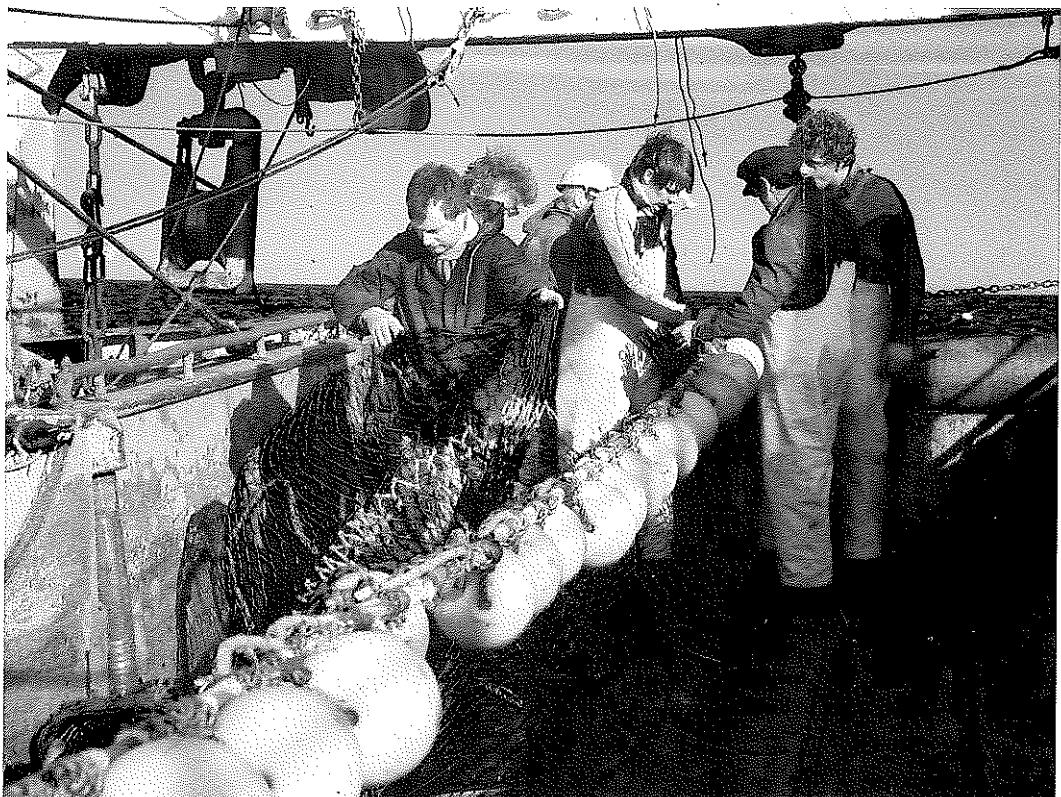


Nytjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1986

Aflahorfur 1987



Hafrannsóknir — 36. hefti

Nytjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1986

Aflahorfur 1987

*State of stocks and
environmental conditions
in Icelandic waters 1986*

Fishing prospects 1987

Útgefandi:

HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
Skúlagötu 4, Reykjavík

Ritstjórn

HRAFNKELL EIRÍKSSON
EIRÍKUR P. EINARSSON
GUNNAR JÓNSSON

ISSN 0258 - 381X

REYKJAVÍK
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
1987

Efnisyfirlit

Formáli	bls.	5
I. Ástand sjávar, plöntusvifs og átu í hafinu við Ísland	—	6
II. Ástand nytjastofna	—	11
1. Porskur (<i>Cod</i>)	—	11
2. Ýsa (<i>Haddock</i>)	—	16
3. Ufsi (<i>Saithe</i>)	—	18
4. Karfi og djúpkarfi (<i>Redfish</i>)	—	21
5. Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	—	24
6. Steinbítur (<i>Catfish</i>)	—	26
7. Skarkoli (<i>Plaice</i>)	—	27
8. Blálanga (<i>Blue ling</i>)	—	28
9. Langa (<i>Ling</i>)	—	28
10. Keila (<i>Tusk</i>)	—	29
11. Hrognkelsi (<i>Lumpsucker</i>)	—	30
12. Síld (<i>Herring</i>)	—	33
13. Loðna (<i>Capelin</i>)	—	38
14. Kolmunni (<i>Blue whiting</i>)	—	40
15. Humar (<i>Nephrops</i>)	—	42
16. Hörpudiskur (<i>Scallop</i>)	—	45
17. Rækja (<i>Pandalus</i>)	—	49
18. Hvalir (<i>Whales</i>)	—	56
19. Töflur (<i>Tables</i>)	—	60
20. Aflatöflur (<i>Catch tables</i>)	—	77
Ágrip	—	98
English Summary	—	102

Formáli

Sú skýrsla sem hér birtist um ástand nytjastofna var unnin í öllum aðalatriðum á sama hátt og gert var á síðastliðnu ári. Fremst er kafli um ástand sjávar, plöntusvifs og átu á árinu 1986 og þetta boríð saman við góðu árin 1984 og 1985 með sérstöku tilliti til versnandi árferðis á árinu 1986. Það voru einkum þau Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Svend-Aage Malmberg og Pórunn Þórðardóttir sem önnuðust þennan kafla skýrslunnar. Að öðru leyti er skýrslan um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1987 unnin á svipaðan hátt og skýrslur nokkurra undanfarinna ára þ.e. verkið annaðist sérstök verkefnisstjórn ásamt viðkomandi sérfræðingum.

Eins og á síðastliðnu ári er sérstaklega reynt að gera sér grein fyrir þróun fiskstofna og aflahorfum allt fram til ársins 1988–89. Þetta er gert til að auðvelda stjórnvöldum mörkun fiskveiðistefnu næstu 3 árin. Þá ber að geta þess að flestir megingaflar skýrslunnar voru í öllum aðalatriðum tilbúnir í september 1986 og voru niðurstöðurnar þá kynntar samtökum sjávarútvegsins og almenningi á fundum með hagsmunaaðilum og í fjölmíðum.

Í verkefnisstjórn Hafrannsóknastofnunar um fiskveiðiráðgjöf eiga sæti: Sigfús A. Schopka, verkefnisstjóri, Gunnar Stefánsson, Hrafnkell Eiríksson, Ólafur Halldórsson og Ólafur K. Pálsson. Auk þessara manna hafa eftirtaldir sérfræðingar unnið að skýrslunni. Björn Æ. Steinarsson (þorskur), Einar Jónsson (ýsa), Jakob Magnússon (karfi), Vilhelmína Vilhelmsdóttir (blálanga, langa og keila), Gunnar Jónsson (steinbítur), Viðar Helgason (skarkoli og grálúða), Sveinn Sveinbjörnsson (kolmunni), Hjálmar Vilhjálmsson (loðna), Unnur Skúladóttir og Ingvar Hallgrímsson (rækja) og Jóhann Sigurjónsson (hvalir).

Reykjavík 1. des. 1986

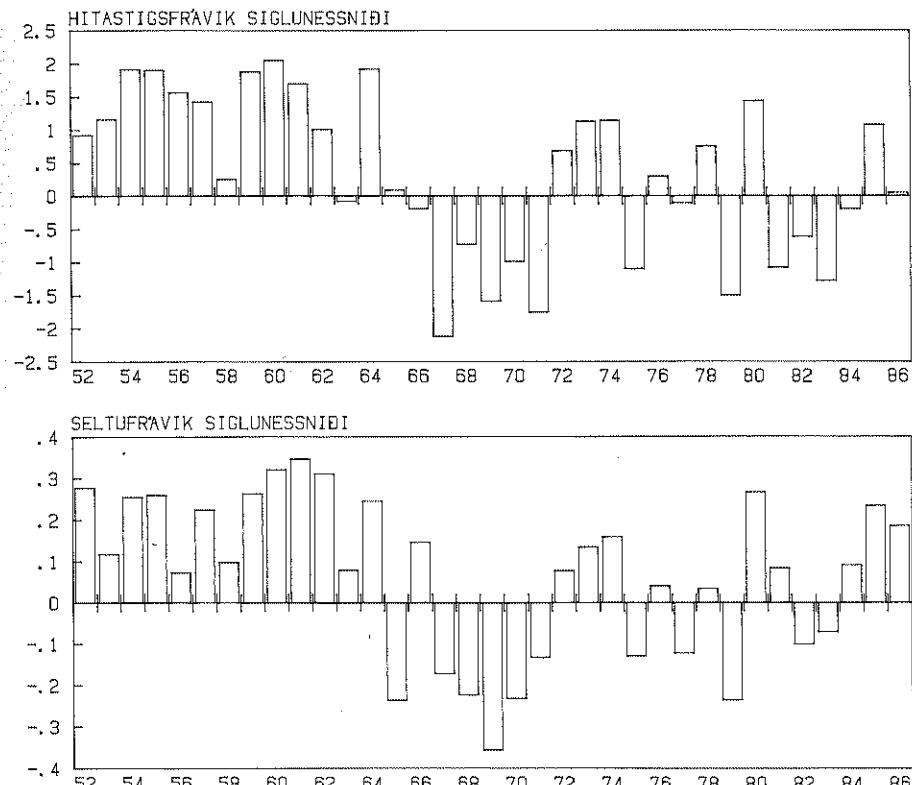
Jakob Jakobsson

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

Í skýrslu um nytjastofna sjávar og umhverfisþætti fyrir árið 1985 var í stórum dráttum greint frá þeim miklu breytingum sem orðið hafa í sjónum við Ísland undanfarna áratugi. Koma þær fram í strandstraumnum sunnanlands og vestan, misjöfnu flæði Atlantssjávar norður fyrir land og í misjöfnu flæði pólsjávar á norður- og austurmiðum. Pessar breytingar hafa veruleg áhrif á fyrstu hlekki fæðukeðjunnar, vöxt þörungasvifsins og afkomu dýrasvifsins og segja síðan til sín ofar í fæðukeðjunni svo sem fram hefur komið í vexti og viðgangi nytjastofna á Íslands miðum. Hér verður greint frá þróun umhverfisaðstæðna síðastliðið ár og ástandi vorið 1986 í samanburði við fyrri ár.

Sumarið 1985 var útbreiðsla hlýsjávar með mesta móti við Ísland síðastliðin 20 ár. Haustið 1985 og í febrúar 1986 gætti einnig verulegra hlýsjávaráhrifa í hafinu norðan Íslands. Vorið 1986 var hitastig sjávar í yfirborðslögum út af Vesturlandi, Vestfjörðum og Norðvesturlandi hins vegar allt að 1°C kaldara en verið hafði í febrúar, en seltuathuganir sýndu, að enn gætti samt áhrifa hlýsjávar á norðurmiðum. Pessi sjór hafði kólnað og var hitastig fyrir Norðurlandi við meðaltal áranna 1961–1980 (1. mynd). Pessa kælingu og óvenjulegu þróun má án efa rekja til tíðra norðlægra vindu á tímabilinu apríl–maí. Afleiðingin var mikil lóðrétt blöndun í yfirborðslögum sem seinkaði verulega vorvexti þörunga og dýrasvifs á þessu svæði (sjá myndir 2, 3, 4).

Norðaustan- og austanlands var hitastig sjávar $2\text{--}3^{\circ}\text{C}$ í yfirborðslögum, sem er nálægt meðallagi, en kaldara en 1985. Yfir landgrunnini í austur frá miðju Norðurlandi mældist mikil framleiðni þörunga (3. og 5. mynd). Þörungaframleiðni var nálægt vorhámarki norðan Siglunes, þegar athuganir fóru fram í lok maí. Petta var óvenju sein vorkoma, því að venjulega er vorhámark um garð gengið á mið- og austurhluta norðursvæðisins á þessum tíma. Utan landgrunnsins var þörungaframleiðni hins vegar mun minni, sem án efa má rekja til mikils magns kalsjávardýrasvifs, sem nærðist á gróðrinum (3. og 4. mynd). Í raun var



1. mynd. Frávik meðalhitastigs og meðalseltu í sjónum norðan Siglunes að vori 1952–1986 frá meðaltali áranna 1961–1980.

Fig. 1. Deviations 1952–1986 from 1961–1980 mean in temperature and salinity at Sigrunes Section.

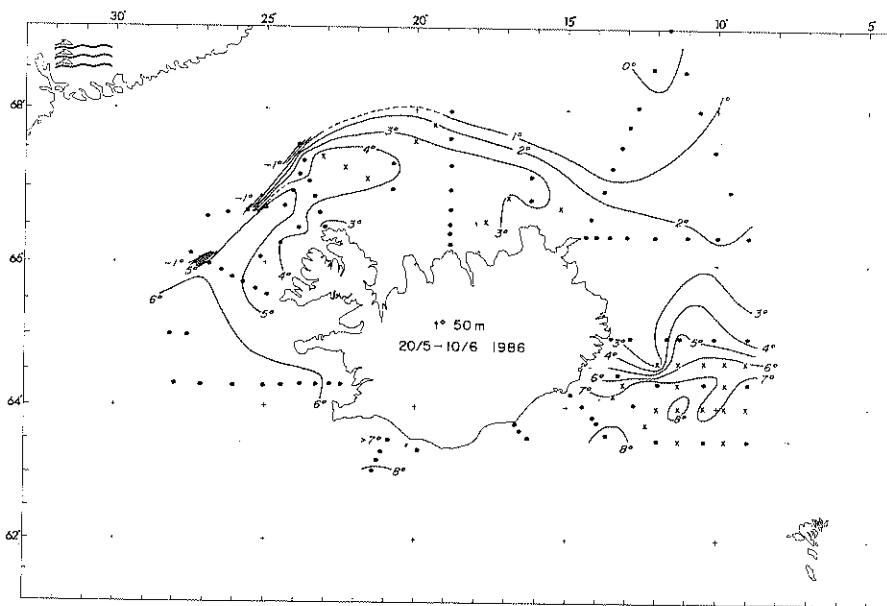
kaldi sjórinn norðaustanlands eina svæðið við landið þar sem veruleg áta mældist vorið 1986. Árið 1985 var átumagn á norðurmiðum meira en mælist hafði síðan 1981. Vakti það vonir um að átustofnar væru að styrkjast, en 1986 telst hins vegar lélegt átuár (6. mynd).

Líkt og 1985 náði hlýsjávartungan austan Íslands lengra norður en mörg undanfarin ár og hitastig sjávar í atlantísku sjónum fyrir Suðurlandi var í meðallagi.

Mikil þörungaframleiðni var bæði yfir landgrunnini og á straumamótunum fyrir Suðausturlandi. Lítið var hins vegar af dýrasvifi á þessu svæði, ólíkt vorinu 1985.

Í júnílok rak töluberðan ís inn á norðvesturmið og við athuganir í ágúst kom í ljós að hitastig á norðvesturmiðum var $3\text{--}4^{\circ}\text{C}$ lægra í yfirborðslögum en á sama tíma 1985. Líklegt er að óvenjulegar aðstæður í

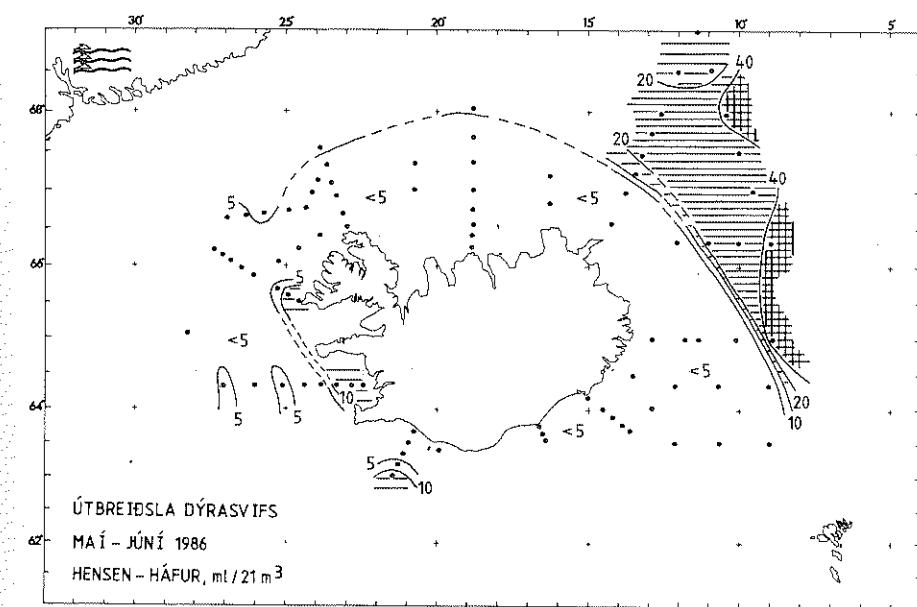
8



2. mynd. Hitastig á 50 m dýpi vorið 1986.

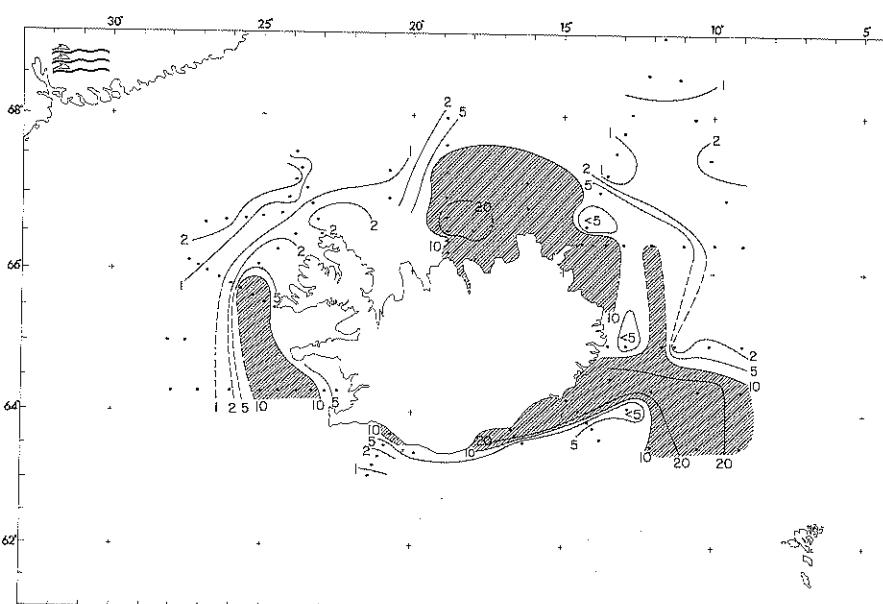
Fig. 2. Temperature at 50 m in Icelandic waters in spring 1986.

9



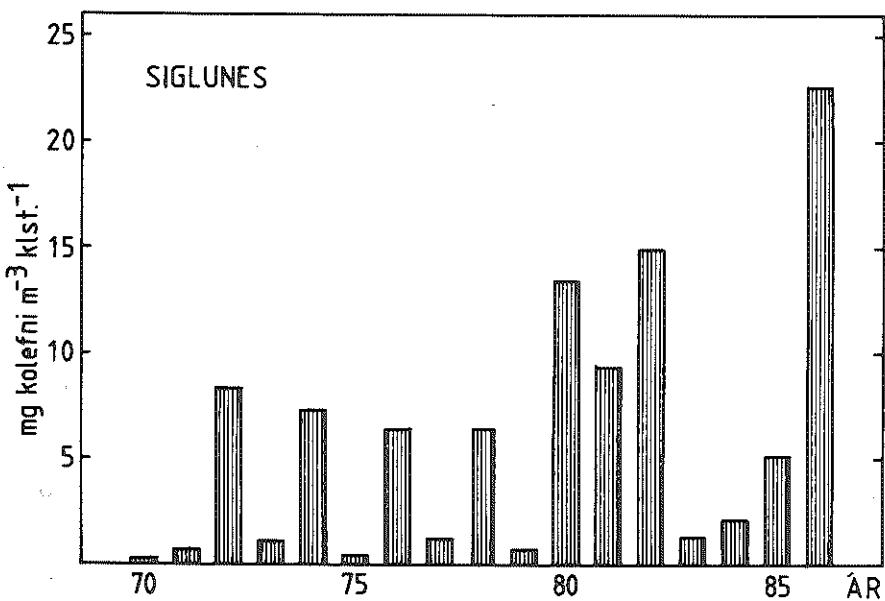
4. mynd. Útbreiðsla átu í yfirborðslögum vorið 1986.

Fig. 4. Zooplankton distribution (ml/21 m³, Hensen net 50–0 m) in Icelandic waters in spring 1986.



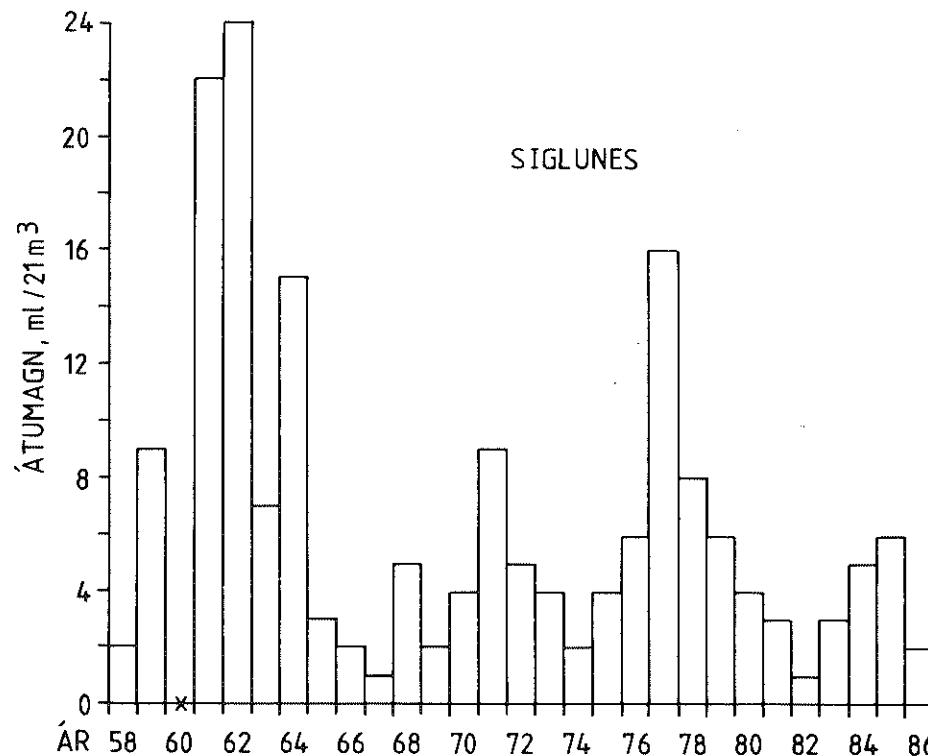
3. mynd. Frumframleiðni plöntusvifs á 10 m dýpi ($\text{mg kolefni } \text{m}^{-3} \text{ klst.}^{-1}$) vorið 1986.

Fig. 3. Primary production ($\text{mg C m}^{-3} \text{ h}^{-1}$) at 10 m in Icelandic waters in spring 1986.



5. mynd. Meðal frumframleiðni plöntusvifs á 10 m dýpi norðan Sigrunes, vorin 1970–1986.

Fig. 5. Mean primary production ($\text{mg C m}^{-3} \text{ h}^{-1}$) at 10 m at Sigrunes section in spring 1970–1986.



6. mynd. Breytingar á magni dýrasvifs í sjónum norðan Siglunes vorin 1958–1986.

Fig. 6. Variations in zooplankton density (ml/21 m³, Hensen net 50–0 m) at Siglunes section in spring 1958–1986.

yfirborðslögum vorið og sumarið 1986 eigi sinn þátt í því hve lítið var um þorsk- og ýsuseiði í ágúst 1986.

Vegna hins sveiflukennda árferðis, sem verið hefur á Íslandsmiðum frá því um 1965, var vart við því að búast að ástandið 1986 yrði jafn hagstætt og árið áður. Athuganir benda til þess að vorið 1986 hafi nokkur umskipti orðið til hins verra. Enn eru þó engar raunhæfar leiðir til þess að meta það hver þróunin verður 1987.

II. Ástand nytjastofna

1. Porskur

1.1. Afli, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1986

Gæftir á vetrarvertíð voru mun stirðari 1986 en árið áður, að undanteknum febrúarmánuði, en þá ríkti einmuna blíða. Prátt fyrir það aflaðist betur hjá flotanum tímabilið janúar-máí en sömu mánuði árið 1985. Porskafli bátaflotans var þá orðinn 118 þús. tonn en var 105 þús. tonn á sama tíma árið áður. Togaraaflinn sömu mánuði var kominn í 64 þús. tonn en var 49 þús. tonn árið 1985. Afli togara á sóknareiningu 1986 var einnig um 8% meiri en árið áður. Fyrstu 10 mánuði ársins var þorskafli togara skv. bráðabirgðatölum 150 þús. tonn eða 9 þús. tonnum meiri en á sama tíma 1985. Tölur um úthald bátaflotans liggja ekki fyrir, en afli báta jókst úr 142 þús. tonnum fyrstu 10 mánuði ársins 1985 í 158 þús. tonn sömu mánuði 1986.

Aflinn á vetrarvertíð SV-lands dreifðist á 5–8 ára þorsk. Hlutdeild 1979 og 1980 árganganna var 21% og 34% miðað við fjölda fiska. Hlutdeild árgangsins frá 1981 var 17%. Hlutdeild 8 ára fisks (árgangs 1978) var 12%, en eldri þorsks gætti lítið í aflanum.

Á NV- N- og A-miðum byggðist veiðin á tímabilinu janúar-máí að mestu á árgöngunum 1980 og 1981 (34% og 29%). Sama var uppi á tengingnum í sumarveiðinni á NV- og N-miðum. Árgangarnir frá 1980 og 1981 báru uppi aflann og var samanlögð hlutdeild þeirra 60%.

1.2. Vöxtur og kynþroski

Eins og alkunna er dró jafnt og þétt úr vexti þorsks á árunum 1980–1982, en meðalþyngd eftir aldri var í hámarki 1979. Árin 1984–1985 fór meðalþyngd eftir aldri aftur vaxandi. Pessi þróun virðist hafa stöðvast árið 1986 og er meðalstærð þorsks eftir aldri svipað nú og hún var 1985.

Kynþroski eftir aldri hefur þróast með hliðstæðum hætti og breytingar á vexti og var kynþroskahlutfall 1986 svipað og árið 1985.

1.3. Nýliðun

Nýliðun uppvaxandi þorskárganga er byggð á niðurstöðum þriggja mismunandi rannsóknarverkefna: Svonefnd V.P. greining (aldurs-afla aðferð) gefur nokkrar upplýsingar um árgangastyrk fjögurra ára fisks, en litlar sem engar um yngri fisk. Árlegar seiðarannsóknir í ágúst beinast eingöngu að styrk og útbreiðslu fisks á fyrsta ári. Árlegar rannsóknir á þorskungviði í mars gefa einkum upplýsingar um árgangastærð tveggja til fjögurra ára fisks. Ennfremur hefur stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum gefið ýmsar vísbindingar um styrk yngstu árganganna. Niðurstöður fyrrgreindra rannsókna varðandi þorskárganga 1982–1985 eru þessar:

Árgangur 1982 er, sem fyrr, talinn vera með afbrigðum slakur eða um 125 milljónir nýliða. Petta er svipað mat og í síðustu skýrslu um ástand nytjastofna. Pessi þorskárgangur er í flokki lélegustu árganga, sem fram hafa komið síðastliðna þrjá áratugi.

Árgangur 1983 er nú talinn vera sterkur eða um 300 milljónir nýliða. Petta er verulega hærra mat en fram kom í síðustu skýrslu. Pessi árgangur var mjög áberandi í afla togara sumarið 1986 á uppeldisstöðvum norðanlands.

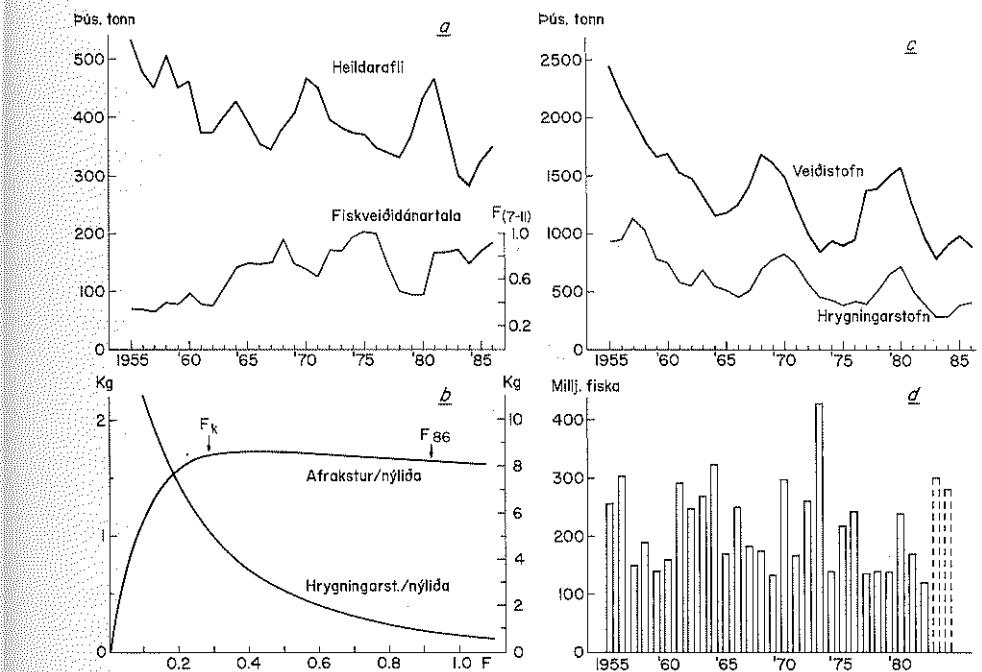
Í ágúst 1984 fannst mikið af þorskseiðum af árgangi 1984 fyrir norðan land og austan. Jafnframt var venju fremur mikið rek af seiðum til Grænlands. Í síðustu skýrslu var árgangurinn því talinn sterkur eða um 300 milljónir nýliða. Vísbindingar um styrk þessa árgangs sem tveggja ára fisks í mars 1986 benda til þess að þetta mat sé í hærra lagi. Í fratreikningum á stærð þorskstofnsins er því gert ráð fyrir að hann sé um 280 milljónir nýliða.

