
**NYTJASTOFNAR SJÁVAR
2005/2006**

**AFLAHORFUR
FISKVEIÐIÁRIÐ 2006/2007**

State of Marine Stocks in
Icelandic Waters 2005/2006

Prospects for the
Quota Year 2006/2007

Ritstjóri: Þorsteinn Sigurðsson.

Þessi skýrsla unnin í umsjá sérstakrar verkefnisstjórnar um veiðiráðgjöf. Formaður verkefnisstjórnar er Björn Ævarr Steinarsson. Aðrir í verkefnisstjórn eru Ásta Guðmundsdóttir, Einar Hjörleifsson, Einar Jónsson, Guðmundur Þórðarson, Hrafnkell Eiríksson, Höskuldur Björnsson, Sigurður Þ. Jónsson og Þorsteinn Sigurðsson. Eftirtaldir sérfræðingar hafa einnig unnið í náinni samvinnu við verkefnisstjórn að gerð skýrslunnar: Erlingur Hauksson, Gísli A. Víkingsson, Guðmundur Guðmundsson, Guðmundur V. Óskarsson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Gunnar Pétursson, Héðinn Valdimarsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Jónbjörn Pálsson, Kristján Kristinsson, Sveinn Sveinbjörnsson og Unnur Skúladóttir. Myndlistarmanninum Jóni Baldri Hlíðberg eru þökkun af teikningum í skýrslunni.

Eiríkur Þ. Einarsson, Guðmundur Pálsson, Guðrún G. Þórarinsdóttir, Kristinn Sæmundsson, Kristján Kristinsson og Þorsteinn Sigurðsson önnuðust útgáfu skýrslunnar.

Efnisyfirlit Content

Formáli (<i>Forewords</i>).....	5
Ágrip (<i>Summary in Icelandic</i>).....	7
1. Umhverfispættir (<i>Environmental conditions</i>).....	17
2. Ástand nytjastofna (<i>State of marine stocks</i>).....	21
2.1 Þorskur (<i>Cod</i>).....	21
2.2 Ýsa (<i>Haddock</i>).....	30
2.3 Ufsi (<i>Saithe</i>).....	34
2.4 Karfastofnar (<i>Redfish stocks</i>).....	38
2.5 Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	44
2.6 Lúða (<i>Halibut</i>)	46
2.7 Skarkoli (<i>Plaice</i>).....	48
2.8 Sandkoli (<i>Dab</i>).....	50
2.9 Skrápflúra (<i>Long rough dab</i>).....	52
2.10 Langlúra (<i>Witch</i>).....	54
2.11 Þykkvalúra (<i>Lemon sole</i>)	56
2.12 Stórkjafta (<i>Megrim</i>)	57
2.13 Steinbítur (<i>Wolffish</i>).....	58
2.14 Blálanga (<i>Blue ling</i>).....	60
2.15 Langa (<i>Ling</i>)	61
2.16 Keila (<i>Tusk</i>)	62
2.17 Skötuselur (<i>Monkfish</i>).....	63
2.18 Hrognkelsi (<i>Lumpsucker</i>)	65
2.19 Síld (<i>Herring</i>)	66
2.20 Loðna (<i>Capelin</i>).....	70
2.21 Kolmunnir (<i>Blue whiting</i>)	73
2.22 Gulllax (<i>Greater silver smelt</i>).....	75
2.23 Humar (<i>Nephrops</i>).....	76
2.24 Rækja (<i>Northern shrimp</i>).....	79
2.25 Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>).....	86
2.26 Kúfsskel (<i>Ocean quahog</i>).....	88
2.27 Beitukóngur (<i>Whelk</i>).....	89
2.28 Hvalir (<i>Whales</i>).....	90
2.29 Selir (<i>Seals</i>).....	93
3. Töflur (<i>Tables</i>).....	95
5. Viðaukar (<i>Appendices</i>).....	175



Formáli

Í þessari skýrslu um ástand nytjastofna sjávar fiskveiðiárið 2005/2006 og aflahorfur 2006/2007 er að finna hefðbundið yfirlit yfir ástand einstakra nytjastofna, þróun veiða og stofnstærð. Á grundvelli langtíma markmiðs um sjálfbæra nýtingu er lagður til hámarksafli fyrir á fjórða tug stofna, sem miðast við áætlað veiðiþol þeirra og varúðarsjónarmið þar sem það á við. Jafnframt er í skýrslunni stuttur kafli um mikilvæga umhverfisþætti og áhrif þeirra á lífríki sjávar.

Sem fyrr byggir skýrslan á yfirgripsmiklu starfi fjölmargra starfsmanna Hafrannsóknastofnunarinnar og samstarfsaðila hennar á sjó og landi sem hér með er þakkað mikið og vel unnið starf. Mikilvægustu fiskistofnarnir sem fjallað er um í skýrslunni hafa einnig verið til umfjöllunar í vinnunefndum og fiskveiðiráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) og er lesendum sérstaklega bent á vefslóð ráðsins www.ices.dk þar sem er að finna ítarlegra efni um þessa stofna. Vakin skal athygli á viðauka þar sem er að finna nánari útlitun aðferða við mat á stærð fiskistofna og myndir er sýna dreifingu sóknar og afla fyrir mikilvægustu fisktegundirnar.

Eins og kunnugt er tóku umhverfisskilyrði á Íslandsmiðum miklum breytingum á síðustu öld, sem höfðu veruleg áhrif á lífríkið og fiskistofnana. Undanfarin 6-8 ár hafa komið í ljós sterk einkenni hlýsjávarskeiðs, m.a. aukin áhrif Atlantssjávar norður og austur fyrir land og miklar breytingar á lífríkinu. Þessar breytingar hafa, auk aðhaldsaðgerða stjórnvalda, stuðlað að auknu veiðiþoli nokkurra stofna, einkum ýsu og ufsa. Einnig eru auknar kolmunnagöngur við landið og breytt hegðun og útbreiðsla annarra uppsjávarstofna, síldar og loðnu, líklegur fylgifyrirlit þessara breyttu skilyrða í hafinu við landið. Veruleg óvissa ríkir þó varðandi þróun loðnustofns og áhrif þessa á fæðuframboð mikilvægra nytjastofna, einkum þorsks.

Þrátt fyrir að hrygningarstofn þorsks hafi verið nokkuð að styrkjast undanfarið er ástand þorskstofnsins enn áhyggjuefni. Án aðgerða er ekki að vænta þess að breyting verði þar á í náinni framtíð. Flestir uppvaðandi árgangar þorsks eru nú verulega undir langtíma meðaltali að stærð, sem setur skorður við mögulegri aukningu heildarafla næstu árin. Enn er ástæða til að rifja upp ítrekaðar viðvaranir Hafrannsóknastofnunarinnar síðasta aldarfjórðunginn um þá hættu sem af því gæti skapast ef hrygningarstofn þorsks færi niður fyrir tiltekin mörk, þar sem slíkt gæti varanlega skaðað endurnýjunargetu stofnsins. Á 40 ára afmælisráðstefnu Hafrannsóknastofnunarinnar s.l. haust sem helguð var nýliðun í þorskstofnum komu fram sterkar vísbendingar um að þorskstofninn við Ísland sé hættulega nálægt þessum mörkum og að hinir sterku árgangar þorsks sem vænst er svo hægt sé að reikna með uppsveiflu í stofninum, láti eftir sér bíða af þeim sökum. Í því sambandi var vakin athygli á að hlutfall stórfisks í hrygningarstofni þorsks er aðeins brot af því sem áður var á þeim árum sem hrygningin gaf af sér sterka árganga á a.m.k. nokkurra ára fresti. Rannsóknir undanfarna ára hafa bent til mikilvægis þessa stóra fisks með tilliti til hrygningar. Í ljósi þessa er nauðsynlegt að halda uppi aðgerðum til verndunar þessum fiski eins og lagt er til í þessari skýrslu.

Það er einnig afar mikilvægt að tryggja að hver einstaklingur í þorskstofninum fái að vaxa og gefa af sér hámarksafrakstur. Að því er hægt að stuðla með sérstakri vernd fiskungviðis. Þá má tryggja mun betri nýtingu árganga en verið hefur undanfarna áratugi og stefnt var að með núgildandi aflareglu, með minnkuðu veiðiálagi og lægra veiðihlutfalli. Sem kunnugt er voru veiðar lengst af langt umfram tillögur stofnunarinnar sem án efa er mikilvægasta skýringin á ástandi stofnsins í dag. Þó svo að með setningu aflareglu fyrir þorsk hafi náðst umtalsverður árangur undanfarna ár, leggur Hafrannsóknastofnunin til, í ljósi reynslunnar, að aflareglunni verði breytt hið fyrsta og að veiðihlutfall verði lækkað í samræmi við tillögur nefndar sjávarútvegsráðherra um langtímanýtingu fiskistofna frá apríl 2004.

Undanfarin ár hefur sérstök rækt verið lögð við að kynna niðurstöður í formi líkinda-dreifinga, en það á að gera lesendum kleift að sjá hversu áreiðanlegar eða óáreiðanlegar spár og áætlanir eru. Ljóst er af þessum gögnum að án sérstakra aðgerða á næstu árum mun ekki að vænta stækkunar hrygningarstofns þorsks og aukinnar nýliðunar sem er forsenda aukinna aflaheimilda. Þess vegna er brýnt að stjórnvöld setji sér markmið við endurreisn stofnsins, t.d. að byggja hrygningarstofninn fram til ársins 2010 í þá stærð sem gefur langtíma hámarksafrakstur, 350-400 þús. tonn. Þó þessu markmiði sé hægt að ná eftir mismunandi leiðum er ljóst að nauðsynlegt er að lækka veiðihlutfallið verulega, a.m.k. tímabundið, og að sú viðmiðun núgildandi aflareglu að veidd séu 25% veiðistofns á ári mun að öllum líkindum ekki bæta ástandið á næstu árum.

Reykjavík, 3. júní 2006

Jóhann Sigurjónsson

Ágrip af skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar um nytjastofna sjávar 2005/2006 og aflahorfur fiskveiðiárið 2006/2007

2.1. Þorskur

Heildaraflí á árinu 2005 var 215 þús. tonn samanborið við 226 þús. tonn árið 2005. Úthlutað aflhámark fyrir fiskveiðiárið 2004/2005 var 198 þús. tonn en heildaraflinn varð 214 þús. tonn. Aflamark samkvæmt núgildandi aflareglu fyrir fiskveiðiárið 2006/2007 er metið 187 þús. tonn.

Meðalþyngdir úr afla eftir aldri eru nálægt sögulegu lágmarki, þannig er meðalþyngd 3-7 ára um 10% minni en árið 2002 og 8-10 ára um 20-40% minni. Meðalþyngdir eftir aldri samkvæmt stofnmælingu sýna svipaða þróun. Líklega má rekja þessa minnkun til minna magns loðnu á útbreiðslusvæði þorsks sem kemur m.a. fram í því að magn loðnu í þorskmögum hefur minnkað á ofangreindu tímabili. Í framreikningum er gert ráð fyrir að magn aðgengi-legrar loðnu verði áfram lítið.

Viðmiðunarstofn síðan 1990 hefur að meðaltali verið um 685 þús. tonn en síðastliðin ár hefur hann reiknast nokkru stærri eða að meðaltali um 712 þús. tonn á tímabilinu 2000-2006. Áætluð stærð viðmiðunarstofns árið 2006 er 753 þús. tonn og 745 þús. tonn 2007 verði núgildandi aflareglu beitt. Þó svo að viðmiðunarstofn hafi lítið breyst á undanförunum árum hefur hrygningarstofn stækkað nokkuð og er metinn 228 þús. tonn árið 2006 og áætlaður 245 þús. tonn árið 2007 verði afli samkvæmt aflareglu. Meðalaldur í hrygningarstofni er hinsvegar frekar lágur og aldurs- og stærðarbreytileiki hlutfallslega lífill. Allir árgangar frá 2001 eru nú metnir lélegir nema árgangur 2002 og fyrstu vísbendingar um árgang 2005 benda til að hann gæti verið svipaður og árgangur 2002. Meðalstærð árganga 2001-2005 er um 121 milljón þriggja ára nýliða.

Á árunum 1986-1993, áður en aflareglan var sett á, var veiðidánartalan að meðaltali 0.81 (F_{5-10}) og meðalveiðihlutfallið 41%. Frá því að aflaregla tók gildi árið 1995 hefur veiðihlutfallið að meðaltali verið 31% og veiðidánartalan 0.63. Árin 2004-2005 var veiðihlutfallið 28% og veiðidánartalan 0.59.

Samkvæmt núgildandi aflareglu verður aflamark 187 þús. tonn fiskveiðiárið 2006/2007. Vegna lélegrar nýliðunar og afla umfram úthlutað aflmark undanfarinna ára ásamt of háu veiðihlutfalli bendir flest til þess að hrygningarstofn og viðmiðunarstofn muni ekki stækka svo heitið geti á næstu árum ef farið verður eftir núgildandi aflareglu. Hermanir sem taka tillit til óvissu benda til að ef veiðihlutfallið yrði lækkað tímabundið niður í 16% væru yfirgnæfandi líkur á að hrygningarstofninn stækkaði.

Nefnd sjávarútvegsráðherra um langtímanýtingu fiskistofna lagði árið 2004 til breytingar á aflareglu

þannig að aflamark hvers fiskveiðiárs skuli reiknað sem meðaltal af aflamarki fiskveiðiársins á undan og 22% af viðmiðunarstofni í upphafi úttektaárs. Niðurstöður nefndarinnar benda til að hagkvæmasta veiðihlutfallið sé á bilinu 18-23%. Ef framleiðsla hrygningarstofnsins verður með sama hætti og verið hefur á undanförunum áratugum er talið hagkvæmara að veiðialagið sé í neðri mörkum þessa bils. Í samræmi við niðurstöðu nefndarinnar og vísbendingar um þróun stofnsins á komandi árum leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflaregla fyrir þorsk verði endurskoðuð. Einnig er brýnt að stjórnvöld setji sér markmið um uppbyggingu hrygningarstofnsins þannig að hann nái að minnsta kosti 350 þús. tonnum. Því markmiði má ná með því að lækka veiðihlutfall niður í 16% næstu fjögur fiskveiðiár eða að festa aflamarkið í 150 þús. tonnum. Að því búnu yrði aflamark ákvarðað sem 22% eins og lýst var að ofan.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að núgildandi reglur um hámarks möskvastærð í netum verði í gildi enn um sinn. Auk þess leggur stofnunin til, í ljósi þess að hlutfall stórfisks í stofninum hefur lækkað mikið á undanförunum áratugum, að farið verði sérstaklega yfir það hvort þörf sé á frekari verndunaraðgerðum á hrygningarslóð.

2.2. Ýsa

Ýsuaflinn á árinu 2005 var 97 þús. tonn eða ríflega 15% meiri en árið áður. Fyrir fiskveiðiárið 2005/06 lagði Hafrannsóknastofnunin til 105 þús. tonna aflhámark og aflamark var ákveðið það sama.

Nýliðun ýsu hefur verið mjög góð síðan 1998 og eru árgangar 1998-2000 og 2002 allir stórir og árgangur 2003 mjög stór. Árgangur 2001 er talinn lífill og árgangar 2004 og 2005 nærri meðallagi. Þessi góða nýliðun leiddi til mikillar stækkunar á ýsustofninum á árunum 2002-2005.

Stærð stofns þriggja ára og eldri ýsu í ársbyrjun 2006 er metin 332 þús. tonn. Við mat á stærð stofnsins var stuðst við aldursgreindan afla og aldursskiptar vísitölur úr stofnmælingum botnfiska í mars og október. Töluvert ósamræmi er milli niðurstaðna eftir því við hvora stofnmælinguna var stuðst en niðurstöður byggðar á stofnmælingunni í mars voru taldar áreiðanlegri þar sem tímabilið var lengra og náði yfir fleiri stóra árganga sem er hægt að miða núverandi árganga við.

Meðalveiðidánartala 4-7 ára fisks árið 2005 er nú metin 0.54 eða vel yfir því marki sem að var stefnt og leiðir til sjálfbærrar nýtingar stofnsins ($F=0.47$).

Borið saman við síðustu úttekt hafa fjöldatölur breyst lítið en meðalþyngd flestra árganga er mun lægri en gert var ráð fyrir sem endurspeglar lélegan vöxt ýsu árið 2005. Þessi lélegi vöxtur hefur leitt til minni hlutdeildar uppvaxandi árganga í veiðinni en gert var ráð fyrir og aukins veiðiálags á eldri ýsu. Í framreikningum er gert ráð fyrir að vöxtur verði áfram svipaður og árið 2005 og að uppvaxandi árgangar komi seinna inn í veiðina en venjulega.

Ef forsendur um vöxt ganga eftir verður stór hluti árgangs 2003 um 40 cm langur árið 2007 og ef hann heldur sig á svipuðum svæðum og eldri fiskurinn gæti brottkast orðið verulegt og skyndilokanir tíðar á árinu 2007.

Undanfarin ár hefur ráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar miðast við að meðalveiðidánartala 4-7 ára fisks fari ekki yfir 0.47. Myndi það leiða til um 112 þús. tonna afla á næsta ári. Hafrannsóknastofnunin leggur til að frekar verði horft til stærðar ýsu en aldurs við ákvörðun aflamarks til þess að ná fram sem skynsamlegastri nýtingu stofnsins. Í stað þess að miða við meðalfiskveiðidaða 4-7 ára ýsu verði miðað við meðalfiskveiðidaða ýsu af þeirri stærð sem samsvarar 4-7 ára ýsu við venjulegar aðstæður. Slík viðmiðun gefur rúmlega 95 þús. tonna afla á árinu 2007 miðað við að meðalveiðidánartala sé 0.47.

Af ofangreindum ástæðum leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksýsuaflí fiskveiðiárið 2006/2007 verði 95 þús. tonn.

2.3. Ufsi

Ufsaafllinn árið 2005 var um 69 þús. tonn sem er nokkur aukning frá árinu 2003, og hefur aflinn aukist um 5-10 þús. tonn á ári frá 2001. Aflinn árin 1998-2001 var hins vegar sá minnsti síðastliðna hálfu öld, aðeins ríflega 30 þús. tonn á ári. Veiðistofn í ársbyrjun 2006 er metinn um 315 þús. tonn og hrygningarstofn um 118 þús. tonn, hvort tveggja nokkru hærra en gert var ráð fyrir vorið 2005. Ufsastofninn var í lágmarki árin 1997-2000 vegna lélegrar nýliðunar en hefur stækkað umtalsvert síðan þá. Mat á stærð árganganna frá 1998-2000 og 2002 bendir til að þeir séu umtalsvert sterkari en árgangarnir frá árunum 1987-1995.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að aflí á fiskveiðiárinu 2006/2007 fari ekki yfir 80 þús. tonn. Með þeim afla eru líkur á því að veiðidánartala stofnsins haldist stöðug og verði nálægt 0.3 sem samrýmist varúðarsjónarmiðum.

2.4. Karfastofnar

Samanlagður aflí gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum árið 2005 var rúm 63 þús. tonn og er það rúmlega 14 þús. tonna aukning frá árinu áður.

Gullkarfaaflí var áætlaður tæp 43 þús. tonn árið 2005 sem er 11 þús. tonnum meiri aflí en árið áður. Sókn í stofninn hefur minnkað verulega á undanförunum árum en aflí á sóknareiningu hefur aukist. Vísitölur veiðistofns gullkarfa í stofnmælingu botnfiska

lækkuðu verulega á árunum 1987-1995 en hafa aftur farið hækkandi vegna tveggja sterkra árganga frá árunum 1985 og 1990. Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn í gullkarfastofninn á fiskveiðiárinu 2006/2007 verði takmörkuð þannig að hámarksaflí fari ekki yfir 35 þús. tonn. Nýliðun virðist vera léleg allt frá árinu 1991 og því má búast við mun minni afla er fram líða stundir.

Áætlað er að rúm 20 þús. tonn af **djúpkarfa** hafi veiðst á Íslandsmiðum árið 2005 samanborið við rúm 17 þús. tonn árið 2004 og 33 þús. tonn að meðaltali árin 1996-2000. Minnkandi veiðiálag á stofninn á undanförunum árum skilaði sér í auknum afla á sóknareiningu sem þó er enn lítill. Vísbendingar eru um aukna nýliðun þó ástand stofnsins sé enn talið slæmt. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að sókn í djúpkarfa á hafsvæðinu frá Austur-Grænlandi um Ísland að Færeyjum verði takmörkuð þannig að hámarksaflí fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 22 þús. tonn. Þessi tillaga er í samræmi við ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins og gildir fyrir allt svæðið frá Austur-Grænlandi um Ísland að Færeyjum.

Karfi í úthafinu veiðist í lögsögu Íslands og Grænlands en einnig á alþjóðlega hluta Grænlandshafs. Aflinn var áætlaður um 74 þús. tonn árið 2005 samanborið við um 126 þús. tonn árið 2004 og 161 þús. tonn árið 2003. Á síðasta ári var aflí íslenskra skipa tæp 16 þús. tonn, samanborið við tæp 37 þús. tonn árið 2004. Undanfarin ár hefur stór hluti afla Íslendinga veiðst innan íslensku lögsögunnar á meira en 600 m dýpi. Mikil óvissa ríkir um tengsl þess karfa sem veiðist í úthafinu við annan karfa, m.a. á Íslandsmiðum.

Í ljósi niðurstaðna alþjóðlegs rannsóknaleiðangurs í Grænlandshafi og á aðliggjandi hafsvæðum sumarið 2005 lagði Alþjóðahafrannsóknaráðið til að hámarksaflí fyrir árið 2006 yrði 41 þús. tonn. Þetta var sama ráðlegging og fyrir árið 2005 og var mikill samdráttur frá árinu 2004 þegar Alþjóðahafrannsóknaráðið lagði til að hámarksaflí yrði 120 þús. tonn. Norðausturatlantshafsveiðinefndin (NEAFC) lagði til að aflí árið 2006 færi ekki yfir 62 500 tonn.

Ráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins hefur lagt til að engar veiðar verði leyfðar á úthafskarfa árið 2007. Byggist ráðgjöfin á því að aflí og aflí á sóknareiningu minnkaði mikið frá árinu 2003, neikvæðri þróun í bergmálmælingum undanfarinn áratug, mikilli fækkun á fjölda stórkarfa í rannsóknaleiðöngnum, óvissu um stofngerð karfa og að karfi sé hægvoxta og seinkynþroska tegund og þar af leiðandi viðkvæmur fyrir ofveiði. Jafnframt leggur nefndin til að veiðar verði ekki leyfðar að nýju nema skýrar vísbendingar komi fram um stækkun stofns eða þar til nákvæmari upplýsingar liggja fyrir um veiðiþol.

2.5. Grálúða

Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera af sama stofni. Heildaraflí grálúðu á

þessu svæði var tæp 24 þús. tonn árið 2005 og hefur minnkað um tæp 7 000 tonn á síðustu þremur árum. Afli Íslendinga árið 2005 var um 13 000 tonn. Afli á sóknareiningu á Íslandsmiðum, sem var í lágmarki árin 1995-1997, jókst umtalsvert á árunum 1998-2001, en hefur síðan minnkað um helming og hefur verið í sögulegu lágmarki síðustu tvö ár. Þróun stofnvísitölu grálúðu samkvæmt stofnmælingu botnfiska að hausti árin 1996-2005 er í góðu samræmi við þróun í aflabrögðum. Afli á Færeyjamiðum hefur farið minnkandi undanfarin ár, en hefur aukist nokkuð við Austur-Grænland. Ekkert samkomulag er milli þjóða um nýtingu stofnsins. Í ljósi þróunar í aflabrögðum og í stofnmælingum að hausti leggja Alþjóðahafrannsóknaráðið og Hafrannsóknastofnunin til að heildarafli grálúðu á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar árið 2007 fari ekki yfir 15 þús. tonn. Þetta er talið leiða til verulegs samdráttar í sókn frá því sem nú er.

2.6. Lúða

Árið 2005 var landaður afli á Íslandsmiðum tæp 630 tonn. Lengst af hefur skráður lúðaafli Íslendinga verið á bilinu 1 000-2 000 tonn og hefur einkum fengist sem aukaafli við tog- og línuveiðar. Síðastliðin 10 ár hefur lúðaafli á Íslandsmiðum verið innan við 1 000 tonn og er það minnsti afli á svo löngu tímabili frá 1950. Afli á sóknareiningu hefur minnkað mikið á seinni árum, bæði í veiðum og stofnmælingu botnfiska og virðist ástand lúðustofnsins vera afar slæmt. Engar vísbendingar eru um aukna nýliðun í hrygningarstofninn á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin ítrekar fyrri ráðgjöf um að bein sókn í lúðu verði ekki heimilud og að gripið verði til aðgerða til verndunar smálúðu.

2.7. Skarkoli

Skarkolaafli árið 2005 var um 5 800 tonn og hefur aukist um 900 tonn frá árinu 2001. Afli á sóknareiningu í dragnót minnkaði úr 400 kg í kasti árið 1991 í um 210 kg í kasti árið 2000 en hefur síðan breyst tiltölulega lítið. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska er stærð stofnsins sl. 10 ár um 10% af því sem hann mældist árið 1985. Stofnmat með aldursafila aðferð bendir til þess að nýliðun hafi verið léleg á síðari hluta tíunda áratugarins en að veiðidauði hafi líklega minnkað. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska er ekki að vænta góðrar nýliðunar í veiðistofninn á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn í skarkola verði áfram takmörkuð og aflamark fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 5 000 tonn.

2.8. Sandkoli

Sandkolaafli jókst úr 1 200 tonnum árið 1987 í tæp 8 000 tonn árið 1997 en hefur minnkað síðan og var um 2 100 tonn árið 2005. Yfir 95% aflans voru veidd í dragnót og eru mikilvægustu veiðisvæðin í Faxaflóa og á Suðvesturmiðum. Afli á sóknareiningu minnkaði um helming frá árinu 1997 til 2000, jókst

aftur árin 2001 og 2002, en á þremur síðustu árum hefur hann minnkað og var minnstur árið 2005. Mat á veiðistofni í upphafi árs 2006 er háð mikilli óvissu þar sem upplýsingar um stærð yngstu árganganna sem eru að koma inn í veiðina eru mjög ónákvæmar. Fyrstu vísbendingar úr afla benda hinsvegar til þess að þeir séu ekki stórir. Hafrannsóknastofnunin leggur til að sókn í sandkola verði takmörkuð og að aflinn fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 1 000 tonn.

2.9. Skrápflúra

Frá árinu 1990 jókst skrápflúruafli úr 650 tonnum í rúm 6 400 tonn árið 1996 en var 3 000-4 000 tonn til ársins 2003 er aflinn minnkaði í 2 800 tonn. Árið 2005 var landaður afli einungis tæp 900 tonn. Skrápflúruafli í kasti með dragnót á svæðinu frá Snæfellsnesi suður og austur um að Stokksnesi var nálægt sögulegu lágmarki á síðasta ári og vísitölur veiðistofns í stofnmælingu botnfiska hafa farið lækandi undanfarin ár. Í ljósi þess að afrakstursgeta stofnsins er óþekkt leggur Hafrannsóknastofnunin til, í varúðarskyni, að afli á ofangreindu veiðisvæði fari ekki yfir 500 tonn fiskveiðiárið 2006/2007.

2.10. Langlúra

Langlúruafli minnkaði úr tæpum 4 600 tonnum árið 1987 í tæplega 1 300 tonn árið 1990. Ársafli hefur síðan oftast verið á bilinu 1 000-1 800 tonn. Aflinn var um 2 300 tonn árið 2005. Afli á sóknareiningu hjá dragnótabátum var um 1 000 kg í kasti árið 1987 en minnkaði í 330 kg árið 1998. Á síðustu sjö árum hefur afli í kasti meira en tvöfaldast og var um 780 kg árið 2005. Fjöldavísitala ungfisks (fiskur 30 cm og minni) í árlegum humarleiðangri Hafrannsóknastofnunarinnar hækkaði umtalsvert frá árinu 1995 til 2001, en hefur síðan farið lækandi og vísitala veiðistofns (fiskar stærri en 30 cm) hefur þrefaldast. Niðurstöður úr stofnmælingu botnfiska í mars sýna svipaða þróun.

Töluverð óvissa er um stofnstærð langlúru en þau gögn sem fyrir liggja benda til þess að ástand veiðistofns sé nokkuð gott. Vaxandi veiðidauði ásamt lakari nýliðun benda þó til þess að veiðistofninn muni minnka á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur til að aflamark langlúru á fiskveiðiárinu 2006/2007 fari ekki yfir 2 000 tonn.

2.11. Þykkvalúra

Árið 2005 var þykkvalúruafli um 2 500 tonn. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska í mars hefur veiðistofn þykkvalúru minnkað um þriðjung frá árinu 1985 til ársins 2000 en hefur síðan stækkað umtalsvert. Á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi hefur afli í kasti með dragnót aukist úr um 200 kg árin 1993-1998 í um 430 kg árið 2005. Afrakstursgeta stofnsins er ekki þekkt. Hafrannsóknastofnunin leggur til, í varúðarskyni, að hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007 verði 1 600 tonn.

2.12. Stórkjaftha

Á tímabilinu 1951-1973 var landaður ársafli stórkjöftu 400-700 tonn og veiddu erlend skip mestan hluta aflans. Árin 1987-1999 var landaður afli á bilinu 120-420 tonn. Frá árinu 1996 minnkaði aflinn stöðugt og var einungis 67 tonn árið 2003. Afli árið 2005 var 148 tonn. Stórkjaftha veiðist sem meðafli, einkum í dragnót og humarvörpu. Stofnstærð og veiðiþol eru óþekkt.

2.13. Steinbítur

Steinbítisafli á árinu 2005 var 15 200 tonn samanborið við 13 200 tonn árið 2004 og jókst vegna aukinna botnvörpuveiða.

Vísitala veiðistofns og nýliðunarvísitölur steinbíts í stofnmælingu botnfiska í mars lækkuðu verulega frá 2003-2004 en breyttust lítið frá 2004-2006. Vísitala veiðistofns er nú svipuð og hún var árin 1996-1999 þegar hún var sú lægsta frá upphafi stofnmælingar.

Stofnstærðin er nú metin heldur minni en árið 2005. Eins og undanfarin ár leggur Hafrannsóknastofnunin til að steinbítisafli miðist við kjörsókn og að hámarksafli á fiskveiðiárinu 2006/2007 fari því ekki yfir 12 þús. tonn. Auk þess leggur stofnunin til að steinbítur á hrygningarslóð á Látragrundi verði áfram friðaður á hrygningar- og klaktíma.

2.14. Blálanga

Blálanga hefur aðallega veiðst sem aukaafli í botnvörpu. Blálönguafli á Íslandsmiðum hefur verið mjög breytilegur á síðustu áratugum, mestur árið 1980, um 8 500 tonn, en minnstur árið 2001 eða einungis 800 tonn. Heildaraflinn árið 2005 var 1 570 tonn, en frá árinu 1985 hefur árlegur afli Íslendinga verið á bilinu 800-2 600 tonn, nema árið 1993 en þá varð aflinn 5 300 tonn vegna veiða á Franshól. Veiðiþol stofnsins er lítt þekkt og ber að takmarka beina sókn í hann. Hafrannsóknastofnunin leggur til áframhaldandi lokun á þekktum hrygningarsvæðum blálöngu suður af Vestmannaeyjum og á Franshól á hrygningartíma.

2.15. Langa

Lönguafli ársins 2005 var rúm 5 000 tonn, um 600 tonnum meiri en árið 2004. Á árunum 1991-2002 minnkaði lönguafli Íslendinga úr um 5 200 tonnum í um 2 800 tonn sem er minnsti afli í áratugi. Margt bendir til þess að ástand löngustofnsins fari batnandi. Með hliðsjón af því leggur Hafrannsóknastofnunin til að lönguafli fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 5 000 tonn, að meðtöldum afla erlendra skipa.

2.16. Keila

Keiluaflinn árið 2005 var um 4 800 tonn. Þar af var afli Íslendinga um 3 500 tonn eða 73% af heildaraflanum. Um alllangt skeið hefur keiluaflinn verið á bilinu 5 000-8 000 tonn. Stærstur hluti aflans

er veiddur á línu. Vísbendingar eru um aukna nýliðun í veiðistofninn og hefur smákeila aukist í veiðum á undanförunum árum. Vísitala veiðistofns hefur hækkað á undanförunum árum og er nú um 75% af því sem hún var á árunum 1986-1989. Lagt er til að sókn í keilustofninn verði takmörkuð og að heildaraflinn á fiskveiðiárinu 2006/2007 fari ekki yfir 5 000 tonn, að meðtöldum afla erlendra skipa, en hann hefur verið milli 25 og 30% aflans á undanförunum árum. Jafnframt er lagt til áframhaldandi veiðibann á uppvaxtarsvæðum við Suðausturland til verndar smákeilu.

2.17. Skötuselur

Skötuselur hefur veiðst við suðurströnd landsins um langt árabil. Fram til ársins 1999 veiddist hann nær eingöngu sem meðafli í humar- og fiskibotnvörpu og var árlegur afli lengst af innan við 1 000 tonn. Árið 1999 var farið að sækja beint í skötusel með vörpu og árið eftir hófst bein sókn með stórriðnum netum og fór aflinn í 1 500 tonn. Á árinu 2003 var landað 1 686 tonnum og árið 2004 varð afli um 2 200 tonn. Árið 2005 var landað 2 855 tonnum og er það þriðja metaflaárið í röð.

Aukin nýliðun og stækkun útbreiðslusvæðis tegundarinnar vestur og norður með landinu er talin afleiðing stöðugrar hlýnunar sjávar. Hafrannsóknastofnunin telur að skötuselsstofninn hafi ekki verið í betra ástandi um langan tíma og nýliðun góð. Þrátt fyrir sívaxandi afla og góð aflabrógd telur stofnunin óskynsamlegt að auka sóknina ár frá ári með hóflegri sókn geti stóru árgangarnir enst fram á 10 ára aldur og gefið meira af sér. Í því ljósi leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli skötusels fyrir fiskveiðiárið 2006/2007 verði 2 200 tonn.

2.18. Hrognkelsi

Hrognkelsaafli árið 2005 var ríflega 3 700 tonn eða nálægt 60% af meðalafli árána 1971-2005. Töluverðar sveiflur í afla einkenna grásleppuveiðarnar. Afli náði hámarki, um 13 þús. tonnum, árið 1984 en var minnstur, um og innan við 3 000 tonn, árin 1990 og 1998-2001. Afli á sóknareiningu minnkaði árin 1991-1996 og var árið 1996 tæplega helmingur af meðaltali árána 1980-2003. Vísitala stofnstærðar samkvæmt stofnmælingu botnfiska sýnir samsvarandi lækkun. Á vertíðunum 1998-2005 dró verulega úr sókn og afli á sóknareiningu jókst nokkuð. Árið 2005 var sóknin tæplega 60% af meðaltali árána 1980-2005. Afli á sóknareiningu árin 2002-2005 var nokkru hærri en langtímeðaltal. Stofnmæling í mars 2005 gaf vísitölu sem var um helmingi hærri en meðalvísitala árána 1985-2005, nálægt hámarksvísitölu sem mældist árið 2002.

Markaðsaðstæður ráða miklu um sókn í hrognkelsastofninn og skýrir það að talsverðu leyti sveiflur í veiðum á síðustu árum. Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega við nýtingu stofnsins en

leggur ekki fram tillögu um hámarksafla fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

2.19. Síld

Á vertíðinni 2005/06 varð síldaraflí úr **íslenska sumargotsstofninum** tæp 103 þús. tonn en leyfðar höfðu verið veiðar á um 110 þús. tonnum. Hrygningarstofninn árið 2005 er metinn 702 þús. tonn en um 672 þús. tonn sumarið 2006. Á vertíðinni 2006/07 er gert ráð fyrir að mest verði veitt af árgöngunum frá 1999 og 2000 eins og undanfarin ár. Hafrannsóknastofnunin leggur til að leyfilegur hámarksaflí verði miðaður við kjörsókn eins og undanfarin ár. Sú sókn samsvarar um 130 þús. tonna hámarksafla á vertíðinni 2006/2007.

Árið 2005 veiddu Íslendingar um 157 þús. tonn úr **norsk-íslenska síldarstofninum**. Heildarveiðin er áætluð um milljón tonn. Fyrir árið 2006 lagði Alþjóðahafrannsóknaráðið til 732 þús. tonna aflamark, en ljóst er að meiru hefur verið úthlutað nú þegar. Aflaheimildir Íslendinga árið 2006 eru tæp 154 þús. tonn.

Alþjóðahafrannsóknaráðið veitir ekki ráðgjöf um hámarksafla fyrir árið 2007 fyrr en í október 2006.

2.20. Loðna

Heildaraflinn á loðnuvertíðinni 2005/06 varð 239 þús. tonn, en leyft hafði verið að veiða 238 þús. tonn. Eins og í fyrra tókst ekki að mæla þann hluta loðnustofnsins haustið 2005 sem veiðin á vertíðinni 2006/07 mun byggjast á, það er árgangana frá 2003 og 2004. Eins og undanfarin ár virðist lítið vera af þessari loðni á íslensku hafsvæði og hvorki hefur verið hægt að komast um svæðið milli Grænlands og Íslands né Grænlandsflákann vestur af Grænlands-sundi í vor vegna rekíss. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að loðnuveiðar verði ekki leyfðar fyrr en tekist hefur að afla upplýsinga um stærð veiðistofns vertíðarinnar 2006/2007 síðar á þessu ári eða næsta vetur.

2.21. Kolmunni

Árið 2005 veiddu Íslendingar 266 þús. tonn af kolmunna. Heildaraflinn árið 2005 í Norður-Atlantshafi er talinn hafa verið um tvær milljónir tonna. Í mars-apríl 2006 mældu Norðmenn hrygningarstofninn um 8,1 milljón tonna, sem er svipað magn og mældist árið 2005. Auk mælinga Norðmanna var stofninn mældur í sameiginlegum leiðangri Norðmanna, Rússa og Evrópubandalagsins. Sú mæling bendir til þess að stofninn geti verið enn stærri, en 36% meira mældist af hrygningarfiski í þeirri mælingu.

Fyrir árið 2006 lagði Alþjóðahafrannsóknaráðið til að ekki yrði veitt meira en 1,5 milljónir tonna. Íslendingar, Norðmenn, Færeyingar og Evrópusambandið gerðu með sér samkomulag í desember 2005 um veiðar úr kolmunnastofninum. Í því felst að ekki megi veiða meira en tvær milljónir tonna árið 2006.

Samkvæmt þessu samkomulagi er hlutur Íslendinga 352 600 tonn árið 2006.

Alþjóðahafrannsóknaráðið veitir ekki ráðgjöf um hámarksafla fyrir árið 2007 fyrr en í október 2006.

2.22. Gulllax

Gulllax hefur veiðst sem aukaafli í botnvörpu við Ísland um langt árabíll. Bein sókn í gulllax margfaldaðist árin 1997-1998 og fór ársafllinn úr rúmum 800 tonnum árið 1996 í rúm 13 þús. tonn 1998. Afli undanfarin fjögur ár hefur verið á bilinu 2 500-5 500 tonn. Aflasveiflur skýrast að mestu með misjöfnum áhuga á veiðunum. Upplýsingar um afrakstur stofnsins eru takmarkaðar og ber að fara varlega við nýtingu hans þar til frekari vitneskja liggur fyrir. Hafrannsóknastofnunin ítrekar fyrri ábendingar um að varúðar sé þörf við nýtingu stofnsins en leggur ekki fram tillögu um heildaraflamark fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

2.23. Humar

Humaraflinn árið 2005 var 2 030 tonn, samanbórið við 1 437 tonn árið 2004. Afli á sóknareiningu (kg/klst. í eitt troll) árið 2005 var 45 kg, miðað við um 39 kg árið 2004 og 52 kg árið 2003. Veiðistofn humars (6 ára og eldri) árið 2006 er nú metinn um 14 000 tonn eða nokkru stærri en áætlað var á síðasta ári. Stofninn minnkaði í sögulegt lágmark um 1995 sökum slakrar nýliðunar og mikillar sóknar suðaustan lands árin 1991-1994. Vegna sterkari árganga frá 1990-1991 fór nýliðun aftur batnandi á Suðausturmiðum eftir 1995 en var áfram slök á Suðvesturmiðum. Horfur á nýliðun eru ennþá góðar við Suðausturland en lélegastar á miðunum við Reykjanes. Hafrannsóknastofnunin leggur sem fyrr til að aflinn miðist við kjörsókn og að humaraflí fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 1 700 tonn. Einnig leggur stofnunin til að veiðinni verði dreift á milli veiðisvæða með tilliti til nýjustu upplýsinga um stofnstærð hverju sinni.

2.24. Rækja

Rækjuafli á **grunnslóð** minnkaði úr 3 100 tonnum árið 2001 í 520 tonn árið 2004 en jókst í 700 tonn árið 2005. Ástand rækjustofna á grunnslóð er einkum slæmt þar sem mikið hefur verið af þorski. Má þar nefna Eldey, Ísafjarðardjúp, Húnaflóa, Skagafjörð, Skjálfanda og Öxarfjörð. Engar veiðar voru leyfðar á þessum svæðum undanfarin ár. Að þessu sinni leggur Hafrannsóknastofnunin til að upphafsafli við Snæfellsnes verði 200 tonn á komandi fiskveiðiári. Veiðar verði ekki hafnar á öðrum svæðum. Tillaga að hámarksafla innfjarða á allri vertíðinni 2006/2007 mun liggja fyrir að loknum stofnmælingum haustið/veturinn 2006/2007.

Rækjuafli á **djúpslóð** minnkaði úr 27 þús. tonnum árið 2002 í tæp 16 þús. tonn árið 2004 og tæp 4 000 tonn árið 2005. Stofnvísitala úthafsækju norðan- og austan lands lækkaði mjög árin 1998-1999 og

gengu úthafs-rækjuveiðar afar illa árið 1999 í kjölfar mikillar þorskgengdar fyrir Norðurlandi árin 1997-1998. Stofnvísitalan á öllu svæðinu frá Norðurkanti til Héraðsdjúps hækkaði árið 2000 og mældist svipuð árin 2000-2002 lækkaði aftur árið 2003 og enn árið 2004 er hún náði sögulegu lágmarki. Stofnvísitalan var svipuð árið 2005. Veiðar á djúpslóð lögðust af haustið 2005.

Stofnmat sem tekur tillit til afráns þorsks og nýliðunar á rækju, bendir til að stofn úthafs-rækju fari minnkandi eða standi í stað, eftir því hvort stuðst er við mælingar á þorskmagni í stofnmælingu úthafs-rækju eða stofnmælingu botnfiska í mars. Hafrannsóknastofnunin leggur til að upphafsafli úthafs-rækju fyrir fiskveiðiárið 2006/2007 verði 2/3 af lokatillögu yfirstandandi fiskveiðiárs eða 7 000 tonn. Tillagan verður endurskoðuð haustið 2006 þegar niðurstöður úr stofnmælingu sumarsins liggja fyrir.

Á **Dohrnbanka** fengust aðeins 30 tonn af rækju árið 2005, miðað við 400 tonn árið 2004 og rúm 700 tonn árið 2003. Norðvestur-Atlantshafs-fiskveiðiráðið (NAFO) leggur til að leyfilegur hámarksafli á öllum rækjumíðum í Grænlandssundi verði 12 400 tonn árið 2006 fyrir allar þjóðir. Er það sama tillaga og fyrir árin 2004 og 2005.

Á Flæmingjagrundi hefur NAFO lagt til 48 þús. tonna hámarksafli árið 2006 og 22 þús. tonn á Miklabanka árin 2006 og 2007.

2.25. Hörpudiskur

Engar veiðar voru heimilaðar fiskveiðiárið 2005/06. Stærð veiðistofnsins í Breiðafirði minnkaði ört á árunum 2000-2003 og var þá í sögulegu lágmarki eða um 27% af meðaltali árána 1993-2000. Heildarstofninn mældist um 15% stærra árið 2004 vegna batnandi nýliðunar en áframhaldandi bati mældist hins vegar ekki í síðustu tveimur stofnmælingum hörpudisks 2005 og 2006 þegar stofnvísitala var aðeins um 20% af meðaltali árána 1993-2000. Afli skelbáta á sóknareiningu minnkaði jafnframt um 55% frá meðaltali árána 1996-1999 og fram til 2003 er veiðar voru stöðvaðar. Hnignun stofnsins má rekja til stórauðinna náttúrulegra dauðsfalla á skelmiðum Breiðafjarðar auk verri nýliðunar árganga frá tímabilinu 1992-1996. Rannsóknir benda til tengsla milli dauðsfalla og frumdýrasýkingar sem greinst hefur. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að veiðar á hörpudiski verði ekki heimilaðar fiskveiðiárið 2006/2007, fjórða árið í röð.

2.26. Kúfskel

Veiðar á kúfskel til manndis hafa verið stundaðar síðan 1987 og hefur ársafli verið mjög breytilegur eða frá 1 100 og upp í 14 300 tonn árið 2003. Árið 2005 var landaður afli 2 045 tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur til að aflamark verði bundið við ákveðin veiðisvæði. Í varúðarskyni legg-

ur stofnunin einnig til að afli á tilteknu tímabili (4-7 ár) verði að jafnaði ekki meiri en 2,5% af áætlaðri stofnstærð eða samtals 31 500 tonn fiskveiðiárið 2006/2007 fyrir svæðið frá Garðskaga réttisælis að Ingólfshöfða.

2.27. Beitukóngur

Gildruveiðar á beitukóngi hófust í Breiðafirði árið 1996 og hafa sókn og ársafli verið mjög breytileg. Mestur var aflinn árið 1997, tæp 1 300 tonn, en nánast enginn árin 1998 og 2002. Aflinn var 991 tonn árið 2005. Ekkert er vitað um stofnstærð beitukóns við Ísland.

2.28. Hvalir

Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiðisáttmálans var hins vegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknaskyni árin 1986-1989. Frá árinu 1990 hafa engar veiðar á stór-hvelum verið stundaðar frá Íslandi.

Engar hrefnuveiðar voru stundaðar hér við land á tímabilinu 1986-2002. Samkvæmt talningum sem fram fóru árið 2001 eru um 67 þús. hrefnur á Mið-Atlantshafssvæðinu, þar af um 44 þús. á íslenska landgrunninu og er stofnstærðin nú nálægt því sem talið er að hún hafi verið áður en veiðar hófust. Þetta gildir hvort sem litið er á Mið-Atlantshafsstofninn í heild sinni eða eingöngu stofninn á íslenska strandsvæðinu. Hverfandi líkur eru á að árlegar veiðar á 200 hrefnum næstu 20 ár muni færa stofnstærðina niður fyrir 80% af upprunalegri stærð. Á sama hátt er ólíklegt að við árlegar veiðar á 400 hrefnum minnki stofninn niður fyrir 70% á sama tímabili. Ljóst er að hrefnuveiðar þær sem hófust 2003 í rannsóknaskyni og nema samtals 200 dýrum á 4-5 árum, munu ekki hafa teljandi áhrif á stofninn og samrýmast markmiðum um sjálfbæra nýtingu. Komi til atvinnuveiða á hrefnu leggur Hafrannsóknastofnunin því til að veiðum verði haldið innan við 400 dýr á ári og jafnframt að veiðum verði háttáð í samræmi við dreifingu hrefnu á íslenska landgrunninu.

Samkvæmt talningum voru um 18 900 **langreyðar** á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen (EGI) árið 1995. Niðurstöður talninga frá 2001 sýna marktæka fjölgun langreyða og að heildarstofninn sé nú um 23 þús. dýr. Árlegar veiðar á 150 langreyðum næstu 20 ár eru taldar sjálfbærar verði eingöngu veitt á hefðbundnum hvalveiðimiðum vestur af landinu. Ef veiðar eru einnig stundaðar utan þess svæðis eru veiðar á 200 langreyðum innan marka sjálfbærni.

Talningar benda til að **sandreyðarstofninn** sem Íslendingar hafa veitt úr sé a.m.k. um 10 500 dýr. Þar sem veiðar úr stofninum voru mjög takmarkaðar á síðustu áratugum má telja víst að þær hafi ekki haft alvarleg áhrif á stofninn.

Að beiðni stjórnvalda samdi Hafrannsóknastofnunin rannsóknáætlun til tveggja ára sem fól í sér

veiðar á 100 hrefnum, 100 langreyðum og 50 sandreyðum hvort ár. Í ágúst 2003 hófst sá hluti áætlunarinnar sem snýr að hrefnu. Voru veiðdar 37 hrefnur í rannsóknaskyni á tímabilinu 18. ágúst til 30. september, 25 dýr 4. júní til 5. júlí 2004 og 39 dýr á tímabilinu 6. júní til 17. ágúst 2005. Gert er ráð fyrir að sýnatöku vegna þessa hluta rannsókna ljúki sumarið 2007.

2.29. Selir

Færri selir veiddust við Ísland árið 2005 en undanfarna áratugi eða alls um 395, þar af 179 landselir og 215 útselir. Samkvæmt talningum í ágúst 2003 var stofnstærð **landsels** metin um 10 þús. dýr, samborið við 15 þús. dýr árið 1998. Stofninn hefur minnkað jafnt og þétt síðan árið 1980, er hann var um 30 þús. dýr. Haustið 2005 voru **útselskópar** taldir allt í kring um landið og stofninn metinn um 6 000 dýr en í síðustu heildartalningu árið 2002 var stofninn metinn um 5 500 dýr og hafði þá minnkað umtalsvert frá 1990 þegar hann var talinn 12 þús. dýr.

Tafla 1.

