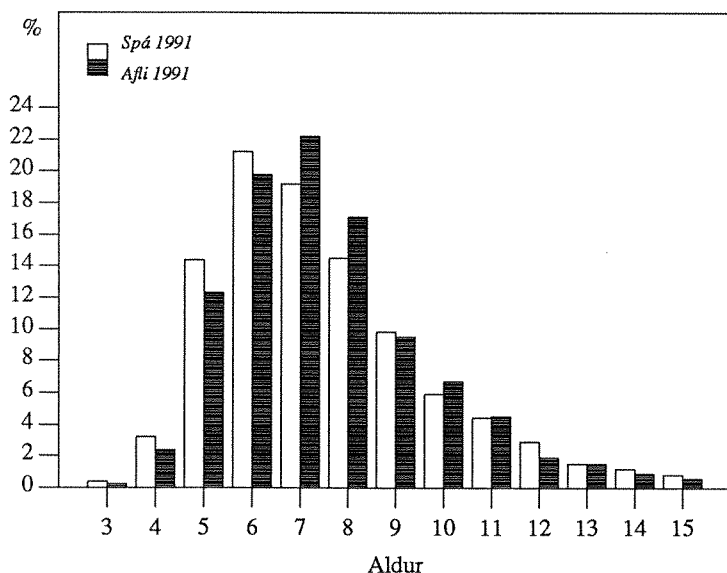
Fig. 2.17.1. NEPHROPS. Landings 1971-1991 (upper line) and F_{6-13} during the same period.

Á Suðvesturmiðum (Miðnessjór-Selvogsleir) jókst humarafflinn verulega eða úr 215 tonnum 1990 í um 370 tonn 1991. Afli á togtíma jókst einnig úr 29 kg í 35 kg á sama tíma. Þessi aukning á einkum rætur að rekja til veiða á svæðum við Eldey en aflabrögð voru áfram léleg á svæðunum undan Selvogi og Krísuvíkurbergi. Auk hefðbundinna togveiða voru stundaðar smávegis tilraunaveiðar á humri með gildrum og nam veiðin um 10 tonnum. Alls voru því veidd um 380 tonn af humri á Suðvesturmiðum árið 1991.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar jókst aflinn úr 300 tonnum 1990 í um 365 tonn 1991. Afli á togtíma hélst þó áfram lágur eða aðeins 29 kg eins og árið áður. Þrátt fyrir mjög léleg aflabrögð á þessu svæði komu fram nokkrar vísbendingar um betri nýliðun en hún hefur verið með fádæmum léleg á vestursvæðunum undanfarin ár.

Eftir mikla lægð í humarveiðum á Suðausturmiðum (Skaftárdjúp-Lónsdjúp) árin 1988-1989, jókst humarafflinn verulega árið 1990 vegna batnandi nýliðunar. Framhald varð á þessari þróun árið 1991 en þá veiddust um 1.425 tonn miðað við 1.150 tonn árið áður. Afli á togtíma jókst að sama skapi úr 48 kg í 51 kg 1991. Frá 1989 hefur afli á miðum undan Suðausturlandi aukist um 75% og afli á sóknareiningu um 35%, sem einkum á rætur að rekja til nýliðunar sterkra árganga frá 1984-1985. Af sömu ástæðu var landaður humar smár árin 1990-1991.

Skipting humarafflans eftir svæðum á árunum 1970-1991 er sýnd í töflu 3.17.2 og eftir áætluðum aldri árin 1971-1991 í töflu 3.17.3.



Mynd 2.17.2. HUMAR. Spá um aldurs/lengdarskiptingu aflans á humarvertíðinni 1991 borin saman við aldurs/lengdarskiptingu aflans að vertíð lokinni.

Fig. 2.17.2. NEPHROPS. Prognosis of age/length distribution of the 1991 catch and the actual age/length of the catch.

Á mynd 2.17.2 má sjá spá, sem gerð var fyrir humarvertíðina 1991 um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) og til samanburðar aflann að vertíð lokinni. Hlutdeild 7-8 ára humars varð nokkru meiri en gert var ráð fyrir, en heldur minna veiddist af 5-6 ára humri. Vegna þess að aldur humars er áætlaður út frá stærð gætu þessar niðurstöður bent til þess að vaxtarskilyrði hafi verið yfir meðallagi 1990-1991.

Humarvertíðin 1992 hófst 21. maí og var alls úthlutað 2.100 tonnum til 65 báta. Eins og fram kemur á mynd 2.17.6 er gert ráð fyrir hárrí hlutdeild 7-8 ára humars í aflanum 1992 vegna sterkra árganga frá 1984-1985. Hlutfall stórhumars verður því áfram lágt á vertíðinni 1992.

TAFLA 2.17.1
Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

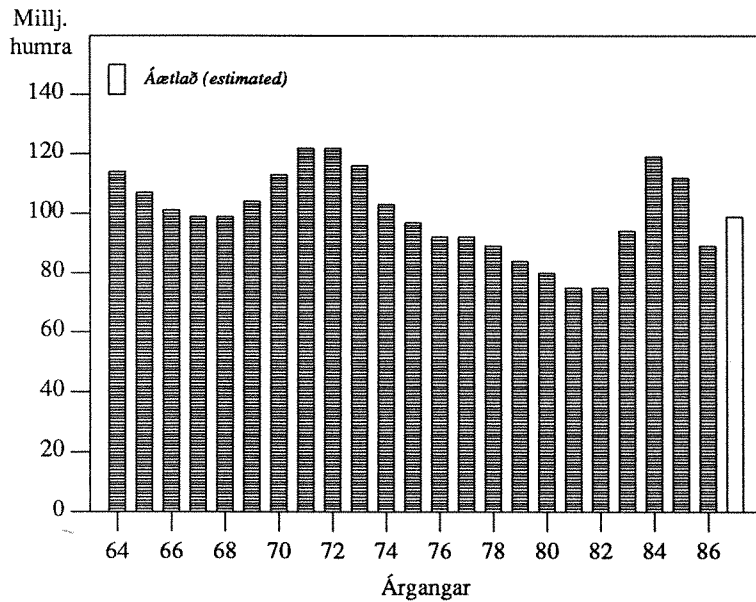
Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1991/92 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC	2.3	2.5	2.7	2.6	2.1	2.1	2.1	2.1
Heildaraflamark - National TAC	2.4	2.5	2.8	2.6	2.1	2.0	2.1	2.1
Afli alls - Total landings	2.4	2.6	2.7	2.2	1.9	1.7	2.2	-

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

Tafla 2.17.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda og humarafla síðan 1985.

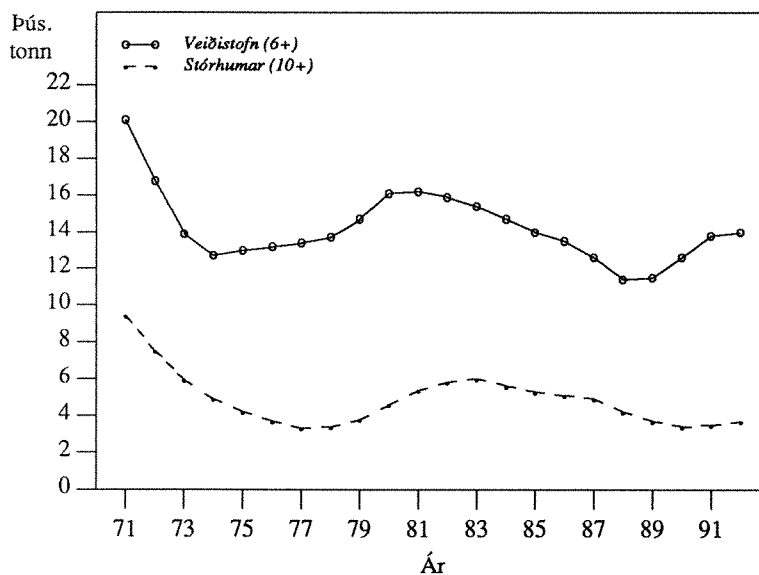
2.17.2. Ástand stofnsins

Afli á togtíma var yfirleitt góður á vertíðunum 1980-1987 (tafla 3.17.2), fyrst vegna sterkra árganga, sem álitíð er að séu frá árunum 1970-1973, en síðari árin (1985-1987) vegna hárrar hlutdeildar í afla úr árgöngum frá tímabilinu 1976-1979. Síðasttöldu árgangarnir komu sérstaklega vel fram í veiðunum 1985-1987, m.a. vegna óvenju góðra skilyrða til veiða á þessum árum.



Mynd 2.17.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-1987. Fjöldi við áætlaðan 5 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.17.3. NEPHROPS. Year classes 1964-1987 at estimated age 5 (in millions).



Mynd 2.17.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-1992.

Fig. 2.17.4. NEPHROPS. Fishable stock (6+) and large category (10+) biomass during the period 1971-1992.

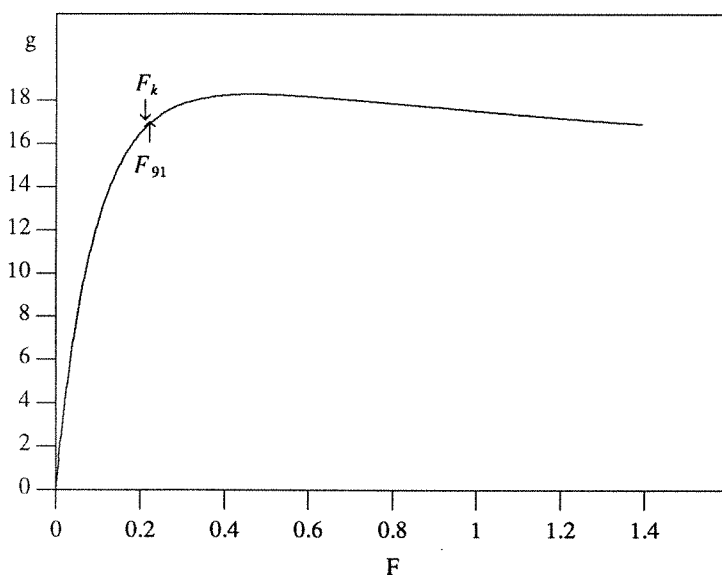
Árið 1988 minnkaði bæði afli og afli á togtíma verulega, mest á Suðausturmiðum, sem leiddi til stóraukins sóknarþunga á önnur mið, einkum þó frá Vestmannaeyjum að Selvogsbanka. Þetta varð m.a. til þess að afli og afli á togtíma minnkaði enn frekar á svæðum undan Suðvesturlandi árin 1989-1990.

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

Yngri árgangar, sem áætlaðir eru frá 1984-1985 og fyrst komu fram í lönduðum afla 1989-1990, virðast hins vegar mun sterkari en þeir fyrrnefndu. Árin 1989-1990 jókst hlutdeild þeirra í aflanum þó langmest á austustu veiðisvæðunum, en næsta lítið á Suðvesturmiðum, sem varð til þess að árið 1990 jókst afli á togtíma einungis við Suðausturland. Þessi þróun hélt áfram árið 1991 auk þess sem afli á togtíma fór jafnframt vaxandi á Suðvesturmiðum (tafla 3.17.2). Nokkrar líkur eru því taldar á betri nýliðun undan Suðvesturlandi 1992 miðað við undanfarin ár.

2.17.3. Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1992/93

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



Mynd 2.17.5. HUMAR. Afrakstur á þriggja ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu).

Fig. 2.17.5. NEPHROPS. Yield per 3 year old recruit at different fishing mortalities.

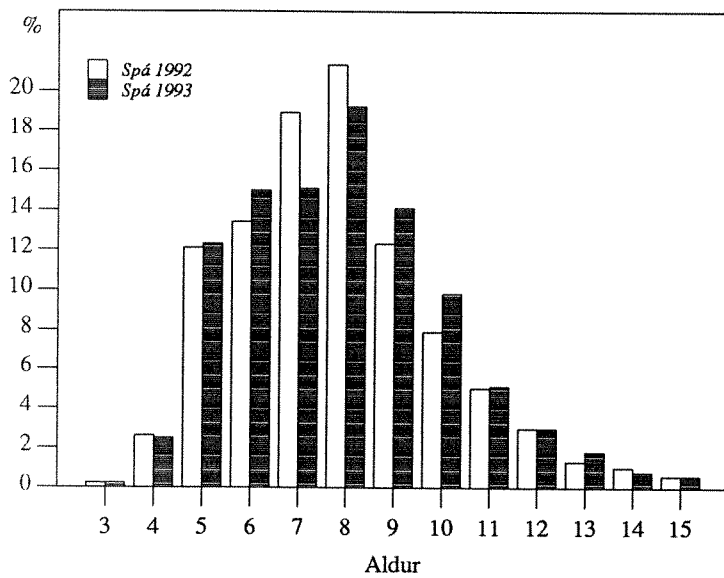
Með því að stilla sókninni í hóf hefur heildaraflinn orðið stöðugri og afli á sóknareiningu aukist verulega síðan 1980. Undanskilin eru þó árin 1988-1990, þegar veiðistofninn (6 ára humar og eldri) var í lægð vegna mjög slakra árganga frá tímabilinu 1980-1982 og mikilla veiða við Suðausturland 1986-1987 og Suðvesturland 1988 (mynd 2.17.4 og tafla 3.17.4).

Árin 1989-1991 hefur smærri humars gætt í auknum mæli á Suðausturmiðum vegna sterkra árganga frá 1984-1985 og því jókst bæði afli og afli á togtíma að sama skapi um 75% og 35% þessi ár. Það hefur þó valdið vissum áhyggjum að framangreindur bati varð ekki á miðunum fyrir Suðvesturlandi þar til árið 1991 að góð teikn voru á lofti um betri nýliðun á þeim svæðum einnig.

Spá um aldursdreifingu humars í aflanum 1992 og 1993 (mynd 2.17.6), sem gerð var áður en humarvertíð hófst 1992, gerir þó ráð fyrir því að hlutdeild yngri humars muni einnig fara vaxandi á miðum fyrir Suðvesturlandi vegna aukinnar nýliðunar.

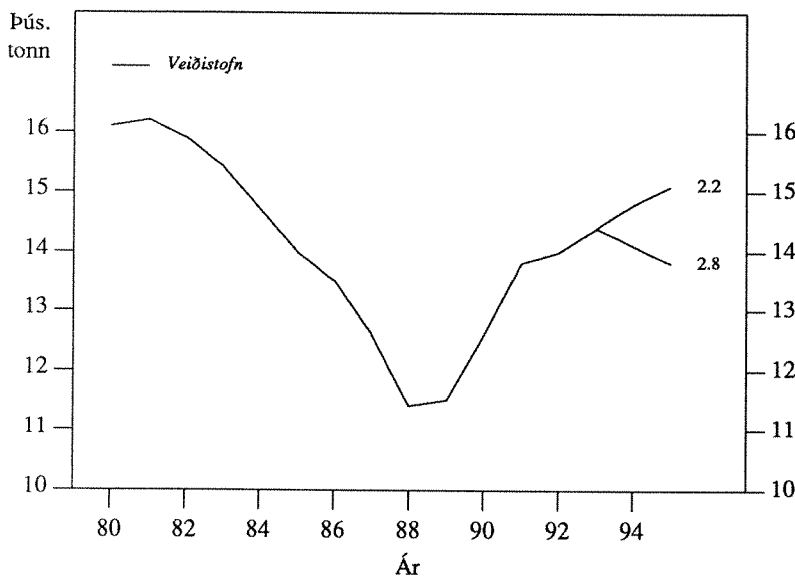
Í framreikningum á stofnstærð til 1995, sem sýndir eru í töflu 2.17.2 og á mynd 2.17.7, er gert ráð fyrir að nýir árgangar sem bætast í veiðistofninn á þessu tímabili verði af meðalstærð og meðalþyngd eftir aldri verði eins og sýnt er í töflu 3.17.6. Niðurstöður byggjast þess vegna

verulega á því að núverandi mat á stærð árganganna frá 1984-1985 gangi eftir.



Mynd 2.17.6. HUMAR. Spá um aldersdreifingu í aflanum 1992 og 1993.

Fig. 2.17.6. NEPHROPS. Prognosis of age distribution of the 1992 and 1993 catches.



Mynd 2.17.7. HUMAR. Stærð humarstofnsins árin 1980-1993 og áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð hans 1994-1995.

Fig. 2.17.7. NEPHROPS. Stock size (thous. tonnes) 1980-1993 and projection of stock biomass in 1994-1995 for different management strategies.

Af þessu leiðir að verði afli 1993 miðaður við kjörsókn ($F_k = 0,21$), mun veiðistofninn vaxa dálftið árin 1994-1995. Þetta hefði í för með sér rúmlega 2.300 tonna veiði árið 1993, eða sem svarar 2.200 tonnum af lönduðum afla. Auk þess fæst jafnan nokkuð af humarhrygnum með lina skel ("gúmmíkrabba"), sem ekki eru hirtar.

Væri hins vegar landað 2.800 tonnum árið 1993, sem er svipað og afli hefur orðið mestur undanfarin 10 ár, færi veiðistofninn ört minnkandi og veiðidánarstuðlar myndu hækka verulega.

TAFLA 2.17.2
Humar. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð veiðistofnsins (tonn)
árin 1994-1995.

Nephrops. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in 1994-1995 for different management strategies.

1992				1993		1994		1995
Stofn 6+	F ¹⁾	Afli	Aflahámark 1993-1994 TAC 1993-1994	Stofn 6+	F ¹⁾	Stofn 6+	F ¹⁾	
<i>Stock 6+</i>		<i>Catch</i>		<i>Stock 6+</i>		<i>Stock 6+</i>		
14.000	0,21	2.100 ²⁾	F _k ³⁾ = 2.200 2.800	14.400	0,21 0,28	14.800 14.100	0,21 0,29	15.100 13.800

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

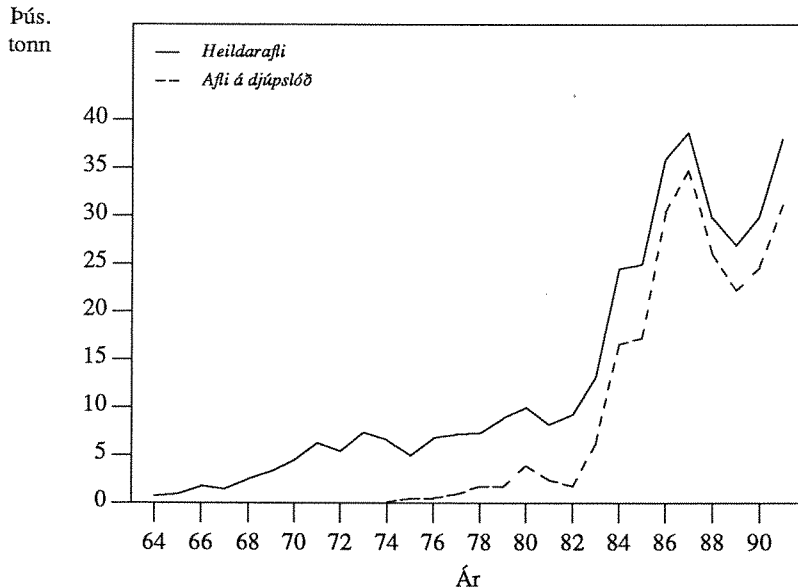
2) Áætlaður ársafli 1992. Estimated landings 1992.

3) F_k = F_{0.1}

Með hliðsjón af þessu leggur Hafrannsóknastofnunin til að humarafli verði takmarkaður við 2.200 tonn fiskveiðiárið 1992/93. Með því móti nýtast væntanlega 1984-1985 árgangarnir að nokkru til aukningar á stærri og verðmætari humri í stofninum enda þótt hlutfall stórhumars verði áfram lágt.

2.18. Rækja

2.18.1 Veiðarnar 1991-1992



Mynd 2.18.1. RÆKJA. Heildarrækjuafli 1964-1991 (heila línan). Slitna línan merkir afli á djúpslóð.

Fig. 2.18.1. PANDALUS. Landings at Iceland 1964-1991 (solid line) by years. The broken line represents landings from offshore areas.

Rækjuafli á grunnslóð jókst árið 1991 og varð um 6.900 tonn. Síðan árið 1988 hefur afli á grunnslóð aukist um rúm 3.100 tonn (tafla 3.18.1). Þessi aukna veiði er einkum til komin vegna

vaxandi stofnstærðar sem rekja má til hins sterka árgangs frá 1987 og notkun leggpoka á grunnslóð frá 1989. Einnig hefur ungborski fækkað og er því afrán þorsks á rækju minna en áður. Nýja svæðið á Skjálfanda þar sem veiðar hófust árið 1990 og aukin rækja á gömlu svæðunum við Eldey og í Öxarfirði hefur einnig valdið talsverðri aukningu á rækjuafli á grunnslóð. Afli á fiskveiðiárinu 1991/92 er hins vegar lítið frábrugðinn því sem var 1990/91 (tafla 2.18.2). Almennt lítur vel út um rækjuveiðar á grunnslóð á næsta veiðitímabili.

Rækjuafli á djúpslóð jókst mjög árið 1991, þ.e. úr um 25 þús. tonnum árið 1990 í rúm 31 þús. tonn. Mjög mikil aukning varð á nýjum miðum norðvestur af Vestfjörðum sem hér verða kölluð Vesturkantur. Árið 1991 voru veidd rúm 800 tonn á þessu svæði miðað við um 50 tonn árið 1990. Alls var 246 skipum úthlutað aflakvóta fyrir árið 1991, en 123 skip stunduðu veiðarnar.

Heildaraflinn varð rúm 38 þús. tonn árið 1991 en var tæp 30 þús. tonn árið 1990 (mynd 2.18.1) Tafla 3.18.1 sýnir heildarafla eftir svæðum árin 1985-1991.

2.18.2 Ástand rækju á grunnslóð 1991-1992 og tillögur um hámarksafli á fiskveiðiárinu 1992/93

Rækjustofninn við Eldey er nú í örum vexti eftir hrúnið 1988. Veidd voru 350 tonn á svæðinu árið 1991 og lagt hefur verið til að afli verði 800 tonn árið 1992, sem svarar til fiskveiðiársins 1991/92 þar sem þetta eru sumarveiðar.

Í norðurfjörðum **Breiðafjarðar** hefur verið lítils háttar veiði undanfarin ár. Árið 1991 var hins vegar lítið veitt á svæðinu vegna smárækju. Ekki er mælt með neinum veiðum þar 1992/93. Hins vegar hefur afli á sunnanverðum Breiðafirði aukist verulega frá árinu 1988 en þá var lægð í rækjuveiðum á þeim svæðum. Árið 1990 fengust um 2.460 tonn af rækju í Kolluál en árið 1991 fór afliinn þar niður í rúm 1.700 tonn. Ekki eru gerðar tillögur um hámarksafli á Breiðafirði en mælt er með að þar verði aðeins leyfðar veiðar á tímabilinu maí-júní 1993 eins og verið hefur.

TAFLA 2.18.1

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

Ár	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1991/92 ¹⁾
Tillaga-Recommended TAC	1.5	1.0	-	-	-	0.4	0.8
Heildaraflamark-National TAC	1.7	1.0	-	-	-	0.4	-
Afli-Landings	1.7	0.6	-	-	-	0.2	-

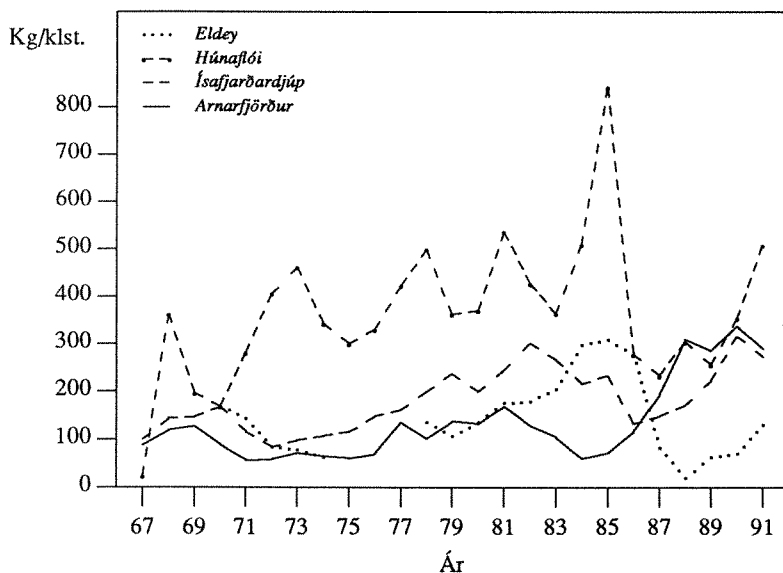
1) Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*

Í **Arnarfirði** fór rækjustofninn vaxandi frá vertíðinni 1985/86. Afli á sóknareiningu náði hámarki veturinn 1989/90 en gömlu, sterku árgangarnir frá 1984 og 1985 voru þá enn áberandi auk 1987 árgangsins. Veturinn 1991/92 var 1987 árgangurinn mjög áberandi auk þess sem sterkur árgangur frá 1990 er í uppvexti. Veiðin 1992/93 mun því einkum byggjast á tveggja og fimm ára rækju. Lagt er til að hámarksafli í Arnarfirði fiskveiðiárið 1992/93 fari ekki yfir 600 tonn.

Í **Ísafjarðardjúpi** fór veiðstofn rækju vaxandi frá vertíðinni 1988/89 vegna sterka árgangsins frá 1987. Auk árgangsins frá 1988 var þessi árgangur enn áberandi í veiðinni veturinn 1991/92. Jafnframt er sterkur árgangur tveggja ára rækju í uppvexti í Ísafjarðardjúpi. Tveggja, fjögurra og

fimm ára rækja munu því bera uppi veiðina veturinn 1992/93, þ.e. árgangarnir frá 1987, 1988 og 1990. Lagt er til að hámarksafli í Ísafjarðardjúpi verði 2.500 tonn fiskveiðiárið 1992/93.

Rækjustofninn í Húnaflóa virðist vera í jafnvægi. Veiðarnar gengu vel veturinn 1991/92 og varð aflinn um 2.100 tonn. Þrír árgangar munu bera uppi veiðina veturinn 1992/93, þ.e. þriggja, fjögurra og fimm ára rækja. Yngri árgangar virðast undir meðallagi. Lagt er til að hámarksafli verði 2.000 tonn fiskveiðiárið 1992/93. Mynd 2.18.2 sýnir afla á sóknareiningu árin 1967-1991 á nokkrum helstu rækjusvæðum á grunnslóð.



Mynd 2.18.2. RÆKJA. Afli á sóknareiningu á grunnslóð 1967-1991.

Fig. 2.18.2. PANDALUS. CPUE in inshore waters 1967-1991.

Í Skagafirði voru veidd um 500 tonn veturinn 1991/92. Afli á sóknareiningu hefur farið vaxandi frá því veiðar hófust þar að nýju haustið 1988 og fengust 844 kg/klst að meðaltali vertíðina 1991/92. Þriggja, fjögurra og fimm ára rækja mun bera uppi veiðina næsta vetur. Lagt er til að leyft verði að veiða 600 tonn af rækju í Skagafirði fiskveiðiárið 1992/93.

Veiðar á Skjálfanda hófust árið 1990 er veidd voru 125 tonn af rækju þar, en veturinn 1991/92 voru veidd 310 tonn á Skjálfanda. Lítil reynsla er af rækjuveiðum á þessu svæði og því óljóst um framtíð þeirra, en með hliðsjón af gangi mála á síðustu vertíð er lagt til að leyft verði að veiða 300 tonn af rækju á Skjálfanda fiskveiðiárið 1992/93.