Porskseiði af árgangi 1985 fundust í talsverðum mæli í ágúst 1985. Vísbindingar um styrk árgangsins sem eins árs ungvíði í mars 1986 gefa til kynna að hann sé nálægt meðallagi, eða um 220 milljónir nýliða.

Í heild virðist nýliðun síðustu ár því vera með betra móti. Þó skal áréttat að mat á styrk árganga 1984 og 1985 er háð mikilli óvissu.

1.4. Ástand stofnsins

Samkvæmt nýju stofnmati, er veiðistofninn (4 ára þorskur og eldri) talinn hafa verið 900 þús. tonn við upphaf ársins 1986. Petta er sama niðurstaða og fékkst í apríl síðastliðnum en 6% meira en fram kemur í síðasta riti Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand nytjastofnanna (Hafrannsóknir 33. hefti), en þá var stofnstærð í ársbyrjun 1986 áætluð 850 þús. tonn. Pennan mismun má að mestu leyti rekja til þess að með-



7. mynd. PORSKUR. a. Heildaraflfi árin 1955–1986 og meðalveiðidánartala 7–11 ára þorsks sama tímabil. b. Afrakstur á 3 ára nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartöl). Minnkun núverandi sóknar (F_{86}) leiðir ekki eingöngu til hagkvæmari veiða heldur mun tryggja verulega stækken hrygningarstofns, allt eftir því hve mikið verður dregið úr sókninni. c. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1955–1986 í þúsundum tonna. d. Stærð þorskárganganna 1955–1984. Fjöldi nýliða við þriggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 7. COD. a. Total landings 1955–1986 (upper line) and F_{7-11} during the same period. b. Yield per 3 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). c. Fishable stock (4^+) and spawning stock biomass during the period 1955–1986. d. Year classes 1955–1984 at age 3 (in millions).

alþyngd þorsks 1986 var ívið meiri en spáð var, en auk þess urðu nokkrar breytingar á styrkleikamati einstakra árganga í stofninum (7. mynd). Pannig reyndist árgangur 1980 stærri, en áður var ætlað.

Nú er gert ráð fyrir að hrygningarstofn í ársbyrjun 1986 hafi verið 420 þús. tonn í stað 330 þús. tonna í síðustu skýrslu. Mismunurinn stafar eins og að ofan greinir af því að hlutdeild 1980 árgangsins reyndist meiri en áður var talið og ennfremur af aukinni meðalþyngd og hærra kynþroskahlutfalli eftir aldri en gert var ráð fyrir í fyrrnefndri skýrslu.

Við núverandi stofnmat var stuðst við aflaskýrslur togara. Fundinn var meðalafli á togtíma fyrir Norðurlandi í marsmánuði og sá afla greindur eftir aldursflokkum samkvæmt sýnum úr afla. Samband er á

milli þessa afla á togtíma og stofnstaðar skv. aldurs-afla aðferð. Það samband ásamt stofnmælingu botnfiska var notað til að meta stærð stofnsins 1986.

1.5. Horfur og tillögur um hámarksafla 1987

Í framrekningum á stofnstaðar er gert ráð fyrir að veiðistofn í ársbyrjun 1986 hafi verið 900 þús. tonn og afla ársins 1986 sé 350 þús. tonn. Veiðistofn (4 ára fiskur og eldri) í ársbyrjun 1987 verður þá 1.050 þús. tonn og hrygningarstofn 410 þús. tonn (7. mynd c). Meðalþyngd eftir aldri hefur ekki aukist árið 1986 miðað við 1985. Í framrekningum er gert ráð fyrir að meðalþyngd 1987 verði sú sama og 1985 og 1986 en 5% minni 1988 og 1989.

Pá benda rannsóknir til að árgangarnir frá 1983 og 1984 séu báðir sterkir og er gert ráð fyrir því í útreikningum að árgangur 1983 sé 300 milljón nýliðar og árgangur 1984 280 milljón nýliðar.

Miðað við ofangreindar forsendur eru áhrif mismunandi afla á áætlaða stærð þorskstofnsins 1987–1989 eins og fram kemur í töflu 1.

Ef veidd verða 400 þús. tonn árin 1987 og 1988 mun það hafa í för með sér hækkan á veiðidánarstuðli úr 0,92 1986 í 1,06 1987 og 1,09 1988. Veiðistofn mun standa sem næst í stað árin 1987–1989. Hrygningarstofn mun hins vegar minnka talsvert.

Verði afli árin 1987 og 1988 takmarkaður við 350 þús. tonn, sem er sama og áætlaður afli 1986, mun veiðistofn fara hægt vaxandi tímabilið 1987–1989. Hrygningarstofn mun hins vegar haldast sem næst óbreyttur. Veiðidánarstuðull lækkar örlítið er fram í sækir.

TAFLA 1

Porskur. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð þorskstofnsins (þús. tonn) 1987–1989.

Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1987–1989.

1986			1987			1988			1989			
Stofn 4+ Stock	Hrygn.- Spawning stock	Aflí Catch	Stofn 4+ Stock	Hrygn.- Spawning stock	Aflí Catch	Stofn 4+ Stock	Hrygn.- Spawning stock	Aflí Catch	Stofn 4+ Stock	Hrygn.- Spawning stock		
900	420	0,92	350	Aflahámark	1050	410	1,06	400	1060	350	1,09	400
				Aflahámark			0,89	350	1110	385	0,83	350
				Aflahámark			0,73	300	1170	420	0,61	300
									1020	360		
									1140	430		
									1260	510		

¹⁾ F = Veiðidánartala 7-11 ára þorsks.

Fishing mortality of age groups 7-11.

Priðji kosturinn, 300 þús. tonna aflí á ári, leiðir til þess að veiðistofninn vex verulega á næstu árum. Hrygningarstofn mun verða svipaður árin 1987 til 1988 en stækka í 510 þús. tonn árið 1989. Veiðidánarstuðlar (sókn) munu lækka verulega úr 0,92 á árinu 1986 í 0,61 árið 1988. Auk hraðari uppbyggingar þorskstofnsins er aðalávinningur þessarar fiskveiðistefnu sá, að árgangar endast lengur í stofninum og verulega dregur úr aflasveiflum í framtíðinni.

Árin 1987 og 1988 er gert ráð fyrir að tveir sterkir árgangar bætist í veiðistofninn. Það er mjög óvenjulegt að tveir stórir árgangar fari saman, en a.m.k. tveir áratugir eru síðan það gerðist síðast. Gangi það eftir, er nú lag til þess að rétta stofninn nokkuð við með því að takmarka aflann við 300 þús. tonn árin 1987 og 1988 og nýta þannig þessa stóru árganga. Hafrannsóknastofnunin telur æskilegt að þessi leið verði farin og leggur áherslu á að fari aflí yfir 350 þús. tonn muni stofninn lítið sem ekkert rétta við á næstu árum, enda myndi aukin sókn beinast í vaxandi mæli að ungfiski.

Hér skal líka haft í huga að umhverfisaðstæður geta orðið á þann veg, að aftur dragi úr vexti, kynþroska og nýliðun eftir undangengið góðæri. Árleg endurskoðun á stofnmati er því nauðsynleg.

1.6. Viðmiðunarmörk þorskeftirlits 1987

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

Viðmiðunarárgangur ársins 1987, árgangur 1983, er talinn sterkur eða um 300 milljónir þriggja ára nýliða. Í aldursdreifingu aflans á árinu 1987 er gert ráð fyrir að 40% landaðs afla (fjöldi fiska) verði af þessum árgangi og tær 8% af árgangi 1984. Veiði þriggja og fjögurra ára þorsks árið 1987 er því áætluð 48% af heildarveiði.

Lengdarmörk viðmiðunarárgangs, eins og pau verða á miðju ári 1987, eru reiknuð út frá vexti hans 1984–86. Á þeim tíma, þ.e. frá mars 1984, hafa lengdarmörk vaxið úr 17 cm upp í 49 cm. Gert er ráð fyrir að lengdarmörk vaxi í um það bil 68 cm fram á mitt ár 1987. Helmingur fiska af þessari lengd tilheyrir þá árgangi 1983 en hinn helmingurinn eldri árgögum.

Síðustu ár hafa lengdarmörk verið 55 cm og þykir eðlilegt að nota

þau mörk áfram. Til mótvægis við lækkun frá reiknuðum lengdarmörkum er þó óhjákvæmilegt að lækka jafnframt hlutfallsmörk. Þegar tekið hefur verið tillit til þessa munu viðmiðunarmörk fyrir árið 1987 verða 30% undir 55 cm og gilda þau allt árið. Samkvæmt þessu verður gripið til aðgerða vegna smáþorsks í afla, þegar hlutfall fiska undir 55 cm í mælingum veiðieftirlitsmanna er hærra en 30%.

2. Ýsa

2.1. Afl, sókn og árgangaskipan í veiðinni 1986

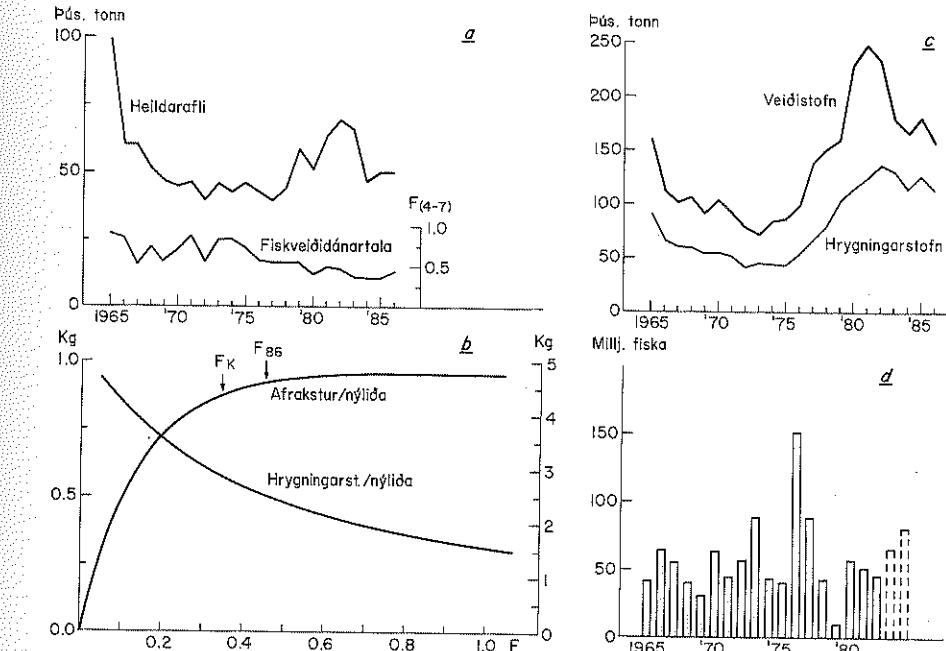
Fyrstu 10 mánuði ársins var ýsuaflinn svipaður og á sama tíma 1985. Skýrslur um afla á sóknareiningu eru aðeins fyrir hendi frá togurum. Fyrstu 5 mánuði ársins jókst afla togara á sóknareiningu um 13% miðað við sömu mánuði 1985. Sóknargögn fyrir bátaflotann liggja ekki fyrir, en fyrstu 5 mánuði ársins reyndist ýsuaflí bátaflotans þó fjórðungi minni en sömu mánuði 1985. Gert er ráð fyrir að ýsuaflinn 1986 hafi verið mjög svipaður og 1985 eða 50 þús. tonn (8. mynd).

Síðstu tvö ár hefur aldursdreifing ýsuaflans breyst þannig, að eldri árgangar eru að mestu úr veiðinni, en yngri árgangar orðnir uppistaða aflans. Fyrstu 5 mánuði ársins 1986 var hlutur 7 ára ýsu og eldri 20% af fjölda fiska og 30% af þyngd aflans en hlutur árganga 1980 og 1981 32% og 24% af þyngd.

2.2. Ástand stofnsins, nýliðun og vöxtur

Veiðistofn ýsu, þ.e. fjögurra ára og eldri fisks, er áætlaður 160 þús. tonn og hrygningarástofn 115 þús. tonn í ársbyrjun 1986, samkvæmt niðurstöðum aldurs-afla aðferðarinnar. Hliðstæð úttekt á ástandi ýsustofnsins frá september 1985 gerði ráð fyrir að stærð veiðistofns í upphafi árs 1986 yrði 150 þús. tonn og stærð hrygningarástofns 90 þús. tonn. Árgangur frá 1982 er nú talinn heldur stærri en þá var áætlað.

Miðað við 50 þús. tonna veiði á árinu 1986 er áætlað að veiðistofn í ársbyrjun 1987 verði 165 þús. tonn og hrygningarástofn óbreyttur. Mat á árgögum 1983 og eldri er í meginatriðum óbreytt að undanskildum árganginum frá 1982 sem virðist sterkt en áður var talið. Allt öðru máli gegnir um árgang 1984, sem í síðustu úttekt var áætlaður af meðalstærð. Í leiðangri til stofnmælinga botnfiska í mars 1986 voru árgangar frá 1984 og 1985 mjög áberandi í sýnum og hefur styrkur þeirra því verið endurmetinn. Þeir eru nú taldir sterktir eða 80 og 100 milljónir tveggja ára fisks, en meðalárgangur telst 66 milljónir.



8. mynd. ÝSA. a. Heildaraflí árin 1965–1986 (upper line) og meðalveiðidánartala 4–8 ára ýsu sama tímabil. b. Afrakstur á 2 ára nýliða og samsvarandi hrygningarástofn á nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölum). c. Stærð veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarástofns, árin 1965–1986 í þúsundum tonna. d. Stærð ýsúárganganna 1965–1984. Fjöldi nýliða við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 8. HADDOCK. a. Total landings 1965–1986 (upper line) and F_{4-8} during the same period (lower line). b. Yield per 2 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). c. Fishable stock (F^+) and spawning stock biomass during the period 1965–1986 (thousand tonnes). d. Size of the 1965–1984 year classes at age 2 (in millions).

Frá árinu 1981 og fram til 1985 jókst vöxtur ýsunnar. Fyrir árið 1986 og í framreikningi á stærð ýsustofnsins árin 1987–1989 er notuð meðalþyngd áranna 1983–1985.

2.3. Tillögur um hámarksafla 1987 og 1988

Framreikningar á stærð ýsustofnsins fyrir árin 1987–1989 miðað við mismunandi ársafla eru byggðir á áðurnefndum forsendum um árgangastærðir, þyngd og nýliðun og aflí sé 50 þús. tonn (tafla 2) árið 1986.

Veiðistofn ýsu er áætlaður 165 þús. tonn í ársbyrjun 1987. Þar sem tveir sterktir árgangar eru í uppvexti, mun veiðistofninn fara stækkandi frá og með árinu 1988. Við óbreytta sókn mun aflí ekki aukast að marki fyrr en árið 1989. Í ljósi þess telur Hafrannsóknastofnunin æskilegt að

TAFLA 2

Ýsa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð ýsustofnsins (þús. tonn)
1987–1989.

Haddock. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1987–1989.

1986				1987				1988				1989			
Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾	Afli Catch	Veidiráðgjöf 1987 TAC	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾		
160	115	0,45	50	Aflahám. 65	165	115	0,68	65	185	120	0,69	65	215	130	
				Aflahám. 55			0,56	55	190	125	0,51	55	230	145	
				Aflahám. 45			0,42	45	200	130	0,36	45	255	160	

1) F = Veiðidánartala 4–7 ára ýsu.

Fishing mortality of age groups 4–7.

halda óbreyttí sókn í ýsustofninn næstu árin og samkvæmt því er lagt til að ýsuaflinn verði 50 þús. tonn 1987 og 55 þús. tonn 1988.

3. Ufsi

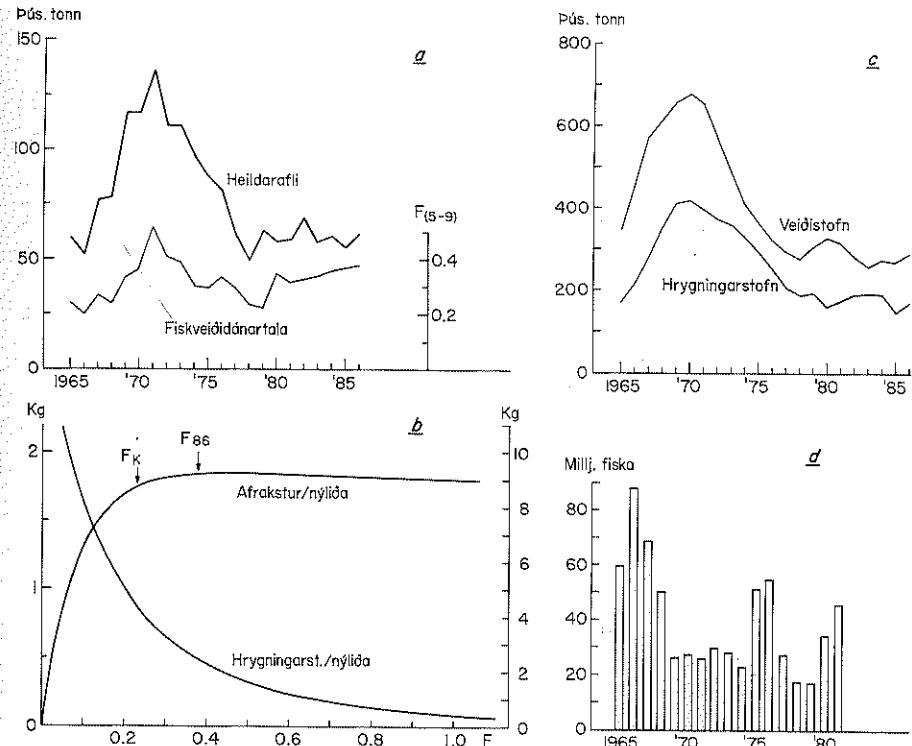
3.1. Afli, sókn og árgangaskipan 1986

Fyrstu 9 mánuði ársins var ufsaaflinn orðinn 8 þús. tonnum meiri en sömu mánuði 1985. Munar þar mest um aukinn netaafla. Afli togara á sóknareiningu í janúar-máí 1986 er svipaður og árið 1985. Aldursdreifing aflans á árinu sýndi að ufsaafli togara í botnvörpu byggðist mest á 4–6 ára ufsa og var hlutdeild 5 ára ufsa þyngst á metunum 35% af fjölda fiska. Afli netabáta byggðist mest á eldri fiski 6–8 ára og var hlutdeild 6 ára ufsa (árgangs 1980) mest 20% af fjölda.

3.2. Ástand stofnsins og nýliðun

Nýtt stofnmat byggt á aldurs-afla aðferð gerir ráð fyrir mjög áþekkri stofnstærð í ársbyrjun 1986 og síðasta stofnmat haustið 1985. Miðað við 55 þús. afla árið 1985 var gert ráð fyrir í síðustu skýrslu um nytjastofna að veiðistofn í ársbyrjun 1986 yrði 310 þús. tonn og hrygningastofn 190 þús. tonn. Aflinn 1985 reyndist 56 þús. tonn. Stærð veiðistofns, fjögurra ára og eldri ufsa í ársbyrjun 1986 er nú áætlaður 290 þús. tonn og hrygningastofns 170 þús. tonn (9. mynd).

Árgangar í ufsastofninum, að undanskildum 1976 og 1981 árgöngun-



9. mynd. UFSI. a. Heildaraflí árin 1965–1986 og meðalveiðidánartala 5–9 ára ufsa sama tímabil. b. Afrakstur á 3 ára nýliða og samsvarandi hrygningastofn á nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölju). Núverandi sókn ($F_{s,9}$) er nálaðt kjörsókn (F_k). c. Stærð veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningastofns árin 1965–1986 í þúsundum tonna. d. Stærð ufsaárganganna 1965–1981. Fjöldi nýliða við priggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 9. SAITHE. a. Total landings 1965–1986 (upper line) and $F_{s,9}$ during the same period (lower line). b. Yield per 3 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). c. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1965–1986 (thousand tonnes). d. Size of the 1965–1981 year classes at age 3 (in millions).

um, eru allir undir meðalstærð. Miðað við fjölda þriggja ára ufsa í aflanum má gera ráð fyrir að 1983 árgangurinn sé a.m.k. af meðalstærð.

Seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu ná ekki til ufsaseiða né yngstu árganga ufsans og eru því ekki til neinar tölur um nýliðun í stofninum. Í framreikningum á þróun ufsastofnsins er því miðað við meðaltal fyrri ára.

TAFLA 3

Ufsi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð ufsastofnsins (þús. tonn)
1987–1989.

Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1987–1989.

1986			1987			1988			1989				
Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock	Afli Catch	Veiðiráðgjöf 1987 og 1988 TAC	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock	Afli Catch	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock	Afli Catch	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn.- stofn Spawning stock		
290	170	0,38	62	Aflahám. 80	320	190	0,46	80	330	190	0,45	80	
				Aflahám. 70		340	0,39	70	200	0,36	70	360	210
				Aflahám. 60		350	0,33	60	210	0,29	60	380	230

¹⁾ F = Veiðidánartala 5–9 ára ufsa.

Fishing mortality of age groups 5–9.

3.3. Tillögur um hámarksafla 1987

Í framrekningum á stofnstærð er miðað við 62 þús. tonna afla 1986. Ennfremur er miðað við að yngstu árgangarnir 1984 og 1985 séu af meðalstærð (47 milljónir þriggja ára nýliða). Meðalþyngd 1987–1989 er byggð á meðaltali áranna 1983–1985.

Við 80 þús. tonna mun stærð veiðistofns og hrygningarstofns nánast verða óbreytt á næstu árum (tafla 3). Til þess að ná þeim afla þarf að auka sókn frá því sem nú er, þannig að veiðidánartala mun vaxa úr 0,38 1986 í 0,45 1988.

Við 70 þús. tonna veiði mun veiðidánartalan standa sem næst í stað á næstu árum, en bæði veiðistofn og hrygningarstofn munu fara örliðið vaxandi. Veiðistofn vex úr 320 þús. tonnum 1987 í 360 þús. 1989 og hrygningarstofn úr 190 þús. tonnum 1987 í 210 þús. tonn árið 1989.

Verði afli takmarkaður við 60 þús. tonn mun veiðidánartala fara aftur lækkandi úr 0,38 1986 í 0,29 1988. Stofninn mun ennfremur stækka fyrr (tafla 3).

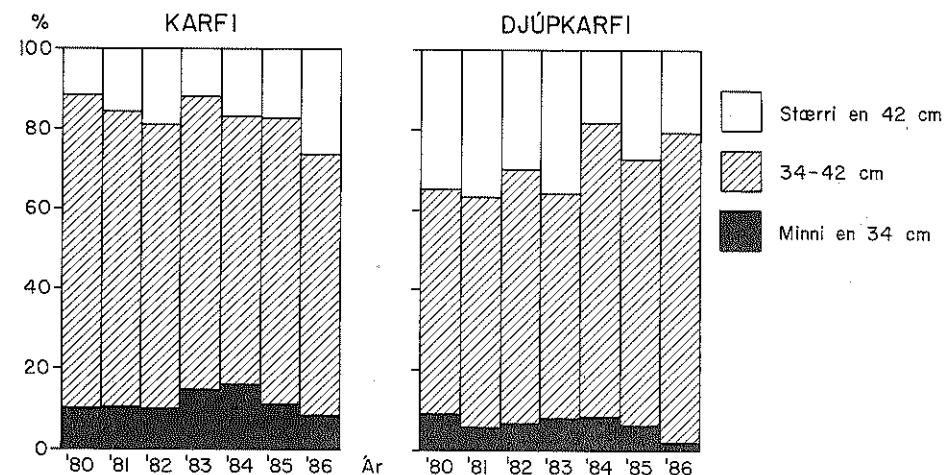
Frekari sóknaraukning í ufsa mun ekki leiða til aukins meðalafla er fram í sækir, þar sem afrakstur nú er svipaður og hámarksfrakstur. Með tilliti til þessa svo og óvissu um stærð yngstu árganganna leggur Hafrannsóknastofnunin til að ufsafla árið 1987 fari ekki yfir 65 þús. tonn.

4. Karfi og djúpkarfi

4.1. Afli og sókn

Karfaafli á Íslandsmiðum minnkaði úr 109 þús. tonnum árið 1984 í 92 þús. tonn árið 1985 eða um tær 16%. Samdráttur í karfaafla Íslendinga á árinu 1985 stafar fyrst og fremst af minni sókn, en afli á sóknareiningu var mjög svipaður og á árinu 1984. Á árinu 1986 eru líkur á að karfaaflinn hafi verið svipaður og árið áður, því í lok september var aflinn áþekkur bæði árin eða um 72 þús. tonn.

Í heild varð verulegur samdráttur í karfaveiðunum árið 1985 á svæðinu Færeysjar-Ísland-Austur Grænland, en talið er að sömu karfastofnar séu á þessu svæði og miðast stofnmat við það. Á árinu 1985 var heildar-aflinn á svæðinu um 123 þús. tonn en tær 138 þús. tonn árið 1984. Við Austur Grænland minnkaði aflinn um þrjú þús. tonn, þ.e. úr 14 þús. tonnum í 11 þús. tonn árin 1984–1985. Hins vegar jókst karfaaflinn við Færeysjar úr 14 þús. tonnum í 20 þús. tonn á sama tíma. Auk þess voru veidd á árinu 1985 um 49 þús. tonn af úthafskarfa, en tær 70 þús. tonn árið áður, svo þar hefur einnig átt sér stað mikill samdráttur í veiðum. Úthafskarfinn er talinn sérstakur stofn, en veiðar úr honum hófust fyrst að marki árið 1982.



10. mynd. Hlutfallsleg lengdardreifing karfa og djúpkarfa í veiðinni árabilið 1980–1986.

Fig. 10. Length categories (%) in the Icelandic landings of *Sebastodes marinus* and *S. mentella* in the period 1980–1986.

4.2. Aldurs- og lengdardreifing í afla

Hlutfall karfa og djúpkarfa undir 34 cm í afla var nokkru lægra árið 1985 en árið 1984. Ennfremur var nokkru meira um 13–20 ára fiska (34–42 cm) í karfaaflanum árið 1985, en þessir árgangar bera að jafnaði uppi veiðina. Mun færri fiskar af þessum árgöngum voru hins vegar í djúpkarfaaflanum árið 1985 en aftur á móti hærra hlutfall en árið áður af fiski sem var stærri en 42 cm (10. mynd).

Meðallengd landaðs karfa jókst því nokkuð af báðum tegundum frá árinu 1984 til 1985, eða úr 38,2 cm í 38,7 cm á karfa og úr 38,5 cm og í 39,7 á djúpkarfa.

Fyrstu 9 mánuði ársins 1986 var mun minna af báðum karfategundum undir 34 cm en árið áður en mun meira af karfa yfir 42 cm (þ.e. 20 ára og eldri), en minna af djúpkarfa af þeirri stærð. Meðallengd karfa var 39,7 cm en djúpkarfa 38,9 cm. Það hafa því átt sér stað töluberðar breytingar í lengdar- og aldurssamsetningu landaðs afla á árinu 1986.

4.3. Ástand karfastofnanna

4.3.1. Karfi

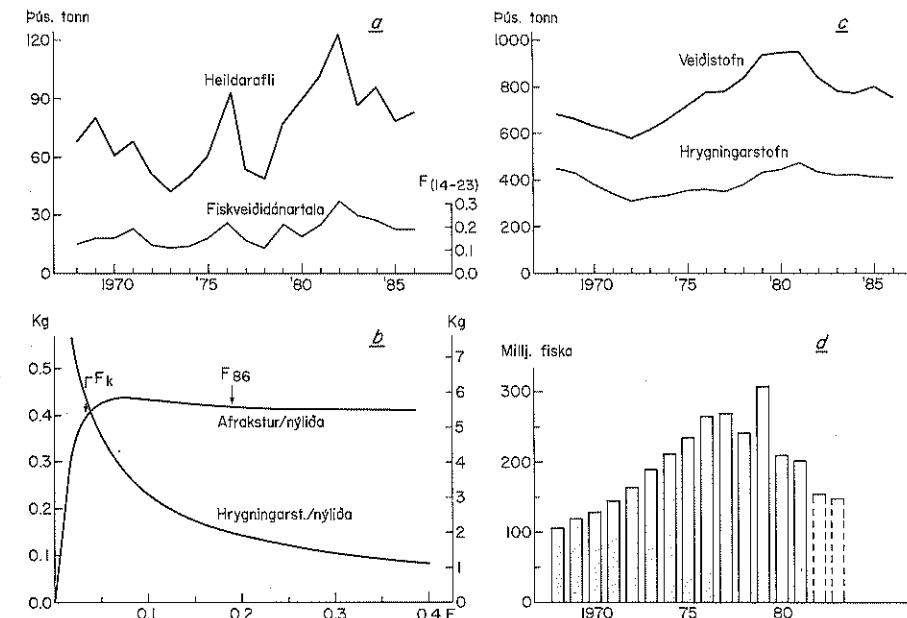
Í byrjun september 1986, fjallaði Alþjóðahafrannsóknaráðið um ástand karfastofnanna.