Tillögur um hámarksafla fiskveiðiarin 2006/2007 og 2005/2006, ásamt aflamarki samkvæmt ákvörðun stjórnvalda fiskveiðiárið 2005/2006 (þús. tonn).

TACs recommended by the Marine Research Institute for the quota years 2006/2007 and 2005/2006, and national TACs for the quota year 2005/2006 (thous. tonnes).

Tegund <i>Species</i>	Tillaga 2006/2007 <i>Recomm. TAC 2006/2007</i>	Tillaga 2005/2006 <i>Recomm. TAC 2005/2006</i>	Aflamark 2005/2006 <i>National TAC 2005/2006</i>
Þorskur (<i>Cod</i>)	187 ¹⁾	198 ¹⁾	198
Ýsa (<i>Haddock</i>)	95	105	105
Ufsi (<i>Saithe</i>)	80	80	80
Gullkarfi (<i>Golden redfish</i>)	35	35	57 ²⁾
Djúpkarfi (<i>Deep-sea redfish</i>)	22 ³⁾	22 ³⁾	2)
Úthafskarfi (<i>Pelagic redfish</i>)	- ¹⁰⁾	41.5 ³⁾	28.6 ⁴⁾
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	15 ³⁾	15 ³⁾	15 ⁴⁾
Skarkoli (<i>Plaice</i>)	5	4	5
Sandkoli (<i>Dab</i>)	1	2.5	4
Skráplúra (<i>Long rough dab</i>)	0.5	2	3.5
Langlúra (<i>Witch</i>)	2	2.2	2.4
Þykkvalúra (<i>Lemon sole</i>)	1.6	1.6	1.8
Steinbítur (<i>Wolffish</i>)	12	13	13
Íslensk sumargotssíld (<i>Herring</i>)	130	110	110
Norsk- íslensk vorgotssíld (<i>Atlanto-Scandian herring</i>)	- ⁵⁾	732	154 ⁴⁾
Loðna (<i>Capelin</i>)	- ⁶⁾	214	194
Kolmunn (<i>Blue whiting</i>)	- ⁵⁾	1500	353 ⁴⁾
Gulllax (<i>Greater silver smelt</i>)	-	12	-
Langa (<i>Ling</i>)	5	4.5	5
Keila (<i>Tusk</i>)	5	3.5	3.5
Skötuselur (<i>Monkfish</i>)	2.2	2.2	2.5
Humar (<i>Nephrops</i>)	1.7	1.6	1.8
Rækja-grunnsl. (<i>Inshore shrimp</i>)	0.2 ^{6),7)}	0.5 ^{6),7)}	0
Rækja-djúpsl. (<i>Offshore shrimp</i>)	7 ⁶⁾	10 ⁶⁾	10
Hörpudiskur (<i>Iceland scallop</i>)	0	0	0
Kúfiskel (<i>Ocean quahog</i>)	31.5	31.5	-
Hrefna (<i>Minke whale</i>)	400 ⁸⁾	400 ⁸⁾	39 ⁹⁾
Langreyður (<i>Fin whale</i>)	200 ⁸⁾	200 ⁸⁾	-

¹⁾ Reiknað samkvæmt aflareglu með 30 þús. tonna sveiflujöfnun. *Calculated according to catch rule for cod with yearly changes in catches not to exceed 30 thous. tonnes.*

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

³⁾ Aflamark á öllu útbreiðslusvæði stofns fyrir almanaksár. *TAC for the total area of distribution for calendar year.*

⁴⁾ Aflamark ákveðið fyrir Ísland. *National TAC set for Iceland only.*

⁵⁾ Ráðgjöf fyrir almanaksárið 2007 veitt í október. *Recommended TAC for calendar year 2007 will be given in October.*

⁶⁾ Tillaga um afla í upphafi vertíðar. *Provisional TAC.*

⁷⁾ Svæðið við Snæfellsnes. *Snæfellsnes area.*

⁸⁾ Veiðum verði dreift í hlutfalli vð útbreiðslu tegundar. *Catch distributed according to the distribution of the species.*

⁹⁾ Veiðar í vísindaskyni. *Catch for scientific purposes.*

¹⁰⁾ Ráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins hefur lagt til að engar veiðar verði leyfðar árið 2007. *ACFM recommends that no fishing takes place in 2007.*

Tafla 2.

Aðrar tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

Additional advice for the quota year 2006/2007.

Porskur — Lagt til að aflareglu verði breytt þannig að veiðihlutfall verði lækkað. Lagðar til áframhaldandi svæðalokanir á hrygningarslóð, og að reglur um hámarks möskvastærð neta verði áfram í gildi enn um sinn.

Karfi — Aflamarki verði úthlutað aðskilið fyrir gullkarfa og djúpkarfa.

Lúða — Bein sókn verði ekki heimiluð og gripið verði til aðgerða til verndunar smálúðu.

Skarkoli — Áframhaldandi friðun á hrygningarsstöðvum við suður-, suðvestur- og vesturströndina á hrygningartíma.

Steinbítur — Áframhaldandi friðun á hrygningarsvæðum á Látragrunni á hrygningar- og klaktíma.

Blálanga — Þekktum hrygningarsvæðum verði áfram lokað á hrygningartíma.

Keila — Lagt til áframhaldandi veiðibann á afmörkuðum uppvaxtarsvæðum við Suður- og Suðausturland til verndar smákeilu.

Humar — Lagt er til að leyfilegum humarafla verði skipt eftir svæðum með tilliti til stofnstærðar á hverju svæði.

Kúfskel — Lagt til að leyfilegu aflamarki verði úthlutað eftir svæðum með tilliti til stofnstærðar á hverju svæði.

Cod — *It is recommended to reevaluate the harvest control rule, regulation act on the closure of spawning areas during spawning season and that the minimum legal mesh size of gillnets to be still in effect.*

Redfish — *Quota should be given separately for *Sebastes marinus* and deep-sea *S. mentella* on the continental shelf in Icelandic waters.*

Atlantic halibut — *Ban on directed halibut fishery and implementation of conservation act in order to protect juveniles.*

Plaice — *Continuing closure of the spawning areas off the South-, Southwest- and West coast of Iceland for during the spawning season.*

Atlantic wolffish — *Continuing closure of the spawning areas off the West coast of Iceland (Látragrunn) during spawning season.*

Blue ling — *Continuing closure of known spawning areas during spawning time.*

Tusk — *Continuing ban on fishery in determinate nursery areas in South- and Southeast Icelandic waters in order to protect juveniles.*

Nephrops — *It is recommended that allowed catch should be divided by areas according to stock size in each area.*

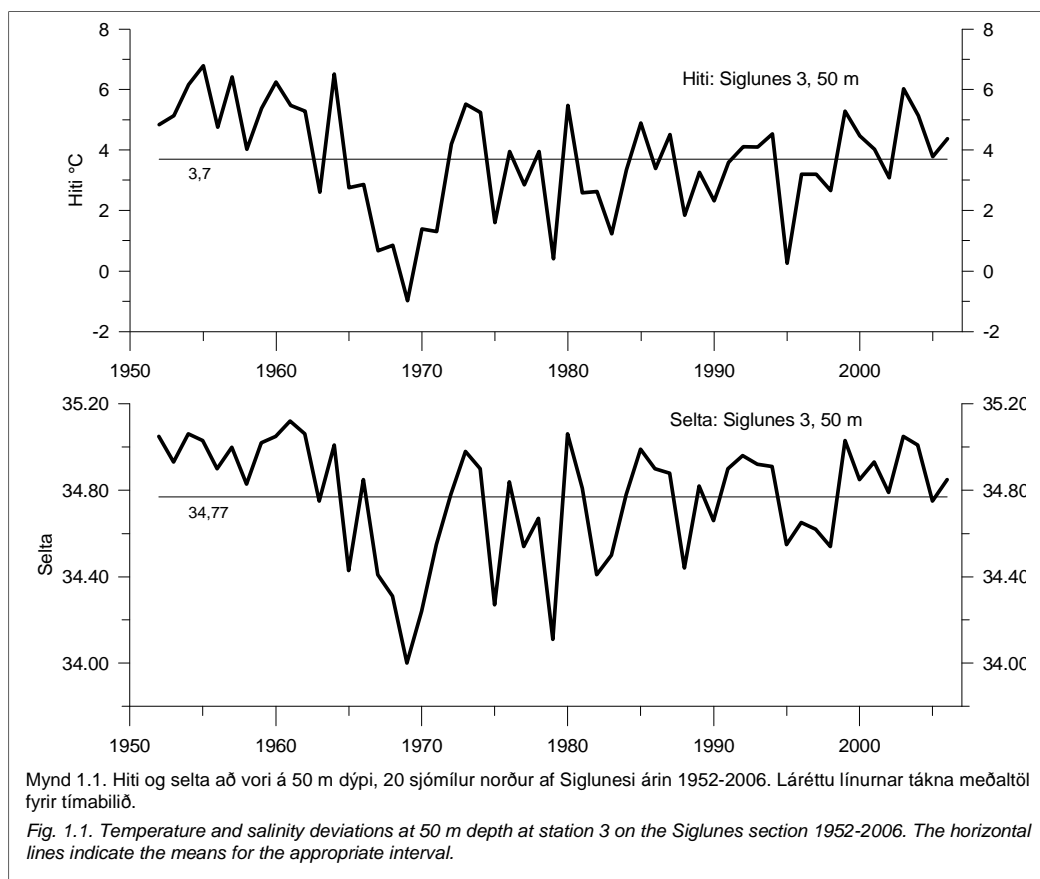
Ocean quahog — *It is recommended that allowed catch should be divided by areas according to stock size in each area.*

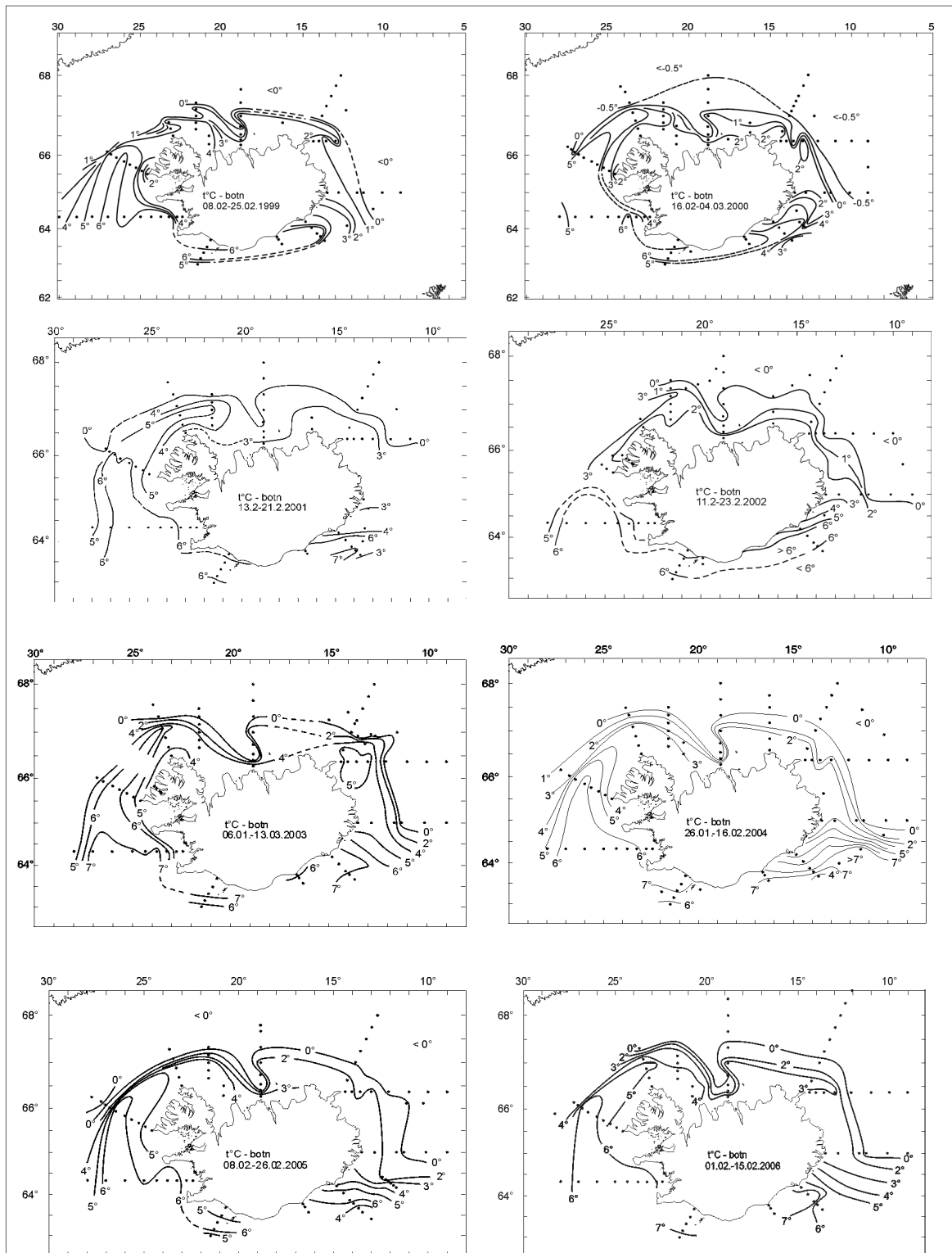
1. UMHVERFISÞÆTTIR *Environmental conditions*

Árferði í sjónum við Ísland hefur einkum verið metið af gögnum sem safnað er í vorleiðangri ár hvert. Í þeim leiðangri er farið á miðin umhverfis landið til þess að athuga almennt ástand sjávar, gróðurs og átu. Áhersla er lögð á sambærilega gagnasöfnun frá ári til árs til að fylgjast með breytingum sem kunna að verða bæði í hlýja og kalda sjónum við landið. Endurteknar athuganir hafa einnig verið gerðar á öðrum árstímum en um skemmri tíma. Niðurstöður hafa leitt í ljós að ástand sjávar er mjög breytilegt frá ári til árs á hinum ýmsu svæðum við landið og í kjölfar þess framvinda gróðurs og átu, sérstaklega á hafsvæðunum sunnan og norðan landsins. Rannsóknir undanfarinna ára benda til þess að hlýsjór á Norðurlandi stöðli oftast að aukinni heildarframleiðni, en flókið samspil margra mismunandi umhverfisþátta hefur áhrif á fæðukeðjuna og afrakstur nytjastofna á Íslandsmiðum. Hér á eftir verður í stuttu máli fjallað um árferðið í sjónum við Ísland undanfarin misseri og tengslin við fyrri ár. Ítarlegri upplýsingar er að finna í skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar um vistfræði sjávar, Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar nr. 125.

1.1. Hiti og selta á Siglunessniði

Í um hálfu öld hafa hiti og selta verið mæld árlega að vori út af Siglunesi (mynd 1.1). Þessar athuganir hafa endurspeglad almennt ástand sjávar á Norðurlandi og innflæði Atlantssjávar á hafsvæðið. Eftir hlýviðrisskeið á norðanverðu Norðurlandi tók að kólna á sjöunda áratug síðustu aldar. Svonefnd hafísár 1965-1971 tóku við með köldum og seltulitlum pólsjó í Íslandshafi. Eins og sjá má á myndinni hafa skipst á hlý og köld ár síðan árið 1971 og voru árin 1979 og 1995 köldustu árin eftir hafísárin. Niðurstöður frá árunum 1996-2004 sýna að heldur hlýnaði á Norðurlandi eftir 1995. Má segja að sjávarhiti og selta hafi haldist há norðan lands og austan síðan 1998 ef frá eru talin vetur og vor 2002 þegar hvort tveggja lækkaði nokkuð. Árstíðabundnar athuganir á hita og seltu sjávar hafa sýnt að frá vori 2002 hafa þessir þættir verið vel yfir meðallagi á Norðurlandi. Allt árið 2003 var sjávarhiti með því hæsta sem mælt hefur frá því að reglulegar mælingar hófust upp úr 1970. Árið 2004 mældist sjávarhiti á Norðurlandi síðan heldur lægri en árið 2003 en áfram vel yfir meðallagi og selta var jafnframt með herra móti. Veturinn 2005 var hiti





Mynd 1.2. Hiti við botn (°C) í hafinu umhverfis Ísland í febrúar/mars árin 1999 til 2006.

Fig. 1.2. Near bottom temperature (°C) in Icelandic waters in February/March for the years 1999 to 2006.

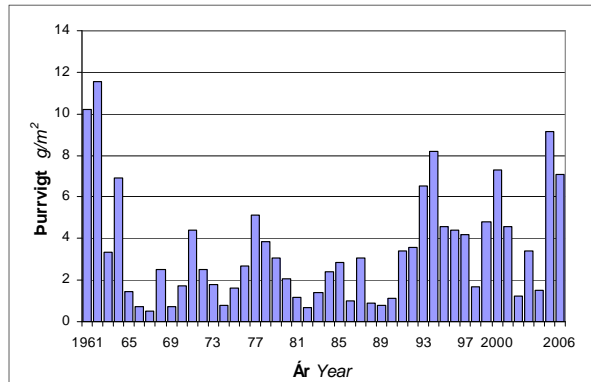
Lítið eitt hærra en árið áður en skömmu eftir að mælingar fóru fram rak mikið af hafís inn á Norðurmið, með tilheyrandi hita- og seltulækkun í efri lögum sjávar. Þetta hafði áhrif á ástand sjávar fyrir norðan og austan land fram eftir ári, en í febrúar 2006 virtust hiti og selta á þessu svæði vera komin í svipað horf og var áður en hafís rak inn á landgrunnið norðan lands í mars. Fyrstu niðurstöður frá í maí 2006 sýna að hiti og selta eru áfram hærra en í meðalári í hlýsjónum fyrir vestan land en nærri meðallagi fyrir norðan land.

1.2. Botnhiti

Botnhiti á Íslandsmiðum í febrúar/mars árin 1998 til 2005 er sýndur á mynd 1.2. Þegar myndin er skoðuð verður að hafa í huga mismunandi dýpi og fjarlægð frá landi. Augljós einkenni hitadreifingar við botn eru áhrif hlýja sjávarins á landgrunninu fyrir sunnan og vestan land og kalda sjávarins fyrir norðan og austan.

Botnhiti á landgrunninu er yfirleitt lægstur í febrúar-mars og hæstur í ágúst-september eða jafnvel síðar á árinu. Árssveifla er mest þar sem grynnt er við landið, en minnkar með vaxandi dýpi. Utan við landgrunnsbrúnina norðan og austan lands er botnhiti alltaf undir 0°C (djúpsjór Norðurhafa). Úti fyrir miðju Norðurlandi (í Eyjafjarðarál, dýpi allt að 700 m) nær kaldur djúpsjórinn langt inn að landi og skiptir Norðurmiðum í vestari og eystri hluta. Í landgrunnshlíðunum sunnan og vestan lands fer botnhiti einnig lækkandi með auknu dýpi, en þó fer hann ekki mikið niður fyrir 4°C.

Botnhiti á landgrunninu í febrúar hækkaði frá því að vera undir meðallagi 1997 í það að vera við eða rétt ofan meðallags árið 1999. Eftir lítilsháttar kólnun veturinn 2000 hlýnaði aftur árið 2001 og var botnhiti þá vel yfir meðallagi og sérstaklega austan lands. Hefur botnhitinn verið yfir meðallagi frá 2002 og mældist hann hærra veturinn 2003 en í áratugi þar á undan. Í febrúar 2006 var botnhiti um eða yfir meðallagi umhverfis landið.



Mynd 1.3. Breytingar á átumagni (g þurrvigt m⁻², 0-50 m) að vorlagi á Siglunesniði árin 1961-2006. Súlurnar sýna meðaltöl allra stöðva á sniðinu. Gildið fyrir árið 2006 er bráðabirgðagildi sem getur breyst við endanlega úrvinnslu.

Fig. 1.3. Variations in zooplankton biomass (g dry weight m², 0-50) in spring at Siglunes section in 1961-2006. The columns show means for all stations at the section. Provisional value for 2006.

1.3. Dýrasvif

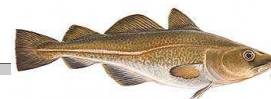
Árlegar athuganir á átumagni hafa farið fram umhverfis landið í meira en 40 ár. Rannsóknirnar tengdust upphaflega síldarleit út af Norðurlandi og ná gögnin þaðan því lengst aftur í tíma. Frá árinu 1971 hefur þessum rannsóknum verið sinnt allt í kringum land í vorleiðöngurum. Þessar athuganir eru mikilvægar fyrir þekkingu okkar og skilning á breytingum á skilyrðum í hafinu við Ísland og tengslum umhverfis, lífríkis og ástands nytjastofna. Tengjast þær einnig umhverfisrannsóknum á nálægum hafsvæðum.

Átumagn að vori er góður mælikvarði á meðal-átumagn ársins þar sem sveiflur í átumagni að vori segja til um breytilega heildarframleiðslu á átu yfir sumarið.

Langtímabreytingar á átumagni á Siglunesniði eru sýndar á mynd 1.3. Gildin sem sýnd eru á myndinni eru meðaltöl fyrir allar stöðvar á sniðinu. Miklar sveiflur hafa verið í átumagni á tímabilinu. Átan var í hámarki þegar rannsóknirnar hófust í upphafi sjöunda áratugar síðustu aldar. Á árunum 1965-1992 var átumagn yfirleitt mun minna en á árunum fyrir 1965 og eftir 1993. Árin 1998, 2002 og 2004 var þó lítið um átu á Siglunesniði. Árið 2005 var mikið átumagn fyrir Norðurlandi og bráðabirgðaniðurstöður benda til þess að átumagn á Siglunesniði í maí 2006 sé um tvisvar sinnum meira en í meðalári.

2. Ástand nytjastofna

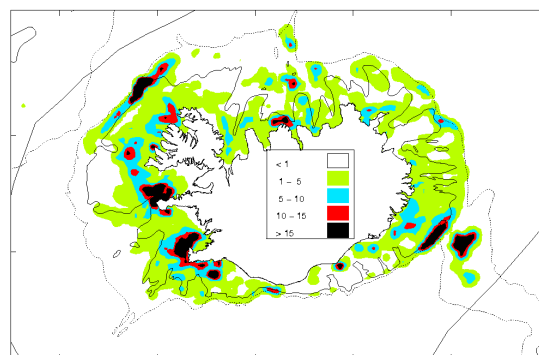
2.1. ÞORSKUR *Gadus morhua*



2.1.1. Afli, sókn og árgangskipan í veiðum

Heildarafli úr íslenska þorskstofninum árið 2005 var 215 þús. tonn samanborið við 226 þús. tonn árið 2004. Meðtalinn er nú afli Færeyinga fyrir utan miðlínu á Færeyjahrygg, en hann var um 4 000 tonn á ári árin 2003-2005. Úthlutað aflahámark fiskveiðiárið 2004/05 var 198 þús. tonn en heildaraflinn varð 214 þús. tonn. Á undanförunum fjórum fiskveiðiárum hefur landaður afli verið að jafnaði um 5-14% umfram heildaraflamark. Á síðasta fiskveiðiári var hlutfallið um 5%. Þorskafla á tímabilinu 1955-2005 er sýndur á mynd 2.1.1 og frá 1905 í töflu 3.1.1. Aflamark og afli eftir fiskveiðiárum eru sýnd í töflu 2.1.1. ásamt afla erlendra skipa.

Á árinu 2005 minnkaði afli á sóknareiningu í botnvörpu lítillega en var engu að síður nálægt hámarki árána 1991-2004. Afli á sóknareiningu í net



ÞORSKUR. Veiðisvæði þorsks við Ísland árið 2005. Öll veiðarfæri. Veiðisvæði mismunandi veiðarfæra eru sýnd í viðauka 5.2.

COD Fishing grounds in 2005. All gears combined. Further information by gear type are given in Appendix 5.2.

TAFLA 2.1.1
ÞORSKUR. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonna) árin 1984-1991 og fiskveiðiárin 1991/92-2005/2006.

COD. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-1991 and the quota years 1991/92-2005/2006.

Ár Year	Tillaga Rec. TAC	Heildaraflamark National TAC	Aflamark Færeyinga Quota (Faroes) ¹⁾	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others) ¹⁾	Afli alls Total catch
1984 ¹⁾	200	242 ²⁾	2.0	281	2.0	283
1985 ¹⁾	200	263 ²⁾	2.0	323	3.0	326
1986 ¹⁾	300	300 ²⁾	2.0	365	3.0	369
1987 ¹⁾	300	330 ²⁾	2.0	390	2.0	392
1988 ¹⁾	300	350	2.0	376	2.0	378
1989 ¹⁾	300	325	2.0	354	2.0	356
1990 ¹⁾	250	300	2.0	333	2.0	335
1991 ³⁾	240	245	1.5	245	2.0	244
1991/92 ⁴⁾	250	265	1.0	273	2.0	274
1992/93 ⁴⁾	190	205	0.7	240	0.8	241
1993/94 ⁴⁾	150	165	0.7	196	0.8	197
1994/95 ⁴⁾	130	155	0.7	164	0.7	165
1995/96 ⁴⁾	Aflaregla	155 ⁵⁾	0.7	169	0.7	170
1996/97 ⁴⁾	Aflaregla	186 ⁵⁾	0.7	201	0.6	202
1997/98 ⁴⁾	Aflaregla	218 ⁵⁾	0.7	227	0.4	227
1998/99 ⁴⁾	Aflaregla	250 ⁵⁾	1.0	253	1.1	254
1999/00 ⁴⁾	Aflaregla	250 ⁵⁾	1.0	256	1.2	257
2000/01 ⁴⁾	Aflaregla	220 ⁶⁾	1.0	222	1.2	223
2001/02 ⁴⁾	Aflaregla	190 ⁶⁾	1.0	217	1.2	218
2002/03 ⁴⁾	Aflaregla	179 ⁶⁾	1.0	197	1.3	198
2003/04 ⁴⁾	Aflaregla	209 ⁶⁾	1.0	219	5.7	225
2004/05 ⁴⁾	Aflaregla	205 ⁶⁾	1.0	207	6.7	214
2005/06 ⁴⁾	Aflaregla	198 ⁶⁾				

¹⁾ Almanaksár. Calendar year.

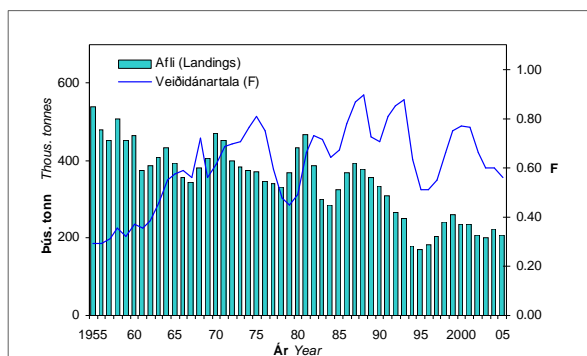
²⁾ Í reglugerðum um stjórn botnfiskveiða 1984-87 var umframafli ekki áætlaður vegna ákvæða um heimildir sóknarmarksskipa, tilfærslu milli fisktegunda, flutnings milli ára og afla smábáta. Quota regulations for demersal species during the years 1984-1987 did not provide for extra catches due to effort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

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

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

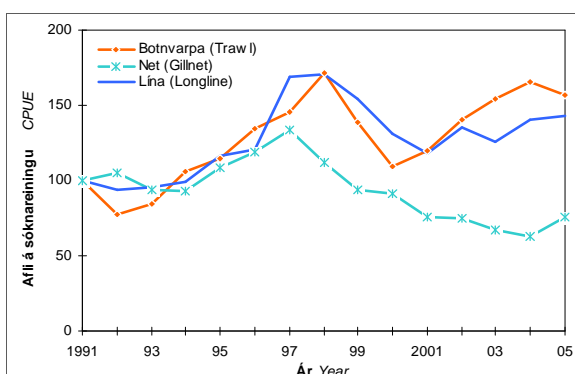
⁵⁾ Samkvæmt aflareglu. According to catch rule.

⁶⁾ Samkvæmt endurskoðaðri aflareglu. According to an amended catch rule.



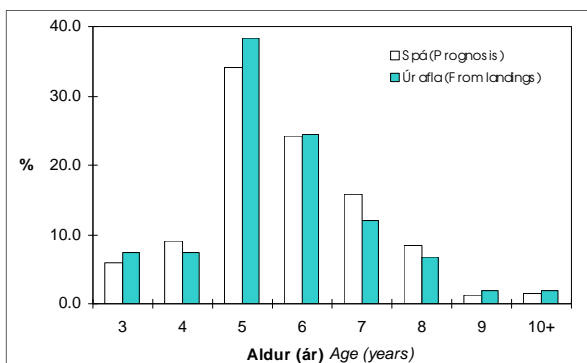
Mynd 2.1.1.1. ÞORSKUR. Heildarafli (þús. tonna) árin 1955-2005 og meðalveiðidánartala (F) 5-10 ára þorsks sama tímabil.

Fig. 2.1.1. COD. Total landings (thous. tonnes) 1955-2005 and mean F_{5-10} during the same period.



Mynd 2.1.2.2. ÞORSKUR. Þorskaflí á sóknareiningu eftir veiðarfærum árin 1991-2005 (miðað við 100 árið 1991).

Fig. 2.1.2. COD. Relative changes in CPUE by fishing gear during 1991-2005 (1991=100).



Mynd 2.1.3.3. ÞORSKUR. Aldursdreifing aflla 2005 (% af fjölda). Spá frá í maí 2005 og áætlun byggð á gögnum úr afli.

Fig. 2.1.3. COD. Age distribution in the 2005 catch (% by number). Prognosis in May 2005 and estimate based on samples from landings.

var í lágmarki árið 2004 en jókst lítillega 2005. Afli á sóknareiningu á línu var nánast óbreyttur árið 2005 frá 2004 (mynd 2.1.2).

Aldursdreifing aflans árið 2005 er sýnd á mynd 2.1.3. Hlutdeild 3, 5 og 6 ára þorsks reyndist ívið meiri en búist hafði verið við en hlutdeild 4, 7 og 8 ára minni. Aldursskipting þorskaflla árána 1985-2005 er sýnd í töflu 3.1.6.

2.1.2. Meðalþyngd, kynþroski og holdafar

2.1.2.1. Meðalþyngd eftir aldri

Meðalþyngd aldursflokkanna 3-7 ára í afla árið 2005 er um 10% minni en árið 2002 og eru meðalþyngdir í afla nálægt sögulegu lágmarki þrátt fyrir smávægilega aukningu í meðalþyngd 4-6 ára miðað við 2004. Meðalþyngd 8-10 ára þorsks er í sögulegu lágmarki, 20-40% lægri en árið 2002. Meðalþyngd eftir aldri í stofnmælingu botnfiska í mars sýnir svipaða þróun (tafla 3.1.4).

Líklegt er að minni meðalþyngd megi rekja að mestu leyti til minna magns loðnu á útbreiðslusvæði þorsks. Fæðusýni úr stofnmælingum í mars (SMB) og október (SMH) árið 2005 sýndu lítið magn loðnu í þorskmögum, smávægileg aukning var í októbermælingu miðað við 2004 þegar nánast engin loðna var í mögum. Í stofnmælingu að vori árið 2005 var sú loðna sem fannst í þorskmögum hrygningarfiskur og svipað ástand var í SMB. Loðna í magasýnum 2006 gaf til kynna vestlægari útbreiðslu loðnunnar en árið áður. Í SMH 2005 var að finna næst minnsta fæðu í þorskmögum frá upphafi mælinga, einungis 60% af magni árána 1995, 1996 og 1999-2001, er það var mest. Minnkun fæðu í maga þorsks er að mestu vegna loðnuskorts.

Árið 2004 var kolmurni lang mikilvægasta fæða þorsks í sýnum sem safnað var af togurum en þá hélt tograflotinn sig að miklu leyti djúpt út af sunnanverðum Austfjörðum. Árið 2005 var vægi kolmunna minna. Ef aðeins eru skoðuð gögn frá því svæði þá minnkaði hlutfall kolmunna í þorskmögum engu að síður um 25-30%. Mikið var um síld í sýnum sem safnað var úti af Vesturlandi, ýsa var algeng en síli fannst í minna mæli en undanfarnin ár. Heildarmagn fæðu í þorskmögum sem safnað var úr afla árið 2005 var um 10-20% minna en árin 2001-2003.

Í heildina virðist sem fæðuframboð fyrir þorsk hafi verið svipað árið 2005 og 2004 en þá var það lítið og meðalþyngdir þorsks litlar. Lítil þyngd 2-4 ára þorsks í stofnmælingu vorið 2006 gæti verið vísending um minni fæðu á grunnslóð en áður. Lítið fannst af smásíli og rækja fannst vart í mögum.

Þó að stærð loðnustofns eða aðgengi að loðnu sé mikilvægur þáttur fyrir vöxt þorsks eru einnig aðrir þættir sem geta haft áhrif á meðalþyngd eftir aldri. Meðalþyngdir 8, 9 og 10 ára þorsks í afla árið 2005 eru nálægt sögulegu lágmarki líkt og 2004 og sömu árgangar voru mjög léttir í stofnmælingunni í mars árið 2006. Hér gæti verið um að ræða áhrif mikillar sóknar á undanförunum árum. Þegar meira er sótt í stærri einstaklingana af hverjum árgangi verður meðalþyngd eftirlifenda lægri. Líkanareikningar hafa staðfest þetta og benda til þess að áhrifin aukist með vaxandi sókn.

2.1.2.2. Kynþroski

Árið 2006 var kynþroskahlutfall 4, 6 og 7 ára þorsks nokkru lægra en árið 2005, en kynþroskahlutfall 5 ára svipað. Kynþroski er að mestu háður stærð

og aldri fisksins en kynþroskahlutfall eftir aldri er alla jafna hærra þegar meðallengdir eftir aldri eru miklar. Kynþroskahlutfall er hærra hjá hængum en hrygnum. Orsakir þess að kynþroskahlutfall hefur hækkað hjá þorski á Íslandsmiðum í SMB á sama tíma og meðalþyngdir hafa minnkað eru óþekktar, en unnið er að rannsóknum á þeim þáttum.

2.1.2.3 Holdafar

Holdafar (þyngd slægðs fisks við tiltekna lengd) í SMB er talsvert breytilegt eftir svæðum en er yfirleitt best fyrir suðaustan og sunnan land. Einnig eru nokkrar sveiflur milli ára og var holdafar mun betra árin 1993-1996 en 1997-2006 en mælingar á holdafari hafa farið fram frá árinu 1993. Á síðara tíma-bilinu var holdafar lélegast árið 1997 en einnig var það frekar lélegt árin 2003 og 2004. Árið 2005 batnaði holdafar hinsvegar nokkuð frá fyrra ári en sú breyting virðist að mestu hafa gengið til baka samkvæmt mælingunni 2006. Svipuð þróun virðist vera í SMH en holdafar þorsks á suðursvæði er þá mun betra en í SMB, en á norðursvæði er holdafar svipað í báðum stofnmælingum.

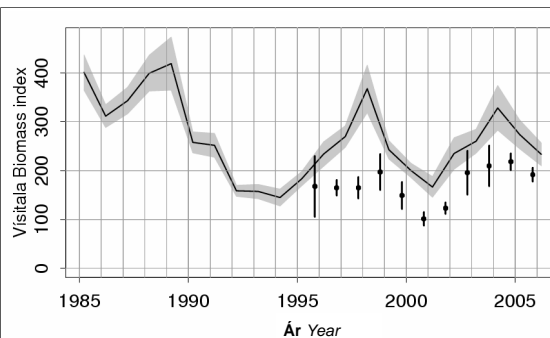
2.1.3. Vísitölur í stofnmælingum

Heildarvísitala í SMB ásamt mati á mæliskekku frá 1985-2006 er sýnd á mynd 2.1.4. Stofnvísitala þorsks árið 2006 lækkaði frá 2005 og er um 28% lægri en árið 2004. Lækkunina frá 2004 má meðal annars rekja til aukins vægis árgangs 2001 sem var lélegur og lækkunar meðalþyngda eftir aldri. Aldursgreindar fjöldavísitölur úr stofnmælingunni eru sýndar í töflu 3.1.11.

SMH nær yfir stærra svæði en SMB en stöðvanetið er ekki jafn þétt. Vísitala þorsks í stofnmælingunni haustið 2005 er líkt og í mars, lægri en árið áður og hefur ekki verið lægri síðan árið 2002. Mæliskekkan árið 2005 var metin mjög lítil vegna jafnrar útbreiðslu þorsksins. Eins og sjá má á mynd 2.1.4 gefur SMH svipaða mynd af þróun stofnsins hin síðari ár og SMB. Stækkun stofnsins á árunum 1996-1998 í SMB kemur hinsvegar ekki fram í SMH.

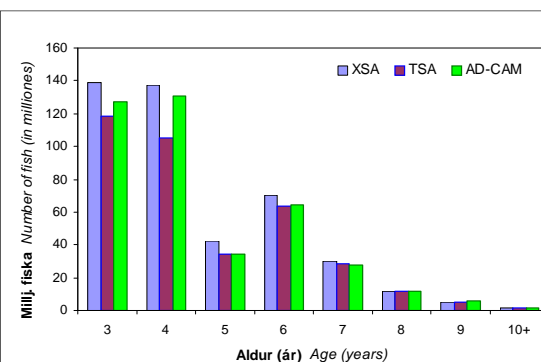
2.1.4. Stofnmat og forsendur

Mat á stærð þorskstofnsins í fjölda fiska eftir aldri er byggt á upplýsingum um aldursgreindan afla (tafla 3.1.7) og vísitölum um fjölda fiska eftir aldri í stofnmælingum (tafla 3.1.12). Gert er ráð fyrir að náttúrulegur dauði sé fasti (0.2 í öllum aldursflokkum). Eins og á síðustu árum var mat á stærð þorskstofnsins byggt á nokkrum mismunandi reiknilíkön-um sem hafa nokkuð ólíkar forsendur varðandi ýmsa skekkjuliði. Mismunandi stofnmatsaðferðir sem byggjast á SMB gefa svipaða niðurstöðu (mynd 2.1.5). Þetta góða samræmi milli mismunandi aðferða er óvarlegt að túlka sem mælikvarða á nákvæmni stofnmatsins, það er fremur vísbending um gott samræmi milli aldursgreinds afla og SMB og að gott innra samræmi sé í stofnmælingunni. Endanlegt mat er byggt á tölfræðilegu aldurs-afla líkani (AD-



Mynd 2.1.4. ÞORSKUR. Þyngdarvísitölur úr stofnmælingu í mars (heil lína) og að hausti. Skyggða svæðið og lóðréttu línurnar sýna staðalfrávik í mati á vísitölum.

Fig. 2.1.4. COD. Biomass indices from spring (solid line) and autumn groundfish surveys. Shaded area and vertical lines show one standard deviations in the estimates.



2.1.5 ÞORSKUR. Áætlaður fjöldi eftir aldri í upphafi árs 2006 með mismunandi aðferðum.

Fig. 2.1.5. COD. Stock size by number at age in 2006 as estimated by different assessment methods.

CAM) eins og verið hefur undanfarin ár (sjá Viðauka 5.1).

Mat á fjölda fiska í hverjum aldurshópi er un-reiknað yfir í stofnþyngdir með því að leggja saman margfeldi af fjölda fiska og meðalþyngd. Í skýrslunni eru gefnar þrjár mismunandi stofnþyngdir:

- Viðmiðunarstofn (fjögurra ára og eldri), er notaður til að reikna út aflamark samkvæmt aflareglu og byggist á meðalþyngd eftir aldri í afla.
- Stofnþyngd (fjögurra ára og eldri) er byggð á meðalþyngd í SMB. Þar sem veiðarnar beinast mest að stærstu einstaklingum uppvaxandi árganga, er stofn reiknaður með þessum hætti nær því að gefa rétta mynd af raunverulegri lífþyngd þorsks í upphafi árs en þegar notaðar eru aflþyngdir.
- Hrygningarstofn er reiknaður út frá fjölda fiska á hrygningartíma, ásamt meðalþyngd kynþroska fisks og kynþroskahlutfalli í SMB.

Við útreikninga á aflamarki næsta fiskveiðiárs þarf að áætla meðalþyngd eftir aldri í afla árin 2006 og 2007. Á tíunda áratug síðustu aldar var áætluð stærð loðnustofnsins notuð til að spá fyrir um meðalþyngd þorsks eftir aldri í afla árið eftir. Sambandið

milli meðalþyngdar þorsks eftir aldri og stærðar loðnustofns var lengst af allgott fyrir algengustu aldursflokkana í veiðinni (4-7 ára). Þetta samband hefur riðlast undanfarin ár, líklega vegna breytts atferlis loðnu í tengslum við breytt umhverfisskilyrði.

Þar sem ekki lá fyrir mat á stærð loðnustofnsins við stofnmat 2005 var meðalþyngd úr þorskafla árið 2005 notuð til að spá fyrir um meðalþyngd eftir aldri árin 2006 og 2007. Mæld meðalþyngd 4-7 ára, sem eru algengustu aldursflokkarnir, í afla árið 2005 var um 3% meiri en spáð var.

Ekki hefur tekist að mæla stærð loðnuárgangsins frá árinu 2004, en hann mun verða uppistaðan í kynþroska hluta loðnustofnsins næsta vetur. Bendir þetta til þess að annað hvort sé þessi árgangur mjög lítill eða haldi sig utan mælingasvæðis. Verður því að gera ráð fyrir að aðgengi þorsks að loðnu verði lítið næsta haust og vetur og að ástandið verði svipað og verið hefur á síðustu árum. Með hliðsjón af ofangreindu eru meðalþyngdir í afla ársins 2005 notaðar fyrir árin 2006 og 2007. Meðalþyngd 4-7 ára kynþroska þorsks í SMB árið 2006 var notuð fyrir þyngdir sömu aldursflokka í hrygningarstofni árið 2006 og síðar, en fyrir 8 ára og eldri voru þyngdir í afla árið 2005 notaðar. Þyngdir þorsks í SMB árið 2005 voru notaðar fyrir stofnþyngdir árin 2005 og síðar.

Kynþroskahlutfall í framreikningum er byggt á meðaltali kynþroska í SMB á árunum 2004-2006.

Stofnstærð var framreiknuð með sama líkani og notað var við stofnmatið og er í því tekið tillit til óvissu í stofnmati og líkindadreifing framreiknaðrar stofnstærðar metin. Þannig er gert er ráð fyrir 15% úttektarskekkju með sjálffylgni 0,2, að meðalþyngdir í afla eftir 2006 séu lognormaldreifðar með meðaltal jafnt gildi ársins 2005, 13% staðalfrávik og sjálffylgni 0,4.

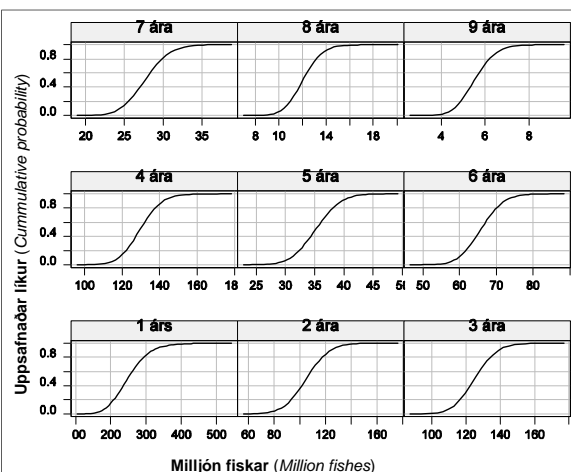
2.1.5. Ástand stofnsins og horfur á komandi árum

2.1.5.1. Stofnþróun

Mat á stærð þorskstofnsins í fjölda fiska eftir aldri er sýnt í töflu 3.1.8 og áætluð líkindadreifing í upphafi árs 2006 á mynd 2.1.6. Langtímaþróun í stærð viðmiðunar- og hrygningarstofns, nýliðun og fiskveiðidaða er sýnd í töflu 3.1.9 og á myndum 2.1.7, 2.1.8 og 2.1.9. Þróun í stærð viðmiðunarstofns og hrygningarstofns síðan 1980, ásamt framreikningi byggðum á núgildandi aflareglu, er sýnd á mynd 2.1.11. Viðmiðunarstofn er nú metinn hafa verið rétt undir 600 þús. tonnum árið 2000 og stækkaði hann til 2004 upp í tæp 818 þús. tonn. Þessa stækkun má rekja til árganganna frá 1997 til 2000 sem allir voru nálægt langtímameðaltali. Vegna lélega árgangsins frá 2001 sem nú er metinn 61 milljón nýliða lækkar mat á viðmiðunarstofni 2005 niður í 715 þús. tonn en var metinn 760 þús. tonn í fyrra. Viðmiðunarstofn 2006 er metinn 753 þús. tonn og í upphafi árs 2007 er áætlað að hann verði 750 þús. tonn.

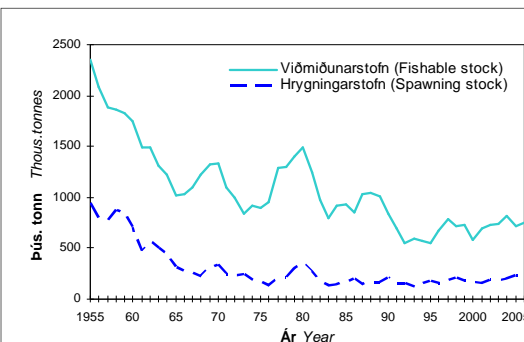
Á árunum 1955 til 1980 var meðalnýliðun í íslenska þorskstofninn um 200 milljónir nýliða og stóð undir um 300-400 þús. tonna ársafla. Eftir 1980 hefur meðalnýliðun verið um 150 milljónir þriggja ára nýliða. Árgangur 2001 er metinn næst minnsti árgangur sem fram hefur komið síðan 1955, aðeins 61 milljón nýliðar, en árgangur 2002 er metinn 164 milljónir. Árgangur 2003 er lítill eða 127 milljónir og árgangur 2004 mjög lítill eða um 88 milljónir þriggja ára nýliða. Fyrsta mat á árgangi 2005 bendir til að hann gæti verið um 166 milljónir. Samkvæmt þessu mati má búast við að viðmiðunarstofn (fjögurra ára og eldri þorsks) muni lækka niður í 709 þús. tonn árið 2008 ef núgildandi aflareglu er fylgt (mynd 2.1.11). Töluverð óvissa er í þessum framreikningum og vegur óvissa í meðalþyngd þar þyngst næstu tvö árin en eftir það fara aðrir skekkjuliðir að hafa meira vægi.

Á síðustu árum hefur hrygningarstofninn stækkað umtalsvert (mynd 2.1.11) og er nú metinn 229 þús. tonn árið 2006 eða svipaður að stærð og árið 2005. Árið 2005 var hrygningarstofninn áætlaður um 262



Mynd 2.1.6. ÞORSKUR. Líkindadreifing áætlaðs fjölda eftir aldri í upphafi árs 2006.

Fig. 2.1.6. COD. Probability plots of estimated stock size by numbers at age in 2006.

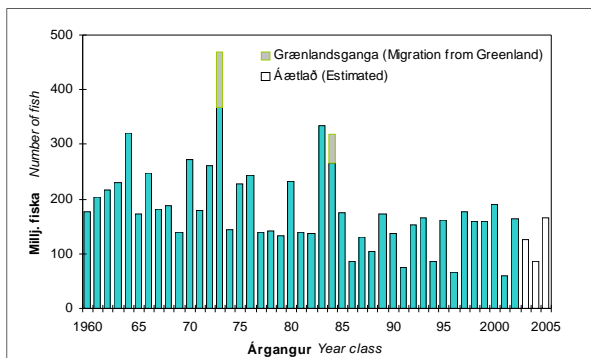


Mynd 2.1.7. ÞORSKUR. Stærð viðmiðunarstofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns á hrygningartíma árin 1955-2006 í þús. tonna.

Fig. 2.1.7. COD. Fishable stock (4+) and spawning stock biomass at spawning time during the period 1955-2006 (thous. tonnes).

þús. tonn en 234 þús. tonn í ár. Meðalaldur í hryngningarstofni er hins vegar frekar lágur og hlutfall stórborsks lágt eins og undanfarin ár. Þó hryngningarstofn hafi stækkað talsvert á undanförunum árum vantar

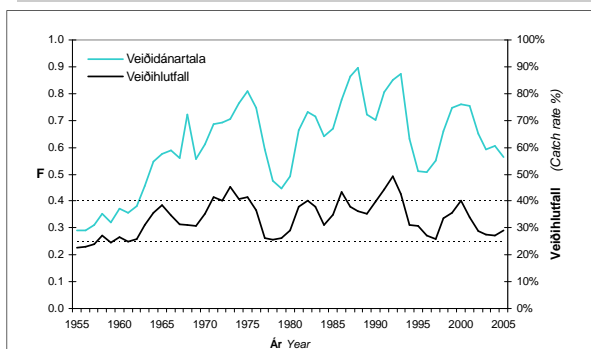
töluvert á að hann hafi náð þeirri stærð sem ætti að öllu jöfnu að leiða til hámarksnýliðunar, en sú stærð er nú metin 350-400 þús. tonn. Vegna lélegrar nýliðunar árganga 2001-2004 er hinsvegar líklegt að hryngningarstofninn stækki lítið á næstu árum ef veitt verður samkvæmt núgildandi aflareglu (mynd 2.1.11).



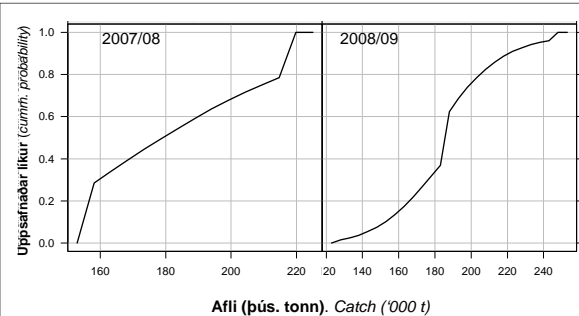
Mynd 2.1.8. ÞORSKUR. Áætluð stærð þorskárganganna 1960-2005. Fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).
Fig. 2.1.8. **Cod.** Estimated year class size 1960-2005 at age 3 (in millions).