Í Öxarfirði voru veidd um 500 tonn á vertíðinni 1991/92 og var afli á togtíma 566 kg/klst. eða jafn mikill og gerðist þegar stofninn var stærstur á árunum 1976-1979. Árgangurinn frá 1989 mun að líkindum verða mest áberandi í aflanum á næstu vertíð, þ.e. þriggja ára rækja. Lagt er til að hámarksafli í Öxarfirði fiskveiðiárið 1992/93 verði 500 tonn.

Meðalstærð rækju á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.18.3. Smæsta rækjan er yfirleitt innfjarða. Þó eru áraskipti í meðalstærðinni og breytist hún eftir styrk hinna ýmsu árganga sem getur verið mismunandi eftir svæðum.

Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda og rækjuafli á Eldeyjarsvæðinu og innfjarða síðan 1985/86 eru sýndar í töflum 2.18.1 og 2.18.2

TAFLA 2.18.2

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

Ár	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92 ¹⁾
Tillaga-Recommended TAC	4.7	1.9	3.4	3.5	4.2	6.4	6.5
Heildaraflamark-National TAC	4.7	2.0	3.8	3.8	4.5	6.5	6.5
Afli-Landings	4.7	2.0	3.8	3.8	4.5	6.6	6.5

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

Tillögur um hámarksafla á rækju á grunnslóð fiskveiðiárið 1992/93 eru sýndar í töflu 2.18.3. Ráðgert er að kanna innfjarðasvæðin áður en vertíðin 1992/93 hefst. Að þeim loknum verða tillögur um hámarksafla endurskoðaðar ef niðurstöður gefa tilefni til.

TAFLA 2.18.3

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

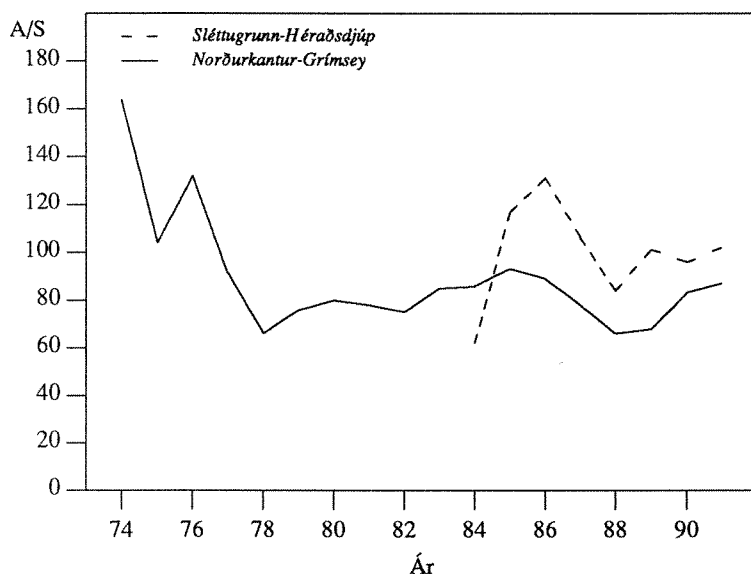
Svæði Area	Fiskveiðiárið 1992/93 Quota year 1992/93
Eldey	800
Arnarfjörður	600
Ísafjarðardjúp	2.500
Húnaflói	2.000
Skagafjörður	600
Skjálfandi	300
Öxarfjörður	500

2.18.3 Ástand úthafsækju 1991 og tillögur um hámarksafla á fiskveiðiarinu 1992/93

Úthafsækjuveiðar hér við land hófust um miðjan 8. áratuginn en fram til ársins 1983 var úthafsækjuafllinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.18.1). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 þegar úthafsækjuafllinn varð rúm 16.500 tonn. Árið 1986 komst aflinn í 30 þús. tonn og náði svo hámarki 1987 þegar veiddust tæp 35 þús. tonn. Á árunum 1988 og 1989 minnkaði úthafsækjuafllinn mikið en hefur síðan farið vaxandi og varð rúm 31 þús. tonn árið 1991 (tafla 3.18.1).

Rækjuveiðar á miðunum frá Norðurkanti að Grímsey hófust upp úr 1970. Veiðin var þó fremur lítil framan af en komst í rúm 6 þús. tonn árið 1983. Síðan fór aflinn hraðvaxandi til 1987 er tæp 25 þús. tonn fengust á miðunum Norðurkantur-Grímsey. Á árunum 1988-1990 minnkaði rækjuafli verulega á þessu svæði en jókst í rúm 26 þús. tonn árið 1991 (töflur 3.18.1 og 3.18.2).

Afli á sóknareiningu, sem talinn er vísbending um ástand stofna, var um og yfir 150 kg/klst. á Norðurmiðum þegar veiðar hófust en minnkaði síðan mjög ört (mynd 2.18.3). Tiltölulega litlar breytingar hafa orðið á stærð hinna hefðbundnu veiðisvæða, þ.e. Norðurkantur-Grímsey á síðustu árum. Afli á sóknareiningu fór minnkandi úr 93 kg/klst 1985 í 66 kg 1988 og hefur aldrei orðið minni. Síðan hefur afli á sóknareiningu farið vaxandi úr 68 kg/klst. 1989 í 83 kg árið 1990 og 87 kg árið 1991 (tafla 3.18.2).



Mynd 2.18.3. RÆKJA. Afli á sóknareiningu (A/S) á helstu úthafsækjussvæðunum 1974-1991.

Fig. 2.18.3. PANDALUS. CPUE in offshore areas 1974-1991.

TAFLA 2.18.4
 Úthafsækja. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn).
 Offshore Pandalus. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes).

Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1991/92 ¹⁾
Tillaga - Recommended TAC ²⁾	-	-	30.0	30.0	20.0	22.0	28.0	35.0
Heildaraflamark - National TAC ²⁾	-	-	33.4	30.0	20.9	24.6	-	35.0
Afli - Landings ³⁾	17.2	30.4	34.7	25.9	22.2	24.6	31.4	-

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

2) Án Dohrbanka. Excluding Dohrbank area.

3) Með Dohrbanka. Including Dohrbank area.

Rækjuveiðar norðaustanlands á svæðunum frá Sléttugrunni að Héraðsdjúpi hófust í smáum stíl árið 1984. Þá voru veidd tæplega 1.900 tonn á þessum miðum og fékkst nær allur aflinn í Héraðsdjúpi. Gífurleg aukning varð síðan á veiðum þarna og árið 1986 fór aflinn upp í rúm 10 þús. tonn. Þetta orsakaðist bæði af auknum afla í Héraðsdjúpi en sérstaklega vegna veiða á nýjum miðum úti af Sléttu og Langanesi. Um 2/3 hlutar aukins afla á djúpslóð árið 1986 fengust á þessum nýju miðum. Árið 1987 minnkaði rækjuafli í rúm 7 þús. tonn á svæðinu frá Sléttugrunni að Héraðsflóa. Sóknin minnkaði um meira en helming á árinu 1988 og enn meira árið 1989 þegar aflinn varð einungis 1.000 tonn. Á árinu 1990 varð aflinn rúm 2.200 tonn en aftur á móti aðeins um 1.600 tonn árið 1991 (tafla 3.18.1). Árin 1986 til 1988 fór afli á sóknareiningu minnkandi á Norðausturmiðum úr 131 kg/klst. í 84 kg/klst. Afli á togtíma jókst í 101 kg/klst. árið 1989 og varð 102 kg/klst. árið 1991 (mynd 2.18.3 og tafla 3.18.2).

Á Tangaflaksmiðum (þar með talið Rauða torgið) jókst afli á sóknareiningu úr 60 kg/klst. árið 1989 í 97 kg/klst árið 1990 og 111 kg árið 1991. Heildarafli á þessu svæði var svipaður árin 1989 og 1991, en var mjög lítil árið 1990.

Í Kolluál hefur afli á sóknareiningu aukist stöðugt frá 38 kg/klst. árið 1988 í 117 kg/klst. árið 1991 (tafla 3.18.2). Afli jókst að sama skapi og varð tæp 2.500 tonn árið 1990 en minnkaði síðan

niður í rúm 1.700 tonn árið 1991.

Við **Dohrnbanka** fæst enn stærsta rækjan. Þar hefur rækja þó farið smækkandi á síðastliðnum tveimur árum úr 60-70 stk/kg í rúm 100 stk/kg. Talið er að meiri hluti Dohrnbankastofnsins liggi vestan við miðlínu milli Íslands og Grænlands. Afli á sóknareiningu hjá skipum hinna ýmsu þjóða er stunda veiðar úr þessum stofni benda einnig til þess að hann hafi látið talsvert á sjá seinustu tvö árin. Árið 1991 var rækjuafli Íslendinga á Dohrnbankasvæðinu mjög stopull enda þótt meira veiddist samtals heldur en árið 1990. Afli á togtíma var hins vegar góður (197 kg/klst.) þegar rækja fékkst á hinum íslenska hluta svæðisins.

Athuganir á lengdardreifingu úthafs-rækju árið 1991 bentu til þess að nýliðun hefði enn orðið góð þriðja árið í röð, einkum við Grímsey og Sléttugrunn. Á Norðurkanti, sem er mikilvægasta úthafs-rækjusræðið, voru árgangarnir frá 1987 og 1988 mest áberandi og standa þeir að miklu leyti undir mesta afla sem fengist hefur á Norðurkanti til þessa (um 10.500 tonn).

Eins og vanalega var smæsta rækjan við Grímsey. Að loknum tilraunum með leggpoka annars vegar og stækkun möskva í belg hins vegar var lagt til að eftir 1. ágúst 1991 yrðu rækjuveiðar milli 14° og 18° v. lg. aðeins leyfðar með leggpoka til þess að sleppa eins og tveggja ára rækju í gegnum veiðarfærið.

Stofnmæling úthafs-rækju var gerð í fyrsta sinn sumarið 1987 og hefur síðan farið fram árlega á sama hátt með þeirri undantekningu að frá og með árinu 1988 nær stofnmælingin til nokkru stærra svæðis eða allra úthafs-rækjumiðanna fyrir Norðvestur-, Norður- og Austurlandi. Niðurstöður stofnmælinganna benda til mikillar aukningar úthafs-rækju á því tímabili sem þær spanna.

Afli á sóknareiningu er einnig vísbending um stofnstærð og bendir sömuleiðis til þess að síðan 1990 hafi úthafs-rækja enn aukist en ekki jafn mikið og stofnstærðarmælingar gefa til kynna. Talið er að minnkandi þorskgengd og vaxandi nýliðun rækju (sterku árgangarnir frá 1987 og 1988) hafi til þessa einkum stuðlað að aukinni rækju á djúpmiðum. Árgangurinn frá 1989 virðist einnig nokkuð sterkur og er því gert ráð fyrir að ástand úthafs-rækjustofna haldist gott á næstunni.

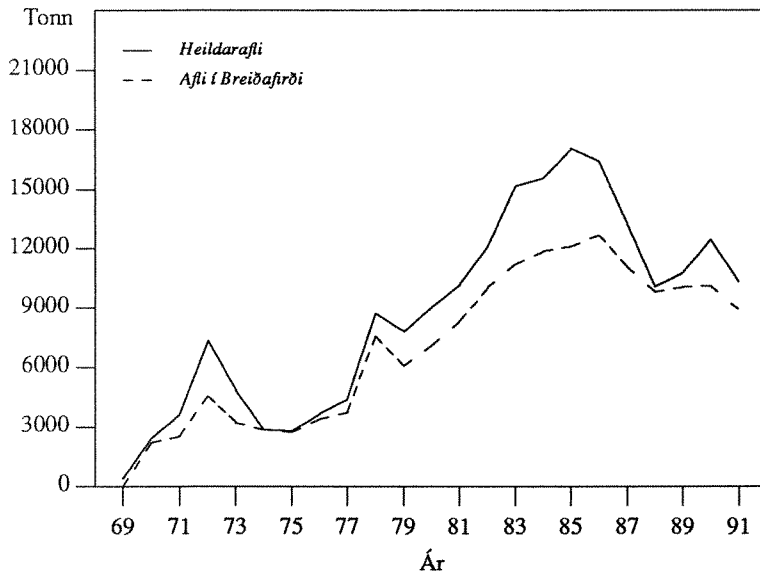
Það er nýmæli í rækjurannsóknunum að þróað hefur verið líkan sem lýsir áhrifum veiða og nýliðunar rækju og mismunadi þorskgengdar á stærð rækjustofna á svæðinu Norðurkantur-Grímsey síðastliðin 14 ár en þar veiddist mestur hluti úthafs-rækjunnar. Miðað við 35 þús. tonna ársafla má ætla að stærð úthafs-rækjustofna haldist nálægt meðaltali árabilsins 1978-1992 nema meiriháttar breytingar verði á nýliðun rækju og/eða þorskgengd (einkum ungporsks) á úthafs-rækjumiðum.

Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnun til að heildarafli úthafs-rækju af öðrum miðum en Dohrnbanka verði takmarkaður við 35 þús. tonn. fiskveiðiárið 1992/93

2.19 Hörpudiskur

2.19.1 Veiðarnar 1991 og 1992

Heildarafli hörpudisks árið 1991 varð um 10.300 tonn, en árið 1990 veiddust 12.456 tonn. Samdrátt í veiðum má rekja til minni veiðiheimilda í Breiðafirði auk þess sem aflaheimildir voru ekki fullnýttar á öðrum svæðum. Að venju var aflinn langmestur í Breiðafirði eða tæp 9.000 tonn. Heildarafli af hörpudiski ásamt aflanum í Breiðafirði árin 1969-1991 er sýndur á mynd 2.19.1 og tafla 3.19.1 tilgreinir aflann eftir svæðum og í heild.



Mynd 2.19.1.
HÖRPUDISKUR.
Heildarafli 1969-1991 ásamt
aflanum í Breiðafirði (brotna
línan).

Fig. 2.19.1. ICELAND
SCALLOP. Total landings
during the period 1969-1991
along with the landings from
the Breiðafjörður area
(broken line).

Gert er ráð fyrir svipuðum heildarafla árið 1992 enda þótt búast megi við smávegis samdrætti í afla í Breiðafirði.

Tafla 2.19.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark á hörpudiski, ákvörðun stjórnvalda og afla síðan 1985.

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

Ár	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1991/92 ¹⁾
<i>Tillaga - Recommended TACs</i>								
Breiðafjörður	11.0	10.0	11.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.5
Alls (Total)	15.4	14.2	14.5	13.5	13.5	13.5	12.5	11.2
<i>Heildaraflamark - National TAC</i>								
Breiðafjörður	12.0	12.0	11.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.5
<i>Afli - Landings</i>								
Breiðafjörður	12.1	12.7	11.1	9.8	10.1	10.1	9.0	
Alls (Total)	17.1	16.4	13.3	10.1	10.8	12.4	10.3	

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

2.19.2 Ástand stofnsins

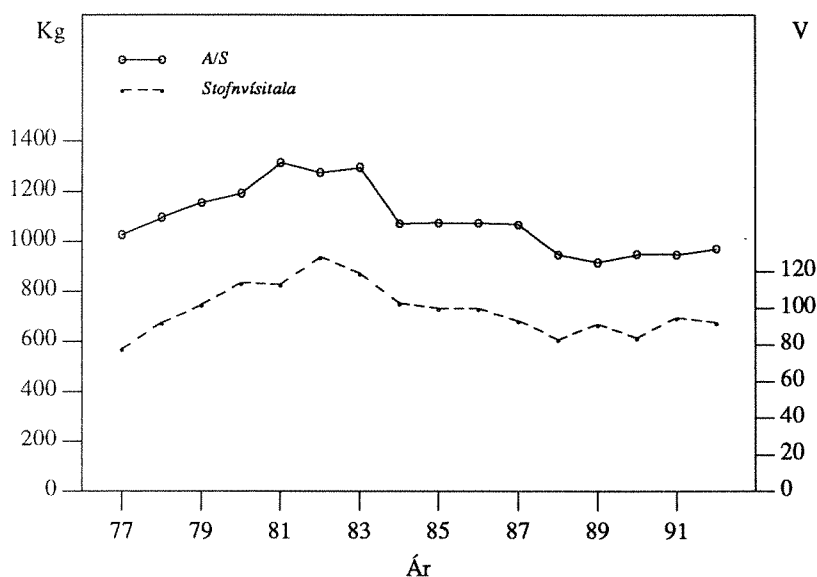
Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn hafi minnkað um 30% frá því að hann mældist stærstur árin 1982-1983 og fram til 1988-1990 (mynd 2.19.2). Árið 1991 mældist veiðistofninn hins vegar nokkru stærri en árin 1988-1990 vegna góðrar nýliðunar 6-7 sm hörpudisks en hlutdeild stærri og eldri einstaklinga í stofninum fór áfram

minnkandi. Þannig virðist stofnstærð hörpudisks 7 sm og stærri hafa minnkað um 10% frá 1988 til 1991 og um 30-40% síðan árið 1983.

Stofnmæling í Breiðafirði 1992 var gerð í apríl og mældist stofnvísitalan ívið minni en árið 1991. Vegna góðrar nýliðunar byggist veiðistofninn á hárrí hlutdeild 6-7 sm hörpudisks eins og var 1991.

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

Eins og sjá má á mynd 2.19.2 virðist affli skelbáta á sóknareiningu hafa minnkað í takt við stofnvísitölu úr rannsóknaleiðngurum frá árunum 1982-1983 og fram til 1988-1990 eða um 25-30%. Vegna bættrar veiðitækni minnkaði affli á veiðistund (þ.e. 1 klst. við veiðar) þó ekki að sama skapi á þessu tímabili.



Mynd 2.19.2.
HÖRPUDISKUR.
Samanburður á stofnvísitölu (V) hörpudisks frá rannsóknum á Breiðafirði og afla á sóknareiningu (A/S) hjá skelbátum á sama svæði árin 1977-1992.

Fig. 2.19.2. ICELAND SCALLOP. Stock size index (V) for Iceland scallop in Breiðafjörður and CPUE (A/S) from scallop boats in the same area during 1977-1992.

Árið 1991 var meðalaffli á veiðistund í Breiðafirði 945 kg sem er sami affli og árið 1990. Þó að meðalaffli í janúar-mars 1992 hafi reynst öllu meiri, eða rúm 970 kg á veiðistund, á það hugsanlega rætur að rekja til þess að herra hlutfall er nú hirt af smærri skel en áður. Enda þótt leyfilegur hámarksaffli hafi verið minnkaður nokkuð í Breiðafirði árin 1991 og 1992 er því ennþá óvíst hvort hin góða nýliðun þessi ár á eftir að skila sér í stærri hörpudiski á komandi árum.

Afli á veiðistund í Ísafjarðardjúpi var um 350 kg árið 1991 samanborið við 385 kg 1990. Niðurstöður stofnmælinga í Ísafjarðardjúpi í apríl 1992 benda þó til þess að fremur litlar veiðar árið 1991 og engar framan af árinu 1992 hafi komið stofninum til góða, þar sem stofnvísitala mældist með besta móti.

2.19.3 Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 1992/93

Afli á sóknareiningu í Breiðafirði hefur haldist nánast óbreyttur árin 1990-1991 og það sem af er þessu ári. Þó að stofninn hafi mælst aðeins minni samkvæmt stofnmælingu 1992 heldur en árið áður er munurinn ekki marktækur. Þar eð hlutdeild ungs hörpudisks (6-7 sm að stærð) er

mjög há 1992 eins og var 1991, er lagt til að hörpudiskaffi í Breiðafirði á næsta fiskveiðiarí (1992/93) fari ekki yfir 8.500 tonn. Þetta er sami afli og gert er ráð fyrir að veiða á árinu 1992. Ennfremur er lagt til að reynt verði að skipta veiðinni eftir svæðum með þeim hætti að 60-65% aflans komi af suðursvæðum. Með þessu móti er stefnt að því að nýta sem best þá góðu nýliðun sem nú virðist vera í stofninum, þannig að mögulega fari eldri og verðmætari hluti stofnsins vaxandi á komandi árum.

Í Arnarfirði er lagður til 400 tonna hámarksafli fiskveiðiaríð 1992/93, sem er óbreytt frá áætluðum afla á þessu ári. Í þessari tillögu er tekið tillit til stofnmælingar árið 1991, en engar upplýsingar hafa borist um afla á sóknareiningu frá skelbátum síðan árið 1990.

Í Ísafjarðardjúpi er lagt til að veidd verði allt að 600 tonn 1992/93 en gert er ráð fyrir 500 tonna veiði árið 1992. Þessi aukning byggist á niðurstöðum stofnmælingar 1992. Tillögur um veiðar í Dýrafirði, Patreksfirði og Tálknafirði taka einnig mið af niðurstöðum stofnmælinga 1992.

Ekki hefur reynst unnt að rannsaka hörpudisksstofninn í Húnaflóa og á Norðurströndum nýlega auk þess sem upplýsingar um veiðarnar 1991 og 1992 hafa verið takmarkaðar við innanverðan Húnaflóa. Til bráðabirgða er því mælt með 1.800 tonna hámarksafli á öllu svæðinu 1992/93.

TAFLA 2.19.2
Hörpudiskur. Tillögur um hámarksafli á helstu miðum fiskveiðiaríð 1992/93.
Iceland scallop. TAC recommended for the quota year 1992/93.

Mið Area	Afli (tonn) TAC (tonnes)
Breiðafjörður	8.500
Patreks- og Tálknafjörður	100
Arnarfjörður	400
Dýrafjörður	125
Ísafjarðardjúp	600
Húnaflói og Norðurstrandir	1.800

Tillögur Hafrannsóknastofnunar um hámarksafli á hörpudiski á hinum ýmsu miðum fiskveiðiaríð 1992/93 eru sýndar í töflu 2.19.2.

2.20 Hvalir

2.20.1 Hvalveiðar við Ísland og tímabundin stöðvun þeirra

Stórhvalaveiðar voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld, en frá árinu 1948 hafa veiðarnar takmarkast við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði. Lengst af hafa fjögur skip verið að veiðum yfir vertíðarmánuðina júní-september. Að meðaltali voru veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar á ári á tímabilinu 1948-1985 og 82 búrhvalir árin 1948-1982 (alfriðaður í Norður Atlantshafi frá 1982).

Hrefnuveiðar hafa verið stundaðar á litlum vélbátum hér við land mestan hluta þessarar aldar. Veiðar þessar voru þó lengst af smáar í sniðum, nokkrir tugir dýra á ári. Á árunum 1977-1985 ákvarðaði Alþjóðahvalveiðiráðið árlega veiðikvóta fyrir svæðið Austur-Grænland - Ísland - Jan Mayen og komu flest árin um 200 hrefnur í hlut Íslendinga.

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

2.20.2 Ástand stofna og veiðipól

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

2.20.2.1 Hrefna

Í júní 1990 gerði vísindanefnd ráðsins úttekt á hrefnustofnum á Norður-Atlantshafi (sjá nánar um þetta í ástandsskýrslu s.l. árs.). Unnið var úr gögnum um merkingar og endurheimtur hrefnu á síðustu árum, útlitseinkenni á mismunandi hafsvæðum og samsetningu erfðaefnis. Samkvæmt þessu var talið, að a.m.k. þrjár stofnar hrefnu væru á Norður Atlantshafi með höfuðútbreiðslu á hvalveiðimiðunum við Vestur-Grænland, Ísland og Norður/Vestur-Noreg. Munur fannst á erfðamörkum milli þessara þriggja svæða.

Samkvæmt talningum Íslendinga og Norðmanna á Mið-Atlantshafssvæðinu voru um 28.000 hrefnur á þessu svæði, þar af tæpur helmingur á íslenska strandsvæðinu og féllst nefndin á þessar niðurstöður. Útreikningar nefndarinnar sýndu að veiðar undanfarna áratugi hafa engin teljandi áhrif haft á stofninn. Ástand stofnsins er því gott núna og veiðar á t.d. 200 dýrum á ári næstu 5 árin hefðu afar lítil áhrif á stofnstærðina, jafnvel svo að varlega ætlað myndi hún haldast ofan við 78-79% af stærð stofnsins eins og hann var árið 1940.

2.20.2.2 Langreyður

Í febrúar 1991 var haldinn í Reykjavík sérstakur fundur vísindanefndarinnar um ástand langreyðarstofna í Norður-Atlantshafi (sjá nánar skýrslu um ástand og aflahorfur 1992). Fjallað var um aðgreiningu langreyða á Norður-Atlantshafi í stofna, en Alþjóðahvalveiðiráðið hefur s.l. 15 ár miðað við 7 stjórnumarsvæði: 1) Nova Scotia svæðið, 2) Nýfundnaland-Labrador, 3) Vestur-Grænland, 4) Austur-Grænland - Ísland, 5) Norður-Noregur, 6) Vestur-Noregur/Færeyjar, og 7) hafsvæðið undan ströndum Bretlandseyja, Spánar og Portúgals.

Fyrir lágu ýmsar nýjar upplýsingar um skiptingu tegundarinnar á hin ýmsu svæði, þar sem m.a. var stuðst við rannsóknir Íslendinga á erfðaeefni langreyða við Spán og Ísland, sem sýna marktækan mun á milli svæðanna. Athuganir á merkingum og endurheimtum hvalmerkja, auk athugana á útlitseinkennum langreyða leiða til sömu niðurstöðu. Jafnframt sýna endurheimtur hvalmerkja að samgangur stofnanna á norðvestanverðu Atlantshafi og við Ísland er afar takmarkaður og ekkert bendir heldur til blöndunar milli langreyða við Ísland og í norðanverðu Atlantshafi. Þetta staðfesta bráðabirgðaniðurstöður erfðamarkarannsóknna sem enn er þó ekki lokið, en þar kemur fram munur í erfðabreytileika langreyða við Norður-Noreg og Ísland annars vegar, og Ísland og Kanada hins vegar. Því virðist sem núverandi skipting langreyða á stofnsvæði sé í allgóðu samræmi við bestu vitneskju þar að lútandi. Því ber fyrst og fremst að stjórma veiðum hér við land á samkvæmt núverandi skilgreiningu Alþjóðahvalveiðiráðsins á Austur-Grænlands - Íslandsstofninum. Ekki náðist þó samstaða um þetta atriði í vísindanefndinni, og voru jafnvel uppi raddir um að líta bæri á allt norðaustanvert Atlantshaf sem eitt stofnsvæði.

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

Samband afla og sóknar í langreyðarveiðinni hefur verið kannað með athugunum á leiðarbókum hvalskipanna og úthaldi þeirra. 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 hugsanlegar langtímabreytingar á stofnstærð. Þegar á heildina er litið hefur ekki orðið vart tölfraðilega marktækra breytinga á sambandi afla og sóknar á tímabilinu 1962-85 eða þar til tímabundin stöðvun atvinnuveiða gekk í gildi. Á þessum árum var nær óbreyttur floti að veiðum (4 skip öll árin nema 1984 og 1985 voru 3 skip).