Á íslenska hafsvæðinu reyndist hlutur karfa 73% af lönduðum afla árið 1985. Fyrstu 9 mánuði ársins 1986 var hlutdeild karfa áfram svipuð eða 75%.

Að þessu sinni var stofnmat með aldurs-afla aðferð miðað við 11 ára fisk og eldri, þ.e. veiðistofn. Stofnstærðartölur frá fyrrí árum eru því ekki sambærilegar við þessa úttekt nema að því er varðar hrygningarstofninn. Veiðistofn (11 ára og eldri) jókst úr um 780 þús. tonnum árið 1977 í 950 þús. tonn árið 1981, en hefur minnkað stöðugt síðan og var árið 1985 kominn niður í um 800 þús. tonn (11. mynd). Hrygningarstofninn hefur tekið hliðstæðum breytingum, komst í u.þ.b. 475 þús. tonn 1981 en var kominn niður í um 410 þús. tonn árið 1985. Ný gögn um kynþroska benda til þess, að þetta sé full hátt metið og að hrygningarstofninn sé sennilega kominn niður fyrir 400 þús. tonn.

4.3.2. Djúpkarfi

EKKI var unnt að gera úttekt á djúpkarfa frekar en áður. Á öllu svæðinu jókst djúpkarfaaflinn aðeins lítillega á árinu 1985 eða úr rúnum 41 þús. tonnum 1984 í tæp 45 þús. tonn. Á Íslandsmiðum var hann næstum sá sami bæði árinu þ.e. um 24,5 þús. tonn 1984 og 24,7 þús. tonn 1985.



11. mynd KARFI. a. Heildarafla árin 1968–1986 og meðalveiðidánartala 14–23 ára karfa sama tímabil. b. Afrakstur á 11 ára nýliða og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða miðað við mismunandi sókn. Af linuritnu má ráða að draga má verulega úr sókn, án þess að afrauksturinn á nýliða minnki er fram í sækir. c. Stað heildarstofns (11 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968–1986 í þúsundum tonna. d. Stað karfaárganganna 1957–1972. Fjöldi nýliða við 11 ára aldur.

Fig. 11. REDFISH. a. Total landings 1968–1986 (upper line) and \bar{F}_{14-23} during the same period (lower line). b. Yield per 11 years old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). c. Total stock (11+) and spawning stock biomass during the period 1968–1986 (thousand tonnes). d. Size of the 1957–1972 year classes at age 11 (in millions).

4.4. Tillögur um hámarksafla 1987

Frá árinu 1981 hefur karfastofnininum hnignað ár frá ári, bæði heildarstofni og hrygningarstofni. Pessi þróun virðist ætla að halda áfram, þrátt fyrir að sóknin hafi minnkað verulega síðustu árin í samræmi við tillögur Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Aflí á sóknareiningu íslenskra togara stóð hins vegar í stað á árinu 1985, boríð saman við 1984, en afli á sóknareiningu félj mjög á árinu 1983.

Reiknað hefur verið út hvaða áhrif mismunandi afli á árunum 1987 og 1988 hefði á karfastofninn (tafla 4). Í þessum framrekningum er gert ráð fyrir að aflinn á árinu 1986 hafi verið 83 þús. tonn, þ.e. tæplega 5 þús. tonnum meiri en á árinu 1985. Ástæðan fyrir því er sú, að líklegt þykir að afli Þjóðverja og Japana verði meiri árið 1986, þar sem afli

TAFLA 4

Karfi. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð karfastofnsins (þús. tonn)
1987-1989.

Redfish. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1987-1989.

1986			1987			1988			1989			
Stofn 11 ⁺ Stock II ⁺	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾ Aflí Catch	Veiðináðgjöf 1987 TAC	Stofn 11 ⁺ stofn Stock II ⁺	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾ Aflí Catch	Stofn 11 ⁺ stofn Stock II ⁺	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾ Aflí Catch	Stofn 11 ⁺ stofn Stock II ⁺	Hrygn.- stofn Spawning stock	
745	410.	0,19	83	Aflahám. 90	740	400	0,21	90	730	385	0,22	90
				Aflahám. 80		0,18	80	740	390	0,18	80	
				Aflahám. 70		0,16	70	750	400	0,15	70	
								765	410			

¹⁾ F = Veiðidánartala 14-23 ára fisks.

Fishing mortality of age groups 14-23.

Pjóðverja við Austur Grænland hefur nú glæðst aftur og Færeyingar hafa einnig aukið sóknina í karfa.

Ef miðað er við 80 þús. tonna ársafla 1987 og 1988 mun veiðistofninn (11 ára fiskur og eldri) haldast svo til óbreyttur, en hrygningarstofninn (14 ára og eldri) mun minnka nokkuð. Við 90 þús. tonna ársafla mun bæði veiðistofn og hrygningarstofn fara minnkandi. Við 70 þús. tonna ársafla mun hrygningarstofn haldast óbreyttur, en heildarstofn stækka lítillega.

Alþjóðahafrannsóknaráðið hefur á undanförnum árum mælt með 25 þús. tonna hámarksafla á djúpkarfa í varúðarskyni. Aflinn var hins vegar um 41-45 þús. tonn árin 1984 og 1985 og þar af aflí Íslendinga 24-25 þús. tonn hvort ár.

Með hliðsjón af niðurstöðum stofnmats og að hlutur djúpkarfa í karfaafla Íslendinga verði svipaður og verið hefur sl. ár, leggur Hafrannsóknastofnunin til, að hámarksafli á Íslandsmiðum 1987 verði 75 þús. tonn af báðum karfategundum samanlagt.

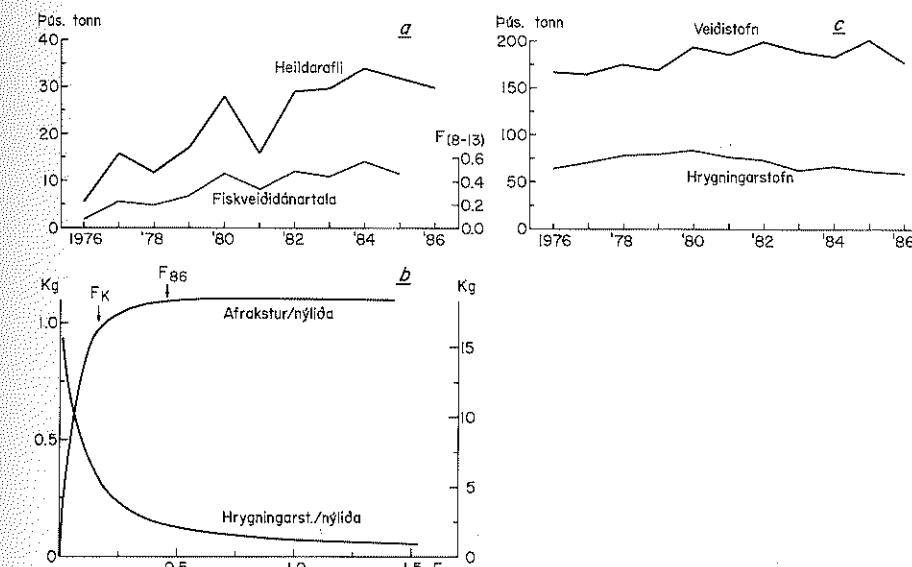
5. Grálúða

5.1. Aflí

Grálúðuaflinn við Austur Grænland, Ísland og Færeysjor var 32 þús. tonn árið 1985, þar af var aflí Íslendinga um 29 þús. tonn. Síðastliðin 6 ár hefur aflinn verið á bilinu 30-35 þús. tonn að undanteknu árinu 1981, þá var aflinn 15 þús. tonn.

5.2. Ástand stofnsins

Grálúða við Austur Grænland, Ísland og Færeysjor er talin tilheyra sama stofninum. Ný úttekt á þessum stofni var gerð í september 1986 á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins með aldurs-afla aðferð. Niðurstöður sýna að veiðidánartalan hefur verið nokkuð stöðug síðustu sex árin, á bilinu 0,45-0,56, en þó ívið lægri 1981. Frá 1976 til 1980 óx veiðidánartalan hratt (12. mynd). Heildarstofninn óx hægt og sígandi fram til 1982 og var þá um 200 þús. tonn. Síðan hefur hann minnkað nokkuð og er álitinn 175 þús. tonn í byrjun árs 1986. Hrygningarstofninn náði hámarki 1980, 85 þús. tonnum, en hefur síðan jafnt og þétt minnkað í 60 þús. tonn árið 1985. Stofnmatið sýnir enn fremur að nýliðun hefur haldist nokkuð stöðug fram til 1980, um 25 milljónir 5 ára fiska. Árin 1980 og 1981 hækkar þessi tala í 30 milljónir, en fellur í 25 milljónir 1982 og 1983.



12. mynd. GRÁLÚÐA. a. Heildarafli árin 1976-1986 og meðalveiðidánartala 8-13 ára grálúðu sama tímnabil. b. Afrakstur á 5 ára nýliða og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða miðað við mismunandi sókn. c. Stærð heildarstofns (5 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976-1986 í þúsundum tonna.

Fig. 12. GREENLAND HALIBUT. a. Total landings 1976-1986 (upper line) and F_{8-13} during the same period (lower line). b. Yield per 5 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). c. Total stock (S^+) and spawning stock biomass during the period 1976-1986 (thousand tonnes).

TAFLA 5

Grálúða. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð grálúðustofnsins (þús. tonn)
1987-1989.

*Greenland halibut. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes)
for different management strategies in 1987-1989.*

1986				1987				1988				1989			
Stofn 5 ⁺ Stock	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾ Aflí Catch	Veiðiráðgjöf 1987 TAC	Stofn 5 ⁺ Stock	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾ Aflí Catch	Stofn 5 ⁺ Stock	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾ Aflí Catch	Stofn 5 ⁺ Stock	Hrygn.- stofn Spawning stock	F ¹⁾ Aflí Catch			
180	60	0,46	30	Aflahám. 35	175	55	0,63	35	170	50	0,71	35	160	45	
				Aflahám. 30			0,51	30	175	55	0,53	30	170	55	
				Aflahám. 25			0,41	25	180	60	0,39	25	180	60	

¹⁾ F = Veiðidánartala 8-13 ára grálúðu.

Fishing mortality of age groups 8-13.

5.3. Tillögur um hámarksafla 1987

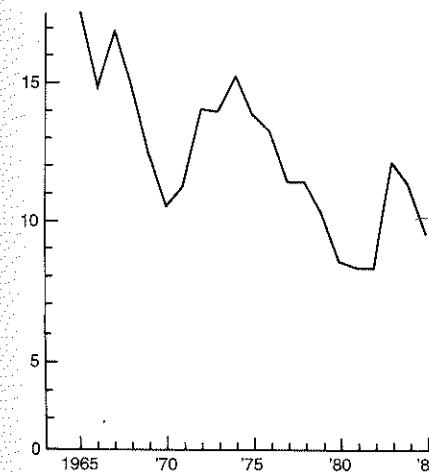
Á tímabilinu janúar-september 1986 höfðu veiðst um 26 þús. tonn af grálúðu. Þetta er svipaður aflí og á sama tíma árið 1985. Heildaraflinn á árinu 1986 er því um 30 þús. tonn.

Í spá um afla 1987 er gert ráð fyrir að nýliðun verði nálægt meðal-nýliðun áranna 1975-1982 og að aflí árið 1986 sé 30 þús. tonn. Ef veidd verða 30 þús. tonn árið 1987 mun stofninn minnka lítillega (tafla 5). Verði aflí hins vegar 25 þús. tonn á næsta ári mun stofninn stækka lítillega. Þarna er ekki um miklar sveiflur að ræða. Ef tekið er tillit til þess að aflí útlendinga hefur undanfarin ár verið á bilinu 3-5 þús. tonn, leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli Íslendinga verði 25 þús. tonn árið 1987. Samanborið við árið 1985 mundi sókn og veiðidánartala þá minnka nokkuð 1987, enda hefur sókn í grálúðustofninn verið of mikil undanfarin ár.

6. Steinbítur

Undanfarin ár hefur steinbítsaflinn verið um 10 þús. tonn (13. mynd). Árið 1985 var hann tæp 10 þús. tonn og áætlaður aflí 1986 um 12 þús. tonn. Aflinn hefur samanstaðið af fiski á aldrinum 8-20 ára, en 10-15 ára fiskur verið algengastur. Hámarksjafnstöðuafli steinbíts er talinn um 13 þús. tonn. Samkvæmt niðurstöðum úr stofnmælingu botnfiska

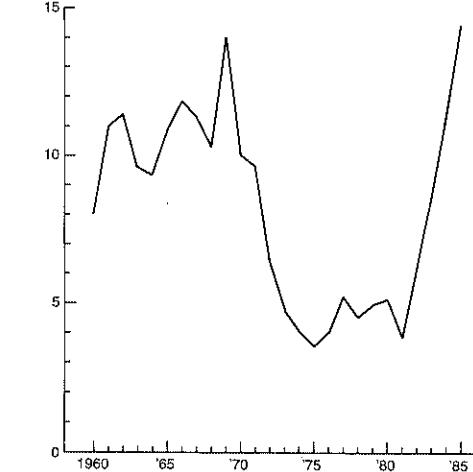
Pús. tonn



13. mynd. STEINBÍTUR. Heildaraflí á Íslandsmyðum 1965-1985.

Fig. 13. CATFISH. Total landings from Iceland grounds 1965-1985.

Pús. tonn



14. mynd. SKARKOLI. Heildaraflí á Íslandsmyðum 1960-1985.

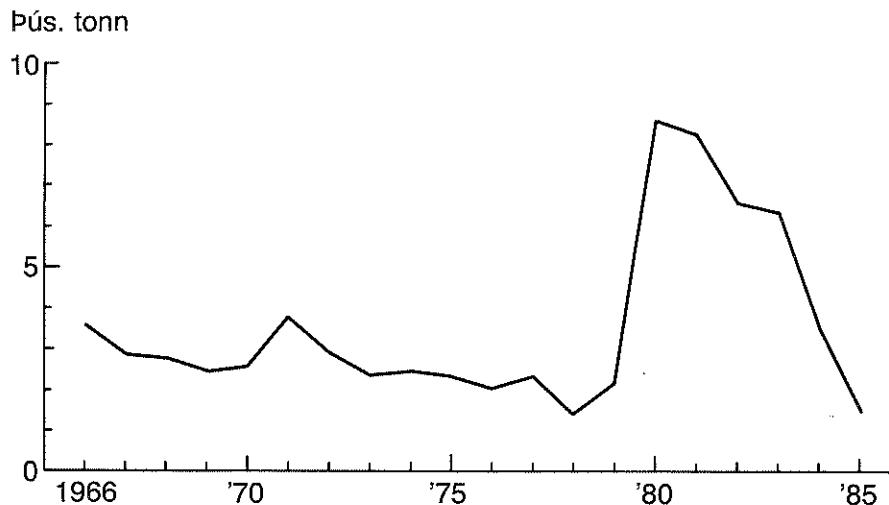
Fig. 14. PLAICE. Total landings from Iceland grounds 1960-1985.

árin 1985 og 1986 er stærð steinbítsstofnsins (vísitala) áþekk bæði árin. Ástand stofnsins er því sem fyrr talið gott.

7. Skarkoli

Heildaraflí á árinu 1985 varð tæp 14.5 þús. tonn, sem er mesti ársafli síðan 1950 (14. mynd). Sókn í skarkola hefur aukist og tekið nokkrum breytingum síðastliðin 2-3 ár með tilkomu ferskfishkúflutnings í gánum. Áður veiddist venjulega lítill hluti ársaflans fyrr hluta árs. Veiðar tóku venjulega ekki við sér fyrr en líða tók á sumar og héldust út haustið. Árið 1985 bregður svo við að veiðar hófust snemma árs og í lok maí höfðu 4.000 tonn eða 28% ársaflans veiðst. Aflí í janúar-september 1986 var svipaður og 1985 eða rúm 10 þús. tonn. Hafi þróun orðið svipuð út árið 1986 og var 1985, má búast við um 14 þús. tonna afla árið 1986.

Horfur árið 1987 eru óvissar, en þróun veiðanna á þessari öld bendir til að hámarksjafnstöðuafli úr stofnínunum sé um 10 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur því til, að leyfilegur hámarksafli af skarkola verði 10 þús. tonn árið 1987.



15. BLÁLANGA. Heildaraflí á Íslandsmiðum 1966–1985.

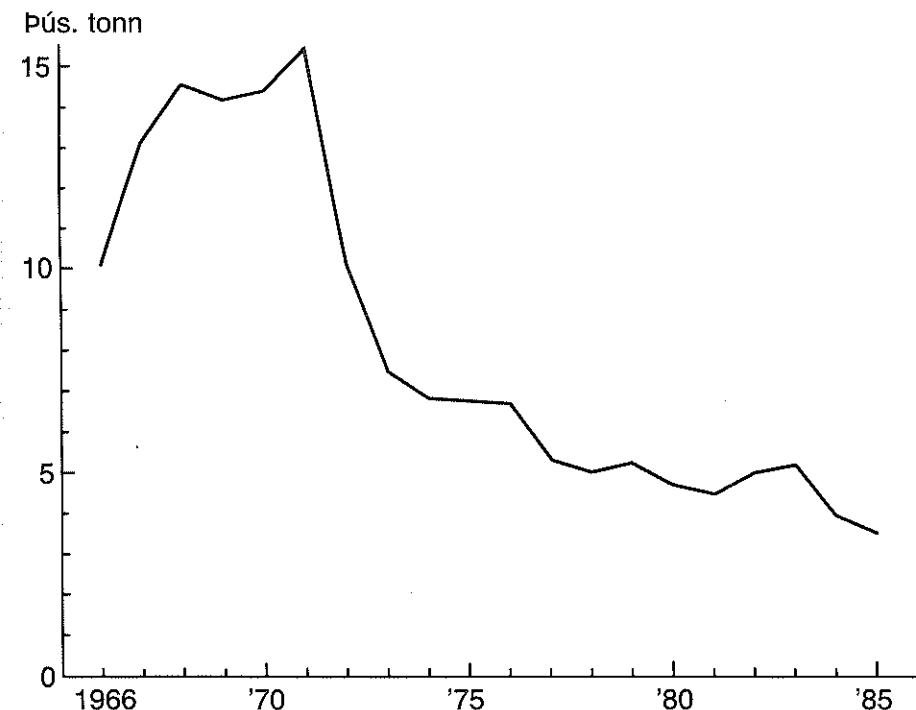
Fig. 15. BLUE LING. Total landings from Iceland grounds 1966–1985.

8. Blálanga

Blálönguafli á Íslandsmiðum fæst nú eingöngu sem aukaafli við aðrar veiðar, einkum karfaveiðar. Árið 1985 var blálönguaflinn svipaður og árið 1978, þ.e. áður en sérstakar blálönguveiðar hófust að ráði á hrygandi fiski í febrúar og mars (15. mynd). Aflinn var mestur árin 1980 og 1981, um 8.000 tonn hvort árið, en var kominn niður í tæp 1.500 tonn árið 1985. Í lok september 1986 var blálönguaflinn orðinn rúm 1.400 tonn en var rúm 1.100 tonn á sama tíma árið 1985. Með tilliti til þess má reikna með að heildaraflinn árið 1986 hafi verið 2.000 tonn. Búist er við svipuðum afla árið 1987, nema meiri háttar breyting verði í karfaveiðum. Þá er ekki útilokað, að veiðar á hrygandi blálöngu hefjist á ný.

9. Langa

Lönguafli Íslendinga árið 1985 var 3.000 tonn, en meðalafli árin 1981–1985 var 3.500 tonn. Í lok september 1986 var aflinn orðinn tæp 2.500 tonn, sem er svipað og á sama tíma árið 1985 (16. mynd). Ef reiknað er með, að tilsvarandi hluti ársaflans hafi veiðst seinni hluta ársins 1986, verður heildaraflinn 1986 um 3.000 tonn. Að óbreyttu er talið, að aflinn á árinu 1987 verði innan við 3.000 tonn.

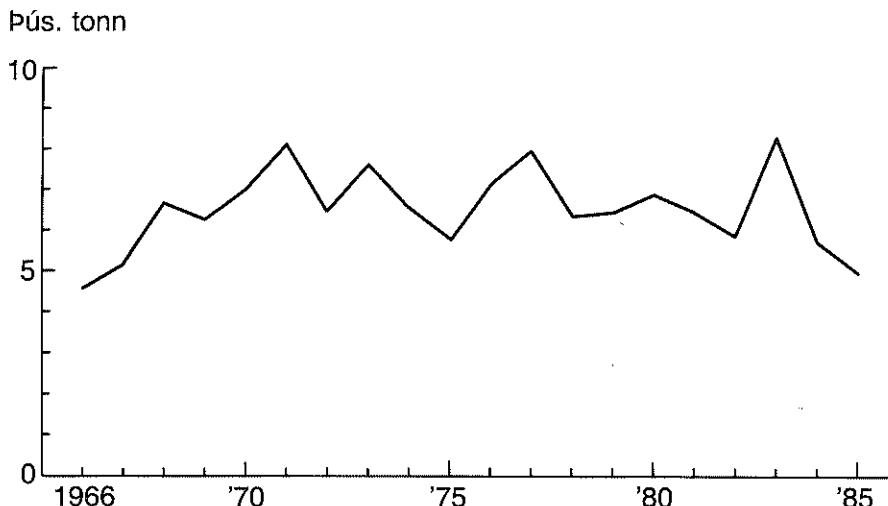


16. LANGA. Heildaraflí á Íslandsmiðum 1966–1985

Fig. 16. LING. Total landings from Iceland grounds 1966–1985.

10. Keila

Keiluaflinn árið 1985 var rúm 3.000 tonn, sem er um 300 tonnum minni afli en árin 1983–1984 (17. mynd). Meðalafli Íslendinga árin 1981–1985 var um 3.100 tonn. Reiknað er með, að aflinn 1986 hafi verið um 2.000 tonn. Þar sem 90–95% keiluaflans er veiddur á línu (93% árið 1985), fer ársaflinn eftir línusókn. Með svipaðri sókn og undanfarin ár má reikna með að aflinn 1987 verði um 3.000 tonn. Á það skal bent, að keiluaflri Íslendinga hefur verið tiltölulega stöðugur s.l. 10 ár, þ.e. í kringum 3.000 tonn.



17. mynd. KEILA. Heildarafli á Íslandsmiðum 1966–1985.

Fig. 17. TUSK. Total landings from Iceland grounds 1966–1985.

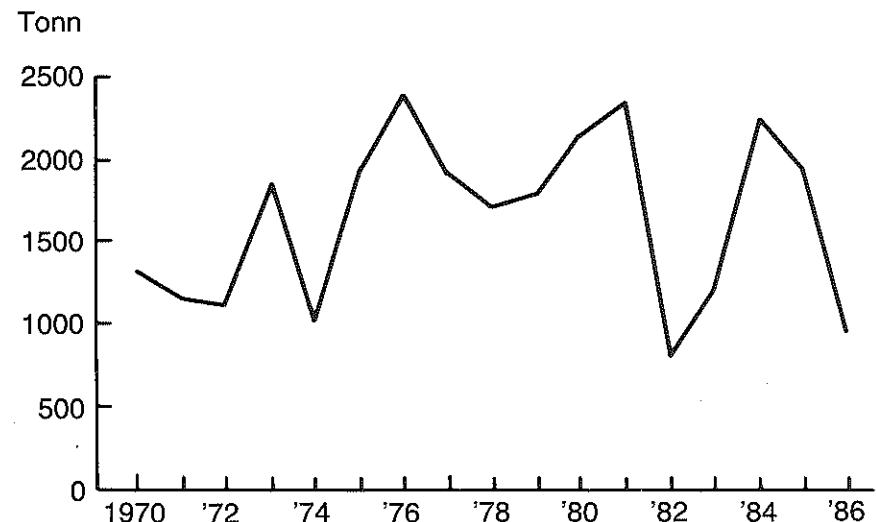
11. Hrognkelsi

Grásleppuvertíðin 1986 var með þeim lélegustu síðan farið var að stunda þessar veiðar af alvöru. Vertíðin 1982 var þó enn verri eins og sjá má á 18. mynd. Aðalástæðan fyrir því að svona fór er sú, að gæftir voru með fádænum stirðar yfir vertíðina sérstaklega á Vestfjörðum, Norðurlandi og Austurlandi en einnig var á sumum veiðisvæðum óvenju lítil hrognkelsagengd. Vegna slæmrar veðrættu varð víða netatjón, net ókláruðust og fylltust af þara. Ennfremur má ætla að afli hristist úr netum við mikið öldurót og strauma. Af þessum orsökum verður alltaf að hafa þann fyrirvara á spám, að veðurfar á vertíð hafi úrslitaáhrif á afla. Hér verður því ekki spáð fyrir um árangur veiðanna en reynt að nota aldurs- og lengdardreifingu grásleppu í afla grásleppubátanna til að segja fyrir um líkur á hrognkelsagengd á hverju veiðisvæði miðað við árin á undan.

11.1. Veiðarnar 1986 og horfur 1987

Mynd 19 sýnir hvernig aflabréögð voru á vertíðinni 1986 á nokkrum mismunandi veiðisvæðum.

Í Faxaflóa var mjög lítið af grásleppu á miðunum annað árið í röð. Á sunnanverðum Breiðafirði var einnig mjög líttill afli þótt hrognkelsa-



18. mynd. Heildarafli grásleppuhrogna hér við land 1970–1986.

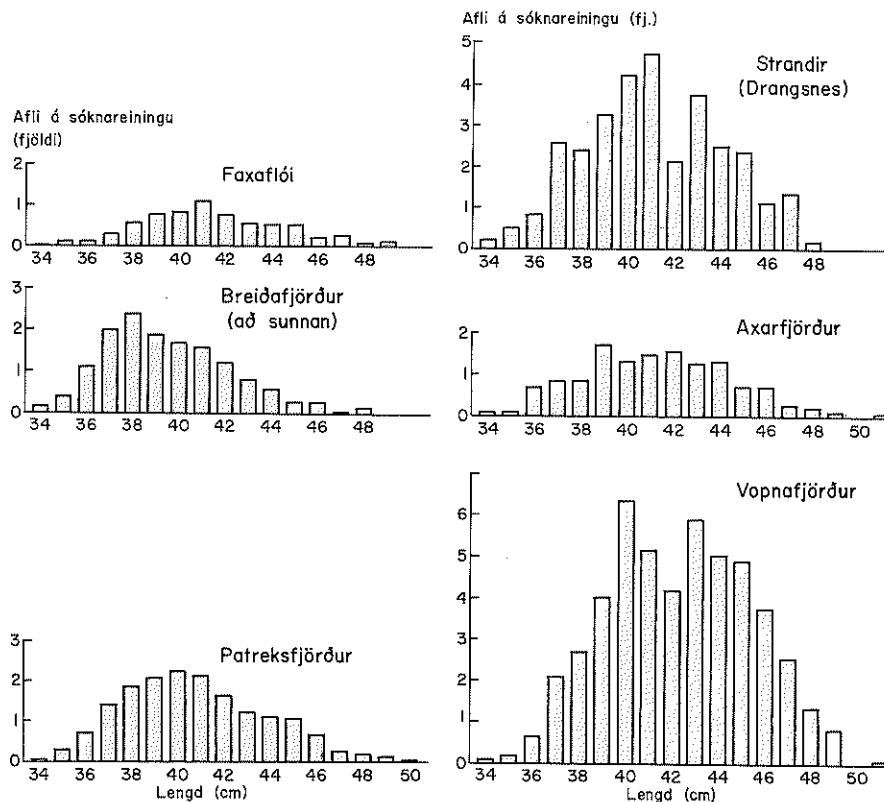
Fig. 18. Total landings of lump sucker roes (tonnes) from Iceland grounds 1970–1986.

gengd væri mjög góð árið áður. Ástæða fyrir því að svo óvenjulega slæmt ástand hefur verið á nær öllum veiðisvæðum sunnan Bjartanga er óljós, en þess verður að geta að á þessum slóðum eru mjög mikil brögð að því að hrognkelsi séu sýkt af gródýrategund sem leggst á sundvööva fisksins. Erfitt er að segja fyrir um gengd á næsta vori, en nýliðun virðist lítil a.m.k. í Faxaflóa. Nýliðun í Breiðafirði virðist hins vegar skári (mynd 19).