2.1.5.2. Veði hlutfall

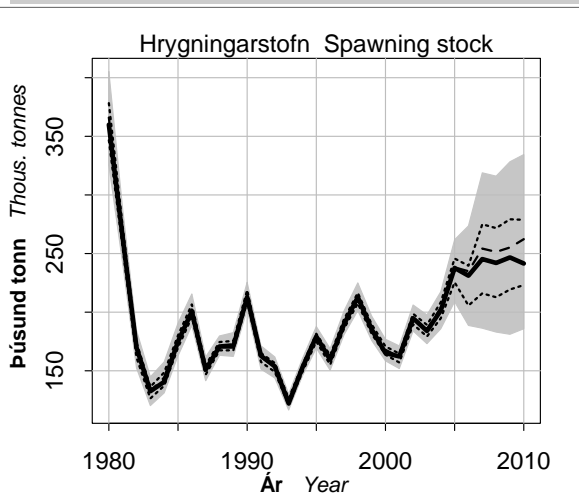
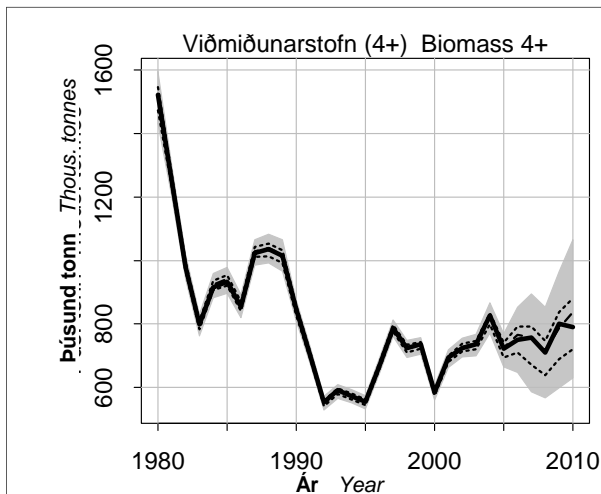
Mynd 2.1.9 sýnir þróun meðalveiðidánartölu 5-10 ára þorsks og þróun veiði hlutfalls, þ.e. afla sem hlutfalls af viðmiðunarstofni. Veiðidánartala lækkaði með brotthvarfi erlendra skipa af Íslandsmiðum á áttunda áratugnum en hækkaði fljótt og náði sögulegu hámarki á árunum 1988-1993. Á árunum 1986-1993, áður en aflareglan var tekin upp, var veiðidánartala að meðaltali 0.81 og veiði hlutfall 42%, hvort tveggja það hæsta í sögu þorskveiða við Ísland. Við upptöku aflareglunnar lækkaði veiðidánartala og veiði hlutfall verulega en fór smám saman í fyrra horf



Mynd 2.1.9. ÞORSKUR. Veiðihlutfall (%) og veiðidánarstuðlar (F_{5-10}) frá árinu 1955.
Fig. 2.1.9. **Cod.** Harvest ratio (%) and fishing mortality (F_{5-10}) since 1955.



Mynd 2.1.10. ÞORSKUR. Uppsöfnuð líkindadreifing aflamarks fiskveiðiárin 2007/2008 og 2008/2009 miðað við að aflamark verði samkvæmt aflareglu.
Fig. 2.1.10. **Cod.** Cumulative probability plots of estimated TAC in the fishing years 2007/2008 and 2008/2009 assuming TAC according to the harvest control rule.



Mynd 2.1.11. ÞORSKUR. Stærð viðmiðunar- og hryngningarstofns ásamt framreikningum til ársins 2010 miðað við að afli verði samkvæmt aflareglu. Heila, breiða línan sýnir miðgildi og strikaða línan meðaltal. 50% líkur eru á að gildin lendi milli grönnu línanna og 90% líkur á að þau lendi innan skyggða svæðisins.
Fig 2.1.11. **Cod.** Biomass 4+ using catch weights and spawning stock estimate. Prognosis is based on catch according to the catch rule. The continuous bold line represents the median, the dashed bold line the mean, the thin lines the 25 and 75% percentiles and the shaded area 5 and 95% percentiles.

TAFLA 2.1.2									
ÞORSKUR. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonna) árið 2008.									
Cod. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2008 for different management strategies.									
2006				2007				2008	
Áætlaður afli <i>Pred. landings</i>	Stofn 4+ <i>Stock4+</i>	Hrygn. stofn <i>Spawn.stock</i>	F ¹⁾	Aflahámark TAC	Stofn 4+ <i>Stock4+</i>	Hrygn. stofn <i>Spawn.Stock</i>	F ¹⁾	Stofn 4+ <i>Stock4+</i>	Hrygn. stofn <i>Spawn.stock</i>
204	753	228	0.53	150	745	255	0.37	752	280
				160	745	253	0.40	740	271
				180	745	247	0.46	718	253
				200	745	242	0.52	695	234
Aflaregla <i>Catch rule</i>				187	745	245	0.48	709	247

¹⁾ Meðalveiðidánartala 5-10 ára þorsks.
F=Average fishing mortality of age groups 5-10.

og náði hámarki árið 2000. Á síðustu árum hafa veiðihlutfall og veiðidánartala síðan lækkað nokkuð. Eftir að aflaregla tók gildi hefur veiðihlutfall að meðaltali verið 30% og veiðidánartalan 0.63. Á árunum 2004-2005 var veiðihlutfallið um 31% og meðalveiðidánartala 5-10 ára þorsks um 0.59.

Með setningu aflareglu var stefnt að 25% veiðihlutfalli og að meðalveiðidánartala yrði nálægt 0.4. Þannig hefur afli ekki verið í samræmi við markaða nýtingarstefnu. Orsakir þess að markmið um nýtingu hafa ekki náðst eru m.a. þær að afli hefur flest árin verið umfram útgefið aflamark, ofmat á stofni á árunum 1997-2000 og breyting á aflareglu á árunum 2000-2002. Veiðihlutfallið undanfarin ár (30%) er verulega umfram það sem stefnt var að með aflareglunni og veiðidánartalan mun hærri.

2.1.5.3. Samsetning afla og aflamark

Uppistaðan í viðmiðunarstofni árið 2006 eru árgangarnir frá 1998-2001 eða um 50% stofnsins í fjölda, þessir árgangar samsvara aldursflokkum 5-7 ára. Árið 2005 voru sömu aldursflokkar um 79% og munar þarna mestu um lélega árganginn frá 2001. Líkt og undanfarin ár er fjöldi 10 ára og eldri rétt um 1% af metnum fjölda í viðmiðunarstofni. Árgangarnir frá árunum 1998-2001 eru einnig megin uppistaða hrygningarstofns, eða um 87% árið 2006. Sú breyting hefur orðið á að meðalaldur í hrygningarstofni hefur lítillega hækkað á undanförunum árum, en hinsvegar er meðalþyngd eldri þorsks lítil eins og sést í töflum 3.1.2 og 3.1.4, þannig að hlutfall stærri þorsks eykst ekki í hrygningarstofninum í samræmi við herra hlutfall eldri fisks.

Spá um aldursdreifingu þorskaflans árin 2006 og 2007 miðað við að veiðimynstur verði eins og meðaltal undanfarinna þriggja ára er sýnd á mynd 2.1.12. Gert er ráð fyrir að 67% aflans (miðað við fjölda fiska) á árinu 2006 verði árgangar 1998-2001 (5-8 ára þorskur). Hlutdeild þriggja og fjögurra ára þorsks er áætluð um 28%. Ástæða minnkandi vægis 5-8 ára þorsks í afla miðað við 2005 er hinn lélegi 2001 árgangur. Árið 2007 má gera ráð fyrir að árgangarnir frá 2000 og 2002 verði mest áberandi í aflanum eða samtals um 54% í fjölda og um 52% í þyngd. Árið 2006 verður 10 ára og eldri þorskur um 1% af fjölda

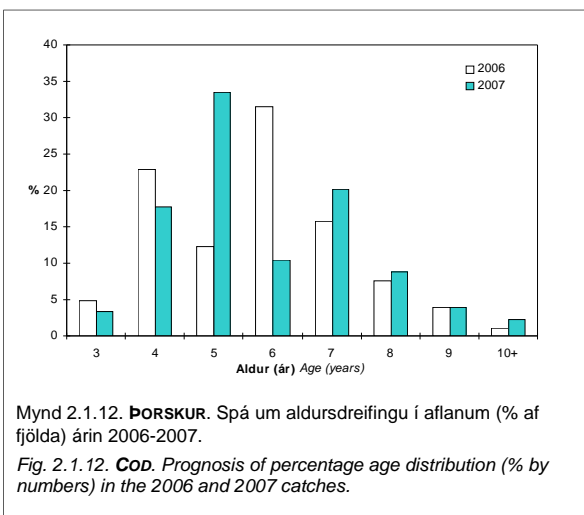
í afla en um 2% árið 2007 en til samanburðar má nefna að á síðari hluta sjötta áratugar síðusta aldar var hlutfall 10 ára og eldri að meðaltali um 16% af fjölda landaðra fiska. Árið 2006 verður hlutfall ungfisks nokkuð hátt en 2007 verður aflasamsetning hagstæðari.

Niðurstöður framreikninga með mismunandi aflamarki fyrir árið 2007 eru sýndar í töflu 2.1.2. Samkvæmt núgildandi aflareglu verður heildaraflamark næsta fiskveiðiárs 187 þús. tonn.

Uppsöfnuð líkindadreifing afla fiskveiðiárin 2007/08 og 2008/09 miðað við að aflamark verði samkvæmt aflareglu, er sýnd á mynd 2.1.10. Samkvæmt líkindadreifingunni eru um 70% líkur á að aflamark verði minna en 200 þús. tonn bæði fiskveiðiárin. Brot sem fram koma á ferlunum stafa af 30 þús. tonna sveiflujöfnun.

2.1.5.4. Samanburður við síðustu úttekt

Á síðasta ári var viðmiðunarstofn í ársbyrjun 2006 áætlaður 823 þús. tonn en er nú metinn 753 þús. tonn. Hrygningarstofninn var áætlaður 276 þús. tonn samanborið við 229 þús. tonn nú (mynd 2.1.7). Ástæða þessa er að allir árgangar síðan 1997 eru nú metnir minni en árið 2005. Þannig eru árgangarnir frá 1998 og 1999 nú metnir um 5% minni sem þriggja ára nýliðar nú og lélegi árgangurinn frá 2001 er metinn um 12% minni en 2005 (tafla 3.1.12). Ástæður breytinga á mati hrygningarstofns eru þær



sömu og viðmiðunarstofns en auk þess munar um lækkun hlutfalls kynþroska þorsks eftir aldri í aldursflokkum 4, 6 og 7 ára. Mat á stærð flestra árganga í veiðistofni hefur líkt og áður sagði lækkað en það á einnig við um væntanlega árganga. Þannig lækkar mat á árgangi 2002 um 2%, árgangi 2003 um 5% og á árgangi 2004 um 21% en árið 2005 var mat á honum byggt á mjög takmörkuðum gögnum.

2.1.6. Ráðgjöf

Aflaregla sú sem nú er í gildi gerir ráð fyrir að aflamark næsta fiskveiðiárs reiknist sem 25% af meðaltali viðmiðunarstofns í upphafi úttektaárs og næsta árs á eftir. Aflareglan tók gildi fiskveiðiárið 1995/96 en var breytt árið 2000 þannig að breytingar á úthlutuðu aflamarki milli ára voru takmarkaðar við 30 þús. tonn.

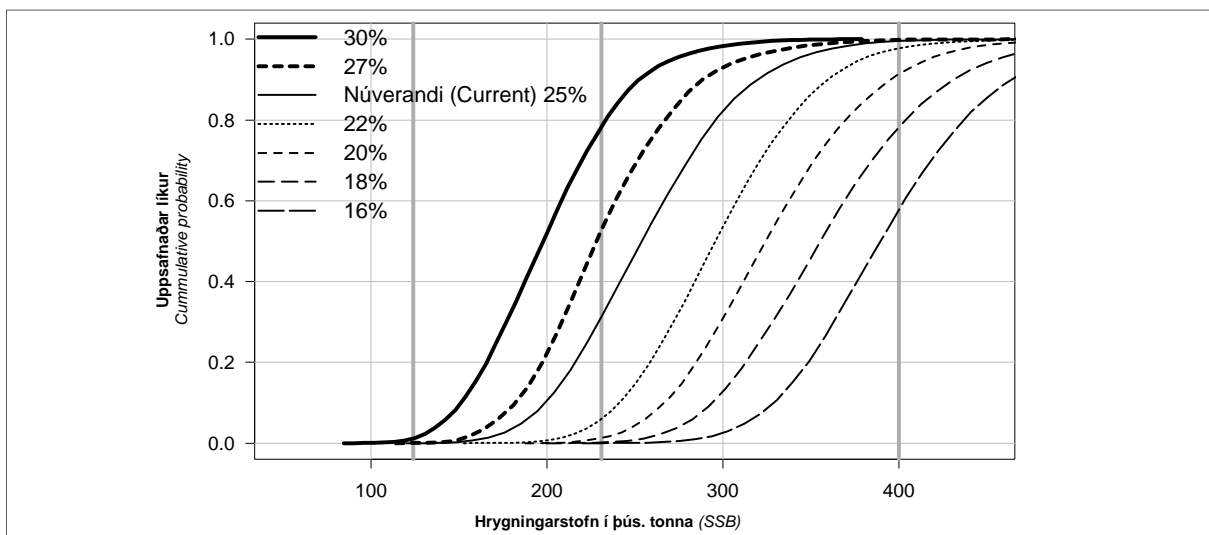
Árið 2001 skipaði sjávarútvegsráðherra nefnd um langtímanýtingu fiskistofna sem skilaði skýrslu í apríl 2004. Megin niðurstaða nefndarinnar var sú að þótt setning aflareglunnar hafi skilað árangri, hefði mátt ná mun betri árangri með lægra veiðihlutfalli og því að framfylgja reglunni með markvissari hætti, einkum hvað varðar að halda afla innan úthlutaðs aflamarks. Nefndin lagði til að aflamark verði reiknað sem meðaltal aflamarks síðasta fiskveiðiárs og 22% af viðmiðunarstofni í upphafi úttektaárs. Miðað við núgildandi aflareglu var því, auk lækkunar á veiðihlutfalli, lögð til breyting á útfærslu reglunnar sem leiðir til þess að árgangar sem eru að koma inn í veiðina hafa ekki áhrif á aflamark fyrr en ári seinna. Niðurstöður nefndar sjávarútvegsráðherra, sem byggðust bæði á líffræðilegum og hagfræðilegum forsendum, bentu til að hagkvæmasta veiðihlutfallið væri á bilinu 18-23%. Ef framleiðsla hrygn-

ingarstofns (nýliðun) verður með sama hætti og verið hefur á undanfönum áratugum er talið hagkvæmara að veiðialagið sé í neðri mörkum þessa bils.

Mynd 2.1.13 sýnir uppsafnaða líkindadreifingu á stærð hrygningarstofns árið 2010 miðað við núgildandi aflareglu og aflareglur með lægra veiðihlutfalli. Hún sýnir að samkvæmt núgildandi aflareglu eru verulegar líkur á að stofninn minnki á tímabilinu, en með 18% veiðihlutfalli og lægra eru yfirgnæfandi líkur á að hrygningarstofninn stækki og með 16% veiðihlutfalli eru góðar líkur á að hrygningarstofn verði stærri en 300 þús. tonn árið 2010. Metinn hrygningarstofn árið 2006 og sá hrygningarstofn sem gefur hámarksafrakstur eru sýndir til viðmiðunar.

Á árunum 1960-1984 þegar hrygningarstofn þorsks var að meðaltali um 300 þús. tonn var meðal-árgangastærð um 210 milljónir þriggja ára nýliða sem gaf af sér um 370 þús. tonna ársafla að meðaltali. Frá 1985 hefur hrygningarstofn verið á bilinu 123-235 þús. tonn, að meðaltali um 188 þús. tonn og meðalárgangastærð 134 milljónir nýliða, sem gefið hefur um 230 þús. tonna ársafla. Frá 1985 hafa allir árgangar verið undir langtímadealtali og þar af 6 undir 100 milljónum og tveir minni en 70 milljónir. Fyrir 1985 var minnsta metna árgangastærð um 125 milljónir þriggja ára nýliða.

Á árunum 1955-1980 var hlutfall 10 ára og eldri þorsks í hrygningarstofni að meðaltali 22% af þyngd en þá var meðalnýliðun um 200 milljónir það tímabil. Frá árinu 2000 hefur þetta hlutfall verið að meðaltali um 4,4% og hefur einkennst af slakri nýliðun. Þetta er í samræmi við innlendar jafnt sem erlendar rannsóknir sem leitt hafa í ljós að líkur á góðri nýliðun ráðast bæði af heildarstærð hrygningarstofnsins



Mynd 2.1.13. ÞORSKUR. Uppsöfnuð líkindadreifing á stærð hrygningarstofns árið 2010 miðað við að veitt sé mismunandi hlutfall af viðmiðunarstofni. Metinn hrygningarstofn árið 2006 og sá hrygningarstofn sem gefur hámarksafrakstur eru sýndir til viðmiðunar. Myndin sýnir að með 25% veiðihlutfalli eru 30% líkur á að hrygningarstofn ársins 2010 verði minni en hann er metinn nú. Með 22% veiðihlutfalli eru líkurnar orðnar rúmlega 10% og nánast hverfandi við lægra veiðihlutfall.

Fig. 2.1.13. **Cob.** Cumulative distribution of the spawning stock biomass in 2010 based on harvesting different proportion of biomass 4+. Estimated spawning stock in 2006 (262) and B_{msy} are shown for reference. The figure shows that if the current HCR is followed, the probability that the spawning stock in 2010 will be below the current estimate is 30% but around 10% if the harvest ratio is reduced to 22% and negligible if the ratio is lower.

og aldurssamsetningu hans. Æskilegt er því að við stjórn veiða sé miðað við að auka magn eldri þorsks í hrygningarstofni til muna frá því sem nú er.

Ofangreinda þróun í stærð hrygningarstofns, aldurssamsetningu og nýliðun má fyrst og fremst rekja til þess að sókn á undanförunum áratugum hefur verið umfram afrakstursgetu stofnsins. Miðað við núverandi sóknarþunga, veiðimynstur og kynþroska eru um 55% þorsks úr hverjum árgangi veidd áður en hann nær að hrygna.

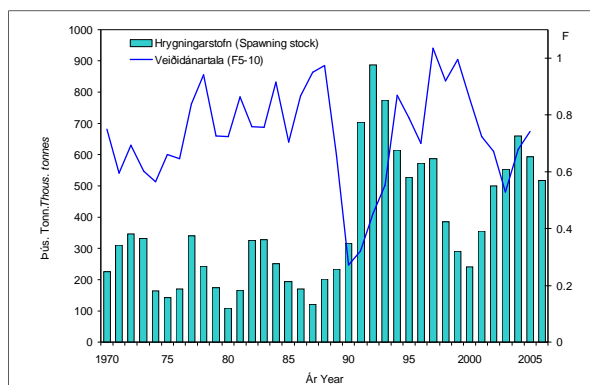
Í ljósi framangreinds og þess að ekki hefur tekist að ná markmiðum um nýtingu þorskstofnsins á undanförunum árum, m.a. vegna hærra veiðihlutfalls en mælt hefur verið með, er ástæða til að benda á nauðsyn þess að grípa til aðgerða svo von sé á að betri árangur náist og stofninn nái fyrri styrk. Eðlilegt er í þessu sambandi að stjórnvöld setji sér markmið við endurreisn stofnsins og dragi úr afla næstu ára svo hrygningarstofn ná að vaxa í þá stærð sem gefur langtíma hámarksafrakstur, 350-400 þús. tonn. Þessu markmiði er hægt að ná eftir mismunandi leiðum. Eðlilegt er að haga útreikningum á aflamarki samkvæmt tillögu aflareglunefndar eins og fyrr var lýst. Ef það yrði gert og veiðihlutfallið fram til ársins 2010 yrði 16% af veiðistofni í stað 25% eins og nú, reiknaðist aflamark næsta fiskveiðiárs um 160 þús. tonn og yrði það á bilinu 130-150 þús. tonn á næstu fjórum fiskveiðiárum. Þetta gæfi þá niðurstöðu að hrygningarstofn stefndi í um 300 þús. tonn með um 90% líkum árið 2010 og nálægt 400 þús. tonnum með um 50% líkum. Einnig væri mögulegt að ná sama markmiði með því að festa aflamarkið við 150 þús. tonn fram til ársins 2010. Að því búnu yrði aflamark ákvarðað sem 22% hlutfall af meðaltali aflamarks síðasta fiskveiðiárs og viðmiðunarstofni í upphafi úttektaárs eins og lagt hefur verið til af nefnd sjávarútvegsráðherra um langtímanýtingu fiskstofna.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að gripið verði til markvissra aðgerða með setningu aflamarks og endurskoðun aflareglu. Jafnframt er lagt til að núgildandi reglur um hámarks möskvastærð í netum verði í gildi enn um sinn. Auk þess leggur stofnunin til, í ljósi þess að hlutfall stórfisks í stofninum hefur lækkað mikið á undanförunum áratugum, að farið verði sérstaklega yfir það hvort þörf sé á frekari verndunaraðgerðum á hrygningarslóðum.

2.1.8. Þorskstofninn í Barentshafi

Mestur afli úr þorskstofninum í Barentshafi á síðari hluta 20. aldar var árið 1969 en þá var hann um 1 200 þús. tonn. Frá árinu 1990 hefur aflinn verið á bilinu 112-771 þús. tonn. Á síðustu þremur árum hefur aflinn aukist úr um 550 þús. tonnum í 640 þús. tonn. Þessar tölur innihalda mat á óskráðum afla sem ekki er tilgreindur í opinberum löndunartölum.

Íslendingar stunduðu þorskveiðar í Barentshafi og við Svalbarða á fyrri hluta 20. aldar. Veiðar lágu hinsvegar niðri um langt árabíl, eða til ársins 1993.



Mynd 2.1.14. ÞORSKUR. Stærð hrygningarstofnsins í Barentshafi árin 1970-2005 og veiðidánartölur (F) 5-10 ára árin 1970-2004.

Fig. 2.1.14. Cod. Spawning stock biomass in Barents Sea at spawning time during the period 1970-2005 and mean F_{5-10} from 1970-2004.

Það ár veiddu íslensk skip rúmlega 9 000 tonn af þorski í svokallaðri Smugu. Á næstu þremur árum var ársafllinn milli 23 og 37 þús. tonn. Frá árinu 1997 hefur afli íslenskra skipa verið á bilinu 1 500 til 7 600 tonn og var tæp 6 000 tonn á síðasta ári. Frá árinu 1999 hafa árlegar aflaheimildir Íslendinga takmarkast við 6 000-8 900 tonn.

Frá árinu 1994 hefur veiðidánartalan verið há, eða á bilinu 0.5-1.0 og er nú metin 0.74 fyrir árið 2005. Árgangar sem komið hafa í veiðistofninn á undanförunum árum hafa verið nálægt meðallagi og hrygningarstofn í ársbyrjun 2006 var metinn rúm 500 þús. tonn (mynd 2.1.14). Nýliðun er talin verða undir meðallagi á næstu árum. Alþjóðahafrannsóknaráðið leggur til að sókn verði minnkuð og að aflinn fari ekki yfir 309 þús. tonn árið 2007 sem samsvarar veiðidánartölu 0.40.

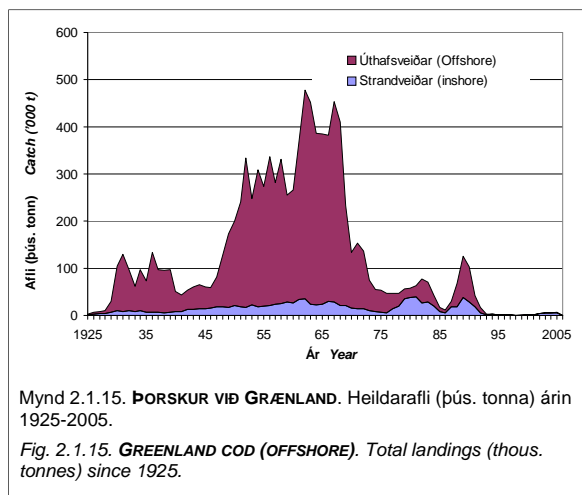
2.1.9. Þorskstofninn við Grænland

Þorskveiðar á landgrunninu við Grænland hófust að marki upp úr 1925 og var aflinn árið 1931 um 120 þús. tonn. Fram að síðari heimstyrjöld var ársafllinn milli 60 og 130 þús. tonn. Eftir tiltölulega litlar veiðar frá 1940-1945 jókst aflinn jafnt og þétt og náði hann hámarki árið 1962, um 450 þús. tonnum. Aflinn hélst á bilinu 350-430 þús. tonn til ársins 1968, en minnkaði mjög hratt og var kominn undir 100 þús. tonn árið 1973 (mynd 2.1.15). Síðan þá hefur afli verið mjög lítill ef undanskilin eru tímabilin um og eftir 1980 og 1988-1990 en þá náði aflinn yfir 50 þús. tonnum sum ár. Aflaukningu á þessum árum má að mestu rekja til árganganna frá 1973, 1984 og 1985. Aflinn á síðustu 12 árum hefur verið undir 1 000 tonnum og var á síðasta ári um 850 tonn. Innfjarðaafli hefur yfirleitt verið mun minni en aflinn á landgrunninu. Á síðustu árum hefur innfjarðaafllinn aukist umtalsvert og var á síðasta ári um 6 000 tonn.

Um miðja síðustu öld er hrygningarstofn þorsks við Grænland talinn hafa verið yfir ein milljón tonna

en stofninn hrundi í kringum 1970 vegna ofveiði og umhverfisbreytinga. Hrygningarstofninn á síðustu 35 árum hefur verið mjög lítill að undanskildum einstökum árum þegar í stofninn hafa bæst árgangar sem líklega má rekja til seiðareks frá Íslandsmiðum. Þessir árgangar skiluðu sér aftur á Íslandsmið sem kynþroska fiskur. Þannig er metið að um 100 milljónir fiska af árgangi 1973 hafi komið inn á Íslandsmið sem 7 ára fiskur árið 1980 og 8 ára fiskur árið 1981. Síðasta ganga þorsks frá Grænlandi er talin hafa verið árið 1990, þegar rúmlega 30 milljónir fiska úr árgangi 1984, þá 6 ára eru taldar hafa gengið á Íslandsmið.

Stofnmælingar á þorski við Grænland sem fram hafa farið frá haustinu 1982 benda til þess að árgangurinn frá 2003 sé af svipaðri stærð og árgangur 1984 mældist við svipaðan aldur. Þar sem engar seiðamælingar fara lengur fram í Irmingerhafi er ekki ljóst hvort rekja megi þessa auknu nýliðun til seiðareks frá Íslandi, líkt og lá fyrir með árgangana frá 1973 og 1984. Ef ekkert væri veitt úr þessum árgangi má gera ráð fyrir að hann gæti gefið af sér um 100 þús. tonna hrygningarstofn í kringum árið 2010. Þetta yrði þó



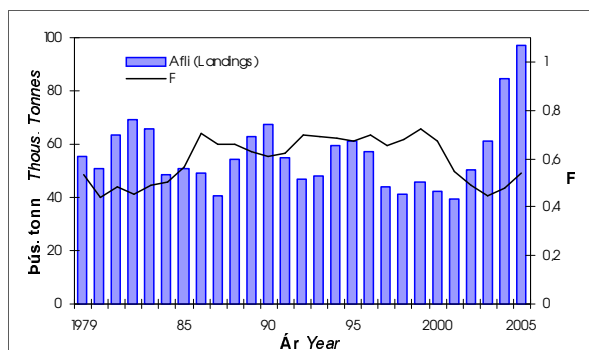
mun minni hrygningarstofn en fyrir hrundi í kringum 1970. Í ljósi þessa leggur Alþjóðahafrannsóknaráðið til, að þorskveiðar verði áfram mjög takmarkaðar við Grænland.

2.2. ÝSA *Melanogrammus aeglefinus*



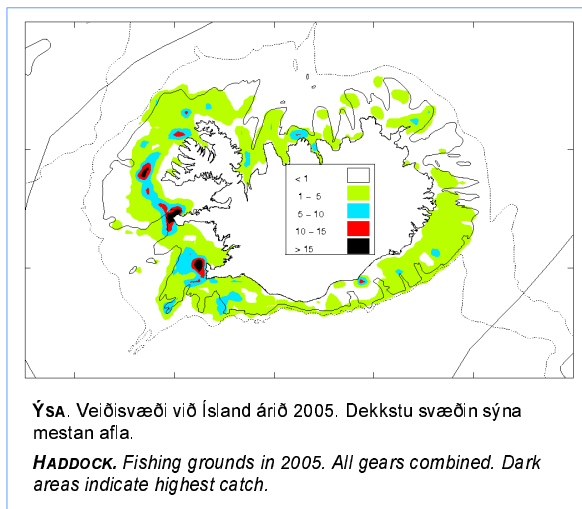
2.2.1. Afli, sókn og árgangaskipan

Ýsuaflinn á árinu 2005 varð rúm 97 þús. tonn eða 15% meiri en árið 2004 og er það mesti afli síðan 1965. Fyrir fiskveiðiárið 2005/06 lagði Hafrannsóknastofnunin til 105 þús. tonna aflahámark, og úthlutað heildaraflamark var það sama (tafla 2.2.1). Á fyrstu átta mánuðum yfirstandandi fiskveiðiárs var landaður afli tæplega 5% minni en á sama tíma fiskveiðiárið á undan. Mynd 2.2.1 sýnir árlegan ýsuafla



Mynd 2.2.1. ÝSA. Heildarafli (þús. tonna) árin 1979-2005 og meðalveiðidánartala (F) 4-7 ára ýsu sama tímabil.

Fig. 2.2.1 HADDOCK. Total landings (thous. tonnes) 1979-2005 and mean F_{4-7} during the same period.



og veiðidánartölur árána 1979-2005. Afliinn frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1.

Undanfarin ár hefur skipting ýsuaflans í mismunandi veiðarfæri verið svipuð að því undanskildu að hlutdeild línu hefur aukist lítillega en hlutdeild neta minnkað að sama skapi, sjá viðauka 5.2. Árið 2005 voru um 55% ýsuaflans veidd í botnvörpu og 33% á línu. Undanfarin ár hefur ýsuafla fyrir Norður- og

TAFLA 2.2.1
ÝSA. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-2005/2006.

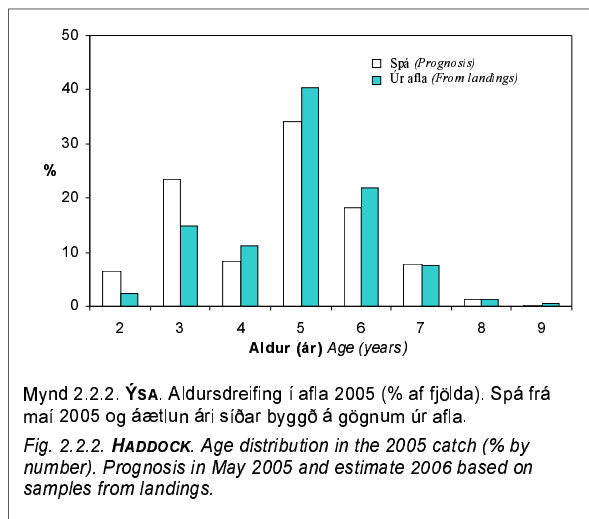
HADDOCK. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-2005/2006.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others) ¹⁾	Afli alls Total landings
1984 ¹⁾	55	60	47	1	48
1985 ¹⁾	45	60	50	1	51
1986 ¹⁾	50	60	47	1	48
1987 ¹⁾	50	60	40	1	41
1988 ¹⁾	60	65	53	1	54
1989 ¹⁾	60	65	62	1	63
1990 ¹⁾	60	65	66	1	67
1991 ¹⁾	38	48	40	1	41
1991/92 ³⁾	50	50	47	1	48
1992/93 ³⁾	60	65	47	1	48
1993/94 ³⁾	65	65	56	1	57
1994/95 ³⁾	65	65	60	1	61
1995/96 ³⁾	55	60	53	1	54
1996/97 ³⁾	40	45	50	1	51
1997/98 ³⁾	40	45	37	1	38
1998/99 ³⁾	35	35	45	1	46
1999/00 ³⁾	35	35	41	1	40
2000/01 ³⁾	30	30	39	1	40
2001/02 ³⁾	30	41	44	1	45
2002/03 ³⁾	55	55	55	1	56
2003/04 ³⁾	75	75	78	1	79
2004/05 ³⁾	90	90	97	1	98
2005/06 ³⁾	105	105			

¹⁾ Almanaksár. Calendar year.

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

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



Austurlandi aukist úr því að vera óverulegur í 20% heildaraflans árið 2005.

Samkvæmt veiðiskýrslum jókst afli á sóknareiningu í öll helstu veiðarfæri og er nú í sögulegu hámarki í botnvörpu. Síðan árið 2001 hefur afli á sóknareiningu í botnvörpu aukist um 75% en vísitölur í stofnmælingu botnfiska í mars (SMB) hefur þrefaldast á sama tíma. Hluti þessa munar liggur í útbreiðslu stofnsins utan hefðbundinna veiðisvæða. Fyrstu vísendingar um aflabrogð ársins 2006 benda til að afli á sóknareiningu hafi minnkað miðað við sama tímabil árið 2005.

Aflinn árið 2005 skiptist í fjölda eftir aldri eins og sýnt er á mynd 2.2.2. Miðað við spár síðasta árs veiðist minna af tveggja og þriggja ára ýsu. Þetta stafar að hluta af því að sóknin beindist meira að stærra fiski en einnig hefur það haft áhrif að tveggja og þriggja ára ýsan var óvenju smá. Skipting aflans í fjölda eftir aldri á árunum 1983-2005 er sýnd í töflu 3.2.5.

2.2.2. Meðalþyngd og kynþroski

Meðalþyngd ýsu er reiknuð út frá gögnum úr SMB (tafla 3.2.3). Meðalþyngdin hefur lækkað undanfarnir þrjú ár og árið 2006 var meðalþyngd flestra aldursflokka nærri sögulegu lágmarki. Gögnin benda því til að vöxtur ýsu hafi verið mjög hægur árið 2005. Meðalþyngd ýsu hefur verið nokkuð breytileg milli árganga og yfirleitt lægri hjá stórum árgöngum eins og 1990, 1995 og 2003. Er meðalþyngd árgangs 2003 sú minnsta sem hefur sést, sem er í samræmi við að árgangurinn er sá stærsti sem hefur mælst.

Meðalþyngd í afla fylgir meðalþyngd í stofnmælingum nokkuð vel en er þó meiri hjá yngstu aldursflokkunum þar sem veiðarnar beinast að stærstu einstaklingunum. Leiðir það til þess að hægavaxta árgangar koma seinna inn í veiðina en þeir sem vaxa hraðar.

Gögn um kynþroska eftir aldri eru fengin úr SMB. Kynþroskahlutfall eftir aldri var mun lægra á árunum 1985-1990 en síðar, jafnvel þó meðalþyngd

hafi að öllu jöfnu verið mikil á sama tíma. Kynþroskahlutfall eftir aldri hefur lækkað undanfarnir þrjú ár vegna hægari vaxtar en kynþroskahlutfall eftir stærð hefur breyst lítið.

2.2.3. Stofnmælingar

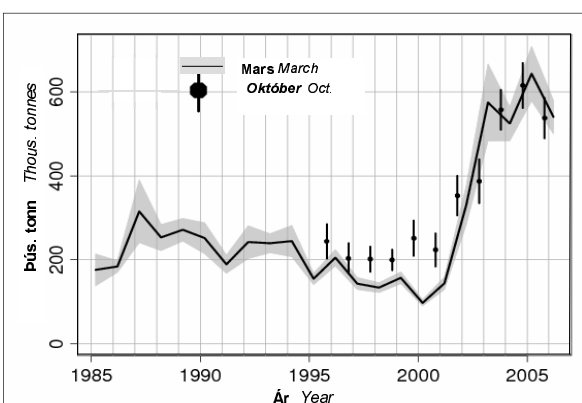
Ýsa er sú tegund sem mest fæst af í stofnmælingum botnfiska í mars og október. Allir aldursflokkar ýsu koma vel fram í stofnmælingunum þannig að marktæk mæling á stærð árgangs liggur fyrir strax á fyrsta aldursári.

Aldursgreindar vísitölur úr stofnmælingum botnfiska eru sýndar í töflum 3.2.9 og 3.2.10. Þar sést að árgangar 1998-2000, 2002 og 2003 eru allir stórir, árgangur 2001 lítill og árgangar 2004 og 2005 nærri meðallagi. Heildarvísitölur úr stofnmælingunum eru sýndar á mynd 2.2.3 og þar sést að vísitölurnar hækkuðu mikið á árunum 2001-2003 þegar lífþyngd stóru árganganna frá 1998-2000 jókst hratt. Síðan árið 2004 hafa heildarvísitölur verið mjög háar og hlutfallsleg mæliskekkja lítil vegna jafnrar útbreiðslu ýsunnar.

2.2.4. Forsendur stofnmats

Við stofnmat á ýsu var notast við nokkur mismunandi aldurs-afla líkön sem öll byggjast á aldursgreindum afla og aldursgreindum vísitölum úr stofnmælingum í mars og október.

Gert var ráð fyrir að afföll, náttúruleg sem önnur, væru 0.2. Setja má spurningarmerki við þá forsendu sérstaklega í ljósi þess að ýsa er sá fiskur á Íslandsmiðum sem rannsóknir sýna að er mest kastað fyrir borð. Á árunum 1991-1998 er talið að brottkast hafi verið um 30-50% af fjölda landaðra fiska og 8-20% af lönduðum afla. Brottkast minnkaði síðan verulega og er metið 7-12% af fjölda og 3-6% af afla á árunum 2001-2005. Brottkast árið 2005 er metið um 5% sem er umtalsverð aukning frá árinu áður en ekki mikið miðað við tímabilið 1991-1998. Auk brottkasts er talið að óskráð afföll ýsu vegna smugs í



Mynd 2.2.3. Ýsa. Þyngdarvísitölur úr stofnmælingum í mars og október. Skyggða svæðið og lóðréttu línurnar sýna eitt staðalfrávik í mati á vísitölunum.

Fig. 2.2.3. **HADDOCK.** Biomass indices in the Icelandic groundfish surveys in March (line) and October (dots). Shaded area and vertical lines show one standard deviation in the estimate.

gegnum möskva og skiljur geti verið verulegur, einkum hjá smæstu ýsunni.

Í framreikningum er gert ráð fyrir að vöxtur árin 2006 og 2007 verði eins og hann er talinn hafa verið árið 2005 þegar ýsa óx mjög hægt. Í framreikningum er tekið tillit til þess að hægvaxta árgangar koma seinna inn í veiðina.

Gert er ráð fyrir að aflí ársins 2006 verði 110 þús. tonn.

2.2.5. Ástand stofnsins og horfur

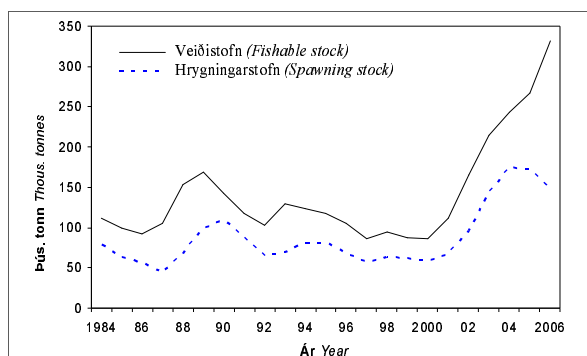
Mismunandi stofnmatslíkön meta stærð stofnsins svipaða en talsverður munur er á stofnmati byggðu á SMB og stofnmælingunni í október (SMH). Bendir mat byggt á SMH til að stofninn sé talsvert minni. Matið, byggt á SMB, er hinsvegar talið áreiðanlegra þar sem tímaröðin er lengri og nær yfir fleiri stóra árganga sem hægt er að bera nýjustu árganga saman við.

Samkvæmt niðurstöðum líkana sem byggjast á SMB er stærð ýsustofnsins í upphafi árs 2005 á bilinu 332-387 þús. tonn en 230-250 ef byggt er á SMH. Líkanið sem er notað til grundvallar í framreikningum (ADCAM) er það sama og í fyrra og byggir á SMB. Samkvæmt því er stofnstærð þriggja ára og eldri ýsu 330 þús. tonn í upphafi árs 2006 sem er stærsti stofn í a.m.k. 40 ár.

Veiðidánartala 4-7 ára ýsu árið 2005 er nú metin 0.54 sem er vel yfir því marki sem stefnt er að og leiðir til sjálfbærrar nýtingar úr stofninum ($F=0.47$). Gert er ráð fyrir að á árinu 2006 verði veiðidánartalan 0.56 ef forsendur um afla ganga eftir.

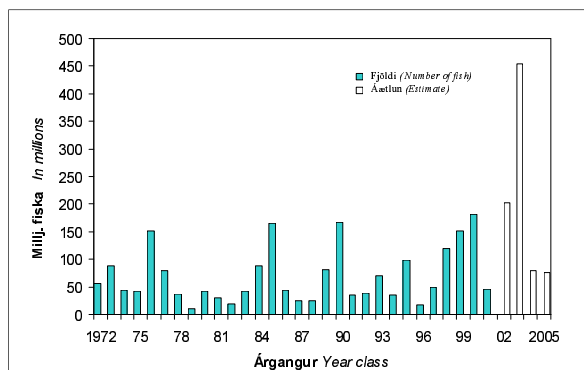
Mynd 2.2.4 sýnir stærð veiðistofns og hrygningarstofns ýsu 1982-2005, mynd 2.2.5 árgangastærð árin 1970-2005, tafla 3.2.6 stofnstærð í fjölda eftir aldri, tafla 3.2.7 veiðidánartölu eftir aldri og tafla 2.2.2 niðurstöður framreikninga.

Spá um aldursskiptingu aflans árin 2006 og 2007 er sýnd á mynd 2.2.6 og sést að gert er ráð fyrir að árgangar 2002 og 2003 verði verulegur hluti aflans en hve stór hlutdeild þeirra verður árið 2007 ræðst mikið af vexti ýsu árið 2006.



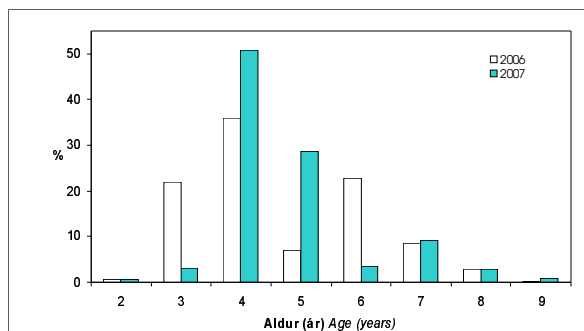
Mynd 2.2.4. Ýsa. Stærð veiðistofns (þriggja ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1984-2006 (þús. tonna).

Fig. 2.2.4. **HADDOCK.** Fishable stock (3+) and spawning stock biomass during the period 1984-2006 (thous. tonnes).



Mynd 2.2.5. Ýsa. Stærð ýsuárganganna 1972-2005. Fjöldi við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.2.5. **HADDOCK.** Size of year classes 1972-2005 at age 2 (in millions).



Mynd 2.2.6. Ýsa. Spá um alursdreifingu (% af fjölda) í aflanum 2006-2007.

Fig. 2.2.6. **HADDOCK.** Prognosis of percentage age distribution (in numbers) in 2006-2007 catches.

2.2.6. Skýringar við stofnmat

Í síðustu úttekt var stofnstærð þriggja ára og eldri ýsu í upphafi árs 2006 metin liðlega 410 þús. tonn en 332 þús. tonn í þessari úttekt. Mest af þessum mun er vegna minni meðalþyngda en gert var ráð fyrir í fyrra. Fjöldatölur í einstökum árgöngum hafa hins vegar ekki breyst mikið.

Eins og í fyrra er stofnmatið í ár talsvert óvísst enda er stofninn nú mun stærri en hann hefur verið á því tímabili sem er notað til samstillingar og árgangur 2003 er tvöfalt stærri en nokkur árgangur á þessu tímabili. Mesta óvissan í núverandi stofnmati lýtur þó ekki að stofnstærð heldur því hvernig ýsan kemur til með að vaxa á árunum 2006-2008. Ekki er heldur útilokað að brottkast á árunum 2006 og 2007 geti haft áhrif á þróun stofnstærðar en umfang brottkasts fer m.a. eftir útbreiðslu árgangs 2003, miðað við aðra árganga, og vexti.

2.2.7. Tillögur um hámarksaflla 2006/2007

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og ýsuafla síðan árið 1979. Undanfarnir ár hefur Hafrannsóknastofnunin lagt til að meðalfiskveiðidauði 4-7 ára ýsu fari ekki yfir 0.47. Sá veiðidauði samsvarar 112 þús. tonna

TAFLA 2.2.2									
Ýsa. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stofnstærð (þús. tonn) árið 2008.									
<i>HADDOCK. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2007 for different management strategies.</i>									
2006				2007				2008	
Áætlaður afl <i>Pred. landings</i>	3+ stofn 3+ <i>stock</i>	Hr. stofn Sp. <i>stock</i>	F ¹⁾	Aflahá- mark TAC	3+ stofn 3+ <i>stock</i>	Hr. stofn Sp. <i>stock</i>	F ¹⁾	3+ stofn 3+ <i>stock</i>	Hr. stofn Sp. <i>stock</i>
110	332	149	0.56	90	323	175	0.36	315	198
				95	323	175	0.39	311	195
				100	323	175	0.41	307	193
				110	323	175	0.46	299	187
				120	323	175	0.51	292	181

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

afla árið 2007 eða um 110 þús. tonnum fiskveiðiárið 2006/07.

Ef forsendur um áætlaðan vöxt ganga eftir mun stór hluti árgangs 2003 verða rúmu hálfu ári á eftir meðalárgangi í vexti og stór hluti hans vera um 40 cm að lengd árið 2007. Hann verður þá að miklu leyti undir viðmiðunarstærð og ef árgangurinn heldur sig á svipuðum svæðum og eldri fiskur gæti brottkast orðið verulegt og skyndilokanir tíðar á næsta ári. Á árinu 2008 ættu brottkast og skyndilokanir vegna árgangs 2003 hins vegar að verða að mestu úr sögunni.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að frekar verði horft til stærðar ýsu en aldurs við ákvörðun aflamarks til þess að ná fram sem skynsamlegastri nýt-

ingu stofnsins. Í stað þess að miða við meðalfiskveiðidauða 4-7 ára ýsu verði miðað við meðalfiskveiðidauða ýsu af þeirri stærð sem samsvarar 4-7 ára ýsu við venjulegar aðstæður. Slík viðmiðun gefur rúmlega 95 þús. tonna afla á árinu 2007 miðað við að meðalveiðidánartala sé 0.47.

Í ljósi framangreindra atriða leggur Hafrannsóknastofnunin til að hámarksafli á fiskveiðiárinu 2006/2007 fari ekki yfir 95 þús. tonn.

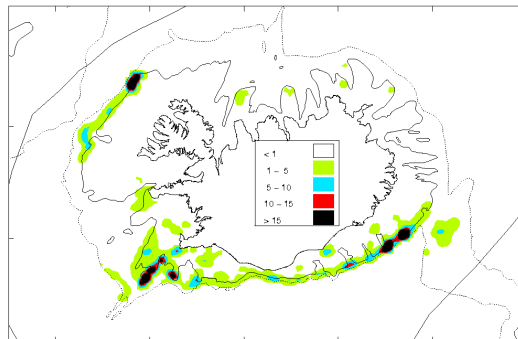
2.3. UFSI *Pollachius virens*



2.3.1. Afli, sókn og árgangaskipan

Ufsaafliinn árið 2005 var um 69 þús. tonn, að meðtöldum 1 000 tonna átæluðum aukaafli við kolmunnaveiðar Íslendinga. Þetta er um 13% aukning heildarafla frá árinu 2003, og hefur aflinn aukist um 5-12 þús. tonn á ári frá 2001 (mynd 2.3.1 og tafla 3.3.1). Árin 1998-2001 var aflinn rétt ríflega 30 þús. tonn, sem er minnsti ufsaafli á Íslandsmiðum frá því í síðari heimstyrjöld. Afli á fiskveiðiárinu 2004/05 var nálægt heildaraflamarkinu eða um 70 þús. tonn.

Ríflega 4% ufsaafllans á árinu 2005 veiddust í net og jókst netafli um þriðjung frá árinu 2004. Hlutdeild botnvörpu í heildarafla árið 2005 var ríflega 85% en hefur lengst af verið yfir 60%. Í aflanum árið 2005 var hlutdeild 5 og 6 ára ufsa tæp 30%, en hlutdeild 3, 4 og 7 ára ufsa í aflanum var á bilinu 10-15% af heildarfjölda fyrir hvern aldurshóp. Aldurs-samsetning aflans 2005 er sýnd á mynd 2.3.2 ásamt spá sem gerð var við úttekt vorið 2005. Skipting ufsaafllans í fjölda eftir aldri á árunum 1986-2005 er sýnd í töflu 3.3.5 og veiðidánartölur í töflu 3.3.7.