Þegar gert var ráð fyrir að stofnsvæði langreyðar, sem gengur hingað á miðin, næði til hafsvæðisins Austur-Grænland - Ísland - Jan Mayen, sýndu útreikningar gott ástand stofnsins. Ítarleg úttekt hlutlausra aðila á afrakstursgetu langreyðar á þessu svæði sýnir svo ekki verður um villst að svæðið þolir umtalsverðar veiðar, a.m.k. 100-200 hvali á ári og líklega yfir 200 á ári. Ástandið var hins vegar lakara ef allt svæðið austan Hvarfs og norðan Bretlandseyja var tekið sem ein heild, enda ekki vart mikillar hvalagengdar á fimum veiðislóðum við Bretlandseyjar, Noreg og Færeyjar í nýlegum talningaleiðöngnum. Af fyrrgreindum ástæðum er þó ekki rétt að miða útreikning á veiðipóli langreyða við Ísland við svo stórt svæði.

2.20.2.3 Sandreyður

Í talningunni 1989 var lögð áhersla á sandreyði, því ekki hafði tekist að reikna út stærð stofnsins út frá talningargögnum frá 1987. Samkvæmt útreikningum voru um 10.600 sandreyðar á leitarsvæði íslensku skipanna sumarið 1989, en aðeins örfá dýr á öðrum svæðum. Ekki hefur enn farið fram tölulegt mat á veiðipóli stofnsins en ljóst er að hann þolir allnokkrar veiðar.

2.20.3 Framtíðarhorfur

Nú er sandreyður eina skíðishvalategundin, sem nýtt hefur verið hér við land og enn hefur ekki verið sérstaklega fjallað um í tengslum við heildarúttekt Alþjóðahvalveiðiráðsins. Þess er vænst að slík úttekt verði gerð árið 1993.

Enda þótt mati á stofnstærð sé lokið, hefur hvalveiðiráðið ekki reynst reiðubúið til að fallast á veiðikvóta fyrr en nýjar veiðistjórnunarreglur hafa verið samþykktar. Vísindanefndin hefur nú um nokkurra ára skeið unnið að mótun tillagna að nýjum reglum, en á ársfundi ráðsins árið 1991 var tillögum nefndarinnar hafnað þar sem þær voru ekki taldar ganga nógu langt í friðunarátt. Nefndin mun leggja nýjar tillögur fyrir ráðið á ársfundi þess 1992 sem gera munu mögulega útreikninga og úthlutun veiðiheimilda fyrir hrefnu á Norður-Atlantshafi og í Suður-Íshafi á vertíðinni 1993. Allt er þetta þó háð samþykki ráðsins. Enn er a.m.k. eitt ár þangað til tillögur um veiðiheimildir fyrir langreyði koma til afgreiðslu ráðsins og enn lengra þangað til tillögur um veiðiheimildir á öðrum hvalategundum liggja fyrir.

Það er því ljóst, að tímabundin stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni verður verulega lengur í gildi en í upphafi var ætlað. Jafnframt er ljóst, að hvalveiðiráðið hefur skorið veiðunum svo þröngan stakk, að jafnvel þótt ráðið samþykki að hefja veiðar í atvinnuskyni á ný á næstu árum, verði það með svo ströngum friðunarskilyrðum að veiðar borgi sig vart og langt sé í að hvalastofnar verði nýttir að fullu. Er því óhætt að segja, að ennþá ríki veruleg óvissa um framtíð hvalveiða hér við land sem annars staðar og mun svo verða enn um hríð.

2.21 Selir

2.21.1 Selveiðarnar

Selveiðar voru með allra minnsta móti á síðasta ári enda greiddi Hringormanefnd ekki fyrir landseli. En vegna sölu á selskinnum og selskinnsflíkum veiddu selabændur um 350 vorkópa og átta fullorðnir landselir voru veiddir í rannsóknaskyni. Þá voru útselsveiðar einnig með minnsta móti. Haustkópaveiðar urðu að vísu svipaðar og búist var við en af fullorðnum útsel veiddust hins vegar aðeins 389 í stað 1.000 dýra eins og áætlað hafði verið.

Gert er ráð fyrir meiri selveiði á árinu 1992. Veiða þarf um 1.000 landseli og 1.500 útseli vegna rannsókna á fæðu sela, en þær eru hluti af fjölstofnarannsóknum Hafrannsóknastofnunar. Auk þess er búist við að selabændur veiði um 1000 vorkópa vegna skinnasölu og um 1000 haustkópa vegna selveiðigreiðslna Hringormanefndar. Þessar veiðar munu ekki skerða landselastofninn, en búast má við að útsel fækki eitthvað. Einnig má reikna með að eitthvað veiðist af blöðrusel, vöðusel, kampsel og hringanóra á næsta ári þar sem Hringormanefnd mun greiða fyrir veiðar þessara selategunda árið 1992.

2.21.2 Ástand selastofna við Ísland

2.21.2.1 Landselur

Landselir voru ekki taldir sumarið 1991 svo ekki er vitað hvort þeim hefur haldið áfram að fækka. Síðustu talningar, sem gerðar voru á árunum 1989 og 1990, benda til þess að landselsstofninn sé um 25-30.000 dýr.

2.21.2.1 Útselur

Ekki var ráðist í að telja haustkópa í látrum síðastliðið haust og liggja því ekki fyrir nýjar upplýsingar um ástand útselsstofnsins. Árið 1990 var talið að útselsstofninn teldi um 12.500 dýr og fjölgaði um 2% á ári. Í samræmi við þetta er áætlað að í ársbyrjun 1992 hafi fjöldi útsela verið nærri 13.000 dýr.

=70-

aut sita

3. Tölur Tables

TAFLA 3.1

Umhverfispættir í maí-júní 1952-1992.
Environmental factors in May-June 1952-1992.

Ár Year	Siglunes				Látrabjarg
	Hitafrávik Temp. dev. 0-200 m $\Delta t^{\circ} C$	Seltufrávik Sal. dev. 0-200 m $\Delta S^{\circ}/_{\infty}$	Frumframleiðni Prim. prod. 10 m $mg C m^{-3} klst^{-1}$	Átumagn Zoopl. vol. 50-0 m $ml/21 m^3$	Strandstraumur sem þykkt ferskvatns m Coast. curr. index
1952	0.921	0.277	-	-	-
1953	1.154	0.117	-	-	-
1954	1.916	0.255	-	-	-
1955	1.902	0.260	-	-	-
1956	1.566	0.073	-	-	0.491
1957	1.424	0.225	-	-	-
1958	0.256	0.098	6.8	2	0.237
1959	1.882	0.263	2.3	7	0.515
1960	2.050	0.320	-	-	-
1961	1.698	0.346	2.3	22	0.738
1962	1.007	0.311	4.3	24	-
1963	-0.081	0.079	2.5	7	-
1964	1.916	0.245	8.3	15	0.880
1965	0.084	-0.236	0.3	3	0.254
1966	-0.195	0.145	1.0	2	-
1967	-2.122	-0.172	2.4	1	0.235
1968	-0.730	-0.223	1.6	5	-
1969	-1.588	-0.355	0.3	2	-
1970	-0.992	-0.232	0.4	4	0.549
1971	-1.757	-0.133	0.8	9	0.875
1972	0.683	0.077	8.2	5	0.836
1973	1.124	0.134	1.1	4	1.501
1974	1.137	0.158	7.6	2	1.230
1975	-1.100	-0.129	0.4	4	0.365
1976	0.295	0.042	6.4	6	1.395
1977	-0.109	-0.123	1.3	16	0.632
1978	0.755	0.034	6.7	8	0.549
1979	-1.496	-0.235	0.7	6	0.177
1980	1.438	0.267	13.3	4	0.667
1981	-1.083	0.084	7.2	3	0.613
1982	-0.616	-0.101	15.0	1	0.393
1983	-1.280	-0.071	1.5	3	0.620
1984	-0.200	0.091	2.7	5	1.279
1985	1.075	0.234	5.4	7	1.131
1986	0.045	0.185	20.7	2	0.914
1987	1.041	0.107	12.3	6	0.532
1988	-0.725	-0.134	2.2	2	0.647
1989	-0.470	0.113	23.0	2	0.858
1990	-1.049	-0.038	1.5	3	0.895
1991	1.193	0.214	17.5	8	0.735
1992	1.290	0.228	27.8	8	1.390

TAFLA 3.1.1

Porskur. Afli á Íslandsmiðum 1905-1991 (í tonnum).
Cod. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1905-1991.

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	1949	221.419	93.135	314.554
1906	48.302	58.441	106.743	1950	197.433	152.922	350.355
1907	53.868	62.838	116.706	1951	183.252	165.230	348.482
1908	58.259	66.704	124.963	1952	237.314	162.629	399.943
1909	56.670	58.831	115.501	1953	263.516	262.545	526.061
1910	71.007	62.595	133.602	1954	306.191	241.339	547.530
1911	75.114	77.762	152.876	1955	315.438	222.692	538.130
1912	75.499	79.477	154.976	1956	292.586	188.123	480.709
1913	79.870	95.110	174.980	1957	247.087	204.822	451.909
1914	53.473	135.025	188.498	1958	284.407	224.276	508.683
1915	66.030	70.069	136.099	1959	284.259	168.245	452.504
1916	68.848	43.975	112.823	1960	295.668	169.650	465.328
1917	61.413	23.305	84.718	1961	233.874	141.042	374.916
1918	62.093	41.073	103.092	1962	221.820	165.056	386.876
1919	76.766	79.967	156.733	1963	232.839	177.211	410.050
1920	82.766	127.972	210.748	1964	273.584	160.021	433.605
1921	90.632	128.735	219.367	1965	233.483	160.153	393.636
1922	103.436	175.568	279.004	1966	223.974	132.781	356.755
1923	127.320	116.328	243.648	1967	193.449	151.573	345.022
1924	161.797	158.004	319.801	1968	227.594	153.476	381.070
1925	166.538	165.698	332.236	1969	281.680	124.731	406.411
1926	126.890	174.304	301.194	1970	302.875	167.882	470.757
1927	164.783	178.295	343.078	1971	250.324	202.728	453.052
1928	177.328	186.943	364.271	1972	225.354	173.174	398.528
1929	201.074	197.738	398.812	1973	238.898	144.548	383.446
1930	261.278	237.157	498.435	1974	238.066	136.704	374.770
1931	224.504	258.898	483.402	1975	264.975	106.016	370.991
1932	208.081	277.207	485.288	1976	280.831	67.018	347.849
1933	247.329	270.946	518.275	1977	329.676	10.374	340.050
1934	223.729	214.840	438.569	1978	319.648	10.742	330.390
1935	182.927	218.965	401.891	1979	360.080	7.984	368.064
1936	102.354	181.235	283.586	1980	428.344	6.000	434.344
1937	111.285	186.531	297.816	1981	460.579	8.080	468.659
1938	131.965	179.351	311.316	1982	382.297	6.090	388.387
1939	136.782	61.569	198.351	1983	293.890	6.166	300.056
1940	147.347	-	147.347	1984	281.481	2.341	283.822
1941	156.242	-	156.242	1985	322.810	2.457	325.267
1942	173.146	-	173.146	1986	365.859	2.781	368.640
1943	186.017	-	186.017	1987	389.809	2.445	392.254
1944	216.677	-	216.677	1988	375.754	2.243	377.974
1945	211.849	4.098	215.947	1989	353.985	2.324	356.309
1946	199.165	38.772	237.937	1990	333.348	2.042	335.390
1947	200.242	45.955	246.197	1991 ¹	313.411	-	313.411
1948	213.177	80.157	293.334				

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.1.2

Porskur. Meðalþyngd í afla eftir aldri (g) á árunum 1973-1992.
Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1973-1992.

Aldur/Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	1030	1050	1100	1350	1259	1289	1408
4	1420	1710	1770	1780	1911	1833	1956
5	2470	2430	2780	2650	2856	2929	2642
6	3600	3820	3760	4100	4069	3955	3999
7	4900	5240	5450	5070	5777	5726	5548
8	6110	6660	6690	6730	6636	6806	6754
9	6670	7150	7570	8250	7685	9041	8299
10	6750	7760	8580	9610	9730	10865	9312
11	7430	8190	8810	11540	11703	13068	13130
12	7950	9780	9780	11430	14394	11982	13418
13	10170	12380	10090	14060	17456	19062	13540
14	17000	14700	11000	16180	24116	21284	20072
Aldur/Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
3	1392	1180	1006	1095	1288	1407	1459
4	1862	1651	1550	1599	1725	1971	1961
5	2733	2260	2246	2275	2596	2576	2844
6	3768	3293	3104	3021	3581	3650	3593
7	5259	4483	4258	4096	4371	4976	4635
8	6981	5821	5386	5481	5798	6372	6155
9	8037	7739	6682	7049	7456	8207	7503
10	10731	9422	9141	8128	9851	10320	9084
11	12301	11374	11963	11009	11052	12197	10356
12	17281	12784	14226	13972	14338	14683	15283
13	14893	12514	17287	15882	15273	16175	14540
14	19069	19069	16590	18498	16660	19050	15017
Aldur/Age	1987	1988	1989	1990	1991	1992	
3	1316	1438	1186	1290	1310	1306	
4	1956	1805	1813	1704	1897	1820	
5	2686	2576	2590	2383	2473	2566	
6	3894	3519	3915	3034	3155	3457	
7	4716	4930	5210	4624	3784	4296	
8	6257	6001	6892	6521	5671	5411	
9	7368	7144	8035	8888	7230	7824	
10	9243	8822	9831	10592	9780	9756	
11	10697	9977	11986	10993	9723	10670	
12	10622	11732	10003	14570	14337	12660	
13	15894	14156	12611	15732	14178	14169	
14	12592	13042	16045	17290	20195	16643	

TAFLA 3.13

Porskur. Meðalþyngd (g) í hrygningarstofni á árunum 1973-1992.
Cod. Weight (g) at age in the spawning stock in the years 1973-1992.

Aldur/Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	999	1046	978	1217	960	1031	1141
4	1580	1850	1855	1604	1723	1671	1647
5	3488	2772	3292	2516	2729	2863	2532
6	4441	4596	4165	4380	4108	3920	4027
7	5585	5859	5893	5407	5957	5976	5664
8	6844	7209	7153	6985	6696	6946	6951
9	7002	7820	7905	8752	7618	9204	8234
10	6917	7874	8753	10143	9669	10833	9500
11	7632	8301	8745	11829	12578	12920	12921
12	7899	9886	9788	11518	13884	12863	13028
13	13982	11221	10081	13916	17026	19104	13308
14	14000	14363	9876	15367	24652	21183	18930
Aldur/Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
3	1333	967	996	891	1002	1131	1182
4	1680	1513	1626	1472	1479	1597	1762
5	2708	2101	2095	2139	2257	2285	2681
6	3875	3225	3006	2918	3476	3524	3562
7	5446	4520	4339	4130	4480	5010	4824
8	7106	5851	5571	5553	5887	6195	6457
9	8120	7661	6801	7007	7660	7800	7843
10	10737	9084	9259	7770	9920	9225	9419
11	12628	10833	11550	10817	11035	11336	10674
12	17528	12401	13445	13176	14531	13277	13660
13	15939	11724	17138	14175	15378	15325	13812
14	25212	14326	16554	18543	16394	18932	18479
Aldur/Age	1987	1988	1989	1990	1991	1992	
3	1289	1218	1012	813	1122	1041	
4	1811	1604	1542	1330	1771	1609	
5	2735	2499	2423	2132	2228	2429	
6	4202	3566	3743	3187	3037	3344	
7	5110	5161	5298	4691	3882	4434	
8	6497	6238	6910	6627	5885	5439	
9	7802	7302	7725	8915	7644	7896	
10	10220	8647	9397	10362	10562	9742	
11	11197	10184	11953	12093	11185	11354	
12	10620	11504	9529	15453	14334	12705	
13	15893	14159	12195	15337	14178	13967	
14	16514	10952	14270	17257	20195	15668	

TAFLA 3.1.4

Porskur. Hlutfall kynþroska í afla eftir aldri á árunum 1973-1991.
Cod. Sexual maturity at age in the catches in the years 1973-1991.

Aldur/Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	0.040	0.040	0.010	0.030	0.000	0.020	0.040
4	0.070	0.110	0.090	0.110	0.040	0.080	0.050
5	0.260	0.270	0.300	0.370	0.190	0.210	0.200
6	0.510	0.610	0.510	0.560	0.550	0.470	0.490
7	0.780	0.800	0.830	0.670	0.840	0.860	0.740
8	0.940	0.930	0.950	0.930	0.960	0.960	0.900
9	0.980	0.970	0.990	0.990	0.990	0.980	0.980
10	0.990	0.990	1.000	1.000	1.000	1.000	0.930
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
3	0.020	0.000	0.010	0.000	0.010	0.040	0.010
4	0.050	0.020	0.060	0.040	0.050	0.110	0.070
5	0.170	0.090	0.170	0.160	0.200	0.200	0.230
6	0.460	0.260	0.260	0.330	0.410	0.490	0.460
7	0.740	0.570	0.530	0.510	0.650	0.700	0.720
8	0.850	0.810	0.810	0.710	0.810	0.880	0.810
9	0.970	0.910	0.930	0.860	0.930	0.910	0.960
10	0.980	0.950	0.950	0.980	0.990	1.000	0.970
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.980
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1987	1988	1989	1990	1991		
3	0.020	0.040	0.040	0.040	0.086		
4	0.040	0.060	0.120	0.080	0.193		
5	0.140	0.220	0.250	0.260	0.262		
6	0.460	0.350	0.490	0.480	0.464		
7	0.670	0.610	0.760	0.730	0.678		
8	0.840	0.780	0.840	0.870	0.855		
9	0.930	0.840	0.890	0.960	0.850		
10	1.000	0.950	0.970	0.990	0.771		
11	1.000	0.980	1.000	1.000	0.648		
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		

TAFLA 3.1.5

Porskur. Hlutfall kynþroska í stofni eftir aldri á árunum 1973-1992.
Cod. Sexual maturity at age in the stock in the years 1973-1992.

Aldur/Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	0.026	0.014	0.007	0.049	0.000	0.049	0.000
4	0.069	0.090	0.112	0.058	0.047	0.050	0.019
5	0.408	0.277	0.342	0.281	0.213	0.185	0.189
6	0.611	0.584	0.536	0.505	0.611	0.443	0.531
7	0.842	0.794	0.857	0.629	0.881	0.877	0.793
8	0.941	0.929	0.950	0.936	0.960	0.962	0.929
9	0.980	0.961	0.986	0.988	0.990	0.982	0.982
10	0.996	0.989	1.000	1.000	1.000	1.000	0.919
11	0.996	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
3	0.056	0.000	0.023	0.000	0.000	0.027	0.005
4	0.023	0.029	0.051	0.087	0.043	0.058	0.054
5	0.165	0.085	0.129	0.167	0.189	0.202	0.244
6	0.478	0.289	0.226	0.338	0.416	0.548	0.543
7	0.807	0.659	0.544	0.515	0.656	0.774	0.762
8	0.915	0.890	0.849	0.717	0.782	0.903	0.891
9	0.979	0.952	0.956	0.857	0.858	0.938	0.981
10	0.977	0.962	0.967	0.979	0.949	1.000	0.962
11	1.000	0.988	1.000	0.985	0.969	1.000	0.988
12	0.964	1.000	1.000	1.000	0.948	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1987	1988	1989	1990	1991	1992*	
3	0.020	0.039	0.000	0.000	0.063	0.032	
4	0.046	0.020	0.048	0.075	0.213	0.144	
5	0.238	0.206	0.226	0.303	0.542	0.423	
6	0.585	0.477	0.550	0.633	0.780	0.707	
7	0.808	0.690	0.820	0.819	0.886	0.853	
8	0.942	0.831	0.858	0.912	0.945	0.929	
9	0.952	0.929	0.887	0.953	0.839	0.896	
10	1.000	0.946	0.991	0.986	1.000	1.000	
11	0.979	0.974	1.000	1.000	1.000	1.000	
12	1.000	0.821	0.903	1.000	1.000	1.000	
13	1.000	1.000	0.859	1.000	1.000	1.000	
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

*Áætlað (*estimated*).

TAFLA 3.1.6

Porskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1973-1991.
Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1973-1991.

Aldur/Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	36.538	14.846	29.301	23.578	2.614	5.999	7.186
4	25.542	61.826	29.489	39.790	42.659	16.287	28.427
5	27.391	21.824	44.138	21.092	32.465	43.931	13.772
6	17.045	14.413	12.088	24.395	12.162	17.626	34.443
7	12.721	8.974	9.628	5.803	13.017	8.729	14.130
8	3.685	6.216	3.691	5.343	2.809	4.119	4.426
9	4.718	1.647	2.051	1.297	1.773	0.978	1.432
10	5.809	2.530	0.752	0.633	0.421	0.348	0.350
11	1.134	1.765	0.891	0.205	0.086	0.119	0.168
12	0.282	0.334	0.416	0.155	0.024	0.048	0.043
13	0.007	0.062	0.060	0.065	0.006	0.015	0.024
14	0.001	0.028	0.046	0.029	0.002	0.027	0.004
Aldur/Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
3	4.348	2.118	3.285	3.554	6.750	6.457	20.642
4	28.530	13.297	20.812	10.910	31.553	24.552	20.330
5	32.500	39.195	24.462	24.305	19.420	35.392	26.644
6	15.119	23.247	28.351	18.944	15.326	18.267	30.839
7	27.090	12.710	14.012	17.382	8.082	8.711	11.413
8	7.847	26.455	7.666	8.381	7.336	4.201	4.441
9	2.228	4.804	11.517	2.054	2.680	2.264	1.771
10	0.646	1.677	1.912	2.733	0.512	1.063	0.805
11	0.246	0.582	0.327	0.514	0.538	0.217	0.392
12	0.099	0.228	0.094	0.215	0.195	0.233	0.103
13	0.025	0.053	0.043	0.064	0.090	0.102	0.076
14	0.004	0.068	0.011	0.037	0.036	0.038	0.040
Aldur/Age	1987	1988	1989	1990	1991		
3	11.002	6.713	2.605	5.785	8.705		
4	62.130	39.323	27.983	12.313	25.652		
5	27.192	55.895	50.059	27.179	15.832		
6	15.127	18.663	31.455	44.534	21.961		
7	15.695	6.399	6.010	17.037	25.489		
8	4.159	5.877	1.915	2.573	6.438		
9	1.463	1.345	0.881	0.609	0.915		
10	0.592	0.455	0.225	0.322	0.246		
11	0.253	0.305	0.107	0.118	0.127		
12	0.142	0.157	0.086	0.050	0.063		
13	0.046	0.114	0.038	0.015	0.011		
14	0.058	0.025	0.005	0.020	0.012		

TAFLA 3.1.7

Porskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1973-1992.
Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1973-1992.

Aldur/Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	300.418	169.263	263.222	326.285 ¹	143.288	221.653	245.488
4	102.628	213.034	125.193	189.097	245.870	114.954	176.058
5	82.328	61.073	118.922	75.993	119.033	162.902	79.445
6	41.384	42.846	30.449	57.836	43.279	68.302	93.919
7	27.168	18.637	22.158	14.113	25.539	24.515	40.086
8	7.966	10.886	7.250	9.536	6.364	9.306	12.250
9	10.441	3.231	3.386	2.646	3.054	2.700	3.938
10	9.426	4.334	1.177	0.951	1.009	0.925	1.335
11	1.844	2.563	1.300	0.297	0.219	0.450	0.446
12	0.494	0.504	0.538	0.276	0.062	0.102	0.261
13	0.066	0.153	0.117	0.075	0.088	0.030	0.041
14	0.002	0.048	0.070	0.042	0.005	0.067	0.011
Veiðistofn* 4-14	831.455	931.778	890.350	950.133	1214.103	1205.240	1290.217
Aldur/Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
3	144.009	143.128	133.535	226.396	138.991	143.549	333.240
4	194.501	113.979	115.270	106.363	182.148	107.705	111.700
5	118.548	133.547	81.334	75.644	77.247	120.728	66.108
6	52.647	67.875	74.160	44.639	40.134	45.796	67.078
7	83.044 ²	29.532	34.734	35.335	19.610	19.138	21.149
8	20.158	50.698 ²	12.817	15.901	13.425	8.826	7.888
9	6.064	9.480	17.937	3.685	5.553	4.462	3.477
10	1.942	2.969	3.479	4.480	1.190	2.155	1.635
11	0.778	1.011	0.940	1.147	1.242	0.517	0.816
12	0.214	0.417	0.310	0.476	0.480	0.536	0.229
13	0.175	0.087	0.138	0.169	0.198	0.218	0.230
14	0.012	0.121	0.024	0.074	0.081	0.082	0.088
Veiðistofn* 4-14	1547.673	1262.572	978.562	794.645	900.119	920.015	852.194
Aldur/Age	1987	1988	1989	1990	1991	1992	
3	297.254 ¹	174.358	85.913	139.000	123.000	150.000	
4	254.209	233.440	136.693	67.988	109.240	95.864	
5	73.156	152.295	155.723	86.743	44.582	69.274	
6	30.286	35.543	74.624	106.600 ³	46.638	22.315	
7	27.378	11.307	12.473	32.970	47.450	18.580	
8	7.153	8.461	3.566	4.849	11.811	16.152	
9	2.508	2.160	1.735	1.214	1.679	3.939	
10	1.268	0.753	0.576	0.635	0.451	0.560	
11	0.620	0.509	0.213	0.270	0.233	0.151	
12	0.318	0.282	0.146	0.079	0.116	0.078	
13	0.095	0.134	0.091	0.043	0.020	0.039	
14	0.121	0.037	0.010	0.040	0.022	0.007	
Veiðistofn* 4-14	1028.787	1078.105	1057.789	853.080	732.359	636.120	

*Fishable stock

¹ Inniheldur ekki þann hluta árgangsins, sem ólst upp við Grænland og gekk síðar á Íslandsmið.
Does not contain the portion of the yearclass which later immigrated.

² Inniheldur áætlaða Grænlandsgöngu 1973 árgangsins, 37 milljónir 1980 og 7 milljónir 1981.
Contains estimated immigration of 1973 yearclass, 37 millions in 1980 and 7 millions in 1981.

³ Inniheldur áætlaða Grænlandsgöngu 1984 árgangsins, 24 milljónir 1990.
Contains estimated immigration from Greenland, 24 millions of the 1984 yearclass in 1990.

TAFLA 3.1.8

Þorskur. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1973-1991.

Cod. Fishing mortality by age in the years 1973-1991.