Frá Vestfjörðum eru aðeins til gögn frá Patreksfirði og næsta nágrenni fyrir 1986, en þar var veiði tölувert undir meðallagi. Mælingar benda til þess að særileg nýliðun hafi orðið 1986 eins og mynd 19 sýnir og gæti því hrognkelsagengd aukist aftur á þessu svæði næsta vor.

Á Ströndum var búist við særilegri veiði miðað við horfur á árinu 1985. Eins og víðar viðraði með eindænum illa á þessu svæði og því ekki auðvelt að dæma um það hvort spá um hrognkelsagengd hafi ræst. Ekki var hægt að kanna ástand stofnsins á þessum slóðum fyrr en að loknu veiðitímabili. Í könnun sem þá var gerð, var afli um 4.0 grásleppur á netnótt sem þykir særilegt.

Á Norðurlandi annars staðar en í Húnaflóa var búist við töluvvert minni hrognkelsagengd vorið 1986 en árið áður. Þetta virtist rætast en erfið tíð gerði veiðina enn lakari en búist var við. 19. mynd, sem sýnir árangur mælinga í Öxarfirði í mars, apríl og maí 1986, er nokkuð dæmi-



19. mynd. HROGNKELSI. Lengdardreifing grásleppu í veiði á nokkrum svæðum, þar sem mælingar fóru fram vorið 1986. Afli á sóknareiningu er fjöldi grásleppna á netanótt í hverjum lengdarflokk. Mikill fjöldi á sóknareiningu á lengdarbilinu 36-39 cm gefur til kynna góða nýliðun.

Fig. 19. Length composition of female lumpucker in different fishing areas in 1984. The % length composition has been multiplied by cpue in order to estimate the recruitment to the fisheries which are mainly represented by the 36-39 cm length groups.

gerð fyrir aflabréögð eins og þau voru á Norðurlandi vorið 1986. Nýliðun var nokkuð góð þar sem mælingar fóru fram, þannig að gera má ráð fyrir aukinni hrognkelsagengd fyrir Norðurlandi 1987.

Á Austurlandi var góð hrognkelsagengd eins og búist var við samkvæmt mælingum 1985 og árangur veiða var sæmilegur, þrátt fyrir slæmt veður. Hátt hlutfall smágrásleppu í veiði bendir til áframhaldandi góðrar grásleppugengdar árið 1987.

12. Síld

12.1. Síldveiðarnar haustið 1985

Í skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar „Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1985“ var lagt til að ekki skyldi veitt meira en 50 þús. tonn af íslenskri sumargotssíld árið 1985. Ákveðið var af stjórnvöldum að á vertíðinni haustið 1985 skyldi veitt allt að 50 þús. tonn. Leyfi til síldveiða fengu alls 140 skip en 89 fóru til veiða. Af þeim skipum sem héldu til veiða voru 77 nótaskip og 12 reknetabátar. Alls voru það því 51 skip sem héldu ekki til veiða en langflest þeirra framseldu kvóta sína eða 47 skip en 4 nýttu sér ekki veiðileyfin.

Skipulag veiðanna 1985 var með svipuðum hætti og 1983 og 1984 þ.e. reglur um verðmætakvóta. Þær breytingar voru þó gerðar fyrir vertíðina 1985 að ákveðnir voru kvótar fyrir einstaka reknetabáta og eins voru lagnetaveiðarnar ekki háðar sérstökum veiðileyfum eins og áður.

Lagnetaveiðarnar hófust 10. ágúst en veiðar í hringnót og reknet hófst 29. september. Öllum síldveiðum lauk 20. desember.

Heildaraflí hringnóttabátanna varð 44.800 þús. tonn eða um 580 tonna meðalaflí á bát, sem er um 180 tonnum meiri afli en á vertíðinni 1984. Mjög lítið veiddist í reknet á síðustu vertíð eða 4.100 tonn. Petta er rétt um helmingur af þeim afla sem veiddist í reknet á vertíðinni 1984. Meðalaflí reknetabáta var um 340 tonn eða um 140 tonnum meiri en 1984. Í lagnet veiddust um 120 tonn þannig að heildaraflinn á vertíðinni varð rúm 49 þús. tonn.

Áðalveiðisvæðin voru innfjarða og í fjarðarmynnum allt frá Bakkaflóa suður í Berufjörð. Lítillsháttar veiði var á Lónsbug en þar kom strax til lokunar vegna þess hve síldin var smá. Talsvert af síld veiddist suður af Hvalbak og er það í fyrsta skipti í mörg ár að veiðisvæði finnst svo langt undan landi. Talsvert varð vart við smásíld með suðurströndinni á vertíðinni og eitthvað var einnig af smásíld í Faxaflóa og á Breiðafirði. Í Ísafjarðardjúpi veiddust rúm 2.000 tonn af síld í október og var hún stór og feit miðað við síld af öðrum veiðisvæðum.

Lítið af síld virtist ganga norður fyrir land eftir hrygninguna í júlí og ágúst og veiddust ekki nema um 120 tonn út af Norðurlandi á vertíðinni. Pessi síld veiddist öll í lagnet.

Í júlímánuði veiddust rúm 200 tonn af síld við suðvesturströndina, en gefið var leyfi til veiða á hrygningartímanum til þess að gera tilraunir á vinnslu síldarhogna.

TAFLA 6

Aldursdreifing sildaraflans 1985 í % eftir veiðarfærum og spá um aldursdreifingu 1986 ásamt meðalþyngd og meðallengd.

Age distribution of herring (in %) in different fishing gear in 1985, a prognosis of age distribution for 1986, mean weight and mean length.

Aldur Age	ALDURSSKIPTING AGE DISTRIBUTION				Spá 1986 Prognosis 1986		Meðalp. Mean weight g	Meðall. Mean length cm
	1985		Lagnet Bottom set gill net	Samtals ¹⁾ Total	Eftir fjölda By numbers	Eftir þyngd By weight		
	Hringnöt Purse seine	Reknet Drift net						
2 +	—	—	—	+ (+)	+	+	60	19
3 8	4	—	—	7 (6)	12	5	124	25
4 12	35	1	14	(16)	13	10	199	29
5 12	18	1	12	(17)	11	10	259	31
6 49	37	13	48	(42)	10	10	297	33
7 7	4	9	7	(8)	38	42	313	34
8 4	1	7	3	(3)	5	6	337	35
9 1	1	8	1	(2)	3	4	352	36
9+ 7	—	61	8	(6)	8	13	415	36

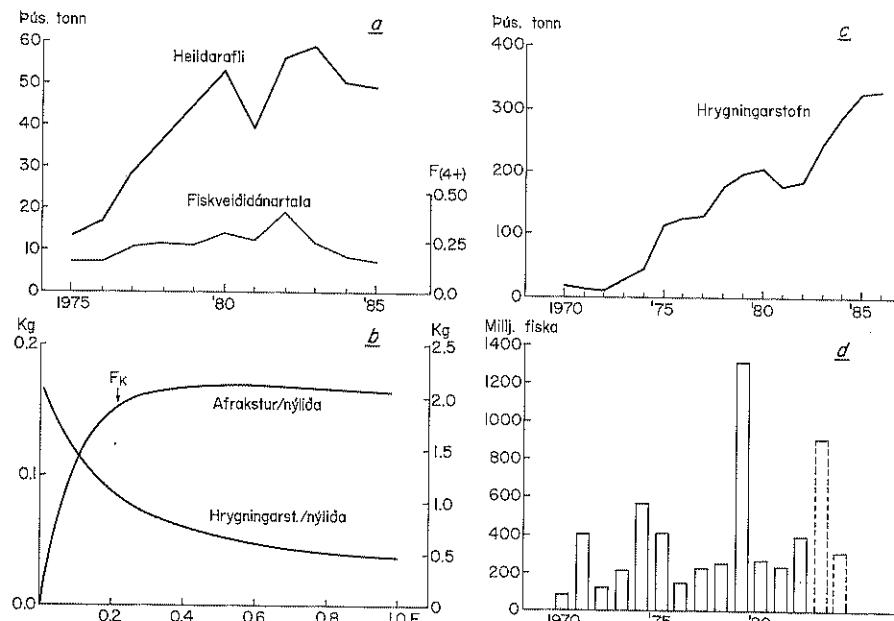
¹⁾ Tölurnar í sviga tákna spá um aldursskiptingu afla.

The figures in brackets give the prognosis for 1985.

12.2. Aldursskipting og stofnstærð

Á árunum 1975–1977 var árgangurinn frá 1971 algengastur í aflanum. Frá 1979–1982 voru það sterku árgangarnir frá 1974 og 1975 sem báru uppi veiðina. Mikil breyting varð árið 1983 í aldurssamsetningu sildaraflans en það ár kom mjög sterkur árgangur frá 1979 inn í veiðina og var yfir 50% af heildaraflanum. Á vertíðinni 1984 var hann einnig lang algengastur í veiðinni og á síðustu vertíð 1985 var hann enn nærrí 50% af heildaraflanum (tafla 6).

Frá 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni. Pessar mælingar hafa farið fram í desember eða janúar að lokinni vertíð. Í nóvember og desember 1985 og í janúar 1986 voru farnir tveir leiðangrar í þessu skyni. Í fyrri leiðangrinum var fyrst og fremst verið að kanna magn og útbreiðslu eins og tveggja ára síldar en það eru árgangarnir frá 1983 og 1984. Mest fannst af smásíld á Arnarfirði, Húnaflóu og Eyjafirði. Í leiðangrinum sem var farinn í janúar 1986 fannst einnig talsvert af smásíld í Lónsbug. Niðurstöður



Mynd 20. SÍLD. a. Heildarafli árin 1975–1985 og vegin meðalveiðidánartala (F) fjögurra ára og eldri síldar sama tímabil. b. Afrikstur á tveggja ára nýliða (kg) og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða (kg) miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu). Tvöföldun sóknar yki afriksturinn óverulega (10%) en hins vegar myndi hrygningarstofn minnka um 33%. c. Stærð hrygningarsíldofs árin 1970–1986 í þúsundum tonna. d. Stærð (milljónir einstaklinga) síldarárganganna 1970–1982 samkvæmt aldurs-afla aðferðinni. Stærð árganganna frá 1983 og 1984 eru niðurstöður síðustu bergmálsmælinga.

Fig. 20. HERRING. a. Total landings 1975–1985 (upper line) and weighted F_{4+} during the same period (lower line). b. Yield per 2 year old recruit (kg) (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). c. Spawning stock biomass (thousand tonnes) 1970–1986. d. Year classes 1970–1982 samkvæmt aldurs-afla aðferðinni. Stærð árganganna frá 1983 og 1984 eru niðurstöður síðustu bergmálsmælinga.

þessara mælinga á smásíld gefa til kynna að árgangurinn frá 1983 sé mjög sterkur og geti verið af svipaðri stærð og árgangurinn frá 1979, sem er sá lang stærsti sem hefur komið fram í þessum stofni svo vitað sé. Mælingarnar á 1984-árganginum gáfu hinsvegar til kynna að þar væri um meðalárgang að ræða miðað við langtímaðeltal. Ef 1983 árgangurinn reynist eins sterkur og þessar fyrstu mælingar gefa til kynna og vaxtarhraðinn verður svipaður og hjá 1979 árganginum, má búast við að mikil veiðist af honum á vertíðinni 1987 sem fjögurra ára síld, þá 27–29 cm.

Seinni leiðangurinn var farinn í janúar til þess að kanna magn og útbreiðslu veiðistofnsins. Í þessum leiðangri fannst síld í fjörðunum fyrir austan, frá Seyðisfirði til Berufjarðar. Ekki varð vart við síld með suður-

ströndinni eða á öðrum stöðum þar sem leitað var og því ljóst að síldin, sem hafði verið á Bakkaflóa og við Hvalbak á vertíðinni, hefur verið gengin inn á Austfirðina til veturnsetu í janúar 1986.

Niðurstöður þessa leiðangurs eru þær helstar að árgangurinn frá 1979 er enn talinn mjög stór eða um 50% af veiðistofnинum. Alls mældust í þessum tveimur leiðöngrum um 380 þús. tonn af síld. Samkvæmt þessari úttekt hefur hrygningastofninn vaxið út um 250 þús. tonnum 1983 í um 325 þús. tonn 1985 (20. mynd). Í úttektinni eftir vertíðina 1984 var gert ráð fyrir að hrygningastofninn 1985 yrði um 260 þús. tonn. Nú hefur komið í ljós að síldin óx meira sumarið 1985 en gert var ráð fyrir og var hún að meðaltali 13% þyngri 1985 en 1984. Pessi mikli vöxtur árið 1985 ásamt nokkru vanmati á stærð eldri árganga stofnsins veldur þessum mun á stofnstærðarmati áranna 1985 og 1986. Í þessari úttekt sem hér birtist er stuðst við nýja aðferð þar sem tekið er tillit til allra bergmálsmælinga sem gerðar hafa verið á íslenska síldarstofnинum, en í fyrri úttektum voru einungis nýjustu niðurstöður bergmálsmælinganna notaðar. Með því að taka tillit til fleiri mælinga er búist við að sveiflur í stofnstærðarmati verði minni en ella.

Á 20. mynd er sýnd stærð einstakra árganga frá 1970 til 1984. Árgangastærðin er metin með aldurs-afla aðferðinni nema stærð árganganna frá 1983 og 1984 sem miðast beint við bergmálsmælingarnar sem gerðar voru veturninn 1985–86. Það kemur vel fram á myndinni hve stórir árgangarnir frá 1979 og 1983 eru miðað við aðra árganga, eða u.b.b. tvöfalt stærri en stóru árgangarnir frá 1974 og 1975 en þeir tveir árgangar báru uppi veiðina á vertíðunum 1980–1982.

12.3. Horfur og tillögur um afla 1986–1987

Allt frá því að veiðar hófust aftur úr íslenska sumargotssíldarstofnинum 1975 hefur sókninni verið stillt mjög í hóf og hin síðustu ár hefur hún miðast við svokallaða kjörsókn. Sýnt hefur verið fram að afrakstur úr stofnинum eykst mjög lítið með aukinni sókn, eftir að kjörsókn er náð. Með þessari takmörkuðu sókn í stofninn og því að stofnинum bættust góðir árgangar frá árunum 1971, 1974 og 1975 stækkaði hann tiltölulega ört og aflinn hefur aukist að sama skapi.

Meðalveiðidánartalan fyrir 5 ára síld og eldri hefur verið mjög nálægt kjörsókninni 0,22 nema árið 1982 þegar hún fór í 0,40. Veiðidánartalan fyrir tímabilið 1975–1985 er hins vegar að meðaltali 0,23.

Spáð hefur verið um þróun síldarstofnsins, og er byggt á niðurstöðum síðustu úttektar á ástandi stofnsins (tafla 7). Gert er ráð fyrir að hrygningastofninn verði 330 þús. tonn 1986 þ.e. að stofnstærðin haldist

TAFLA 7

Síld. Áhrif mismunandi sóknar (F) árið 1987 á áætlaða stærð hrygningastofns sumargotssíldar (þús. tonn) 1988.
Projection of the spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring (thousand tonnes) in 1987 for different management strategies in 1988.

1987	Veiðaráðgjöf 1987	1988
Hrygningastofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July	F ₄₊ Aflí	Hrygningastofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July
410	0,16 = F ₈₅ 0,22 = F _k 0,30	55 70 90
		440 425 395

¹⁾ Vegin veiðidánartala 4 ára og eldri.

Weighted fishing mortality of age groups 4⁺.

óbreytt frá 1985. Ástæðan fyrir þessu er sú að árgangurinn frá 1981 er lítill og árgangurinn frá 1982 er álitinn rétt í meðallagi. Vegna sterka árgangsins frá 1983, sem að mestum hluta verður kynþroska 1987, mun hrygningastofninn stækka mikið það ár. Ef miðað er við kjörsókn á vertíðinni 1986 er gert ráð fyrir að hrygningastofninn vaxi í 410 þús. tonn 1987. Meiri sókn á vertíðinni 1986 leiðir til þess að stofninn vex hægar.

Eins og áður er vikið að, leiðir sókn sem er yfir kjörsókn til mjög lítið illar aukningar í afrakstri síldarstofnsins, þannig að til lengri tíma litið er mjög lítið unnið við aukna sókn. Ef stofninn er nýttur með sem næst kjörsókn mun hann stækka meira og örará en ella og ekki er minnst um vert að aflasveiflur, sem orsakast af lélegum árgöngum munu verða miklu minni.

Samkvæmt því sem fyrr er sagt um nýtingu stofnsins og kjörsókn, lagði Hafrannsóknastofnunin til að síldaraflinn á haustvertíðinni 1986 fari ekki fram út 65 þús. tonnum. Ef þær forsendur um nýliðun sem þessi úttekt byggir á reynast réttar mun kjörsókn á vertíðinni 1987 leiða til um 70 þús. tonna afla. Pessi bráðabirgðatillaga fyrir 1987 verður endurskoðuð strax og ástand stofnsins hefur verið kannað eftir haustvertíðina 1986.

13. Loðna

13.1. Veiðarnar 1985/1986

Í samræmi við bergmálsmælingar á stærð stofnsins í október 1985 komust Íslendingar og Norðmenn að samkomulagi um að hámarksafli þessara þjóða yrði 1.200 þús. tonn. Loðnuveiðum á vegum Grænlands var þá lokið en þær námu rúnum 80 þús. tonnum.

Heildaraflinn á vertíðinni varð 1.307 þús. tonn. Bergmálsmælingar, sem gerðar voru á stærð stofnsins í febrúar 1986, sýndu m.a. að 400 þús. tonn af loðnu myndu hrygna hér við landið vorið 1986 eins og gert hafði verið ráð fyrir í veiðiráðgjöfnni.

Próun og nýting veiðistofnsins á vertíðunum 1978/79–1985/86 og stærð loðnuárganganna frá 1976–1984 áður en þeir koma inn í veiðina er sýnd á 21. mynd.

13.2. Ástand veiðistofnsins 1986/1987

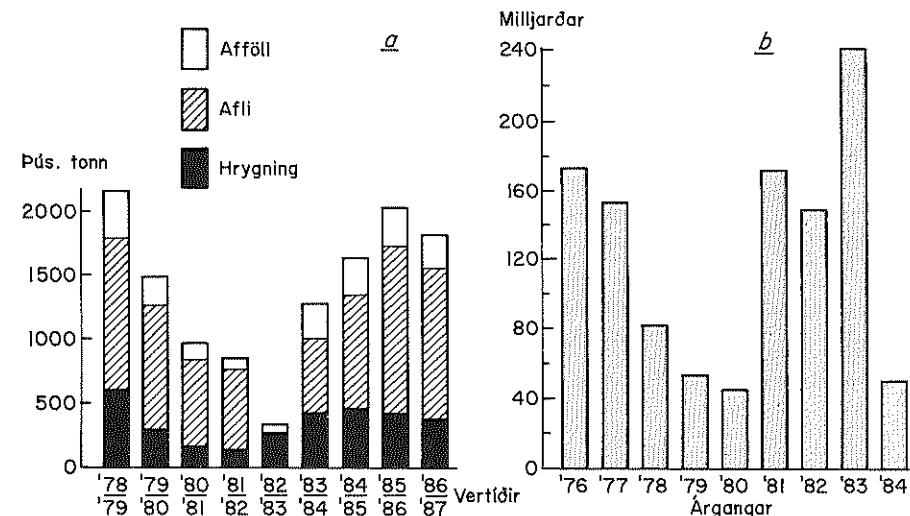
Bergmálsmæling á ókynþroska loðnu af árgöngunum 1983 og 1984 (veiðistofn 1986/1987) fór fram í febrúar 1986. Alls mældust um 125 milljarðar fiska og voru 52.5 milljarðar af árganginum frá 1983 en afgangurinn af árgangi 1984. Þetta benti til að óvenju hátt hlutfall eldri árgangs myndi verða í hrygningarástofninum 1987 eða um 50% af fjölda.

Bergmálsmæling á stærð veiðistofnsins var gerð í október 1986, þ.e. á sama tíma árs og venja hefur verið. Alls mældust um 29.9 og 20.5 milljarðar fiska af árgöngunum 1983 og 1984, samtals um 1.100 þús. tonn. Minna var því af 1984 árganginum en febrúarathugunin hafði bent til.

13.3. Hámarksafli á vertíðinni 1986/1987

Með hlíðsjón af mælingum á stærð stofnsins í febrúar 1986, sem greint er frá að framan, var áætlað að hámarksafli gæti orðið svipaður og á vertíðinni 1985/1986 miðað við venjuleg vaxtarskilyrði. Í ljósi reynslunnar mátti hins vegar gera ráð fyrir miklum breytingum á meðalþyngd beggja árganga auk þess sem óvist var um kynþroskahlutfall yngri árgangsins, en veiðarnar byggjast að langmestu leyti á kynþroska loðnu.

Pess vegna var lagt til að leyfilegur hámarksafli á tímabilinu júlí-nóvember 1986 yrði 800 þús. tonn, en hámarksafli tímabilisins desember 1986 til mars 1987 yrði hins vegar ákveðinn að loknum bergmálsmælingum á stærð stofnsins í október 1986 en þá lægu jafnframt fyrir nýjar niðurstöður um vöxt og kynþroskahlutfall.



21. mynd. LODNA. a. Stærð hrygningaráhluta loðnustofnsins, þ.e. veiðistofns 1. ágúst samkvæmt bergmálsmælingum, áætluðum afföllum og heildarafla vertíðanna 1978/79–1986/87 og stærð hrygningarástofns við hrygningu í lok vertíðar. b. Stærð loðnuárganganna 1976–1984. Fjöldi nýliða við 2 ára aldur (í milljörðum).

Fig. 21. CAPELIN. a. Acoustic estimate of maturing stock biomass backcalculated to August 1st by estimated natural mortality, total landings during 1978/79–1986/87 seasons and spawning stock biomass at spawning time. b. Size of the 1976–1984 year classes at age 2 (in billions).

Endurskoðaðar tillögur um hámarksafla á vertíðinni 1986/1987 liggja nú fyrir. Þær byggjast á niðurstöðum bergmálsmælingar, frá október 1986. Gert er ráð fyrir að:

1. Veiðarnar byggist nær eingöngu á kynþroska loðnu.
2. Pyngdaraukning í veiðihluta stofns tímabilið október-janúar verði svipuð og meðaltal vertíðanna 1979/80–1984/85.
3. Náttúruleg afföll verði í samræmi við niðurstöður fyrri rannsóknna.
4. Hrygningastofn í mars-apríl verði 400 þús. tonn.

Miðað við þessar forsendur verður hámarksafli frá því októbermælingunni lauk til loka vetrarvertíðar 660 þús. tonn. Í lok október átti eftir að veiða um 370 þús. tonn af því 800 þús. tonna aflamarki, sem sett var á loðnuveiðar Íslendinga og Norðmanna fyrir tímabilið júlí-nóvember 1986. Því er lagt til að hámarksafli á tímabilinu desember 1986–mars 1987 verði 300 þús. tonn. Þetta svarar til um 1.170 þús. tonna afla á vertíðinni í heild, ef með eru talðar veiðar danskra og færeyskra skipa á Grænlandsmiðum, sem námu um 75 þús. tonnum sumarið og haustið 1986.

13.4. Hámarksafli á sumar- og haustvertíð 1987

Veiðarnar munu fyrst og fremst byggjast á 1985 árganginum auk þess hluta 1984 árgangsins, sem ekki hrygnir vorið 1987.

Í ágúst 1986 mældu Íslendingar og Norðmenn fjölda ársgamallar loðnu af 1985 árganginum. Niðurstöður bentu til þess að árgangurinn væri fremur slakur. Kynþroskahlutfall 1984 árgangsins var mjög hátt í október s.l. svo búast má við að mestur hluti hans hrygni vorið 1987.

Ofangreindar athuganir benda til þess að samdráttur verði í veiðistofni loðnunnar 1987/1988 miðað við síðastliðnar vertíðir. Frekari upplýsingar um fjölda ókynþroska loðnu af árgöngum frá 1984 og 1985 fást væntanlega í janúar-febrúar 1987. Ekkert verður lagt til um hámarksafla á sumar- og haustvertíð 1987 fyrr en að þeim leiðangri loknum.

14. Kolmunni

14.1. Veiðarnar

Á árunum 1979 og 1980 náði kolmunnaaflinn hámarki og varð tæplega 1.1 milljón tonn. Síðan minnkaði hann örth og var kominn niður í 539 þús. tonn 1983. Eftir það hefur aflinn aukist nokkuð aftur og var 604 þús. tonn og 645 þús. tonn árin 1984 og 1985 (22. mynd).

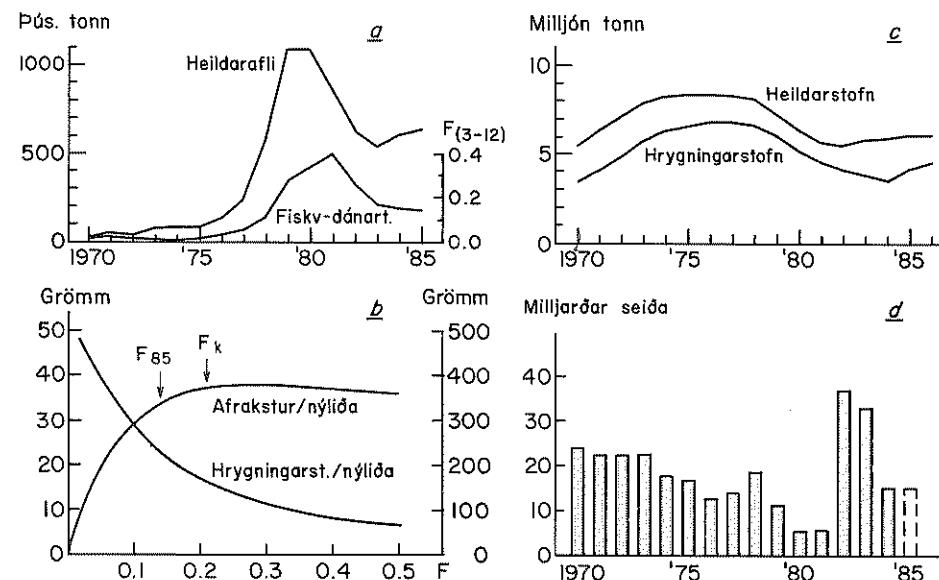
14.2. Árgangaskipan og kynþroski

Árið 1984 voru árgangarnir frá 1982 og 1983 mjög áberandi í veiðinni eða samtals um 62% af fjölda landaðra fiska. Árið 1985 voru þessir tveir árgangar um 49% af fjölda landaðra fiska og samanlagt voru árgangarnir frá 1982–1985 um 79% af fjölda fiska í afla. Veiðarnar byggjast mjög á ungfiski og er afrafkstur á nýliða líttill (22. mynd).

Nýjar upplýsingar um kynþroska og aldur sem nú eru handbærar, sýna að aðeins 85% 4 ára fisks er talinn kynþroska og 100% kynþroska er ekki náð fyrr en við 7 ára aldur. Pessar upplýsingar voru notaðar við úttekt á stofninum á vinnunefndarfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í sept. 1986.

14.3. Stofnstærð

Eins og í fyrri úttektum á kolunnastofnum samræmdi kolmannavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins aldurs-afla aðferð og niðurstöður bergmálsmælinga. Heildarstofninn minnkaði stöðugt á árunum 1976–1982, en eftir þann tíma hefur þessi þróun snúist við og stofninn



22. mynd. KOLMUNNI. a. Heildarafli árin 1970–1985 og vegin meðalveiðidánartala (F) þriggja til tólf ára fisks á sama tímabili. b. Afrakstur á nýliða (g) þriggja til tólf ára fisks á sama tímabili. c. Stærð heildarstofns og hrygningarstofns 1970–1986. d. Stærð árganga 1970–1985 (i milljörðum seíða).

Fig. 22. BLUE WHITING. a. Total landings (upper line) during the period 1970–1985 and weighted \bar{F}_{3-12} during the same period. b. Yield per recruit (g) and corresponding spawning stock biomass (lower line) per recruit. c. Total stock and spawning stock biomass 1970–1986. d. Size of the 1970–1985 year classes. Numbers of O-group fish ($\times 10^3$).

TAFLA 8

Kolmunni. Áhrif mismunandi aflatámarks á áætlaða stærð kolunnastofnsins (þús. tonn) 1987–1988.

Blue whiting. Projection of stock and spawning stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1987–1988.

1986				1987				1988		
Heildarstofn Stock size	Hrygningar- stofn Spawning stock	$F^{1)}$	Aflit Catch	Heildarstofn Stock size	Hrygningar- stofn Spawning stock	$F^{1)}$	Aflit Catch	Heildarstofn Stock size	Hrygningar- stofn Spawning stock	
6,0	4,5	0,14	670	$F_{87} = F_{86}$	5900	4500	0,14	660	5700	4300

¹⁾ $F =$ Veiðidánartala 3-12 ára kolunna.

Fishing mortality of age groups 3-12.

stækkað vegna sterku árganganna frá 1982 og 1983. Hrygningarstofninn minnkaði einnig á tímabilinu frá 1976–1985, en eftir það fór hann heldur að rétta við þegar kynþroskahlutfall þessara sömu sterku árganga jókst. Meðalveiðidánartala 3–12 ára fisks jókst stöðugt 1976–1981, en hefur síðan minnkað og var um 0,14 árið 1985 (22. mynd).