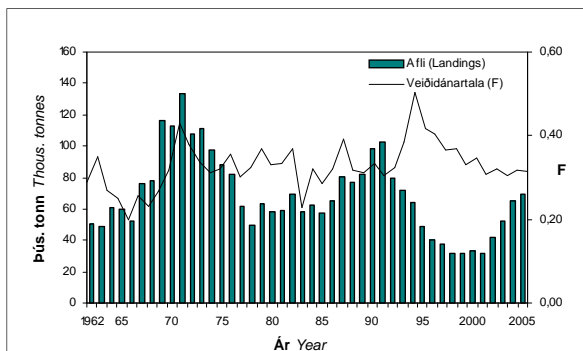
UFSI. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Öll veiðarfæri sýnd. Dekkstu svæðin sýna mesta veiði.

SAITHE. Fishing grounds. All gear. The dark areas indicate highest catch.

greina á milli þess hvort þéttleiki dragi úr vexti eða meðalþyngd minnki vegna göngu ufsa af öðrum hafsvæðum.

Meðalþyngdir ufsa í stofnmælingu botnfiska í mars (SMB) eru notaðar sem þyngdir í veiði- og hrygningarstofni, enda nýjar mælingar tiltækar í marslok úttektarárs (tafla 3.3.3). Ufsar eldri en 8 ára eru fáir í sýnum og er því notað meðaltal 1985-2006 fyrir 9-14 ára ufsa. Þyngdir aldurshópa úr SMB sýna svipaðar breytingar og aflþyngdir frá ári til árs, þó breytileiki í meðalþyngd hvers aldurshóps sé ívið meiri í stofnmælingu en í þyngdum úr afla. Meðalþyngd fjögurra og 6-8 ára ufsa í stofnmælingu 2006 var um 10-25% minni en meðalþyngd sömu aldurshópa 1985-2005 en allir þessir aldurshópar eru úr stórum árgöngum.

Gögn um kynþroskahlutfall úr lönduðum afla frá árunum 1982-2004 og í SMB frá 1985 eru afar breytileg frá ári til árs. Þetta stafar af takmörkuðum gögnum um kynþroska í aflasýnum, vegna vand-



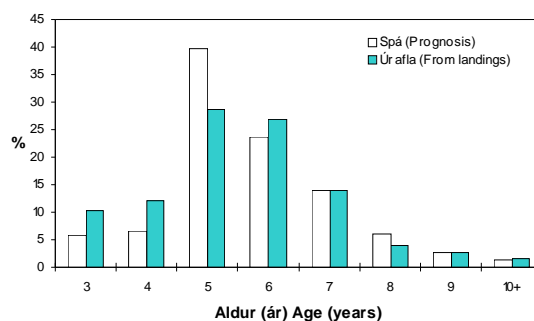
Mynd 2.3.1. UFSI. Heildaraflinn (þús. tonna) árin 1962-2005 og meðalveiðidánartala (F) 4-9 ára ufsa á sama tímabili.

Fig. 2.3.1. SAITHE. Total landings (thous. tonnes) 1962-2005 and mean F_{4-9} during the same period.

Sókn í ufsastofninn náði hámarki árið 1994 en hefur minnkað síðan (mynd 2.3.1). Á undanförunum árum hefur ufsagengd á Íslandsmiðum aukist umtalsvert og nýliðun batnað.

2.3.2. Vöxtur og kynþroski

Árið 2005 voru meðalþyngdir 5-8 ára ufsa í afla 10-25% minni en meðaltal árunna 1985-2004 (tafla 3.3.2). Hjá ufsa er marktækt neikvætt samband milli árgangastærðar og meðalþyngdar. Ennfremur eru dæmi þess að meðalþyngd árgangs standi nánast í stað eða minnki með aldri. Slíkar breytingar hafa verið túlkaðar sem vísbendingar um að umtalsverður fjöldi hægvaxta ufsa hafi gengið inn á íslenskt hafsvæði. Þó verður að hafa í huga að erfitt er að



Mynd 2.3.2. UFSI. Aldursdreifing í afla 2005 (% af fjölda). Spá frá í maí 2005 og áætlun ári síðar byggð á gögnum úr afla.

Fig. 2.3.2. SAITHE. Age distribution in the 2005 catch (% by number). Prognosis in May 2005 and estimate based on samples from landings.

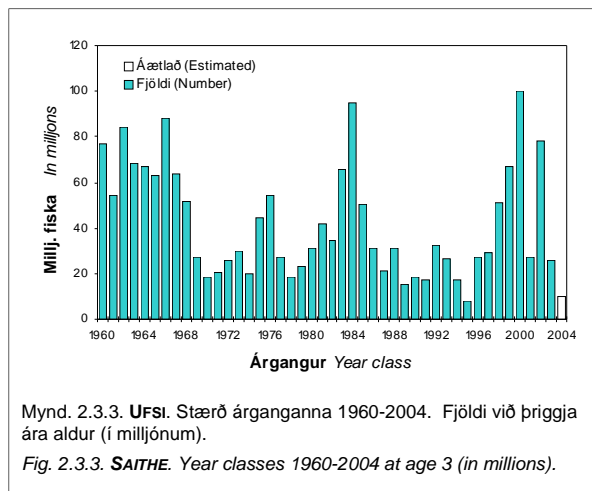
kvæða við að ná í sýni úr óslægðum afla. Við mat á kynþroska var því, eins og í síðustu úttekt, notað líkan þar sem hlutfall kynþroska 4-8 ára ufsa er metið sem fall af aldri og árgangastærð, byggt á gögnum úr SMB (tafla 3.3.4). Þriggja ára ufsar í stofnmælingu eru nánast allir ókynþroska og gögn um 9 ára og eldri ekki næg ár hvert. Kynþroski 9-14 ára í þessu stofnmati var því settur jafn meðalkynþroska þessara aldurshópa í stofnmælingum 1985-2006.

2.3.3. Ástand stofnsins og nýliðun

Veiðidánartölur voru metnar með aldursgreindum aflagögnum í tölfræðilegu aldurs-afla líkani. Gert var ráð fyrir sama valferli, þ.e. veiðanleika aldurshópa í veiðinni árin 1985-2005. Gögn úr SMB um fjölda í aldurshópi voru notuð til samstillingar, eins og gert hefur verið síðan 2002 (tafla 3.3.10). Stofnmæling að hausti (SMH) er ekki notuð að svo stöddu vegna þess hve stutt tímaröð mælinga er. Auk tölfræðilega aldurs-afla líkansins var til hliðsjónar við stofnmatið beitt fjórum mismunandi stofnmatsaðferðum (XSA, ADAPT, TSA og AD-CAM, sjá Viðauka 5.1). Aðferðirnar gáfu allar svipaðar niðurstöður um þróun stofnstærðar og veiðidaða. Niðurstöður AD-CAM líkansins um líkindadreifingu fiskveiðidaða í framreikningum miðað við að aflinn 2006-2008 verði 80 þús. tonn eru sýndar á mynd 2.3.5. Hafa þarf í huga að ekki er víst að niðurstöður AD-CAM nái að endurspeglar alla þætti óvissu í stofnmati ufsa.

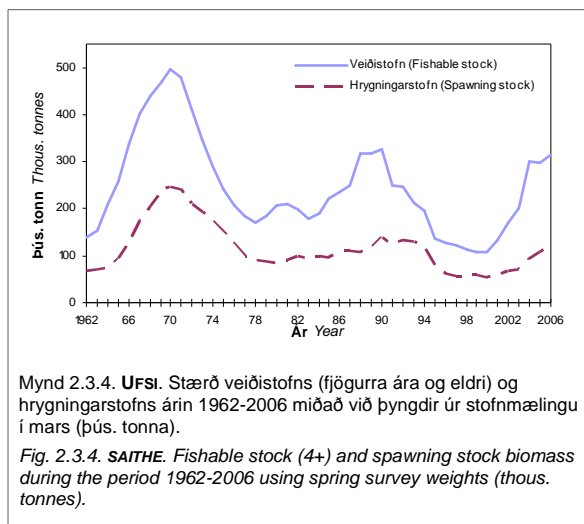
Gögn um afla á sóknareiningu eru ekki notuð þar sem óvíst er að hve miklu leyti þau endurspeglar þróun í stofnstærð. Líklegt er talið að veiðiskip forðist ufsa þegar lítið er eftir af úthlutðu aflamarki eða ufsaverð lágt. Ennfremur eru aldursskiptar togaravísitölur háðar aldursgreindum afla og getur hvort tveggja skekkst stofnmatið. Gögn um afla fiskiskipa á sóknareiningu og úr SMH sýna þó svipaða aukningu undanfarin ár og kemur fram í stofnmatinu. Hins vegar lækkaði heildarvísitala ufsa í SMB 2006 og sama gildir um afla á sóknareiningu fyrstu þrjá mánuði ársins 2006.

Við úttekt á ufsastofninum í ár var ekki gert ráð



fyrir göngum ufsa inn á íslenskt hafsvæði eins og í stofnmati árin 2000-2003. Var þeim sleppt þar sem þær hafa ekki teljandi áhrif á niðurstöður enda síðasti árgangur sem talið er að hafi gengið á Íslandsmið (1992) nú horfinn úr veiði.

Árgangarnir frá 1986-1997 eru metnir á bilinu 8-32 milljónir þriggja ára nýliða en árgangarnir frá 1998-2000 51-100 milljónir þriggja ára nýliða (mynd 2.3.3). Árgangur 1999 er nú metinn 67 milljónir þriggja ára nýliða, nokkuð stærrí en í síðasta stofnmati. Árgangur 2000 er metinn enn stærrí, um 100 milljónir eða sá stærsti í tímaröðinni. Hinsvegar er mat á stærð árganga 2001 og 2003 lágt en árgangurinn frá 2002 metinn tæplega 80 milljónir. Mikil óvissa er í mati árganga 2001-2003, þar sem upplýsingar úr stofnmælingu botnfiska um ufsa eru mjög breytilegar. Batnandi nýliðun undanfarin ár skýrir að hluta til stækkun veiðistofnsins en þó hefur hrygningarstofn ekki enn stækkað að sama skapi (mynd 2.3.4). Ekki er til áreiðanleg mæling á stærð árganga sem eru að koma inn í veiðina en í framreikningum nú var notað lágt gildi, aðeins 10 milljónir þriggja ára nýliða, fyrir stærð árgangs 2004 sem kom ekki



fram í stofnmælingu vorið 2006.

Stofnmatið sýnir að þrátt fyrir að aflinn hafi aukist undanfarin fjögur ár hefur veiðidánartala haldist nokkuð stöðug á tímabilinu (mynd 2.3.1). Gert er ráð fyrir að í ársbyrjun 2006 hafi veiðistofn (fjögurra ára fiskur og eldri) verið 315 þús. tonn og hrygningarstofn um 118 þús. tonn þegar reiknað er með þyngdum í SMB á sama hátt og í síðustu úttektum (mynd 2.3.4). Þetta er nokkru herra en áætlaðar stærðir veiði- og hrygningarstofns í síðasta stofnmati og hafa árgangarnir frá 1999, 2001 og 2002 stækkað samborið við stofnmatið 2005. Meðalþyngdir í stofni hafa hins vegar almennt minnkað og vega á móti ofangreindum breytingum.

Ef gert er ráð fyrir að aflinn árið 2006 verði nálægt heildaraflamarki fiskveiðiársins 2005/06, um 80 þús. tonn, er reiknað með að veiðistofn ufsa í árs-

byrjun 2007 verði um 305 þús. tonn og að hrygningarstofn verði um 136 þús. tonn. Hafa ber í huga að töluverð óvissa er í mati á stærð ufsastofnsins, enda er nú stór, illa ákvarðaður árgangur (2002) að bætast við stofninn og talsverð óvissa í spám um þyngdir og kynþroska.

Stærð ufsastofnsins í fjölda eftir aldri og þyngd veiðistofns á árunum 1985-2006 er sýnd í töflu 3.3.6. Samantekt um fjölda þriggja ára nýliða, stærð hrygningarstofns, veiðidánartölu 4-9 ára og ufsaaflla við Ísland er sýnd í töflu 3.3.8.

2.3.4. Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 2006/2007

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

Langtíma meðalnýliðun í ufsastofninn er talin vera um 40 milljónir þriggja ára nýliða og hámarksafurakstur á nýliða um 1,7 kg. Hámarksafurakstur til lengri tíma litið er því um 70 þús. tonn. Sé hins vegar miðað við miðgildi nýliðunar árabilið sem gögnin ná yfir (rúmar 30 milljónir árin 1962-2003) má reikna með að langtíma hámarksafurakstur sé nálægt 50 þús. tonnum.

Í framreikningum á stofnstærð, sem sýndir eru í

töflu 2.3.2, er gert ráð fyrir að árgangurinn frá 2002 sé 79 milljónir þriggja ára nýliða, árgangur 2003, 26 milljónir, en árgangur 2004, sem varð ekki vart við í SMB vorið 2006, sé aðeins 10 milljónir þriggja ára nýliða. Við mat á stærð hrygningarstofns er kynþroski eftir aldri árin 2007-2008 áætlaður út frá sambandi milli kynþroska, aldurs og árgangastyrks fyrir 4-8 ára ufsa. Þriggja ára ufsi er hafður ókynþroska en kynþroski 9-14 ára ufsa jafn meðalkynþroska í SMB 1985-2005. Meðalþyngd 4-8 ára fisks eftir aldri fyrir sama tímabil var metin með aðhvarfsgreiningu, þar sem tekið er tillit til árgangastyrks og meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður. Meðalþyngd 3 ára og 9-14 ára ufsa miðast hins vegar við meðaltal árunna 1985-2006 (tafla 3.3.3). Meðalþyngdir og kynþroskahlutfall í stofnmælingu voru notuð við útreikninga á meðalþyngdum og kynþroska í stofni. Meðalþyngdir í afla í framreikningi eru metnar á svipaðan hátt með aðhvarfsgreiningu fyrir 4-8 ára ufsa, þar sem tekið er tillit til meðalþyngdar sama aldursflokks árið áður og í SMB sama ár. Meðalþyngdir þriggja ára og 9-14 ára ufsa í afla í framreikningi eru settar á meðaltal árunna 2003-2005. Spá um aldursskiptingu afla árin 2006 og 2007 er sýnd á mynd 2.3.6.

Miðað við ofangreindar forsendur eru áhrif mismunandi afla á ufsastofninn eins og kemur fram í

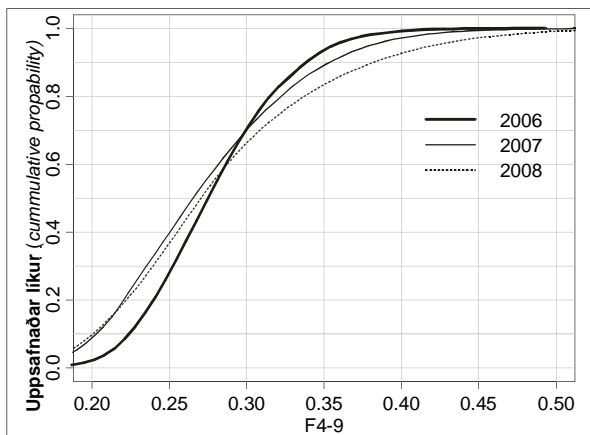
TAFLA 2.3.1. Ufsi. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonna) 1984-2005/06. SAITHE. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-2005/06.					
Ár	Tillaga	Heildaraflamark	Afli Íslendinga	Afli annarra þjóða	Afli alls
Year	Recommended TAC	National TAC	Landings (Iceland)	Landings (others) ¹⁾	Total landings
1984 ¹⁾	65	70	61	2	63
1985 ¹⁾	60	70	55	2	57
1986 ¹⁾	60	70	64	2	66
1987 ¹⁾	65	70	78	2	80
1988 ¹⁾	75	80	74	3	77
1989 ¹⁾	80	80	80	2	82
1990 ¹⁾	90	90	95	3	98
1991 ²⁾	65	65	69	2	71
1991/92 ³⁾	70	75	86	2	88
1992/93 ³⁾	80	92	76	2	78
1993/94 ³⁾	75	85	67	2	69
1994/95 ³⁾	70	75	50	1	61
1995/96 ³⁾	65	70	40	1	41
1996/97 ³⁾	50	50	37	1	38
1997/98 ³⁾	30	30	32	1	33
1998/99 ³⁾	30	30	31	1	32
1999/00 ³⁾	25	30	30	0	30
2000/01 ³⁾	25	30	32	0	32
2001/02 ³⁾	25 ⁴⁾	37 ⁵⁾	36	0	36
2002/03 ³⁾	35	45 ⁶⁾	47	0	47
2003/04 ³⁾	50	50	56	0	56
2004/05 ³⁾	70	70	70	1	71
2005/06 ³⁾	80	80			

¹⁾ Almanaksárið. *Calendar year.*
²⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*
³⁾ Fiskveiðiárið september-ágúst. *Quota year September-August.*
⁴⁾ Alþjóðahafrannsóknaráðið lagði til ymsar friðunaraðgerðir og að bein sókn í ufsa yrði bönnuð. *ICES recommended area closures and no directed saithe fishing.*
⁵⁾ Heildaraflamark hækkað úr 30 í 37 við lok ársins 2001. *National TAC increased from 30 to 37 thous. tonnes at end of 2001.*
⁶⁾ Heildaraflamark hækkað úr 37 í 45 í upphafi árs 2003. *National TAC increased from 37 to 45 thous. tonnes at beginning of 2003.*

TAFLA 2.3.2.
UFSI. Áhrif mismunandi aflhámarks á áætlaða stærð stofnsins (þús. tonna) árið 2008.
Saithe. Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2008 for different management strategies.

2006				Afla- hámark TAC	2007			2008	
Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	$F^{(1)}$	Afli Catch		Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock	$F^{(1)}$	Stofn 4+ Stock 4+	Hrygn. stofn Spawn. stock
315	118	0.31	80	70	305	136	283	154	
				80	305	136	273	148	
				90	305	136	262	141	

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



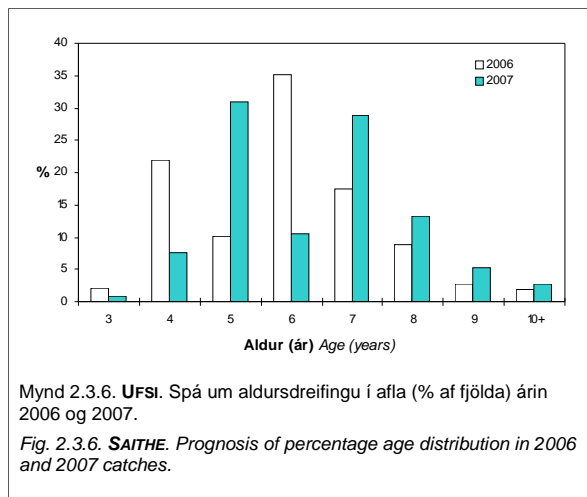
Mynd 2.3.5. UFSI. Uppsöfnuð líkindadreifing fiskveiðidaða 4-9 ára miðað við 80 þús. tonna afla árin 2006-2008 samvæmt AD-CAM líkani.

Fig. 2.3.5. SAITHE. Cumulative probability distribution from AD-CAM of mean F_{4-9} in 2006-2008 assuming annual landings of 80 thous. tonnes.

töflu 2.3.2.

- Ef veidd verða 70 þús. tonn af ufsa verður sókn fiskveiðiárið 2006/07 um 20% minni en árið 2005, veiðistofn minnkar nokkuð en hrygningarstofn stækkar úr um 136 þús. tonnum 2007 í um 154 þús. tonn árið 2008.
- Við 80 þús. tonna afla verður sókn fiskveiðiárið 2006/07 nokkra minni en árið 2005, veiðistofn minnkar úr 305 þús. tonnum í um 273 þús. tonn árið 2008 en hrygningarstofn stækkar nokkuð á næstu tveimur árum.
- Við 90 þús. tonna afla verður sókn fiskveiðiárið 2006/07 sennilega ríflega 5% meiri en árið 2005, veiðistofn minnkar umtalsvert en hrygningarstofn 2008 breytist lítið frá 2007.

Ef ársafli 2006-2008 verður um 80 þús. tonn eru nálægt því helmingslíkur á að veiðidánartala verði



Mynd 2.3.6. UFSI. Spá um aldersdreifingu í afla (% af fjölda) árin 2006 og 2007.

Fig. 2.3.6. SAITHE. Prognosis of percentage age distribution in 2006 and 2007 catches.

um eða innan við 0.3.

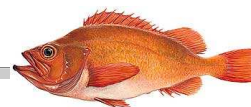
Eins og að ofan greinir var nýliðun í ufsastofninn léleg árin 1990-1998 en árgangar 1998 og 1999 eru yfir meðallagi og árgangar 2000 og 2002 með stærstu árgöngum. Hins vegar eru árgangar 2001 og 2003 metnir undir meðallagi og árgangur 2004 talinn vera mjög lélegur. Veruleg óvissa ríkir um stærð uppvaxandi árganga. Samkvæmt núverandi stofnmati náðu veiði- og hrygningarstofn sögulegu lágmarki 1997-2000.

Með hliðsjón af því sem að ofan greinir leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn í ufsastofninn verði áfram takmörkuð þannig að ufsaafli á fiskveiðiárinu 2006/2007 fari ekki yfir 80 þús. tonn. Með þeim hætti eru líkur á því að veiðidánartala stofnsins haldist stöðug og verði nálægt 0.3, en talið er að sú sókn samrýmist varúðarsjónarmiðum.

2.4. KARFASTOFNAR

Sebastes marinus
Sebastes mentella

Sebastes viviparus



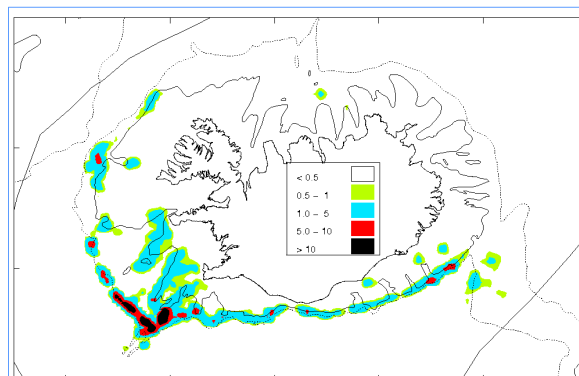
Þrjár tegundir karfa eru veiddar við Ísland: Gullkarfi (*Sebastes marinus*), litli karfi (*S. viviparus*) og *S. mentella*, sem talinn er skiptast í að minnsta kosti tvo stofna; djúpkarfa og úthafskarfa.

Hingað til hefur verið fjallað um úthafskarfa og djúpkarfa sem veiddur er á úthafskarfaslóð í sama kafla en djúpkarfa sem veiðist á landgrunnskantinum í öðrum kafla. Mikil óvissa hefur þó ríkt um tengsl þessara stofna. Vegna þessarar óvissu fjallaði nefnd á vegum Alþjóðhafrannsóknaráðsins haustið 2004 um stofngerð tegundarinnar og út frá niðurstöðunum var ætlunin að veita ráðgjöf um viðeigandi stjórnunareiningar. Ekki náðist samstaða innan nefndarinnar um skilgreiningu á stofngerð og þar af leiðandi ekki heldur um stjórnunareiningar. Í ljósi þess ályktaði ráðgjafarnefnd Alþjóðhafrannsóknaráðsins haustið 2004 að viðhalda ætti núverandi stjórnunareiningum fyrir úthafskarfa/djúpkarfa. Þessar stjórnunareiningar eru djúpkarfi á landgrunni og landgrunshlíðum Austur-Grænlands, Íslands og Færeyja og úthafskarfi/djúpkarfi í Grænlandshafi og nærliggjandi hafsvæðum.

Árið 1982 hófust veiðar á úthafskarfa, sem framán af var nær eingöngu veiddur á 200-400 m dýpi. Íslendingar hófu veiðar úr stofninum árið 1989. Frá árinu 1994 þróuðust veiðarnar hratt þannig að æ stærri hluti aflans var veiddur á meira en 500 m dýpi og árin 1998-2000 voru yfir 90% íslenska aflans veidd á meira en 600 metra dýpi. Hlutfallið lækkaði hins vegar í um 65% árið 2001 vegna sóknarstýringar eftir svæðum, en jókst aftur í um 85% árin 2002-2005. Sá karfi sem veiðist hefur á meira en 500-600 m dýpi hefur verið mun stærri og minna sýktur af snikjudýrum en sá sem veiðist hefur grynnra en á 500 m. Niðurstöður erfðarannsóknna benda til þess að karfi á þessum tveimur dýptarsviðum sé ekki af sama stofni.

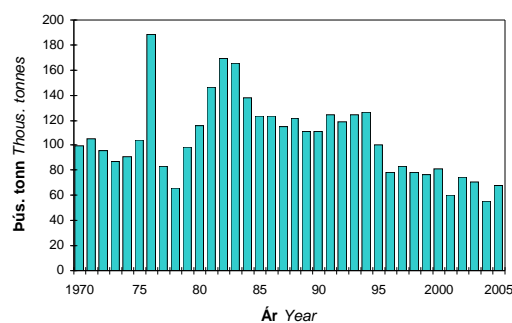
Veiðisvæði karfa við úthafsveiðar og djúpkarfa-veiðar á landgrunni Íslands hafa færst nær hvort öðru á síðustu árum og sköruðust djúpt vestur af Snæfellsnesi árið 2003. Teljast tengsl karfa við Ísland og á nærliggjandi hafsvæðum því enn óljós.

Á undanförunum árum hafa stjórnvöld gefið út sameiginlegt heildaraflamark fyrir gullkarfa og djúpkarfa sem veiðist á landgrunnskantinum. Samanlagður heildaraflí gullkarfa og djúpkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar frá árinu 1970 er sýndur á mynd 2.4.1, en hann komst mest í tæp 190 þús. tonn árið 1976. Afli þessara tegunda var nokkuð stöðugur á árunum 1985-1994, eða á bilinu 110-125 þús. tonn, en var á árunum 1996-2005 á bilinu 55-83 þús. tonn. Samanlagður afli árið 2005 var um 68 þús. tonn. Tafla 3.4.1 sýnir heildarafla gullkarfa og djúpkarfa á Íslandsmiðum frá árinu 1950 og tafla 3.4.3 sýnir heildarafla karfa eftir svæðum frá árinu 1969.



KARFI. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

REDFISH. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.4.1. **GULLKARFI** og **DJÚPKARFI.** Samanlagður heildaraflí (í þús. tonna) af báðum tegundum árin 1970-2005 á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar.

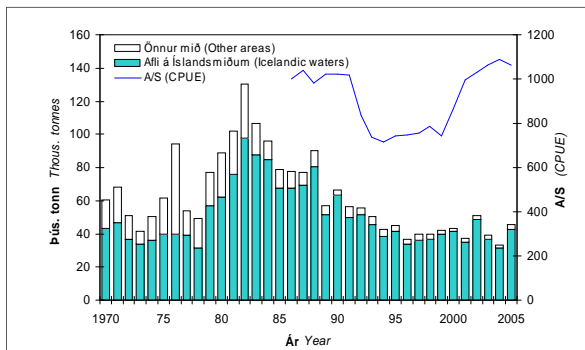
Fig. 2.4.1. **REDFISH** (*S. marinus* and deep-sea *S. mentella*). Total landings (thous. tonnes) of both species 1970-2005 from East-Greenland, Iceland and Faroese waters.

Litli karfi er smæstur karfategunda við Ísland og finnst einkum suður og suðvestur af landinu. Við aðrar karfaveiðar veiðist oft lítilsháttar af honum. Frá árinu 1997 hafa verið stundaðar tilraunaveiðar á litla karfa fyrir Suðurlandi. Aflinn varð tæplega 1 200 tonn árið 1997 en hefur minnkað jafnt og þétt og einungis fjórum tonnum var landað árið 2005. Algeng lengd litla karfa í stofnmælingu botnfiska er 15-25 cm. Þar sem rannsóknir og veiðar á þessari tegund hafa verið takmarkaðar til þessa er lítið vitað um stofnstærð hennar og veiðiþol.

2.4.1. Gullkarfi

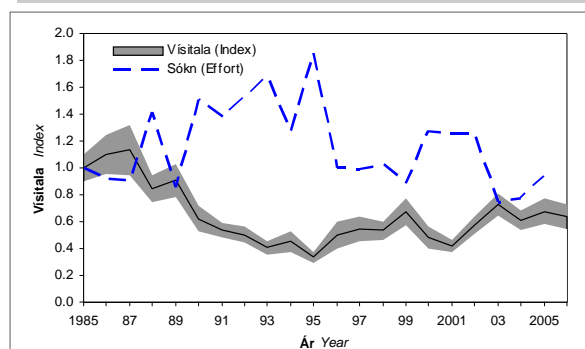
2.4.1.1. Afli og sókn

Talið er að gullkarfi á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar sé af sama stofni. Heildaraflí gullkarfa á svæðinu frá árinu 1978 er sýndur í töflu 3.4.3 og mynd 2.4.2. Á síðustu árum hafa 90-95% aflans verið veidd á Íslandsmiðum. Aflinn var mestur árið



Mynd 2.4.2. **GULLKARFI**. Afli á Íslandsmiðum, heildarafli á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar 1970-2005 og vísitala afla á togtíma árin 1986-2005.

Fig. 2.4.2. **REDFISH** (*S. marinus*). Landings from Icelandic grounds 1970-2005, total landings from East-Greenland, Icelandic and Faroese waters and CPUE index during 1986-2005.



Mynd 2.4.3. **GULLKARFI**. Vísitala veiðistofns samkvæmt stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum 1985-2006 og sókn í stofninn árin 1985-2005.

Fig. 2.4.3. **REDFISH** (*S. marinus*). Indices of fishable stock 1985-2006 and effort during the period 1985-2005.

1982 eða yfir 130 þús. tonn og hafði þá aukist úr 49 þús. tonnum frá árinu 1978. Frá árinu 1983 minnkaði árlegur afli jafnt og þétt úr 106 þús. tonnum í 55 þús. tonn árið 1992 og á tímabilinu 1993-2005 var hann á bilinu 33-50 þús. tonn, mestur árin 1993 og 2002 og minnstur árið 2004.

Gullkarfaafli á Íslandsmiðum árin 1970-2005 er sýndur á mynd 2.4.2 og frá 1978 í töflu 3.4.3. Aflinn minnkaði nokkuð stöðugt úr 98 þús. tonnum árið 1982 í um 34 þús. tonn árið 1996. Frá 1997-2004 var aflinn á bilinu 32-49 þús. tonn, mestur árið 2002 og minnstur árið 2004. Aflinn árið 2005 var tæp 43 þús. tonn sem er um 12 þús. tonna aukning frá árinu áður. Mestur hluti þess gullkarfa sem veiddur er á Íslandsmiðum veiðist í botnvörpu. Afli á sóknareiningu minnkaði verulega á árunum 1991-1993, en hefur aukist frá árinu 1999 og er nú svipaður því sem hann var árið 1986 (mynd 2.4.2). Samfara minni sókn hafa vísitalur í SMB hækkað frá 1995 (mynd 2.4.3).

2.4.1.2. Lengdardreifing og árgangskipan

Meðallengd gullkarfa í afla minnkaði á árunum 1994-1996 sem rekja má til þess að á þessu tímabili var sterkur árgangur frá 1985 að koma inn í veiðina. Árgangurinn frá 1985 mældist sterkur sem ungvíði í

SMB árin 1986-1989 og fór verulega að bera á honum í veiði árið 1995, þá 10 ára. Á árunum 1995-2002 var hlutdeild þessa árgangs milli 30 og 40% aflans, en var árið 2003 um 25%. Árin 2000 og 2001 minnkaði meðallengd gullkarfa í afla en hefur aukist síðan. Eins og árin 1994-1996 var minni meðallengd rakinn til sterks árgangs, að þessu sinni árgangsins frá 1990 sem kemur nú fram í veiðistofni sem 34-37 cm karfi. Áætlað er að um 27-30% aflans árin 2003-2005 hafi verið af þessum árgangi.

2.4.1.3. Ástand gullkarfastofnsins

Niðurstöður úr SMB sýna að veiðistofn gullkarfa minnkaði hratt frá 1985-1995 en hefur farið hægt vaxandi síðan þá (mynd 2.4.3). Veiðistofninn er enn tiltölulega lítill miðað við árin 1985-1989 og er vísitalan nú um 60% af því sem hún var þá. Sterki árgangurinn frá 1985 hefur nú að mestu skilað sér í veiðistofninn sem 36-39 cm fiskur og árgangurinn frá 1990 í vaxandi mæli. Þessir tveir árgangar skýra aukinn afla á sóknareiningu hjá togaraflotanum árin 1997-2005 samanborið við þrjú ár þar á undan (mynd 2.4.2) ásamt takmörkun á sókn á síðustu árum. Vísbendingar eru um að árgangur frá 1996 sé sémilegur að stærð, en óvíst í hversu miklum mæli hann skili sér inn í veiðistofninn á komandi árum.

Á undanförunum árum hefur fjölstofnalíkan (BORMICON) verið notað til að meta þróun í stofnstærð gullkarfa og áhrif mismunandi veiðiálags á komandi árum. Niðurstöður líkansins eru í góðu samræmi við niðurstöður stofnmælingar og afla á sóknareiningu hjá togaraflotanum. Niðurstöður líkansins benda til þess að stofnstærð gullkarfa muni haldast stöðug eða aukast lítillega á næstu fjórum árum við ársafli allt að 35 þús. tonnum. Stofninn mun hins vegar minnka eftir það, enda er ekki að sjá neina umtalsverða nýliðun eftir að árgangurinn frá 1990 verður að fullu kominn inn í veiðistofninn. Þess má einnig geta að líkanið gerir ráð fyrir að afrakstur stofnsins miðað við stærð árganga eftir 1990 geti orðið nálægt 20 þús. tonnum.

2.4.1.4. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um samanlagt aflahámark fyrir gullkarfa og djúpkarfa, ákvarðanir stjórnvalda um aflamark og heildarafli á Íslandsmiðum frá árinu 1984. Síðastliðin 10 ár hefur Hafrannsóknastofnunin gert aðgreindar tillögur um aflahámark djúpkarfa og gullkarfa.

Veiðistofn gullkarfa samkvæmt stofnmælingu botnfiska hefur stækkað hægt frá árinu 1995. Veiðistofninn er nú áætlaður 60% af því sem hann var metinn árið 1987. Þar sem ekki er að vænta umtalsverðrar nýliðunar í veiðistofninn úr árgöngum eftir 1990, er mikilvægt að sókn verði takmörkuð svo veiðistofn minnki ekki á næstu árum. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að gullkarfaafli á

TAFLA 2.4.1 GULLKARFI og DJÚPKARFI. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-2005/06. <i>SEBASTES MARINUS and DEEP-SEA S. MENTELLA. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-2005/06.</i>						
Ár Year	Tillaga gullkarfi Rec. TAC <i>S. marinus</i>	Tillaga djúpkarfi Rec. TAC <i>S. mentella</i>	Heildaraflamark ⁴ National TAC	Afli Íslendinga ⁴ Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða ⁴ Landings (others)	Afli alls ⁴ Total landings
1984 ¹⁾	90 ⁴		110	108	1	108
1985 ¹⁾	90 ⁴		110	91	1	92
1986 ¹⁾	85 ⁴		100	86	1	87
1987 ¹⁾	75 ⁴		95	88	1	89
1988 ¹⁾	75 ⁴		85	94	1	95
1989 ¹⁾	75 ⁴		77	92	1	92
1990 ¹⁾	80 ⁴		80	91	1	93
1991 ²⁾	55 ⁴		55	63	1	64
1991/92 ³⁾	90 ⁴		90	92	1	93
1992/93 ³⁾	90 ⁴		104	103	1	104
1993/94 ³⁾	80 ⁴		90	93	1	94
1994/95 ³⁾	25	40	77	91	1	92
1995/96 ³⁾	25	35	65	71	1	72
1996/97 ³⁾	30	35	65	74	1	75
1997/98 ³⁾	35	30	65	68	1	69
1998/99 ³⁾	35	30	65	73	1	74
1999/00 ³⁾	35	25	60	63	2	65
2000/01 ³⁾	35	22	57	58	2	60
2001/02 ³⁾	30	30	65	66	1	67
2002/03 ³⁾	35	30	60	65	2	67
2003/04 ³⁾	35	22	57	48	1	49
2004/05 ³⁾	35	22	57	62	1	63
2005/06	35	22	57	-	-	-

¹⁾ Almanaksár. *Calendar year.*
²⁾ Tímabilið janúar-ágúst 1991. *January-August 1991.*
³⁾ Fiskveiðiaríð september-ágúst. *Quota year September-August.*
⁴⁾ Sameiginlega fyrir gull- og djúpkarfa. *Both *Sebastes marinus* and *S. mentella*.*

Íslandsmiðum fiskveiðiaríð 2006/2007 verði að hámarki 35 þús. tonn. Þetta er í samræmi við ráðleggingar Alþjóðahafrannsóknaráðsins, sem leggur til að takmarka sóknina enn frekar þannig að heildarafli gullkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar fari ekki yfir 37 þús. tonn árið 2007. Með því móti stækkar stofninn á næstu árum og árgangur 1990 endist lengur í stofni og veiðum.

Hlutfall gullkarfa í heildarveiði gull- og djúpkarfa hefur verið breytilegt, en vísbendingar eru um að það sé að hækka. Það má meðal annars rekja til minnkandi djúpkarfaafla (sjá kafla 2.4.2.3). Sameiginlegt heildaraflamark fyrir þessar tegundir getur leitt til aukinnar sóknar í þá tegund sem hagkvæmast er að sækja í hverju sinni og í kjölfarið meiri afla en ráðlegt er. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að heildaraflamarki tegundanna verði úthlutað aðskildu.

2.4.2. Djúpkarfi

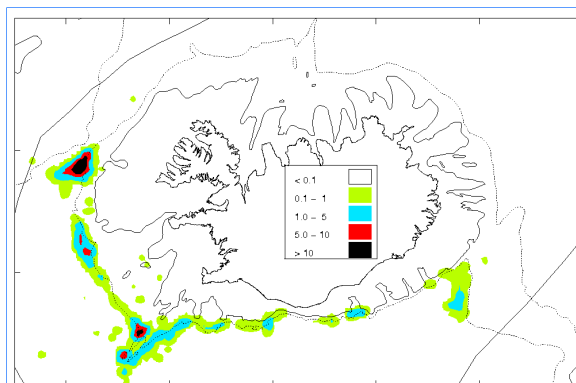
2.4.2.1. Afli og sókn

Í samræmi við ákvörðun Alþjóðahafrannsóknaráðsins haustið 2004 er fjallað um djúpkarfa á landgrunni og í landgrunnshlíðum á svæðinu frá Austur-Grænlandi um Ísland að Færeyjum sem sérstaka stjórnunareiningu.

Áætlaður djúpkarfaafli sem veiðist á ofangreindu svæði jókst úr 17 þús. tonnum árið 1978 í um 84 þús. tonn árið 1994 (tafla 3.4.3, mynd 2.4.4). Frá árinu 1995 hefur árlegur afli minnkað jafnt og þétt úr 56 þús. tonnum í um 22 þús. tonn árin 2004 og 2005 sem var minnsti djúpkarfaafli síðan 1979. Minni afli

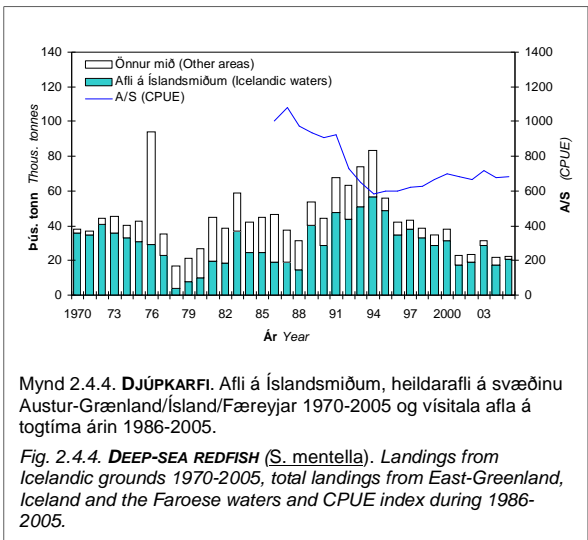
á síðustu árum skýrist að stórum hluta af minni veiðum við Austur-Grænland en afli á Íslandsmiðum hefur einnig minnkað mikið síðan 1994. Auk þess djúpkarfaafla sem tilgreindur er í töflu 3.4.3, eru vísbendingar um að hluti afla í úthafskarfaveiðum kunni að vera djúpkarfi úr þessum stofni.

Á Íslandsmiðum var áætlaður djúpkarfaafli tæpt 21 þús. tonn árið 2005 sem er svipað og árið 2002, en lítið eitt meira en árin 2001 og 2004. Árlegur afli náði hámarki árið 1994 og var þá um 57 þús. tonn, en var á bilinu 29-38 þús. tonn árin 1996-2000. Hlutfall djúpkarfaafla á Íslandsmiðum sem hlutfall af heildarafla gull- og djúpkarfa var á bilinu 28-60% frá árinu 1992 til ársins 2005, lægst árið 2002. Á árinu



DJÚPKARFI. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

S. MENTELLA. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.

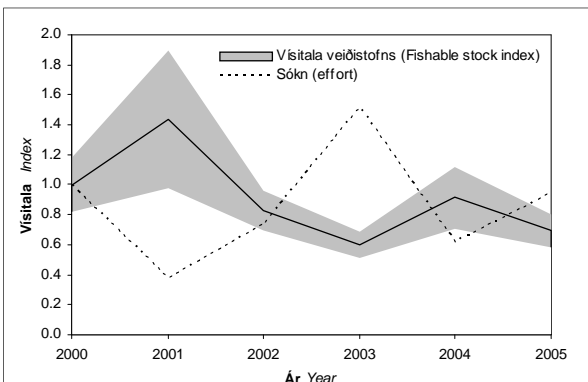


2003 jókst djúpkarfaafli umtalsvert miðað við árið á undan. Ástæðu þessarar aukningar má rekja til mikils djúpkarfaafli í júlí 2003 sem er líklega vegna þess að veiðisvæði úthafskarfa sem veiddur er innan íslensku lögsögunnar og djúpkarfa á landgrunnskantinum hafa í auknu mæli skarast síðustu árin. Þetta hefur aukið enn frekar óvissu um skyldleika þessara tveggja eininga, sem hingað til hefur verið stjórnað í tvennu lagi.

Afli og sókn á Íslandsmiðum hefur dregist verulega saman frá 1994. Sú sóknarminnkun sem orðið hefur á undanförunum árum virðist nú hafa leitt til þess að afli á sóknareiningu í botnvörpu hefur aukist nokkuð frá árinu 1994 (mynd 2.4.4).

2.4.2.2. Ástand djúpkarfastofnsins

Heildarafli djúpkarfa á Íslandsmiðum jókst verulega á árunum 1988-1994. Afli hefur farið minnkandi síðan 1995 og var árin 2001-2005, að árinu 2003 undanskildu, sá minnsti síðan í lok 8. áratugar síðustu aldar. Afli á sóknareiningu í botnvörpu minnkandi mjög mikið á fyrri hluta síðasta áratugar en hefur

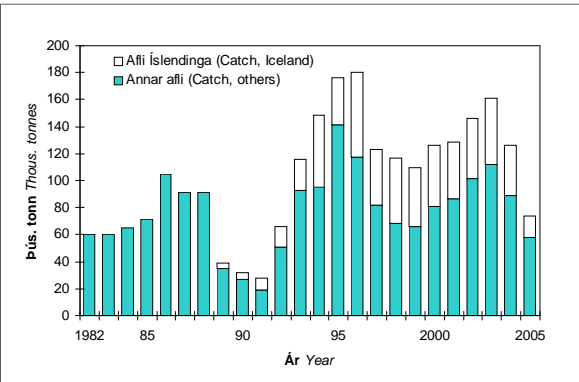


aukist frá árinu 1994 með minni afla og sókn (mynd 2.4.4). Lengdardreifingar í afla sýna að minna veiðist nú af djúpkarfa stærri en 40 cm. Vísitölur fyrir djúpkarfa úr stofnmælingu botnfiska að haustlagi 2000-2005 hækkuðu umtalsvert frá árinu 2000 til 2001, en þess ber að geta að skekkjumörk á matinu árið 2001 voru rúm (mynd 2.4.5). Síðan 2002 hefur vísitalan verið svipuð frá ári til árs.

Þjóðverjar hafa stundað rannsóknir á karfa við Austur-Grænland um langt árabil. Niðurstöður þeirra benda til þess að nú sé mjög lítið af karfa stærri en 30 cm við Austur-Grænland. Á árunum 1995-1998 var þar hins vegar mikið af smáum djúpkarfa, 20-30 cm að lengd. Svo virðist sem hann hafi fært sig frá Austur-Grænlandi á síðustu árum því mjög lítið fannst af honum í leiðöngrum Þjóðverja á árunum 1999-2002. Í leiðöngrum haustin 2003-2005 mældist mikið af smáum djúpkarfa og var vísitalan svipuð og á árunum 1995-1998, sem bendir til þess að um sterkan árgang geti verið að ræða. Þar sem uppeldisslóðir djúpkarfa sem veiðist við Ísland eru að öllum líkindum við Austur-Grænland benda þessar rannsóknir til aukinnar nýliðunar í veiðistofn djúpkarfa á komandi árum. Lengdardreifingar í afla íslenskra togara staðfesta þetta einnig, en mælingar úr lönduðum afla árin 1994-2003 sýna að meira var um smáan djúpkarfa (32-37 cm) árin 2002 og 2003 en árin þar á undan. Þó ber að geta þess að smár karfi hefur einnig fengist við úthafskarfaveiðar og því líkur til þess að við Austur-Grænland sé einnig upp-vaxtarsvæði úthafskarfans. Þannig er óvíst hversu stór hluti smákarfa sem vaxið hefur upp við Austur-Grænland á undanförunum árum skilar sér í djúpkarfastofninn sem veiðist á landgrunninu.

2.4.2.3. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007

Með tilliti til ástands stofnsins, leggja Alþjóða-hafrannsóknaráðið og Hafrannsóknastofnunin til að



sókn í djúpkarfa á svæðinu frá Austur-Grænlandi um Ísland og að Færeyjum verði takmörkuð þannig að hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 22 þús. tonn. Jafnframt er lagt til að aflamarki gull- og djúpkarfa á Íslandsmiðum verði haldið aðskildu (sjá kafla 2.4.1.4).

2.4.3. Úthafskarfaveiðar

2.4.3.1. Afli

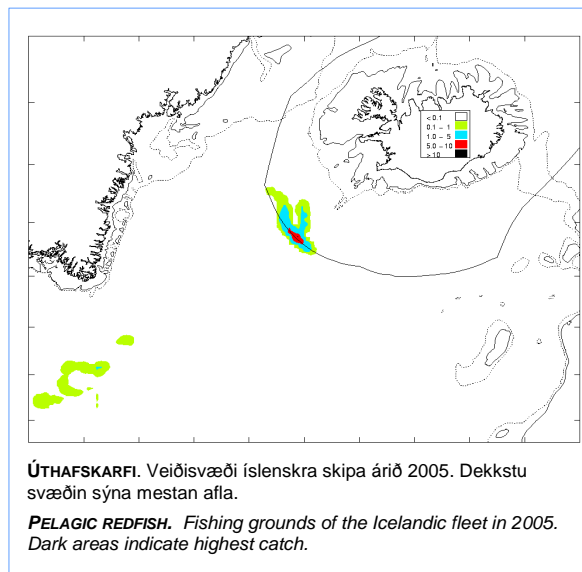
Mikil óvissa ríkir um tengsl þeirra karfastofna sem nýttir eru á Íslandsmiðum við stofna á nærliggjandi hafsvæðum. Í þessum kafla er fjallað sameiginlega um allan karfa sem veiðist við úthafskarfaveiðar, án tillits til stofna.

Karfi í Grænlandshafi veiðist að hluta til í lögsögum Grænlands og Íslands en einnig í hinum alþjóðlega hluta Grænlandshafs og nærliggjandi svæðum. Tafla 3.4.4 sýnir afla helstu veiðiþjóða frá árinu 1982 og heildaraflinn er sýndur á mynd 2.4.7. Aflinn var á bilinu 110-180 þús. tonn 1993-2004, mestur árið 1996. Áætlað er að árið 2005 hafi heildarveiðin verið tæp 74 þús. tonn, sem er um 50 þús. tonna minni afli en árið 2004 og minnsti afli síðan í upphafi 9. áratugar síðustu aldar.

Afli Íslendinga jókst úr tæpum 4 þús. tonnum árið 1989 í rúm 63 þús. tonn árið 1996. Árin 1997-2004 var afli Íslendinga 37-49 þús. tonn (tafla 3.4.4 og mynd 2.4.6). Afli Íslendinga árið 2005 var 16 þús. tonn, sem er minnsti afli síðan 1992. Meirihluti aflans frá árinu 1996 hefur að mestu verið veiddur á meira dýpi en 600 m, mest innan íslensku lögsögunnar. Áætlað er að á síðustu fimm árum hafi að meðaltali um 70% afla helstu veiðiþjóða verið veidd á meira en 600 m dýpi, en að jafnaði yfir 85% af afla Íslendinga.