Aldur/Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	0.144	0.102	0.131	0.083	0.020	0.030	0.033
4	0.319	0.383	0.299	0.263	0.212	0.169	0.195
5	0.453	0.496	0.521	0.363	0.355	0.351	0.211
6	0.598	0.459	0.569	0.617	0.368	0.333	0.513
7	0.715	0.744	0.643	0.596	0.810	0.494	0.487
8	0.702	0.968	0.808	0.938	0.657	0.660	0.503
9	0.679	0.810	1.069	0.764	0.995	0.505	0.507
10	1.102	1.004	1.176	1.270	0.608	0.530	0.339
11	1.098	1.360	1.348	1.363	0.562	0.343	0.531
12	0.969	1.262	1.767	0.940	0.547	0.719	0.200
13	0.124	0.583	0.821	2.490	0.078	0.806	1.020
14	0.794	1.004	1.236	1.365	0.558	0.580	0.519
Meðal/Ave 5-10	0.708	0.747	0.798	0.758	0.632	0.479	0.427
Aldur/Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
3	0.034	0.016	0.028	0.017	0.055	0.051	0.071
4	0.176	0.137	0.221	0.120	0.211	0.288	0.223
5	0.358	0.388	0.400	0.434	0.323	0.388	0.581
6	0.378	0.470	0.541	0.623	0.541	0.573	0.696
7	0.442	0.635	0.581	0.768	0.598	0.686	0.884
8	0.554	0.839	1.046	0.852	0.902	0.732	0.946
9	0.514	0.802	1.187	0.930	0.747	0.804	0.809
10	0.453	0.951	0.910	1.083	0.634	0.771	0.769
11	0.425	0.982	0.480	0.672	0.641	0.614	0.741
12	0.700	0.904	0.404	0.678	0.587	0.644	0.675
13	0.171	1.076	0.417	0.533	0.686	0.712	0.448
14	0.453	0.943	0.680	0.779	0.659	0.709	0.689
Meðal/Ave 5-10	0.450	0.681	0.778	0.782	0.624	0.659	0.781
Aldur/Age	1987	1988	1989	1990	1991		
3	0.042	0.043	0.034	0.041	0.049		
4	0.312	0.205	0.255	0.222	0.255		
5	0.522	0.513	0.434	0.421	0.492		
6	0.785	0.847	0.617	0.609	0.720		
7	0.974	0.954	0.745	0.827	0.878		
8	0.997	1.384	0.877	0.861	0.898		
9	1.003	1.122	0.805	0.790	0.898		
10	0.712	1.064	0.557	0.803	0.898		
11	0.590	1.048	0.793	0.648	0.898		
12	0.667	0.931	1.017	1.162	0.898		
13	0.746	2.368	0.611	0.477	0.898		
14	0.743	1.307	0.757	0.776	0.898		
Meðal/Ave 5-10	0.832	0.981	0.672	0.718	0.797		

TAFLA 3.1.9

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

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

Ár Year	Nýliðun Recruitment	Hrygningarstofn Spawning stock biomass	Fiskveiðidánartala Fishing mortality	Affi Landings
1955	146	1380	0.298	538
1956	202	1313	0.250	481
1957	176	1231	0.314	452
1958	258	1100	0.315	509
1959	305	977	0.317	453
1960	152	851	0.374	465
1961	189	783	0.326	375
1962	142	748	0.393	387
1963	162	699	0.448	410
1964	289	578	0.537	434
1965	253	452	0.608	394
1966	271	408	0.544	357
1967	326	470	0.494	345
1968	172	587	0.666	381
1969	255	686	0.526	406
1970	187	675	0.556	471
1971	179	607	0.615	453
1972	137	470	0.708	399
1973	300	432	0.708	383
1974	169	327	0.747	375
1975	263	338	0.798	371
1976	428	283	0.758	348
1977	143	319	0.632	340
1978	222	375	0.479	328
1979	245	447	0.427	368
1980	144	602	0.450	435
1981	143	389	0.681	469
1982	134	266	0.778	388
1983	226	214	0.782	300
1984	139	219	0.624	284
1985	144	267	0.659	325
1986	333	268	0.781	369
1987	341	253	0.832	392
1988	174	192	0.981	378
1989	86	271	0.672	356
1990	139	347	0.718	335
1991	123	342	0.797	313
1992	150	250	0.773	250
1993	155			
1994	97			

TAFLA 3.1.10

Porskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1993-1995.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Cod. Input parameters for catch and stock projection

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd í afla Mean weight(g) in catch		
			1993	1994	1995
3	150.000	0.05	1306	1306	1306
4	95.864	0.28	1815	1815	1815
5	69.274	0.55	2533	2531	2531
6	22.315	0.80	3522	3497	3496
7	18.580	0.98	4598	4665	4640
8	16.152	1.0	5781	6003	6052
9	3.939	1.0	7824	7824	7824
10	0.560	1.0	9756	9756	9756
11	0.151	1.0	10669	10669	10669
12	0.078	1.0	12660	12660	12660
13	0.039	1.0	14169	14169	14169
14	0.007	1.0	16643	16643	16643

Aldur Age	Hlutfall kynþroska í stofni Maturity ogive in stock			Meðalþyngd í stofni Mean weight(g) in stock		
	1993	1994	1995	1993	1994	1995
3	0.032	0.032	0.032	1041	1041	1041
4	0.144	0.144	0.144	1598	1598	1598
5	0.423	0.423	0.423	2351	2346	2346
6	0.707	0.707	0.707	3511	3444	3440
7	0.853	0.853	0.853	4612	4714	4673
8	0.929	0.929	0.929	5896	6046	6131
9	0.896	0.896	0.896	7896	7896	7896
10	1.000	1.000	1.000	9742	9742	9742
11	1.000	1.000	1.000	11353	11353	11353
12	1.000	1.000	1.000	12705	12705	12705
13	1.000	1.000	1.000	13967	13967	13967
14	1.000	1.000	1.000	15668	15668	15668

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1992.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af afla eftir aldri í fjölda fiska á árunum 1981-1991.

Hlutfall kynþroska: Metið sem meðaltal árána 1990-1991.

Meðalþyngd: Meðalþyngd 4-8 ára er áætlaður út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður og stærð loðnustofns. Meðalþyngd 3 og 9-14 ára þorsks, auk 4 ára í stofni miðast við meðaltöl árána 1988-1991.

Stock size: Stock size in millions in 1992.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average over 1981-1991.

Maturity ogive: Estimated as the average over 1990-1991.

Mean weight: Mean weight for ages 4-8 estimated based on regression of mean weight on mean weight of the yearclasses in the previous year and capelin stock size. Ages 3 and 10-14 along with age 4 in the stock based on averages over 1988-1991.

TAFLA 3.2.1

Ysa. Afli á Íslandsmiðum 1950-1991 (í tonnum).
Haddock. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1991.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	27.099	39.650	66.749
1951	22.173	33.856	56.029
1952	15.166	31.321	46.487
1953	14.954	39.874	54.828
1954	21.322	41.330	62.652
1955	21.704	43.241	64.945
1956	22.054	40.235	62.289
1957	31.302	45.424	76.726
1958	28.624	41.874	70.498
1959	26.534	38.044	64.578
1960	41.988	45.505	87.493
1961	51.300	50.756	102.056
1962	54.288	65.327	119.615
1963	51.834	50.610	102.444
1964	56.586	42.461	99.047
1965	53.506	45.527	99.033
1966	36.028	24.072	60.100
1967	37.977	22.248	60.225
1968	34.014	17.178	51.192
1969	35.036	11.577	46.613
1970	31.833	12.655	44.488
1971	32.376	13.731	46.107
1972	29.252	10.018	39.270
1973	34.390	11.115	45.505
1974	34.401	8.225	42.626
1975	36.658	9.045	45.703
1976	34.870	7.497	42.367
1977	35.428	4.230	39.658
1978	40.552	2.936	43.488
1979	52.152	3.182	55.334
1980	47.915	3.196	51.111
1981	61.033	2.527	63.560
1982	67.038	2.387	69.425
1983	63.889	2.054	65.943
1984	47.216	1.069	48.285
1985	49.553	1.380	50.933
1986	47.317	1.198	48.515
1987	39.479	1.282	40.761
1988	53.085	1.117	54.202
1989	61.892	1.089	62.981
1990	65.871	1.196	67.067
1991 ¹⁾	53.035	1.088	54.123

1) Bráðabirgðatölur (Provisional figures).

TAFLA 3.2.2

Ysa. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1972-1992.
Haddock. Mean weight at age (g) in the years 1972-1992.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	620	620	620	620	620	620	620
3	960	960	960	960	960	960	960
4	1410	1410	1410	1410	1410	1410	1410
5	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030
6	2610	2910	2910	2910	2910	2910	2910
7	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800
8	4560	4560	4560	4560	4560	4560	4560
9	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	620	565	578	640	654	670	670
3	960	925	821	950	1010	1017	985
4	1410	1320	1184	1340	1467	1384	1629
5	2030	2055	1705	1670	1868	1983	2034
6	2910	2687	2346	2270	2361	2365	2644
7	3800	3207	3101	3000	2787	3040	3150
8	4560	3748	3374	3450	3624	3278	3667
9	4720	4671	4045	4000	3787	3937	3825
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
2	670	670	670	670	670	570	620
3	990	1096	909	918	822	1008	916
4	1664	1649	1484	1253	1128	1186	1483
5	2300	2377	2233	2019	1600	1582	1616
6	2650	3002	2946	2884	2421	2042	2099
7	3510	3549	3562	3540	3456	2847	2701
8	3746	4477	3776	4025	4230	3466	3341
9	4155	4692	4578	4727	4980	4624	4055

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 3.2.3

Ysa. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1972-1992.
Haddock. Proportion mature by age in the years 1972-1992.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
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	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
3	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.15
4	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.46
5	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.51
6	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.79
7	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.81
8	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.97
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
2	0.02	0.02	0.15	0.15	0.11	0.00	0.00
3	0.12	0.19	0.20	0.24	0.24	0.26	0.25
4	0.27	0.53	0.40	0.44	0.40	0.53	0.46
5	0.60	0.66	0.57	0.58	0.57	0.71	0.62
6	0.71	0.87	0.71	0.77	0.64	0.81	0.74
7	0.93	0.85	0.89	0.81	0.97	0.89	0.89
8	0.85	0.90	0.90	1.00	0.99	0.92	0.95
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 3.2.4

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

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

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	2.301	2.463	1.078	0.581	1.004	0.061	0.108
3	4.431	9.634	3.565	6.732	7.808	1.515	0.579
4	9.386	4.922	11.641	8.395	8.689	8.655	2.132
5	4.527	4.512	4.625	7.528	5.481	6.472	7.188
6	2.321	2.599	2.180	1.614	3.131	2.632	4.481
7	0.381	1.614	0.736	0.764	0.493	1.342	1.821
8	0.207	0.470	0.421	0.156	0.149	0.247	0.627
9	0.041	0.290	0.084	0.091	0.055	0.122	0.094
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	0.161	0.061	0.006	0.027	0.012	0.065	0.097
3	2.066	1.415	0.567	0.219	0.783	1.170	0.984
4	4.074	9.729	5.601	2.586	1.043	4.751	4.154
5	6.559	4.365	16.902	10.673	5.031	1.311	5.575
6	9.769	3.902	5.267	14.322	8.204	4.550	0.834
7	1.887	4.248	2.666	2.288	9.476	4.180	2.540
8	0.474	0.558	1.638	1.178	0.938	4.216	2.231
9	0.061	0.128	0.241	0.947	0.318	0.050	2.950
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
2	0.065	0.625	0.038	0.068	0.039	0.480	
3	2.907	7.154	7.896	2.212	1.459	0.963	
4	3.541	7.408	16.180	21.365	6.508	3.541	
5	5.178	2.793	5.701	10.034	23.324	6.599	
6	5.717	2.218	1.257	3.166	6.955	13.943	
7	0.473	1.174	1.023	0.547	0.892	3.029	
8	1.054	0.151	0.580	0.511	0.172	0.420	
9	1.490	0.386	0.059	0.144	0.073	0.053	

TAFLA 3.2.5

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

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	63.675	46.755	57.867	88.325	43.369	39.712	158.922
3	24.536	50.056	36.057	46.404	71.790	34.601	32.459
4	22.266	16.100	32.314	26.307	31.929	51.738	26.961
5	10.183	9.837	8.765	16.027	14.009	18.338	34.568
6	5.671	4.292	4.024	3.057	6.402	6.564	9.215
7	1.239	2.567	1.207	1.354	1.065	2.448	3.019
8	0.759	0.673	0.671	0.335	0.429	0.432	0.810
9	0.141	0.436	0.136	0.176	0.135	0.218	0.134
Hrygningarstofn*	40.094	44.126	41.836	44.653	54.208	67.233	80.011
Veiðistofn**	99.259	118.092	117.965	130.571	167.643	174.792	181.958
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	84.612	40.631	9.013	40.284	29.575	18.525	41.039
3	130.016	69.129	33.211	7.373	32.957	24.203	15.108
4	26.052	104.583	55.320	26.679	5.839	26.276	18.760
5	20.151	17.661	76.852	40.243	19.511	3.842	17.237
6	21.836	10.616	10.537	47.723	23.361	11.455	1.970
7	3.546	9.150	5.197	3.930	26.220	11.775	5.307
8	0.855	1.223	3.699	1.879	1.184	12.978	5.895
9	0.112	0.278	0.503	1.565	0.494	0.147	6.845
Hrygningarstofn*	105.134	116.756	128.153	138.837	130.004	108.241	101.453
Veiðistofn**	283.904	302.040	279.147	242.822	212.693	174.608	150.229
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	92.229	164.999	41.635	20.200	30.855	110.589	160.000
3	33.512	75.452	134.525	34.053	16.477	25.226	90.109
4	11.482	24.816	55.324	103.015	25.885	12.175	19.784
5	11.624	6.224	13.669	30.773	65.125	15.345	6.789
6	9.113	4.891	2.600	6.093	16.197	32.423	6.665
7	0.867	2.391	2.023	1.007	2.167	7.044	14.082
8	2.078	0.289	0.910	0.744	0.338	0.977	3.059
9	2.829	0.762	0.102	0.231	0.158	0.123	0.424
Hrygningarstofn*	64.766	74.101	94.824	122.337	111.160	106.660	96.566
Veiðistofn**	125.752	166.447	253.681	247.698	195.861	154.359	186.815

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.2.6

Ysa. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1972-1991.
Haddock. Fishing mortality by age in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	0.041	0.060	0.021	0.007	0.026	0.002	0.001
3	0.221	0.238	0.115	0.174	0.128	0.049	0.020
4	0.617	0.408	0.501	0.430	0.355	0.203	0.091
5	0.664	0.694	0.854	0.718	0.558	0.488	0.259
6	0.593	1.069	0.889	0.854	0.761	0.577	0.755
7	0.411	1.142	1.082	0.949	0.703	0.906	1.062
8	0.355	1.401	1.139	0.710	0.478	0.972	1.776
9	0.383	1.272	1.111	0.830	0.591	0.939	1.419
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.004	0.003
3	0.018	0.023	0.019	0.033	0.027	0.055	0.074
4	0.189	0.108	0.118	0.113	0.219	0.222	0.279
5	0.441	0.316	0.276	0.344	0.333	0.468	0.437
6	0.670	0.514	0.786	0.399	0.485	0.569	0.620
7	0.865	0.706	0.817	0.999	0.503	0.492	0.738
8	0.923	0.689	0.660	1.137	1.887	0.440	0.534
9	0.894	0.697	0.739	1.068	1.195	0.466	0.636
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
2	0.001	0.004	0.001	0.004	0.001	0.005	
3	0.100	0.110	0.067	0.074	0.103	0.043	
4	0.412	0.396	0.387	0.259	0.323	0.384	
5	0.666	0.673	0.608	0.442	0.497	0.634	
6	1.138	0.683	0.748	0.834	0.633	0.634	
7	0.898	0.766	0.800	0.893	0.597	0.634	
8	0.804	0.840	1.170	1.352	0.808	0.634	
9	0.851	0.803	0.985	1.122	0.703	0.634	

TAFLA 3.2.7

Ysa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1993-1995.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Haddock. Input parameters for catch and stock projection

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size 1992	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1993-1995	1993	1994	1995
2	160.000	0.004	0.00	620	620	620
3	90.109	0.116	0.25	916	916	916
4	19.784	0.480	0.46	1348	1348	1348
5	6.789	0.794	0.62	2051	1852	1852
6	6.665	1.270	0.74	2136	2611	2338
7	14.085	1.270	0.89	2755	2791	3244
8	3.059	1.270	0.95	3203	3255	3289
9	0.424	1.270	1.0	3948	3833	3877

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1992.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokki árin 1987-1989.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal árin 1989-1991 fyrir 3-9 ára. Kynþroski 2ja ára fisks sami og 1991, þ.e. 0,0%.

Meðalþyngd: Meðalþyngd 4-9 ára er áætlað út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður og stuðst við gögn frá 1981-1991. Meðalþyngd 3ja ára fisks er miðuð við meðalþyngd árin 1989-1991 og meðalþyngd 2ja ára fisks á sama hátt miðuð við árin 1990-1991.

Stock size: Stock size in millions in 1992.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Based on average F, 1987-1989.

Maturity ogive: Average 1989-1991 for ages 3-9, but same as the 1991 value for age 2.

Mean weight: Mean weights of ages 4-9 estimated with regression on mean weight of the same yearclass the year before, based on data from 1981-1991. Mean weights for ages 2 and 3 are based on averages across the years 1989-1991 and 1990-1991, respectively.

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Afli á Íslandsmiðum 1950-1991 (í tonnum)
Saithe. Nominal catch (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1991.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	17.440	55.265	72.705
1951	21.152	64.686	85.838
1952	37.266	66.329	103.595
1953	30.261	48.838	79.099
1954	16.416	53.213	69.629
1955	12.301	35.542	47.843
1956	25.250	42.610	67.860
1957	19.055	43.006	62.061
1958	14.961	38.217	53.178
1959	14.975	33.504	48.479
1960	12.703	35.336	48.039
1961	13.675	36.120	49.795
1962	13.464	36.916	50.380
1963	14.758	33.691	48.449
1964	21.665	38.752	60.417
1965	24.866	35.241	60.107
1966	21.022	31.146	52.168
1967	29.021	47.428	76.449
1968	38.207	40.371	78.578
1969	53.988	62.355	116.343
1970	63.882	52.954	116.836
1971	60.080	76.439	136.519
1972	59.945	51.356	111.301
1973	56.342	54.546	110.888
1974	65.220	32.297	97.517
1975	61.430	26.494	87.924
1976	56.811	25.190	82.001
1977	46.973	15.053	62.026
1978	44.327	5.345	49.672
1979	57.066	6.438	63.504
1980	52.436	5.911	58.347
1981	54.921	4.080	59.001
1982	65.124	3.809	68.933
1983	55.904	2.362	58.266
1984	60.406	2.313	62.719
1985	55.135	1.966	57.101
1986	63.867	2.509	66.376
1987	78.175	2.356	80.531
1988	74.383	2.864	77.247
1989	79.796	2.615	82.411
1990	95.032	3.095	98.127
1991 ¹⁾	99.015	2.962	101.997

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.3.2
Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1972-1992.
Saithe. Mean weight at age (g) in the years 1972-1992.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116
4	1760	1760	1760	1760	1760	1760	1760
5	2731	2731	2731	2731	2731	2731	2731
6	4294	4294	4294	4294	4294	4294	4294
7	5539	5539	5539	5539	5539	5539	5539
8	7268	7268	7268	7268	7268	7268	7268
9	8415	8415	8415	8415	8415	8415	8415
10	9410	9410	9410	9410	9410	9410	9410
11	10001	10001	10001	10001	10001	10001	10001
12	10563	10563	10563	10563	10563	10563	10563
13	11873	11873	11873	11873	11873	11873	11873
14	13115	13115	13115	13115	13115	13115	13115
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	1116	1445	1477	1540	1865	1540	1526
4	1760	1893	2004	2148	2229	2367	2087
5	2731	2682	2574	2951	3151	3319	2880
6	4294	3871	3457	3044	4199	4450	3722
7	5539	5324	4431	5013	4115	5460	4719
8	7268	6143	6156	6031	5930	5194	6162
9	8415	6838	6820	7249	7509	7526	5650
10	9410	8227	8047	8070	8815	8580	8314
11	10001	9062	9409	8920	9357	9315	9640
12	10563	9299	9205	10581	9557	10123	10401
13	11873	10502	9439	10144	10235	10875	11055
14	13115	11373	10146	11093	9578	11223	11443
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
3	1381	1516	1403	1307	1635	1245	1396
4	2132	1717	2050	1921	1971	1971	2159
5	2953	2670	2433	2126	2570	2411	2795
6	4350	3832	3374	3135	3072	3065	3671
7	5482	5080	4815	4662	4205	3500	4276
8	6431	6179	5937	5941	5790	4921	4466
9	7614	7310	7538	7253	7037	6716	6949
10	6477	8023	8598	8988	7557	7879	8141
11	9625	7945	8714	8714	8983	9118	8938
12	10487	9609	9580	10689	10771	9073	10178
13	11781	12250	11145	10635	11793	10923	11117
14	12088	12562	14098	13334	11694	11342	12123

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 3.3.3

Ufsi. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1972-1992.
Saithe. Proportion mature by age in the years 1972-1992.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
5	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270	0.270
6	0.630	0.630	0.630	0.630	0.630	0.630	0.630
7	0.810	0.810	0.810	0.810	0.810	0.810	0.810
8	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970	0.970
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.000	0.000	0.000	0.096	0.121	0.082	0.087
4	0.060	0.060	0.060	0.177	0.189	0.200	0.145
5	0.270	0.270	0.270	0.331	0.397	0.437	0.314
6	0.630	0.630	0.630	0.321	0.661	0.732	0.559
7	0.810	0.810	0.810	0.809	0.608	0.886	0.795
8	0.970	0.970	0.970	0.942	0.922	0.836	0.943
9	1.000	1.000	1.000	0.980	0.988	0.985	0.898
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
3	0.060	0.060	0.064	0.069	0.093	0.064	0.080
4	0.160	0.090	0.100	0.111	0.137	0.135	0.110
5	0.310	0.270	0.183	0.114	0.209	0.212	0.260
6	0.690	0.550	0.447	0.333	0.269	0.322	0.560
7	0.890	0.840	0.782	0.768	0.823	0.382	0.810
8	0.960	0.950	0.931	0.925	0.920	0.787	0.910
9	0.990	0.990	0.988	0.983	0.977	0.970	0.980
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 3.3.4

Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1972-1991.
Saíthe. Landings in numbers by age (millions) in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	0.565	0.219	1.269	0.526	0.329	0.059	0.548
4	3.786	1.768	3.404	2.997	3.234	2.099	1.145
5	6.524	5.155	2.348	2.479	3.045	2.858	2.435
6	8.646	7.077	3.164	1.829	2.530	1.801	1.556
7	4.178	7.372	3.452	3.496	2.154	1.036	1.275
8	3.320	2.616	3.384	2.994	2.367	1.068	0.961
9	2.098	1.635	1.303	1.434	1.530	1.528	0.537
10	1.421	0.871	0.824	0.710	1.064	0.958	0.575
11	0.361	0.412	0.351	0.325	0.295	0.538	0.476
12	0.328	0.231	0.141	0.176	0.191	0.166	0.279
13	0.079	0.080	0.043	0.100	0.094	0.071	0.139
14	0.068	0.022	0.013	0.036	0.068	0.012	0.091
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.480	0.135	0.257	0.486	0.040	0.135	0.197
4	3.764	2.303	1.550	1.221	1.469	0.492	2.929
5	1.991	4.634	4.310	2.526	1.343	0.826	3.432
6	3.616	2.551	5.464	4.817	2.410	1.537	1.818
7	1.566	2.419	1.504	4.361	4.364	2.456	1.719
8	0.718	1.612	1.470	1.375	2.406	3.367	1.530
9	0.292	0.482	0.589	1.119	0.460	0.982	1.604
10	0.669	0.245	0.192	0.343	0.346	0.318	0.627
11	0.589	0.132	0.067	0.065	0.071	0.249	0.185
12	0.489	0.102	0.175	0.037	0.036	0.227	0.100
13	0.150	0.059	0.130	0.038	0.011	0.137	0.096
14	0.072	0.029	0.136	0.037	0.024	0.172	0.085
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
3	3.060	0.924	0.861	0.364	0.123	0.179	
4	1.394	4.983	6.044	3.585	1.465	1.040	
5	3.722	4.327	7.719	6.987	4.534	4.303	
6	2.382	5.348	3.767	5.727	9.213	7.356	
7	1.386	2.987	2.484	2.143	6.142	10.890	
8	1.170	1.412	1.650	2.211	2.036	2.874	
9	0.695	0.679	0.720	1.030	1.230	0.771	
10	1.809	0.494	0.205	0.362	0.436	0.795	
11	0.266	0.507	0.227	0.301	0.189	0.227	
12	0.069	0.058	0.101	0.206	0.075	0.045	
13	0.044	0.026	0.019	0.170	0.113	0.006	
14	0.021	0.047	0.001	0.031	0.130	0.043	

TAFLA 3.3.5

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

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	27.693	25.825	25.120	28.061	33.517	22.507	50.844
4	41.457	22.163	20.946	19.422	22.500	27.144	18.373
5	42.626	30.528	16.551	14.084	13.202	15.508	20.331
6	34.572	29.024	20.353	11.436	9.300	8.072	10.125
7	14.112	20.537	17.403	13.815	7.716	5.342	4.989
8	9.524	7.804	10.209	11.143	8.169	4.383	3.442
9	4.729	4.822	4.044	5.325	6.434	4.564	2.629
10	2.927	1.997	2.482	2.142	3.072	3.892	2.367
11	0.965	1.129	0.856	1.294	1.117	1.561	2.326
12	0.523	0.467	0.555	0.387	0.767	0.650	0.796
13	0.142	0.137	0.176	0.328	0.160	0.456	0.383
14	0.131	0.046	0.041	0.106	0.179	0.047	0.310
Hrygningarstofn*	345.707	328.350	293.985	271.178	236.042	194.557	175.641
Veiðistofn**	571.129	495.304	414.512	366.525	324.262	289.783	268.657
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	61.755	30.954	20.470	20.997	31.741	45.954	34.288
4	41.133	50.127	25.221	16.527	16.752	25.951	37.502
5	14.010	30.282	38.962	19.250	12.430	12.390	20.803
6	14.451	9.677	20.620	28.015	13.485	8.966	9.399
7	6.888	8.582	5.631	11.974	18.600	8.871	5.957
8	2.939	4.232	4.855	3.260	5.897	11.306	5.058
9	1.955	1.761	2.021	2.656	1.439	2.676	6.235
10	1.669	1.337	1.009	1.126	1.174	0.766	1.311
11	1.421	0.768	0.875	0.653	0.614	0.650	0.343
12	1.476	0.637	0.510	0.656	0.476	0.439	0.310
13	0.402	0.770	0.429	0.261	0.503	0.358	0.157
14	0.189	0.195	0.577	0.235	0.179	0.402	0.170
Hrygningarstofn*	174.604	159.676	168.960	168.619	184.173	202.589	158.754
Veiðistofn**	301.434	331.483	321.693	303.629	282.967	295.228	288.780
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	68.361	102.527	65.266	38.477	39.965	39.595	40.000
4	27.895	53.207	83.107	52.658	31.173	32.610	32.256
5	28.062	21.580	39.069	62.590	39.878	24.200	25.760
6	13.942	19.622	13.776	25.043	44.947	28.563	15.941
7	6.060	9.270	11.263	7.896	15.355	28.512	16.777
8	3.334	3.715	4.911	6.987	4.540	7.076	13.594
9	2.768	1.681	1.778	2.542	3.738	1.898	3.222
10	3.664	1.642	0.769	0.811	1.159	1.957	0.864
11	0.514	1.386	0.901	0.446	0.341	0.559	0.891
12	0.116	0.184	0.681	0.534	0.099	0.111	0.254
13	0.164	0.034	0.099	0.466	0.253	0.015	0.050
14	0.043	0.095	0.005	0.064	0.229	0.106	0.007
Hrygningarstofn*	186.080	175.548	166.009	163.488	194.623	153.163	217.147
Veiðistofn**	311.074	334.061	430.839	432.176	437.709	380.409	373.229

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.3.6

Ufsi. Veðiðánartala eftir aldri á árunum 1972-1991.
Saiðe. Fishing mortality by age in the years 1972-1991.