14.4. Horfur

Aflaspár og þróun stofnstærðar fyrir árin 1987 og 1988 eru sýndar í töflu 8. Gert er ráð fyrir meðalnýliðun 1986–1988 (15 milljarðar nýliða) og sömu sókn 1986 og var 1985 (fiskveiðidánartölum 0,14). Slík sókn gæfi um 660 þús. tonna afla 1987 en bæði heildar- og hrygningarstofn myndu minnka lítillega.

15. Humar

15.1. Humarveiðarnar 1986

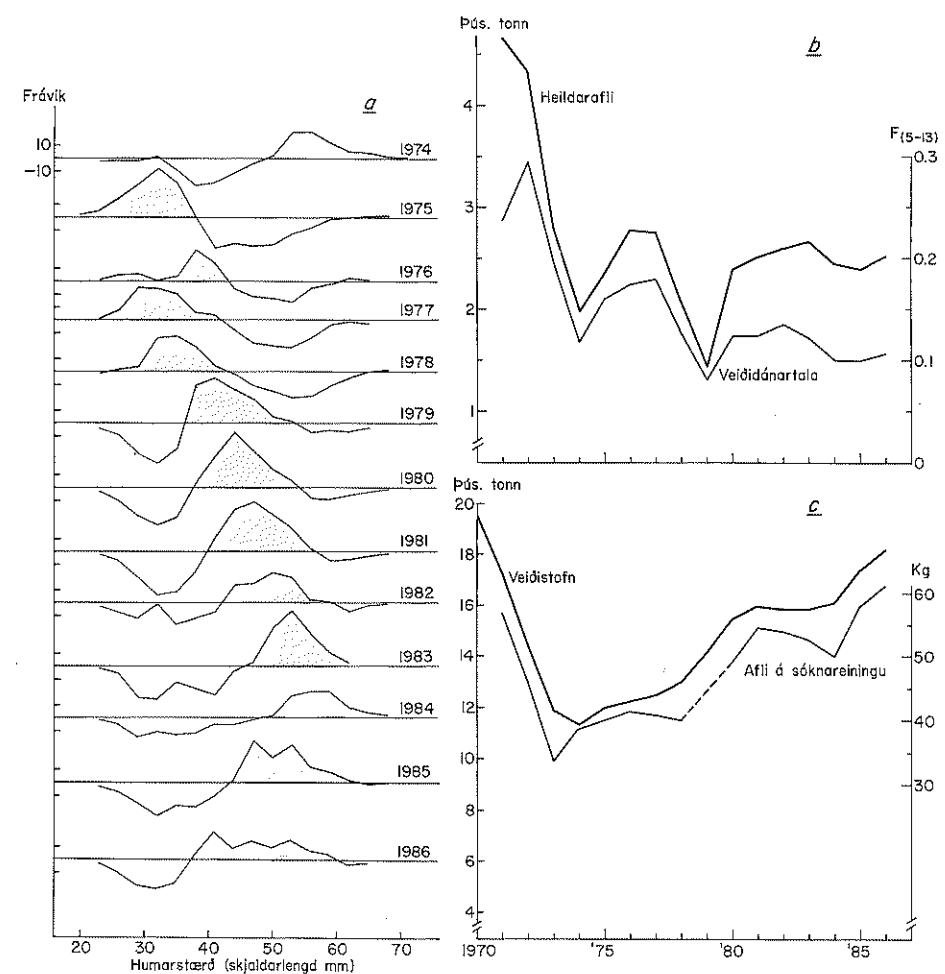
Humarvertíðin 1986 hófst 20. maí og var að mestu lokið síðari hluta júlmánaðar.

Alls var úthlutað 2.495 tonna humarkvóta til 82 báta og var það í samræmi við tillögur Hafrannsóknastofnunar um leyfilegan hámarksafla af humri árið 1986. Samkvæmt bráðabirgðatölum veiddust alls rúm 2.500 tonn, en humaraflinn 1985 var 2.385 tonn.

Skilyrði til humarveiða voru góð, bæði hvað varðar ástand sjávar og gæftir. Þegar á heildina er litið voru aflabréögð ágæt og varð meðalafli á togtíma á vertíðinni 1986 61,3 kg, en hann var 56,4 kg 1985. Aukin aflabréögð árin 1985–1986 eiga að verulegu leyti rætur að rekja til betri nýliðunar í veiðistofni sem er 6 ára og eldri humar, enda hefur hlutdeild smærri humars í veiðinni farið vaxandi (23. mynd a). Pessu er öfugt farið við árin 1983–1984, þegar nýliðunin var víðast undir meðallagi og afli á togtíma dróst saman.

Á suðvesturmiðum (Miðnessjór-Selvogsleir) varð humarveiðin minni árið 1986 en 1985, eða um 485 tonn samanborið við 520 tonn. Hins vegar jókst afli á togtíma úr 46,9 kg 1985 í um 49 kg 1986. Svæðin sunnan Reykjaness komu best út á þessari vertíð, en samdráttur varð í veiðinni norðan Eldeyjar þrátt fyrir óvenju góð aflabréögð framan af.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar varð aflinn talsvert minni en árið áður eða um 445 tonn á móti 585 tonnum 1985. Smávegis minnkun varð einnig í afla á togtíma eða úr 57,1 kg 1985 í 56,2 kg 1986. Ástæður þess má rekja til veiðinnar á Selvogsbanka, sem dróst stórlega saman



23. mynd. HUMAR. a. Hlutdeild starðarflokka (árganga) í veiðunum í heild árin 1974–1986, sýnd sem frávik frá meðaltali sl. 15 ára. Góð veiði hin síðari ár miðað við fyrri byggist á vaxandi hlutdeild stærri humars vegna sterkra árganga. b. Heildaraflí árin 1971–1986, vegin meðalveiðidánartala 5–13 ára humars sama tímabil. c. Humaraflí á sóknareiningu (kg/kst) árin 1971–1986 og starð veiðistofns sama tímabil.

Fig. 23. NEPHROPS. a. Size (year) classes in the total catch during 1974–1986, shown as deviations from the mean size distribution of the last 15 years. Higher catch rates in later years are the result of increased proportion of larger *Nephrops* due to strong year classes. b. Total landings 1971–1986 (top line) and weighted F_{5-13} , during 1971–1986. c. CPUE (kg/hour) of *Nephrops* and size of the fishable stock (in thousand tonnes) during the period 1971–1986.

enda humarinn þar víða mjög smár. Virðist ekki loku fyrir það skotið að veiðin á Selvogsbanka hafi verið alltof mikil á árunum 1983-1985. Hins vegar veiddist vel á svæðunum frá Háfadjúpi að Surtsey vegna góðrar nýliðunar og vaxtar á tímabilinu 1984-1986 og humarinn var yfirleitt vænni en á undanförnum árum.

Veruleg aflaaukning varð á suðausturmiðum (Skaftárdjúp-Lónsdjúp), en þar veiddust að þessu sinni um 1.590 tonn á móti 1.280 tonnum 1985. Jafnframt því jökst afli á togtíma úr 60,8 kg 1985 í 68,2 kg 1986. Hafa humarveiðar suðaustanlands ekki gengið jafnvel í two áratugi eða síðan 1966. Í þessu tilliti skiptir batnandi nýliðun sköpum eins og m.a. kom fram í stórauknum veiðum í Meðallandsbug og Skeiðarárdjúpi og vaxandi hlutdeildar smærri humars á flestum svæðum. Í annan stað jökst veiðin á nýlegum miðum djúpt í Skeiðarárdjúpi. Hins vegar minnkaði aflinn verulega í Hornafjarðardjúpi, enda hefur veiðin þar verið mjög mikil allt frá 1982. Aflabréögð eftir svæðum og í heild eru sýnd í töflu 20.17.

15.2. Ástand stofnsins

Síðan 1980 hafa humarveiðar yfirleitt gengið mun betur en um langt árabil áður. Í fyrsta lagi glæddust aflabréögð árin 1980-1982 fyrir tilstuðlan sterkra árganga frá tímabilinu 1970-1973. Pótt þessir eldri árgangar væru ennþá áberandi í aflanum 1983-1984, dróst afli á togtíma saman þar eða nýliðun hjá yngri hluta stofnsins fór minnkandi. Þá var talið að árgangar frá árabilinu 1975-1978 væru yfirleitt undir meðallagi ef mið var tekið af lélegri hlutdeild þeirra í veiðinni árin 1983-1984. Árin 1985-1986 komu þessir árgangar betur fram í veiðunum og eru því nú áætlaðir nokkru stærri en áður. Þess vegna urðu aflabréögð með besta móti á flestum veiðisvæðum 1985-1986 en hlutdeild yngri humars í aflanum að sama skapi meiri. Skyndileg breyting á nýliðun leiðir hugann að því að skilyrði til humarveiða 1985-1986 hafi einhverra hluta vegna verið betri en á árunum 1983-1984, enda fer oft saman við bestu veiðiskilyrði hærra hlutfall af smærri humri með auknum afla á togtíma.

Með tilliti til veiðanna 1986 virðast árgangar yfirleitt ekki skera sig úr hvað styrkleika varðar. Sjö ára humar var þó mjög áberandi og hlutdeild 6, 8 og 9 ára er einnig góð. Allt bendir því til þess að árgangar frá tímabilinu 1977-1980 séu flestir a.m.k. í meðallagi, en veiðin 1987 mun byggjast mikið á þeim. Þá sem sterkustu árgangarnir í eldri hluta stofnsins hafa að mestu runnið sitt skeið í veiðinni er hins vegar ekki að vænta vaxandi hlutdeildar af stórhumri í aflanum 1987.

TAFLA 9

Humar. Áhrif mismunandi hámarksafla á áætlaða stærð humarstofnsins (þús. tonn) 1987-1989. Gert er ráð fyrir meðalnýliðun (meðaltal 1970-1984).
Nephrops. Projection of stock biomass (thousand tonnes) for different management strategies in 1987-1989 assuming the 1970-1984 average recruitment.

1986			1987			1988			1989		
Stofn 6 ⁺	F ¹⁾	Aflí	Veiðirádgjöf 1987 TAC	Stofn 6 ⁺	F ¹⁾	Aflí	Stofn 6 ⁺	F ¹⁾	Aflí	Stofn 6 ⁺	
Stock 6 ⁺	Catch			Stock 6 ⁺	Catch		Stock 6 ⁺	Catch		Stock 6 ⁺	
18,3	0,17	2.520	Hámarksafli 2.400	18,5	0,16	2.400	18,7	0,15	2.400	18,6	
			— 2.700		0,17	2.700		0,17	2.700		18,1
			— 3.000		0,19	3.000		0,20	3.000		17,6

¹⁾ F = Veiðidánartala 6-13 ára humars.

Fishing mortality of age groups 6-13.

15.3. Horfur og tillögur um hámarksafla 1987

Undanfarin sjö ár eða frá 1980-1986 hefur humarveiðin verið takmörkuð við sem næst kjörsókn í stofninn. Prátt fyrir misgóða nýliðun og breytileg ytri skilyrði til veiða hefur aflinn verið stöðugur á þessu tímabili eða frá um 2.400-2.700 tonn á ári og meðalafli á togtíma mikill þ.e. um 45-60 kg. Í 9 ár af 13 þar á undan eða allt aftur til 1967 var veiðin hins vegar svipuð eða minni með mun meiri sókn þannig að afli á togtíma var lengst af á bilinu 30-40 kg (23. mynd b og c). Það fer því ekki á milli mála, að veiðarnar hin síðari ár eru að flestu leyti mun hagkvæmari en áður, enda er stefnt að því að miða tillögur um hámarksafla áfram við því sem næst kjörsókn í stofninn (tafla 9).

Í síðustu skýrslu Hafrannsóknastofnunar um ástand nytjastofnanna (Hafrannsóknir 33. hefti) var þess getið að gera mætti ráð fyrir frekari aflaaukningu eftir 1986 ef fram héldi sem horfði þá með nýliðun. Með hliðsjón af upplýsingum um betri nýliðun 1986 eins og greint var frá að framan, leggur Hafrannsóknastofnunin því til að leyfilegur hámarksafli af humri árið 1987 verði 2.700 tonn.

16. Hörpudiskur

16.1. Hörpudisksveiðarnar 1986

Heildaraflí hörpudisks 1986 var svipaður og árið 1985, en þá veiddust 17.100 tonn. Þetta er nokkru meiri afli en Hafrannsóknastofnunin gerði ráð fyrir og á að mestu leyti rætur að rekja til meiri veiða í Breiðafirði

en stofnunin lagði til. Ennfremur jukust veiðar á svæðum, sem eru utan kvóta (24. mynd a).

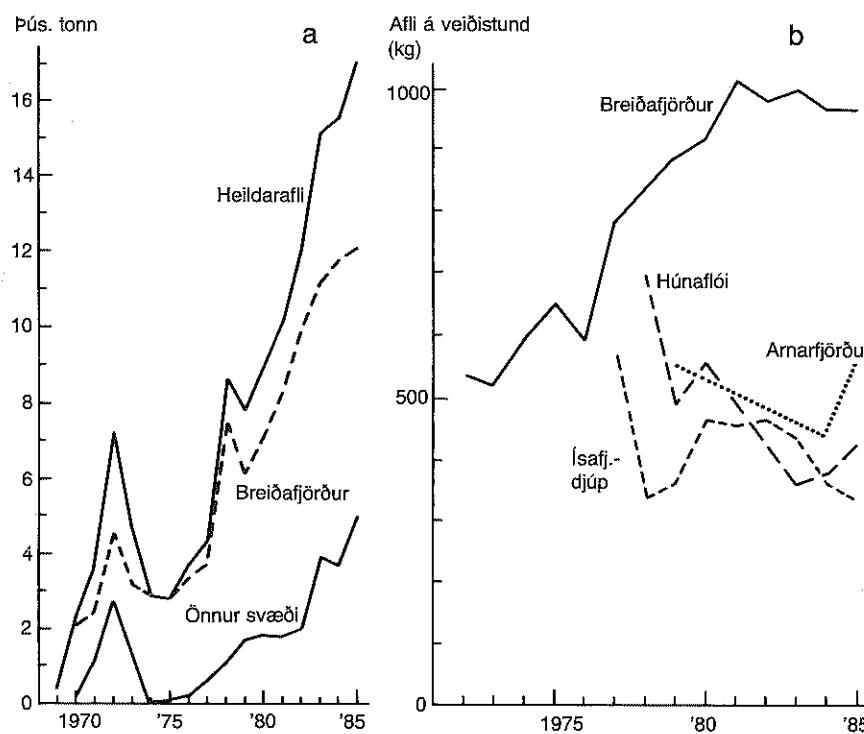
Markaður fyrir smærri hörpudisk breyttist til betri vegar miðað við árin 1984–1985, og stuðlaði það m.a. að jafnari dreifingu sóknarinnar árið 1986, en undangengin ár.

Þegar á heildina er litið gengu veiðarnar vel nema á Skagafirði og að nokkru leyti í Arnarfirði.

16.1.1. Breiðafjörður

Hörpudisksaflí í Breiðafirði varð svipaður og 1985 eða um 12 þús. tonn, sem er um 20% meiri afli en Hafrannsóknastofnunin lagði til fyrir árið 1986.

Eins og greint var frá í síðustu skýrslu höfðu viss svæði í sunnanverð-



24. mynd. HÖRPUDISKUR. a. Heildaraflí hörpudisks, ásamt afli í Breiðafirði og á öðrum svæðum árin 1969–1985. b. Afli á veiðistund (þ.e. kg á klst. við veiðar) á helstu veiðisvæðum árin 1972–1985.

Fig. 24. ICELAND SCALLOP. a. Total catch and catch by areas of Iceland scallop during 1969–1985. b. CPUE (kg per one hour fishing time) at the main fishing grounds 1972–1985.

um Breiðafirði látið verulega á sjá vegna of mikillar sóknar árin 1983–1985 og voru aðeins takmarkaðar veiðar leyfðar þar árið 1986. Af þessu leiddi m.a. að sóknin dreifðist í auknum mæli á veiðisvæði norðar í firðinum þar sem afli á sóknareiningu hefur verið hvað bestur. Meðalafli á veiðistund var góður á árinu eða um 960 kg, en hann var 967 kg árið 1985 (24. mynd b).

16.1.2. Vestfirðir

Aflabréögð á Arnarfirði fóru versnandi síðari hluta veiðítímans 1985, enda var veitt verulega umfram það sem Hafrannsóknastofnunin lagði til það ár eða 770 tonn á móti 600 tonnum. Á árinu í heild varð þó meðalafli á veiðistund góður eða 557 kg. Hörpudisksveiðar hófust ekki á þessu svæði fyrr en í lok ágúst árið 1986 og gengu veiðarnar mun verr en á undanförnum árum enda félld meðalafli á veiðistund niður í um 330 kg.

Í Ísafjarðardjúpi voru veidd um 600 tonn af hörpudiski árið 1986, en aflinn 1985 var um 800 tonn. Nokkur samdráttur varð áfram í afla á sóknareiningu eða úr 326 kg á veiðistund 1985 í rúm 300 kg árið 1986, enda fór veiðin verulega fram úr tillögum Hafrannsóknastofnunarinnar öll árin 1983–1985.

16.1.3. Norðurland

Veiðin á Húnaflóasvæðinu 1986 er áætluð svipuð og árið áður en þá voru veidd rúm 2.000 tonn. Aflakvóti var hins vegar 1.800 tonn bæði árin. Helstu ástæður fyrir meiri afla eru veiðar Húnaflóa- og Ísafjarðarbáta á norðanverðum Ströndum, þ.e. á svæðum sem eru utan við kvóta-svæðið í Húnaflóa. Meðalafli á veiðistund varð góður í Húnaflóa eða um 430 kg, en hann var 406 kg árið 1985.

Á Skagafirði gengu veiðar illa árið 1986. Virðist veiðin hafa verið alltof mikil 1985, en þá voru veidd um 550 tonn og meðalafli á veiðistund var 374 kg.

16.1.4. Austfirðir

Á Vopnafirði gengu veiðarnar vel, m.a. vegna nýrra miða sem fundust í rannsóknaleiðangri sumarið 1986. Gert er ráð fyrir að veiðin á árinu 1986 hafi verið heldur meiri en 1985, en þá voru veidd um 520 tonn. Meðalafli á veiðistund hefur ennfremur haldist mikill eða 700–800 kg, sem einkum má rekja til nýrra veiðisvæða.

16.2. Ástand hörpudisksstofna 1986 og horfur 1987

Pað skal enn tekið fram nú, að hörpudiskur er mjög staðbundin tegund, sem auðvelt er að ofveiða á einstökum svæðum. Nýjasta dæmi um þetta er Skagafjörður, en ekki eru lagðar til veiðar þar árið 1987 eða þar til séð verður hver nýliðun verður í stofninum.

Rannsóknir í Breiðafirði á árinu 1986 staðfestu að ástand miða í suðvestanverðum firðinum var ennþá mun lélegra en á öðrum svæðum þar sem stofnstærðin virtist hins vegar í meðallagi. Því er lagt til að veiðar í suðvestanverðum firðinum verði takmarkaðar áfram á sama hátt og 1986 og að leyfilegur hámarksafli verði 11 þús. tonn árið 1987. Í þessum tillögum er gert ráð fyrir aukinni sókn á miðum sem m.a. fundust í rannsóknaleiðangri 1986 og á öðrum svæðum sem vannýtt hafa verið til þessa, einkum vegna mikils fjölda smáskelja og lélegrar fisknýtingar.

Í Arnarfirði hefur hörpudisksstofninn látið verulega á sjá að undanföru, enda þótt árgangar af uppvaxandi skel virðist þokkalegir. Er því lagt til að dregið verði úr veiðum á þessu svæði og yngri árgangar þannig nýttir sem best til að byggja upp stofninn í fyrra horf. Hljóða tillögur upp á aðeins 400 tonna veiði í Arnarfirði 1987.

Í Ísafjarðardjúpi voru niðurstöður stofnmælingar á hörpudiski 1986 svipaðar og áður og er því lagt til að leyfilegur hámarksafli 1987 verði þar óbreyttur eða 500 tonn.

Par sem veiðar hafa gengið þokkalega á Húnaflóa og Vopnafirði er lagt til að kvótar verði áfram óbreyttir á þessum svæðum 1987, eða 1.800 og 500 tonn.

Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um hámarksafla á hörpudiski á hinum ýmsu veiðisvæðum árið 1987 eru í töflu 10.

TAFLA 10

Hörpudiskur. Tillögur um hámarksafla 1987.
Iceland Scallop. Recommended TAC in 1987.

Breiðafjörður	11.000	tonn
Patreks- og Tálknafjörður	200	—
Arnarfjörður	400	—
Dýrafjörður	150	—
Ísafjarðardjúp	500	—
Húnaflói	1.800	—
Vopnafjörður og Bakkaflói	500	—
<hr/>		
Alls	14.550	tonn

17. Rækja

17.1. Veiðarnar 1986

Heildaraflinn er áætlaður um 35 þús. tonn árið 1986, en var tæp 25 þús. tonn árið áður (25. mynd).

Rækjuafli á grunnslöð dróst saman árið 1986 um 25% eða sem nemur 2.000 þús. tonnum. Því veldur að rækjuafli á Húnaflóa minnkaði mikið haustið 1986 og ördeyða var á Tálknafirði, Skagafirði, Öxarfirði og Berufirði. Talið er að mikil gengd smáþorsks eins árs og eldri árin 1985 og 1986 eigi sinn þátt í minnkandi rækjuafla á grunnslöð.

Árið 1985 varð rækjuafli á úthafinu rösk 17 þús. tonn en er áætlaður 30 þús. tonn árið 1986. Pað, sem sérstaklega einkenndi veiðarnar 1986, var veruleg stækkun veiðisvæða á norðausturmiðum, og má að tveimur þriðju hlutum rekja aflaukninguna til þess. Sóknin hefur sömuleiðis aldrei verið meiri, enda verð hátt, og fengu 230 skip veiðileyfi árið 1986 á móti 155 árið áður.

17.2. Ástand rækju á grunnslöð 1986 og tillögur um hámarksafla 1987

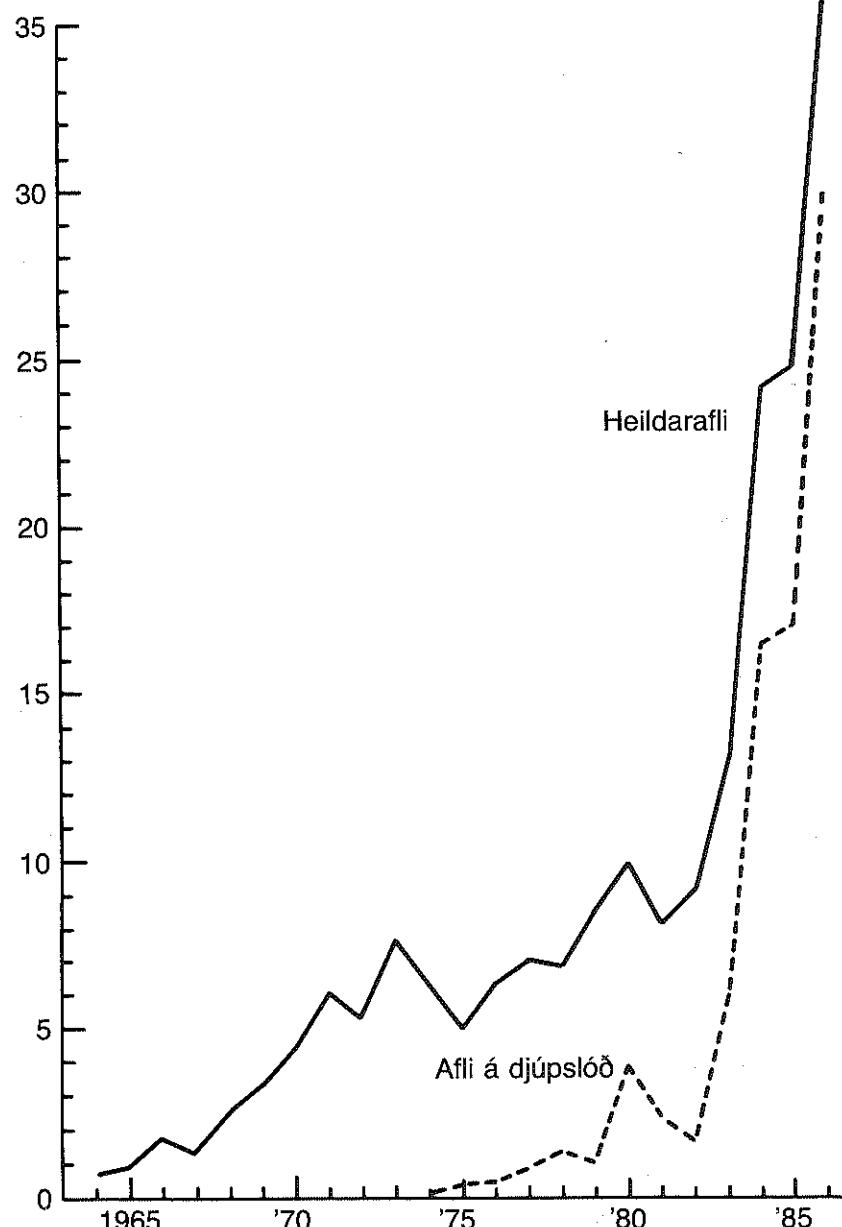
Á Eldeyjarmiðum byggðust veiðarnar 1986 mest á tveggja og þriggja ára rækju. Segja má, að horfur séu góðar árið 1987, þótt afli á togtíma hafi fallið lítilsháttar miðað við 1984 og 1985 (26. mynd). Hámarksafrafurstur virðist því ekki hafa aukist frá því sem var árin 1984–1986. Lagt er því til að hámarksafli á þessu svæði verði 1.500 tonn árið 1987 (tafla 11).

Aflí á togtíma jókst í Breiðafirði 1986 miðað við árið áður, en reynðar er álítið að sami vaxtarstofn veiðist á Breiðafirði og í Kolluál (Hafrannsóknir 33. hefti, 1986). Heldur meira var af þriggja ára rækju 1986 en 1985 en hún fer einkum inn á Breiðafjörð úr Kolluál að talið er. Mánudírnir apríl-júní eru hentugasti tíminn til rækjuveiða á Breiðafirði og er mælt með því að veiða aðeins á þeim tíma. Ekki er lagður til kvóti fyrir svæðið.

Tálknafjarðarsvæðið var síðast kannað í mars 1986. Þar fékkst sáralítill rækja en talsvert af smáýsu. Engar rækjuveiðar hafa verið stundaðar þar síðan.

Kvóti í Arnarfirði var lækkaður úr 400 tonnum veturinn 1984–1985 í 300 tonn 1985–1986. Árgangurinn frá 1984 var enn mjög áberandi haustið 1986 og hefur stofninn vaxið mjög með tilkomu þessa sterka árgangs.

Þús. tonn



25. mynd. Heildarrækjuafli 1964–86 (óslitna línan). Slitna línan merkir afla á djúpslóð.

Fig. 25. Total landings of *Pandalus* at Iceland (solid line) by years. The broken line represents landings from offshore areas.

TAFLA 11

Rækja. Tillögur um hámarksafla (tonn).

Pink shrimp. Recommended TAC (tonnes).

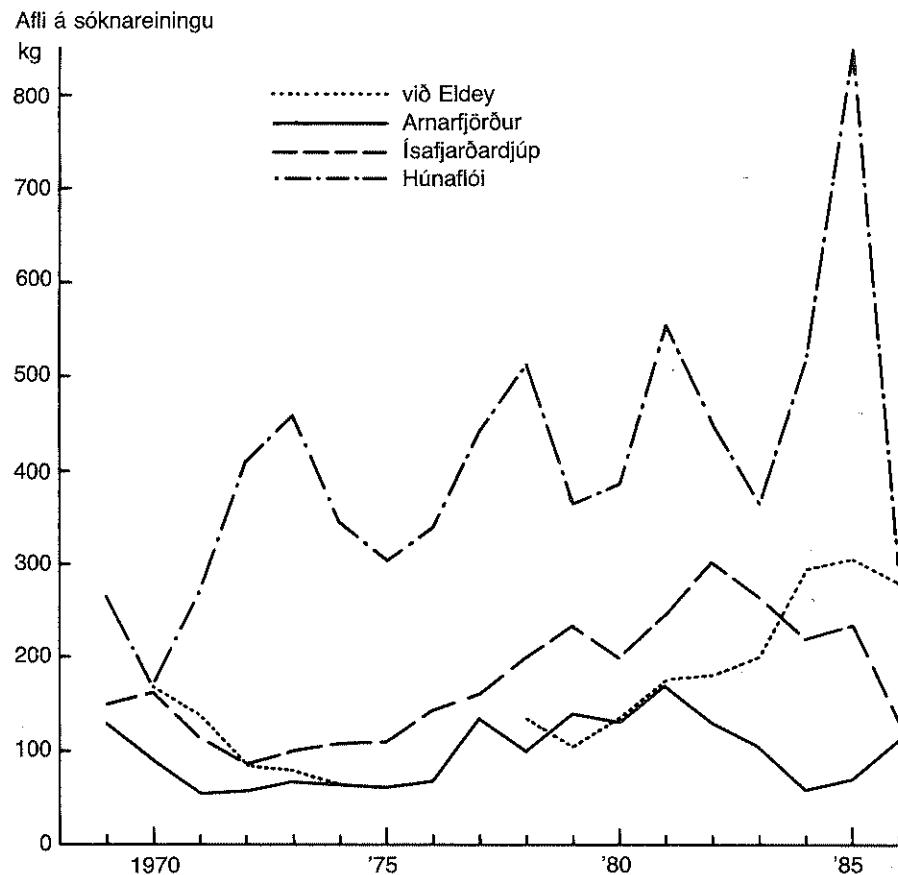
Svæði Area	Veturinn 1986/'87 Winter 1986/'87	Árið 1987 Year 1987
Arnarfjörður	400	
Ísafjarðardjúp	1.000	
Húnaflói	500	
Við Eldey		1.500
Djúpslóð (án Dohrnbanka)		Jafnt ársafla 1986
Offshore (except Dohrnbank)		Equal to the 1986 landings

Hann mun væntanlega valda áframhaldandi vexti stofnsins. Lagt er til að hámarksafli verði 400 tonn veturinn 1986–1987.