2.4.3.2. Ástand stofnsins/stofnanna

Stofnstærð karfa í Grænlandshafi var síðast mæld í júní/júlí 2005 í sameiginlegum rannsóknaleiðangri Íslendinga, Þjóðverja og Rússa. Niðurstöður bergmálmælinga gáfu til kynna að stofnstærð úthafskarfa hefði minnkað úr 2,2 milljónum tonna frá því árið 1994 í 550 þús. tonn árið 2005. Karfastofninn ofan 500 m dýpis mældist stærstur suður og suðvestur af Hvarfi líkt og sumurin 1999 og 2001, sem er mun sunnar og vestar en árin þar á undan. Síðan árið 1999 hefur jafnframt verið beitt svokallaðri trollaðferð til þess að meta stofnstærð karfa neðan þess dýpis sem bergmálmæknin nær til. Neðan þess dýpis mældust árið 2005 tæp 700 þús. tonn af karfa, sem var svipað og mældist árið 2003, en er 30% minnkun frá árinu 2001. Mælingarnar eru þó ekki vel sambærilegar vegna breytinga sem urðu á framkvæmd leiðangursins árið 2005. Mest var um karfa neðan 500 m dýpis innan íslenskrar lögsögu og á landhelgismörkunum suðvestur af Reykjanesi. Karfi, 40 cm og stærri, hefur verið uppistaða aflans sem veiddur er við og innan landhelgismarka Íslands. Athygli vekur að frá 2001 hefur karfa 40 cm og stærri fækk-



að mikið og mældist einungis um 25% miðað við mælinguna árið 2001.

Afli á sóknareiningu á meira en 500 m dýpi dróst saman frá 1994-1997 hjá þeim þjóðum sem skrá upplýsingar um veiðar eftir dýpi, en var á árunum 1997-2003 nokkuð breytilegur. Afli á sóknareiningu hefur minnkað verulega frá árinu 2003 og er nú sá minnsti í 10 ár. Veiðar dýpra en 500 m eru að mestu stundaðar á tímabilinu apríl-júlí og er þá aðallega veiddur karfi stærri en 40 cm. Aðalveiðisvæðið á þessum tíma hefur verið við Reykjanes hrygg og út af Vesturlandi, um 150-230 sjómílar frá Íslandi og er togdýpi þá yfirleitt meira en 600 m.

Afli á sóknareiningu þegar togað er á minna dýpi en 500 m minnkaði verulega frá 1995-1999, en jókst á árunum 2000-2001. Afli á sóknareiningu hefur dregist lítið eitt saman frá 2001 til 2005. Veiðar grynna en á 500 m dýpi eru að mestu stundaðar frá júlí til október og hefur veiðisvæðið á undanförmum árum verið u.þ.b. 600-700 sjómílar suðvestur af Reykjanesi. Mest er um 35-37 cm karfa í veiðinni.

Hafa verður í huga að verulegar breytingar hafa orðið m.t.t. dýpis og umhverfisaðstæðna á veiðislóðinni (allt að 1,5-2°C hækkun sjávarhita) sem kunna að hafa áhrif á hegðun karfans og þar með aflabrogð. Því er ekki víst að afli á sóknareiningu endurspegli þróun í stærð veiðistofna.

Alþjóðahafrannsóknaráðið lagði til, í ljósi niðurstaðna rannsóknaleiðangursins sumarið 2005, að hámarksafli fyrir árið 2006 yrði 41 þús. tonn. Þetta er sama ráðlegging og fyrir árið 2005, en mikill samdráttur frá árinu 2004, en þá lagði Alþjóðahafrannsóknaráðið til að hámarksafli yrði 120 þús. tonn. Norðaustur-Atlantshafsfiskveiðinefndin (NEAFC) samþykkti að afli árið 2006 færi ekki yfir 62 500 tonn.

2.4.3.3 Tillögur

Hafrannsóknastofnunin hefur um langt árabil talið að við úthafskarfaveiðar séu veiðar stundaðar úr

tveimur karfastofnum og að stofnmat og ráðgjöf ætti að taka mið af því. Ráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins gengur hinsvegar út frá því að um einn stofn sé að ræða í ráðgjöf sinni. Á fundi sem lauk 1. júní síðastliðinn fjallaði ráðgjafarnefndin um ástand úthafskarfa. Nefndin komst að þeirri niðurstöðu að ekki væri hægt að ráðleggja veiðar á úthafskarfa nema skýrar vísbendingar komi fram um aukningu í stofninum eða þar til nákvæmari upplýsingar liggja fyrir um veiðipól.

Ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins byggir á því að:

- Mikill samdráttur hefur orðið í afla og afla á sóknareiningu frá árinu 2003 og útgefið aflamark flestra þjóða sem stunda veiðarnar náðist ekki árið 2005.
- Neikvæð þróun hefur verið í bergmálmælingum undanfarinn áratug og stuttri tímaröð mælinga

með togaðferð. Mælingar með togaðferð hafa verið notaðar til að endurspeglar þróun í karfa á meira dýpi en 600 metrum, þ.e. á því dýpi sem veiðin á fyrri hluta árs á sér fyrst og fremst stað. Einnig var litið til þess að mikil óvissa tengist niðurstöðum mælinga.

- Mikil fækkun hefur orðið í fjölda stórkarfa í mælingum (karfi sem er 40 cm og stærri).
- Óvissa er um stofngerð karfa.
- Karfi er hægvaxta og nær kynþroska við háan aldur og er því viðkvæmur fyrir hugsanlegri ofveiði. Ef ofveiði á sér stað og stofninn yrði mjög lítill gæti tekið langan tíma að ná aftur upp fyrri framleiðslugetu hans.

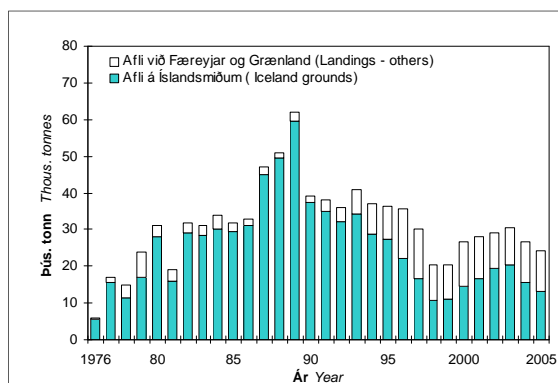
Í ljósi þess sem að ofan segir lagði ráðgjafarnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins til að engar veiðar yrðu leyfðar árið 2007.

2.5. GRÁLÚÐA *Reinhardtius hippoglossoides*



2.5.1. Afli og sókn

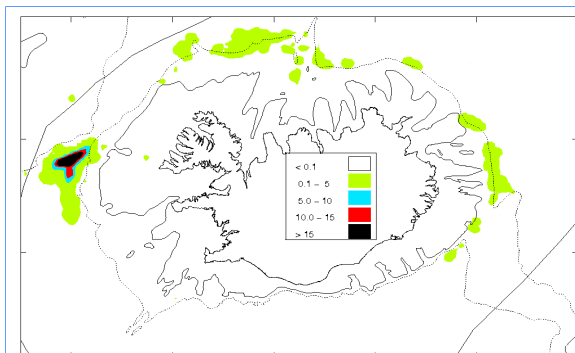
Grálúða við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar er talin vera af sama stofni. Heildarafli grálúðu á þessu svæði var 24 þús. tonn árið 2005 og hefur minnkað um tæp 7 000 tonn á síðustu þremur árum (mynd 2.5.1 og tafla 3.5.1). Afli á Íslandsmiðum var um 13 þús. tonn árið 2005 og hefur ekki verið minni síðan 1999. Afli utan íslensku lögsögunnar var rúm 11 þús. tonn árið 2001, rúm 10 þús. tonn við Austur-Grænland og tæp 1 000 tonn við Færeyjar. Hlutdeild afla á Íslandsmiðum var um og yfir 90% af heildaraflanum á árunum 1982-1992 en minnkaði ört eftir það og hefur verið 50-70% frá árinu 1996. Ráðgjöf Alþjóðahafrannsóknaráðsins og Hafrannsóknastofnunarinnar undanfarin níu fiskveiðiár hefur miðast við heildaraflamark fyrir Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar en ekkert samkomulag er um skiptingu aflans. Í framkvæmd hafa íslensk stjórnvöld úthlutað ráðlögðu heildaraflamarki íslenska flotans. Grænlandsk stjórnvöld úthlutaðu tæpum 11 þús. tonnum af grálúðu árið 2005 og veiðar við Færeyjar eru í reynd frjálssar. Þetta hefur leitt til þess að heildaraflamark á undanförunum árum hefur verið langt umfram ráðgjöf.



Mynd 2.5.1. GRÁLÚÐA. Afli á Íslandsmiðum og heildarafli (þús. tonna) árin 1976-2005.

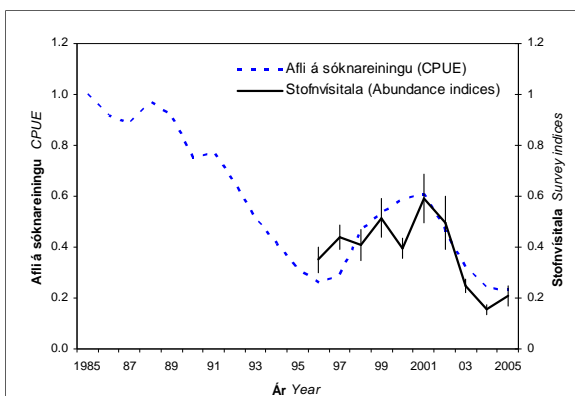
Fig. 2.5.1. GREENLAND HALIBUT. Landings from Icelandic grounds

Afli íslenska togaraflotans á sóknareiningu var nokkuð jafn árin 1985-1989 en minnkaði síðan ár frá ári og var í lágmarki árin 1995-1997 (mynd 2.5.2). Afli á sóknareiningu á þessum þremur árum var einungis tæp 30% af meðaltali árána 1985-1989. Afli á sóknareiningu tvöfaldaðist á árunum 1998-2001, en hefur síðan minnkað um helming og hefur verið í sögulegu lágmarki síðustu tvö ár, einungis fjórðungur þess sem hann var árið 1985. Frá árinu 1999 hefur sóknin þrefaldast og er nú metin sambærileg við sókn á fyrri hluta 10. áratugar síðustu aldar. Samkvæmt upplýsingum úr aflagabókum skipa er



GRÁLÚÐA. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

GREENLAND HALIBUT. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.5.2. GRÁLÚÐA. Afli á sóknareiningu hjá íslenska togaraflotanum 1985-2004 og stofnvisitala úr stofnmælingu botnfiska að hausti 1996-2005.

Fig. 2.5.2. GREENLAND HALIBUT. CPUE of the Icelandic fishing fleet 1985-2004 and survey indices from the Icelandic autumn survey 1996-2005.

veiða við Austur-Grænland jókst afli á sóknareiningu á síðasta ári.

2.5.2. Ástand stofnsins

Þar sem aldursákvæðanir grálúðu eru mjög ónákvæmar er ekki talið mögulegt að beita aldursafli líkönunum til að meta ástand stofnsins. Stofnmæling að hausti sýnir að stofninn stækkaði nokkuð á tímabilinu 1996-2001 en hefur minnkað umtalsvert á síðustu árum (mynd 2.5.2). Vísitala stofnstærðar síðustu þrjú árin var sú lægsta frá upphafi. Aflabrögð botnvörpuflotans er í nokkuð góðu samræmi við stofnmælingar.

Þó ekki sé hægt að skýra með viðhlítandi hætti þær sveiflur sem verið hafa í aflabrögðum síðastliðin 10 ár þá er ástand stofnsins nú slæmt miðað við síðari hluta 9. áratugarins.

TAFLA 2.5.1
GRÁLÚÐA. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-2005/06.

GREENLAND HALIBUT. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-2005/06.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark ³⁾ National TAC ³⁾	Afli á Íslandsmiðum ³⁾ Landings from Icelandic waters ³⁾	Afli á öðrum miðum ¹⁾ Landings in other areas ¹⁾	Afli alls Total landings
1984 ¹⁾	25	30	30.2	3.9	34.1
1985 ¹⁾	25	30	29.2	2.9	32.2
1986 ¹⁾	25	30	31.3	2.0	33.1
1987 ¹⁾	25	30	44.9	1.9	46.8
1988 ¹⁾	30	30	49.6	1.7	51.3
1989 ¹⁾	30	30	59.4	2.1	61.1
1990 ¹⁾	30	30	37.4	2.0	39.4
1991 ²⁾	27	33	31.2	2.5	33.7
1991/92 ³⁾	25	25	30.3	3.5	33.8
1992/93 ³⁾	30	30	34.5	6.7	41.3
1993/94 ³⁾	25	30	29.5	8.4	37.6
1994/95 ³⁾	30 ⁴⁾	30	26.4	8.9	35.3
1995/96 ³⁾	20 ⁴⁾	20	22.3	13.8	36.1
1996/97 ³⁾	15 ⁴⁾	15	17.7	13.3	31.0
1997/98 ³⁾	10 ⁴⁾	10	11.0	9.8	20.8
1998/99 ³⁾	10 ⁴⁾	10	11.2	9.3	20.5
1999/00 ³⁾	10 ⁴⁾	10	11.5	12.0	23.5
2000/01 ³⁾	20 ⁴⁾	20	20.0	11.3	31.3
2001/02 ³⁾	20 ⁴⁾	20	19.2	9.9	29.1
2002/03 ³⁾	23 ⁴⁾	23	20.3	10.2	30.5
2003/04 ³⁾	20 ⁴⁾	23	15.8	11.3	27.1
2004/05 ³⁾	15 ⁴⁾	15	13.0	11.0	24.0
2005/06 ³⁾	15 ⁴⁾				

¹⁾ Almanaksárið. *Calendar year.*

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

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

⁴⁾ Heildaraflamark fyrir Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar.
TAC recommendation applies to East-Greenland/Iceland/Faeroes.

2.5.3. Horfur og tillögur um hámarksafla 2006/2007

Tafla 2.5.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvarðanir íslenskra stjórnvalda um heildaraflamark og grálúðuafli síðan árið 1984. Á árinu 2005 lögðu Hafrannsóknastofnunin og Alþjóðahaf-rannsóknaráðið til að heildarafli við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar á árinu 2006 færi ekki yfir 15 þús. tonn. Miðað við að úthlutað aflamark Íslendinga náist á yfirstandandi fiskveiðiári og að afli við Færeyjar og Austur-Grænland verði svipaður og á

síðasta fiskveiðiári er áætlað að heildaraflinn á árinu 2006 verði um 25 þús. tonn. Ekkert samkomulag er milli þjóða um nýtingu stofnsins og heildarafli hefur verið umfram ráðgjöf um langt árabil. Við óbreytt ástand eru því líkur á að sókn í stofninn verði áfram umfram afrakstursgetu hans.

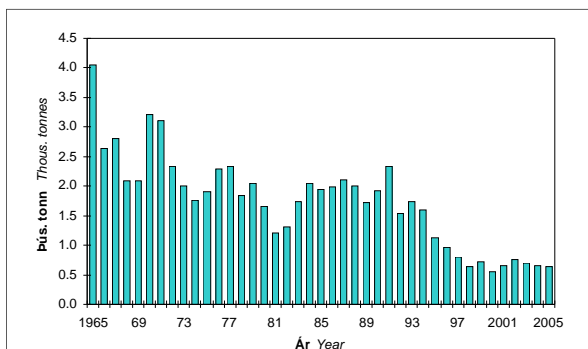
Í ljósi þróunar í aflabrögðum og í stofnmælingum að hausti leggja Alþjóðahaf-rannsóknaráðið og Hafrannsóknastofnunin til að heildarafli grálúðu á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar árið 2007 fari ekki yfir 15 þús. tonn.

2.6. LÚÐA *Hippoglossus hippoglossus*



2.6.1. Afli

Árið 2005 var landaður lúðuaflí á Íslandsmiðum tæp 630 tonn. Afli Íslendinga var um 530 tonn eða um 85% heildaraflans. Síðastliðin 10 ár hefur lúðuaflí á Íslandsmiðum verið innan við 1 000 tonn, en það hefur ekki gerst síðan á árum seinni heimstyrjaldarinnar þegar litlar fiskveiðar voru stundaðar á Íslandsmiðum (mynd 2.6.1 og tafla 3.6.1).

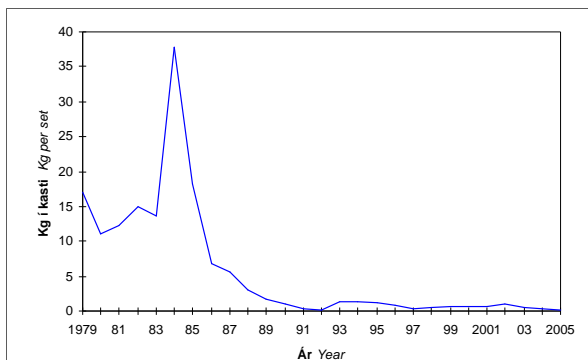


Mynd 2.6.1. LÚÐA. Heildarafli (þús. tonn) árin 1965-2005.

Fig. 2.6.1. HALIBUT. Total landings during the period 1965-2005 (thous. tonnes).

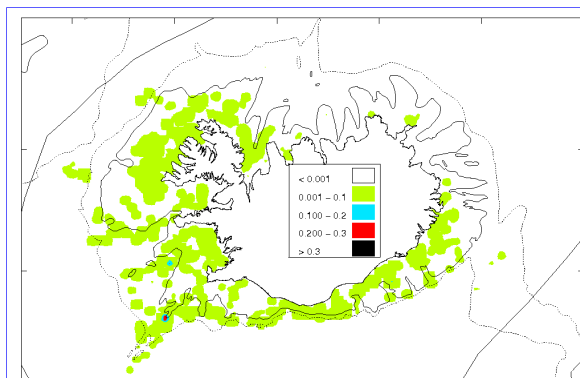
Landaður afli úr botnvörpu minnkaði úr rúmum 1 000 tonnum árin 1985 og 1986 í um 200 tonn árið 1998 og hefur síðan verið á bilinu 180-220 tonn. Afli á línu var um 1 100 tonn árið 1991, en minnkaði hratt og var kominn niður í um 200 tonn árið 1997 og hefur síðan verið á bilinu 190-265 tonn. Árin 1999-2005 fengust 60-76% af heildarafla Íslendinga í þessi tvö veiðarfæri.

Lúðuaflí í dragnót hefur ekki verið hátt hlutfall af heildarlúðuafla á undanfönum árum, en fór þó í 20% sum ár. Í dragnót fengust 54 tonn árið 2005.



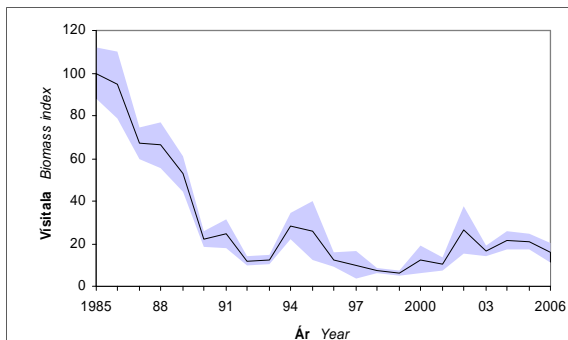
Mynd 2.6.2. LÚÐA. Afli dragnótabáta á sóknareiningu (kg í kasti) 1979-2005.

Fig. 2.6.2. HALIBUT. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1979-2005.



LÚÐA. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

HALIBUT. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.6.3. LÚÐA. Þyngdarvísitala úr stofnmælingu í mars 1985-2006. Skyggða svæðið sýnir eitt staðalfrávik í mati á vísitölunni.

Fig. 2.6.3. HALIBUT. Biomass index in the Icelandic groundfish survey in spring 1985-2006. Shaded area show one standard deviation in the estimate.

2.6.2. Afli á sóknareiningu og stofnvísitölur

Afli á sóknareiningu í dragnót var tiltölulega mikill frá árinu 1979 til ársins 1985, mestur 38 kg í kasti árið 1984. Eftir það minnkaði afli á sóknareiningu mjög hratt og frá 1988 hefur hann verið undir tveim kg í kasti (mynd 2.6.2). Þetta sýnir að lúðugengd á grunnslóð hefur verið lítil í tæpa tvo áratugi.

Vísitala lúðu í stofnmælingu botnfiska árin 1985-2006 sýnir svipaða þróun og afli á sóknareiningu í dragnót. Vísitala lúðu minnkaði hratt fyrri hluta þessa tímabils og hefur verið í lágmarki frá árinu 1992 (mynd 2.6.3). Þessar niðurstöður staðfesta að ástand lúðustofnsins fór ört versnandi á tímabilinu 1985-1990 og þrátt fyrir lítilsháttar hækkun vísitölnnar á síðustu árum er stofninn enn í mikilli lægð.

2.6.3. Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 2006/2007

Lúða sem veiðst hefur í stofnmælingu botnfiska er að langstærstum hluta þriggja til fimm ára ókynþroska fiskur. Þessir aldurshópar hafa verið í mikilli lægð í rúman áratug og bendir það ótvírætt til þess að viðkomubrestur hafi orðið í stofninum. Þetta ástand er orðið svo langvinnt að fyrirsjáanlegt er að hrygningarstofn og veiðistofn muni áfram verða í lágmarki á næstu árum.

Í ljósi þess sem að framan greinir er afar brýnt að grípa nú þegar til aðgerða til verndar lúðustofninum.

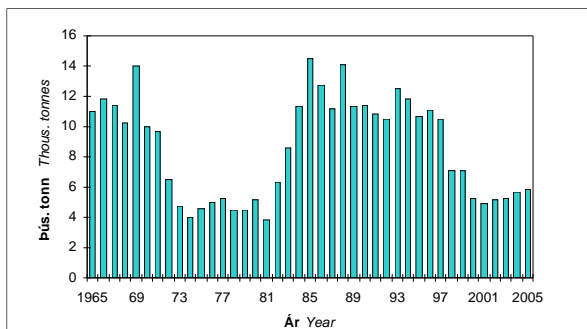
Hafrannsóknastofnunin leggur til, sem fyrr, að fyrsta skref í þeim aðgerðum verði að banna beina sókn í lúðu. Jafnframt verði hugað að því hvort hægt sé að grípa til frekari ráðstafana til verndunar lúðustofninum. Hafrannsóknastofnunin ítrekar að sem fyrst verði komið á samráði við hagsmunaaðila um hvernig hægt verði að standa að slíkum aðgerðum.

2.7. SKARKOLI *Pleuronectes platessa*



2.7.1. Afli

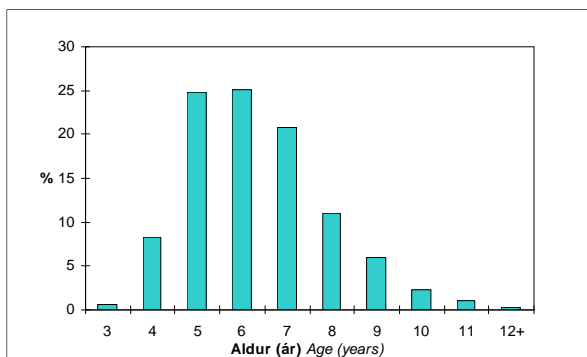
Landaður skarkolaafli árið 2005 var um 5 800 tonn og hefur aukist um 900 tonn frá árinu 2001 (mynd 2.7.1, tafla 3.7.1). Skarkolaafli á Íslandsmiðum frá 1950 er sýndur í töflu 3.7.1. Afli var mestur 14 500 tonn árið 1985 en var á bilinu 10-14 þús. tonn á árunum 1986-1997, en á bilinu 5 200-7 100 tonn síðan þá.



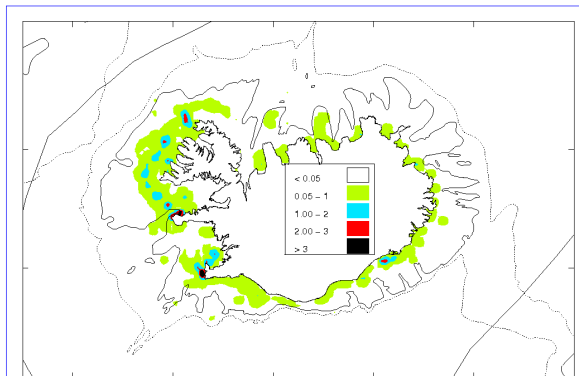
Mynd 2.7.1. **SKARKOLI**. Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-2005.
Fig. 2.7.1. **PLAICE**. Total landings during the period 1965-2005 (thous. tonnes).

Fiskveiðiárið 2004/05 var aflinn um 6 200 tonn, en tillaga Hafrannsóknastofnunarinnar um heildar aflamark var 4 000 tonn. Úthlutað aflamark var hins vegar 5 000 tonn.

Uppistaða skarkolaafli á síðustu árum hefur verið í dragnót. Á árunum 1991-1992 veiddist tæpur helmingur aflans í botnvörpu en það hlutfall fór niður fyrir 20% árið 1995. Frá árinu 1996 hefur hlutfall afli í botnvörpu aukist og verið á bilinu 24-33%. Veiðar með öðrum veiðarfærum, einkum netum, voru um 5% á síðasta ári.

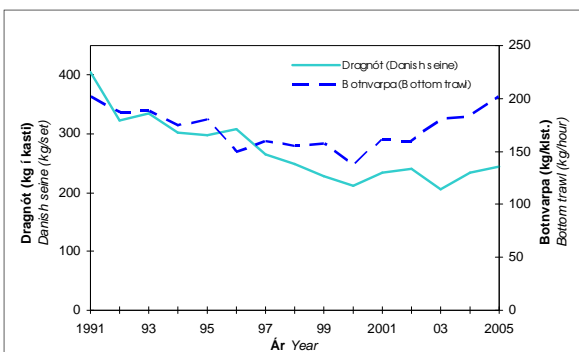


Mynd 2.7.2. **SKARKOLI**. Hlutfallsleg aldersdreifing (% af fjölda) í lönduðum afli 2005.
Fig. 2.7.2. **PLAICE**. Percentage age distribution (% by numbers) of the 2005 landings.



SKARKOLI. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

PLAICE. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.7.3. **SKARKOLI**. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum og í botnvörpu (kg/klst) 1991-2005.

Fig. 2.7.3. **PLAICE**. CPUE from seiners (kg/set) and from bottom trawl vessels (kg/hour) in 1991-2005.

2.7.2. Afli á sóknareiningu og stofnvísitala

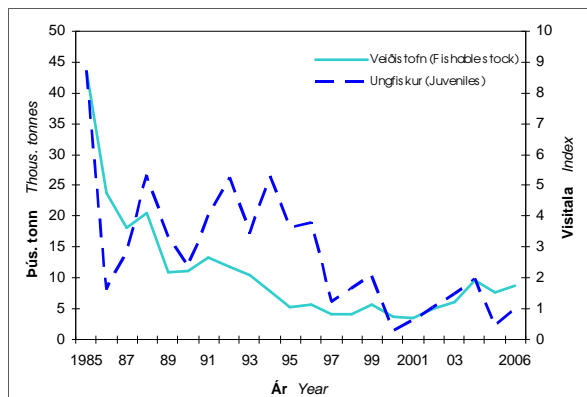
Skipting aflans árið 2005 eftir aldri (mynd 2.7.2) sýnir að mest veiddist af 5-7 ára skarkola og voru þessir aldursflokkar um 70% af fjölda landaðra fiska.

Afli á sóknareiningu í dragnót á aðalveiðisvæðinu frá Horni suður um að Stokksnesi er reiknaður sem meðalafli úr köstum þar sem skarkolaafli var meiri en 10% aflans í hverju kasti. Samkvæmt afladagbókum dragnótabáta minnkaði skarkolaafli á sóknareiningu á ofangreindu svæði á árunum 1991-2000, úr um 400 kg í kasti í um 210 kg, en hefur síðan breyst tiltölulega lítið (mynd 2.7.3).

Á undanförunum árum hefur orðið nokkuð ör þróun í dragnótaveiðum. Tekin hefur verið í notkun ný gerð tóga og stærri og aflmeiri bátar eru við veiðar. Þá hefur notkun á svonefndum steinastiklum undir dragnótina farið vaxandi á sumum miðum. Þetta verður að hafa í huga þegar afli í kasti er notaður sem hlutfallslegur mælikvarði á breytingar á stofnstærð,

en erfitt er að meta slík áhrif tölulega. Samkvæmt afladagbókum hefur dregið töluvert úr sókn í skarkola frá árinu 1997.

Afli á sóknareiningu í botnvörpu (kg/klst.), þar sem skarkolaafli var meira en 25% aflans, minnkaði um þriðjung frá árinu 1991 til ársins 2000, úr 200 í 140 kg/klst. (mynd 2.7.3). Árið 2001 jókst aflinn í um 160 kg/klst. og í um 200 kg/klst. árið 2005.



Mynd 2.7.4. SKARKOLI. Vísitölur veiðistofns (stofnþyngd) og ungfisks (fjöldi fiska) í stofnmælingu botnfiska í mars árin 1985-2006.

Fig. 2.7.4. PLAICE. Abundance indices for fishable stock (biomass) and juveniles (number of fish) in groundfish survey in March 1985-2006.

Vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í mars (SMB) árin 1985-2006 benda til þess að veiðistofn skarkola hafi minnkað verulega. Vísitala veiðistofns á árunum 1997-2002 mældist að meðaltali aðeins rúmur tíundi hluti þess sem hún mældist við upphaf SMB árið 1985 og innan við helmingur þess sem hún mældist árið 1991 (mynd 2.7.4). Vísitölur hafa þó heldur hækkað frá árinu 2000, einkum vegna aukins magns fyrir norðan land.

Útreikningar á stofnþróun, byggðir á aldurs-aflagreiningu, benda til þess að stofninn hafi minnkað um helming á síðasta áratug síðustu aldar og að veiðidánartalan hafi verið há fyrri hluta þess tímabils en hafi lækkað um helming síðan þá. Nýliðun (fjöldi þriggja ára fiska) virðist vera lélegri á síðari hluta síðasta áratugar en hún var árin þar á undan.

Tafla 2.7.1. SKARKOLI. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og affli (tonn) fiskveiðiárin 1991/92-2005/06.

PLAICE. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1991/92-2005/06.

Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1991/92	10 000	11 000	10 200
1992/93	10 000	13 000	12 400
1993/94	10 000	13 000	12 300
1994/95	10 000	13 000	11 100
1995/96	10 000	13 000	11 000
1996/97	10 000	12 000	10 300
1997/98	9 000	9 000	8 100
1998/99	7 000	7 000	7 500
1999/00	4 000	4 000	4 900
2000/01	4 000	4 000	4 900
2001/02	4 000	5 000	4 400
2002/03	4 000	5 000	5 400
2003/04	4 000	4 500	5 800
2004/05	4 000	5 000	6 200
2005/06	4 000	5 000	

2.7.3. Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007

Tafla 2.7.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark og ákvörðun stjórnvalda um heildaraflamark síðan árið 1991.

Mat á núverandi stöðu stofnsins er mjög ónákvæmt þar sem ekki eru til aldursskiptar stofnstærðarvísitölur til að samstillta aldurs-aflagreiningu. Áreiðanlegar upplýsingar um nýliðun árganga í veiðistofninn eru heldur ekki fyrir hendi en vísbendingar úr SMB benda ekki til að vænta megi góðrar nýliðunar á komandi árum. Ekki er hægt að útiloka að nýliðunarbrestur undanfarinna ára geti verið vegna lítils hrygningarstofns. Enn sem komið er hefur stofninn sýnt lítil viðbrögð við aflasamdrætti undanfarinna ára. Þó virðist ljóst að ástand hans versnar ekki og líklegt er að veiðidaudi hafi minnkað nokkuð.

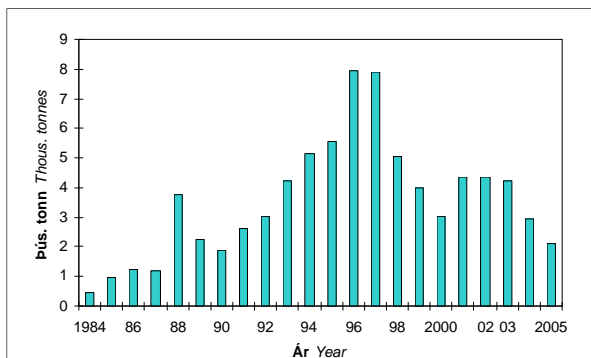
Með hliðsjón af ofangreindu leggur Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007 verði takmarkaður við 5 000 tonn. Einnig er lagt til að áfram verði stuðlað að verndun hrygnandi skarkola með lokun veiðisvæða á hrygningartíma, líkt og gert hefur verið á síðastliðnum fjórum vertíðum.

2.8. SANDKOLI *Limanda limanda*



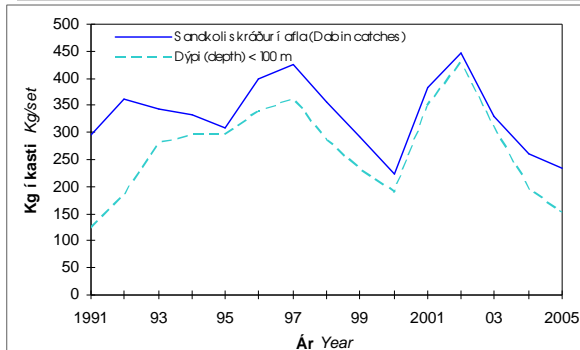
2.8.1. Afli og sókn

Fram til ársins 1984 veiddist sandkoli aðallega sem aukaafli við veiðar á öðrum tegundum og var þá oftast kastað. Frá árinu 1984 jókst landaður afli nokkuð stöðugt og náði hámarki árin 1996 og 1997, tæpum 8 000 tonnum (mynd 2.8.1 og tafla 3.8.1). Á árinu 2005 var aflinn um 2 100 tonn og 2 900 tonn á fiskveiðiárinu 2004/05, þar af 2 600 tonn á skilgreindu aflamarkssvæði.



Mynd 2.8.1. SANDKOLI. Heildaraflí (þús. tonna) árin 1984-2005.

Fig. 2.8.1. DAB. Total landings during the period 1984-2005 (thous. tonnes).

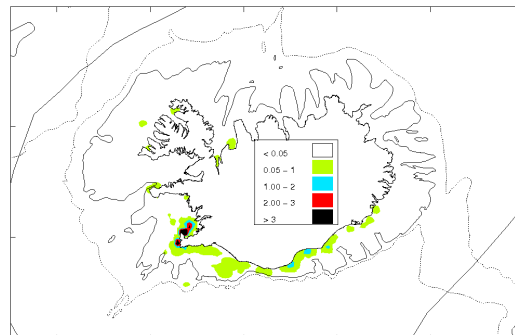


Mynd 2.8.2. SANDKOLI. Afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótáttum úr öllum köstum þar sem sandkoliafli er skráður og á dýpi minna en 100 m.

Fig. 2.8.2. DAB. CPUE (kg per set) from seiners from settings where dab is recorded in the catch and depth is less than 100 m.

Sandkolaveiðar hafa fyrst og fremst verið stundaðar í Faxaflóa, við Reykjanes og með suðurströndinni austur að Stokksnesi. Yfir 95% aflans veiðast í dragnót og eru mikilvægustu veiðisvæðin í Faxaflóa og á Suðvesturmiðum.

Meðalafli sandkolia í kasti í dragnót árin 1991-2005 á svæðinu frá Faxaflóa að Stokksnesi minnkaði um helming frá árinu 1997 til 2000 (mynd 2.8.2). Árin 2001-2002 jókst afli í kasti hins vegar verulega, en á þremur síðustu árum hefur hann minnkað aftur og var minnstur árið 2005.



SANDKOLI. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

DAB. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.

2.8.2. Ástand stofnsins

Gögn til að aldurskipta sandkoliafla eru eingöngu til fyrir tímabilið 1993 til 2005. Mat samkvæmt aldurs-aflagreiningu sýnir að árgangar endast stutt í veiði og að heildardánartala hafi verið mjög há. Mikill afli á árunum 1996 og 1997 byggðist að verulegum hluta á stórum árgöngum frá 1988-1991. Árgangar frá 1993-1995 voru litlir, en þeir eru nú horfnir úr veiðistofninum. Árgangar sem á eftir komu hafa að öllu jöfnu verið minni en árgangar 1988-1995. Á árunum 2002 og 2003 stóð árgangur 1997 hinsvegar undir nær helmingi af um 4 000 tonna ársafli en hann er nú að mestu horfinn úr veiðistofninum. Afli yngri árganga bendir ekki til

TAFLA 2.8.1

SANDKOLI. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) á aflamarkssvæðinu fiskveiðiárin 1995/96-2005/06.

DAB. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) from the quota area in the quota years 1995/96-2005/06.

Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1995/96	7 000	-	6 800
1996/97	7 000	-	8 200
1997/98	7 000	7 000	6 000
1998/99	7 000	7 000	4 300
1999/00	7 000	7 000	2 700
2000/01	4 000	5 500	2 300
2001/02	4 000 ¹⁾	4 000	3 800
2002/03	7 000 ²⁾	7 000	4 300
2003/04	7 000	7 000	3 600
2004/05	5 000	5 000	2 600
2005/06	2 500	4 000	

¹⁾ Upphafstillaga (3 000 tonn), endurskoðuð í janúar 2002. Initially 3 000 t, reevaluated in January 2002.

²⁾ Upphafstillaga (4 000 tonn), endurskoðuð í janúar 2003. Initially 4 000 t, reevaluated in January 2003.

þess að þeir séu stórir. Byggðist veiðin árið 2005 að mestu á 5-7 ára fiski eða árgöngunum frá 1998-2000.

2.8.3. Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 2006/2007

Tafla 2.8.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda um heildaraflamark og sandkoolafla síðan fiskveiðiárið 1995/96. Er líklegt að sandkoolaflinn á yfirstandandi fiskveiðiári verði minni en á því síðasta, líklega ekki meiri en um

1 500 tonn. Mat á veiðistofni í upphafi árs 2006 er háð mikilli óvissu þar sem upplýsingar um stærð yngstu árganganna sem eru að koma inn í veiðina eru mjög ónákvæmar. Fyrstu vísbendingar úr afla benda hinsvegar til þess að þeir séu ekki stórir. Veiðidánartala virðist einnig nokkuð há.

Í ljósi þessa leggur Hafrannsóknastofnunin til að dregið verði úr sókn í stofninn og að sandkoolaflinn fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 1 000 tonn.

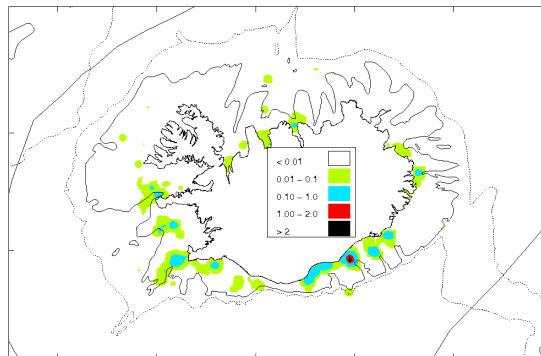
2.9. SKRÁPFLÚRA *Hippoglossoides platessoides*



2.9.1. Afli og sókn

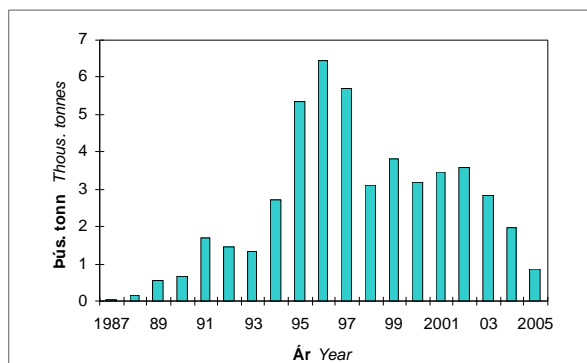
Fram til ársins 1987 veiddist skrápflúra aðallega sem aukaafli við veiðar á öðrum tegundum og var að mestu leyti kastað. Fyrstu árin eftir að byrjað var að landa skrápflúru var aflinn innan við 2 000 tonn. Á árunum 1995-1997 var landaður afli yfir 5 000 tonn, mestur 1996 eða 6 400 tonn. Árin 1998-2002 var aflinn milli 3 000 og 4 000 tonn, en hefur síðan farið minnkandi og var einungis tæp 900 tonn árið 2005 (mynd 2.9.1, tafla 3.9.1). Um 80-90% skrápflúru-aflans eru veidd á aflamarkssvæðinu frá Snæfellsnesi, suður um að Stokksnesi, en þetta hlutfall fór niður í um 70% árin 2002-2003.

Afli í kasti í dragnót frá árinu 1991, í öllum köst-um þar sem skrápflúra var skráð, er sýndur á mynd 2.9.2. Afli í kasti á aðalveiðisvæðunum minnkaði á árunum 1991 til 1997, úr 990 kg í 380 kg. Síðan



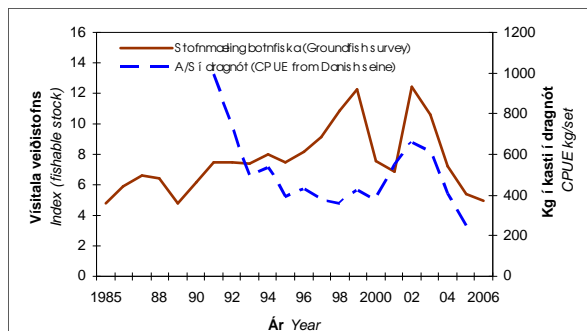
SKRÁPFLÚRA. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

LONG ROUGH DAB. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.9.1. SKRÁPFLÚRA. Heildarafli (þús. tonna) árin 1987-2005.

Fig. 2.9.1. LONG ROUGH DAB. Total landings during the period 1987-2005 (thous. tonnes).



Mynd 2.9.2. SKRÁPFLÚRA. Afli á sóknareiningu (A/S) (kg í kasti) hjá dragnótabátum árin 1991-2005 og vísitala veiðistofns á suðursvæði í stofnmælingu botnfiska í mars árin 1985-2006.

Fig. 2.9.2. LONG ROUGH DAB. CPUE (kg per set) from seiners during the period 1991-2005 and indices of the fishable stock abundance on the southern grounds in the groundfish survey since 1985.

TAFLA 2.9.1

SKRÁPFLÚRA. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildarafamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) á aflamarkssvæðinu fiskveiðiárin 1995/96-2005/06.

LONG ROUGH DAB. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) from the quota area in the quota years 1995/96-2005/06.

Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildarafamark National TAC	Afli Landings
1995/96	5 000		5 300
1996/97	5 000		4 400
1997/98	5 000	5 000	3 400
1998/99	5 000	5 000	3 300
1999/00	5 000	5 000	2 800
2000/01	5 000	5 000	2 800
2001/02	5 000	5 000	2 500
2002/03	5 000	5 000	2 100
2003/04	5 000	5 000	1 600
2004/05	5 000	5 000	800
2005/06	2 000	3 500	

jókst afli í kasti og var rúm 600 kg árin 2002-2003, en minnkaði aftur og var einungis 250 kg árið 2005.

Vísitala veiðistofns skrápflúru úr stofnmælingu botnfiska í mars bendir til þess að veiðistofninn hafi stækkað árin 1989-1999, síðan hefur vísitalan lækk- að umtalsvert, en var þó há árin 2002-2003 (mynd 2.9.2). Árin 2005 og 2006 var vísitalan mjög lág. Misræmis gætir í þróun stofnsins samkvæmt afladagbókum og vísitölum úr stofnmælingum botnfiska. Líklegustu skýringar eru þær að veiðarnar beinast einkum að takmörkuðum hluta hans, þ.e. elsta hluta hrygningarstofnsins á afmörkuðum svæðum. Þó sýna bæði vísitölur og afladagbækur lækkun frá 2002.

2.9.2. Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 2006/2007

Tafla 2.9.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og skrápflúruafla á aflamarkssvæðinu frá Snæfellsnesi suður um að Stokksnesi síðan fiskveiðiárið 1995/96. Allt frá fiskveiðiárinu 1997/98 hefur verið úthlutað 5 000 tonna aflahámarki fyrir skrápflúru, þar til á núverandi fiskveiðiári, en frá þeim tíma hefur landaður afli stöðugt farið minnkandi. Fiskveiðiárið 2002/03 veiddist einungis tæplega helmingur úthlutaðs aflamarks og innan við fimmtungur þess 2004/05. Miðað við stöðu landana á yfirstandandi fiskveiðiári má gera ráð fyrir svipuðum afla og var fiskveiðiárið 2004/05.

Sókn í skrápflúru og afli jukust mjög hratt á fyrri hluta síðasta áratugar og afli í kasti minnkaði um helming á sama tíma. Árin 2001-2003 var afli í kasti hlutfallslega hár, en á síðasta ári var hann í sögulegu lágmarki.

Vísitölur veiðistofns hafa lækkað undanfarin ár, sem bendir til minnkandi stofnstærðar, en ekki er ljóst hvort sú minnkun er eingöngu afleiðing veiðanna. Upplýsingar úr aldursgreindum afla benda til þess að sókn sé að aukast í yngri hluta hrygningarstofnsins. Þó svo að skrápflúran sé allt í kringum landið, þá er aðalveiðisvæðið mjög takmarkað og bundið við þekkt hrygningarsvæði. Uppistaðan í veiðinni er eldri fiskur og eru nær eingöngu hrygnur veiddar. Hugsanlegt er að minnkandi aflabrögð á þessum takmörkuðu veiðisvæðum stafi af því að meira er veitt en sem nemur endurnýjun inn á veiðisvæðið.

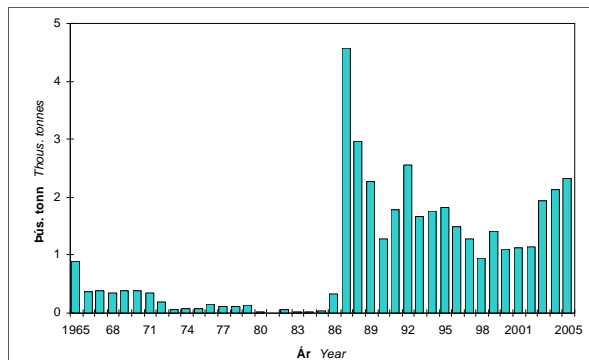
Í ljósi þessarar þróunar og þess að afrakstursgeta stofnsins er óþekkt, leggur Hafrannsóknastofnunin til að afli á veiðislóðinni frá Snæfellsnesi suður og austur um að Stokksnesi fari ekki yfir 500 tonn fiskveiðiárið 2006/2007.

2.10. LANGLÚRA *Glyptocephalus cynoglossus*



2.10.1. Afli, sókn og árgangaskipan

Tilraunaveiðar á langlúru hófust haustið 1986 en í um áratug þar á undan hafði tegundin ekki verið nýtt að neinu marki. Langlúra fékkst aðallega sem aukaafli við aðrar veiðar og var að stórum hluta kastað. Árið 1987 hófu um 10 dragnótabátar langlúruveiðar og varð heildarafli tæp 4 600 tonn (mynd 2.10.1 og tafla 3.10.1). Afinn hafði áður orðið mestur um 1 800 tonn árið 1949 en þá stunduðu nær eingöngu erlend skip veiðarnar. Á árunum 1988 til 1996 var landaður ársafli á bilinu 1 300 til 3 000 tonn. Á fiskveiðiárinu 1996/97 var í fyrsta sinn úthlutað heildaraflamarki fyrir langlúru og hefur landaður afli síðan að öllu jöfnu verið nokkuð nærri ráðgjöf. Á árinu 2005 var landað um 2 300 tonnum af langlúru.

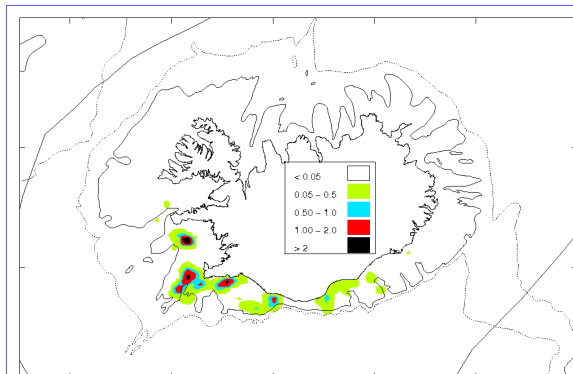


Mynd 2.10.1. LANGLÚRA. Heildarafli (tonn) árin 1965-2005.
Fig. 2.10.1. *WITCH*. Total landings during the period 1965-2005 (tonnes).

Stærstur hluti langlúruaflans hefur verið veiddur af dragnótabátum en hlutfall langlúruafla humarbáta var um 11% árið 2005. Langlúra er mjög algengur aukaafli við humarveiðar og samanburður á stærðarsamsetningu langlúru í humarleiðöngrum og í afla humarbáta bendir til þess að umtalsverðu magni smárrar langlúru sem veiddist sé ekki landað.

Afli á sóknareiningu hjá dragnótabátum (afli í kasti, þar sem langlúra er a.m.k. helmingur aflans) var tæplega 1 000 kg í kasti árið 1987. Á næstu árum minnkaði meðalafli og var afli í kasti kominn niður í um 330 kg árið 1998. Á síðustu sjö árum hefur afli í kasti meira en tvöfaldast, var á árinu 2005 kominn í um 780 kg og hefur ekki verið meiri síðan árið 1988 (mynd 2.10.2). Sókn dragnótabáta í langlúru var mikil á árunum 1992-1995 en fór síðan minnkandi allt til ársins 2002. Sóknin jókst nokkuð aftur árið 2003 og hefur haldist óbreytt síðan, svipuð sókn árunum 1997-1999.

Upplýsingum um stærðar- og aldurssamsetningu langlúru í afla hefur verið safnað frá árinu 1987.



LANGLÚRA Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

WITCH. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.10.2. LANGLÚRA. Sókn og afli á sóknareiningu (kg í kasti) hjá dragnótabátum 1987-2005.