Aldur/Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	0.023	0.009	0.057	0.021	0.011	0.003	0.012
4	0.106	0.092	0.197	0.186	0.172	0.089	0.071
5	0.184	0.205	0.170	0.215	0.292	0.226	0.141
6	0.321	0.311	0.188	0.193	0.354	0.281	0.185
7	0.392	0.499	0.246	0.325	0.366	0.240	0.329
8	0.481	0.457	0.451	0.349	0.382	0.311	0.366
9	0.662	0.464	0.435	0.350	0.303	0.457	0.254
10	0.753	0.647	0.452	0.451	0.477	0.315	0.310
11	0.526	0.510	0.594	0.323	0.342	0.474	0.255
12	1.137	0.774	0.327	0.685	0.319	0.329	0.484
13	0.925	0.999	0.311	0.407	1.017	0.188	0.506
14	0.835	0.732	0.421	0.466	0.539	0.326	0.389
Meðal/Ave 4- 9	0.358	0.338	0.281	0.270	0.311	0.267	0.224
Aldur/Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	0.009	0.005	0.014	0.026	0.001	0.003	0.006
4	0.106	0.052	0.070	0.085	0.102	0.021	0.090
5	0.170	0.184	0.130	0.156	0.127	0.076	0.200
6	0.321	0.341	0.343	0.210	0.219	0.209	0.239
7	0.287	0.370	0.347	0.508	0.298	0.362	0.380
8	0.312	0.539	0.403	0.617	0.590	0.395	0.403
9	0.180	0.357	0.385	0.617	0.431	0.513	0.332
10	0.576	0.225	0.235	0.406	0.390	0.604	0.736
11	0.603	0.209	0.088	0.116	0.136	0.542	0.885
12	0.451	0.194	0.471	0.064	0.087	0.827	0.437
13	0.525	0.088	0.403	0.175	0.024	0.543	1.085
14	0.539	0.179	0.299	0.190	0.159	0.629	0.786
Meðal/Ave 4- 9	0.229	0.307	0.280	0.365	0.294	0.263	0.274
Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
3	0.051	0.010	0.015	0.010	0.003	0.005	
4	0.057	0.109	0.084	0.078	0.053	0.036	
5	0.158	0.249	0.245	0.131	0.134	0.218	
6	0.208	0.355	0.357	0.289	0.255	0.332	
7	0.289	0.435	0.277	0.353	0.575	0.541	
8	0.485	0.537	0.459	0.426	0.672	0.587	
9	0.322	0.582	0.584	0.585	0.447	0.587	
10	0.772	0.400	0.346	0.667	0.530	0.587	
11	0.828	0.511	0.324	1.308	0.923	0.587	
12	1.039	0.424	0.178	0.548	1.698	0.587	
13	0.349	1.782	0.238	0.509	0.670	0.587	
14	0.747	0.779	0.271	0.758	0.955	0.587	
Meðal/Ave 4- 9	0.253	0.378	0.334	0.310	0.356	0.383	

TAFLA 3.3.7

Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1993-1995.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Saíthe. *Input parameters for catch and stock projection*

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

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive			Meðalþyngd (g) Mean weight(g)		
			1993	1994	1995	1993	1994	1995
3	40.000	0.02	0.07	0.07	0.07	1396	1396	1396
4	32.256	0.13	0.14	0.14	0.14	1983	1983	1983
5	25.760	0.31	0.29	0.28	0.28	2846	2798	2798
6	15.941	0.53	0.53	0.53	0.53	3730	3748	3731
7	16.777	0.75	0.79	0.79	0.78	4793	4769	4771
8	13.594	1.0	0.84	0.92	0.92	5230	5881	5836
9	3.222	1.0	0.76	0.93	0.98	4936	6009	6946
10	0.864	1.0	1.0	0.90	1.0	8141	8141	8141
11	0.891	1.0	1.0	1.0	1.0	8938	8938	8938
12	0.254	1.0	1.0	1.0	1.0	10178	10178	10178
13	0.050	1.0	1.0	1.0	1.0	11117	11117	11117
14	0.007	1.0	1.0	1.0	1.0	12123	12123	12123

- Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1992.
- Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af afla eftir aldri í fjölda fiska á árunum 1981-1991.
- Hlutfall kynþroska: Metið með tölfræðilegu líkani, út frá gögnum frá árunum 1982-1985 og 1988-1991, þar sem tekið er tillit til aldurs, meðalþyngdar og stærð árgangs.
- Meðalþyngd: Meðalþyngd 4-9 ára er áætlaður út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður og árgangastyrks með gögnum frá 1982-1991. Meðalþyngd 3 og 10-14 ára ufsa miðast við meðaltöl árána 1982-1991.
- Stock size: Stock size in millions in 1992.*
- Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average over 1981-1991.*
- Maturity ogive: Estimated, based on regression with data from 1982-1985 and 1988-1991. Independent variables are age, mean weight and yearclass size.*
- Mean weight: Mean weight for ages 4-9 estimated, based on regression on mean weight of the yearclass in the previous year and yearclass strength. Ages 3 and 10-14 based on average 1982-1991.*

TAFLA 3.4.1

Gullkarfi og djúpkarfi. Afli á Íslandsmiðum 1950-1991 (í tonnum).
*Redfish. Nominal catch of Sebastes marinus and S. mentella (in tonnes) from
 Iceland grounds 1950-1991.*

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	72.897	53.010	125.907
1951	97.213	69.288	166.501
1952	44.243	82.364	126.607
1953	32.894	124.594	157.488
1954	28.850	112.274	141.124
1955	32.724	77.545	110.269
1956	33.713	59.186	92.899
1957	27.914	56.208	84.122
1958	20.439	70.058	90.497
1959	19.915	62.429	82.344
1960	20.356	62.205	82.561
1961	15.345	53.477	68.822
1962	13.185	62.092	75.277
1963	22.803	67.329	90.132
1964	18.096	77.064	95.160
1965	23.663	90.437	114.100
1966	16.607	90.461	107.068
1967	17.857	77.226	95.083
1968	24.716	71.759	96.475
1969	24.321	63.415	87.736
1970	23.807	55.155	78.962
1971	29.118	53.252	82.370
1972	26.973	50.352	77.325
1973	26.470	43.180	69.650
1974	27.799	41.330	69.129
1975	32.659	38.075	70.734
1976	34.028	35.836	69.864
1977	28.119	33.406	61.525
1978	33.318	1.884	35.202
1979	62.253	2.057	64.310
1980	69.780	2.469	72.249
1981	93.349	2.168	95.517
1982	115.051	1.340	116.391
1983	122.749	1.778	124.527
1984	108.270	989	109.259
1985	91.381	699	92.080
1986	85.992	678	86.670
1987	87.768	737	88.505
1988	94.011	751	94.762
1989	91.488	585	92.073
1990	90.891	694	91.582
1991 ¹⁾	96.914	565	97.479

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.4.2

Karfi (allar tegundir). Heildarafli eftir svæðum árin 1969-1991 (í tonnum).
Redfish. Nominal catch of all species by areas in 1969-1991.

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroes	Grænlandshaf Irminger Sea	Önnur svæði Other areas	Samtals Total
1969	87.736	30.367	1.326	-	-	119.429
1970	78.962	18.162	1.947	-	-	99.071
1971	82.370	20.436	2.352	-	-	105.158
1972	77.325	13.970	4.087	-	-	95.382
1973	69.650	7.899	9.696	-	-	87.245
1974	64.128	13.978	7.765	-	-	90.871
1975	70.734	25.327	8.591	-	-	104.652 ¹⁾
1976	69.864	113.656	5.364	-	-	188.884 ²⁾
1977	61.525	14.433	7.402	-	-	83.360
1978	35.202	20.880	9.806	-	331	66.219
1979	64.310	20.918	12.674	-	825	98.727
1980	72.249	32.609	10.039	-	1.111	116.008
1981	95.517	42.999	7.145	-	1.011	146.672
1982	116.391	42.832	9.441	60.581	654	229.899
1983	124.527	30.843	9.384	60.234	456	225.444
1984	109.259	14.166	13.932	64.832	695	202.884
1985	92.080	11.493	19.754	71.671	492	195.490
1986	86.675	15.131	21.476	105.102	530	228.914
1987	88.505	7.985	17.538	90.787	1.054	205.869
1988	94.746	10.029	15.508	91.419	1.125	212.827
1989	92.121	2.969	15.000	35.777	1.072	146.939
1990	91.585	6.742	12.238	31.516	1.046	143.127
1991 ³⁾	97.479	10.616	15.191	23.286	147	147.626

1) Smákarfi Sovétmanna 9.000 tonn innifalinn.
Inclusive 9.000 tonnes of small redfish caught by USSR.

2) Smákarfi Sovétmanna 101.000 tonn innifalinn.
Inclusive 101.000 tonnes of small redfish caught by USSR.

3) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.4.3

Karfi. Heildarafli hinna ýmsu tegunda (í tonnum) árin 1978-1991.
Redfish. Total catch by stocks (in tonnes) 1978-1991.

Ár Year	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic- S. mentella</i>	Samtals Total
1978	49.129	17.090	-	66.219
1979	77.213	21.513	-	98.726
1980	89.177	26.831	-	116.008
1981	101.977	44.695	-	146.672
1982	130.429	38.889	60.581	229.899
1983	106.502	58.707	60.234	225.443
1984	96.120	41.932	64.832	202.884
1985	78.868	44.952	71.671	195.491
1986	77.348	46.459	105.102	228.909
1987	77.127	37.955	90.787	205.869
1988	89.989	31.433	91.419	212.841
1989	65.316	46.024	35.777	147.117
1990	-	111.685	-	143.201
1991 ¹⁾	-	124.725	-	148.011

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.5.1

Grálúða. Afli á Íslandsmiðum 1962-1991 (í tonnum).
Greenland halibut. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1962-1991.

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	15.455	325	15.780
1982	28.300	669	28.969
1983	28.359	33	28.392
1984	30.078	46	30.124
1985	29.195	1	29.196
1986	31.027	-	31.027
1987	44.644	15	44.659
1988	49.000	379	49.379
1989	58.330	719	59.272
1990	36.557	739	37.308
1991 ¹⁾	40.004	306	40.310

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.5.2

Grálúða. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1976-1992.
Greenland halibut. Mean weight at age (g) in the years 1976-1992.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	1157	1157	968	911	1125	1071	1010
6	1585	1046	1199	942	1283	1257	1368
7	1768	1429	1423	1278	1487	1440	1618
8	2180	1794	1854	1676	1756	1660	1905
9	2570	2228	2256	2072	2153	1967	2187
10	3018	2687	2607	2333	2279	2258	2516
11	3730	3017	3081	2723	2498	2515	2761
12	4052	3914	3591	3297	3059	2950	3129
13	4815	4040	4604	3985	3783	3450	3785
14	5348	4714	4695	4668	4507	4033	4475
15	5752	5401	5151	4792	5139	4652	4985
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	984	942	995	1030	1030	1129	842
6	1338	1275	1230	1238	1218	1304	1047
7	1577	1592	1630	1499	1533	1541	1425
8	1848	1817	1951	1937	1824	1770	1727
9	2159	2240	2367	2363	2187	2236	2125
10	2434	2461	2637	2631	2666	2683	2637
11	2603	2835	2829	2848	2996	3082	3220
12	3034	3262	3353	3335	3595	3624	3733
13	3784	3962	4006	4039	4431	4312	4135
14	4446	4936	4792	4925	5140	5098	5380
15	4751	5230	5231	5466	5764	5213	6569
Aldur/Age	1990	1991	1992*				
5	1029	1001	1024				
6	1210	1247	1237				
7	1572	1472	1518				
8	1790	1810	1831				
9	2126	2088	2208				
10	2536	2440	2551				
11	3214	2935	2930				
12	3693	3737	3456				
13	4448	4401	4124				
14	5197	5022	4836				
15	5891	5991	5374				

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 3.5.3

Grálúða. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1976-1992.
Greenland halibut. Proportion mature by age in the years 1976-1992.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05
7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20
8	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.33
9	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.50
10	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.70
11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.04	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
6	0.07	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
7	0.15	0.19	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
8	0.28	0.32	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
9	0.38	0.42	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
10	0.60	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
11	0.85	0.75	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
12	0.98	0.93	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1990	1991	1992*				
5	0.01	0.01	0.01				
6	0.06	0.06	0.06				
7	0.21	0.29	0.21				
8	0.35	0.48	0.35				
9	0.46	0.56	0.46				
10	0.64	0.62	0.64				
11	0.82	0.85	0.82				
12	0.96	1.00	0.96				
13	1.00	1.00	1.00				
14	1.00	1.00	1.00				
15	1.00	1.00	1.00				

* Áætlað (*estimated*).

TAFLA 3.5.4

Grálúða. Skipting affans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1976-1991.
Greenland halibut. Landings in numbers by age (millions) in the years 1976-1991.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.043	0.001	0.023	0.029	0.047	0.026	0.008
6	0.296	0.034	0.091	0.197	0.502	0.158	0.300
7	0.584	0.671	0.347	1.605	1.536	0.580	1.140
8	0.621	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451
9	0.431	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646
10	0.240	0.834	0.848	1.693	2.324	1.764	2.456
11	0.121	0.420	0.567	0.880	1.739	1.299	1.803
12	0.086	0.423	0.312	0.394	0.849	0.664	0.963
13	0.037	0.174	0.232	0.246	0.578	0.435	0.609
14	0.032	0.120	0.218	0.189	0.306	0.252	0.331
15	0.014	0.028	0.114	0.147	0.143	0.176	0.195
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.010	0.083	0.125	0.245	0.182	0.129	0.499
6	0.240	0.277	0.441	0.612	3.123	0.742	1.657
7	1.611	0.891	1.018	1.033	4.863	2.068	4.485
8	2.651	2.139	2.295	1.942	2.586	2.985	5.961
9	3.060	3.568	3.454	2.983	2.156	3.166	5.763
10	2.443	2.800	2.749	3.097	3.476	2.966	3.246
11	1.693	1.825	1.452	1.683	1.847	1.848	1.601
12	0.978	1.134	0.627	0.820	1.829	1.761	1.458
13	0.424	0.588	0.423	0.550	0.886	1.851	1.237
14	0.174	0.363	0.137	0.202	0.243	0.701	0.506
15	0.037	0.092	0.036	0.059	0.031	0.216	0.362
Aldur/Age	1990	1991					
5	0.188	0.326					
6	0.463	1.383					
7	1.513	2.029					
8	3.515	3.236					
9	4.186	3.314					
10	3.143	2.342					
11	1.224	1.276					
12	0.959	1.210					
13	0.568	1.044					
14	0.358	0.626					
15	0.137	0.387					

TAFLA 3.5.5

Grálúða. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1976-1992.
Greenland halibut. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock in thousand tonnes in the years 1976-1992.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	25.691	25.990	27.478	34.932	40.602	40.978	36.108
6	20.881	22.072	22.369	23.629	30.040	34.903	35.246
7	15.016	17.698	18.966	19.169	20.155	25.390	29.895
8	9.997	12.383	14.611	16.003	15.013	15.926	21.316
9	5.632	8.030	9.061	11.616	11.690	10.490	12.633
10	3.339	4.449	4.799	6.676	7.146	7.176	7.706
11	2.002	2.652	3.058	3.347	4.183	4.008	4.548
12	1.596	1.611	1.894	2.108	2.068	2.000	2.252
13	0.966	1.294	0.996	1.342	1.450	0.999	1.109
14	0.215	0.797	0.953	0.643	0.928	0.716	0.460
15	0.185	0.155	0.575	0.619	0.379	0.516	0.384
Hrygningarstofn*	52.899	60.381	68.983	73.367	76.784	70.386	78.340
Veiðistofn**	126.794	124.569	142.099	140.599	164.719	168.426	211.986
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	31.007	33.824	42.581	39.781	35.417	31.783	27.789
6	31.071	26.678	29.035	36.534	34.013	30.315	27.237
7	30.058	26.521	22.706	24.582	30.878	26.384	25.405
8	24.675	24.379	22.001	18.600	20.201	22.080	20.794
9	16.079	18.784	19.003	16.813	14.212	14.995	16.243
10	8.429	11.011	12.870	13.164	11.713	10.238	9.981
11	4.368	5.001	6.892	8.538	8.470	6.875	6.076
12	2.255	2.201	2.623	4.591	5.793	5.584	4.212
13	1.052	1.041	0.854	1.679	3.193	3.300	3.182
14	0.396	0.515	0.357	0.346	0.938	1.931	1.144
15	0.094	0.181	0.113	0.181	0.113	0.583	1.016
Hrygningarstofn*	72.070	84.860	97.927	108.025	120.394	121.863	111.961
Veiðistofn**	214.207	218.681	228.585	241.569	253.745	248.802	222.739
Aldur/Age	1990	1991	1992				
5	34.000	34.000	34.000				
6	23.456	29.118	29.030				
7	21.908	19.760	24.055				
8	17.720	17.456	15.130				
9	12.398	12.003	12.033				
10	8.670	6.813	7.273				
11	5.598	4.567	3.705				
12	3.752	3.688	2.754				
13	2.282	2.344	2.059				
14	1.600	1.439	1.057				
15	0.519	1.046	0.663				
Hrygningarstofn*	96.250	99.448	79.512				
Veiðistofn**	196.256	189.676	183.135				

*Spawning stock.

**Fishable stock.

TAFLA 3.5.6

Grálúða. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1976-1991.
Greenland halibut. Fishing mortality by age in the years 1976-1991.

Aldur/Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
5	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
6	0.015	0.002	0.004	0.009	0.018	0.005	0.009
7	0.043	0.042	0.020	0.094	0.086	0.025	0.042
8	0.069	0.162	0.079	0.164	0.208	0.082	0.132
9	0.086	0.365	0.155	0.336	0.338	0.158	0.255
10	0.080	0.225	0.210	0.317	0.428	0.306	0.418
11	0.067	0.187	0.222	0.331	0.588	0.426	0.552
12	0.060	0.331	0.195	0.224	0.578	0.439	0.611
13	0.042	0.156	0.288	0.219	0.555	0.626	0.879
14	0.174	0.176	0.282	0.378	0.436	0.473	1.436
15	0.085	0.215	0.239	0.294	0.517	0.454	0.779
Meðal/Ave 8-13	0.067	0.238	0.192	0.265	0.449	0.340	0.474
Aldur/Age	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
5	0.000	0.003	0.003	0.007	0.006	0.004	0.020
6	0.008	0.011	0.016	0.018	0.104	0.027	0.068
7	0.059	0.037	0.049	0.046	0.185	0.088	0.210
8	0.123	0.099	0.119	0.119	0.148	0.157	0.367
9	0.229	0.228	0.217	0.211	0.178	0.257	0.478
10	0.372	0.318	0.260	0.291	0.383	0.372	0.428
11	0.535	0.495	0.256	0.238	0.267	0.340	0.332
12	0.623	0.797	0.296	0.213	0.413	0.412	0.463
13	0.564	0.920	0.752	0.432	0.353	0.910	0.538
14	0.633	1.370	0.528	0.970	0.326	0.492	0.640
15	0.545	0.780	0.419	0.429	0.348	0.505	0.480
Meðal/Ave 8-13	0.408	0.476	0.317	0.251	0.290	0.408	0.434
Aldur/Age	1990	1991					
5	0.005	0.008					
6	0.021	0.041					
7	0.077	0.117					
8	0.239	0.222					
9	0.449	0.351					
10	0.491	0.459					
11	0.267	0.356					
12	0.320	0.433					
13	0.311	0.646					
14	0.275	0.625					
15	0.333	0.504					
Meðal/Ave 8-13	0.346	0.411					

TAFLA 3.5.7

Grálúða. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1993-1995.
 Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,15$.
Greenland halibut. Input parameters for catch and stock projection.
Natural mortality coefficient, $M=0,15$.

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Hlutfall kynþroska <i>Maturity ogive</i>	Meðalþyngd (g) <i>Mean weight (g)</i>
5	34.000	0,028	0,01	1024
6	29.030	0,109	0,06	1237
7	24.055	0,339	0,21	1518
8	15.130	0,695	0,35	1831
9	12.033	1,072	0,46	2208
10	7.273	1,156	0,64	2551
11	3.705	0,801	0,82	2930
12	2.754	1,020	0,96	3459
13	2.059	1,254	1,00	4124
14	1.057	1,292	1,00	4836
15	0.663	1,105	1,00	5374

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1992.
 Veiðimynstur: Meðaltal fiskveiðidánarstuðla árána 1989-1991 vegið með meðaldánartölu 8-13 ára.
 Hlutfall kynþroska: Byggt á meðaltali árána 1982, 1983, 1984 og 1991.
 Meðalþyngd: Miðast við meðaltöl árána 1976-1991.

Stock size: Stock size in millions in 1992.
Fishing pattern: Average fishing mortality 1989-1991 standardized with the mean value for 8-13 years old.
Maturity ogive: Average of maturity at age during 1982-1984 and 1991.
Mean weight: Average of mean weights for 1976-1991.

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli á Íslandsmiðum 1950-1991 (í tonnum).
Halibut. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1991.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Othernationa</i>	Samtals <i>Total</i>
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	1828	3.112
1972	1.088	1.237	2.325
1973	1.032	968	2.000
1974	977	785	1.762
1975	1.168	726	1.894
1976	1.632	473	2.105
1977	1.717	609	2.326
1978	1.462	381	1.843
1979	1.587	337	1.924
1980	1.215	2	1.217
1981	1.012	186	1.198
1982	1.174	33	1.207
1983	1.311	267	1.578
1984	1.695	343	2.038
1985	1.691	246	1.937
1986	1.618	362	1.980
1987	1.533	577	2.110
1988	1.540	500	2.040
1989	1.256	464	1.720
1990	1.644	276	1.920
1991 ¹⁾	1.891	426	2.317

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.7.1

Steinbítur. Afli á Íslandsmiðum 1950-1991 (í tonnum).
Wolffish. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1991.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	6.611	6.203	12.814
1951	8.259	9.014	17.273
1952	11.628	13.424	25.052
1953	12.331	11.710	24.041
1954	6.354	9.568	15.922
1955	4.562	10.119	14.681
1956	6.509	11.419	17.928
1957	11.172	11.165	22.337
1958	10.811	13.179	23.990
1959	9.677	9.215	18.892
1960	9.429	9.135	18.564
1961	12.600	7.855	20.455
1962	13.192	10.039	23.231
1963	17.304	12.150	29.454
1964	8.183	9.009	17.192
1965	7.491	10.064	17.555
1966	7.891	6.908	14.799
1967	10.268	6.679	16.947
1968	8.972	5.920	14.892
1969	7.674	4.796	12.470
1970	15.706	4.843	10.549
1971	5.286	5.998	11.284
1972	9.036	5.063	14.099
1973	10.578	3.418	13.996
1974	11.977	3.316	15.293
1975	11.042	2.800	13.842
1976	11.485	1.848	13.333
1977	11.121	320	11.441
1978	11.309	100	11.409
1979	10.334	-	10.334
1980	8.527	76	8.603
1981	8.237	117	8.354
1982	8.341	119	8.460
1983	12.138	-	12.138
1984	10.203	72	10.275
1985	9.602	4	9.606
1986	12.120	-	12.120
1987	12.601	13	12.614
1988	14.549	-	14.549
1989	14.127	-	14.127
1990	14.425	-	14.425
1991 ¹⁾	14.618	-	14.618

¹⁾ Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.8.1

Skarkoli. Afli á Íslandsmiðum 1950-1991 (í tonnum).
Plaice. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1991.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	3.834	5.338	9.172
1951	4.183	4.256	8.439
1952	1.457	4.121	5.578
1953	350	4.343	4.693
1954	289	5.374	5.663
1955	259	7.747	7.733
1956	515	7.373	7.888
1957	1.622	7.981	9.603
1958	648	7.515	8.163
1959	921	7.507	8.428
1960	3.405	4.654	8.059
1961	4.226	6.775	11.001
1962	5.010	6.401	11.411
1963	3.325	6.333	9.658
1964	5.336	4.032	9.368
1965	7.286	3.612	10.898
1966	7.354	4.521	11.875
1967	5.644	5.736	11.380
1968	6.144	4.126	10.270
1969	10.764	3.267	14.031
1970	8.117	1.901	10.018
1971	7.179	2.509	9.688
1972	5.129	1.367	6.496
1973	4.132	641	4.773
1974	3.936	85	4.021
1975	4.399	176	4.575
1976	4.993	31	5.024
1977	5.267	3	5.270
1978	4.499	5	4.504
1979	4.491	-	4.491
1980	5.145	-	5.145
1981	3.840	35	3.875
1982	6.303	28	6.331
1983	8.552	-	8.552
1984	11.334	1	11.335
1985	14.446	2	14.448
1986	12.701	-	12.701
1987	11.162	-	11.162
1988	14.040	-	14.040
1989	11.299	-	11.299
1990	11.360	-	11.360
1991 ¹⁾	10.988	-	10.988

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.9.1
Langlúra. Afli á Íslandsmiðum 1950-1991 (í tonnum).
Wiich. Nominal catch (tonnes) from Iceland grounds 1950-1991.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	88	1.018	1.106
1951	81	1.083	1.164
1952	30	720	750
1953	138	456	594
1954	112	666	778
1955	34	741	775
1956	167	615	782
1957	200	892	1.092
1958	372	814	1.186
1959	646	653	1.299
1960	931	486	1.417
1961	725	570	1.295
1962	559	644	1.203
1963	431	614	1.045
1964	469	355	824
1965	412	452	864
1966	122	254	376
1967	162	224	386
1968	132	226	358
1969	166	213	379
1970	169	212	381
1971	125	221	346
1972	138	65	203
1973	22	37	59
1974	52	26	78
1975	69	10	79
1976	143	4	147
1977	115	-	115
1978	120	-	120
1979	140	-	140
1980	19	-	19
1981	3	-	3
1982	54	-	54
1983	10	-	10
1984	11	-	11
1985	32	-	32
1986	334	-	334
1987	4.565	-	4.565
1988	2.974	-	2.974
1989	2.267	-	2.267
1990	1.277	-	1.277
1991 ¹⁾	1.774	-	1.774

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.10.1

Blálanga. Afli á Íslandsmiðum 1966-1991 (í tonnum).
Blue ling. Nominal catch from Iceland grounds in 1966-1991 (tonnes).

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1966	134	3.411	3.545
1967	191	2.651	2.842
1968	199	2.531	2.730
1969	339	2.099	2.438
1970	394	2.163	2.557
1971	705	3.073	3.778
1972	586	2.330	2.916
1973	548	1.819	2.367
1974	331	2.165	2.496
1975	434	1.942	2.376
1976	624	1.414	2.038
1977	700	1.617	2.317
1978	1.237	194	1.431
1979	2.019	183	2.202
1980	8.133	412	8.545
1981	7.952	284	8.236
1982	5.945	626	6.571
1983	5.117	1.597	6.714
1984	3.122	384	3.506
1985	1.407	66	1.473
1986	1.774	251	2.025
1987	1.693	83	1.776
1988	1.893	278	2.171
1989	2.125	408	2.533
1990	1.989	320	2.309
1991 ¹⁾	1.414	330	1.744

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.11.1

Langa. Afli á Íslandsmiðum 1966-1991 (i tonnum).
 Ling. Nominal catch from Iceland grounds 1966-1991 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	4.559	5.473	10.032
1967	7.531	5.621	13.152
1968	8.697	5.829	14.526
1969	8.677	5.461	14.138
1970	8.345	6.017	14.362
1971	8.867	6.524	15.391
1972	6.085	4.092	10.177
1973	3.564	3.897	7.461
1974	3.868	2.907	6.775
1975	3.748	2.950	6.698
1976	4.538	2.103	6.641
1977	3.433	1.815	5.248
1978	3.439	1.559	4.998
1979	3.759	1.443	5.202
1980	3.149	1.475	4.624
1981	3.348	1.100	4.448
1982	3.733	1.252	4.985
1983	4.256	887	5.143
1984	3.304	574	3.878
1985	2.980	460	3.440
1986	2.946	648	3.594
1987	4.161	820	4.981
1988	5.098	761	5.859
1989	4.898	714	5.612
1990	5.119	528	5.647
1990 ¹⁾	5.294	550	5.844

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.12.1

Keila. Afli á Íslandsmiðum 1966-1991 (í tonnum).
Tusk. Nominal catch from Iceland grounds 1966-1991 (tonnes).