Í Ísafjarðardjúpi var kvótinn fyrir vertíðina 1985–1986 í fyrstu 2.200 tonn. Haustið 1985 kom hins vegar í ljós, að mikill samdráttur hafði orðið í stærð stofnsins í Djúpinu og var þá kvóti minnkaður í 1.500 tonn fyrir þá vertíð. Er leið á veturinn fékkst æ minna af rækju og varð aflinn á vertíðinni aðeins 1.330 tonn. Könnun haustið 1986 benti til mínni stofns en haustið áður, en aflí á togtíma hefur verið fallandi (26. mynd). Eins árs rækja er mjög áberandi. Vegna minnkandi rækjustofns er lagt til að hámarksafli vertíðina 1986–1987 verði takmarkaður við 1.000 tonn.

Á Húnaflóá gengu veiðar mjög vel veturna 1984–1986. Aflí var um 3.000 tonn veturinn 1984–1985 og 2.800 tonn veturinn 1985–1986. Aflí á sóknareiningu reyndist mjög mikill (26. mynd). Haustið 1985 gekk mikil í af eins og tveggja ára þorski í innanverðan Húnaflóá, Reykjarfjörð og Steinþímsfjörð. Sumarið og haustið 1986 voru sömu þorskárgangar á svæðinu og árið áður. Könnun í október 1986 leiddi í ljós, að rækjustofninn hafði minnkað verulega frá árinu 1985 og aldursdreifing hafði gjörbreyst. Í stað fjögurra og fimm ára rækju áður var nú einkum tveggja ára og jafnvel eins árs rækja áberandi. Aflí á togtíma hefur fallið mikil, enda stórrækjan horfin og aðeins smárækja eftir. Vegna þessara snöggum umskipta til hins verra er lagt til að hámarksafli rækju fyrir allan Húnaflóann verði aðeins 500 tonn veturinn 1986–1987.

Í könnunum haustið 1985 fékkst engin rækja á Skagafirði og í Öxarfirði var miklu minna af rækju en um vorið samfara göngum þorsks mjög innarlega í fjörðinn. Á Berufjörð fór einn bátur nokkrar veiðiferðir á árinu 1985. Ávallt fékkst rækja til septemberloka, en síðan ekkert. Vertíðina 1985–1986 voru engar rækjuveiðar stundaðar í Skagafirði og þrátt



26. mynd. Rækjuafli á sóknareiningu á grunnslóð árin 1971–1986.

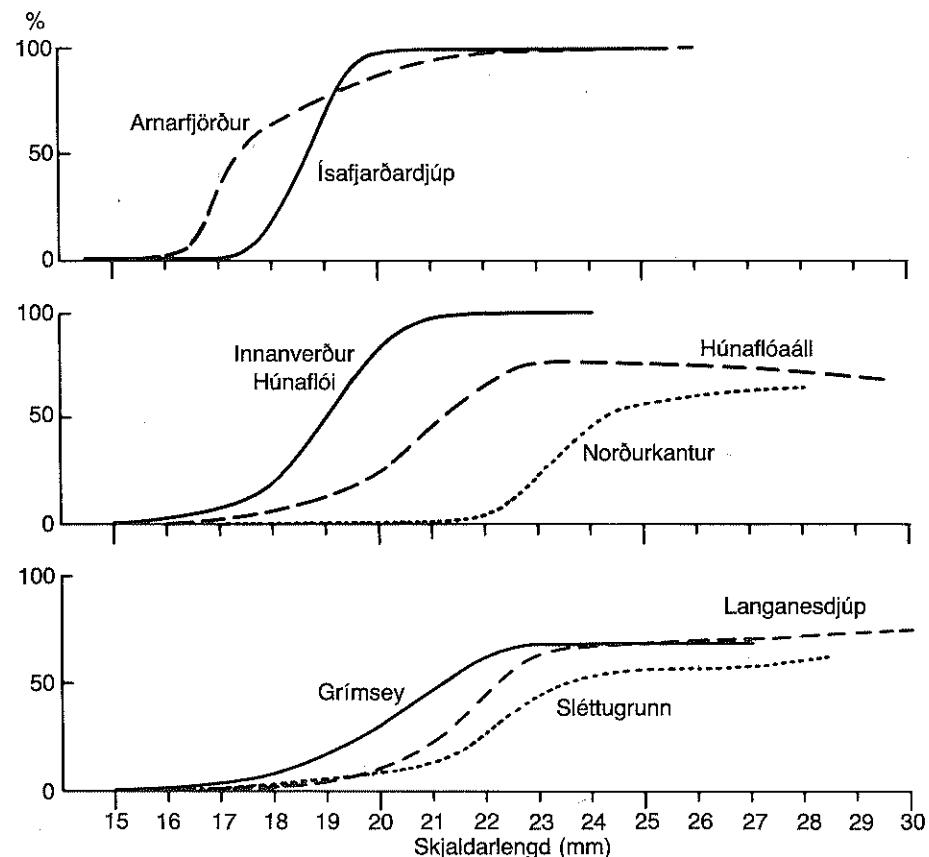
Fig. 26. Inshore cpue of *Pandalus* 1969–1986.

fyrir 50 tonna kvóta í Öxarfirði var ekkert veitt. Skagafjörður, Öxarfjörður og Berufjörður hafa verið kannaðir nokkrum sinnum árið 1986 og voru niðurstöður allar á sama veg, þ.e. að aldrei fannst veiðanleg rækja, en allnokkuð um smáþorsk. Í samræmi við niðurstöður þessara kannana eru ekki gerðar tillögur um rækjuveiðar á þessum svæðum að sinni.

17.3. Ástand úthafsrækju 1986 og tillögur um hámarksafla 1987

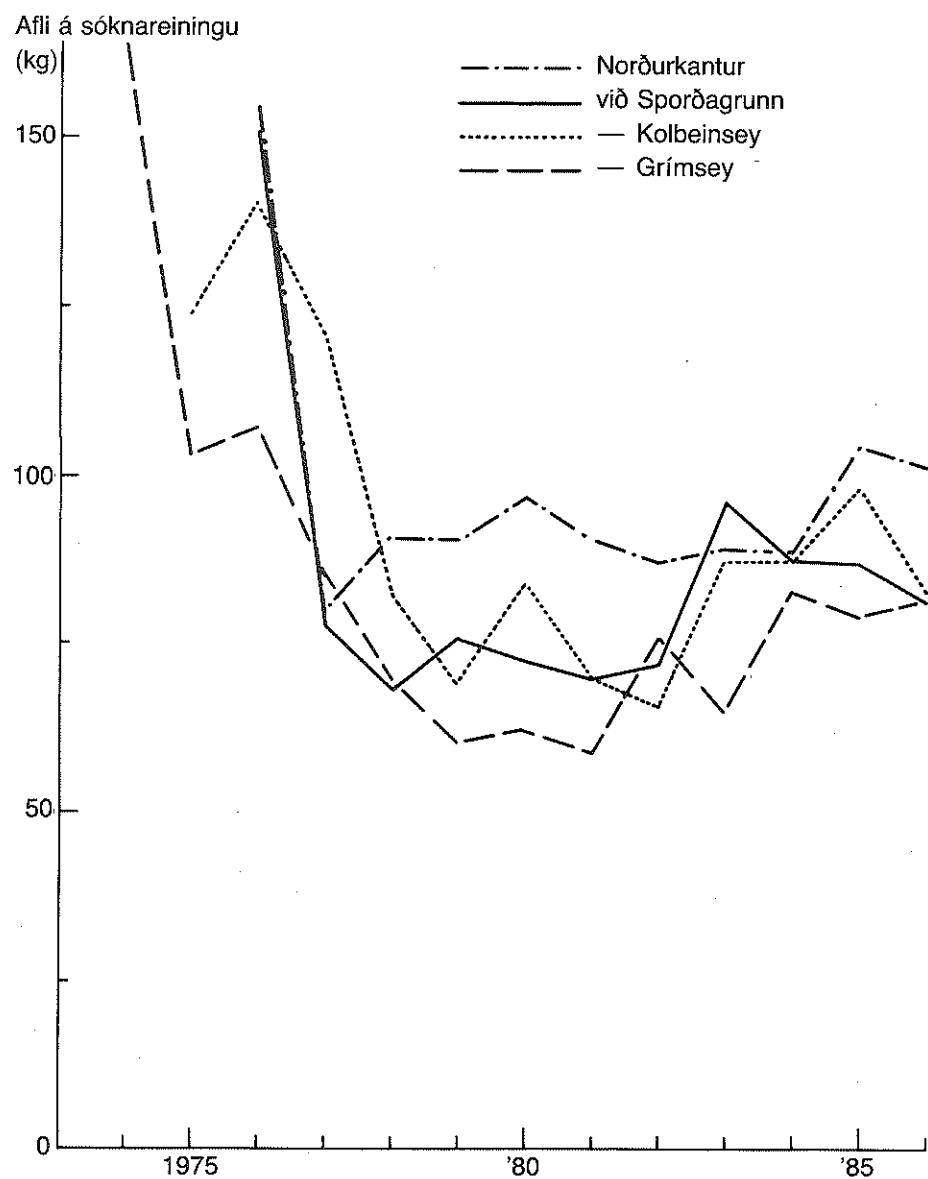
Komið hefur í ljós, að í úthafinu norðan- og norðaustanlands eru mismunandi stofnar rækju. Kemur það m.a. fram í því, að kynskipti verða við mismunandi stærð dýra eftir svæðum, er bendir til lítils sam-

gangs rækju milli fjarliggjandi miða. Rækja norður af Vestfjörðum (Norðurkanti) er t.d. mun stærri, er hún nær kynþroska sem kvendýr, en við Grímsey og Norðausturland. Af því leiðir m.a. að rækja er almennt stærri vestan Grímseyjar en austan (27. mynd) þar eð sóknaraukning 1986 var mest norðaustanlands, og óx því smáráekja hlutfallslega í afla.



27. mynd. Rækjan er fyrst karlkyns en skiptir síðar á ævinni yfir í kvenkyn. Myndin sýnir hlutfall kynþroska kvendýra í hverjum lengdarflokk fyrir mismunandi rækjustofna. Almennt er reglan sú, að því fjær sem dregur frá landinu í norður, þeim mun stærri er rækjan orðin áður en hún verður kynþroska sem kvendýr. Á Norðurkanti er rækjan orðin að meðaltali 23.4 mm að lengd þegar 50% hennar nær kynþroska. Í innanverðum Húnaflóa er 50% rækju orðin kynþroska við aðeins 19 mm lengd og í Arnarfirði við 17.3 mm lengd.

Fig. 27. Maturity ogives of female pink shrimp for different areas in 1986. The main rule is that the farther north the bigger the 50% maturity length. For Norðurkantur the 50% maturity is reached by 23.4 mm length, for Húnaflói by 19 mm length and for Arnarfjörður by 17.3 mm length.



28. mynd. Rækjuafli á sóknareiningu á helstu djúpmiðum árin 1974–1986.

Fig 28. Offshore cpue of *Pandalus* by areas 1974–1986.

Svæðin frá Norðurkanti að Grímsey eiga sér um 10 ára sögu í úthafs-rækjuveiðunum, enda þótt veiðin hafi verið fremur lítil fram til 1983 er hún fór í rúm 6 þús. tonn. Árin 1984–1985 veiddust rösk 12 þús. tonn á þessum svæðum og um 17 þús. tonn á árinu 1986.

Aflí á sóknareiningu, sem talinn er ein vísbending um ástand dýrastofna í sjó, var um og yfir 150 kg á norðurmiðum þegar veiðar hófust en fíll síðan mjög örт (27. mynd). Frá 1983 hefur aflí á sóknareiningu verið fremur stöðugur, þrátt fyrir stóraukna veiði, sem m.a. má rekja til stækkunar veiðisvæða. Pannig var aflí á sóknareiningu á svæðinu Norðurkantur — Grímsey um 87 kg 1986, eða um 6% minni en árið áður, en hins vegar næsta líkur því sem hann var 1983–1984 (28. mynd).

Rækjuveiðar norðaustanlands á svæðum frá Sléttugrunni að Héraðsdjúpi hófust í litlum mæli 1984, er veidd voru þar um 500 tonn. Árið 1985 veiddust tæp 1.900 tonn og kom nær allur aflinn af Héraðsdjúps-svæðinu. Gífurleg aukning varð síðan á veiðum á þessu svæði 1986 eða upp í nær 10 þús. tonn, bæði vegna aukins afla í Héraðsdjúpi en þó sérstaklega á nýum veiðisvæðum út af Sléttu og Langanesi. Um $\frac{2}{3}$ hlutar aukins rækjuafla á djúplóð árið 1986 er þessum nýju miðum að þakka.

Aflí á sóknareiningu var hár á nýju svæðunum 1986 eða 133–178 kg, sem er nær tvöfalt miðað við svæðin vestan Sléttugrunns. Hins vegar dróst hann verulega saman frá 1985–1986 á Héraðsdjúpi, eða úr 116 kg í 90 kg og er orðinn svipaður og á vestursvæðunum.

Pessi mikli munur á afla á sóknareiningu gamalla og nýrra svæða, gefur tilefni til að ætla, að hefðbundin veiðisvæði norðanlands séu fullnýtt, svo og Kolluáll og jafnvel Héraðsdjúp. Reynslan af óheftri veiði á hefðbundnum svæðum, gefur einnig sterkelega til kynna, að aflí á sóknareiningu muni fljótlega falla á hinum nýju veiðisvæðum.

Í útreikningum á afla á sóknareiningu hefur aðeins verið tekið tillit til stærðar veiðarfæra, en ekki hefur verið unnt að meta aðrar breytingar á veiðarfærum og veiðihæfni. Slíkar betrumbætur hafa að líkendum orðið til þess að halda uppi óbreyttum afla á sóknareiningu á hefðbundnum miðum. Af þessu leiðir, að ástand rækjustofnanna kann að sýnast betra en það er í raun og veru.

Með tilliti til framangreinds er lagt til, að heildarafli úthafsrækju fari ekki fram úr ársaflanum 1986. Er hér átt við öll úthafsveiðisvæði að Dohrnbanka undanskildum.

18. Hvalir

18.1. Hvalveiðar 1986

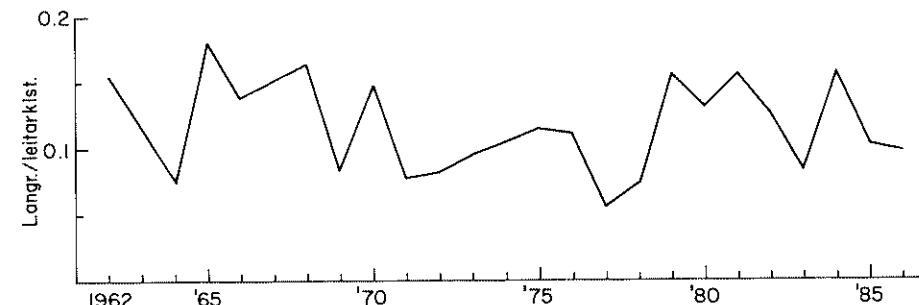
Árið 1986 urðu þáttaskil í hvalveiðum hér við land, þegar ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins um allsherjarstöðvun hvalveiða í atvinnuskyni 1986–1990 gekk í gildi. Jafnframt ákváðu íslensk stjórnvöld að efna til hvalveiða í vísindaskyni árin 1986–1989 í samræmi við fyrirliggjandi áætlun Hafrannsóknastofnunar um hvalrannsóknir og heimildarákvæði þar að lútandi í stofnsáttmála Alþjóðahvalveiðiráðsins. Sem kunnugt er miðast rannsóknirnar við að efla þekkingu á ástandi og veiðipoli hvalastofna við Ísland og á þætti stór- og smáhvæla í lífkerfi hafsvæðisins hér við land.

Í samræmi við rannsóknaráætlunina og samstarfssamning er liggur fyrir við Hval hf. voru leyfðar tilraunaveiðar á 80 langreyðum og 40 sandreyðum um sumarið 1986. Veiðar stöðvarinnar í Hvalfirði hófust 15. júní og voru aðeins 2 skip (Hvalur 8 og 9) að veiðum. Að beiðni stjórnvalda var gert hlé á veiðunum dagana 28. júlí til 17. ágúst, en verтиð lauk 28. september. Alls veiddust 76 langreyðar og 40 sandreyðar.

Áætlun stofnunarinnar um hvalrannsóknir gerir einnig ráð fyrir auknum hrefnurannsóknum. Ekki reyndist þó unnt að efna til tilrauna-veiða á hrfnu sumarið 1986, þar eð ekki hafði verið gengið frá samningum um framkvæmd veiðanna, sem tryggðu að tilætluðum árangri yrði náð. Auk þess var ekki fyrirliggjandi nýr útbúnaður til veiðanna (þ.e. sprengiskutull), sem stjórnvöld telja að nota beri við áframhald hvers kyns hvalveiða.

18.2. Úttekt og veiðimark

Samband afla og sóknar í langreyðarveiðinni hefur verið kannað með athugunum á leiðarbókum hvalbátanna. Pannig 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 fjöldu hvala á miðunum hverju sinni og um hugsanlegar langtímaþreytingar á stofnstærð. Á 29. mynd er sýndur fjöldi leitarklukkustunda við veiðar á fyrstu langreyði í veiðiferð 10. júní – 20. júlí árin 1962–1986. Á þessu tímabili hefur verið nær óbreyttur floti að veiðum (4 skip öll árin nema 1984–1985 3 skip og 1986 2 skip). Þegar á heildina er litið hefur líttilla breytinga orðið vart eða um 0.8% minnkun á ári, sem er tölfraðilega ekki marktæk breyting.



29 mynd. Afli á sóknareiningu (fjöldi hvala á leitarklukkustund miðað við fyrstu veiddu langreyði í veiðiferð) í langreiðarveiðinni vestur af Íslandi árin 1962–1986. Niðurstöður byggja á athugunum leiðarbóka allra hvalskipa Hvals h.f. tímabilið 10 júní til 20. júlí ár hvert ásamt útfylltum sóknareyðublöðum frá árinu 1979.

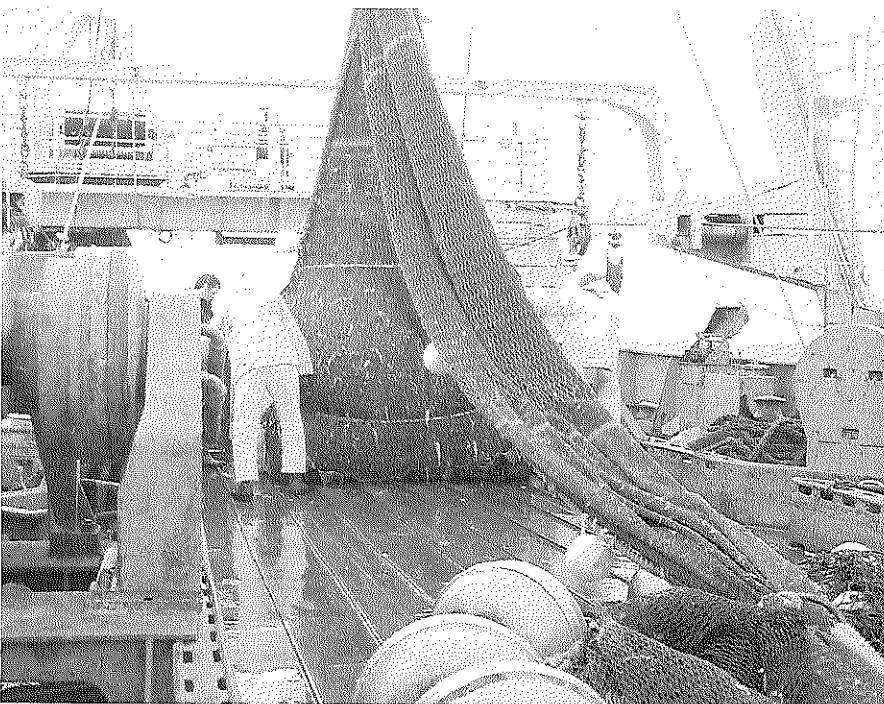
Fig. 29. Catch/effort relationship (no. of first fin whale caught per trip per hour searching) in the fin whale fishery west of Iceland during 1962–86. The results are based on log-book extracts data for the entire fleet during 10 June to 20 July each year and specially designed time budgeted forms in use since 1979.

Síðasta úttekt á ástandi langreyðarstofnsins, sem gerð var af vísindaneftnd Alþjóðahvalveiðiráðsins árið 1984 byggðist fyrst og fremst á mælingum á sambandi afla og sóknar allt frá árinu 1962. Við mat á árlegu veiðipoli voru tvær aðferðir við útreikninga notaðar. Niðurstöður voru á bilinu 143–180 dýr og ákvarðaðist veiðimark (161 dýr) með tilliti til þeirra.

Engar hvalmerkingar fóru fram á árinu 1986, en af 241 langreyði sem merkt var árin 1979–1984 (178 við strendur Íslands og 63 á vestanverðu Grænlandssundi og með ströndum Austur Grænlands) var tilkynnt um 2 endurheimtur á árinu 1986. Þó svo að merkingar sl. 20 ára sýni, að nokkur samgangur sé á milli langreyða við Ísland og Austur Grænland, þá er ekki um að ræða algera blöndun hvala á milli þessara svæða. Samkvæmt athugun á endurheimtum hvalmerkjum, er áætlað að heildarstofnstærð langreyðar, sem veiðarnar hér byggja á hafi verið um 7000 hvalir í kringum árið 1970, en upp að landinu komi að jafnaði á þriðja þúsund hvalir.

Nokkuð var fjallað um hrefnustofninn á svæðinu Austur Grænland/Ísland/Jan Mayen á fundi vísindaneftndar Alþjóðahvalveiðiráðsins í júní 1986. Umræður snérust einkum um fyrirliggjandi gögn um veiðar Norðmanna úr þessum stofni allt frá því um 1960 (sjá Hafrannsóknir 33. hefti). Ekkert aflamark var ákveðið fyrir árið 1987, en ljóst er þó að veiðarnar, þ.m.t. fyrirhugaðar veiðar okkar Íslendinga (80 dýr) verða innan við þriðjungur þess, sem veitt hefur verið á undanförnum árum. Bráðabirgðaniðurstöður úr flugtalningu á vegum stofnunarinnar í júní

og júlí 1986 benda til verulegrar hrefnugengdar á grunnslóð allt í kringum landið. Frekari úrvinnslu er þó þörf svo unnt verði að nota þessi gögn til stofnstaðarútreikninga. Á árinu 1987 eru fyrirhugaðar víðtækjar talningar stór- og smáhvala við Ísland og á aðliggjandi hafsvæðum í samvinnu við aðrar þjóðir við Norður Atlantshaf.



Við úthafsrækjuveiðar. (Ljósm. Guðmundur Bjarnason).



Möskvastærðartilraunir um borð í Smáey VE árið 1985. (Ljósm. Gísli Ólafsson).

19. Töflur

TAFLA 19.1

Porskur. Fjöldi þorska í þúsundum landaðra í aldursflokkum árabilo 1972–1986.
Cod. Numbers of cod (1000) landed per age group during 1972–1986.

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	8.973	36.538	14.846	29.301	23.578	2.614	5.999	7.186
4	29.574	25.542	61.826	29.489	39.790	42.659	16.287	28.427
5	30.918	27.391	21.824	44.138	21.092	32.465	43.931	13.772
6	22.855	17.045	14.413	12.088	24.395	12.162	17.626	34.443
7	11.097	12.721	8.974	9.628	5.803	13.017	8.729	14.130
8	9.784	3.685	6.216	3.691	5.343	2.809	4.119	4.426
9	10.538	4.718	1.647	2.051	1.297	1.773	978	1.432
10+	5.331	7.233	4.719	2.165	1.087	539	577	589

Aldur Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 ¹⁾
3	4.348	2.118	3.285	3.554	6.750	6.457	10.877
4	28.530	13.297	20.812	10.910	31.553	24.552	20.391
5	32.500	39.195	24.462	24.305	19.420	35.392	28.651
6	15.119	23.247	28.351	18.944	15.326	18.267	30.994
7	27.090	12.710	14.012	17.382	8.082	8.711	11.110
8	7.847	26.455	7.666	8.381	7.336	4.201	3.891
9	2.228	4.804	11.517	2.054	2.680	2.264	1.324
10+	1.020	2.608	2.387	3.563	1.371	1.653	1.364

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 19.2

Meðalþyngd þorsks eftir aldri árabilo 1972–1986 (kg).
Cod. Mean weight at age during 1972–1986 (kg).

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
3	0.96	1.03	1.05	1.10	1.35	1.26	1.29	1.41
4	1.46	1.42	1.71	1.77	1.78	1.91	1.83	1.96
5	2.22	2.47	2.43	2.78	2.65	2.86	2.93	2.64
6	3.23	3.60	3.82	3.76	4.10	4.07	3.96	4.00
7	4.30	4.90	5.24	5.45	5.07	5.78	5.73	5.55
8	5.51	6.11	6.66	6.69	6.73	6.64	6.81	6.75
9	5.99	6.67	7.15	7.57	8.25	7.69	9.04	8.30
10	6.20	6.75	7.76	8.58	9.61	7.73	10.90	9.31

Aldur Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 ¹⁾
3	1.39	1.18	1.01	1.10	1.29	1.41	1.41
4	1.86	1.65	1.56	1.60	1.73	1.97	1.97
5	2.73	2.26	2.25	2.28	2.60	2.58	2.58
6	3.77	3.29	3.10	3.02	3.58	3.65	3.65
7	5.26	4.48	4.26	4.10	4.37	4.98	4.98
8	6.98	5.82	5.39	5.48	5.80	6.37	6.37
9	8.04	7.74	6.68	7.05	7.46	8.21	8.21
10	10.73	9.42	9.14	8.13	9.95	10.32	10.32

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 19.3

Hlutfall kynþroska (%) þorsks eftir aldrí 1972–1986 (kg).
Percentage of mature cod by age group 1972–1986 (kg).

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
4	10	7	11	9	11	4	8	5
5	33	26	27	30	37	19	21	20
6	53	51	61	51	56	55	47	49
7	83	78	80	83	67	84	86	74
8	92	94	93	95	93	96	96	90
9	98	98	97	99	99	99	98	98
10	98	99	99	100	100	100	100	93
11	100	100	100	100	100	100	100	100

Aldur Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 ¹⁾
4	5	2	6	4	6	11	11
5	17	9	17	16	21	23	23
6	46	26	26	33	41	55	55
7	74	57	53	51	62	79	79
8	85	81	81	71	75	92	92
9	97	91	93	86	85	95	95
10	98	95	95	98	94	100	100
11	100	100	100	100	100	100	100

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 19.4

Ýsa. Fjöldi ýsu í þúsundum landaðra í aldursflokkum árabilið 1972–1986.
Haddock. Numbers of haddock (1000) landed per age group 1972–1986.

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
2	2.301	2.463	1.078	581	1.004	61	108	161
3	4.431	9.634	3.565	6.732	7.808	1.515	579	2.066
4	9.386	4.922	11.641	8.395	8.689	8.655	2.132	4.074
5	4.527	4.512	4.625	7.528	5.481	6.472	7.188	6.559
6	2.321	2.599	2.180	1.614	3.131	2.632	4.481	9.769
7	381	1.614	736	764	493	1.342	1.821	1.887
8	207	470	421	156	149	247	627	474
9	41	290	84	91	55	122	94	61

Aldur Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 ¹⁾
2	61	6	27	12	65	97	20
3	1.415	567	219	783	1.170	984	1.600
4	9.729	5.601	2.586	1.043	4.751	4.154	3.480
5	4.365	16.902	10.673	5.031	1.311	5.575	5.850
6	3.902	5.267	14.322	8.204	4.550	834	6.650
7	4.248	2.666	2.288	9.476	4.180	2.540	660
8	558	1.638	1.178	938	4.216	2.231	1.490
9	128	241	947	318	227	2.950	2.200

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 19.5

Meðalþyngd ýsu eftir aldri 1979–1986 (kg).
Mean weight at age of haddock during 1979–1986 (kg).