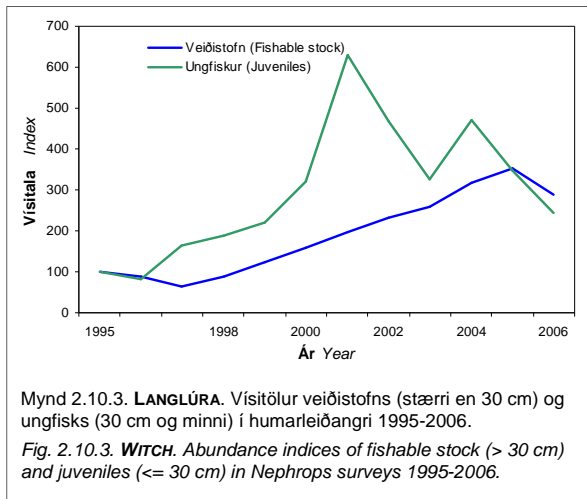
Fig. 2.10.2. *WITCH* Effort and CPUE (kg per set) from seiners during the period 1987-2005.

Undanfarnin þrjú ár hafa árgangarnir frá 1998 og 1999 verið mjög áberandi í afla, árið 2004 voru um 65% af þyngd landaðs afla úr þessum tveimur árgöngum og 52% árið 2005.

2.10.2. Ástand stofnsins og nýliðun

Frá árinu 1995 hefur langlúra, sem veiddist í árlegum humarleiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar að vori, verið mæld og aldursgreind.

Fjöldavísitala ungfisks (fiskur, 30 cm og minni) jókst umtalsvert frá árinu 1995 til 2001, en hefur síðan farið minnkandi (mynd 3.10.3) og vísitala veiðistofns (fiskar stærri en 30 cm) hefur þrefaldast (mynd 3.10.3). Mælingar á langlúru í stofnmælingu botnfiska í mars sýna svipaðar niðurstöður. Þessar mælingar staðfesta að betri aflabrogð eru vegna batnandi ástands stofnsins. Vísbendingar úr afladagbókum og aldursgreindum afla benda til þess að sókn hafi verið nokkuð meiri síðustu þrjú ár borið saman við þrjú árin þar á undan (mynd 2.10.2).



Aldursgreindar vísitölur langlúru í humarleidd-öngrum benda til þess að nokkuð gott innra samræmi sé í aldersgreindum vísitölum milli einstakra árganga. Niðurstöður leiðangurs í maí 2006 sýna að árgangarnir frá árunum 1999-2001 eru hlutfallslega stórir. Fyrstu vísbendingar um árgangana frá 2002 og 2003 benda til þess að þeir séu mun minni.

TAFLA 2.10.1
LAGLÚRA. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiarin 1994/95-2005/06.
WITCH. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1994/95-2005/06.

Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1994/95	1 500		1 775
1995/96	1 400		1 659
1996/97	1 200	1 200	1 260
1997/98	1 100	1 100	954
1998/99	1 100	1 100	1 157
1999/00	1 100	1 100	1 109
2000/01	1 100	1 100	1 159
2001/02	1 350	1 350	1 220
2002/03	1 500	1 500	1 530
2003/04	1 500	1 500	2 000
2004/05	2 000	2 000	2 250
2005/06	2 200	2 400	

2.10.3. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiaríð 2006/2007

Tafla 2.10.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og langlúruafli síðan fiskveiðiaríð 1994/95.

Töluverð óvissa er um stofnstærð langlúru. Þau gögn sem fyrir liggja benda til þess að ástand veiðistofns sé nokkuð gott. Vaxandi fiskveiðidauði ásamt lakari nýliðun benda þó til þess að veiðistofninn muni eitthvað minnka á næstu árum.

Hafrannsóknastofnunin leggur því til að aflamark langlúru á fiskveiðiarinu 2006/2007 fari ekki yfir 2 000 tonn.

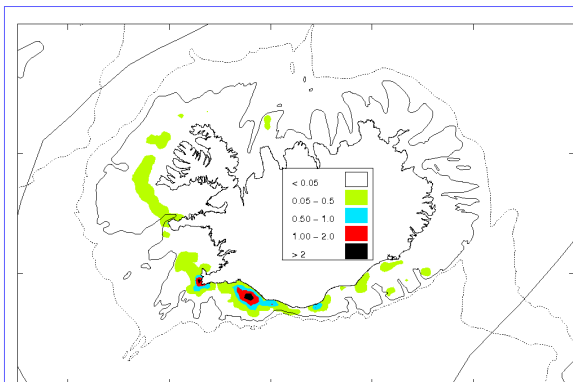
2.11. ÞYKKVALÚRA *Microstomus kitt*



2.11.1 Afli og sókn

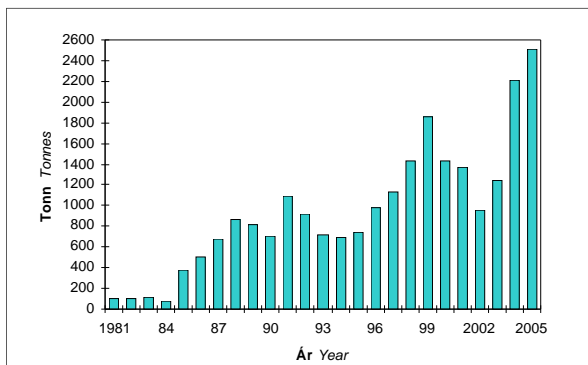
Tafla 3.11.1 sýnir landaðan þykkvalúruafla á Íslandsmiðum frá árinu 1951. Á tímabilinu 1951-1965 var ársafllinn 1 300-2 900 tonn og veiddu erlend skip oftast stærstan hluta aflans. Frá árinu 1966 fór landaður afli minnkandi og var óverulegur árin 1977-1984. Árið 1985 var aftur farið að nýta þykkvalúru (mynd 2.11.1) og veiddust þá tæplega 400 tonn. Síðan hefur afli aukist í nokkrum þrepum og náði 2500 tonnum árið 2005 sem er mesti þykkvalúruafli sem fengist hefur á Íslandsmiðum síðan árið 1965.

Frá árinu 1990 hefur hlutdeild dragnótar í heildarveiði aukist en hlutdeild botnvörpu minnkað. Hlutdeild dragnótar í heildarveiðinni síðustu 10 ár hefur verið á bilinu 60-70% og botnvörpu 30-40% á sama tímabili, en lítið hefur veiðst í önnur veiðarfæri.



ÞYKKVALÚRA. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

LEMEN SOLE. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.11.1. ÞYKKVALÚRA. Heildarafli (tonn) árin 1981-2005.

Fig. 2.11.1. LEMON SOLE. Total landings during the period 1981-2005 (tonnes).

Sókn með dragnót hefur aukist verulega á undanförunum árum en afli á sóknareiningu hefur verið nokkuð sveiflukenndur á sama tímabili. Á aðalveiðisvæðinu undan Suðvesturlandi minkaði afli á sóknareiningu (þar sem þykkvalúra var a.m.k. 25% afla í kasti) úr 350-400 kg árin 1991 og 1992, í um 200 kg árin 1993-1998. Árin 1999 og 2000 var afli í kasti á þessu svæði um 280 kg en hefur aukist síðan og var 430 kg árið 2005.

Samkvæmt vísitölum úr stofnmælingu botnfiska í mars (SMB) minnkaði veiðistofn þykkvalúru um þriðjung frá því stofnmælingar hófust árið 1985 til ársins 2000. Árið 2004 hækkaði vísitalan umtalsvert og hefur haldist há síðan.

2.11.2. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007

Tafla 2.11.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda um heildaraflamark og þykkvalúruafla síðan fiskveiðiárið 1999/2000.

TAFLA 2.11.1 ÞYKKVALÚRA. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiárin 1999/2000-2005/2006. LEMEN SOLE. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1999/2000-2005/2006.			
Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1999/2000	1 400	1 400	1 400
2000/2001	1 400	1 400	1 400
2001/2002	1 400	1 400	1 000
2002/2003	1 600	1 600	1 100
2003/2004	1 600	1 600	2 100
2004/2005	1 600	1 600	2 500
2005/2006	1 600	1 800	

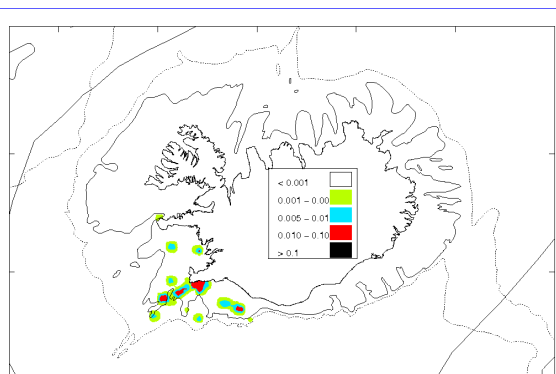
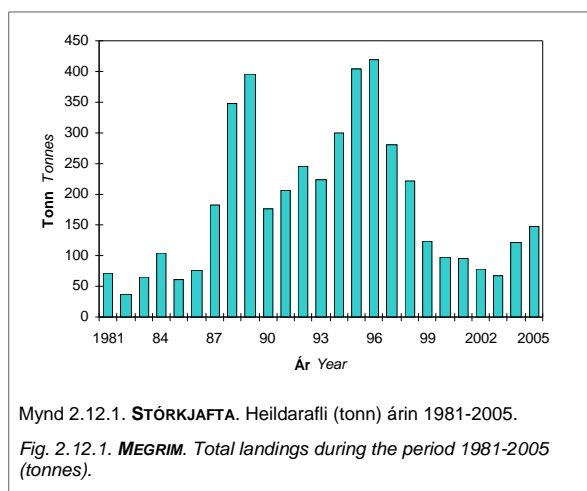
Sókn í þykkvalúru jókst á árunum 1996-1999, fór síðan minnkandi til ársins 2002, en hefur farið vaxandi síðan. Afrakstursgeta stofnsins er ekki þekkt. Vísitölur í SMB eru háar og afli á sóknareiningu mikill, en áhrif þeirrar sóknar sem verið hefur á síðustu árum á stofninn eru óljós. Stofnútæktin nú bendir ekki til þess að óhætt sé að auka aflann umfram síðustu tillögu.

Með hliðsjón af ofansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflinn fiskveiðiárið 2006/2007 verði ekki meiri en 1 600 tonn.

2.12. STÓRKJAFTA *Lepidorhombus whiffiagonis*



Tafla 3.12.1 sýnir stórkjöftuafla á Íslandsmiðum frá árinu 1951. Á tímabilinu 1951-1973 var landaður ársafli 400-700 tonn og veiddu útlendingar stærstan hluta hans. Frá árinu 1974 minnkaði aflinn og var einungis 40-100 tonn árin 1981-1986 (mynd 2.12.1). Á árunum eftir 1986 hefur landaður afli verið mjög breytilegur, farið mest í 420 tonn árið 1996 en minnst 67 tonn árið 2003. Afli árið 2005 var 148 tonn.



STÓRKJAFTA. veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

MEGRIM. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.

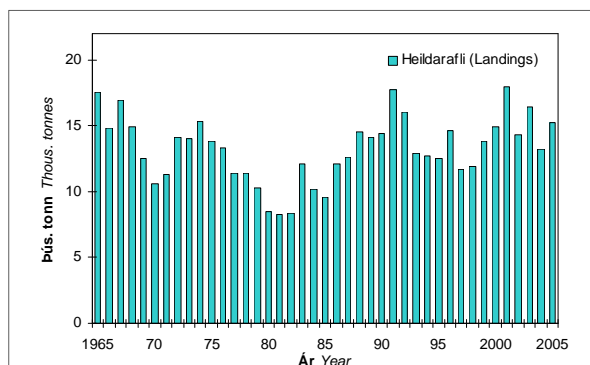
Stórkjaftha veiðist sem meðafli, einkum í dragnót og humarvörpu en einnig í botnvörpu. Afli á sóknareiningu í dragnót (miðað við öll köst dýpra en 100 m og allan landaðan stórkjöftuafla úr dragnót) minnkaði á svæðinu frá Snæfellsnesi að Stokksnesi frá árinu 1992 til 1999, en hélst síðan óbreyttur til ársins 2003. Síðustu tvö ár hefur afli á sóknareiningu aukist lítillega. Stofnstærð stórkjöftu, veiðiálag og afraksturseta stofnsins eru óþekkt.

2.13. STEINBÍTUR *Anarhichas lupus*



2.13.1. Afli og sókn

Steinbítsafli á árinu 2005 var um 15 200 tonn en 13 300 tonn árið 2004. Aukningin er aðallega vegna aukins botnvörpuaflla en á árinu 2005 var hlutur botnvörpu í steinbítsaflla meiri en línu í fyrsta skipti í 25 ár. Afli á línu jókst einnig lítillega frá árinu 2004 þegar hann var sá minnsti í nær 20 ár.

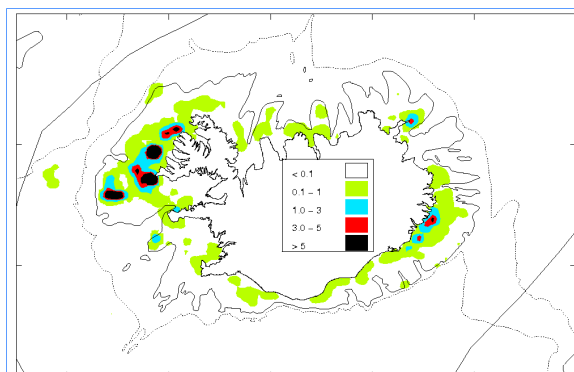


Mynd 2.13.1. **STEINBÍTUR**. Heildarafli (þús. tonna) árin 1965-2005.
Fig. 2.13.1. **WOLFFISH**. Total landings during the period 1965-2005 (thous. tonnes).

Frá því veiðar erlendra skipa í íslenskri lögsögu hættu um 1977 og til ársins 1985 var steinbítsafli á Íslandsmiðum aðeins um 10 þús. tonn að meðaltali, minnstur á árunum 1980-1982, eða um 8 500 tonn á ári. Á árunum 1986-1992 jókst steinbítsafli hinsvegar verulega, einkum á línu og var um 18 þús. tonn árið 1991. Síðan minnkaði aflinn og var oftast um 12-13 þús. tonn á árunum 1993-1998 en hefur verið tæp 15 þús. tonn að meðaltali frá árinu 1999 (mynd 2.13.1 og tafla 3.13.1).

Sókn í stofninn var í hámarki á árunum 1991 og 1992, bæði með botnvörpu og línu en verulega dró úr henni á næstu árum. Minnkun aflla í botnvörpu tengdist minnkandi botnvörpusókn á Íslandsmiðum vegna upptöku aflareglu fyrir þorsk en steinbítur veiddist mest sem aukaafli við botnvörpuveiðar. Frá 1997-2003 jókst sókn í steinbít með botnvörpu, fyrst vegna aukinna botnvörpuveiða á Íslandsmiðum en síðar vegna aukinnar beinnar sóknar togara í steinbít. Árið 2003 var steinbítsafli í botnvörpu sá mesti síðan 1991 og 1992 og var hlutfall þess aflla sem fékkst í beinum steinbítsveiðum herra en áður hafði sést. Nokkur samdráttur varð í beinu veiðunum frá 2003-2004 en aukning aftur frá 2004-2005. Beinu veiðarnar standa einkum yfir í febrúar til maí. Línusókn var nokkuð stöðug á árunum 1991-2003 ef undan eru skilin árin 2000 og 2001 þegar sókn var mun meiri vegna breyttra reglna um veiðar smærri báta.

Afli á sóknareiningu hefur verið nokkuð sveiflukenndur bæði við línuveiðar og hjá botnvörpuskipum



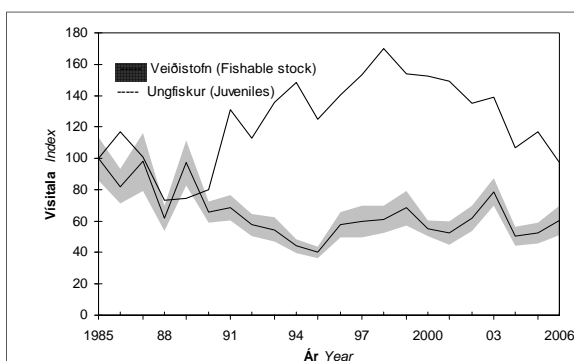
STEINBÍTUR. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

WOLFFISH. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.

og var í meira lagi árið 2005 og er aukningin hjá botnvörpuskipum mest vegna aukinnar beinnar sóknar í steinbít. Óvíst er hvort afli á sóknareiningu veiti áreiðanlegar upplýsingar um stofnstærð steinbíts og breytileiki í göngum loðnu á undanförunum árum gæti jafnframt haft veruleg áhrif á aflla á sóknareiningu við línuveiðar.

2.13.2. Stofnmæling

Steinbítur veiðist á um 450 af 557 stöðvum í stofnmælingu botnfiska í mars og er dreifing hans mjög jöfn yfir allt athugunarsvæðið þó mest fáiast alltaf út af sunnanverðum Vestfjörðum. Hann kemur fyrst fram í stofnmælingum við eins árs aldur eða um 7 árum áður en hann fer að sjást í veiðinni. Niðurstöður úr stofnmælingum sýna jafnframt að verulega meiri afli fæst á nóttu en degi, en einnig virðist vera nokkur breytileiki frá ári til árs og mun meiri en ætla mætti miðað við dreifingu steinbítsins. Ekki er ljóst



Mynd 2.13.2. **STEINBÍTUR**. Vísitölur veiðistofns (þyngd) og nýliðunarvísitala (fjöldi fiska milli 20 og 40 cm) í stofnmælingu botnfiska 1985-2006 (1985=100).

Fig. 2.13.2. **WOLFFISH**. Stock index (biomass) and recruitment index (number of fish between 20 and 40 cm) in annual groundfish survey 1985-2006 (1985=100).

hvað veldur þessum breytileika en þættir eins og magn loðnu og skyggni gætu haft áhrif.

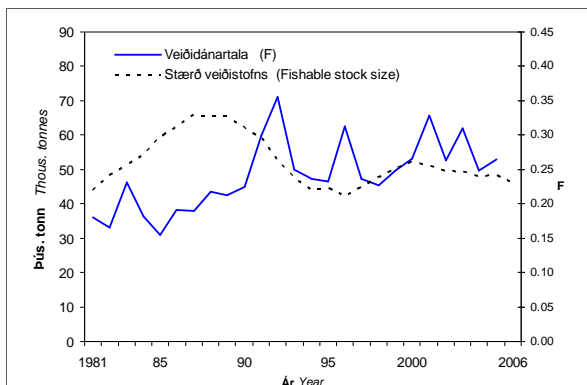
Mynd 2.13.2 sýnir vísitölur veiðistofns og nýliðunar samkvæmt stofnmælingu botnfiska í mars (SMB). Vísitala nýliðunar er reiknuð sem fjöldi 20-40 cm steinbíts sem er u.þ.b. 3-6 ára en vísitala veiðistofns sem þyngd 60 cm og stærri steinbíts. Samkvæmt niðurstöðum SMB lækkaði vísitala veiðistofns um ríflega helming frá 1985-1995 en hefur farið hægt hækkandi frá þeim tíma. Niðurstöður úr SMB benda til þess að nýliðun hafi farið batnandi árin 1990-1998 en hafi síðan versnað og sé nú svipuð og hún var árin 1985-1990.

Gögn til að reikna aldursgreindar vísitölur í SMB öll ár liggja ekki fyrir. Gagnasöfnun úr lönduðum afla var einnig lengst af stopul og ekki nægjanleg til að aldurskipta aflanum.

2.13.3. Ástand stofnsins

Eins og undanfarin ár er mat á stofnstærð steinbíts nú byggt á aldurs-lengdar líkani (GADGET, sjá Viðauka 5.1), en líkanið hentar vel við stofnmat þar sem mikið er til af lengdargögnum en slitrótt gögn um aldur. Gögn þau sem líkanið byggist á eru afli, lengdardreifingar, aldursgreiningar og vísitölur úr stofnmælingum.

Af þessum gögnum hafa lengdarskiptar vísitölur úr stofnmælingu í mars mest vægi en aldursgreiningarnar nýtast til að meta vöxt fiskanna og hlutfallslega stærð einstakra árganga. Mynd 2.13.3 sýnir þróun veiðistofns og veiðidaða hjá steinbít sem er að fullu kominn inn í veiðina. Samkvæmt líkaninu var sókn fyrir árið 1990 yfirleitt undir kjörsókn ($F_k=0.25$) en



Mynd 2.13.3. STEINBÍTUR. Stærð veiðistofns (pús. tonna) 1981-2006 og veiðidánartala (F) samkvæmt BORMICON-líkani.

Fig. 2.13.3. WOLFFISH. Fishable stock size (thous. tonnes) 1981-2006 and F based on the BORMICON model.

hefur síðan þá lengstum verið yfir kjörsókn. Á árunum 2004 og 2005 er veiðidaði metinn 0.25-0.26 sem er töluverð lækun frá árinu 2003 þegar hann var 0.31. Veiðistofninn minnkaði um 50% frá 1985-1995, jókst aftur frá 1996-2000 en hefur minnkað lítillega síðan þá.

Stofnmatið í ár gefur heldur neikvæðari mynd af þróun stofnsins en stofnmatið í fyrra. Vegna lækkunar vísitölu í SMB 2004 gaf stofnmat ársins 2004 neikvæðari mynd af þróun stofnsins en árin þar á undan.

2.13.4 Tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 2006/2007

Tafla 2.13.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, úthlutað aflamark og afla steinbíts frá fiskveiðiárinu 1996/97.

Tafla 2.13.1 STEINBÍTUR. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) fiskveiðiárin 1996/97-2005/06. <i>WOLFFISH. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) in the quota years 1996/97-2005/06.</i>			
Fiskveiðiár Quota year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings
1996/97	13 000	13 000	11 523
1997/98	13 000	13 000	11 689
1998/99	13 000	13 000	13 051
1999/00	13 000	13 000	14 906
2000/01	13 000	13 000	18 094
2001/02	13 000	16 100	13 667
2002/03	15 000	15 000	16 953
2003/04	15 000	16 000	13 253
2004/05	13 000	16 000	14 208
2005/06	13 000	13 000	

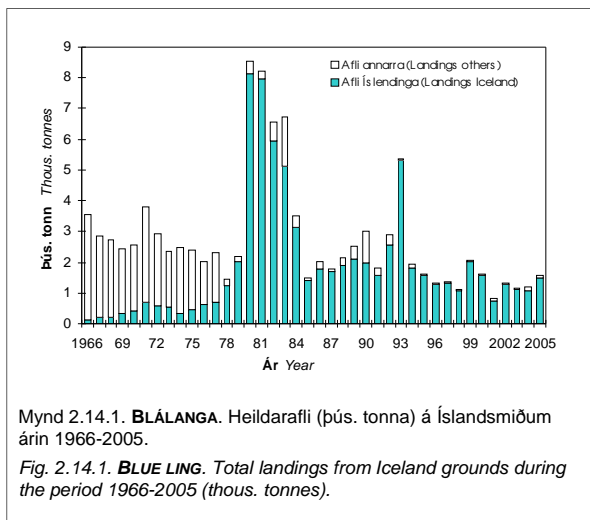
Afli steinbíts á tímabilinu 1995-2005 var að meðaltali rúm 14 þús. tonn á ári og vísitala veiðistofns árin 2004-2006 er svipuð því sem hún var árin 1996-1999. Vísitala ungvíðis var há 1991-2003 miðað við það sem hún var á árunum 1985-1990. Virðist sú nýliðun ekki hafa dugað til að byggja stofninn upp að neinu marki.

Þar sem steinbítur er hægvoxta og langlífur ber að nýta hann varlega. Því leggur Hafrannsóknastofnunin til að steinbítsaflinn miðist við kjörsókn ($F_k=0.25$). Miðað við forsendur stofnmats leiðir kjörsókn til 12 þús. tonna afla á fiskveiðiárinu 2006/2007. Mun sá afli að öllum líkindum leiða til lítilla breytinga á veiðistofni og afla á komandi árum. Auk þess ítrekar Hafrannsóknastofnunin nauðsyn þess að steinbítur á hrygningarslóð á Látragrundi verði friðaður eins og áður yfir hrygningar- og klak-tíma.

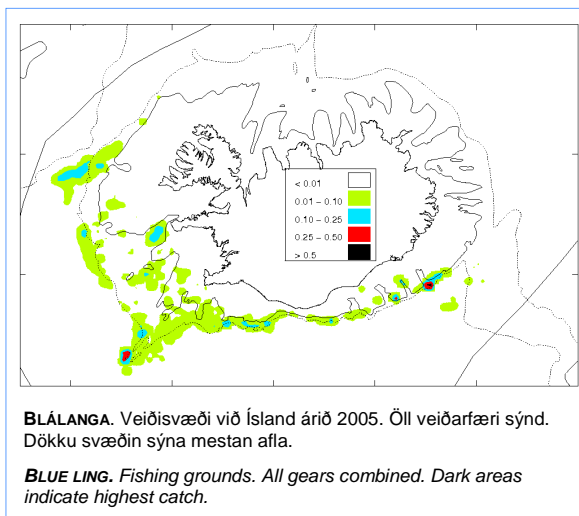
2.14. BLÁLANGA *Molva dypterygia*



Blálönguafli á Íslandsmiðum árið 2005 var um 1 570 tonn og hefur aukist frá árinu 2001 er hann varð einungis 800 tonn, sem er minnsti blálönguafli Íslendinga í áratugi. Síðastliðinn áratug hafa íslensk skip veitt yfir 95% heildaraflans.



Sérstakar veiðar á hrygnandi blálöngu voru stundaðar suður af Vestmannaeyjum á árunum 1980-1984 og var blálönguafli Íslendinga um 8 000 tonn á ári 1980 og 1981. Á árunum 1985-2000 var blálönguafli Íslendinga á bilinu 1 300-2 600 tonn, að undanskildum árunum 1993 og 1998 er hann var um 5 300 og 1 100 tonn. Aflaaukningin 1993 byggðist að mestu leyti á tímabundnum veiðum á Franshól á mörkum fiskveiðilögsögunnar austan Reykjanes-hryggs. Líkur eru á að þessar miklu beinu veiðar á



hrygnandi blálöngu hafi verið langt umfram afrakstursgetu stofnsins. Á síðustu árum hefur blálönguafli nánast eingöngu verið aukaafli við botnvörpuveiðar.

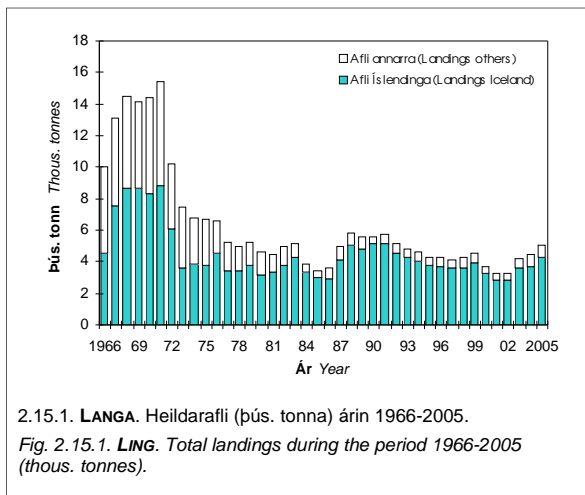
Árið 2005 var hlutdeild blálönguafllans sem veiddist á línu tæp 15% og rúm 80% veiddust í botnvörpu. Þetta er svipuð skipting og undanfarin fjögur ár. Vísbendingar eru um að ástand blálöngustofnsins hafi farið batnandi á undanförunum árum, m.a. vegna nýliðunar í veiðistofninn sem vart hefur orðið í stofnmælingu botnfiska í mars. Þar sem veiðiþol stofnsins er lítt þekkt ber að fara varlega við nýtingu hans og takmarka beina sókn. Hafrannsóknastofnunin leggur til að þekktum hrygningarsvæðum suður af Vestmannaeyjum og á Franshól verði áfram lokað á hrygningartíma frá 15. febrúar - 30. apríl ár hvert.

2.15. LANGA *Molva molva*



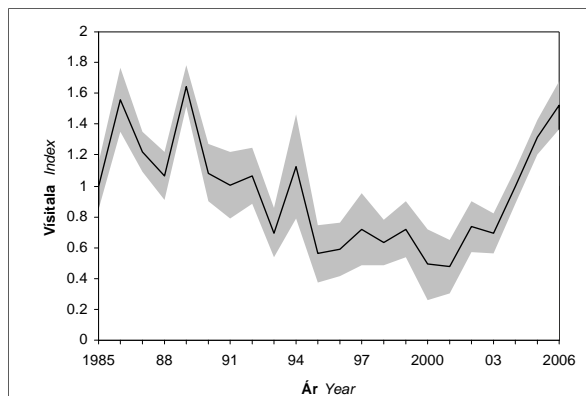
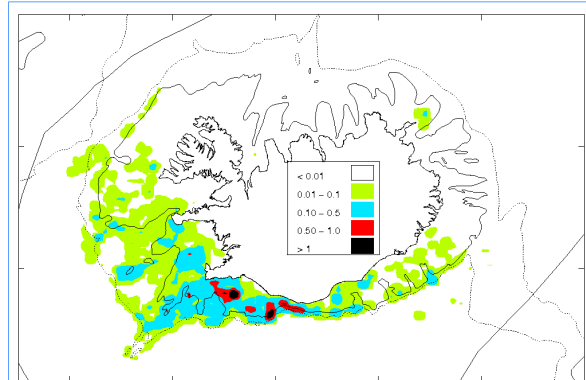
2.15.1. Afli og sókn

Lönguaflinn á Íslandsmiðum árin 1966-2005 er sýndur á mynd 2.15.1 og frá 1950 í töflu 3.15.1. Aflinn á árunum 1950-1970 var lengst af 10-15 þús. tonn á ári, en dróst verulega saman á árunum 1972-1973. Síðan hefur aflinn verið á bilinu 3 200-6 700 tonn. Frá árinu 1990 minnkaði aflinn úr um 5 500 tonnum í rúm 3 200 tonn árin 2001 og 2002 sem er minnsti lönguafli í meira en hálfa öld. Síðastliðinn áratug hefur lönguafli Íslendinga verið um 85-90% heildaraflans á Íslandsmiðum en fyrr á árum var hlutur erlendra skipa mun meiri eða allt að helmingur.



Frá árinu 1984 hefur afli erlendra skipa verið nokkurn veginn jafn ár hvert. Síðan árið 2002 hefur heildaraflinn aukist aftur ár frá ári eftir nokkurra ára lægð og var rúm 5 000 tonn árið 2005.

Langa veiðist nær eingöngu sem aukaafli við aðrar veiðar. Skipting aflans eftir veiðarfærum hefur breyst verulega síðustu árin og hefur hlutdeild löngu í línuafli nær tvöfaldast, úr 26% árið 1994 í um 45-55% síðustu fimm ár. Afli á sóknareiningu á línu minnkaði um nær helming árin 1998-2000 en hefur verið nokkuð stöðugur síðan þá. Líkt og árin 2003-2004 var netafli innan við 15% aflans, sem er um helmingi lægra hlutfall en þrjú árin þar á undan. Lönguafli í botnvörpu var rúmlega þriðjungur heildarafla, sem er heldur hærra hlutfall en verið hefur undanfarin ár.



2.15.2. Horfur og tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007

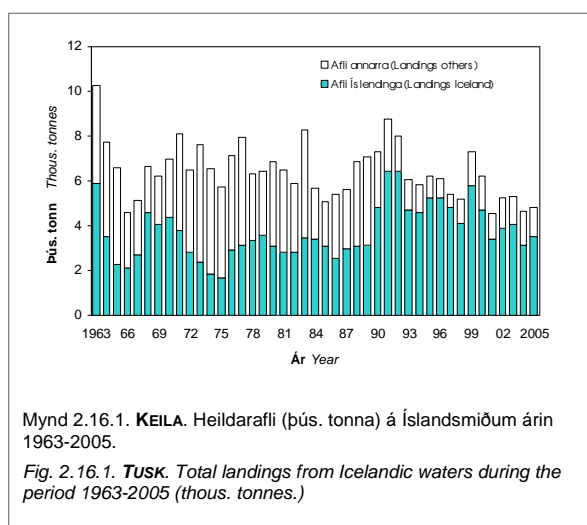
Stofnvísitala löngu lækkaði um meira en helming á árunum 1986-2001, en hefur hækkað umtalsvert síðan (mynd 2.15.2). Veiðipól löngustofnsins er lítt þekkt en margt bendir til þess að ástand hans hafi batnað á undanförunum árum.

Með hliðsjón af ofansögðu leggur Hafrannsóknastofnunin til að lönguaflinn fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 5 000 tonn, að meðtöldum aflu erlendra skipa.

2.16. KEILA *Brosme brosme*

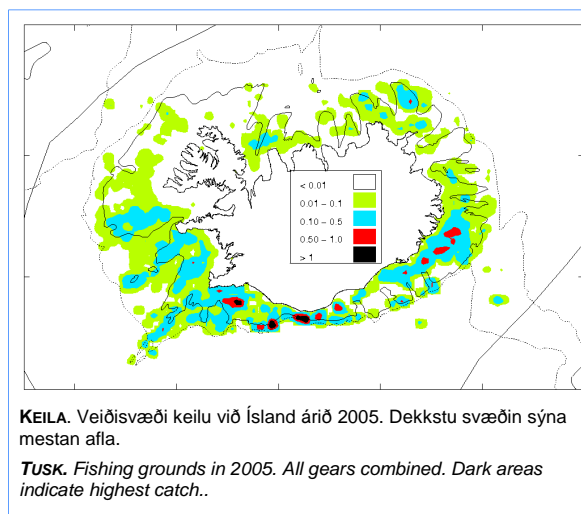


Keiluafli á Íslandsmiðum frá 1963 til 2005 er sýndur á mynd 2.16.1. Árið 1963 var heildaraflinn í sögulegu hámarki, rúmlega 10 þús. tonn. Um alllangt skeið hefur keiluafllinn verið á bilinu 5 000-8 000 tonn (tafla 3.16.1) og árið 2005 er áætlað að aflinn hafi verið um 4 800 tonn. Frá árinu 1991-2003 veiddu Íslendingar meira en 75% heildaraflans, en árið 2004 varð breyting þar á og erlend skip veiddu ríflega 30% keiluafllans, þar af færeysk rúm 25%. Árið 2005 veiddu erlend skip um 27% aflans, þar af færeysk rúm 20%.



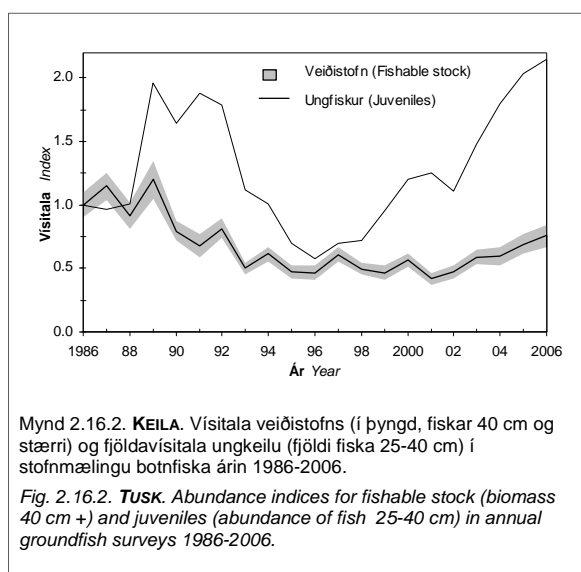
Árið 1990 jókst bein sókn Íslendinga í keilu sem fram að því hafði aðallega verið meðaflni við aðrar veiðar. Keiluafli Íslendinga náði hámarki, um 6 400 tonnum, árin 1991 og 1992. Frá þeim tíma og til ársins 2000 var heildaraflinn á bilinu 4 100 til 5 800 tonn (tafla 3.16.1), mestur árið 1999. Frá árinu 2000 hefur aflinn verið á bilinu 3 100-4 800 tonn, minnstur árið 2004. Keila veiðist langmest á línu eða ríflega 95% aflans á undanförunum árum. Þá aukningu sem varð á afla árið 1999 má rekja til meiri sóknar með línu en árin á undan. Enda þótt bein sókn í keilu hafi minnkað frá árinu 1999 hefur hún verið mikil samborið við árin þar á undan, en aflni á sóknareiningu (allar lagnir þar sem keila veiðist) hefur minnkað um meira en helming frá árinu 1997, sem hefur skilað sér í minni heildarafla. Markaðsaðstæður virðast að nokkru ráða beinni sókn í keilustofninn en aflni á sóknareiningu í lögnum þar sem telja má að verið sé að sækja í keilu (meira en 30% afla í lögnum) hefur aukist nokkuð á undanförunum árum.

Í stofnmælingum botnfiska hefur keila einkum fengist út af Vestur- og Austurlandi. Vísitala veiðistofns hefur farið hækkandi frá árinu 2001 og er nú um 75% af því sem hún var á árunum 1986-1989



(mynd 2.16.2). Enda þótt ástand keilustofnsins virðist nú fara batnandi er ljóst að ástand veiðistofnsins hefur verið slæmt á undanförunum árum. Vísitala unguekeilu hefur aftur á móti hækkað mikið. Bendir því ýmislegt til að ástand stofnsins fari enn batnandi á komandi árum. Vegna betri nýliðunar hefur hlutfall smárrar, ókynþroska keilu verið hátt í afla á undanförunum árum, en mikilvægt er að áfram verði reynt að vernda unguekeilu svo byggja megi hrygningarstofninn upp.

Í ljósi þess sem að framan greinir leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn í keilustofninn verði takmörkuð þannig að heildaraflinn á fiskveiðiárinu 2006/2007 fari ekki yfir 5 000 tonn, að meðtöldum afla erlendra skipa á Íslandsmiðum. Jafnframt er lagt til að veiðar verði áfram bannaðar á uppvaxtarsvæðum keilu við Suðaustur- og Suðurland.

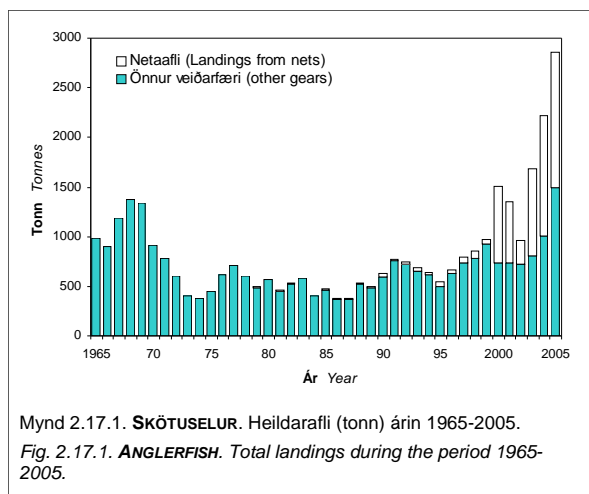


2.17. SKÖTUSELUR *Lophius piscatorius*



2.17.1 Afli

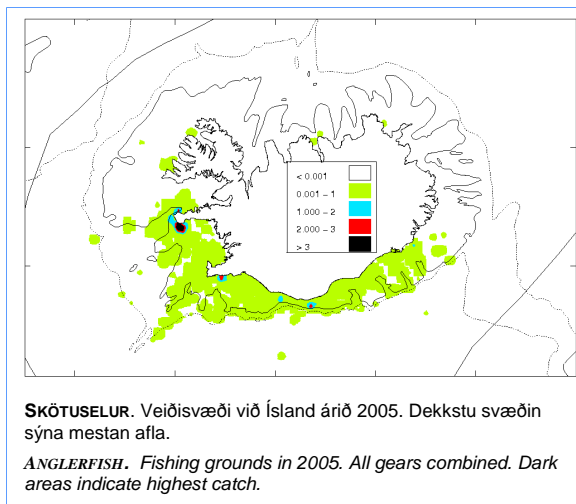
Árið 2005 var skötuselsaflinn 2 855 tonn, sem er mesti ársafli hingað til. Skötuselsafla á Íslandsmiðum frá árinu 1965 má sjá í töflu 3.17.1 og á mynd 2.17.1. Allt að helmingur aflans fékkst lengst af sem meðafli í humartroll en hinn helmingurinn í aðrar vörpur og dragnót. Árið 1999 hófust beinar veiðar á skötusel með sérstökum fótreiðisvörpum og árið 2000 með stórríðnum netum. Afli í net árið 2000, sem fram til þess hafði verið óverulegur, varð 764 tonn og heildaraflinn meiri en nokkru sinni fyrr eða 1 503 tonn. Síðan þá hefur netafli aukist enn frekar, ef frá er talið árið 2001, og varð tæp 1 500 tonn árið 2005.



Veiðislóð skötusels var í áratugi aðallega bundin við svæði úti fyrir mið- og austurhluta Suðurstrandarinnar. Fimm til sex síðustu ár hefur skötuselur hinsvegar í vaxandi mæli fært sig á Vesturmið. Þannig hafa um 40% aflans sl. fjögur ár fengist norðan og vestan Eldeyjar en aflinn var áður mjög lítil og sama svæði. Samkvæmt stofnmælingu botnfiska í mars (SMB) er skötuselur nú kominn norður og austur fyrir Horn og veiðislóð nær nú allt til Vestfjarða. Líklegt er að þessi þróun sé afleiðing hækkandi sjávarhita á undanförunum árum.

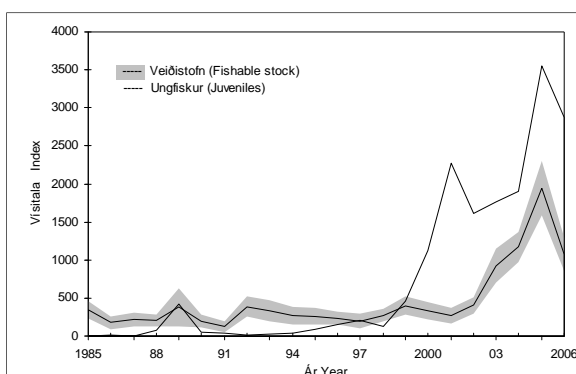
2.17.2. Ástand stofnsins

Í SMB hefur skötusel fjölgað mjög frá og með árinu 1999 þegar stór árgangur frá 1998 kom fram en skötusels hafði þá ekki orðið vart í slíkum mæli allt frá upphafi stofnmælingar árið 1985. Á síðustu sex árum hafa komið fram fjórir stórir árgangar þar sem árgangurinn frá 1998 er áberandi stærstur. Fyrstu vísbendingar um árganginn frá 2005 benda til áframhaldandi góðrar nýliðunar. Árlegur vöxtur skötusels hér við land er svipaður og þekktist við strendur meginlands Evrópu, en vöxturinn er mjög ör fyrstu 4-5 árin.



Vísitölur veiðistofns í SMB (60 cm og stærri) og heildarvísitala hækkðu verulega frá árinu 1999 til 2005 en lækkuðu töluvert 2006 (mynd 2.17.2.). Vísitölur í stofnmælingu botnfiska að hausti, sýna svipaða þróun, þ.e. lækkun haustið 2005 miðað við haust 2004.

Afli á sóknareiningu í öll veiðarfæri hefur farið vaxandi síðustu fjögur ár. Afli á sóknareiningu fyrstu þrjú mánuði ársins 2006 sýnir svipaða stöðu og fyrir sama tímabil 2005, en sýnir ekki lækkun eins og sjá má í síðustu stofnmælingum. Lengdardreifingar úr afla sýna að árgangarnir frá 1998, 2001, 2003 og 2004 hafa verið mjög áberandi í afla, jafnvel þegar á fyrsta og öðru ári, þá sérstaklega í humarvörpur. Gögn úr humarleiðöngnum benda til að ungfiskur veiðist mikið í svo smáriðna vörpu og er allra smæsta fiskinum gjarnan kastað. Því er ljóst, að þótt stórir árgangar hafi mjög styrkt stofninn undanfarin ár, hafa þeir líkast til gefið mun minna af sér en ella



vegna humarveiða með smáriðnum möskva. Sama á að einhverju leyti við um aðrar vörpuveiðar á stórum hluta uppeldissvæðis skötusels. Þannig var árgangurinn frá 2001 verulegur hluti af skötuselsafla í dragnot, botnvörpur og humarvörpur árið 2003, þá aðeins tveggja ára, mest 35-45 cm langur og nær allur ókynþroska. Árin 2004 og 2005 var þó liðlega helmingur landaðs afla veiddur í net (mynd 2.17.1) en þar er eingöngu um stóran og kynþroska fisk að ræða. Þannig varð methlutfall af 85 cm löngum skötusel og stærri í veiðinni 2005 eða 24% en var 10% árið 2004.

2.17.3. Horfur og tillögur um hámarksafla fiskveiðiárið 2006/2007

Viðkoma stofnsins hefur verið jöfn og góð síðustu ár og veiði hefur aukist ört. Niðurstöður úr stofnmælingum og veiði benda til þess að stofninn sé nú í góðu ástandi. Þó benda vísitölur úr stofnmælingum, bæði að hausti og vori, til þess að veiðistofn

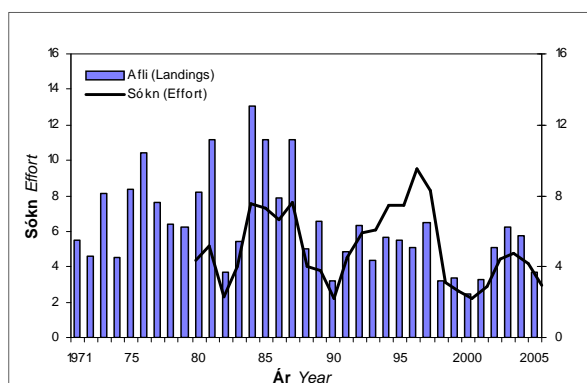
skötusels fari aftur minnkandi, þótt enn hafi ekki orðið vart við minni afla á sóknareiningu hjá flotanum. Veiðiþol stofnsins er ekki þekkt. Með bættri nýliðun hefur sóknin aukist. Mat á dánartölum ásamt afrakstri á nýliða benda til þess að of stíft sé sótt í stofninn. Eins og fram hefur komið vex skötuselur hratt fyrstu árin og getur náð háum aldri. Því má auka afrakstur stofnsins verulega með því að stilla sókn í hóf.

Með hliðsjón af ofangreindu leggur Hafrannsóknastofnunin til að sókn í stofninn verði takmörkuð og að hámarksafla skötusels fiskveiðiárið 2006/2007 verði sá sami og lagt var til fyrir yfirstandandi fiskveiðiár, þ.e. 2 200 tonn.

2.18. HROGNKELSI *Cyclopterus lumpus*



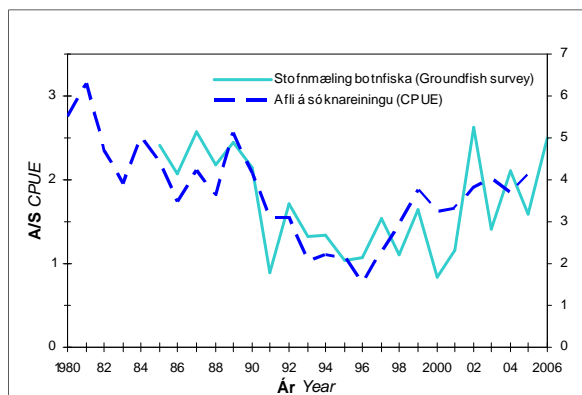
Árið 2005 veiddust ríflega 3 700 tonn af grásleppu, sem er nálægt 60% af meðalafla árunna 1971-2005. Miklar sveiflur hafa verið í grásleppuafla síðustu áratuginna (mynd 2.18.1). Afli náði hámarki árið 1984, eða um 13 þús. tonnum en var í lágmarki 1990 og 1998-2001, um og innan við 3 000 tonn. Tafla 3.18.1 sýnir heildarafla grásleppu og hrognafraframléiðslu síðan 1971.



Mynd 2.18.1. **HROGNKELSI.** Heildaraflí grásleppu (þús. tonna) árin 1971-2005 og sóknarvísitala árunna 1980-2005.

Fig. 2.18.1. **LUMPSUCKER.** Total landings (thous. tonnes) of females 1971-2005 and effort index for 1980-2005.

Fyrirliggjandi gögn um sókn á árunum 1980-1990 skýra að nokkru sveiflur í afla á þessu tímabili. Þrátt fyrir að fjöldi báta á hrognkelsaveiðum sé takmarkaður jókst sókn á árunum 1991-1997. Sóknaraukningin skilaði ekki meiri afla, sem var þessi ár undir langtíma meðaltali árunna 1971-2004. Frá árinu 1998 hefur dregið verulega úr sókn grásleppubáta og árið 2005 var hún tæplega 60% af meðalsókn síðasta aldarfjórðungs (mynd 2.18.1). Afli á sóknareiningu fór minnkandi á árunum 1990-1996 og var á árinu 1996 tæplega helmingur meðaltals árunna 1980-2005. Afli á sóknareiningu 2002-2005 var nokkuð hærri en meðaltal árunna 1980-2001 (mynd 2.18.2).



Mynd 2.18.2. **HROGNKELSI.** Stofnvísitala grásleppu skv. stofnmælingu botnfiska árin 1985-2006 og afli á sóknareiningu 1980-2005.

Fig. 2.18.2. **LUMPSUCKER.** Female stock index from annual groundfish surveys 1985-2006 and CPUE 1980-2005.

Nokkuð gott samræmi er á milli vísitölu stofnstærðar úr stofnmælingu botnfiska í mars árin 1985-2005 og afla á sóknareiningu hjá grásleppubátum sömu ár (mynd 2.18.2), enda eru hrognkelsin á leið til hrygningar í mars. Niðurstöður stofnmælingarinnar og veiðidagbækur benda til að veiðistofn grásleppu árið 1996 hafi einungis verið um helmingur þess sem hann var þegar stofnmælingar hófust árið 1985, en hafi vaxið síðan þá. Vísitalan árið 2006 er ein sú hæsta frá upphafi mælinga.