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1966	2.107	2.468	4.575
1967	2.699	2.433	5.132
1968	4.604	2.028	6.632
1969	4.075	2.143	6.218
1970	4.357	2.630	6.987
1971	3.793	4.319	8.112
1972	2.815	3.645	6.460
1973	2.366	5.241	7.607
1974	1.857	4.679	6.527
1975	1.673	4.058	5.731
1976	2.935	4.177	7.112
1977	3.122	4.826	7.948
1978	3.352	2.980	6.332
1979	3.558	2.895	6.453
1980	3.089	3.801	6.890
1981	2.827	3.649	6.476
1982	2.804	3.076	5.880
1983	3.469	4.818	8.287
1984	3.430	2.262	5.692
1985	3.068	1.996	5.064
1986	2.549	2.832	5.381
1987	2.984	2.657	5.641
1988	3.078	3.780	6.858
1989	3.144	3.915	7.059
1990	4.823	3.906	7.919
1991 ¹⁾	6.200	3.230	9.430

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.13.1

Grásleppa. Heildarveiði hrogná grásleppuveiðum 1970-1991 (í tonnum).
Lumpsucker. Landings of lumpsucker roes during 1970-1991 (tonnes).

<u>Ár</u>	<u>Afli</u>
<i>Year</i>	<i>Catch</i>
1970	1.300
1971	1.150
1972	1.100
1973	1.850
1974	1.000
1975	1.940
1976	2.400
1977	1.900
1978	1.700
1979	1.780
1980	2.140
1981	2.350
1982	800
1983	1.200
1984	2.650
1985	2.150
1986	950
1987	2.400
1988	1.071
1989	1.418
1990	683
1991	1.040

TAFLA 3.14.1

Síld. Afinn 1951-1991 í tonnum.
Herring. Nominal catch (tonnes) 1951-1991.

Ár Year	Á Íslandsmiðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Distant waters	Samtals Ísland
	Ísland Iceland	Heildarafli Total	Ísland Iceland	Total Iceland
1951	84.837	105.674	-	84.837
1952	32.038	61.464	-	32.038
1953	69.518	95.422	-	69.518
1954	47.774	61.152	-	47.774
1955	52.574	74.502	1.018	53.592
1956	101.171	124.159	-	101.171
1957	115.363	143.987	-	115.363
1958	107.484	151.199	-	107.484
1959	182.601	237.991	-	182.601
1960	136.437	224.478	-	136.437
1961	325.911	461.584	-	325.911
1962	478.127	650.508	-	478.127
1963	396.476	507.703	-	396.476
1964	544.396	625.141	-	544.396
1965	590.445	624.040	172.485	762.930
1966	430.128	482.615	340.570	770.698
1967	94.283	118.483	368.521	462.804
1968	27.589	30.775	113.939	141.528
1969	23.513	24.103	33.380	56.893
1970	16.445	16.445	34.924	51.396
1971	11.831	11.836	49.584	61.415
1972	310	310	41.381	41.691
1973	254	254	43.359	43.613
1974	1.274	1.275	39.185	40.459
1975	13.280	13.280	20.153	33.433
1976	17.168	17.168	12.808	29.976
1977	28.925	28.925	-	28.925
1978	37.333	37.333	-	37.333
1979	45.072	45.072	-	45.072
1980	53.268	53.268	-	53.268
1981	39.544	39.544	-	39.544
1982	56.528	56.528	-	56.528
1983	58.867	58.867	-	58.867
1984	50.304	50.304	-	50.304
1985	49.368	49.368	-	49.368
1986	66.500	65.500	-	65.500
1987	75.439	75.439	-	75.439
1988	92.828	92.828	-	92.828
1989	97.270	101.000 ¹⁾	-	101.000
1990	89.306	92.771 ¹⁾	-	92.771
1991	78.146	84.515	-	84.515

1) Með úrkasti (Inclusive estimated discards).

TAFLA 3.14.2

Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1972-1992.
 (Aldur = fjöldi hringja + 1).
 Herring. Mean weight at age (g) in the years 1972-1992.
 (Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	96	90	80	110	103	84	73
2	177	199	189	179	189	157	128
3	278	257	262	241	243	217	196
4	332	278	297	291	281	261	247
5	358	337	340	319	305	285	295
6	379	381	332	339	335	313	314
7	410	380	379	365	351	326	339
8	419	397	356	364	355	347	359
9	470	385	407	407	395	364	360
10	500	450	410	389	363	362	376
11	500	450	410	430	396	358	380
12	500	450	423	416	396	355	425
13	500	450	423	416	396	400	425
14	500	450	423	416	396	420	425
Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	75	69	61	65	59	49	53
2	145	115	141	141	132	131	146
3	182	202	190	186	180	189	219
4	231	232	246	217	218	217	266
5	285	269	269	274	260	245	285
6	316	317	298	293	309	277	315
7	334	352	330	323	329	315	335
8	350	360	356	354	356	322	365
9	367	380	368	385	370	351	388
10	368	383	405	389	407	334	400
11	371	393	382	400	437	362	453
12	350	390	400	394	459	446	469
13	350	390	400	390	430	417	433
14	450	390	400	420	472	392	447
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
1	60	60	75	63	75	74	68
2	140	168	157	130	119	139	147
3	200	200	221	206	198	188	196
4	252	240	239	246	244	228	233
5	282	278	271	261	273	267	264
6	298	304	298	290	286	292	293
7	320	325	319	331	309	303	312
8	334	339	334	338	329	325	320
9	373	356	354	352	351	343	353
10	380	378	352	369	369	348	367
11	394	400	371	389	387	369	387
12	408	404	390	380	422	388	399
13	405	424	408	434	408	404	419
14	439	430	437	409	436	396	428

* Áætlað (estimated).

TAFLA 3.14.3

Síld. Hlutfall kynþroska eftir aldri á árunum 1972-1992.
(Aldur = fjöldi hringja + 1).
Herring. Proportion mature by age in the years 1972-1992.
(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.290	0.640	0.140	0.270	0.130	0.020	0.040
3	1.000	0.990	0.940	0.970	0.900	0.870	0.780
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
2	0.070	0.050	0.030	0.050	0.000	0.010	0.000
3	0.650	0.920	0.650	0.850	0.640	0.820	0.900
4	0.980	1.000	0.990	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992*
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.030	0.010	0.045	0.060	0.000	0.013	0.013
3	0.890	0.870	0.900	0.930	0.780	0.720	0.720
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

* Áætlað (estimated).

TAFLA 3.14.4

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

(Aldur = fjöldi hringja + 1).

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

(Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	0.147	0.001	0.001	1.518	0.614	0.705	2.634
2	0.322	0.159	3.760	2.049	9.848	18.853	22.551
3	0.131	0.678	0.832	31.975	3.908	24.152	50.995
4	0.163	0.104	0.993	6.493	34.144	10.404	13.846
5	0.264	0.017	0.092	7.905	7.009	46.357	8.738
6	0.047	0.013	0.046	0.863	5.481	6.735	39.492
7	0.028	0.006	0.002	0.442	1.045	5.421	7.253
8	0.024	0.006	0.001	0.345	0.438	1.395	6.354
9	0.013	0.003	0.001	0.114	0.296	0.524	1.616
10	0.009	0.003	0.001	0.004	0.134	0.362	0.926
11	0.003	0.001	0.001	0.001	0.092	0.027	0.400
12	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.128	0.017
13	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.025
14	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.051
Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.929	3.147	2.283	0.454	1.470	0.421	0.111
2	15.098	14.347	4.629	19.187	22.422	18.011	12.800
3	47.561	20.761	16.771	28.109	151.198	32.237	24.521
4	69.735	60.728	12.126	38.280	30.181	141.324	21.535
5	16.451	65.329	36.871	16.623	21.525	17.039	84.733
6	8.003	11.541	41.917	38.308	8.637	7.111	11.836
7	26.040	9.285	7.299	43.770	14.017	3.915	5.708
8	3.050	19.442	4.863	6.813	13.666	4.112	2.323
9	1.869	1.796	13.416	6.633	3.715	4.516	4.339
10	0.494	1.464	1.032	10.457	2.373	1.828	4.030
11	0.439	0.698	0.884	2.354	3.424	0.202	2.758
12	0.032	0.001	0.760	0.594	0.552	0.255	0.970
13	0.054	0.110	0.101	0.075	0.100	0.260	0.477
14	0.006	0.079	0.062	0.211	0.003	0.003	0.578
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
1	0.100	0.029	0.869	3.963	11.061	35.872	
2	8.161	3.144	4.702	22.568	14.413	92.766	
3	33.893	44.590	40.855	26.578	57.293	51.052	
4	23.421	60.285	98.222	77.618	34.509	87.614	
5	20.654	20.622	68.533	188.155	78.187	33.439	
6	77.526	19.751	22.691	43.000	152.955	54.845	
7	18.228	46.240	19.899	8.095	32.417	109.428	
8	10.971	15.232	31.830	5.881	8.754	9.252	
9	8.583	13.963	12.207	7.273	4.453	3.796	
10	9.662	10.179	10.132	4.767	4.307	2.634	
11	7.174	13.216	7.293	3.440	2.529	1.826	
12	3.677	6.224	7.200	1.406	1.232	0.516	
13	2.914	4.723	4.752	0.842	1.024	0.262	
14	1.786	2.280	1.935	0.347	0.613	0.298	

TAFLA 3.14.5

Síld. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1972-1992. (Aldur = fjöldi hringja + 1).

Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1972-1992. (Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	89.837	418.085	132.079	198.676	554.058	436.285	195.911
2	55.382	81.148	378.298	119.509	178.326	500.749	394.097
3	13.574	49.805	73.275	338.724	106.188	151.997	435.176
4	6.578	12.158	44.421	65.511	276.113	92.368	114.603
5	3.343	5.797	10.902	39.250	53.109	217.410	73.696
6	1.292	2.774	5.229	9.777	28.013	41.398	152.736
7	0.511	1.124	2.498	4.688	8.027	20.146	31.065
8	0.295	0.435	1.012	2.258	3.822	6.271	13.088
9	0.028	0.244	0.388	0.914	1.716	3.042	4.350
10	0.022	0.013	0.218	0.350	0.719	1.271	2.255
11	0.020	0.012	0.009	0.196	0.313	0.523	0.807
12	0.032	0.015	0.010	0.007	0.177	0.196	0.448
13	0.021	0.028	0.013	0.008	0.005	0.159	0.057
14	0.005	0.017	0.025	0.010	0.006	0.004	0.143
Hrygningarstofn*	10.352	28.660	45.915	116.996	129.450	133.104	175.768
Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	248.362	254.445	883.888	246.953	220.418	448.983	1427.017
2	174.763	223.844	227.239	797.604	223.020	198.045	405.856
3	335.162	143.788	188.909	201.214	703.463	180.497	162.087
4	345.329	258.105	110.391	154.998	155.374	493.060	132.722
5	90.546	246.291	175.937	88.368	103.941	111.945	312.162
6	58.384	66.315	160.905	124.209	64.182	73.625	85.115
7	100.749	45.228	49.049	105.842	76.082	49.872	59.863
8	21.228	66.467	32.113	37.451	54.346	55.538	41.407
9	5.836	16.312	41.712	24.440	27.421	36.214	46.345
10	2.406	3.510	13.054	25.029	15.825	21.283	28.479
11	1.164	1.708	1.790	10.831	12.752	12.066	17.521
12	0.352	0.638	0.885	0.785	7.567	8.291	10.726
13	0.389	0.288	0.576	0.090	0.152	6.322	7.260
14	0.028	0.301	0.157	0.425	0.011	0.043	5.474
Hrygningarstofn*	198.479	212.884	186.354	193.571	220.393	234.912	253.175
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
1	588.692	333.173	744.530	704.005	1487.425	1156.040	635.000
2	1291.113	532.575	301.439	672.852	633.243	1335.362	1011.930
3	355.067	1160.488	478.905	268.283	587.370	559.280	1120.136
4	123.381	289.079	1007.670	394.515	217.505	477.047	457.556
5	99.647	89.411	204.366	818.468	283.312	164.044	348.492
6	202.113	70.566	61.340	119.988	562.087	182.219	116.702
7	65.776	109.477	45.125	34.015	67.843	363.567	112.894
8	48.744	42.234	55.304	22.007	23.099	30.739	225.248
9	35.259	33.697	23.788	20.003	14.336	12.612	19.044
10	37.813	23.762	17.276	9.991	11.212	8.751	7.814
11	21.942	25.051	11.870	6.072	4.533	6.067	5.422
12	13.235	13.056	10.183	3.863	2.248	1.714	3.759
13	8.783	8.490	5.929	2.441	2.164	0.870	1.062
14	6.116	5.187	3.223	0.910	1.411	0.990	0.539
Hrygningarstofn*	259.915	390.678	448.093	415.637	403.096	394.682	489.070

*Spawning stock.

TAFLA 3.14.6

Sild. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1972-1991.
 (Aldur = fjöldi hringja + 1).
 Herring. Fishing mortality by age in the years 1972-1991.
 (Age = number of rings + 1).

Hringir/Rings	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	0.002	0.000	0.000	0.008	0.001	0.002	0.014
2	0.006	0.002	0.010	0.018	0.060	0.040	0.062
3	0.010	0.014	0.012	0.104	0.039	0.182	0.131
4	0.026	0.009	0.024	0.110	0.139	0.126	0.136
5	0.087	0.003	0.009	0.237	0.149	0.253	0.133
6	0.039	0.005	0.009	0.097	0.230	0.187	0.316
7	0.059	0.006	0.001	0.104	0.147	0.331	0.281
8	0.089	0.015	0.001	0.175	0.128	0.266	0.708
9	0.675	0.013	0.003	0.140	0.200	0.199	0.492
10	0.547	0.283	0.005	0.012	0.217	0.354	0.561
11	0.174	0.094	0.129	0.005	0.368	0.056	0.729
12	0.033	0.072	0.115	0.164	0.006	1.137	0.041
13	0.159	0.038	0.087	0.145	0.220	0.007	0.614
14	0.222	0.066	0.044	0.105	0.189	0.317	0.468
Meðal/W.Av 4-14	0.050	0.007	0.019	0.150	0.148	0.220	0.243
Hringir/Rings	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0.004	0.013	0.003	0.002	0.007	0.001	0.000
2	0.095	0.070	0.022	0.026	0.112	0.100	0.034
3	0.161	0.164	0.098	0.159	0.255	0.207	0.173
4	0.238	0.283	0.123	0.300	0.228	0.357	0.187
5	0.211	0.326	0.248	0.220	0.245	0.174	0.335
6	0.155	0.202	0.319	0.390	0.152	0.107	0.158
7	0.316	0.242	0.170	0.567	0.215	0.086	0.105
8	0.163	0.366	0.173	0.212	0.306	0.081	0.061
9	0.409	0.123	0.411	0.335	0.153	0.140	0.103
10	0.242	0.573	0.087	0.574	0.171	0.095	0.161
11	0.502	0.558	0.725	0.259	0.330	0.018	0.181
12	0.100	0.002	2.183	1.541	0.080	0.033	0.100
13	0.157	0.509	0.203	1.963	1.154	0.044	0.071
14	0.256	0.322	0.534	0.730	0.320	0.075	0.117
Meðal/W.Av 4-14	0.238	0.294	0.246	0.366	0.223	0.253	0.223
Hringir/Rings	1986	1987	1988	1989	1990	1991	
1	0.000	0.000	0.001	0.006	0.008	0.033	
2	0.007	0.006	0.017	0.036	0.024	0.076	
3	0.106	0.041	0.094	0.110	0.108	0.101	
4	0.222	0.247	0.108	0.231	0.182	0.214	
5	0.245	0.277	0.433	0.276	0.341	0.241	
6	0.513	0.347	0.490	0.470	0.336	0.379	
7	0.343	0.583	0.618	0.287	0.692	0.379	
8	0.269	0.474	0.917	0.329	0.505	0.379	
9	0.295	0.568	0.768	0.479	0.394	0.379	
10	0.312	0.594	0.946	0.690	0.514	0.379	
11	0.419	0.800	1.022	0.894	0.872	0.379	
12	0.344	0.689	1.328	0.479	0.849	0.379	
13	0.427	0.868	1.775	0.448	0.682	0.379	
14	0.365	0.616	0.983	0.510	0.605	0.379	
Meðal/W.Av 4-14	0.352	0.391	0.263	0.290	0.339	0.298	

TAFLA 3.14.7

Síld. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 1992-1993.
 Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,1$ (aldur=fjöldi hringja+1).
Herring. Input parameters for catch and stock projection
Nat. mort. coefficient, $M=0,1$ (age=number of rings+1).

Hringir Rings	Stofnstærð Stock size 1992	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)
			1992-1993	1992-1993
1	635.000	0,001	0,000	68
2	1011.900	0,132	0,013	147
3	1120.100	0,470	0,720	196
4	457.600	0,900	1,000	233
5	348.500	0,918	1,000	264
6	116.700	1,000	1,000	293
7	112.900	1,000	1,000	312
8	225.200	1,000	1,000	320
9	19.000	1,000	1,000	353
10	7.800	1,000	1,000	367
11	5.400	1,000	1,000	387
12	3.800	1,000	1,000	399
13	1.100	1,000	1,000	419

- Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 1992.
- Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metið með hliðsjón af dánarstuðlum (F) í aldursflokkum árunna 1984-1987.
- Hlutfall kynþroska: Hlutfallið 1991 er notað óbreytt í spánni.
- Meðalþyngd: Meðalþyngd 1 hringja síldar miðast við meðaltal árunna 1987-1990. Meðalþyngd 2-8 hringja síldar er áætluð út frá sambandi við meðalþyngd sama aldursflokks, byggt á gögnum árunna 1982-1984 og 1986-1991. Meðalþyngd 9-14 hringja síldar miðast við meðaltöl árunna 1982-1984 og 1986-1991.
- Stock size: Stock size in millions in the beginning of 1992.*
- Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Based on the average fishing mortality, 1984-1987.*
- Maturity ogive: The proportion in 1991 is used without change in the prediction.*
- Mean weight: The average over 1987-1990 is used for 1-ringers. For 2-8 ringers the mean weight is predicted from a regression on the mean weight of the same yearclass in the previous year based on the years 1982-1984 and 1986-1991. The mean weight of 9-14 ringers is based on the average over the years 1982-1984 and 1986-1991.*

TAFLA 3.15.1

Loðna. Afinn 1964-1992 (þús. tonn).
Capelin. Nominal catch (thousand tonnes) 1964-1992.

Ár Year	Vetrarvertíð Winter season			Sumar og haustvertíð Summer and autumn season				Samtals Total
	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Aðrir Others	
1964	8.6	-	-	-	-	-	-	8.6
1965	49.7	-	-	-	-	-	-	49.7
1966	124.5	-	-	-	-	-	-	124.5
1967	97.2	-	-	-	-	-	-	97.2
1968	78.1	-	-	-	-	-	-	78.1
1969	170.6	-	-	-	-	-	-	170.6
1970	190.8	-	-	-	-	-	-	190.8
1971	182.9	-	-	-	-	-	-	182.9
1972	276.5	-	-	-	-	-	-	276.5
1973	440.9	-	-	-	-	-	-	440.9
1974	461.9	-	-	-	-	-	-	461.9
1975	457.1	-	-	3.1	-	-	-	460.7
1976	338.7	-	-	114.4	-	-	-	453.1
1977	549.2	-	24.3	259.7	-	-	-	833.2
1978	468.4	-	36.2	497.5	154.1	3.4	-	1.159.6
1979	521.7	-	18.2	442.0	124.0	22.0	-	1.127.9
1980	392.0	-	-	367.4	118.7	24.2	17.3	919.6
1981	156.0	-	-	484.6	91.4	16.2	20.8	769.0
1982	13.2	-	-	-	-	-	-	13.2
1983	-	-	-	133.4	-	-	-	133.4
1984	439.6	-	-	425.2	104.6	10.2	8.5	988.1
1985	348.5	-	-	644.8	193.0	65.9	16.0	1.268.2
1986	341.8	50.0	-	552.5	149.7	65.4	5.3	1.164.7
1987	500.6	59.9	-	311.3	82.1	65.2	-	1.019.1
1988	600.6	56.6	-	311.4	11.5	48.5	-	1.028.6
1989	609.1	56.0	-	53.9	52.7	14.4	-	786.1
1990	612.0	62.3	12.3	84.8	22.0	5.6	-	799.0
1991	202.6	-	-	53.0	-	-	-	255.6
1992	582.1	46.9	-	-	-	-	-	-

TAFLA 3.16.1

Kolmunni. Afinn 1970-1990 (tonn).
Blue whiting. Nominal catch 1970-1990 (tonnes).

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

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.17.1

Humar og rækja. Afli í tonnum 1951-1991.
Nephrops and Pandalus. Nominal catch (tonnes) 1951-1991.

Ár Year	Humar <i>Nephrops</i>			Rækja <i>Pandalus</i>
	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>	Ísland <i>Iceland</i>
1951	-	26	26	-
1952	-	53	53	-
1953	-	144	144	-
1954	-	236	236	-
1955	-	203	203	390
1956	-	138	138	772
1957	-	312	312	500
1958	728	593	1.321	768
1959	1.404	602	2.006	1.068
1960	2.081	451	2.532	1.396
1961	1.490	322	1.812	1.207
1962	2.662	154	2.816	541
1963	5.550	512	6.062	733
1964	3.487	586	4.073	675
1965	3.706	409	4.115	926
1966	3.465	546	4.011	1.776
1967	2.731	208	2.939	1.428
1968	2.489	157	2.646	2.469
1969	3.512	189	3.701	3.281
1970	4.026	119	4.145	4.431
1971	4.657	155	4.812	6.248
1972	4.321	260	4.581	5.344
1973	2.791	5	2.796	7.286
1974	1.983	6	1.989	6.516
1975	2.357	-	2.357	4.941
1976	2.780	-	2.780	6.781
1977	2.723	-	2.723	7.149
1978	2.059	-	2.059	7.263
1979	1.449	-	1.440	8.843
1980	2.398	-	2.398	9.960
1981	2.520	-	2.520	8.147
1982	2.603	-	2.603	9.180
1983	2.672	-	2.672	13.102
1984	2.459	-	2.459	24.416
1985	2.385	-	2.385	24.894
1986	2.564	-	2.564	35.831
1987	2.712	-	2.712	38.636
1988	2.240	-	2.240	29.746
1989	1.866	-	1.866	26.823
1990	1.692	-	1.692	29.886
1991 ¹⁾	2.157	-	2.157	38.276

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.17.2

Humar. Afli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970-1991.
Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-1991.

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp- Selvogsleir)		Selvogsbanki- Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp- Lónsdjúp)		Alls	
	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour
1970	1.517	35,9	916	34,7	1.593	51,1	4.026	40,2
1971	1.393	46,9	1.446	43,0	1.818	55,5	4.657	48,4
1972	1.500	36,8	1.370	35,9	1.451	40,8	4.321	37,7
1973	1.130	30,9	535	31,7	1.126	31,9	2.791	31,3
1974	408	32,0	492	32,2	1.083	48,5	1.983	39,4
1975	527	33,6	717	35,6	1.113	43,9	2.357	38,5
1976	817	32,4	608	31,5	1.355	42,1	2.780	36,2
1977	571	27,5	663	32,8	1.489	42,5	2.723	35,7
1978	395	31,2	290	28,6	1.374	47,9	2.059	40,0
1979	700	33,9	445	32,8	295	34,2	1.440	33,6
1980	734	43,8	540	34,4	1.124	55,5	2.398	45,5
1981	398	44,0	627	44,1	1.495	58,8	2.520	51,8
1982	640	44,0	509	42,8	1.454	60,2	2.603	51,5
1983	572	42,5	710	45,8	1.390	51,6	2.672	47,8
1984	422	36,1	722	47,9	1.315	48,5	2.459	45,6
1985	522	46,9	583	57,1	1.280	60,8	2.385	56,4
1986	495	49,0	454	56,2	1.615	68,2	2.564	61,3
1987	615	43,5	599	57,4	1.498	55,6	2.712	52,6
1988	625	39,3	965	42,7	650	36,8	2.240	39,9
1989	389	32,8	636	35,7	816	38,0	1.841	36,0
1990	213	29,3	299	29,0	1.150	48,1	1.662	40,0
1991 ¹⁾	369	35,0	363	29,0	1.415	51,2	2.147	42,1

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.17.3

Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (milljónum) á árunum 1971-1991.
Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	0.274	0.742	0.796	0.085	0.490	0.189	0.264
4	3.201	4.440	3.417	1.068	3.201	2.213	3.270
5	10.197	14.744	8.605	4.163	9.642	6.782	10.044
6	11.386	15.581	9.627	4.524	8.850	10.041	10.549
7	11.863	14.659	9.416	4.970	7.276	10.199	10.216
8	10.924	11.727	7.854	4.944	6.521	8.180	8.524
9	8.397	7.338	4.800	3.284	4.135	4.757	4.888
10	6.981	5.854	3.502	3.030	3.240	3.616	3.814
11	5.932	4.613	2.502	2.779	2.493	2.597	2.329
12	3.201	2.138	1.391	1.311	1.133	1.330	1.130
13	2.488	1.672	1.116	0.895	0.906	0.862	0.895
14	1.456	1.208	0.580	0.599	0.594	0.584	0.557
15	0.735	0.672	0.619	0.319	0.326	0.526	0.367
16	0.831	0.569	0.692	0.461	0.421	0.463	0.235
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.126	0.007	0.050	0.055	0.081	0.098	0.107
4	1.545	0.242	0.542	0.693	0.997	0.648	0.871
5	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887	4.116
6	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039	5.648
7	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087	6.539
8	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711	6.042
9	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788	4.049
10	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200	3.434
11	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073	3.262
12	0.651	0.529	0.932	1.139	1.258	1.867	1.572
13	0.462	0.390	0.564	0.603	0.951	1.190	1.342
14	0.278	0.172	0.260	0.359	0.326	0.635	0.788
15	0.190	0.091	0.142	0.116	0.151	0.374	0.444
16	0.293	0.053	0.096	0.074	0.099	0.230	0.493
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.032	0.040	0.042	0.093	0.071	0.087	0.047
4	0.805	0.780	0.336	0.730	0.945	1.131	0.992
5	3.587	3.928	2.369	2.647	3.923	5.679	5.058
6	5.160	6.662	5.098	4.385	4.141	7.458	8.176
7	6.030	8.496	6.988	5.856	4.692	5.854	9.162
8	6.709	7.322	8.150	5.988	5.021	4.416	7.051
9	5.138	4.943	5.435	5.189	3.540	2.698	3.992
10	3.999	4.012	4.497	4.020	3.028	2.122	2.779
11	3.205	3.103	3.451	2.528	2.621	1.574	1.862
12	1.309	1.194	1.583	1.200	1.211	0.813	0.799
13	0.952	0.896	1.143	0.858	0.792	0.642	0.619
14	0.545	0.514	0.597	0.469	0.513	0.413	0.353
15	0.297	0.232	0.412	0.345	0.360	0.334	0.258
16	0.208	0.142	0.388	0.211	0.268	0.312	0.209

TAFLA 3.17.4

**Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) og stærð
veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1971-1992.**
*Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and
fishable stock in thousand tonnes in the years 1971-1992.*

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	153.806	160.921	170.512	185.805	185.073	177.216	155.847
4	124.352	125.678	131.081	138.885	152.048	151.082	144.921
5	101.229	98.920	98.888	104.235	112.745	121.596	121.697
6	79.509	73.686	67.710	73.203	81.583	83.612	93.434
7	61.166	54.840	46.316	46.765	55.851	58.817	59.407
8	43.161	39.405	31.733	29.450	33.807	39.172	38.974
9	33.945	25.523	21.738	18.924	19.661	21.812	24.714
10	23.355	20.246	14.309	13.481	12.537	12.378	13.580
11	17.447	12.857	11.321	8.568	8.313	7.354	6.889
12	12.135	8.967	6.393	7.019	4.523	4.569	3.694
13	10.303	7.060	5.420	3.984	4.567	2.685	2.547
14	8.718	6.199	4.278	3.433	2.457	2.924	1.425
15	4.586	5.827	3.989	2.980	2.272	1.478	1.869
16	4.362	3.093	4.165	2.708	2.152	1.566	0.739
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	20.080	16.789	13.863	12.710	13.048	13.219	13.420
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	144.960	138.488	137.847	133.988	126.186	120.049	113.081
4	127.358	118.570	113.378	112.815	109.650	103.240	98.199
5	115.699	102.877	96.858	92.336	91.739	88.874	83.940
6	90.578	88.312	82.459	76.220	72.793	70.097	69.255
7	66.989	66.684	68.383	62.049	57.352	53.819	51.945
8	39.442	47.927	49.695	48.352	43.993	40.089	38.577
9	24.244	26.391	34.768	32.671	31.767	28.637	26.781
10	15.836	16.231	18.868	23.661	21.400	20.719	19.135
11	7.694	10.509	11.147	11.845	15.175	13.283	12.291
12	3.552	4.688	7.352	6.880	6.867	9.197	7.221
13	2.010	2.322	3.361	5.179	4.607	4.490	5.851
14	1.283	1.231	1.550	2.244	3.697	2.917	2.607
15	0.668	0.801	0.853	1.035	1.514	2.733	1.817
16	1.200	0.377	0.574	0.570	0.743	1.104	1.901
Veiðistofn 6+ <i>Fishable stock 6+</i>	13.731	14.683	16.136	16.204	15.931	15.356	14.661

frh. (cont.)