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 ¹⁾
2	0.62	0.57	0.58	0.64	0.65	0.67	0.67	0.66
3	0.96	0.92	0.82	0.95	1.01	1.02	0.99	0.99
4	1.41	1.32	1.18	1.34	1.47	1.38	1.63	1.46
5	2.03	2.06	1.71	1.67	1.87	1.98	2.03	1.89
6	2.91	2.69	2.35	2.27	2.36	2.36	2.64	2.41
7	3.80	3.21	3.10	3.00	2.79	3.04	3.15	2.99
8	4.56	3.75	3.37	3.45	3.62	3.29	3.67	3.50
9	4.72	4.67	4.05	4.00	3.79	3.94	3.83	3.81

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 19.6

Ufsi. Fjöldi ufsa í þúsundum landaðra í aldursflokkum árabilid 1972–1985.
Saithe. Numbers of saithe (1000) landed per age group 1972–1985.

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
3	565	219	1.269	526	329	59	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	961
9	2.098	1.635	1.303	1.434	1.530	1.528	537
10+	2.257	1.616	1.372	1.347	1.712	1.745	1.557

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	480	133	257	486	40	135	188
4	3.764	2.281	1.550	1.221	1.469	492	2.932
5	1.991	4.587	4.310	2.561	1.344	826	3.401
6	3.616	2.526	5.464	4.817	2.411	1.537	1.746
7	1.566	2.396	1.504	4.361	4.366	2.456	1.547
8	718	1.596	1.470	1.375	2.407	3.367	1.269
9	292	478	589	1.119	460	982	1.388
10+	1.969	563	700	540	488	1.260	1.108

TAFLA 19.7

Meðalþyngd ufsa eftir aldri 1980–1985 (kg).
Mean weight at age of saithe during the years 1980–1985 (kg).

Aldur Age	1980	1981	1982	1983	1984	1985
3	1.45	1.48	1.54	1.87	1.54	1.55
4	1.89	2.00	2.15	2.23	2.37	2.09
5	2.68	2.57	2.95	3.15	3.32	2.86
6	3.87	3.46	3.04	4.20	4.45	3.67
7	5.32	4.43	5.01	4.12	5.46	4.63
8	6.14	6.16	6.03	5.93	5.19	6.08
9	6.84	6.82	7.25	7.51	7.53	5.51
10	8.23	8.05	8.07	8.82	8.58	8.30

TAFLA 19.8

Hlutfall kynþroska (%) ufsa eftir aldri 1981–1985.
Percentage of mature saithe by age group 1981–1985.

Aldur Age	1981	1982	1983	1984	1985
3	0	0	3	8	2
4	6	9	27	15	25
5	27	36	60	52	35
6	63	56	55	83	58
7	81	98	85	95	76
8	97	98	98	65	90
9	100	100	98	100	76
10	100	100	97	100	97
11	100	100	100	100	100

TAFLA 19.9

Karfi. Fjöldi karfa (í þús.) landaðra af svæðinu A. Grænland-Ísland-Fareyjar árin 1974–1985.
Redfish. Numbers of S. marinus (1000) landed per age group from the E. Greenland-Iceland-Faroe grounds during 1974–1985.

Aldur Age	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
9	48	273	2.023	50	89	64	297	1.230	57	1.107	51	61
10	68	374	2.715	71	170	311	837	1.568	510	1.200	835	806
11	533	878	6.229	556	1.039	1.049	1.723	2.284	2.136	2.449	3.344	2.209
12	3.292	3.009	19.819	3.539	5.957	2.607	7.306	9.562	8.299	7.088	8.841	6.278
13	4.987	3.320	19.604	5.398	5.667	2.839	9.238	8.422	9.968	11.251	9.505	4.892
14	7.437	4.282	15.778	7.820	8.623	6.192	14.032	10.313	14.054	11.603	12.346	6.524
15	5.261	3.620	8.889	5.327	6.451	6.260	18.617	15.916	17.880	14.267	10.538	8.346
16	6.152	5.536	9.193	5.898	5.702	10.174	13.521	10.299	14.531	13.033	12.378	8.654
17	2.518	2.704	3.780	2.392	2.188	9.134	4.620	11.042	11.159	11.782	11.806	10.527
18	5.159	6.545	8.440	5.108	3.173	10.300	9.586	9.019	15.254	15.532	11.362	9.874
19	3.322	4.744	5.596	3.512	2.959	5.635	5.563	7.807	10.336	12.076	9.055	9.241
20	1.026	1.570	1.844	1.213	3.186	4.777	2.123	5.145	13.947	9.553	8.701	7.956
21	3.096	4.799	5.552	3.753	3.401	5.672	5.516	9.010	9.751	5.709	6.312	5.925
22	1.956	2.973	3.389	2.484	1.511	3.216	2.297	4.113	5.090	3.235	3.337	3.822
23	2.537	3.724	4.348	3.323	1.746	3.912	1.943	2.825	4.796	4.016	3.696	2.329
24	2.549	3.763	3.817	2.832	1.474	2.368	2.395	3.762	2.751	2.143	2.350	2.504
25	1.229	1.740	1.751	1.170	827	2.212	1.430	1.929	992	1.394	868	1.227
26	845	1.160	1.283	798	611	2.125	750	1.079	449	541	277	286
27+	843	1.290	1.262	816	670	2.734	811	702	305	397	25	160

TAFLA 19.10

Gráluða. Landaður fjöldi í þúsundum eftir aldursflokkum árin 1976–1985.
Numbers of Greenland halibut (1000) landed per age group 1976–1985.

Aldur Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
6	296	34	91	197	502	158	300
7	584	671	347	1.605	1.536	580	1.140
8	621	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451
9	431	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646
10	240	834	848	1.693	2.324	1.764	2.456
11	121	420	567	880	1.739	1.299	1.803
12	86	423	312	394	849	664	963
13	37	174	232	246	578	435	609
14	32	120	218	189	306	252	331
15+	23	170	318	274	262	337	327

Aldur Age	1983	1984	1985
6	240	275	451
7	1.611	886	1.038
8	2.651	2.126	2.349
9	3.060	3.547	3.533
10	2.443	2.783	2.817
11	1.693	1.814	1.489
12	978	1.127	640
13	424	584	434
14	174	361	141
15+	72	111	84

TAFLA 19.11

Gráluða. Meðalþyngd eftir aldri árin 1976–1985 (kg).
Mean weight at age of Greenland halibut during 1976–1985 (kg).

Aldur Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
6	1.59	1.05	1.20	0.94	1.28	1.26	1.37	1.34	1.28	1.23
7	1.77	1.43	1.42	1.28	1.49	1.44	1.62	1.58	1.59	1.63
8	2.18	1.79	1.85	1.68	1.76	1.66	1.91	1.85	1.82	1.95
9	2.57	2.23	2.26	2.07	2.05	1.97	2.19	2.16	2.24	2.37
10	3.02	2.69	2.61	2.33	2.28	2.26	2.52	2.43	2.46	2.64
11	3.73	3.02	3.08	2.72	2.50	2.52	2.76	2.60	2.84	2.83
12	4.05	3.91	3.59	3.30	3.06	2.95	3.13	3.03	3.26	3.35
13	4.82	4.04	4.60	3.99	3.78	3.45	3.79	3.78	3.96	4.01
14	5.35	4.71	4.70	4.67	4.51	4.03	4.48	4.45	4.94	4.79
15+	5.75	5.40	5.15	4.79	5.14	4.65	4.99	4.75	5.23	5.23

TAFLA 19.12

Gráhlúða. Hlutfall kynþroska árin 1979–1985.
Maturity ogives for Greenland halibut in the years 1979–1985.

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
5	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
6	0.03	0.26	0.25	0.05	0.09	0.08	0.06
7	0.10	0.40	0.32	0.20	0.17	0.19	0.31
8	0.35	0.45	0.53	0.33	0.29	0.32	0.27
9	0.77	0.62	0.58	0.50	0.38	0.42	0.29
10	0.96	0.88	0.75	0.70	0.62	0.64	0.56
11	1.00	0.99	0.85	0.85	0.89	0.75	0.72
12	1.00	0.99	0.95	0.94	1.00	0.93	0.86
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

TAFLA 19.13

Síld. Fjöldi sílda í þúsundum sem landað var árin 1972–1985.
Herring. Numbers landed at age during 1972–1985 (in thousands).

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	147	1	1	1.518	614	705	2.634
3	322	159	3.760	2.049	9.848	18.853	22.551
4	131	678	832	31.975	3.908	24.152	50.995
5	163	104	993	6.493	34.144	10.404	13.846
6	264	17	92	7.905	7.009	46.357	8.738
7	47	13	46	863	5.481	6.735	39.492
8	28	6	2	442	1.045	5.421	7.253
9	24	6	1	345	438	1.395	6.354
10	13	3	1	114	296	524	1.616
11	9	3	1	4	134	362	926
12+	8	4	4	4	95	157	493

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	929	3.147	2.283	454	1.470	418	111
3	15.098	14.347	4.629	19.187	22.422	17.904	12.800
4	47.561	20.761	16.771	28.109	151.198	32.045	24.521
5	69.735	60.728	12.126	38.280	30.181	140.481	21.535
6	16.451	65.329	36.871	16.623	21.525	16.937	84.733
7	8.003	11.541	41.917	38.308	8.637	7.069	11.836
8	26.040	9.285	7.299	43.770	14.017	3.892	5.708
9	3.050	19.442	4.863	6.813	13.666	4.087	2.323
10	1.869	1.796	13.416	6.633	3.715	4.489	4.339
11	494	1.464	1.032	10.457	2.373	1.817	4.030
12+	531	888	1.807	3.234	4.079	715	4.783

TAFLA 19.14

Síld. Meðalþyngd í grömmum eftir aldrí 1972–1985.
Mean weight in grams of herring during 1972–1985.

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	96	90	80	110	103	84	73
3	177	199	189	179	189	157	128
4	278	257	262	241	243	217	196
5	332	278	297	291	281	261	247
6	358	337	340	319	305	285	295
7	379	381	332	339	335	313	314
8	410	380	379	365	351	326	339
9	419	397	356	364	355	347	359
10	470	385	407	407	395	364	360
11	500	450	410	389	363	362	376
12	500	450	410	430	396	358	380

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	75	69	61	65	59	49	53
3	145	115	141	141	132	131	146
4	182	202	191	186	180	189	219
5	231	233	246	217	218	217	266
6	285	269	269	274	260	245	285
7	316	317	298	293	309	277	315
8	334	352	330	323	329	315	335
9	350	360	356	354	357	322	365
10	367	380	368	385	370	351	388
11	368	383	405	389	407	334	400
12	371	393	382	400	437	362	453

TAFLA 19.15

Hlutfall kynþroska (%) síldar eftir aldrí 1972–1985.
Percentage of mature herring by age group 1972–1985.

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
1	0	0	0	0	0	0	0
2	29	64	14	27	13	2	4
3	100	99	94	97	90	87	78
4	100	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100	100

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	0	0	0	2	0	0	0
2	7	5	3	5	0	1	2
3	65	92	65	85	64	82	90
4	98	100	99	100	100	100	99
5	100	100	100	100	100	100	100

TAFLA 19.16

Bergmálmæling loðnustofnsins í október 1985 og 1986.

Fjöldi loðnu og þyngd eftir árgögum.

Acoustic estimate of capelin in October 1985 and 1986.

Numbers and weight of capelin by year classes.

1985

Árgangur Year class	Fjöldi í milljörðum Number (milliards)	Meðalþyngd (g) Mean weight	Stofnstærð í þús. tonna Stock size thous. tonnes
1984	33.8	3.8	129.0
1983	53.3	14.1	754.8
1982	14.4	23.8	341.9
1981	0.4	29.5	12.0
Samtals	101.9		1.237.7

1986

Árgangur Year class	Fjöldi í milljörðum Number (milliards)	Meðalþyngd (g) Mean weight	Stofnstærð í þús. tonna Stock size thous. tonnes
1985	58.6	4.0	237.1
1984	20.5	17.8	364.9
1983	29.9	24.1	719.3
1982	0.3	28.8	9.7
Samtals	109.3		1.331.0

TAFLA 19.17

Fjöldi landaðra kolmunna (í milljónum) og meðalþyngd eftir aldri (kg) 1985.

Number of blue whiting (millions) landed in 1985 and mean weight at age.

Age Age	Veiðar í Noregshafi og á hrygningarást.		Bræðslufiskveiðar í Norðursjó Industrial fishery		Samtals Total		Meðalþyngd Mean weight
	Fjöldi Number	%	Fjöldi Number	%	Fjöldi Number	%	
0	871.4	16.3	184.3	10.9	1.056	15.0	0.014
1	127.4	2.4	891.4	52.5	1.019	14.4	0.038
2	1.341.6	25.0	365.0	21.5	1.707	24.2	0.080
3	1.588.1	29.7	173.8	10.2	1.762	25.0	0.102
4	199.3	3.7	37.4	2.2	237	3.4	0.129
5	161.0	3.0	13.4	0.8	174	2.5	0.164
6	303.7	5.7	13.9	0.8	318	4.5	0.178
7	248.7	4.6	5.8	0.3	254	3.6	0.200
8	167.2	3.1	5.6	0.3	173	2.5	0.208
9	91.7	1.7	1.8	0.1	93	1.3	0.218
10	87.8	1.6	3.0	0.2	91	1.3	0.225
11	73.1	1.4	1.4	0.1	74	1.0	0.233
12	51.4	1.0	0.3	+	52	0.7	0.233
13	21.1	0.4	—	—	21	0.3	0.243
14	12.5	0.2	—	—	12	0.2	0.251
15+	9.5	0.2	—	—	9	0.1	0.279
Samtals Total	5.355.3	100	1.697.0	99.9	7.052	100	

TAFLA 19.18

Fjöldi hunra (í þús.), sem veiddir voru árin 1974-1986.
Number of *Nephrops* (in thous.) caught 1974-1986.

Aldurs- hokkur Age-group	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 ^{d)}
3	85	490	189	264	126	7	50	55	81	98	107	32	40
4	1.068	3.201	2.213	3.270	1.545	242	542	693	997	648	871	805	780
5	4.163	9.642	6.782	10.044	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887	4.116	3.587	3.928
6	4.524	8.850	10.041	10.549	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039	5.648	5.160	6.662
7	4.970	7.276	10.199	10.216	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087	6.539	6.030	8.496
8	4.994	6.521	8.180	8.524	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711	6.042	6.709	7.322
9	3.284	4.135	4.757	4.888	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788	4.049	5.138	4.943
10	3.030	3.240	3.616	3.814	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200	3.434	3.999	4.012
11	2.779	2.493	2.597	2.329	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073	3.262	3.205	3.103
12	1.311	1.133	1.330	1.130	651	529	932	1.139	1.258	1.867	1.572	1.309	1.194
13	895	906	862	895	462	390	564	603	951	1.190	1.342	952	896
14	599	594	584	557	278	172	260	359	326	635	788	545	514
15	319	326	526	367	190	91	142	116	151	374	444	297	232
16+	461	421	463	235	293	53	96	74	99	230	493	208	142
Alls <i>Total</i>	32.432	49.228	52.339	57.082	41.717	24.989	41.273	41.751	45.832	38.218	37.976	42.266	

d) Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

20. Aflatöflur

TAFLA 20.1

Porskur. Afli á Íslandsmiðum 1950-1986 (í tonnum).
Landings of cod (in tonnes) from Iceland grounds 1950-1986.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	197.433	152.922	350.355
1951	183.252	165.230	348.482
1952	237.314	162.629	399.943
1953	263.516	262.545	526.061
1954	306.191	241.339	547.530
1955	315.438	222.692	538.130
1956	292.586	188.123	480.709
1957	247.087	204.822	451.909
1958	284.407	224.276	508.683
1959	284.259	168.245	452.504
1960	295.668	169.650	465.328
1961	233.874	140.771	374.645
1962	221.820	154.522	376.342
1963	232.839	169.163	402.002
1964	273.584	155.700	429.284
1965	233.483	160.153	393.636
1966	223.974	132.781	356.755
1967	193.449	151.573	345.022
1968	227.594	153.476	381.070
1969	281.680	124.731	406.411
1970	302.875	167.882	470.757
1971	250.324	202.728	453.052
1972	225.354	173.174	398.528
1973	238.898	144.548	383.446
1974	238.066	136.704	374.770
1975	264.975	106.016	370.991
1976	280.831	67.018	347.849
1977	329.676	10.374	340.050
1978	319.648	10.742	330.390
1979	360.080	7.984	368.064
1980	428.344	6.000	434.344
1981	460.579	8.080	468.659
1982	382.297	6.090	388.387
1983	293.890	6.166	300.056
1984	281.481	2.341	283.822
1985	322.781	2.658	325.439
1986 ^{d)}	350.000		

d) Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.2

Ýsa. Afli á Íslandsmiðum 1950–1986 (í tonnum).
Landings of haddock (in tonnes) from Iceland grounds 1950–1986.

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	4.227	39.655
1978	40.552	2.936	43.488
1979	52.152	6.248	58.400
1980	47.915	3.000	50.915
1981	61.033	2.538	63.571
1982	67.038	2.387	69.425
1983	63.889	2.102	65.991
1984	47.216	1.007	48.283
1985	49.538	1.571	51.109
1986 ¹⁾	50.000		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.3

Ufsi. Afli á Íslandsmiðum 1950–1986 (í tonnum).
Landings of saithe (in tonnes) from Iceland grounds 1950–1986.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	17.440	55.265	72.705
1951	21.152	64.686	85.838
1952	37.266	66.329	103.595
1953	30.261	48.838	79.099
1954	16.416	53.213	69.629
1955	12.301	35.542	47.843
1956	25.250	42.610	67.860
1957	19.055	43.006	62.061
1958	14.961	38.217	53.178
1959	14.975	33.504	48.479
1960	12.703	35.336	48.039
1961	13.675	36.120	49.795
1962	13.464	36.916	50.380
1963	14.758	33.691	48.449
1964	21.665	38.752	60.417
1965	24.866	35.241	60.107
1966	21.022	31.146	52.168
1967	29.021	47.428	76.449
1968	38.207	40.371	78.578
1969	53.988	62.355	116.343
1970	63.882	52.954	116.836
1971	60.080	76.439	136.519
1972	59.945	51.356	111.301
1973	56.342	54.546	110.888
1974	65.220	32.297	97.517
1975	61.430	26.494	87.924
1976	56.811	25.134	81.945
1977	46.973	15.038	62.011
1978	44.327	5.345	49.672
1979	57.066	6.418	63.484
1980	52.380	6.000	58.380
1981	54.880	4.183	59.063
1982	65.124	3.809	69.933
1983	55.904	2.365	58.269
1984	60.406	2.413	62.819
1985	55.140	2.036	57.176
1986 ¹⁾	62.000		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.4

Karfi og djúpkarfi. Afli á Íslandsmiðum 1950–1986 (í tonnum).
Landings of Sebastes marinus and S. mentella (in tonnes) from Iceland grounds 1950–1986.

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	115.010	1.340	116.350
1983	122.561	1.966	124.527
1984	108.270	1.989	109.259
1985	91.381	422	91.803
1986 ¹⁾	90.000		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.5

Karfi og djúpkarfi. Heildarafla eftir svæðum árin 1969–1985 (í tonnum).
Total landings of Sebastes marinus and S. mentella by areas in 1969–1985.

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroës	Grænlandshaf Irminger Sea	Samtals Total
1969	87.736	30.367	1.326		119.429
1970	78.962	18.162	1.947		99.071
1971	82.370	20.436	2.352		105.158
1972	77.325	13.970	4.087		95.382
1973	69.650	7.899	9.696		87.245
1974	64.128	13.978	7.765		90.871
1975	70.734	25.327	8.591		104.652 ¹⁾
1976	69.864	113.656	5.364		188.884 ²⁾
1977	61.525	14.433	7.402		83.360
1978	35.202	20.880	9.806		65.888
1979	64.310	20.918	12.674		97.902
1980	72.249	32.609	10.039		114.897
1981	95.517	42.999	7.145		145.661
1982	116.391	42.815	9.441	60.512	229.159
1983	124.527	30.843	9.384	60.234	224.988
1984	109.259	14.166	13.932	69.528	206.885
1985 ³⁾	91.981	11.445	19.653	48.546	171.625
Ársmeðaltal	80.984	27.836	8.271	59.705	131.239
Meðaltal					
1976–1985 ..	84.083	34.476	10.484		152.925
<i>Average 1976–1985</i>					
Að frádregnum smá- og úthafs-karfaveiðum Sovétmanna		24.376			142.825
<i>Exclusive the redfish caught by USSR</i>					

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

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

³⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.6

Gráluða. Afli á Íslandsmiðum 1962–1986 (í tonnum).

Landings of Greenland halibut (tonnes) from Iceland grounds 1962–1986.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1962			2.393
1963			3.215
1964			3.512
1965			5.951
1966			7.560
1967			30.056
1968			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	269	11.588
1979	16.934	42	16.976
1980	27.836	91	27.927
1981	15.465	325	15.780
1982	28.300	669	28.969
1983	28.360	1.383	29.743
1984	30.080	3.944	34.024
1985	29.195	2.087	31.282
1986 ¹⁾	30.000		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.

Provisional figures.

TAFLA 20.7

Steimbítur. Afli á Íslandsmiðum 1950–1986 (í tonnum).

Landings of catfish (tonnes) from Iceland grounds 1950–1986.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	6.611	6.203	12.814
1951	8.259	9.014	17.273
1952	11.628	13.424	25.052
1953	12.331	11.710	24.041
1954	6.354	9.568	15.922
1955	4.562	10.119	14.681
1956	6.509	11.419	17.928
1957	11.172	11.165	22.337
1958	10.811	13.179	23.990
1959	9.677	9.215	18.892
1960	9.429	9.135	18.564
1961	12.600	7.855	20.455
1962	13.192	10.039	23.231
1963	17.304	12.150	29.454
1964	8.183	9.009	17.192
1965	7.491	10.064	17.555
1966	7.891	6.908	14.799
1967	10.268	6.679	16.947
1968	8.972	5.920	14.892
1969	7.674	4.796	12.470
1970	15.706	4.843	10.549
1971	5.286	5.998	11.284
1972	9.036	5.063	14.099
1973	10.578	3.418	13.996
1974	11.977	3.316	15.293
1975	11.042	2.800	13.842
1976	11.485	1.848	13.333
1977	11.121	320	11.441
1978	11.309	100	11.409
1979	10.334	0	10.334
1980	8.527	76	8.603
1981	8.237	117	8.354
1982	8.341	119	8.460
1983	12.138	0	12.138
1984	11.242	72	11.374
1985	9.596	4	9.600
1986 ¹⁾	12.000		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.

Provisional figures.

TAFLA 20.8

Skarkoli. Afli á Íslandsmiðum 1950–1986 (í tonnum).
Landings of plaice (tonnes) from Iceland grounds 1950–1986.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	3.834	5.338	9.172
1951	4.183	4.256	8.439
1952	1.457	4.121	5.578
1953	350	4.343	4.693
1954	289	5.374	5.663
1955	259	7.747	7.733
1956	515	7.373	7.888
1957	1.622	7.981	9.603
1958	648	7.515	8.163
1959	921	7.507	8.428
1960	3.405	4.654	8.059
1961	4.226	6.775	11.001
1962	5.010	6.401	11.411
1963	3.325	6.333	9.658
1964	5.336	4.032	9.368
1965	7.286	3.612	10.898
1966	7.354	4.521	11.875
1967	5.644	5.736	11.380
1968	6.144	4.126	10.270
1969	10.764	3.267	14.031
1970	8.117	1.901	10.018
1971	7.179	2.509	9.688
1972	5.129	1.367	6.496
1973	4.132	641	4.773
1974	3.936	85	4.021
1975	4.399	176	4.575
1976	4.993	31	5.024
1977	5.267	3	5270
1978	4.499	5	4.504
1979	4.491	0	491
1980	5.145	0	5.145
1981	3.840	35	3.875
1982	6.303	28	6.331
1983	8.552	0	8.552
1984	11.334	1	11.335
1985	14.440	0	14.440
1986 ¹⁾	14.000		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.9

Lúða. Afli á Íslandsmiðum 1950–1986 (í tonnum).
Landings of halibut (tonnes) from Iceland grounds 1950–1986.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	1.323	4.611	5.937
1951	2.364	4.262	6.626
1952	1.823	3.907	5.730
1953	1.073	3.725	4.798
1954	754	3.202	3.956
1955	410	2.809	3.219
1956	710	2.549	3.259
1957	1.498	3.268	4.766
1958	1.121	5.577	6.698
1959	1.126	4.964	6.090
1960	1.701	5.414	7.115
1961	1.618	3.977	5.595
1962	1.517	3.407	4.924
1963	1.202	3.451	4.653
1964	1.089	2.670	3.759
1965	946	3.114	4.060
1966	898	1.749	2.647
1967	1.018	1.787	2.805
1968	940	1.151	2.091
1969	842	1.235	2.077
1970	1.103	2.109	3.212
1971	1.284	1.828	3.112
1972	1.088	1.237	2.325
1973	1.032	968	2.000
1974	977	785	1.762
1975	1.168	726	1.894
1976	1.632	473	2.105
1977	1.717	609	2.326
1978	1.462	381	1.843
1979	1.587	337	1.924
1980	1.215	2	1.217
1981	1.012	186	1.198
1982	1.174	33	1.207
1983	1.311	267	1.578
1984	1.695	343	2.038
1985	1.690	202	1.892
1986 ¹⁾	1.700		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.10

Blálanga. Aflí á Íslands miðum 1966–1986 (í tonnum).
Blue ling. Landings from Iceland grounds in 1966–1986 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	134	3.411	3.545
1967	191	2.651	2.842
1968	199	2.531	2.730
1969	339	2.099	2.438
1970	394	2.163	2.557
1971	705	3.073	3.778
1972	586	2.330	2.916
1973	548	1.819	2.367
1974	331	2.165	2.496
1975	434	1.942	2.376
1976	624	1.414	2.038
1977	700	1.617	2.317
1978	1.237	194	1.431
1979	2.019	183	2.202
1980	8.133	412	8.545
1981	7.952	284	8.236
1982	5.945	626	6.571
1983	5.117	1.226	6.343
1984	3.122	361	3.483
1985	1.403	54	1.457
1986 ¹⁾	2.100		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.11

Langa. Aflí á Íslands miðum 1966–1986 (í tonnum).
Ling. Landings from Iceland grounds 1966–1986 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	4.559	5.473	10.032
1967	7.531	5.621	13.152
1968	8.697	5.829	14.526
1969	8.677	5.461	14.138
1970	8.345	6.017	14.362
1971	8.867	6.524	15.391
1972	6.085	4.092	10.177
1973	3.564	3.897	7.461
1974	3.868	2.907	6.775
1975	3.748	2.950	6.698
1976	4.538	2.103	6.641
1977	3.433	1.815	5.248
1978	3.439	1.559	4.998
1979	3.759	1.443	5.202
1980	3.149	1.475	4.624
1981	3.348	1.100	4.448
1982	3.733	1.252	4.985
1983	4.256	887	5.143
1984	3.304	574	3.878
1985	2.999	443	3.442
1986 ¹⁾	2.800		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.12

Keila. Afli á Íslands miðum 1966–1986 (í tonnum).
Tusk. Landings from Iceland grounds 1966–1986 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1966	2.107	2.468	4.575
1967	2.699	2.433	5.132
1968	4.604	2.028	6.632
1969	4.075	2.143	6.218
1970	4.357	2.630	6.987
1971	3.793	4.319	8.112
1972	2.815	3.645	6.460
1973	2.366	5.241	7.607
1974	1.857	4.670	6.527
1975	1.673	4.058	5.731
1976	2.935	4.177	7.112
1977	3.122	4.826	7.948
1978	3.352	2.980	6.332
1979	3.558	2.895	6.453
1980	3.089	3.801	6.890
1981	2.827	3.649	6.476
1982	2.804	3.076	5.880
1983	3.496	4.818	8.287
1984	3.430	2.262	5.692
1985	3.114	1.866	4.980
1986 ¹⁾	2.600		

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.13

Sildaraflsi 1951–1986 í tonnum.
Herring landings 1951–1986 (tonnes).