Markaðsaðstæður ráða miklu um sókn í hrognkelsastofninn og skýrir það að talsverðu leyti sveiflur í veiðum á síðustu árum.

Hafrannsóknastofnunin telur að fara beri varlega við nýtingu stofnsins en leggur ekki fram tillögu um hámarksafla fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

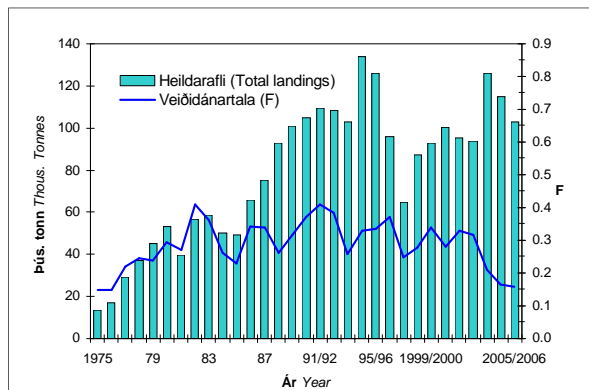
2.19. SÍLD *Clupea harengus*



Hér á eftir verður fjallað um veiðar og ástand íslensku sumargotssíldarinnar og horfur á vertíðinni 2006/07 (kaflar 2.19.1-2.19.5). Einnig er gerð grein fyrir veiðum og ástandi norsk-íslenska síldarstofnsins í kafla 2.19.6.

2.19.1. Síldveiðarnar 2005/2006

Í september veiddust einungis 600 tonn af sumargotssíld og hófst veiðin ekki fyrir alvöru fyrr en í október. Alls veiddust um 35 þús. tonn í október, þar af um 31 þús. tonn í nót og 4 000 tonn í flotvörpu. Í nóvember var nótaafllinn um 21 þús. tonn en flotvörpuafllinn um 30 þús. tonn. Frá því á vertíðinni 1998/99 hefur hluti síldaraflans veiðst fyrir vestan land. Á vertíðinni 2005/06 var meirihluti heildaraflans, rúm 103 þús. tonn, veiddur fyrir austan land eða rúm 66 þús. tonn, en tæp 37 þús. tonn fyrir vestan. Í heildina veiddust um 59% aflans í hringnót og 41% í flotvörpu. Á vertíðinni 2003/04 voru svæðalokanir algengar þar sem mikið var af smásíld í aflanum. Á vertíðinni 2004/05 voru fjórar lokanir en einungis ein vertíðina 2005/06. Á vertíðinni 2005/06 fóru aðeins um 3,7% síldaraflans í bræðslu, en það hlutfall náði hámarki á vertíðunum 1998/99-2000/01 er það fór í 72%.



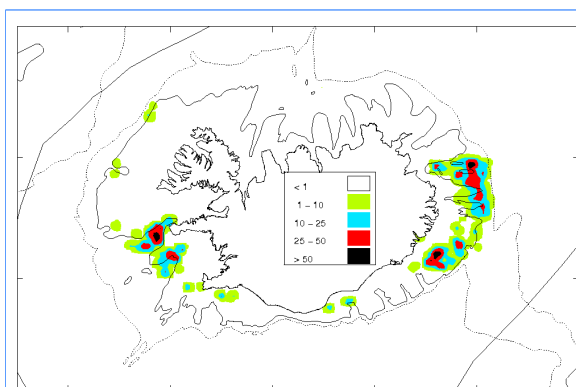
Mynd 2.19.1. SÍLD. Heildaraflni (þús. tonna) skipt eftir veiðarfærum síðan 1978 (aflni fiskveiðiárs frá 1991).

Fig. 2.19.1. HERRING. Total landings by gear type (thous. tonnes) since 1978 (quota year since 1991).

Síldaraflinn á tímabilinu frá 1978 til fiskveiðiársins 2005/06 er sýndur á mynd 2.19.1 og aflinn allt frá 1951 í töflu 3.19.1. Tafla 2.19.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og afla frá 1984.

2.19.2. Aldursskipting í afla

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töflu 3.19.4. Líkt og á tveimur síðustu vertíðum báru árgangarnir frá 1999 og 2000 uppi veiðina á vertíðinni



SÍLD. Veiðisvæði við Ísland fiskveiðiárið 2005/06. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

HERRING. Fishing grounds in fishing season 2005/06. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.

2005/06, en 35% aflans í þyngd voru úr árgangi 1999 og 30% aflans úr árgangi 2000. Árgangurinn frá 1998 var um 8% af þyngd aflans og árgangurinn frá 2001 um 9%, en aðrir árgangar voru lítt áberandi. Tafla 3.19.2 sýnir meðalþyngd í afla og tafla 3.19.3 sýnir áætlað hlutfall kynþroska síldar eftir aldri og áætlaðan stuðul fyrir náttúrulegan dauða frá árinu 1986. Sama kynþroskahlutfall var notað öll árin þar sem árlegt mat með fyrirbyggjandi gögnum þykir ekki áreiðanlegt.

2.19.3. Bergmálmælingar

Frá árinu 1973 hefur stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferð. Þessar mælingar hafa yfirleitt farið fram í nóvember-december og/eða í janúar við lok síldarvertíðar. Í lok janúar 2006 voru síldarmið fyrir vestan könnuð og aftur í byrjun mars þar sem fyrri mælingin þótti ekki takast vel. Fyrir austan voru síldarmiðin könnuð í janúar og febrúar samfara loðnuleitarleiðöngnum. Vestan lands fannst síld aðallega í Kolluál, líkt og síðustu tvö ár, en einnig á Látra-grunni og Eldeyjarbanka. Í Kolluál mældust alls 470 þús. tonn og þar af voru 440 þús. tonn af fullorðinni síld. Fyrir vestan land mældust alls 680 þús. tonn og þar af um 590 þús. tonn af fullorðinni síld. Fyrir austan land mældust aðeins um 75 þús. tonn af síld þar af 62 þús. tonn í Litladýpi og 13 þús. tonn í Héraðsflóadýpi. Í fjölda mældist langmest af sjö ára síld, þ.e. árgangi 1999 en einnig mikið af árgangi 2000. Árgangurinn frá 2002 var ekki eins áberandi í fjölda eins og hann var í bergmálmælingum tveggja síðustu ára. Í janúar og mars mældist meira af eldri síld en mælt hefur frá upphafi síldarmælinga árið 1978.

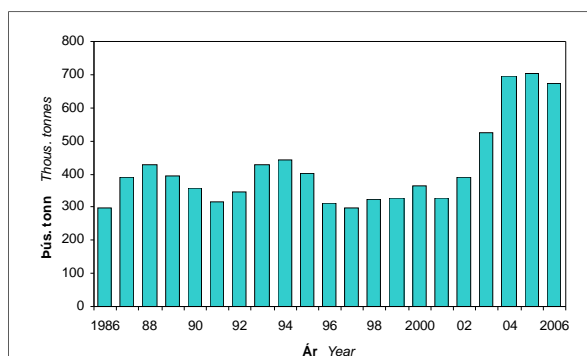
TAFLA 2.19.1
SILD. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984-2005/06.
HERRING. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (thous. tonnes) 1984-2005/06.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Landings (Iceland)
1984	50	50	50
1985	50	50	49
1986	65	65	65
1987	70	73	75
1988	90	90	93
1989	90	90	97
1990/91 ¹⁾	80	110	105
1991/92 ²⁾	80	110	109
1992/93 ²⁾	90	110	107
1993/94 ²⁾	90	100	103
1994/95 ²⁾	120	120	132
1995/96 ²⁾	110	110	126
1996/97 ²⁾	100	100	96
1997/98 ²⁾	100	100	64
1998/99 ²⁾	90	70 ³⁾	87
1999/00 ²⁾	100	100	93
2000/01 ²⁾	110	110	100
2001/02 ²⁾	125	125	95
2002/03 ²⁾	105	105	94
2003/04 ²⁾	110	110	126
2004/05 ²⁾	110	110	115
2005/06 ²⁾	110	110	103

¹⁾ Veidítímabil. *Fishing season.*
²⁾ Fiskveiðarárið september-ágúst. *Quota year September-August.*
³⁾ Sjávarútvegsráðuneytið úthlutaði 70 þús. tonnum en samtals urðu veiðheimildir um 90 þús. tonn þar sem 20 þús. tonn voru færð frá vertíðinni 1997/98. *TAC was decided 70 thous. tonnes but because of transfers from the previous quota year the national TAC became 90 thous. tonnes.*

2.19.4. Stofnstærð

Úttekt á sumargotssíldarstofninum byggist á gögnum allt frá 1986 um aldursgreindan afla og niðurstöðum bergmálmælinga. Beiting stofnmátlíkana árið 2006 gekk mun betur en árið á undan. Helgast það líklegast af nýlegu endurmati og leiðréttingum á gögnum yfir aldursgreindan afla aftur til vertíðarinnar 2000/01. Enn er þó eftir að endurákværða aldursíldar úr aflasýnum fyrir vertíðirnar 1992/93 til 1999/2000 og endurmeta aldursgreindan afla fyrir þær vertíðir. Núverandi mat á stærð stofnsins er herra en nokkru sinni fyrr, bæði samkvæmt stofnmátlíkönunum og bergmálmælingum. Við mat á

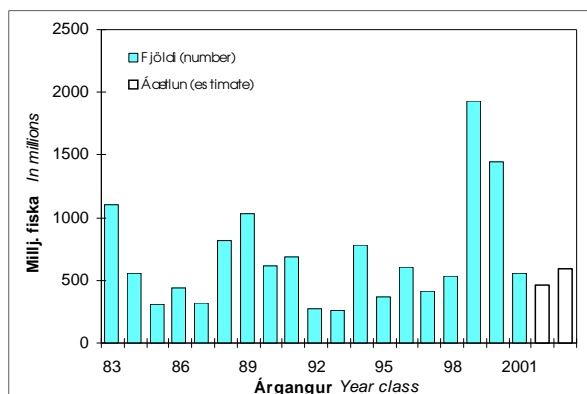


Mynd 2.19.2. **SILD.** Stærð hrygningarstofns (pús. tonn) árin 1986 til 2006.

Fig. 2.19.2. **HERRING.** Spawning stock biomass during the period 1986 to 2006 (thous. tonnes).

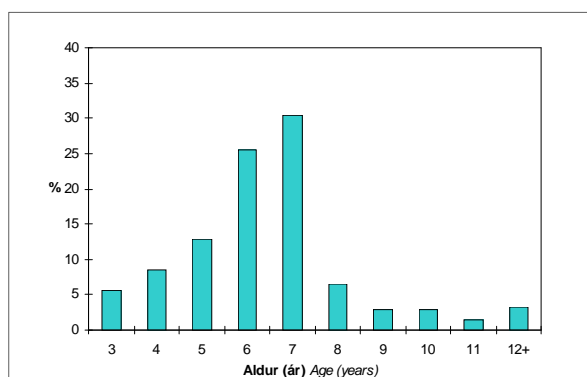
stofnstærð var stuðst við mörg mismunandi líkön (XSA, TSA-tímaraðgreining og NFT-Adapt, sjá Viðauka 5.2). Þau gáfu öll svipaðar niðurstöður en þessi líkön byggja á aflagögnum og upplýsingum úr bergmálmælingum. Líkanið sem valið var fyrir lokakeyslu (NFT-Adapt) metur stærð hrygningarstofns árið 2005 um 702 þús. tonn (mynd 2.19.2 og tafla 3.19.5). Þá metur líkanið meðalveiðidánartölur þriggja síðustu vertíða undir kjörsókn ($F=0.22$) en allar aðrar vertíðir frá 1986 yfir henni (tafla 3.19.6). Af heildarlífsmassa hrygningarstofnsins vegur hlutfall árganganna frá 1999 og 2000 þungst eða um 35% og 31% sem er svipað hlutfall og veiddist af árgöngunum vertíðina 2005/06 eða 36% og 30%. Aðrir árgangar vega mun minna í stofnstærðinni og þannig virðast árgangarnir frá 2001 og 2002 aðeins vera í meðallagi stórir. Árgangurinn frá 2002 er þó hugsanlega vanmetinn þar sem hann kom aðeins að litlu leyti inn í veiðina á vertíðinni 2005/06, en bergmálmæling á honum við tveggja ára aldur árið 2004 benti til þess að hann væri mjög stór.

Við úttekt stofnsins á undanförunum árum hefur verið tilhneiging hjá líkönunum til að ofmeta stofninn. Því voru veiðidánartölur mun hærri en ráðlagt hafði verið þrátt fyrir að ráðgjöf hafi verið fylgt. Afleiðingar ofmatsins hafa þó ekki haft alvarlegar afleiðingar fyrir stofninn þar sem nýtingarstefnan hefur verið mjög varfærin.



Mynd 2.19.3. **SÍLD.** Stærð síldarárganganna 1983-2003 sem fjöldi við þriggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.19.3. **HERRING.** Year classes 1983-2003 at age 3 (in millions).



Mynd 2.19.4. **SÍLD.** Spá um aldersdreifingu síldarflans (% af þyngd) á vertíðinni 2006/07.

Fig. 2.19.4. **HERRING.** Prognosis of age distribution (% by weight) of the catch in the 2006/07 season.

2.19.5. Horfur og tillögur um hámarksafli á vertíðinni 2006/2007

Eins og kemur fram hér að ofan er mikil óvissa um matið á fjölda, sérstaklega hjá árgangi 2002 og yngri. Í framreikningunum fyrir vertíðarnar 2006/07 og 2007/08 er árgangurinn frá 2002 áætlaður meðalstór sem og yngri árgangar (mynd 2.19.3), en árgangur 2002 gæti hins vegar verið sterkari samkvæmt bergmálmælingum við tveggja og þriggja ára aldur. Að gefnum forsendum í töflu 3.19.7 er talið að hrygningarstofninn verði 672 þús. tonn

sumarið 2006 (mynd 2.19.2). Miðað við kjörsókn yrði aflinn á fiskveiðiárinu 2006/07 um 130 þús. tonn (tafla 2.19.2). Spáin sýnir að framlag sterku árganganna frá 1999 og 2000 í heildaraflanum 2006/07 miðað við þyngd verður 30% og 26% (mynd 2.19.4) sem er lækkun frá fyrri vertíð. Þar sem þessir árgangar hafa náð hámarki með tilliti til heildarlífsmassa mun hrygningarstofninn minnka næstu árin. Þessi þróun er þó einnig háð raunverulegri stærð árganganna frá 2002 og 2003. Stofninn mun því minnka lítillega á næstu tveimur árum þrátt fyrir kjörnytingu hans, en óvissa um nýliðun í stofninn (árgangar frá 2002 og yngri) gera spár lengra fram í tímann marklaugar.

Hafrannsóknastofnunin leggur til, eins og mörg undanfarin ár, að aflaghámark verði miðað við kjörsókn og að ekki verði veitt meira en 130 þús. tonn á fiskveiðiárinu 2006/2007.

2.19.6. Norsk-íslensk vorgotssíld

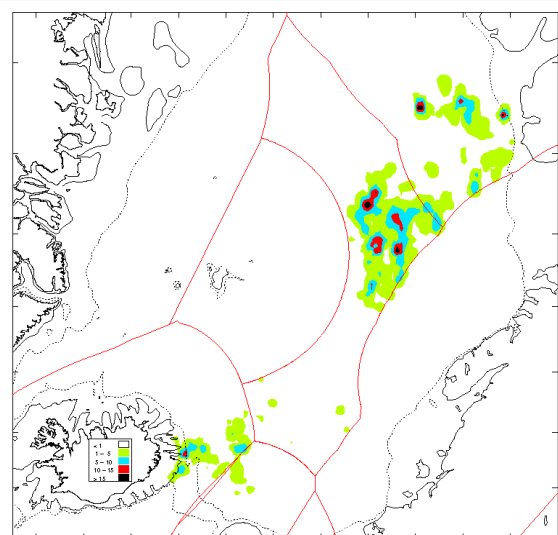
Heildarafli úr norsk-íslenska síldarstofninum tímabilið 1950-2005 ásamt afla Íslendinga á sama tímabili er sýndur á mynd 2.19.5 og töflu 3.19.8.

Á fundi í október 2001 komust Norðmenn, Rússar, Íslendingar, Færeyingar og Evrópusambandið að samkomulagi um að takmarka veiðar úr norsk-íslenska síldarstofninum þannig að veiðidánartalan færi ekki yfir 0.125 frá og með árinu 2002. Norðmenn sögðu samningnum um skiptingu aflans upp fyrir síldarvertíðina 2003. Þrátt fyrir að ekki hafi náðst samkomulag um aflaghámark og skiptingu aflans samþykktu flestar ofangreindar þjóðir að halda sig við fyrri ákvörðun um heildarafla og skiptingu hans árin 2003 og 2004. Fyrir árið 2005 lagði Alþjóðahafrannsóknaráðið til að aflinn færi ekki yfir 890 þús. tonn. Stjórnvöld þeirra þjóða sem veiðarnar stunda úthlutuðu hins vegar hærra aflamarki og varð aflinn um ein milljón tonna. Afli Íslendinga árið 2005 var um 157 þús. tonn. Íslensku skipin hófu veiðar í byrjun maí á alþjóðlega hafsvæðinu í Noregshafi og innan færeysku og íslensku lögsögunnar. Á síldarvertíðinni 2005 fengust um 5 000 tonn innan færeysku lögsögunnar, um 87 þús. tonn á alþjóðlega hafsvæðinu og um 24 þús. tonn innan lögsögu Svalbarða. Innan íslenskrar lögsögu veiddust um 41 þús. tonn, þar af um 28 þús. tonn í maí-júlí.

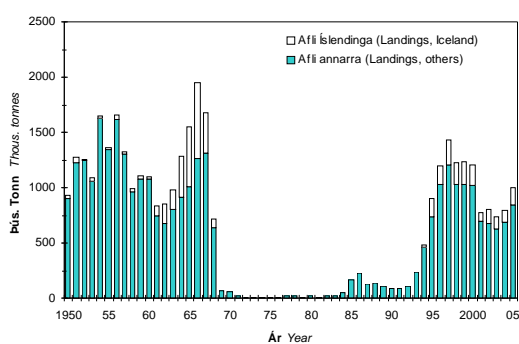
TAFLA 2.19.2.
SÍLD. Áhrif mismunandi aflaghámarks á áætlaða stærð hrygningarstofns (þús. tonn) árið 2008.
HERRING. Projection of spawning stock biomass (thous. tonnes) in 2008 for different management strategies.

2005/06				2007				2008
Afli Catch	Hrygn. stofn Spawning stock	Aflahá- mark TAC	$F^{(1)}$	Hrygn. stofn Spawn. stock	Aflahá- mark TAC	$F^{(1)}$	Hrygn. stofn Spawn.stock	
0.16	103	672	0.18	659	110	0.18	645	
		672	0.22	639	128	0.22	610	
		672	0.25	620	150	0.27	568	

1) Vegin dánartala (F) fyrir 5-10 ára. F við kjörsókn=0.22. Weighted fishing mortality (F) of age-groups 5-10. $F_k=F_{0.1}=0.22$.



NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD. Veðiðsvæði íslenskra skipa árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.
NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING. Fishing grounds of the Icelandic fleet in 2005. Dark areas indicate highest catch.



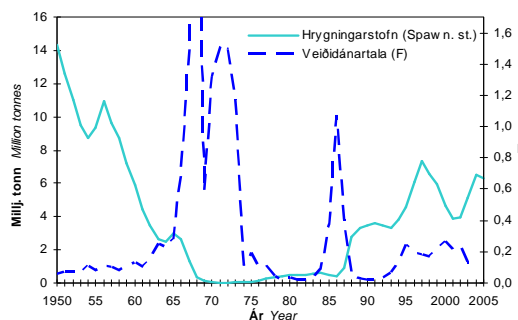
Mynd 2.19.5. **NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD.** Heildaraffli og affli Íslendinga (þús. tonna) árin 1950-2005.
 Fig. 2.19.5. **NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING.** Total landings(thous. tonnes) from 1950-2005 and Icelandic landings in the same period.

Annað árið í röð veiddist norsk-íslensk síld í október-desember í bland við þá íslensku fyrir austan land. Sá affli nam um 2 600 tonn.

Í kjölfar hruns stofnsins í lok sjöunda áratugarins breyttist göngumynstur hans og hélt síldin sig næstu tvo áratugi mest innan norskrar lögsögu. Um miðjan tíunda áratug síðustu aldar breyttist svo göngumynstur kynþroska síldar aftur. Hennar varð þá vart á stóru svæði í Austurdjúpi, aðallega á alþjóðlegu hafsvæði, í færeyskri efnahagslögsögu, innan lögsögu Noregs við Jan Mayen, á Svalbarðasvæðinu og einnig innan íslensku lögsögunnar. Á næstu árum færðust göng-

urnar sífellt norðar en síldarinnar varð ekki vart innan íslensku lögsögunnar að nýju fyrr en árið 2003 er hún gekk sunnar en undanfarin ár.

Vetursetusvæði síldarinnar hefur einnig verið að breytast. Eftir að síldarstofninn hrundi hafði síldin vetursetu inni í fjörðum í Noregi þar til haustið 2002. Frá þeim tíma hefur yngri hluti stofnsins haldið sig á opnu hafsvæði utan við Lofoten. Frá því að árgangur



Mynd 2.19.6. **NORSK-ÍSLENSK VORGOTSSÍLD.** Stærð hrygningarstofns árin 1950-2005 og vegin meðalveiðidánartala (F) 5-14 ára síldar 1950-2004.

Fig. 2.19.6. **NORWEGIAN SPRING SPAWNING (ATLANTO-SCANDIAN) HERRING.** Spawning stock size from 1950-2005 and weighted mean F_{5-14} 1950-2004.

1983 hrygndi hefur Barentshaf verið aðaluppvaxtar-svæði síldarinnar. Nú ber svo við að árgangur 2002 elst einnig upp í Noregshafi.

Samkvæmt stofnmæti á norsk-íslenska síldarstofninum frá árinu 2005 var stærð hrygningarstofnsins rúmar 6 milljónir tonna árið 2005, en stærð hans náði hámarki síðustu áratuga árið 1997 er hann var um 7 milljónir tonna. Stærð hrygningarstofns og vegin meðalveiðidánartala 5-14 ára síldar er sýnd á mynd 2.19.6. Árgangar 1998 og 1999 eru metnir mjög stórir og talið er að árgangur 2002 sé einnig mjög stór. Hins vegar eru árgangar 2000 og 2001 taldir litlir. Alþjóðahafrannsóknaráðið lagði til að ekki yrðu veidd meira en 732 þús. tonn árið 2006, en það er í samræmi við markmið langtímastjórnunar á veiðum úr norsk-íslenska síldarstofninum. Nú þegar er ljóst, að meira hefur verið úthlutað af stjórnvöldum þeirra þjóða sem stunda veiðarnar. Íslenskum skipum hefur verið úthlutað 153 817 tonnum árið 2006.

Þar sem vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um uppsjávarfiska hittist að hausti til, mun mat á stærð stofnsins og tillaga um hámarksaflla fyrir árið 2007 ekki liggja fyrir fyrr en í október 2006.

2.20. LOÐNA *Mallotus villosus*



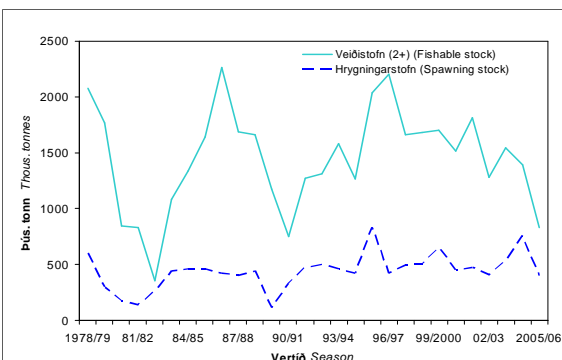
2.20.1. Afli og stofnstærð

Tafla 3.20.1 sýnir loðnuafllan í þús. tonna á svæðinu Ísland/Grænland/Jan Mayen og skiptingu hans milli veiðitímabíla og þjóða frá því loðnuveiðar hófust árið 1963. Skipting aflans í fjölda fiska eftir aldri á sumar- og haustvertíðum 1984-2005 og vetrarvertíðum 1985-2006 er sýnd í töflum 3.20.2 og 3.20.3.

Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska eftir aldri og kynþroska miðað við 1. ágúst árin 1981-2005 er sýnd í töflu 3.20.4. Taflan sýnir enn fremur heildarstærð kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins í fjölda og þyngd. Fjöldi fiska er bakreiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi, með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er mæld að hausti en meðalþyngd ókynþroska loðnu er mæld í ágúst og nóvember.

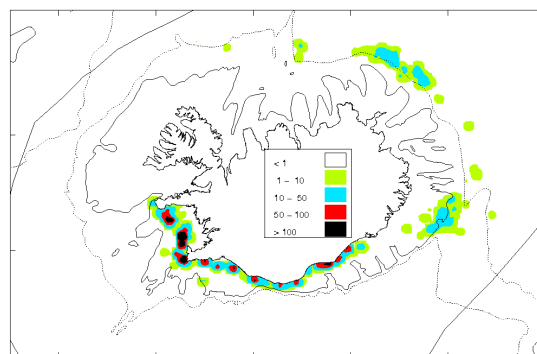
Stærð loðnustofnsins í fjölda fiska eftir aldri og kynþroska miðað við 1. janúar árin 1982-2006 er sýnd í töflu 3.20.5. Taflan sýnir enn fremur heildarstærð kynþroska og ókynþroska hluta stofnsins og hrygningarstofns í lok vertíðar í fjölda og þyngd. Eins og í töflu 3.20.4 er fjöldi fiska reiknaður út frá mældum fjölda kynþroska loðnu að haust- eða vetrarlagi (eftir því við hvaða mælingu er miðað við ákvörðun hámarksaflla hverju sinni) og bak- eða framreiknaður með hliðsjón af afla og náttúrulegum afföllum. Þyngd kynþroska loðnu er miðuð við mælingu í janúar/febrúar. Fyrir ókynþroska loðnu er hins vegar miðað við þyngd að hausti, þegar vaxtartíma hennar er lokið.

Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok vertíðanna 1978/79-2005/06 er sýnd á mynd 2.20.1 og loðnuafllinn á sömu vertíðum á mynd 2.20.2. Mynd 2.20.3 sýnir nánari skiptingu vertíðarafllans, þ.e. sumarveiði (júní-september),



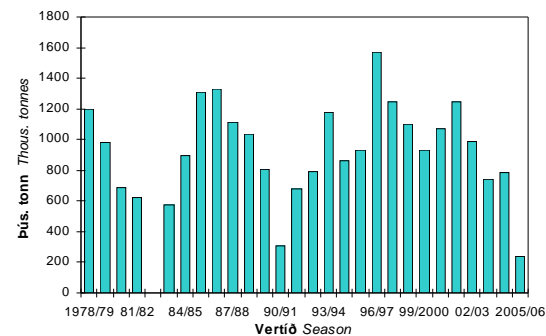
Mynd 2.20.1. LOÐNA. Stærð veiðistofns við upphaf og stærð hrygningarstofns við lok hverrar vertíðar 1978/79-2005/06 (þús. tonna).

Fig. 2.20.1. *CAPELIN*. Abundance of the fishable stock in the beginning of the 1978/79-2005/06 seasons and the remaining spawning stock biomass at the end of each season (thous. tonnes).



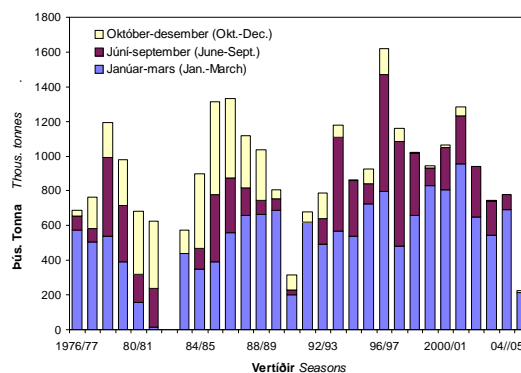
LOÐNA. Veiðisvæði við Ísland vertíðna 2005/06. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

CAPELIN. Fishing grounds in 2005/06 fishing season. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.20.2. LOÐNA. Heildarafli á vertíðunum 1978/79-2005/06 (þús. tonna).

Fig. 2.20.2. *CAPELIN*. Total landings (thous. tonnes) 1978/79-2005/06.



2.20.3. LOÐNA. Skipting afla á sumar-, haust-, og vetrarvertíðum 1976/77-2005/06.

Fig. 2.20.3. *CAPELIN*. Distribution of catch in the 1976/77-2005/06 fishing seasons.

haustveiði (október-desember) og vetrarveiði (janúar-mars). Vetrarafllinn hefur verið nokkuð jafn, en sumarveiðin hefur verið sveiflukennd, líklega mest

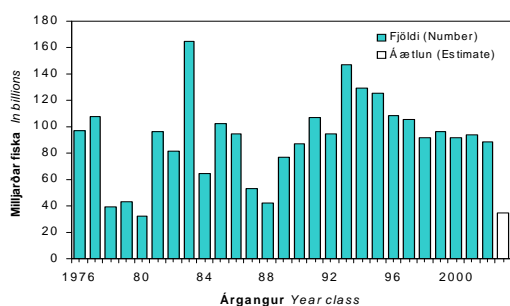
TAFLA 2.20.1
 LOÐNA. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark
 samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (þús. tonn) 1984/85-2005/06.

CAPELIN. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC
 and landings (thous. tonnes) 1984/85-2005/06.

Vertíðir Seasons ¹⁾	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli Íslendinga Landings (Iceland)	Afli annarra þjóða Landings (others)	Afli alls Total landings
1984/85	920	920	774	123	897
1985/86	1 280	1 280	987	325	1 312
1986/87	1 290	1 290	1 053	380	1 333
1987/88	1 115	1 115	912	204	1 116
1988/89	1 065	1 065	921	116	1 037
1989/90	900	900	666	142	808
1990/91	250	312	284	27	311
1991/92	740	740	635	47	682
1992/93	900	900	655	95	793
1993/94	1 250	1 250	1 001	178	1 179
1994/95	850	850	750	114	864
1995/96	1 150	1 150	883	46	929
1996/97	1 600	1 600	1 249	322	1 571
1997/98	1 265	1 265	940	260	1 245
1998/99	1 200	1 200	899	201	1 100
1999/00	1 000	1 000	844	90	934
2000/01	1 110	1 110	894	177	1 071
2001/02	1 300	1 325	1 051	198	1 249
2002/03	1 000	1 000	765	223	988
2003/04	875	875	575	167	742
2004/05	985 ¹⁾	985	640	144	784
2005/06	215 ²⁾	238	194	45	239

¹⁾ Tillaga 12. janúar 2005. Ekki endurskoðuð í ljósi mælinga í mars 2005.
 Recommended 12. Jan. 2005. No reason to change after measurements in March 2005.

²⁾ Tillaga eftir mælingu 24. janúar –2. febrúar 2006. Recommended after assessment survey 24 January-2 February 2006.



Mynd 2.20.4. LOÐNA. Stærð loðnuárganga 1976-2003. Fjöldi tveggja ára loðnu í ágúst.

Fig. 2.20.4. CAPELIN. Year class size (billions) at age 2 in August 1976-2003.

vegna mismunandi aðgengis (t.d. torfumyndun og hafís) og sóknar. Athygli vekur þó hvað haustveiðin hefur verið lítil frá því stofninn hrundi um 1990 og nánast engin seinustu 7 árin. Stofninn hefur mælst nokkuð stöðugur að undanskildum mælingum veturinn 2005/2006 er hann minnkaði nokkuð. Stærð loðnuárganganna 1976-2003, miðað við fjölda tveggja ára nýliða í ágústmánuði, er sýnd á mynd 2.20.4. Tafla 2.20.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og loðnuafli á svæðinu Ísland/Grænland/Jan Mayen frá 1984/85.

2.20.2. Veiðar og aflabróð á vertíðinni 2005/2006

Vegna þess að ekki tókst að mæla fjölda ókynþroska loðnu af árgöngunum frá 2003 og 2002 haustið 2004 né heldur vor, sumar og haust 2005, gat Hafrannsóknastofnunin ekki gert tillögu um upphafs-aflamark fyrir loðnuvertíðina 2005/2006 á árinu 2005. Lagt var til að engar loðnuveiðar yrðu leyfðar fyrr en tekist hefði að mæla stærð veiðistofnsins og ljóst væri að hann gæti staðið undir umtalsverðum afla auk 400 þús. tonna hrygningarstofns í lok vertíðar. Stjórnvöld fóru að þessum tillögum og því voru hvorki stundaðar sumar- né haustveiðar 2005. Ekki tókst heldur að finna og mæla stærð veiði- og hrygningarstofnsins í fyrri hluta janúar 2006 þrátt fyrir dygga aðstoð 5 loðnuskipa.

Dagana 26. janúar til 2. febrúar var rs. Árni Friðriksson enn við loðnuleit og mælingar austan lands. Þá hafði augljóslega allmikið af loðnu gengið inn á Austfjarðamið síðan í byrjun janúar og mældust þar samtals um 615 þúsund tonn af fullorðnum fiski. Þetta svaraði til 215 þús. tonna leyfilegs hámarksafli að teknu tilliti til náttúrulegra affalla og 400 þús. tonna hrygningarstofns í lok veiða.

Loðnan gekk fljótlega upp undir suðausturströndina og þaðan vestur með landi eins og venjulega. Veiðar gengu vel í febrúar.

Eins og á næstliðnum árum virtist Austfjarða-loðnan aðeins skila sér að hluta til upp að suður-

ströndinni. Sunnangangan entist því stutt og varð marsaflinn sáralítill af þeim sökum.

2.20.3. Stofnstærðarmælingar 2005/2006

Eins og fram hefur komið í skýrslum um ástand nytjastofna og aflahorfur hefur á síðustu árum ekki tekist að mæla fjölda eins og tveggja ára unglöðnu að hausti og því ekki unnt að gera tillögur um leyfilegan hámarksafla byggðan á þeim mælingum. Ítrekaðar tilraunir til að mæla fjölda unglöðnu, þ.e. veiðistofn vertíðarinnar 2005/06, mistókust með öllu sumarið og haustið 2005 og raunar allt fram að mánaðamótum janúar/febrúar eins og fyrr segir.

Vorið 2005 og langt fram eftir sumri lá hafís yfir venjulegum loðnuslóðum úti af vestanverðu Norðurlandi, í Grænlandssundi og yfir grænlenka landgrunninu og því ómögulegt að komast að þeirri loðnu sem kann að hafa haldið sig þar. Með aðstoð fjögurra loðnuskipa var gerð tilraun til leitar og mælinga dagana 20.-27. júní. Sú leit bar ekki árangur.

Seint í júlí urðu rækjubátar varir við nokkuð af loðnu sunnan við ísröndina norður af Vestfjörðum og vestanverðu Norðurlandi. Þetta svæði var kannað í rækjuleiðangri rs. Bjarna Sæmundssonar um viku til 10 dögum seinna, en án árangurs.

Dagana 11. til 21. október var hafsvæðið frá Grænlandssundi að Langanesi kannað af 4 leitarskipum, ásamt rs. Árna Friðrikssyni. Leitað var allt norður á 71°N en afar lítið fannst af loðnu.

Dagana 20. nóvember til 9. desember og aftur 14.-19. desember var enn reynt að finna og mæla loðnugöngur í Íslandshafi og Grænlandssundi með aðstoð loðnuskipa. Mjög lítið fannst enda þótt farið væri allt norður á móts við Jan Mayen. Ekkert var hægt að leita á grænlenka landgrunninu vegna hafíss um haustið fremur en sumarið.

Í ársbyrjun 2006 hélt rs. Árne Friðriksson ásamt 5 loðnuskipum til leitar og stofnmælinga. Fóru leitarskipin um svæðið vestan frá Látragrunni norður og austur um að Langanesi, en rannsóknaskipið var á Austfjarðamiðum og í Austurdjúpi. Ekkert fannst af loðnu utan mjög gisnar dreifar á djúpslóð út af Héraðsflóa og norður af Raufarhöfn. Í þriðju viku janúar fór rannsóknaskipið aftur yfir svæðið frá Glettinganesgrunni norður og vestur um á móts við Rauðanúp. Heldur bar meira á loðnu á þessum slóðum en dagana áður, en hún var ákaflega dreifð og niðurstaða mælingarinnar því mjög lág.

Eins og áður segir var rs. Árni Friðriksson enn við loðnuleit og mælingar austan lands dagana 26. janúar til 2. febrúar. Þá hafði augljóslega allmikið af loðnu gengið inn á Austfjarðamið og mældust þar samtals um 615 þús. tonn af fullorðnum fiski. Þetta svaraði til 215 þús. tonna leyfilegs hámarksafla að teknu tilliti til náttúrulegra affalla og 400 þús. tonna hrygningar í lok veiða. Gerði Hafrannsóknastofnunin tillögu um aflamark í samræmi við þessa niðurstöðu og var hún samþykkt af hálfu Noregs og Grænlands.

EKKI fannst umtalsverð vestanganga að þessu sinni. Dreifð loðna og því ekki veiðanleg virðist hins vegar hafa verið víða á landgrunninu frá Vestfjörðum norður og austur um á Suðausturmið.

Þegar vetrarvertíðinni 2006 lauk í fyrri hluta marsmánaðar höfðu samtals veiðst um 230 þús. tonn. Þar af veiddu erlend skip um 45 þús. tonn, en afli Íslendinga varð 185 þús. tonn. Heildaraflinn á vertíðinni 2005/06 varð því 238 þús. tonn að meðtöldum um 20 þús. tonna aflaheimildum sem var úthlutað vegna loðnuleitar. Stærð hrygningarstofns í lok vertíðarinnar var því a.m.k. 400 þús. tonn.

2.20.4. Ástand veiðistofnsins 2006/2007

Næsta loðnuvertíð mun byggjast á kynþroska hluta árgangsins frá 2004, en auk þess á þeim hluta árgangsins frá 2003 sem ekki hrygndi vorið 2006. Til þess að spá fyrir um fjölda loðnu í veiðistofninum hefur verið stuðst við spálkan, þar sem annarsvegar er borinn saman mældur fjöldi árgamallar loðnu að hausti og fjöldi kynþroska tveggja ára loðnu árið eftir, og hinsvegar mældur heildarfjöldi tveggja ára loðnu og fjöldi kynþroska þriggja ára loðnu ári seinna (tafla 3.20.6). Vegna þess að ekki tókst að mæla ókynþroska hluta stofnsins haustið 2005 og ekki hefur enn verið unnt að mæla að nýju, er ekki hægt að spá fyrir um stærð veiðistofnsins á vertíðinni 2006/07. Áformað var að mæla veiðistofninn í seinni hluta apríl 2006 en sökum rekíss gekk það ekki eftir. Áformað er að mæla stærð veiðistofnsins í júní.

2.20.5. Tillögur um hámarksafla á vertíðinni 2006/2007

Af ofangreindum ástæðum leggur Hafrannsóknastofnunin til að loðnuveiðar verði ekki heimilaðar fyrr en tekist hefur að mæla stofninn og niðurstaðan gefi til kynna að óhætt sé að leyfa umtalsverðar veiðar með tilliti til þess að 400 þús. tonn verði skilin eftir til hrygningar í lok vertíðar.

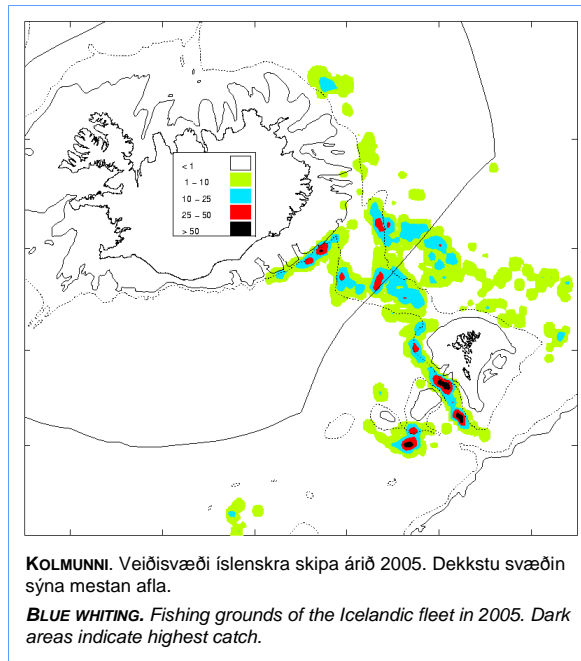
2.21. KOLMUNNI *Micromesistius poutassou*



2.21.1. Veidarnar

Á árunum 1973-1980 jókst kolmunnaaflinn í Norðaustur-Atlantshafi úr um 100 þús. tonnum í um 1,1 milljón tonna. Næstu ár minnkaði aflinn aftur og á tímabilinu frá 1982-1990 var hann 550-830 þús. tonn. Árið 1991 var aflinn aðeins 370 þús. tonn en fór vaxandi til ársins 1997. Frá árinu 1997 hefur heildaraflinn aukist mjög hratt, úr 670 þús. tonnum í um 2,3 og 2,4 milljónir tonna á árunum 2003 og 2004. Endanlegar upplýsingar um heildaraflann á árinu 2005 liggja ekki fyrir. Óstaðfestar tölur gefa til kynna að aflinn hafi verið um tvær milljónir tonna.

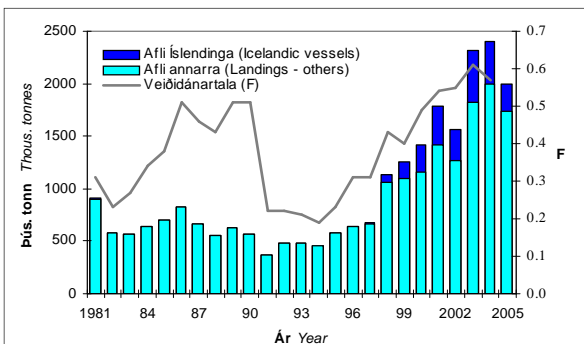
Afli Íslendinga jókst mjög á tímabilinu 1997-2003, eða úr rúmum 10 þús. tonnum í rúm 500 þús. tonn. Árið 2004 veiddu Íslendingar 422 þús. tonn og 266 þús. tonn árið 2005. Nánast allur íslenski aflinn hefur verið veiddur í íslenski og færeyski lögsögu. Afli Íslendinga innan íslenskrar lögsögu árið 2005 var um 93 þús. tonn og um 165 þús. tonn í færeyski lögsögu. Er það í fyrsta sinn sem meira veiðist í færeyski lögsögu en þeirri íslensku. Um 7 000 tonn veiddu Íslendingar á alþjóðlegu hafsvæði vestan Bretlandseyja. Kolmunnaaflinn frá árinu 1981 er sýndur á mynd 2.21.1 og frá 1970 í töflu 3.21.1.



árgangarnir í íslenska aflanum 2005 eru þeir sömu og algengastir voru í heildaraflanum árið 2004.

2.21.3. Ástand stofnsins

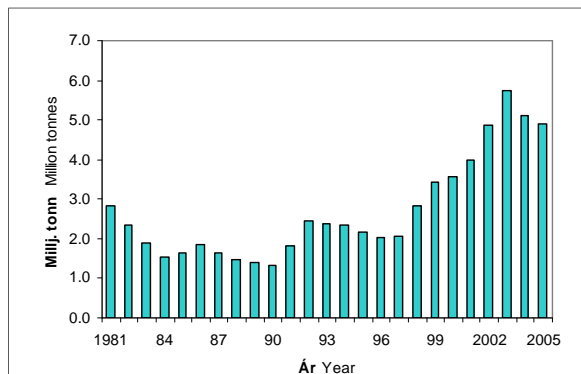
Árlega er gerð úttekt á kolmunnastofninum á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Nýjar upplýsingar um ástand stofnsins verða ekki aðgengilegar fyrir en í október 2006 og er því nýjasta stofnmatið frá því í október 2005. Samkvæmt því stofnmati stækkaði hrygningarstofninn úr tveimur milljónum tonna 1996 í 5,7 milljónir tonna árið 2003 með tilkomu mjög stórra árganga frá 1995-2002. Hrygningarstofninn minnkaði aftur í um 5 milljónir tonna árið 2005. Stærð hrygningarstofns á árunum



2.21.2. Aldursskipting í afla

Upplýsingar um aldursskiptingu heildaraflans árið 2005 liggja ekki fyrir en í heildaraflanum árið 2004 voru árgangarnir frá 2001 og 2000 algengastir, eða 27% og 26% af fjölda. Næstir komu árgangarnir frá 2002 og 1999 eða 17% og 12% af fjölda. Fiskar sem voru 6 ára og eldri voru um 9% af fjölda.

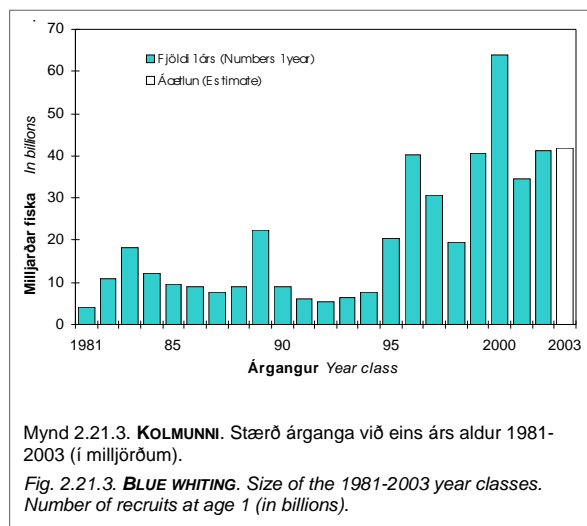
Í íslenska aflanum árið 2005 var árgangurinn frá 2001 algengastur (36%) af fjölda. Næstir komu árgangarnir frá 2000 (29%) og 2002 (18%). Árgangurinn frá 1999 var um 9% af aflanum. Fiskar sem voru sjö ára og eldri voru um 6% af fjölda. Algengustu



Tafla 2.21.1
KOLMUNNI. Stofnstærð kolmunna (norðurstofn) mæld með bergmálsaðferð á hrygningarstöðvunum (milljónir tonna).
BLUE WHITING (northern stock) acoustic biomass estimates (million tonnes).

Ár Year	Heildarstofn Total stock	Hrygn.stofn Spawn. stock
1991	5.1	4.8
1992	4.3	4.2
1993	5.2	5.0
1994	4.1	4.1
1995	6.7	6.1
1996	5.1	4.5
1997 ¹⁾	-	-
1998	5.5	4.7
1999	8.9	8.5
2000	8.3	7.8
2001	6.7	5.6
2002	12.2	10.9
2003	11.4	10.4
2004	11.4	10.9
2005	8.5	8.5
2006	8.2	8.1

¹⁾ Engar mælingar. No measurements.



1981-2005 er sýnd á mynd 2.21.2 og fjöldi eins árs nýliða á árunum 1981-2003 er sýndur á mynd 2.21.3.

Meðalveiðidánartala (F) 3-7 ára kolmunna var fremur lág á árunum 1981-1983 eða um og innan við 0.3. Á árunum 1984-1990 hækkaði hún í 0.34-0.51 en lækkaði aftur í um 0.2 á árunum 1991-1995. Frá 1995 hefur veiðidánartalan hækkað mikið og var hún nálægt 0.6 á árunum 2003-2004.

Norðmenn og Rússar hafa síðan 1983 metið stofnstærðina með bergmálmælingum á hrygningarstöðvunum vestan Bretlandseyja og við Færeyjar í mars-apríl ár hvert. Árin 2004 og 2005 tóku Evrópu-bandalagsþjóðir þátt í þessum mælingum. Mælingarnar ná ekki nema að takmörkuðu leyti til ókynþroska hluta stofnsins. Enda þótt niðurstöður bergmálmælinga á uppsjávarfiskum séu oft taldar mæla raunverulega stofnstærð er talið að svo sé ekki um kolmunna þar sem nokkur óvissa er um endurvarpsstuðul hans. Því eru niðurstöður bergmálmælinganna notaðar sem vísitölur sem endurspeglar breytingar á stofnstærð. Niðurstöðurnar sýna að vísitala hrygningarstofns hefur verið á bilinu 4,1-10,9 milljónir tonna árin 1991-2006 (tafla 2.21.1). Í mars-apríl 2006 mældu Norðmenn hrygningarstofninn um 8,1 milljón tonna, sem er svipað magn og mældist árið 2005. Þriggja til fimm ára fiskur er aðaluppi- staða hrygningarstofnsins.

Auk mælinga Norðmanna var stofninn mældur í sameiginlegum leiðangri Norðmanna, Rússa og Evrópusambandsins. Sú mæling bendir til þess að stofninn geti verið enn stærri, en 36% meira mældist af hrygningarfiski í þeirri mælingu. Þessar sameiginlegu mælingar hafa þó aðeins farið fram frá árinu 2004.

2.21.4. Horfur og tillögur um hámarksaflla

Alþjóðahafrannsóknaráðið lagði til að ekki yrði veitt meira en 1,5 milljónir tonna af kolmunna árið 2006. Þetta samsvarar fiskveiðidánartölu nálægt 0.32 og er í samræmi við varúðarsjónarmið. Íslendingar, Norðmenn, Færeyingar og Evrópusambandið gerðu með sér samkomulag í desember 2005 um veiðar úr kolmunnastofninum. Í því felst að árið 2006 megi heildaraflinn ekki fara yfir tvær milljónir tonna. Einnig var samþykkt að frá árinu 2007 og áfram verði aflinn minnkaður árlega a.m.k. um 100 þús. tonn þar til fiskveiðidánartalan hefur náð 0.32. Samkvæmt þessu samkomulagi er hlutur Íslendinga 352 600 tonn árið 2006.