<i>Aldur/Age</i>	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	112.271	141.280	178.641	168.223	133.946	135.777	153.000
4	92.486	91.891	115.634	146.221	137.645	109.602	122.277
5	79.612	74.994	74.530	94.370	119.056	111.841	88.713
6	65.010	61.943	57.855	58.881	74.873	93.933	86.442
7	51.607	48.571	44.710	42.771	44.252	57.564	70.179
8	36.636	36.818	32.119	30.312	29.742	32.001	41.852
9	26.143	23.957	23.557	18.975	19.431	19.831	22.222
10	18.280	16.782	15.169	14.401	10.875	12.722	13.805
11	12.576	11.370	10.134	8.383	8.181	6.185	8.506
12	7.133	7.417	6.523	5.203	4.595	4.347	3.650
13	4.498	4.662	4.997	3.918	3.181	2.674	2.828
14	3.584	2.827	3.011	3.064	2.436	1.893	1.613
15	1.427	2.443	1.852	1.928	2.086	1.533	1.179
16	1.089	0.902	1.791	1.146	1.268	1.384	0.955
<i>Veiðistofn 6+</i> <i>Fishable stock 6+</i>	14.040	13.460	12.584	11.438	11.503	12.639	13.839
<i>Aldur/Age</i>	1992						
3	153.000						
4	125.000						
5	99.216						
6	68.068						
7	63.401						
8	49.203						
9	27.918						
10	14.601						
11	8.803						
12	5.290						
13	2.270						
14	1.758						
15	1.003						
16	0.733						
<i>Veiðistofn 6+</i> <i>Fishable stock 6+</i>	13.950						

TAFLA 3.17.5

Humar. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1971-1991.
Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1971-1991.

Aldur/Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	0.002	0.005	0.005	0.001	0.003	0.001	0.002
4	0.029	0.040	0.029	0.009	0.023	0.016	0.025
5	0.118	0.179	0.101	0.045	0.099	0.063	0.095
6	0.171	0.264	0.170	0.071	0.127	0.142	0.133
7	0.240	0.347	0.253	0.124	0.155	0.212	0.210
8	0.325	0.395	0.317	0.204	0.238	0.261	0.275
9	0.317	0.379	0.278	0.212	0.263	0.274	0.245
10	0.397	0.381	0.313	0.283	0.333	0.386	0.368
11	0.466	0.499	0.278	0.439	0.399	0.489	0.462
12	0.342	0.303	0.273	0.230	0.321	0.384	0.408
13	0.308	0.301	0.256	0.283	0.246	0.433	0.485
14	0.203	0.241	0.162	0.213	0.308	0.248	0.557
15	0.194	0.136	0.187	0.125	0.172	0.494	0.243
16	0.235	0.226	0.202	0.207	0.242	0.392	0.429
Meðal/Ave 6-13	0.321	0.359	0.268	0.231	0.261	0.323	0.324
Aldur/Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
4	0.013	0.002	0.005	0.007	0.010	0.007	0.010
5	0.070	0.021	0.040	0.038	0.069	0.049	0.056
6	0.106	0.056	0.084	0.084	0.102	0.100	0.094
7	0.135	0.094	0.147	0.144	0.158	0.133	0.149
8	0.202	0.121	0.219	0.220	0.229	0.203	0.189
9	0.201	0.136	0.185	0.223	0.227	0.203	0.182
10	0.210	0.176	0.266	0.244	0.277	0.322	0.220
11	0.296	0.157	0.283	0.345	0.301	0.410	0.344
12	0.225	0.133	0.150	0.201	0.225	0.252	0.273
13	0.291	0.204	0.204	0.137	0.257	0.344	0.290
14	0.272	0.167	0.204	0.194	0.102	0.273	0.402
15	0.374	0.134	0.202	0.132	0.116	0.163	0.312
16	0.312	0.168	0.203	0.154	0.159	0.260	0.335
Meðal/Ave 6-13	0.208	0.135	0.193	0.200	0.222	0.246	0.218
Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
4	0.010	0.009	0.003	0.006	0.008	0.011	0.009
5	0.051	0.059	0.036	0.031	0.037	0.058	0.065
6	0.092	0.126	0.102	0.086	0.063	0.092	0.110
7	0.138	0.214	0.189	0.163	0.124	0.119	0.155
8	0.225	0.247	0.326	0.245	0.205	0.165	0.205
9	0.243	0.257	0.292	0.357	0.223	0.162	0.220
10	0.275	0.304	0.393	0.365	0.364	0.203	0.250
11	0.328	0.356	0.467	0.401	0.432	0.327	0.275
12	0.225	0.195	0.310	0.292	0.341	0.230	0.275
13	0.265	0.237	0.289	0.275	0.319	0.306	0.275
14	0.183	0.223	0.246	0.184	0.263	0.274	0.275
15	0.260	0.110	0.280	0.219	0.210	0.274	0.275
16	0.236	0.190	0.272	0.226	0.264	0.284	0.275
Meðal/Ave 6-13	0.224	0.242	0.296	0.273	0.259	0.201	0.221

TAFLA 3.17.6

Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 1993-1995.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0,2$.

Nephrops. Input parameters for catch and stock projection.

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

Aldur <i>Age</i>	Stofnstærð <i>Stock size</i>	Veiðimynstur <i>Fishing pattern</i>	Meðalþyngd (g) <i>Mean weight (g)</i>
3	153.000	0.001	7.9
4	125.000	0.03	14.2
5	99.216	0.24	23.4
6	68.068	0.40	34.0
7	63.401	0.56	45.9
8	49.203	0.75	60.1
9	27.918	0.80	74.6
10	14.601	0.91	88.8
11	8.803	1.0	104.3
12	5.290	1.0	118.8
13	2.270	1.0	131.3
14	1.758	1.0	144.9
15	1.003	1.0	158.7
16	0.733	1.0	175.0

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum humra 1992.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks 1991.

Meðalþyngd: Út frá lengd/þyngdar sambandi.

Stock size: Stock size in millions in 1992.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group in 1991.

Mean weight: From length/weight regression.

TAFLA 3.18.1

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

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹⁾
Tálknafjörður	42	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	329	378	617	756	582	809	539
Ísafjarðardjúp	1.539	1.217	1.541	1.647	1.851	2.149	2.786
Húnaflói	3.518	1.837	789	1.320	1.809	1.349	2.027
Skagafjörður	100	-	-	47	214	473	430
Skjálfandi	-	-	-	-	-	125	131
Öxarfjörður	230	-	-	-	-	65	303
Berufjörður	21	-	-	-	-	-	-
Reyðarfjörður	-	-	-	-	-	-	-
Við Eldey	1.694	1.661	613	-	30	36	350
Breiðafjörður, norðurfirðir	-	-	200	-	40	40	5
Breiðafjörður, sunnanverður	192	341	153	20	107	197	338
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	7.665	5.434	3.913	3.790	4.633	5.243	6.909
Dohrnbanki	1.794	1.150	1.329	1.424	1.326	281	465
Kolluáll	1.246	1.560	1.207	592	1.443	2.459	1.734
Jökuldjúp	-	-	49	4	10	12	18
Vesturkantur	2	-	-	-	-	53	821
Norðurkantur	5.774	7.098	8.944	4.315	4.460	5.745	10.495
Við Sporðagrunn	2.280	3.231	4.566	4.380	3.815	2.985	3.823
Skagafjarðardjúp	378	420	951	1.160	1.712	1.008	885
Við Kolbeinsey	1.568	3.745	5.861	8.336	3.437	4.478	6.806
Eyjafjarðaráll	187	144	484	523	1.021	1.135	1.089
Við Grímsey	2.044	2.438	3.823	2.000	3.643	4.039	3.245
Við Sléttugrunn	33	2.801	3.563	1.390	598	1.231	555
Langanesdjúp	-	4.227	1.336	257	46	47	37
Bakkaflóad djúp	74	495	668	85	118	222	156
Héraðsdjúp	1.749	2.779	1.601	530	237	752	839
Tangaflak	9	205	234	833	308	130	274
Berufjarðaráll	4	-	-	-	1	-	-
Lónsdjúp	25	1	93	-	10	16	-
Önnur svæði	39	101	14	120	4	50	124
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	17.229	30.397	34.723	25.949	22.190	24.643	31.367
Við Jan Mayen	-	-	-	7	-	-	-
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	24.894	35.831	38.636	29.746	26.823	29.886	38.276

1) Bráðabirgðatölur (*Provisional figures*).

TAFLA 3.18.2

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

	1988		1989		1990		1991	
	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S	Tonn	A/S
Dohrmbanki	1.424	47	1.326	71	281	76	465	198
Kolluáll	581	38	1.443	78	2.459	81	1.734	117
Vesturkantur	-	-	-	-	53	-	821	134
Norðurkantur	4.315	64	4.460	54	5.745	83	10.495	90
Við Sporðagrunn	4.381	67	3.815	74	2.985	90	3.823	82
Skagafjarðardjúp	1.160	66	1.712	74	1.008	74	885	77
Við Kolbeinsey	8.336	67	3.437	73	4.478	80	6.806	90
Eyjafjarðaráll	523	52	1.021	73	1.135	77	1.089	61
Við Grímsey	2.000	67	3.643	77	4.039	84	3.245	96
Norðurkantur - Grímsey alls	20.714	66	18.088	68	19.390	83	26.343	87
Við Sléttugrunn	1.390	87	598	109	1.231	85	555	102
Langanesdjúp	257	78	46	94	47	112	37	45
Bakkaflóadjúp	85	97	118	98	222	110	156	97
Héraðsdjúp	530	77	237	87	752	114	839	109
Sléttugrunn - Héraðsdjúp alls	2.262	84	1.014	101	2.252	96	1.587	102
Tangaflak	833	102	308	60	130	97	275	111
Önnur svæði aðal- lega við Austfirði	124	-	26	-	78	-	143	-
Djúpslóð samtals <i>Offshore total</i>	25.949		22.190		24.643		31.367	

TAFLA 3.18.3

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

Svæði/Area	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Tálknafjörður	(289)	(475)	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	284	399	294	257	267	244	289
Ísafjarðardjúp	289	326	315	391	449	347	344
Húnaflói	227	304	338	414	487	399	338
Skagafjörður	321	(639)	-	(249)	435	323	375
Skjálfandi	-	-	-	-	-	439	364
Óxarfjörður	321	431	-	321	518	402	245
Berufjörður	(238)	-	-	-	-	-	-
Við Eldey	245	220	238	357	253	266	234
Breiðafjörður, norðurfirðir	-	-	439	505	(499)	590	-
Breiðafjörður, sunnanverður	176	210	220	223	211	200	213
<hr/>							
Kolluáll	227	210	245	229	271	223	253
Dohrnbankasvæði	62	69	59	58	(59)	88	103
Norðurkantur	145	155	161	156	148	181	162
Við Sporðagrunn	157	169	190	189	223	224	198
Skagafjarðardjúp	198	184	273	209	247	241	258
Við Kolbeinsey	162	171	182	167	160	181	184
Eyjafjarðaráll	149	(127)	(200)	159	245	225	186
Við Grímsey	266	280	284	271	271	272	305
Við Sléttugrunn	242	292	253	262	280	231	242
Langanesdjúp	-	258	296	263	252	215	201
Bakkaflóadjúp	(364)	(216)	(253)	261	275	218	234
Héraðsdjúp	230	195	270	272	245	242	280
Brattikantur	-	-	-	235	-	(198)	(131)
Eilífðarkantur	-	-	-	196	-	(169)	(124)
Tangafлак	162	129	222	168	162	162	164
Berufjarðaráll	(266)	(242)	-	-	-	-	-
Lónsdjúp	(195)	(192)	(207)	-	-	-	-
Þórsbanki	80	121	-	115	-	-	-

Fjöldi 1987-1991 er byggður á stofnmælingu úthafsækju eingöngu á svæðunum Norðurkantur - Eilífðarkantur. Tölur innan sviga merkja að sýni voru færri en 5.

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

TAFLA 3.19.1

Hörpudiskur. Afli í tonnum eftir svæðum og alls 1969-1991.
Iceland scallop. Nominal catch (tonnes) by areas and overall 1969-1991.

Ár	Breiða- fjörður	Arnar- fjörður	Ísafjarðar- djúp	Húna- flói	Hval- fjörður	Patreks- fjörður	Dýra- fjörður	Skaga- fjörður	Vopna- fjörður	Alls
1969	-	-	402	-	-	-	-	-	-	402
1970	2.216	-	199	17	-	-	-	-	-	2.432
1971	2.542	140	534	374	-	68	-	-	-	3.658
1972	4.564	295	2.087	306	-	78	19	-	-	7.349
1973	3.218	196	1.219	72	-	140	3	-	-	4.848
1974	2.851	-	-	-	-	-	-	-	-	2.851
1975	2.729	27	-	-	-	28	-	-	-	2.784
1976	3.420	148	-	101	-	-	-	-	-	3.669
1977	3.752	73	260	342	-	-	-	-	-	4.427
1978	7.575	126	603	270	-	17	128	-	-	8.719
1979	6.055	178	473	937	-	16	141	-	-	7.800
1980	7.133	279	615	855	42	-	155	-	-	9.079
1981	8.328	522	687	228	315	32	74	-	-	10.186
1982	10.034	670	634	67	521	27	123	-	-	12.076
1983	11.218	842	921	1.695	346	59	100	-	-	15.181
1984	11.880	550	867	1.733	82	67	28	376	-	15.583
1985	12.128	754	881	1.986	-	16	120	665	518	17.068
1986	12.708	619	707	1.232	-	-	121	513	529	16.429
1987	11.071	227	314	1.576	-	-	84	-	-	13.272
1988	9.810	-	219	-	-	-	30	-	-	10.059
1989	10.066	-	469	177	-	-	60	-	-	10.772
1990	10.090	339	704	1.199	-	-	124	-	-	12.456
1991 ¹⁾	8.918	385	300	597	-	-	-	-	98	10.298

1) Bráðabirgðatölur (Provisional figures).

TAFLA 3.20.1

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

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

1) Skv. sérstöku leyfi Sjávarútvegsráðuneytisins (*In accordance with special permit issued by the Government of Iceland*).

TAFLA 3.21.1

Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-1991.
Number of seals caught at Iceland 1962-1991.

Ár Year	Heildar- veiði Total	Landsels kópar Common seal,pups	Útsels- kópar Grey seal, pups	Fullorðin		Annað Others	Ógr. Unspeci- fied
				Lands./úts. Adult, common and grey	Fullorðin dýr landselur Adult common		
1962	5.786	5.101	293	392	-	-	-
1963	6.573	5.795	568	210	-	-	-
1964	7.063	6.176	593	294	-	-	-
1965	6.581	5.598	767	216	-	-	-
1966	6.148	5.578	404	166	-	-	-
1967	4.977	4.481	449	47	-	-	-
1968	5.726	5.049	524	153	-	-	-
1969	6.666	5.831	579	256	-	-	-
1970	6.740	5.942	404	394	-	-	-
1971	6.894	6.126	557	211	-	-	-
1972	6.930	6.237	415	278	-	-	-
1973	6.803	5.996	483	324	-	-	-
1974	6.240	5.534	406	300	-	-	-
1975	6.673	6.111	122	440	-	-	-
1976	6.470	5.895	274	301	-	-	-
1977	6.601	5.705	96	267	-	-	533
1978	4.623	4.030	93	87	168	53	18
1979	4.978	4.278	201	100	253	143	3
1980	3.728	3.357	54	-	7	31	8
1981	2.974	2.510	3	219	94	25	8
1982	4.656	2.367	1.154	-	634	488	13
1983	5.110	2.025	803	-	1.672	563	47
1984	5.482	2.485	1.079	-	1.114	782	52
1985	6.094	2.254	1.245	-	1.498	1.097	-
1986	6.450	2.481	1.187	-	1.446	1.331	5
1987	5.116	1.664	982	-	1.376	1.128	16
1988	3.422	867	659	-	905	986	5
1989	4.856	982	1.169	-	1.232	1.437	43
1990	2.462	546	1.088	-	221	586	21
1991	1.743	350	993	-	8	389	3

TAFLA 3.31

Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárin 1991/92 og 1992/93 og aflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda fiskveiðiárið 1991/92 (þús. tonn).
TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 1991/92 and 1992/93 and national TACs for the quota year 1991/92 (thous. tonnes)

Tegund Species	Aflahámark 1991/92 Recomm. TAC 1991/92	Aflamark 1991/92 National TAC 1991/92	Aflahámark 1992/93 Recomm. TAC 1992/93
Porskur (<i>Cod</i>)	250	265	190
Ysa (<i>Haddock</i>)	50	50	60
Ufsi (<i>Saithe</i>)	70	75	80
Karfi (<i>Redfish</i>)	90	90	90
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	25	25	30
Steinbítur (<i>Wolffish</i>)	-	-	16
Skarkoli (<i>Plaice</i>)	10	11	10
Keila (<i>Tusk</i>)	-	-	10
Síld (<i>Herring</i>)	80	110	90
Loðna (<i>Capelin</i>)	0 ¹⁾	635 ²⁾	500 ¹⁾
Humar (<i>Nephrops</i>)	2.0	2.1	2.2
Rækja-grunnsl. (<i>Insh. Pandalus</i>)	6.5	6.5	7.3
Rækja-djúpsl. (<i>Offsh. Pandalus</i>)	35	35	35
Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	11.2	11.2	11.5

1) Tímabilið júlí-nóvember (*Period July-November*).

2) Tímabilið nóvember-apríl (*Period November-April*)

4. NYTJASTOFNAR OG UMHVERFISPÆTTIR 1992

AFLAHORFUR Á FISKVEIÐIÁRINU 1992/93

4.1 Ágrip úr skýrslu Hafrannsóknastofnunar

Árferði í sjónum við Ísland hefur einkum verið metið af gögnum sem safnað er í vorleiðangri ár hvert. Í heild sýna niðurstöður vorleiðangurs 1992 gott árferði í sjónum við landið. Eins og kunnugt er ríkti góðæri á miðunum árin 1984-1987 með innstreymi hlýsjávar á Norðurmið. Kalt ástand hélst síðan allt tímabilið frá 1988 og fram á mitt ár 1990 en þá ríkti þar kaldur pólsjór og svalsjór. Frá haustinu 1990 hefur innstreymi hlýsjávar á Norðurmið hins vegar verið nær óslitið og var með mesta móti vorið 1992. Í vor var gróður mikill fyrir Norðurlandi og þar var mikil áta miðað við næstliðin ár. Áhrif ferskvatns í strandstraumnum fyrir Vesturlandi voru mun meiri en undanfarin ár en hins vegar gætti þeirra aðeins næst ströndinni sunnanlands. Hélst það í hendur við voraukningu gróðurs og átu sem mest var um næst landi.

Þorskaflinn á árinu 1991 var 313 þús. tonn borið saman við 335 þús. tonn árið 1990. Eins og gert hafði verið ráð fyrir var uppistaðan í aflanum 4-7 ára þorskur. Árgangurinn frá 1987 skilaði sér hins vegar betur en búist var við en göngur frá Grænlandi urðu minni. Því bar meira á 4ra ára fiski og minna á 7 ára fiski heldur en reiknað hafði verið með. Nú er sókn í þorskstofninn langt umfram hámarksnýtingu. Gert er ráð fyrir að árið 1992 verði þorskaflinn um 250 þús. tonn og munu árgangarnir frá 1987 og 1988 verða um helmingur aflans miðað við fjölda. Ennfremur er gert ráð fyrir að hlutdeild 6-8 ára fisks verði nokkuð jöfn eða um 12% hver árgangur af heildarfjölda fiska. Í aflanum árið 1991 var meðalþyngd 4-6 ára þorsks 4-11% meiri en 1990 en meðalþyngd 8-10 ára þorsks var hins vegar 8-18% minni. Kynþroskahlutfall árið 1991 var mun hærra á yngri fiski en verið hefur á undanföllum árum og gert er ráð fyrir að svo verði einnig 1992.

Síðan 1985 eða samfelld í 7 ár hafa árgangar þorsks verið lélegir. Á næstu árum mun þróun þorskstofnsins því mótast af þessari lélegu nýliðun.

Samkvæmt nýrri úttekt er stærð veiðistofns þorsks 1992 áætluð um 640 þúsund tonn, þar af er hrygningarstofninn talinn um 250 þús. tonn. Í síðustu skýrslu var veiðistofn hins vegar áætlaður um 850 þús. tonn og hrygningarstofn um 410 þús. tonn. Munurinn skýrist að miklu leyti að því að ekki virðist hafa komið ganga frá Grænlandi 1991 heldur aðeins 1990 og var því hlutdeild 1984 árgangsins ofmetin. Auk þess var sóknin á árinu 1991 harðari en áætlað var fyrir ári síðan. Athuga ber einnig að hér miðast útreikningar á stærð hrygningarstofns við hrygningartíma (apríl) en ekki upphaf árs eins og í fyrri skýrslum.

Ef veidd verða 250 þús. tonn árin 1993 og 1994 munu veiðistofn, sem nú er í sögulegu lágmarki, svo og hrygningarstofn minnka mikið. Við 225 þús. tonna ársafla munu veiðistofn og hrygningarstofn nánast standa í stað næstu tvö árin. Verði afli 1993 og 1994 takmarkaður við 200 þús. tonn mun veiðistofn nánast standa í stað en hrygningarstofn vaxa talsvert. Verði afli 1993 og 1994 takmarkaður við 175 þús. tonn mun hrygningarstofn vaxa verulega og veiðistofn dálítið. Við 150 þús. tonna afla munu bæði veiði- og hrygningarstofn stækka verulega á næstu árum.

Fiskveiðinefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins ályktaði á fundi sínum í maí 1992 að vegna of lítills hrygningarstofns og lélegrar nýliðunar bæri að stórminnka sóknina í íslenska þorskstofninn árin 1993-1995. Tillaga Fiskveiðinefndarinnar er að afli verði 150 þús. tonn árið 1993 en aukist síðan og verði 200 þús. tonn árið 1995.

Hafrannsóknastofnunin bendir á tvær aðrar leiðir að sama marki, þ.e. að takmarka afla við 175 þús. tonn á ári á sama tímabili, eða að 200 þús. tonn yrðu veidd 1993 sem myndi síðan lækka niður í 150 þús. tonn í lok tímabilsins. Hafrannsóknastofnunin leggur til að þorskaflinn verði takmarkaður við 175 þús. tonn á ári 1993 og 1994 en það svarar til um 190 þús. tonna afla á fiskveiðiárinu 1992/93.

Ýsuaflinn á árinu 1991 varð um 54 þús. tonn eða um 4 þús. tonnum meiri en lagt hafði verið til. Veiðistofninn, sem miðaður er við þriggja ára fisk og eldri, er talinn hafa verið 185 þús. tonn og hrygningarstofninn 95 þús. tonn í ársbyrjun 1992. Stóru árgangarnir frá 1984 og 1985 hafa verið uppistaðan í ýsustofninum að undanförmu og er hinn síðarnefndi enn mjög áberandi. Tveir stórir árgangar frá 1989 og 1990 eru nú að koma inn í veiðistofninn. Árin 1992 og 1993 mun þriggja ára ýsa því óhjákvæmilega verða verulegur hluti aflans. Framreikningar á stærð ýsustofnsins benda til þess að veiðistofninn muni stækka mikið strax á árinu 1993 og hrygningarstofninn í takt við það fram til 1995. Í ljósi þess að á árinu 1993 mun stór hluti veiðistofnsins verða ungur fiskur er lagt til að á fiskveiðiárinu 1992/93 fari ýsuaflinn ekki yfir 60 þús. tonn.

Ufsaaflinn árið 1991 var tæplega 102 þús. tonn en var um 98 þús. tonn árið 1990. Í nýrri úttekt er veiðistofn ufsa áætlaður um 95 þús. tonnum stærri í ársbyrjun 1992 en fram kom í síðustu skýrslu. Munurinn felst í því að árgangarnir frá 1984-1986 eru nú metnir allmiklu sterkari heldur en fyrir ári síðan. Þetta virðist mega rekja að hluta til ufsagangna frá Noregi. Hámarksafkrastur ufsa til lengri tíma er um 70-80 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur til að ufsaaflinn á fiskveiðiárinu 1992/93 fari ekki yfir 80 þús. tonn.