Ár Year	Á Íslands miðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Ísland Distant waters	Samtals Ísland Total Icel.
	Ísland Iceland	Heildaraflsi Total		
1951	84.837	105.674	—	84.837
52	32.038	61.464	—	32.038
53	69.518	95.422	—	69.518
54	47.774	61.152	—	47.774
55	52.574	74.502	1.018	53.592
56	101.171	124.159	—	101.171
57	115.363	143.987	—	115.363
58	107.484	151.199	—	107.484
59	182.601	237.991	—	182.601
1960	136.437	224.478	—	136.437
61	325.911	461.584	—	325.911
62	478.127	650.508	—	478.127
63	396.476	507.703	—	396.476
64	544.396	625.141	—	544.396
65	590.445	624.040	172.485	762.930
66	430.128	482.615	340.570	770.698
67	94.283	118.483	368.521	462.804
68	27.589	30.775	113.939	141.528
69	23.513	24.103	33.380	56.893
1970	16.445	16.445	34.924	51.396
71	11.831	11.836	49.584	61.415
72	310	310	41.381	41.691
73	254	254	43.359	43.613
74	1.274	1.275	39.185	40.459
75	13.280	13.280	20.153	33.433
76	17.168	17.168	12.808	29.976
77	28.925	28.925	—	28.925
78	37.333	37.333	—	37.333
79	45.072	45.072	—	45.072
1980	53.268	53.268	—	53.268
81	39.544	39.544	—	39.544
82	56.528	56.528	—	56.528
83	58.867	58.867	—	58.867
84	50.304	50.304	—	50.304
85	49.368	49.368	—	49.368
86 ¹⁾	66.000			

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.14

Loðnuaflinn 1964–1986 (þús. tonn).
Capelin landings 1964–1986 (1.000 tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1964	8.6	—	8.6
65	49.7	—	49.7
66	124.5	—	124.5
67	97.2	—	97.2
68	78.1	—	78.1
69	170.6	—	170.6
1970	190.8	—	190.8
71	182.9	—	182.9
72	276.5	—	276.5
73	440.9	—	440.9
74	461.9	—	461.9
75	460.7	—	460.7
76	453.1	—	453.1
77	808.9	25.0	833.9
78	965.9	192.5	1.158.4
79	963.6	146.0	1.109.6
1980	759.2	157.3	916.5
81	640.6	128.4	769.0
82	13.0	—	13.0
83	133.3	—	133.3
84	864.8	118.5	983.3
85	993.3	274.9	1.268.2
86	895.0	270.0	1.165.0 ¹⁾

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.15

Kolmunnaaflinn 1970–1985 (þús. tonn).
Landings of Blue whiting 1970–1985 (1.000 tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1970	—	15.162	15.162
1971	—	54.213	54.213
1972	634	43.388	44.022
1973	3.212	72.352	75.564
1974	4.349	77.431	81.780
1975	1.297	79.033	80.330
1976	8.789	120.153	128.942
1977	15.778	222.235	238.013
1978	34.777	540.035	574.812
1979	19.792	1.071.630	1.091.422
1980	9.937	1.082.683	1.092.620
1981	15.021	855.787	870.808
1982	1.689	588.230	589.919
1983	8.176	531.059	539.235
1984	105	604.573	604.678
1985	—	644.899	644.899 ¹⁾

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.16

Afli á humri, rækju og hörpudiski í tonnum 1951–1986.
Landings of Nephrops, Pandanus and Iceland scallop (tonnes) 1951–1986.

Ár Year	Humar <i>Nephrops</i>			Rækja Ísland <i>Pandalus</i>	Hörpudiskur Ísland <i>Iceland Scallop</i>
	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>		
1951	—	26	26	—	—
52	—	53	53	—	—
53	—	144	144	—	—
54	—	236	236	—	—
55	—	203	203	390	—
56	—	138	138	772	—
57	—	312	312	500	—
58	728	593	1.321	768	—
59	1.404	602	2.006	1.068	—
1960	2.081	451	2.532	1.396	—
61	1.490	322	1.812	1.207	—
62	2.662	154	2.816	541	—
63	5.550	512	6.062	733	—
64	3.487	586	4.073	675	—
65	3.706	409	4.115	926	—
66	3.465	546	4.011	1.776	—
67	2.731	208	2.939	1.428	—
68	2.489	157	2.646	2.469	—
69	3.512	189	3.701	3.281	402
1970	4.026	119	4.145	4.431	2.432
71	4.657	155	4.812	6.248	3.658
72	4.321	260	4.581	5.344	7.349
73	2.791	5	2.796	7.286	4.848
74	1.983	6	1.989	6.516	2.851
75	2.357	—	2.357	4.941	2.784
76	2.780	—	2.780	6.781	3.669
77	2.723	—	2.723	7.149	4.427
78	2.059	—	2.059	7.263	8.719
79	1.440	—	1.440	8.843	7.800
1980	2.398	—	2.398	9.960	9.079
81	2.520	—	2.520	8.147	10.186
82	2.603	—	2.603	9.150	12.076
83	2.672	—	2.672	13.091	15.181
84	2.459	—	2.459	24.416	15.583
85	2.385	—	2.385	24.886	17.068
86 ¹⁾	2.520	—	2.520	35.000	17.000

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.17

Humarafli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970–1986.
Landings and catch per hour of Nephrops by areas and overall during 1970–1986.

	SV-mið (Jökuldjúp- Selvogsleir)		Selvogsbanki- Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp- Lónsdjúp)		Alls	
	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.
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 ¹⁾	483	49,0	447	56,2	1.590	68,2	2.520	61,3

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Provisional figures.

TAFLA 20.18
Rækjuafli í tonnum eftir svæðum og árum.
Landings of pink shrimp by areas (tonnes).

	1982	1983	1984	1985	1986 ¹⁾
Tálknafjörður	—	20	24	42	—
Arnarfjörður	505	516	308	329	378
Ísafjarðardjúp	3.051	2.360	2.290	1.539	1.217
Húnaflói	2.547	2.238	2.461	3.518	1.837
Skagafjörður	—	—	200	100	—
Öxarfjörður	—	135	314	230	—
Berufjörður	21	86	62	21	—
Reyðarfjörður	—	—	44	—	—
Við Eldey	941	1.120	1.828	1.694	1.661
Breiðafjörður	369	409	311	192	337
Grunnslóð samtals	7.445	6.884	7.875	7.665	5.430
<i>Inshore</i>					
Við Dohrnbanka	—	43	742	1.794	1.030
Kolluáll	—	—	2.813	1.246	1.550
Djúpáll	—	—	—	25	—
Norðurkantur	719	2.557	3.339	5.774	6.860
Við Sporðagrund	698	2.074	2.744	2.280	3.120
Skagafjardardjúp	162	340	636	378	420
Við Kolbeinsey	8	284	1.982	1.568	3.620
Eyjafjarðaráll	11	255	463	187	140
Við Grímsey	137	599	3.069	2.044	2.360
Við Sléttugrund	—	1	118	33	2.770
Langanesdjúp	—	—	—	—	4.150
Bakkaflóadjúp	—	—	11	74	490
Héraðsdjúp	—	10	364	1.749	2.750
Tangaflak	—	9	53	9	200
Berufjarðaráll	—	27	72	4	—
Lónsdjúp	—	—	50	25	—
Önnur Austfjarðamið	—	19	135	39	110
Djúpslóð samtals	1.735	6.238	16.541	17.229	29.570
<i>Offshore</i>					
Rækjuafli samtals	9.180	13.102	24.416	24.894	35.000
<i>Total</i>					

¹⁾ Áætlaðar tölur.
Estimated.

TAFLA 20.19
Ársafli og afli á sóknareiningu (A/S) á nokkrum af helstu úthafsrákjusvæðunum.
Recent landings and catches per unit effort (c.p.u.e.) of pink shrimp from the main offshore grounds.

	1983		1984		1985		1986	
	Afli Catch	A/S c.p.u.e.	Afli Catch	A/S c.p.u.e.	Afli Catch	A/S c.p.u.e.	Afli ¹⁾ Catch	A/S c.p.u.e.
Dohrnbanki	43	150	742	103	1.794	92	1.030	85
Kolluáll	116	73	2.813	95	1.246	72	1.550	86
Norðurkantur	2.557	89	3.339	89	5.774	104	6.860	101
Við Sporðagrund	2.074	96	2.744	88	2.280	87	3.120	81
Skagafjardardjúp	340	66	636	85	378	70	420	76
Við Kolbeinsey	282	87	1.982	88	1.568	98	3.620	83
Eyjafjarðaráll	255	66	463	73	187	62	140	46
Við Grímsey	599	65	3.069	83	2.044	79	2.360	81
Norðurkantur – Grímsey alls	6.107	85	12.223	86	12.231	93	16.520	88
Við Sléttugrund	—	1	—	—	118	87	33	75
Langanesdjúp	—	—	—	—	—	—	—	4.150
Bakkaflóadjúp	—	—	—	—	11	—	74	178
Héraðsdjúp	—	—	—	—	10	364	57	103
Við Sléttugrund – Héraðsdjúp alls	—	—	—	—	11	493	62	490
Önnur svæði aðal-lega við Austfirði	—	—	—	—	75	260	102	133
Alls	—	6.238	—	—	—	16.541	—	29.570
Total	—	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ Áætlaðar tölur.
Estimated.

TAFLA 20.20

Hvalveiðar við Ísland (fjöldi) 1952–1986.
Number of whales caught by Icelanders 1952–1986.

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

TAFLA 20.21

Selveiðar við Ísland (fjöldi) 1962–1986.
Number of seals caught by Icelanders 1962–1986.

Ár Year	Heildar- veiði Total	Landsels- kópar Common seal, pups	Útsels- kópar Grey seal, pups	Fullorðin dýr Lands./úts. Adult, common	Fullorðin dýr Landselur Adult, common	Fullorðin dýr Útselur Adult, grey	Annað Others	Ógr. Unspeci- fied
1962 . . .	5.786	5.101	293	392	—	—	—	—
63 . . .	6.573	5.795	568	210	—	—	—	—
64 . . .	7.063	6.176	593	294	—	—	—	—
65 . . .	6.581	5.598	767	216	—	—	—	—
66 . . .	6.148	5.578	404	166	—	—	—	—
67 . . .	4.977	4.481	449	47	—	—	—	—
68 . . .	5.726	5.049	524	153	—	—	—	—
69 . . .	6.666	5.831	579	256	—	—	—	—
1970 . . .	6.740	5.942	404	394	—	—	—	—
71 . . .	6.894	6.126	557	211	—	—	—	—
72 . . .	6.930	6.237	415	278	—	—	—	—
73 . . .	6.803	5.996	483	324	—	—	—	—
74 . . .	6.240	5.534	406	300	—	—	—	—
75 . . .	6.673	6.111	122	440	—	—	—	—
76 . . .	6.470	5.895	274	301	—	—	—	—
77 . . .	6.601	5.705	96	267	—	—	533	533
78 . . .	4.623	4.030	93	87	168	53	18	174
79 . . .	4.978	4.278	201	100	253	143	3	—
1980 . . .	3.728	3.357	54	—	87	31	8	191
81 . . .	2.974	2.510	3	219	94	25	8	115
82 . . .	4.656	2.367	1.154	—	634	488	13	—
83 . . .	5.110	2.025	803	—	1.672	563	47	—
84 . . .	5.482	2.485	1.079	—	1.114	782	52	—
85 . . .	6.094	2.254	1.245	—	1.498	1.097	—	—
86 ¹⁾ . .	6.465	2.277	1.207	—	1.738	1.243	—	—

¹⁾ Áætlaðar tölur.

Estimates.

Ágrip

Við mat á ástandi umhverfisþátta á Íslandsmiðum er einkum stuðst við niðurstöður úr rannsóknum allt umhverfis landið að vorlagi. Því var vorið 1985 talið eitt hið hagstæðasta í 20 ár, einkum með tilliti til innflæðis Atlantssjávar inn á norðurmið. Athuganir benda til þess að vorið 1986 hafi nokkur umskipti orðið til hins verra. Vorið 1986 gætti verulegra áhrifa hlýsjávar, minni þó en 1985. Sjór í yfirborðslögum útaf vestan- og norðvestanverðu landinu var um vorið kaldari en í febrúar 1986. Viðast á Íslandsmiðum hófst framleiðni þörunga seinna vorið 1986 en í meðalári og rannsóknir á magni dýrasvifs benda til þess að 1986 hafi verið lélegt átuár. Í júnílok rak tölverðan ís inn á norðvesturmið og í águst í yfirborðslögum 3–4°C lægra en á sama tíma 1985. Líklegt er að óvenjulegar aðstæður í yfirborðslögum vorið og sumarið 1986 eigi þátt í því hversu lítið var um þorsk- og ýsuseiði í águst 1986.

Á árinu 1986 voru gæftir mun stirðari en 1985. Porskafla fyrstu 10 mánuði ársins var 307 þús. tonn en var 282 þús. tonn 1985. Sama tímabil var afli á sóknareiningu nú 8% meiri en árið á undan. Búist er við að afli 1986 hafi orðið 350 þús. tonn. Í veiðinni báru árgangarnir frá 1980 og 1981 uppi aflann.

Meðalþyngd þorsks eftir aldri fór vaxandi árin 1984–1985, en virðist ásamt kynþroskahlutfalli hafa verið svipað 1986 og árið áður.

Nýliðun í þorskstofninn er á þann veg, að árgangur 1982 er mjög lélegur, en árgangur 1983 er hins vegar talinn sterkur og árgangur 1984 góður. Ekki varð vart við neinar göngur þorsks frá Grænlandsmiðum enda þorskstofnar þar í mikilli lægð.

Samkvæmt þeiri úttekt sem nú liggur fyrir, er ástand þorskstofnsins nokkuð betra en búist hafði verið við. Munar hér mestu í hrygningarstofnинum, en árgangur 1980 er stærri en áður var ætlað og bæði meðalþyngd og kynþroskahlutfall hærra 1985–1986 en gert var ráð fyrir í fyrra stofnmati. Samkvæmt þessu er veiðistofn (4 ára og eldri) í upphafi árs 1986 talinn hafa verið 900 þús. tonn og hrygningarstofn 410 þús. tonn.

Ef veidd verða 400 þús. tonn á árinu 1987 og 1988, vex þorskstofninn ekkert. Við 350 þús. tonna afla mun veiðistofn vaxa næstu árin úr 1.050

þús. tonnum 1987 í 1.110 þús. tonn 1988 og 1.140 þús. tonn 1989. Við 300 þús. tonna veiði vex stofninn enn frekar. Þótt góðir árgangar (1983 og 1984) séu væntanlegir í veiðistofninn, telur Hafrannsóknastofnunin nauðsynlegt að afli verði ekki aukinn, heldur verði þessir árgangar nýttir til frekari endurreisnar á stofnimum. Hafrannsóknastofnun leggur því til að þorskafla á árunum 1987 og 1988 verði takmarkaður við 300 þús. tonn.

Búist er við að ýsuaflinn 1986 hafi verið 50 þús. tonn. Ýsustofninn hefur minnkað nokkuð undanfarið, þar sem 1976 árgangurinn stóri er nú horfinn úr stofnimum. Aðrir árgangar sem nú eru í stofnimum eru minni og 1979 árgangurinn er einstaklega rýr. Ekki er gert ráð fyrir frekari minnkun ýsustofnsins, en á næstu árum má búast við tveimur mjög sterkum árgöngum frá 1984 og 1985 í veiðistofninn. Stofninn mun því fara aftur vaxandi frá árinu 1988. Í ljósi þess leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli af ýsu á árinu 1987 verði 50 þús. tonn og 55 þús. tonn árið 1988.

Veiðar á ufsa hafa verið á bilinu 50–70 þús. tonn síðastliðin 8 ár. Afrakstur nú er svipaður og hámarksafrekstur. Hafrannsóknastofnunin leggur til áframhald núverandi sóknar, sem gefur um 65 þús. tonna afla árin 1987 og 1988.

Karfastofnarnir eru sameiginlegir á veiðisvæðinu frá Austur Grænlandi um Ísland til Færeys. Karfaafli Íslendinga hefur þó farið minnkanndi hröðum skrefum undanfarin ár. Karfastofninn hefur hnignað ár frá ári síðan 1981, bæði heildarstofn og hrygningarstofn. Þessi þróun virðist ætla að halda áfram. Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að karfaafli árið 1987 fari ekki fram úr 75 þús. tonnum úr báðum karfastofnunum, þ.e. karfa og djúpkarfa.

Gert er ráð fyrir að grálúðuafli árið 1986 hafi verið 30 þús. tonn. Petta aflamagn er nokkuð umfram veiðipol stofnsins, en sókn hefur vaxið stöðugt í hann. Hafrannsóknastofnunin telur nauðsynlegt að draga úr sókn í þennan stofn og leggur til að leyfilegur hámarksafli á árinu 1987 verði 25 þús. tonn.

Ástand steinbítssstofnsins er talið gott og því eru ekki gerðar tillögur um ákveðinn hámarksafla á árinu 1987. Steinbítstaflinn árið 1985 var 10 þús. tonn og gert er ráð fyrir að aflinn 1986 hafi verið nokkru meiri eða um 12 þús. tonn.

Ekki liggur enn fyrir ný úttekt á ástandi skarkolastofnsins. Aflinn var rúm 14 þús. tonn 1985 og gert er ráð fyrir svipuðum afla á árinu 1986. Með hliðsjón af þróun skarkolaveiða á þessari öld er talið að afrakstursgeta stofnsins sé um 10 þús. tonn á ári. Í ljósi þessa leggur Hafrann-

sóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli skarkola verði 10 þús. tonn árið 1986.

Engar tillögur eru um hámarksafla á blálöngu, löngu, keilu og hrognkelsum.

Síldaraflinn 1985 var rúm 50 þús. tonn. Sumargotssíldarstofninn var mældur í janúar 1986. Mælingarnar sýndu, að hrygningarástofninn mundi verða um 330 þús. tonn í júlí 1986. Út frá þessum mælingum var lagt til að hámarksafli haustið 1986 yrði 65 þús. tonn. Niðurstöður úr nýrri bergmálsmælingu munu ekki liggja fyrir fyrr en í febrúar 1987. Bráðabirgðaframreikningar á stofnstærð miðað við síðustu bergmálsmælingu og 65 þús. tonna afla árið 1986 benda til að við óbreytta sókn muni síldaraflinn árið 1987 verða 70 þús. tonn. Í samræmi við þetta leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli á síld verði 70 þús. tonn 1987.

Á haustvertíðinni 1985 og vetrarvertíðinni 1986 veiddust samtals 1.307 þús. tonn af loðnu. Vorið 1986 komust Íslendingar og Norðmenn að samkomulagi um, að veiðar þessara þjóða á tímabilinu júlí til nóvemberloka 1986 skyldu vera 800 þús. tonn. Út frá niðurstöðum bergmálsmælinga í október 1986 var lagt til að hámarksafli á tímabilinu des. 1986 til mars 1987 verði 300 þús. tonn, sem samsvarar 1.170 þús. tonna hámarksafla fyrir vertíðina í heild. Í þessari tillögu er gert ráð fyrir að 400 þús. tonn af loðnu hrygni vorið 1987. Tillaga um hámarksafla á haustvertíð 1987 verður ekki lögð fram fyrr en að loknum bergmálsmælingum á ókynþroska loðnu, sem áfomaðar eru í janúar/febrúar 1987.

Engar veiðar hafa verið stundaðar á kolmunna árin 1985 og 1986 af hálfu Íslendinga. Árin 1984 og 1985 voru 1982 og 1983 árgangarnir mjög áberandi í kolmunnaveiðinni. Aflinn árið 1985 var 645 þús. tonn og sóknin í þennan stofn talin vera minni en ástæða er til.

Humarveiðar gengu mjög vel á árinu 1986 og varð afli á sóknareiningu sá mesti síðan 1966. Alls veiddust 2.520 tonn. Nýliðun hefur farið batnandi 1985–1986 og afli á togtíma óx úr 56,4 kg 1985 í 61,3 kg 1986. Með hliðsjón af þessu leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli á humri verði 2.700 tonn árið 1987.

Heildarafla hörpudisks 1986 var svipaður og árið 1985, en þá voru veidd rúm 17 þús. tonn. Hörpudisksveiðar gengu þokkalega nema á Skagafirði, en þar varð aflabrestur. Lagt er til að hámarksafli í Breiðafirði verði 11 þús. tonn árið 1987 en ekki eru lagðar til veiðar á Skagafirði. Litlar breytingar eru á tillögum um afla á öðrum svæðum. Í heild er lagt til að hámarksafli á öllum svæðum samanlagt verði 14,6 þús. tonn árið 1987.

Rækjuafli hefur farið mjög örт vaxandi undanfarin ár, sérstaklega

eftir að veiðar á djúpslóð hófust fyrir alvöru. Heildaraflinn árið 1986 er áætlaður um 35 þús. tonn en var tæp 25 þús. tonn árið 1985. Rækjuafli á grunnniðum dróst saman árið 1986 um 25% eða sem nemur tveimur þús. tonnum. Á grunnniðum er því gert ráð fyrir nokkurri minnkun á heildarafla árið 1987 miðað við afla á árinu 1986. Nú eru í fyrsta sinn tillögur um takmörkun á úthafsrækjuveiðum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að heildarafla úthafsrækju fari ekki fram úr ársaflanum 1986.

Heildarúttekt á ástandi hvalastofna á að fara fram eigi síðar en árið 1990, samkvæmt samþykkt Alþjóðahvalveiðiráðsins. Í samræmi við það hefur Sjávarútvegsráðuneytið falið Hafrannsóknastofnuninni að framfylgja fjögurra ára áætlun um hvalarannsóknir hér við land, þar sem gert er ráð fyrir takmörkuðum veiðum í rannsóknaskyni árin 1986–1989 í samræmi við heimildarákvæði í stofnsáttmála Alþjóðahvalveiðiráðsins. Sumarið 1986 voru leyfðar tilraunaveiðar á 80 langreyðum og 40 sandreyðum.

Alls veiddust 76 langreyðar og 40 sandreyðar. Engar hrefnuveiðar voru stundaðar af Íslands hálfu árið 1986.

Summary

Interannual variability in environmental conditions in Icelandic waters is estimated in particular from results obtained in circum Iceland cruises in the spring. From this 1985 has been considered as one of the best in the last 20 years, particularly with respect to the inflow of Atlantic Water to the northern shelf region. Results from a survey in the spring 1986 did indicate a turning for the worse. Atlantic Water influence was widespread but considerably less so than in 1985. Off west and northwest Iceland, sea surface temperatures were lower in the spring than in February 1986. Over most of the Icelandic water spring phytoplankton blooming was delayed as compared to average conditions. Results of investigations into the abundance of zooplankton show 1986 to be a poor year. Towards the end of June ice drifted into the northwest shelf region and in August sea surface temperatures in this region were 3–4°C lower than in August 1985. The unusual surface layer condition in the spring and summer of 1986 may at least partly explain low abundances of o-group cod and haddock observed in August 1986.

Weather conditions on the fishing grounds were less favourable in 1986 than in the previous year. The landings of **cod** during the first 10 months of 1986 amounted to 307 thous. tonnes as compared to 282 thous. tonnes in 1985. During the same period the catch per unit of effort increased by 8%. The total landings of cod in 1986 are estimated at 350 thous. tonnes.

The mean weight at age increased considerably during the period 1984–1985. Preliminary data indicate that this development was halted in 1986 with the weight and maturity at age being similar to that observed in 1985.

As regards recruitment to the Icelandic cod stock, the 1982 year class is estimated as very weak while the year classes from 1983 and 1984 are estimated as strong. Migrations of cod from the Greenland area were not observed in 1986. This is in good agreement with the poor state of the cod stocks at Greenland.

According to the present assessment the state of the cod stock at Ice-

land appears to be somewhat better than previously indicated. The difference lies in the spawning stock biomass, but the 1980 year class is now estimated slightly stronger than in earlier assessments and both the mean weight and proportion of maturity at age turned out higher in 1985–1986 than previously assessed. Based on the present assessment the fishable stock (4 years and older) was about 900 thous. tonnes at the beginning of 1986 and the spawning stock about 410 thous. tonnes.

Catch and stock predictions indicate that an annual catch of 400 thous. tonnes during the next few years results in the fishable cod stock remaining close to the present level. An annual catch of 350 thous. tonnes will lead to a slight increase in the fishable biomass from 1.050 thous. tonnes in 1987 to 1.140 thousand tonnes in 1989. An annual catch of 300 thous. tonnes will on the other hand allow the stock to increase at a much higher rate. Despite the fact that two consecutive good year classes (1983–1984) are expected to recruit to the stock during the next few years, the Marine Research Institute does not recommend that the catch be increased but rather that these year classes be partly utilized to rebuild the stock. Therefore to achieve this the Marine Research Institute recommends a TAC of 300 thous. tonnes for cod in 1987 and 1988.

The landings of **haddock** are estimated at 50 thous. tonnes in 1986. The haddock stock has declined with the strong 1976 year class gradually passing through the fishery. Successive year classes are smaller and the 1979 year class appears exceptionally poor. Recruitment to the stock of haddock indicates that the year classes from 1984 and 1985 are strong. The stock is therefore expected to increase again as from 1988. Based on this assessment the Marine Research Institute recommends that the TAC of haddock should be limited to 50 thous. tonnes in 1987 and 55 thous. tonnes in 1988.

During the last 10 years the landings of **saithe** have fluctuated between 50 and 70 thous. tonnes. The stock is probably exploited at the MSY level. The Marine Research Institute recommends that this rate of exploitation should be continued which corresponds to an annual TAC of 65 thous. tonnes in 1987 and 1988.

The **redfish** stocks are considered common for the fishing areas off East Greenland, Iceland and the Faroes. Icelandic redfish landings have declined in the most recent years. Based on a new assessment the stock of redfish has been decreasing since 1981 and consequently the Marine Research Institute recommends that the TAC of redfish (*Sebastes marinus* and *Sebastes mentella*) in the Icelandic area should be limited to 75 thous. tonnes in 1987.

The landings of **Greenland halibut** in 1986 are estimated at 30 thous. tonnes. This catch somewhat exceeds the level of MSY for this stock. Moreover the fishing effort has been increasing steadily in recent years. To make way for reduced fishing effort the Marine Research Institute recommends at TAC of 25 thous. tonnes for Greenland halibut in 1987.

The landings of **catfish** in 1986 are estimated at 12 thous. tonnes. The state of the catfish stock is considered good and a specific TAC for this stock is not recommended.

The landings of **plaice** were just over 14 thousand tonnes in 1985 and are estimated around the same level in 1986. An analytical assessment of this stock has not been carried out but the long-term annual yield of plaice is estimated at about 10 thous. tonnes. Therefore the Marine Research Institute recommends a precautionary TAC for plaice of 10 thousand tonnes in 1987.

No TAC is set for blue ling, ling, tusk and lump sucker.

Landings of **herring** in 1985 were just over 50 thous. tonnes and are estimated at about 65 thous. tonnes in 1986. Based on an acoustic abundance survey in January 1986 the spawning stock biomass of the Icelandic summer spawning herring was estimated at about 330 thous. tonnes in July 1986. On this basis a TAC of 65 thous. tonnes was recommended for the autumn season 1986. Results of a new acoustic estimate will not be available until February 1987. Catch and stock prognosis based on the previous acoustic abundance estimate, taking into account a catch of 65 thous. tonnes in 1986, indicates that the same fishing mortality in 1987 would correspond to a catch of 70 thous. tonnes. Accordingly the Marine Research Institute recommends a TAC of 70 thous. tonnes in 1987.

During the autumn season in 1985 and the winter season in 1986 the total landings of **capelin** amounted to 1.307 thous. tonnes. This is the highest seasonal catch ever recorded for this stock. In spring 1986 Iceland and Norway agreed on a TAC of 800 thous. tonnes for the period 1. August-30. November 1986. On the basis of an acoustic abundance estimate in October 1986 a TAC for the period December 1986-March 1987 of 300 thous. tonnes was recommended corresponding to a catch of 1.170 thous. tonnes for the whole autumn-winter season. As in previous years 400 thous. tonnes of capelin were reserved for spawning in spring 1987. A TAC for the autumn of 1987 will not be recommended until a new abundance estimate of immature capelin has been obtained. A survey for that purpose is planned for January/February 1987.

The **blue whiting** stock was assessed by the International Council for

the Exploration of the Sea. The international catch for 1985 was 645 thous. tonnes.

The **Nephrops** fishery was successful in 1986 with highest recorded catch rates since 1966. The landings amounted to 2.520 tonnes. Recruitment to the stock has increased in 1985-1986 and the catch per unit of effort rose from 56.4 kg in 1985 to 61.3 kg in 1986. Based on these considerations the Marine Research Institute recommends a TAC of 2.700 tonnes for Nephrops in 1987.

The landings of **Iceland scallop** in 1986 are estimated at 17 thous. tonnes, or similar to 1985. The scallop fisheries were generally successful except in Skagafjörður where there was a serious decline in the stock biomass. The Marine Research Institute recommends this area be closed as well as continued closed areas in southwest Breidafjörður in 1987. For Breidafjörður it is recommended that a TAC of 11 thous. tonnes be set and for all areas a TAC of 14.6 thous. tonnes in 1987.

The **pink shrimp** landings have increased rapidly during the last few years due to the development of an offshore fishery. Total landings in 1986 are estimated at about 35 thous. tonnes as compared to 25 thous. tonnes in 1985. The inshore catch declined by 25% in 1986 which corresponds to a decrease of about 2.000 tonnes. In 1987 a further drop is expected in the pink shrimp catch from inshore areas. Now for the first time The Marine Research Institute recommends a TAC be set for the offshore pink shrimp fishery whereby the TAC for 1987 should not exceed the 1986 landings.

The International Whaling Commission has recommended that a comprehensive assessment be carried out on the state of the **whale** stocks prior to 1990. In accordance with this recommendation The Ministry of Fisheries has asked the Marine Research Institute to prepare and carry out a four year plan of whale research in Iceland. This includes a limited catch for scientific purposes in 1986-1989 in accordance with the International Convention for Regulation of Whaling. For this purpose 76 fin whales and 40 sei whales were taken during the summer of 1986. No minke whales were taken for scientific purposes in 1986.