Nafngiftir karfategunda og stofna hafa stundum verið nokkur óljósar og því hefur verið ákveðið að nota heitið gullkarfi um venjulegan karfa (*Sebastes marinus*) til aðgreiningar frá hinum tveimur tegundunum sem nýttar eru, þ.e. djúpkarfa (*Sebastes mentella*) og úthafskarfa (*Sebastes mentella*, oceanic type). Á Íslandsmiðum var samanlagður afli gullkarfa og djúpkarfa á bilinu 89-97 þús. tonn á árunum 1987-1991. Þar sem afli gullkarfa og djúpkarfa á togtíma hefur einnig verið nokkuð jafn undanfarin ár bendir það til þess að stofnstærð sé tiltölulega stöðug. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli af gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum fiskveiðiárið 1992/93 verði 90 þús. tonn. Þessi tillaga byggist m.a. á meðalafli síðustu ára svo og sóknargögnum og er í samræmi við aðferðir Fiskveiðinefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins, sem lagt hefur til að hámarksafli þessara karfategunda verði 120 þús. tonn á öllu veiðisvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar. Þá leggur Alþjóðahafrannsóknaráðið til að afli af úthafskarfa verði takmarkaður við 50 þús. tonn uns frekari vitneskja fæst um útbreiðslusvæðið og viðbrögð stofnsins við þeim veiðum. Nú standa yfir tilraunir til að mæla stærð úthafskarfastofnsins með bergmálsaðferð.

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera sami stofninn. Á Íslandsmiðum jókst sóknin í grálúðu hratt á árunum 1986 til 1989 og aflinn einnig úr 31 þús. tonnum í 59 þús. tonn. Árið 1991 veiddust rúmlega 40 þús. tonn af grálúðu við Ísland. Hafrannsóknastofnun leggur til að heildaraflinn grálúðu fiskveiðiárið 1992/93 miðist við kjörsókn og verði um 30 þús. tonn.

Á seinni árum hefur skráður lúðuafli Íslendinga verið á bilinu 1.300-1.700 tonn. Ekki eru gerðar tillögur um hámarksafli af lúðu.

Á seinni árum hefur skráður lúðuaflí Íslendinga verið á bilinu 1.300-1.700 tonn. Ekki eru gerðar tillögur um hámarksafli af lúðu.

Á árunum 1985-1988 jókst steinbítisafllinn úr tæplega 10 þús. tonnum í um 14.500 tonn og hefur s.l. þrjú ár verið á bilinu 14.100-14.600 tonn. Aldurs- og lengdardreifing steinbíts í afla hefur lengi verið svipuð og vísitala hans í stofnmælingu botnfiska lítið breyst. Því virðist steinbítisstofninn þola vel þá auknu sókn sem í hann hefur orðið. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnun þó til að steinbítisafllinn á fiskveiðiárinu 1992/93 fari ekki yfir 16.000 tonn.

Skarkolaafllinn árið 1991 var tæp 11 þús. tonn en það er næstum sami aflí og árin 1990 og 1989. Skarkolaafli dragnótabáta á sóknareiningu fór minnkandi í Faxaflóa úr um 600 kg árið 1979 í um 250 kg árið 1990 en jókst aftur 1991 í um 500 kg í kasti. Afli á sóknareiningu hefur verið tiltölulega jafn á öðrum miðum en Faxaflóa og bendir flest til þess að sókn í skarkola sé í nokkru samræmi við afrakstursgetu stofnsins þegar á heildina er lítið. Því er lagt til að sóknin verði ekki aukin og leyfilegur hámarksafli af skarkola fiskveiðiárinu 1992/93 verði 10 þús. tonn.

Langlúruafllinn minnkaði úr rúmlega 4.500 tonnum árið 1987 í tæplega 1.300 tonn árið 1990 en jókst aftur í 1.800 tonn 1991. Afli á sóknareiningu fór einnig minnkandi á árunum 1987-1989 en hefur verið svipaður síðan. Í ljósi þessa er lagt til að sókn verði ekki aukin í stofninn, fjöldi veiðileyfa takmarkaður og veiðar bannaðar á tímabilinu 1. maí - 1. september eins og verið hefur.

Blálanga fæst aðallega sem aukaafli í botnvörpu. Árið 1991 varð blálönguafli Íslendinga aðeins 1.400 tonn en var á bilinu 1.700-2.100 tonn á árunum 1986-1990.

Árið 1991 veiddu Íslendingar um 5.300 tonn af löngu, mest sem aukaafli við aðrar veiðar og hafði lönguafllinn þá aukist um tæp 80% frá 1986. Þessi aukning stendur í sambandi við auknar línuveiðar almennt, en yfir 90% lönguafllans fæst í það veiðarfæri.

Keiluaflí Íslendinga var um 6.200 tonn árið 1991 og hefur því tvöfaldast á tveimur árum. Þetta stafar af því að farið var að sækjast eftir þessari fisktegund en áður fékkst keila aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar. Hafrannsóknastofnun leggur til að keiluaflí á fiskveiðiárinu 1992/93 fari ekki yfir 10.000 tonn.

Saga grásleppuveiða einkennist af miklum sveiflum í heildarafla. Þó er álitíð að veiðarnar eins og þær eru stundaðar valdi ekki sveiflum í stofnstærð heldur orsakist þær fyrst og fremst af breytilegri nýliðun í hrygningarstofn á hverju svæði. Hafrannsóknastofnun gerir ekki tillögur um hámarksafli af grásleppu.

Á vertíðinni 1991/92 var alls landað um 100 þús. tonnum af síld en leyfðar höfðu verið veiðar á 110 þús. tonnum. Mikið var um smásíldarköst sem var sleppt. Vegna hins sterka árgangs frá 1988 er gert ráð fyrir að hrygningarstofninn vaxi í 490 þús. tonn miðað við 1. júlí 1992. Árgangurinn frá 1989 virðist einnig sterkur og mun því áfram verða mikið um smásíld á miðunum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að síldveiðin miðist við kjörsókn og aflinn á vertíðunum 1992/93 og 1993/94 verði því 90 og 110 þús. tonn.

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 1991/92 var rúm 680 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á 740 þús. tonnum. Þetta stafaði fyrst og fremst af því að lítið fékkst frá því vertíðin byrjaði seint í október og þar til hrygningargangan var komin upp að Suðausturlandi. Auk þess voru gæftir á vetrarvertíðinni 1992 afar stíðar. Mælingar á stærð 1990 árgangsins og hins ókynþroska hluta árgangsins frá 1989, sem gerðar voru haustið og veturinn 1991, benda til þess að vænta megi a.m.k. 800 þús. tonna loðnuaflla á vertíðinni 1992/93. Í varúðarskyni leggur Hafrannsóknastofnun þó til að loðnuveiðar á tímabilinu júlí-nóvember 1992 verði takmarkaðar við 500 þús. tonn en leyfilegur hámarksafli á vertíðinni allri ákveðinn eftir að stærð veiðistofnsins hefur verið mæld haustið 1992 og veturinn 1993. Til að koma í veg fyrir smáloðnuþráp er einnig lagt til að fram til 1. nóvember 1992 verði allar loðnuveiðar bannaðar sunnan 67°45' n.br.

Íslendingar hafa ekki stundað kolmunnaveiðar síðan 1984. Árið 1990 var kolmunnaaflinn í Norðaustur Atlantshafi samtals um 530 þús. tonn og virðist hafa orðið enn minni árið 1991. Mjög stór árgangur frá 1989 mun væntanlega bætast í kolmunnastofninn árið 1993. Gert er ráð fyrir að veiðistofninn muni aukast mikið þegar þar að kemur. Alþjóðahafrannsóknaráðið leggur til að kolmunnaveiðar verði miðaðar við kjörsókn en það er talið samsvara um 500 þús. tonna afla árið 1992.

Árið 1991 var heildaraflí humars tæp 2.200 tonn miðað við tæp 1.700 tonn árið 1990. Vegna góðrar nýliðunar (árgangar 1984 og 1985) jókst bæði afli og afli á togtíma verulega á Suðausturmiðum á tímabilinu 1989-1991. Hins vegar hefur nýliðun yfirleitt verið lakari á Suðvesturmiðum á sama tímabili. Enda þótt veiðistofninn virðist vera á uppleið byggist hann enn sem komið er á tiltölulega ungum humri. Hlutfall stórhumars verður því áfram lágt eins og á undanföllum árum. Tillögur um hámarksaflla af humri hafa yfirleitt miðast við kjörsókn sem samsvarar 2.200 tonna afla á fiskveiðiárinu 1992/93.

Rækjuafli á grunnslóð jókst verulega árið 1991 og varð um 6.900 tonn. Þessi aukna veiði er m.a. til komin vegna sterkra rækjuárganga frá 1987 og 1988 auk notkunar leggþoka á rækjuvörpum frá 1989. Almennur lítur vel út með rækjuveiði innfjarða á næstunni. Hafrannsóknastofnun leggur því til að hámarksafli rækju á grunnslóð á fiskveiðiárinu 1992/93 verði 7.300 tonn samtals.

Rækjuafli á djúpslóð jókst úr um 25 þús. tonnum árið 1990 í rúm 31 þús. tonn 1991. Afli á sóknareiningu, sem talin er vísbending um stofnstærð, hefur aukist á langflestum veiðisvæðum úthafs-rækju, enda hafa sterkir rækjuárgangar frá 1987 og 1988 komið fram á nær öllum miðum. Stofnmæling úthafs-rækju, sem gerð hefur verið á sambærilegan hátt árlega síðan 1988, bendir enn fremur til mikillar aukningar úthafs-rækju á því tímabili sem þær spanna. Þá er nýmæli í rækjurannsóknnum að þróað hefur verið líkan sem lýsir áhrifum veiða og nýliðunar rækju og mismunandi þorskgengdar á stærð rækjustofnsins. Með tilliti til ofangreindra niðurstaðna leggur Hafrannsóknastofnunin til að heildaraflí af úthafs-rækju á öðrum miðum en Dohrnbanka verði takmarkaður við 35 þús. tonn fiskveiðiárið 1992/93.

Heildaraflí hörpudisks árið 1991 varð um 10.300 tonn en árið 1990 veiddust rúm 12 þús. tonn. Á árunum 1983 til 1987 var aflinn hins vegar á bilinu 13 til 17 þús. tonn. Samkvæmt niðurstöðum stofnmælinga í Breiðafirði er talið að hörpudisksstofninn hafi minnkað um 30% frá því að hann mældist stærstur í upphafi nýfunda áratugarins og fram til 1990. Við stofnmælingar 1991-1992 mældist hins vegar meira af ungum hörpudiski en hlutdeild eldri hörpudisks virðist fara áfram minnkandi. Þess vegna er lagt til að leyfilegur hámarksafli af hörpudiski fari ekki fram úr 8.500 tonnum í Breiðafirði fiskveiðiárið 1992/93. Tillögur um hámarksaflla af öðrum svæðum

eru samtals um 3.000 tonn (Amarfjörður, Ísafjarðardjúp, Húnaflói o.fl.).

Í samræmi við samþykkt Alþjóðahvalveiðiráðsins var unnið að heildarúttekt á ástandi hvalastofna árið 1991. Í þessu skyni voru veiddar 80 langreyðar og 20 sandreyðar 1987 en 68 langreyðar og 10 sandreyðar árið 1988. Árið 1989 voru einnig veiddar 68 langreyðar, en engin sandreyður. Síðan 1985 hefur ekki verið veidd hrefna. Í tengslum við rannsóknaveiðarnar voru gerðar athuganir á líffræði stórhvala, aldri þeirra, viðkomu, orkubúskap og erfðamörkum. Skipuleg talning hvala fór fram árin 1986, 1987 og 1989 í samstarfi við aðrar þjóðir á svæðinu frá Vestur-Grænlandi til Noregs og Svalbarða til Spánar. Helstu niðurstöður ofangreindra hvalrannsókna eru sem hér segir:

Samkvæmt talningu Íslendinga og Norðmanna voru um 28 þús. hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu. Þar af var tæpur helmingur á íslenska strandsvæðinu og féllst nefndin á þessa niðurstöðu. Útreikningar sýndu að veiðar undanfarna áratugi hafa engin teljandi áhrif haft á stofninn né heldur myndu veiðar á 200 dýrum næstu 5 árin hafa teljandi áhrif á stofnstærðina.

Vísindanefndin staðfesti fyrri niðurstöður langreyðartalninga Hafrannsóknastofnunar frá árinu 1987 og yfirfór útreikninga á fjölda langreyða frá sumrinu 1989. Nefndin féllst á að um 15.600 dýr væru á hafsvæðinu Austur-Grænland - Ísland - Jan Mayen, þar af um 9.800 milli Grænlands og Íslands norðan 50°N. Þegar á heildina er litið hefur ekki orðið vart tölfræðilegra marktækra breytinga á sambandi afla og sóknar í langreyðarveiði á tímabilinu 1962-1985. Langreyðarstofninn við Ísland er vel á sig kominn og þolir a.m.k. 100-200 dýra veiði á ári.

Í talningunni 1989 var lögð sérstök áhersla á sandreyði því ekki hafði tekist að meta stærð stofnsins eftir talningargögnum frá 1987. Áætlað var að um 10.600 sandreyðar væru á leitarsvæði íslensku skipanna sumarið 1989 og er því ljóst að þessi stofn þoli allnokkrar veiðar.

Ljóst er að tímabundin stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni verður verulega lengur í gildi en til ársins 1990 eins og í upphafi var ætlað. Ennfremur hefur Hvalveiðiráðið skorið veiðum svo þröngan stakk að þær muni tæplega borga sig.

Selveiðar á árinu 1991 skiptust í 350 vorkópa (landselur), 993 haustkópa (útselur), 8 fullorðna landseli og 389 fullorðna útseli sem er minnsta veiði síðan árið 1981. Á undanförmum 10 árum hefur landsel fækkað um nálægt 7% á ári en útsel hins vegar fjölgað um 2% árlega. Talið er að landselsstofninn sé um 25-30 þús. dýr en stofn útsela nemi um 13 þús. dýrum.

Yfirlit um tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar varðandi hámarksafli úr hinum ýmsu nytjastofnum fiskveiðiárið 1992/93 er sýnt í töflu 3.31.

4. State of marine stocks and environmental conditions

Fisheries prospects 1992/93

4.2 English summary

The evaluation of environmental conditions in Icelandic waters is for the most part based on data obtained during a biological/oceanographic survey in spring. The main features observed in 1992 indicate favourable conditions in Icelandic waters. In contrast to the years 1988 and 1989 there has been a continuous influx of Atlantic water into the North-Icelandic area beginning in the autumn of 1990. In spring 1992 extensive phytoplankton blooming was observed in the North-Icelandic area where zooplankton densities were also relatively high compared to values recorded in the last 10 years. West of Iceland the influence of freshwater runoff was greater than recorded in spring during the previous 10 years, while off the south coast freshwater influence was only detected in the immediate coastal area. This was clearly reflected in the spring bloom of phytoplankton and zooplankton densities which were highest in these areas.

The 1991 landings of cod amounted to 313 thous. tonnes as compared to 335 thous. tonnes in 1990. As expected cod landings were dominated by 4-7 year old fish. However, the 1987 year class proved to be more abundant than expected while immigration of cod from Greenland was of a much smaller magnitude. Consequently the contribution of 4 year old cod was higher, and that of 7 year old cod lower than expected. At present the effort in the cod fishery is far too high. It is estimated that the landings of cod in 1992 will be about 250 thous. tonnes with the 1987 and 1988 year classes contributing about 50% by number and the 1984-1986 year classes averaging about 12% by number each. The mean weight at age of 4-6 year old cod was 4-11% higher in 1991 than in 1990 while weight at age of 8-10 year olds was 8-18% lower. In 1991 the maturity ratio was higher for the younger age groups than in previous years and in 1992 it is expected to remain near the 1991 level.

All cod year classes in the period 1985-1991 have been below average. Presently and in the coming years stock development will, therefore, be influenced by low recruitment. According to this assessment the fishable stock (4 years and older) is estimated to have been about 640 thous. tonnes in the beginning of 1992 and the spawning stock about 250 thous. tonnes at spawning time in April 1992. In the July 1991 resources report corresponding 1992 figures were 850 thous. tonnes and 410 thous. tonnes. In that case, however, spawning stock abundance referred to the beginning of the year. The difference between the two estimates is otherwise explained for the most part by no further immigration from Greenland in 1991 and thus the size of the 1984 year class was overestimated in 1991. In addition the effort in 1991 was underestimated.

Catch and stock predictions gave the following results: At a catch of 250 thous. tonnes in 1993 and 1994 both fishable and spawning stock will decrease considerably. At a catch of 225 thous. tonnes both fishable and spawning stock will remain at about the present level for the next 3 years. At a catch of 200 thous. tonnes the fishable stock will remain similar while the spawning stock will increase somewhat. At a catch of 175 thous. tonnes the spawning stock will increase considerably but the fishable stock at a slower rate. At a catch of 150 thous. tonnes both fishable and spawning stocks will have increased considerably by 1995.

The Advisory Committee for Fisheries Management (ACFM of ICES) recommended in May 1992 that effort be greatly reduced in the Icelandic cod fishery in 1992-1995 due to the small

spawning stock at present and low year class abundance in the last few years. ACFM recommended that the catch of Icelandic cod be limited to 150 thous. tonnes in 1993 but increasing to 200 thous. tonnes by 1995.

The Marine Research Institute (MRI) points out two other management strategies towards the same goal, i.e. limiting the catch to 175 thous. tonnes annually in 1993-1995 or in the second place to limit catches to 200 thous. tonnes in 1993 decreasing to 150 thous. tonnes at the end of the period. The MRI recommends that annual catch be limited to 175 thous. tonnes in 1993 and 1994. This however corresponds to a TAC of 190 thous. tonnes for the quota year 1992/93 (1 September-31 August).

Landings of haddock in 1991 were about 54 thous. tonnes and exceeded the recommended TAC by about 4 thous. tonnes. The fishable stock, which refers to 3 years and older fish, is estimated to have been about 185 thous. tonnes and the spawning stock 95 thous. tonnes in the beginning of 1992. The strong year classes from 1984 and 1985 were the most numerous in the stock in 1991, the latter still being the most important one. Two strong year classes (1989 and 1990) are now recruiting to the stock. In 1992 and 1993 3 year old haddock will therefore be a very considerable part of the catch. It is estimated that the fishable stock of haddock will increase greatly already in 1993 and the spawning stock correspondingly in 1994. In view of the expected high proportion of young haddock the MRI recommends that a TAC of 60 thous. tonnes be set for haddock in the quota year 1992/93.

Landings of saithe were just under 102 thous. tonnes in 1991 as compared to 98 thous. tonnes in 1990. In comparison to the last stock assessment the fishable stock is now estimated to have been about 95 thous. tonnes larger in the beginning of 1992. The difference lies in the 1984-1986 year classes which are now estimated to be considerably stronger than they were one year ago. The most likely explanation seems to be immigration of saithe from Norway. The maximum sustainable yield of saithe is about 70-80 thous. tonnes. The MRI recommends that TAC for saithe should not exceed 80 thous. tonnes in the quota year 1992/93.

CPUE (kg per trawling hour) of redfish (*Sebastes marinus*) and beaked redfish (*Sebastes mentella*) have been very stable between 89 and 97 thous. tonnes in past years indicating an unchanged condition of the stocks. In view of this the MRI recommends that TAC for redfish and beaked redfish in Icelandic waters be set at 90 thous. tonnes for the quota year 1992/93. This recommendation is based on the same application of catch and effort data as used by the ACFM of ICES which recommended a TAC of 120 thousand tonnes for the whole area E-Greenland/Iceland/Faroes. ACFM further recommended that TAC for oceanic *Sebastes mentella* be set at 50 thousand tonnes in 1993 until further information on distribution and abundance becomes available.

Greenland halibut in the area between Greenland, Iceland and the Faroes is considered to be of the same stock. Effort in the Greenland halibut fishery at Iceland has increased greatly, especially in the years 1986 to 1989 when landings increased from 29 to 59 thous. tonnes. In 1991 Icelandic landings of Greenland halibut amounted to just over 40 thous. tonnes. The MRI recommends that TAC for Greenland halibut be set at 30 thous. tonnes for the quota year 1992/93.

The Icelandic landings of halibut have amounted to some 1.300-1.700 tonnes in recent years. No TAC recommendation is given for halibut.

Landings of wolffish in 1991 were just over 14 thous. tonnes or on a similar level as in 1988-1990. Since both landings and the groundfish survey abundance indices have remained fairly stable for a number of years, the MRI recommends a TAC be set at 16 thous. tonnes for the quota year 1992/93.

Landings of plaice in 1991 were just under 11 thous. tonnes or similar to 1989 and 1990. CPUE of plaice in the Danish seine fleet decreased on average from about 600 kg in 1979 to about 250 kg in 1990, while a considerable increase in CPUE was again recorded in 1991. However, the MRI recommends that effort be kept at the present level and TAC be set at 10 thous. tonnes for the quota year 1992/93.

Landings of witch decreased sharply from just over 4.500 tonnes in 1987 to just under 1.300 tonnes in 1990. In 1991, landings increased to 1.800 tonnes. CPUE decreased from 1987-1989, but has remained stable since then. In view of this it is recommended that effort should not increase beyond the present level, numbers of licences be limited and all fishing banned in the period May-August.

No TAC recommendations are given for blue ling and ling.

Landings of tusk amounted to about 6.200 tonnes in 1991 which is an increase of about 100% in the last two years. The reason for this is a recent directed tusk fishery while earlier tusk landings were from by-catches in other fisheries. The MRI recommends that TAC for the quota year 1992/93 does not exceed 10.000 tonnes.

No TAC recommendations are given for lumpfish.

Landings of herring in the 1991/92 season amounted to about 100 thous. tonnes. Due to the strong 1988 year class it is estimated that the spawning stock will have increased to 490 thous. tonnes at 1 July 1992. The 1989 year class is also strong and consequently the proportion of small herring will remain large in the nearest future. The MRI recommends a fishing strategy of $F_{0.1}$ for herring and consequently a TAC for the 1992/93 and 1993/94 seasons of 90 and 110 thous. tonnes respectively.

Total international landings of capelin in the 1991/92 season were just over 680 thous. tonnes or about 60 thous. tonnes short of the allocated TAC. The reason for this is mainly the extremely low catch rates in the period from the opening of the season in late October 1991 until the spawning migration arrived at the SE-coast in late January 1992. Based on acoustic estimates of immature capelin of the 1990 and 1989 year classes it is estimated that TAC for the 1992/93 season could amount to at least 800 thous. tonnes. However, the MRI recommends a precautionary TAC of 500 thous. tonnes for the period August-November 1992 to be revised after the results of autumn and winter stock abundance surveys in 1992/93 become available.

Icelandic vessels have not conducted a directed fishery for blue whiting since 1984. In 1990 the international blue whiting catch from the North Atlantic was just over 590 thous. tonnes and evidently much less in 1991. A very large year class from 1989 is expected to recruit to the fishable stock in 1993. ICES recommends a fishing strategy of $F_{0.1}$ for blue whiting which corresponds to 500 thous. tonnes in 1992.

Landings of *Nephrops* amounted to about 2.200 tonnes in 1991 as compared to 1.700 tonnes 1990. Due to good recruitment (year classes 1984 and 1985) both catch and CPUE increased considerably on the grounds off SE Iceland in 1990 and 1991. Recruitment has, on the other hand, generally been poorer in the SW Iceland area. Although the fishable stock appears to be increasing it is at present composed of relatively young animals. In the past the fishing strategy of $F_{0.1}$ has generally been maintained in the *Nephrops* fishery. The MRI recommends that this be continued and TAC for the quota year 1992/93, therefore, be set at 2.200 tonnes.

Landings of *Pandalus* from nearshore areas increased in 1991 and amounted to about 6.900 tonnes. The increased catches were mainly due to the recruitment of the strong 1987 and 1988 year classes as well as the use of square mesh in shrimp trawls. Prospects for the inshore *Pandalus* fisheries in the coming season are good. For the quota year 1992/93 the MRI recommends a TAC of 7.300 tonnes for all inshore *Pandalus* areas combined.

Landings of *Pandalus* from offshore areas increased from 25 thous. tonnes in 1990 to about 31 thous. tonnes in 1991. CPUE has also increased in most fishing areas. The reason is strong year classes from 1987 and 1988 that have recruited to the fishable stock in almost all of the North-Icelandic area. Stock abundance surveys also point in the same direction. A novelty in *Pandalus* research is the development of a model which describes the influence of varying fishing intensities, recruitment and cod abundance upon the size of *Pandalus* stocks. In accordance with the above results and using simulations in the new shrimp/cod model the MRI recommends a TAC of 35 thous. tonnes for offshore *Pandalus* for the quota year 1992/93.

Total landings of Iceland scallop were 10.300 tonnes in 1991 compared to about 12.000 tonnes in 1990. Landings in the 1983-1987 period, on the other hand, amounted to 13-17 thous. tonnes. Results of the most recent stock assessment surveys of the Breiðafjörður area (W-Iceland) indicate that by 1990 the stock had decreased by about 30% as compared to its maximum abundance in the early 1980's. However, the stock assessment surveys in 1991 and 1992 show increased abundance of young scallop while that of older scallop continues to decrease. The MRI therefore recommends that TAC of Iceland scallop for the Breiðafjörður area does not exceed 8.500 tonnes in the quota year 1992/93. Recommendations of TACs for other areas (NW-Iceland) are 3.000 tonnes.

In 1990 whale research was continued in conformity with the resolution by the International Whaling Commission of a comprehensive assessment of the state of whale stocks. For this purpose limited numbers of fin and sei whales were taken in the time period 1987-1989. No minke whales have, however, been taken since 1985. In connection with the scientific whaling, information was gathered on the biology of fin and sei whales in the area. Countings of whales from West-Greenland to Norway and from Spitzbergen to Spain were carried out in 1986, 1987 and 1989 in cooperation with other nations. The main conclusion of the above research are as follows:

Icelandic and Norwegian counts indicate a total of 28.000 minke whales in the central region. About 50% of the minke whales were located in the Icelandic area which is considered a unit stock area. Obviously the stock of minke whales at Iceland is in good condition and annual catches of 200 animals in the next 5 years would have very little effect, if any.

The Scientific Committee of the IWC confirmed the results of the fin whale counts from 1987 and checked calculations of the numbers of fin whales from 1989. The committee agreed that fin whales probably numbered around 15.600 individuals in the area E-Greenland/Iceland/Jan Mayen of which about 9.800 were located between Greenland and Iceland north of 50° N. No statistically significant changes have been detected in the catch/effort relationship in the fin whale fishery in the period 1962-1985. The fin whale stock at Iceland is in good condition and can at least sustain a catch of 100-200 animals annually.

During the whale counting survey in 1989 a special emphasis was placed upon sei whales since stock abundance could not be assessed from the 1987 data. It is estimated that about 10.600 sei whales were present in the Icelandic survey area in 1989 and it is clear that this stock can sustain a considerable catch.

It is clear that the temporary stop to commercial whaling will continue long beyond 1990 as was originally intended. Furthermore, the IWC has placed such restrictions on possible future whaling that it is doubtful if such operations will in fact pay.

The Icelandic seal catch in 1991 is divided between common seal pups (350), grey seal pups (993), adult common seal (8) and adult grey seal (389). Such low seal catches have not been taken since 1981. In the last 10 years the common seal population has been reduced by about 7% annually while the numbers of grey seal have on the other hand increased by about 2% annually. The stock of common seal is estimated to number 25-30 thous. animals and that of grey seal about 13 thous. animals.

A summary of recommended TACs for the various species in the quota year (fishing season) 1992/93 is given in Table 3.31.