Aflatillögur fyrir árið 2007 frá Alþjóðahafrannsóknaráðinu munu liggja fyrir að loknum haustfundi þess í október.

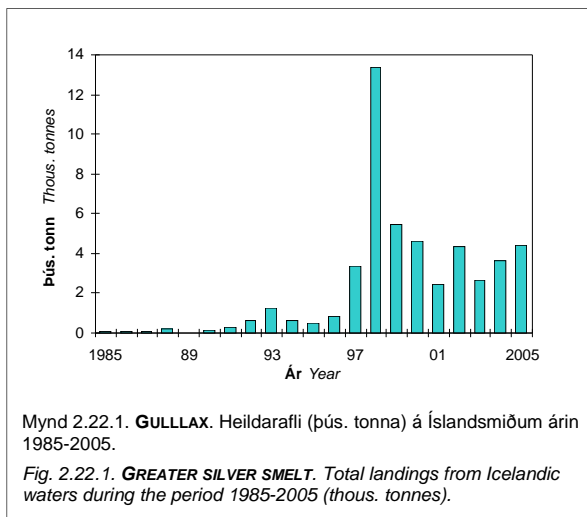
2.22. GULLLAX *Argentina silus*



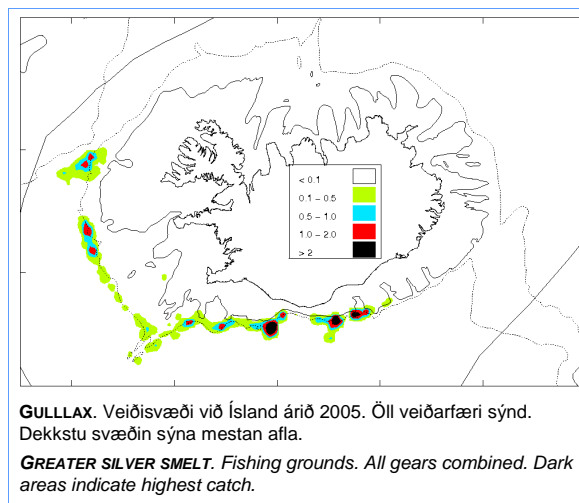
2.22. Gulllax

2.22.1. Afli og sókn

Gulllax hefur veiðst í botnvörpu við Ísland um langt árabil, einkum sem aukaafli við karfaveiðar og var lengst af kastað. Tilraunaveiðar hófust árið 1986 fyrir Suður-, Suðvestur- og Suðausturlandi. Þær voru hins vegar litlar og var heildarafli árunna 1986-1995 innan við 4 000 tonn. Mestar voru veiðarnar á þessu tímabili árið 1993, en það ár var rúmum 1 200 tonnum landað. Frá árinu 1997 hefur áhugi á gulllaxveiðum aukist að nýju og mörg skip fengið leyfi til tilraunaveiða með botnvörpu. Sóknin margfaldaðist á árunum 1997-1998 og jókst aflinn úr rúmum 800 tonnum árið 1996 í rúm 3 000 tonn árið 1997. Aflinn var kominn í rúm 13 þús. tonn í júlí 1998 (mynd 2.22.1 og tafla 3.22.1) er veiðar voru stöðvaðar. Frá



árinu 1999 hefur aflinn verið á bilinu 2 500-5 500 tonn. Aflinn árið 2005 var rúm 4 400 tonn. Breytingar á afla á síðustu árum endurspeglar áhuga á veiðunum og markaðsaðstæður. Sú breyting hefur orðið í veiðunum á síðustu árum að meira er veitt af smærri gulllaxi en var og hefur meðallengd í afla minnkað um 5 cm frá árunum 1997-1998.

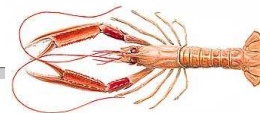


Gulllax veiðist í stofnmælingu botnfiska en þó er útbreiðslusvæði hans að mestu utan mælingasvæðisins. Samkvæmt stofnmælingunni eru ekki merkjanleg neikvæð áhrif veiða síðustu ára á stærð stofnsins.

2.22.2. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007

Upplýsingar um afrakstursgetu gulllaxstofnsins eru takmarkaðar og ber því að fara varlega í nýtingu hans þar til frekari vitneskja liggur fyrir. Hafrannsóknastofnunin ítrekar því fyrri ábendingar um að varúðar sé þörf við nýtingu stofnsins en leggur ekki fram tillögur um heildaraflamark fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

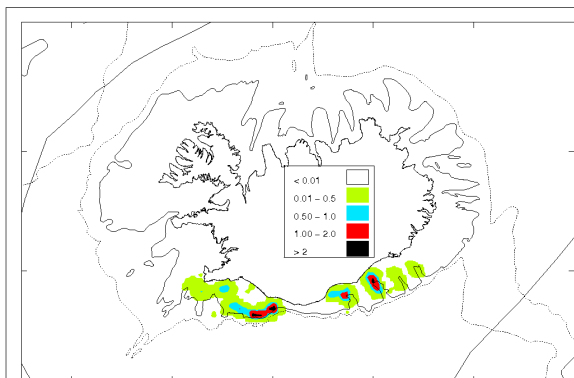
2.23. HUMAR *Nephrops norvegicus*



2.23.1. Veiðarnar

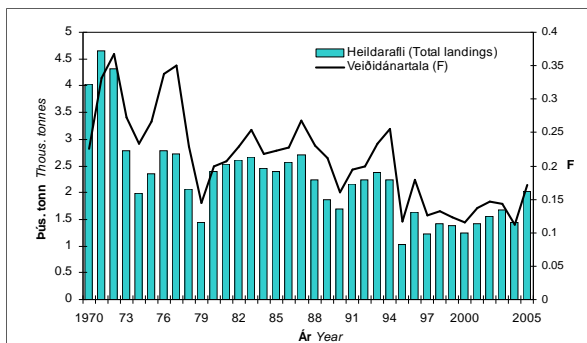
Fiskveiðiárið 2005/06 var úthlutað 1 800 tonna veiðiheimildum fyrir humar en tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar hljóðuðu upp á 1 600 tonn. Frá árinu 2003 hafa humarveiðar verið heimilaðar frá 15. mars til 30. september en lengst af hafa þær verið bundnar við vertíð frá maí til ágúst. Vegna samanturðar við fyrri ár er aflí á sóknareiningu því miðaður áfram við síðartöldu mánuðina, enda veiðist langstærsti hluti aflans á því tímabili.

Alls var landað 2 030 tonnum árið 2005 en 1 437 tonnum árið 2004. Þá varð meðalafli á sóknareiningu (kg/klst./maí-ágúst/staðlað miðað við eitt troll) 45 kg árið 2005, samanborið við 39 kg og 52 kg árin 2004 og 2003. Afli á sóknareiningu árið 2004, bæði í heild og eftir svæðum, reiknast nú nokkru minni en í



HUMAR. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

NEPHROPS. Fishing grounds. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.23.1. **HUMAR.** Heildaraflí (þús. tonna) árin 1970-2005 og meðalveiðidánartala (F) 6-13 ára humars sama tímabil.

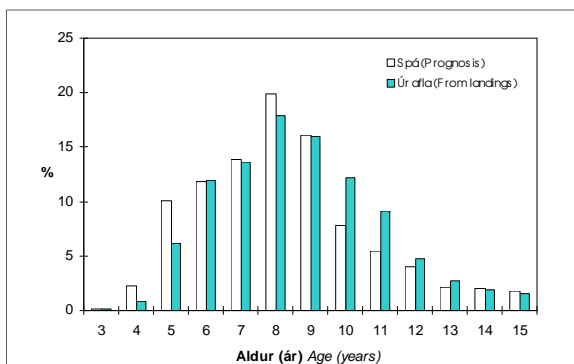
Fig. 2.23.1. **NEPHROPS.** Landings (thous. tonnes) 1970-2005 and F_{6-13} during the same period.

síðustu skýrslu vegna endurmats á gögnum frá tveggja trola humarbátum. Humarafli og veiðidánartölur árin 1970-2005 eru sýnd á mynd 2.23.1 og heildaraflí allt frá 1951 í töflu 3.23.1.

Humarafllinn suðvestan lands (Jökuldjúp-Selvogsleir) var 218 tonn árið 2005 en um 127 tonn árið 2004. Afli á tog tíma 2005 var 31 kg, en árið 2004 var hann sá slakasti frá upphafi, eða 17 kg og 31 kg árið 2003.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar varð aflinn á vertíðinni 2005 953 tonn en var 341 tonn árið áður. Afli á tog tíma var 48 kg, en 26 kg árið 2004 og 33 kg árið 2003. Þetta er mesti aflí á þessu svæði um langt árabíl og síðan 1970 hefur hann aðeins verið meiri árin 1971, 1972 og 1988.

Humarafllinn árið 2005 á Suðausturmiðum var 860 tonn, miðað við 970 tonn árið 2004. Afli á tog tíma var 47 kg, en var að meðaltali 58 kg árið 2004 og 70 kg árið 2003. Aflabrogð voru góð vestan Ingólfs höfða en slakari þegar austar dróg, einkum í



Mynd 2.23.2. **HUMAR.** Spá í maí 2005 um aldursskiptingu aflans (% af fjölda) á humarvertíðinni 2005 og áætlun um aldursskiptingu aflans byggðri á aflagögnum.

Fig. 2.23.2. **NEPHROPS.** Percentage age distribution (% by number) in the 2005 catch according to an estimate from May 2005 and the age distribution based on 2005 catch samples.

Lónsdjúpi. Að öllum líkindum má rekja þennan samdrátt í afla til óvenju kaldrar sjávertungu sem kom inn á þetta svæði vorið 2005.

Skipting humaraflans eftir svæðum á árunum 1970-2005 er sýnd í töflu 3.23.2 og heildarveiðin í fjölda eftir aldri árin 1986-2005 í töflu 3.23.3.

Mynd 2.23.2 sýnir spá um skiptingu aflans eftir áætluðum aldri (miðað við fjölda) fyrir humarvertíðina 2005 og áætlaðan fjölda eftir aldri byggðum á sýnum úr afla á vertíðinni. Hlutfallslega veiddist mest úr árgöngum af 8 og 9 ára humri en þó nokkru minna af 8 ára en gert var ráð fyrir. Meira fékkst einnig af 10-11 ára humri vegna óvenju góðra aflabragða við Vestmannaeyjar.

Tafla 2.23.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar, ákvörðun stjórnvalda og humaraflann síðan 1984.

TAFLA 2.23.1
Humar. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) árin 1984-2005/06.

Nephrops. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-2005/06.

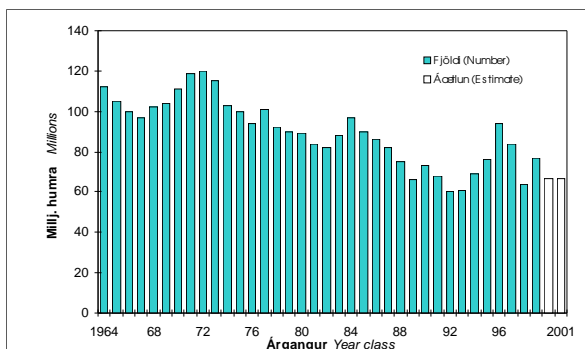
Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark National TAC	Afli alls Total landings
1984	2 400	2 600	2 500
1985	2 300	2 400	2 400
1986	2 500	2 500	2 600
1987	2 700	2 800	2 700
1988	2 600	2 600	2 200
1989	2 100	2 100	1 900
1990	2 100	2 000	1 700
1991	2 100	2 100	2 200
1991/92 ¹⁾	2 100	2 100	2 200
1992/93 ¹⁾	2 200	2 400	2 400
1993/94 ¹⁾	2 200	2 400	2 200
1994/95 ¹⁾	2 200	2 200	1 000
1995/96 ¹⁾	1 500	1 500	1 600
1996/97 ¹⁾	1 500	1 500	1 200
1997/98 ¹⁾	1 500	1 200	1 400
1998/99 ¹⁾	1 200	1 200	1 400
1999/00 ¹⁾	1 200	1 200	1 300
2000/01 ¹⁾	1 400	1 400	1 400
2001/02 ¹⁾	1 500	1 500	1 577
2002/03 ¹⁾	1 600	1 600	1 687
2003/04 ¹⁾	1 600	1 600	1 437
2004/05 ¹⁾	1 500	1 500	2 030
2005/06 ¹⁾	1 600	1 800	

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

2.23.2. Ástand stofnsins og horfur

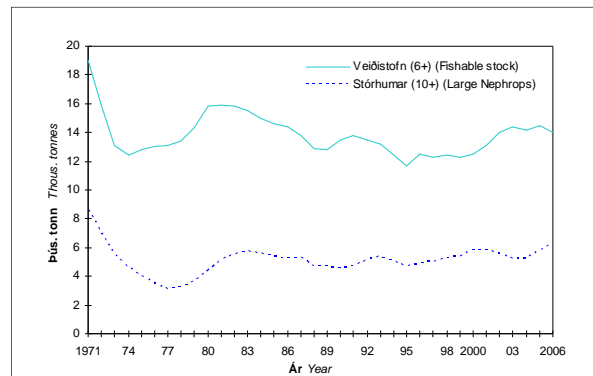
Vegna versnandi árganga á síðari hluta níunda áratugar síðustu aldar (mynd 2.23.3 og tafla 3.23.4) og mikillar sóknar fram til 1995 (mynd 2.23.1 og tafla 3.23.5) minnkaði nýliðun, sem endurspegladist í minni veiðistofni en nokkru sinni fyrr þegar kom fram á miðjan tíunda áratuginn (mynd 2.23.4 og tafla 3.23.4). Þetta má enn fremur merkja í lélegum afla á togtíma um og upp úr 1995 (tafla 3.23.2).

Um miðjan tíunda áratuginn komu fram vísbendingar um að árgangar 1990-1991 væru sterkari við Suðausturland en þeir sem komu á undan og leiddi aukin nýliðun þeirra til mjög hás hlutfalls af smáhumri í afla á því svæði. Þar dró því stórlega úr sókn árin 1995-1997. Með vexti þessara árganga bötnuðu



Mynd 2.23.3. HUMAR. Stærð humarárganganna 1964-2001. Áætlaður fjöldi við fimm ára aldur (í milljónum).

Fig. 2.23.3. NEPHROPS. Year classes 1964-2001 at estimated age 5 (in millions).

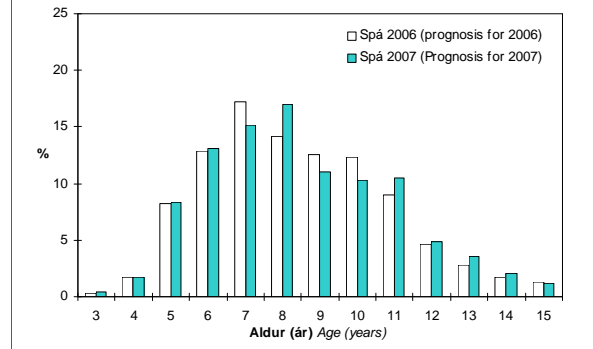


Mynd 2.23.4. HUMAR. Stærð veiðistofns (6 ára og eldri) ásamt hluta stórhumars (10 ára og eldri) árin 1971-2006 (þús. tonna).

Fig. 2.23.4. NEPHROPS. Fishable stock (6+) and large category (10+) biomass during the period 1971-2006 (thous. tonnes).

aflabrögð hins vegar í kjölfarið með auknum afla á togtíma og hærra hlutfalli stærri humars. Árgangarnir frá 1992-1994 virðast hins vegar með lakasta móti við Suðausturland. Árið 2002 fór aftur að bera á smáum humri á Suðasturmiðum vegna nýliðunar árganga frá 1996-1997. Þessa humars gætti í auknum mæli í veiðinni 2003-2005 og eru árgangar 1996-1997 mikil uppistaða í veiði suðaustan lands það sem af er vertíðinni 2006. Samkvæmt stofnmælingu humars í maí 2006 virðist árgangur 1998 fremur slakur en árgangar 1999-2000 hinsvegar nokkru betri. Hlutfall meðalstórs humars verður því hátt í aflanum 2006.

Hvað Suðvestur- og Vestmannaeyjumið varðar voru árgangar frá 1987-1993 slakir, einkum á vestustu veiðisvæðunum. Léleg aflabrögð hafa því verið viðloðandi á þessum svæðum lengst af síðastliðinn áratug. Árin 1999 og 2000 komu fram vísbendingar um sterkari árganga frá 1994-1995 við Vestmannaeyjar og á Selvogsbanka og einnig í stofnmælingum 2001-2002. Sóknin minnkaði hinsvegar árin 2001 og 2002 þar sem hlutfall smáhumars var hátt auk þess sem stórhumri hafði fækkað í afla 1996-1999. Veiðin jókst heldur á þessum slóðum á vertíðunum 2003-



Mynd 2.23.5. HUMAR. Spá um aldersdreifingu í aflanum (% af fjölda) 2006 og 2007.

Fig. 2.23.5. NEPHROPS. Prognosis of age distribution (% in numbers) of the 2006 and 2007 catches.

2004 og þó sérstaklega árið 2005 eins og gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu um ástand nytjastofna. Stórauknar veiðar við Vestmannaeyjar árið 2005 byggðust mjög á árgöngum 1994 og 1995 en árgangar 1996 og 1997 voru einnig áberandi eins og við Suðausturland. Samkvæmt fyrri reynslu er hinsvegar óvarlegt að gera ráð fyrir viðvarandi jafnmikilli veiði. Í stofnmælingu í maí 2006 komu fram vísbendingar um batnandi aflahorfur á vestustu svæðunum en þau hafa verið slök um langt árabil.

Veiðidánartölur frá 1970 eru sýndar á mynd 2.23.1 og frá 1986 í töflu 3.23.5. Síðan núverandi aðferðir voru teknar upp við mat á stofnstærð humars, hefur ávallt verið stefnt að því að miða veiðar við kjörsókn í stofninn ($F=0.15$). Þó það hafi að jafnaði gengið eftir til lengri tíma hafa sveiflur í stofnstærð og/eða mismunandi aðstæður eftir veiðisvæðum stundum leitt tímabundið til óvenju mikillar sóknar á tilteknum miðum. Dæmi um slíkt voru á miðum suðaustan lands árin 1986 og 1987 og í enn ríkari mæli 1991-1994. Svipaða sögu er að segja af sókninni á Suðvesturmiðum fyrir á árum. Með skiptingu leyfilegs hámarksaflla eftir svæðum mætti því stýra sókn betur m.t.t. stærðar veiðistofns á hverju svæði.

Mynd 2.23.5 sýnir spá um aldersdreifingu humars í aflanum árin 2006 og 2007 sem gerð var að lokinni humarvertíð árið 2005 og stofnmælingu 2006. Gert er ráð fyrir því, miðað við fjölda, að árgangar 1996 og 1997 verði áfram áberandi í veiðinni 2006, þ.e. 9-10 ára humar og einnig 7 ára (árgangur 1999) meðal yngri hluta stofnsins. Hlutfall meðalstórs humars verður því hátt. Humar á Suðvesturmiðum verður hins vegar jafnstærri, með lágu hlutfalli af smærri humri.

2.23.3. Tillögur um hámarksaflla fiskveiðiárið 2006/2007

Veiðistofn humars (6 ára og eldri) árið 2006 telst samkvæmt núverandi mati um 14 000 tonn eða 9% stærri en gert hafði verið ráð fyrir í síðustu skýrslu um ástand nytjastofna sjávar og aflahorfur. Þetta byggist verulega á því hversu mikið árgangar 1995-1997 vega í þyngd auk árgangsins frá 1999 sem virðist yfir meðaltali síðari ára. Stofninn virðist því hafa verið stöðugur undanfarin ár eftir að hafa verið í

TAFLA 2.23.2 HUMAR. Áhrif mismunandi aflahámarks á áætlaða stærð veiðistofnsins (tonn) árið 2008. <i>NEPHROS. Projection of fishable stock biomass (tonnes) in 2008 for different management strategies.</i>						
2006			2007		2008	
Stofn 6+ Stock 6+	F ¹⁾	Afli Catch	Aflahá- mark TAC	Stofn 6+ Stock 6+	F ¹⁾	Stofn 6+ Stock 6+
14 000	0.15	1 800	1 300	13 800	0.11	14 100
			1 700	13 800	0.15	13 600
			1 900	13 800	0.16	13 400
			2 200	13 800	0.18	13 100

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

sögulegu lágmarki árin 1995-2001 vegna versnandi nýliðunar og of mikillar sóknar suðaustan lands á öndverðum tífunda áratugnum.

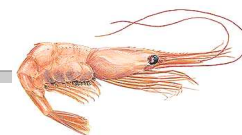
Í framreikningum á stofnstærð til ársins 2008, sem sýndir eru í töflu 2.23.2, eru árgangar 2001-2002 settir jafnir og meðalnýliðun árána 1990-2000. Þessir árgangar munu bætast í veiðistofninn árin 2007-2008. Þá er reiknað með því að meðalþyngd eftir aldri verði eins og sýnt er í töflu 3.23.6 og að afli fiskveiðiársins 2005/06 verði 1 800 tonn.

Af þessu leiðir að verði landaður afli 1 700 tonn (kjörsókn) fiskveiðiárið 2006/07 mun veiðistofninn ekki stækka á komandi árum nema nýliðun verði betri en núverandi vísbendingar eru um í stofnmælingu humars. Verði landað 1 900 tonnum eða meira fer veiðistofninn minnkandi árið 2008 (tafla 2.23.2). Varanleg aukning í náinni framtíð virðist því undir því komin að nýliðun breytist til batnaðar miðað við síðari ár.

Í ljósi þess sem að ofan greinir leggur Hafrannsóknastofnunin því til að hámarksafli humars fiskveiðiárið 2006/2007 fari ekki yfir 1 700 tonn.

Eins og áður greinir er ástand humarstofnsins mismunandi á Suðvestur- og Suðausturmiðum, m.a. vegna breytilegrar nýliðunar og aldursskiptingar eftir svæðum. Hafrannsóknastofnunin ítrekar því enn að skipta skuli leyfilegum humarafla eftir svæðum með tilliti til nýjustu upplýsinga um stofnstærð hverju sinni.

2.24. RÆKJA *Pandalus borealis*

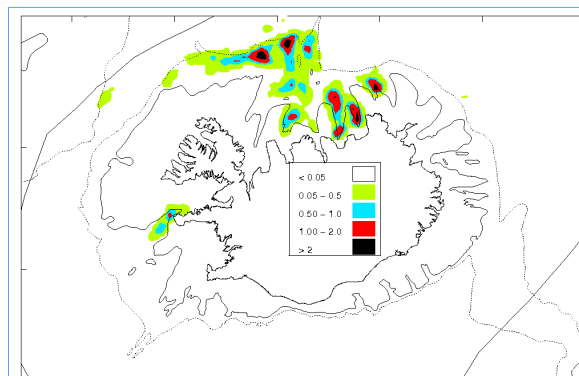


2.24.1. Veðarnar

Tafla 3.24.1 sýnir heildarrækjuafla Íslendinga eftir svæðum árin 1955-2005 og tafla 3.24.2 sýnir rækjuafla á Íslandsmiðum eftir svæðum árin 1998-2005. Rækjuafllinn á Íslandsmiðum var tæp 5 000 tonn árið 2005 en rúm 16 þús. tonn árið 2004. Mynd 2.24.1 sýnir aflann á Íslandsmiðum frá 1964 til 2005.

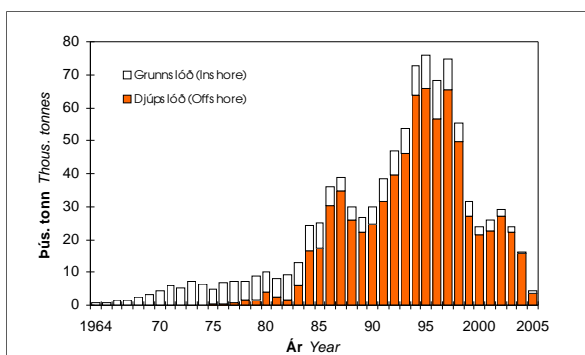
Rækjuafli á grunnslóð minnkaði úr rúmum 1 500 tonn árið 2003 í rúm 500 tonn árið 2004 en jókst í 700 tonn árið 2005 (tafla 3.24.2).

Rækjuafli í úthafinu, að Dohrbanka undanskildum, minnkaði úr tæplega 15 500 tonnum árið 2004 í



RÆKJA. Veðisvæði úthafsrækju við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

NORTHERN SHRIMP. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.



Mynd 2.24.1. RÆKJA. Heildaraflri rækju á Íslandsmiðum á grunnslóð og djúpslóð árin 1964-2005.

Fig. 2.24.1. **NORTHERN SHRIMP.** Total landings at Iceland from inshore and offshore areas during 1964-2005.

Tafla 2.24.1

RÆKJA Á GRUNNSLÓÐ. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (í tonnum) árin 1984/85-2005/06.

NORTHERN SHRIMP, INSHORE. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984/85-2005/06.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark TAC	Afli Catch
1984/85	7 200	7 400	7 400
1985/86	5 900	6 000	6 100
1986/87	2 900	3 000	2 600
1987/88	3 400	3 800	3 800
1988/89	3 500	3 800	3 800
1989/90	4 200	4 500	4 500
1990/91	6 800	6 900	7 000
1991/92	6 900	6 900	7 100
1992/93	7 400	7 400	7 400
1993/94	8 000	8 000	8 000
1994/95	9 100	9 100	9 100
1995/96	11 900	11 900	11 900
1996/97	10 000	10 000	10 000
1997/98	6 900	6 900	6 900
1998/99	4 900	4 900	4 900
1999/00	3 290	3 290	3 300
2000/01	2 500	2 500	2 500
2001/02	2 400	2 400	2 400
2002/03	1 950	1 950	1 700
2003/04	750	800	800
2004/05	650	650	705
2005/06	200		

tæp 4 000 tonn árið 2005. Alls stunduðu um 22 skip úthafsrækjuveiðar árið 2005.

2.24.2. Ástand rækju á grunnslóð 2005/2006 og tillögur að upphafsafli á fiskveiðiárinu 2006/2007

Tafla 2.24.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, ákvarðanir stjórnvalda um heildaraflamark og rækjuafli á grunnslóð vertíðarnar 1984/85-2005/06.

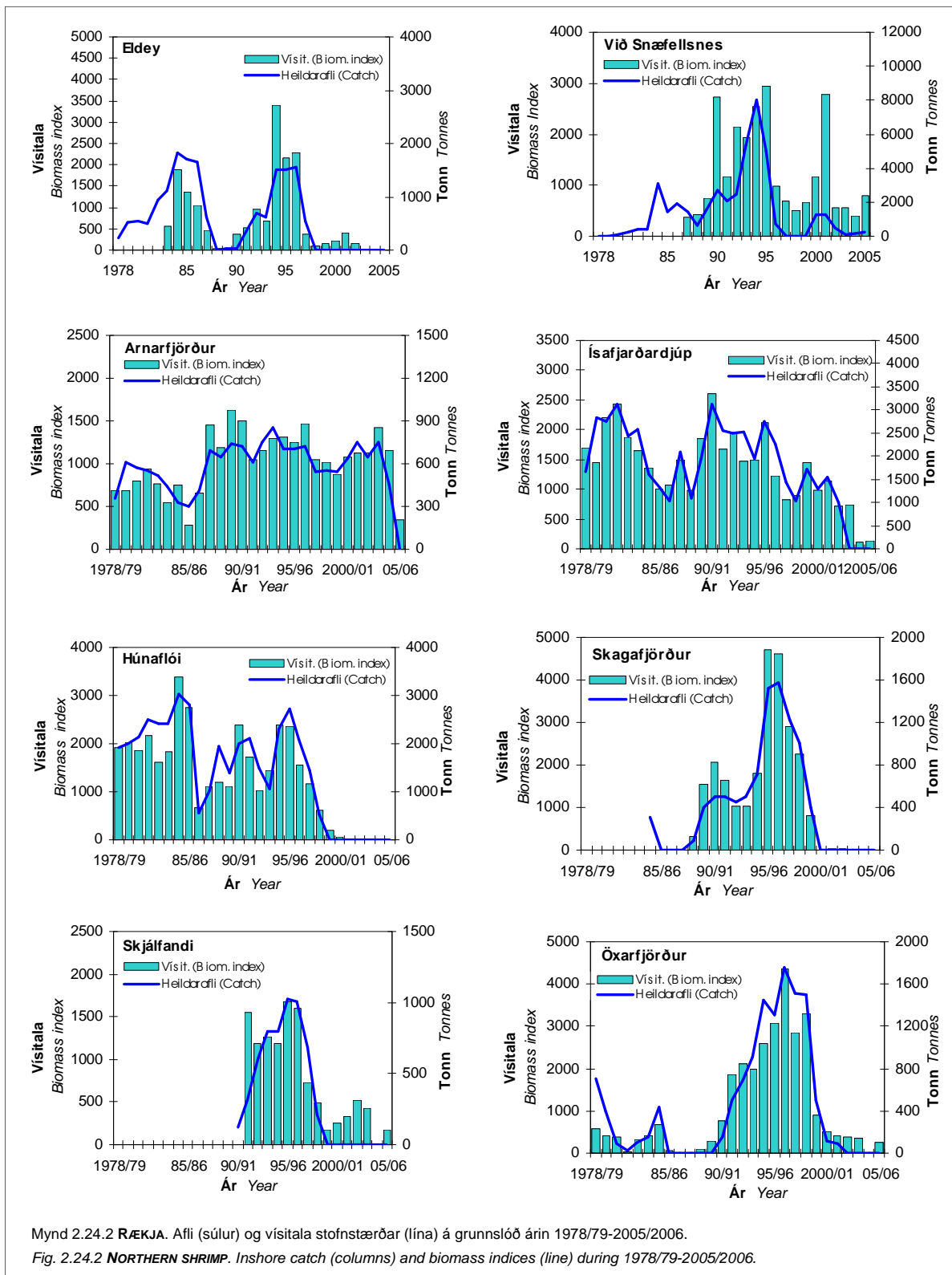
Búast má við að rækjuveiðar á grunnslóð norðan lands á næstu vertíð verði áfram í lágmarki. Mikil þorsk- og ýsugengd hefur verið í öllum fjörðum og hefur ýsu fjölgað sérstaklega mikið frá því árið 2003. Þorsk- og ýsugengd hefur einnig aukist talsvert í Arnarfirði undanfarna tvo vetur og hefur rækjustofninn þar minnkað verulega. Tillögur um upphafsafli á grunnslóð eru sýndar í töflu 2.24.2. Þær tillögur verða endurskoðaðar að loknum athugunum á svæðunum haustið 2006.

Stofnvísitala rækju við **Eldey** var mjög lág árið 2004 og engar veiðar hafa verið leyfðar þar síðan rækjustofninn á svæðinu hrundi árið 1997 (mynd 2.24.2).

TAFILA 2.24.2
RÆKJA Á GRUNNSLÓÐ. Tillögur um upphafsafli (tonn)fiskveiðiárið 2006/2007.

NORTHERN SHRIMP, INSHORE. Recommended provisional TAC (tonnes) for the quota year 2006/2007.

Svæði Area	Fiskveiðiárið 2006/2007 Quota year 2006/2007
Eldey	0
Snæfellsnes	200
Arnarfjörður	0
Ísafjarðardjúp	0
Húnaflói	0
Skagafjörður	0
Skjálfandi	0
Öxarfjörður	0



Engin rækjuveiði var í norðanverðum Breiðafirði frá og með árinu 2002. Í könnun árið 2003 varð vart við ungborska í töluverðu magni og nær enga rækju. Árið 2004 var gerð önnur könnun en mjög lítið af rækju fannst. Engin könnun hefur farið fram síðan á svæðinu.

Á miðunum við Snæfellsnes hefur afli verið lítil undanfarin ár. Inni á Breiðafirði var aflinn enginn árið 2002. Árin 2003 og 2004 veiddust aðeins 40 tonn og 30 tonn árið 2005 (mynd 2.24.2). Í Kolluál veiddust 500 tonn árið 2002, 50 tonn árið 2003, 170 tonn árið 2004 og 240 tonn árið 2005. Afli hefur

verið óverulegur undanfarin ár í Jökuldjúpi nema árið 2000 en þá var hann tæp 1 100 tonn. Lagt er til að upphafsafli á miðunum við Snæfellsnes verði 200 tonn á fiskveiðiárinu 2006/2007.

Samkvæmt stofnmæti veturinn 2005/06 er rækjustofninn í **Arnarfirði** langt undir meðallagi. Um 440 tonn veiddust á þessu svæði vetur og sumar 2004/05 (mynd 2.24.2) og var rækjan smá. Í haustkönnun 2005 mældist rækjan í einum hnapp innst í Borgarfirði. Líkt og haustið 2004 var þorskur og ýsa í miklum mæli rétt við rækjutorfuna og var talin enn meiri hætta á hruni stofnsins en veturinn 2004/05. Þess vegna var lagt til að rækjuveiðar yrðu bannaðar í Arnarfirði allan veturinn 2005/06 og voru engar veiðar stundaðar á vertíðinni. Í febrúarkönnun 2006 var þorskur horfinn úr firðinum að mestu leyti, ýsan hafði gengið aðeins utar og stofnvísitala rækju hafði hækkað aðeins. Hækkun stofnvísitölu rækju gaf þó ekki tilefni til að leyfðar yrðu rækjuveiðar á ný. Lagt er til að ekki verði gefinn út upphafskvóti fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

Samkvæmt stofnmæti í **Ísafjardardjúpi** hefur rækjustofninn ekki náð sér á strik eftir hrundið 2003. Stafar þetta sennilega mest af aukinni þorskgengd. Fjöldi ýsu hefur auk þess verið langt yfir meðaltali frá og með árinu 2003. Samkvæmt stofnmæti var rækjustofninn mjög lítill bæði haustin 2004 og 2005, því hafa engar rækjuveiðar verið heimilaðar síðan veturinn 2002/03 (mynd 2.24.2). Lagt er til að ekki verði gefinn út upphafskvóti fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

Eftir góða rækjuveiði í **Húnaflóa** 1994/95 og 1995/96 (mynd 2.24.2) hrundi rækjustofninn vegna mikillar þorsk- og ýsugengdar sem verið hefur allt frá vetrinum 1995/96. Í stofnmælingu haustið 2003 og í febrúar 2004 fannst nær engin rækja í innanverðum Húnaflóa. Engin könnun var gerð haustið 2004, en haustið 2005 var rækjustofninn enn í algjöru lágmarki. Engar rækjuveiðar hafa verið leyfðar þar síðustu 6 vertíðir. Mikil þorsk- og ýsugengd bendir ekki til að rækjustofninn muni stækka á næstunni og er því lagt til að rækjuveiðar verði ekki leyfðar í Húnaflóa fiskveiðiárið 2006/2007.

Í **Skagafirði** mældist nánast engin rækja veturna 2000/01-2003/04 og voru engar veiðar leyfðar (mynd 2.24.2). Ýsa og þorskur (eins árs og eldri) voru mjög áberandi í könnunum allt frá árinu 2000 í firðinum. Engin könnun var gerð haustið 2004 og í haustkönnun 2005 fannst engin rækja. Engar rækjuveiðar hafa því verið leyfðar síðustu 6 vertíðir. Í ljósi mjög mikillar ýsugengdar haustið 2005 er ekki von til að rækjustofninn á þessu svæði stækki í bráð. Í ljósi þessa er lagt til að rækjuveiðar verði ekki leyfðar fiskveiðiárið 2006/2007.

Í **Skjálfa** minnkaði rækjustofninn verulega veturinn 1998/99 og var aflinn aðeins rúm 200 tonn (mynd 2.24.2). Veturinn 1999/2000 var rækjan nánast horfin og engar rækjuveiðar hafa verið stundaðar þar síðustu fimm vertíðir. Talsverð þorsk- og ýsu-

gengd árin 1998 og 1999 hefur stuðlað að minnkun rækjustofnsins í Skjálfa. Vegna mikils fjölda eins árs ýsu (<20 cm) reyndist ekki unnt að hefja rækjuveiðar á svæðinu veturinn 2003/04. Engin könnun var gerð haustið 2004 en hins vegar var svæðið kannað haustið 2005 og virðist rækja vera á svæðinu í litlu magni, en einnig mikill fjöldi ýsu. Engar rækjuveiðar voru leyfðar veturinn 2005/06. Lagt er til að ekki verði gefinn út upphafskvóti fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

Veturna 2000/01-2003/04 var talsvert meira af þorski tveggja ára og eldri í **Öxarfirði**, en áður hefur mælst á rækjuskóðinni og einnig talsvert af ýsu. Talið er að þetta skýri núverandi lægð rækjustofnsins í Öxarfirði. Engin könnun var gerð haustið 2004, en rækjukönnun haustið 2005 leiddi í ljós enn meiri ýsugengd en nokkru sinni fyrr og er því lítil von til að rækjustofninn vaxi á svæðinu að sinni. Lagt er til að ekki verði gefinn út upphafskvóti fyrir fiskveiðiárið 2006/2007.

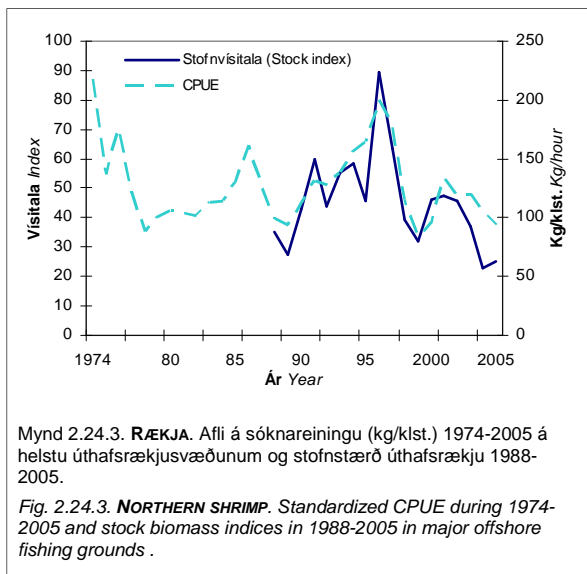
Meðalstærð rækju (fjöldi/kg) á hinum ýmsu svæðum er sýnd í töflu 3.24.4.

2.24.3. Þróun úthafs rækjuveiða og aflabrögð

Úthafs rækjuveiðar fyrir Norðurlandi hófust í byrjun áttunda áratugarins en fram til ársins 1983 var úthafs rækjuaflinn aðeins brot af heildarrækjuveiðinni (mynd 2.24.1). Veruleg umskipti urðu á árinu 1984 þegar úthafs rækjuaflinn varð rúm 16 500 tonn. Aflinn jókst úr 21-44 þús. tonnum árin 1986-1993 í 55-65 þús. tonn á árunum 1994-1997 (mynd 2.24.1) auk veiða á Dohrnbanka.

Frá árinu 1997 hefur rækjuaflinn minnkað verulega og var aðeins tæp 27 þús. tonn árið 2002, rúm 22 þús. tonn árið 2003, tæp 16 þús. tonn árið 2004 og einungis tæp 4 000 tonn árið 2005. Undanfarin fimm ár hefur rækjuafli verið minni en leyfilegur hámarksafli (sjá töflu 2.24.3). Úthafs rækjuafli eftir einstökum svæðum er sýndur í töflu 3.24.2. Vegna slaks ástands rækjustofnsins og markaðsaðstæðna hefur áhugi á rækjuveiðum minnkað mjög. Þannig lögðust rækjuveiðar af veturinn 2005/06 og verður rækjuaflinn því líklega langt undir úthlutuðu aflamarki á fiskveiðiárinu.

Afli á tog tíma (staðlaður miðað við 1600 möskva vörpu) var yfir 200 kg/klst. á svæðinu frá **Norðurlandi að Grímsey** árið 1974 en minnkaði í 88 kg/klst. árið 1979. Árið 1984 hófust rækjuveiðar við Norðausturland. Á því svæði jókst afli á tog tíma til ársins 1986 eða í 160 kg en minnkaði eftir það, með mikilli þorskgengd, í 93-100 kg/klst. árin 1988-1989. Eftir það jókst afli á tog tíma smám saman í 200 kg/klst. árið 1996 samfara lítilli þorskgengd, en minnkaði mjög ört á næstu þremur árum og var aðeins 83 kg/klst. árið 1999 sem er sögulegt lágmark (mynd 2.24.3). Frá þeim tíma hefur afli á tog tíma aukist í 133 kg/klst. árið 2001 en hefur eftir það lækkað á ný í 105 kg/klst. árið 2004 og í 94 kg/klst. árið 2005. Mjög litlar veiðar hafa verið stundaðar við



Austurland síðustu tvö ár eftir mjög mikla þorsk- og kolmunnagengd árið 2003.

Meðalstærð rækju á ýmsum svæðum er sýnd í töflu 3.24.4. Af úthafs-rækju var rækjan smæst í Langanesdjúpi (328 stk./kg). Meðalstærð breytist aðallega eftir styrk árganga á hverju svæði. Stærsta rækjan fékkst nú á Norðurkanti (159 stk./kg) en engin sýni fengust á Dohrnbanka árið 2005.

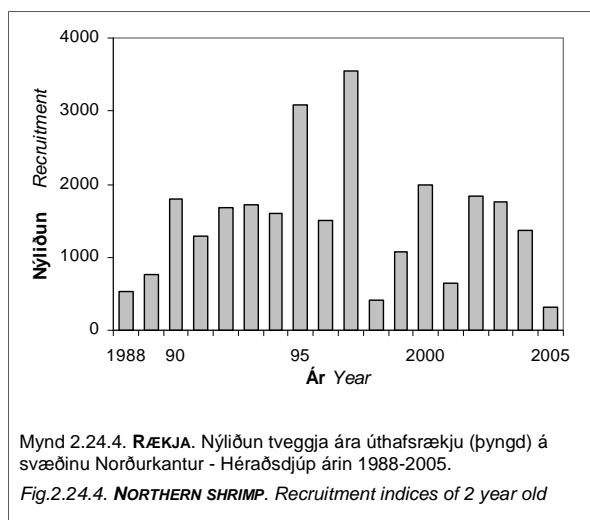
Á **Rauða torginu** og **Hala** hefur stundum fengist umtalsverður afli, en þau svæði eru utan hefðbundins stofnmælingarsvæðis. Þarna hafa fengist allt upp í 1 400 tonn á fyrrnefnda svæðinu og 2 000 tonn á því síðarnefnda. Rækjuafli var enginn á Rauða torginu og tvö tonn á Halanum árið 2005.

2.24.4. Stofnmælingar

Árleg stofnmæling úthafs-rækju hefur farið fram með sama hætti allt frá árinu 1988. Stofnmælingin nær til allra úthafs-rækjumiðanna fyrir Norðvestur-, Norður- og Austurlandi. Ýmsar upplýsingar fást í stofnmælingu úthafs-rækju, m.a. árleg stofnvísitala rækju og nýliðunarvísitala (mynd 2.24.3).

Stofnvísitala rækju (veiðistofn) á svæðinu **Norðurkantar** að **Héraðsdjúpi** hefur verið nokkuð breytileg, en hún fór hækkandi frá árinu 1988 til ársins 1996, er hún náði hámarki (mynd 2.24.3). Frá árinu 1996 til 1999 lækkaði vísitalan um 64%. Árið 2000 hækkaði stofnvísitalan verulega aftur og var svipuð árin 2000 til 2002, en lækkaði mjög árin 2003 og 2004 er hún náði sögulegu lágmarki. Stofnmæling hefur alltaf farið fram í júlí-ágúst að undanskildu árinu 2004 þegar hún fór fram í júní. Árið 1999 var stofnvísitalan eins og á árunum 1988 og 1989. Stofnvísitalan jókst dálítið og var álíka lág árin 2000 til 2002, minnkaði því næst árið 2003 og er enn lægri árin 2004 og 2005.

Stofnvísitala rækju á svæðinu **Bakkaflóadjúp** og **Héraðsdjúp** var nær engin árin 2004 og 2005. Árin 1998-2000 var minna af stórrækju (skjaldarlengd yfir 24 mm) á öllum úthafs-rækjumiðunum en nokkru



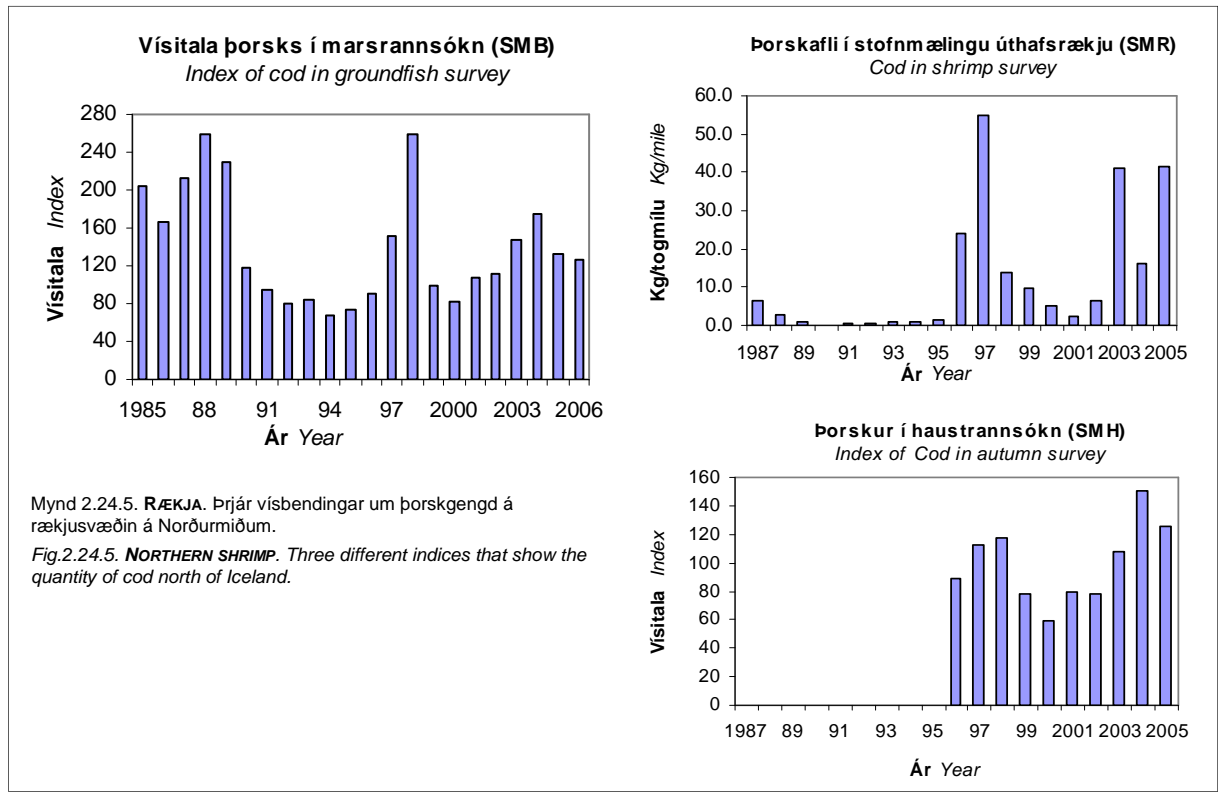
sinni síðan mælingar hófust og var aðeins um þriðjungur af því sem verið hafði á árunum 1990-1996. Á sama tíma fækkaði kvendýrum verulega og árið 1999 var vísitala kvendýra sú lægsta sem mælst hefur, en þó svipuð og árin 1988-1989. Frá árinu 2000 fjölgaði stórri rækju til ársins 2002 en fækkaði síðan aftur til ársins 2005 og er nú í lágmarki.

Tveggja ára rækja mælist vel í stofnmælingu og er hún notuð sem mælikvarði á nýliðun. Sambærilegar mælingar á nýliðun eru til frá árinu 1988. Árgangar 2000 og 2001 mældust sterkir sem tveggja ára, en árgangur 1999 slakur (mynd 2.24.4). Árgangur 2002 virðist aðeins undir meðallagi og árgangur 2003 virðist sá minnsti frá upphafi.

2.24.5. Stofnmat og forsendur

Lengi hefur verið vitað að rækjuveiðiflotinn er í harðri samkeppni um rækjuna við ýmsa nytjafiska, einkum þorsk. Þegar unnið var að aflareglu fyrir þorsk árin 1993-1994 var gert ráð fyrir að ef tækist að byggja þorsstofninn upp myndi árlegur rækjuafli minnka verulega og verða á bilinu 25-30 þús. tonn eða minni. Á þessum tíma byggðist stofnmat úthafs-rækju á þeirri forsendu að afrán þorsksins væri í réttu hlutfalli við magn ókynþroska hluta þorsks samkvæmt stofnmati (aldurs-afla líkan). Í því felst sú forsenda að það hlutfall þorsksstofnsins sem heldur sig á rækjuslóð sé ekki mjög breytilegt frá einu ári til annars.

Mynd 2.24.5 sýnir þrjár mismunandi vísitölur um magn þorsks á Norður- og Austurmiðum, þ.e. vísitölur þorsks í stofnmælingu botnfiska í mars (SMB) 1985-2006, vísitölur þorsks úr stofnmælingu úthafs-rækju (SMR) í júlí-ágúst 1987-2005 og vísitölur þorsks í stofnmælingu að hausti 1996-2005 (SMH). Vísitölurnar úr SMB og SMH eru fyrir öll Norðarmið frá Norðurkanti að Berufirði, en vísitölurnar úr SMR eru vísbendingar um þorskmagnið í djúpunum fyrir norðan og austan þar sem rækjan heldur sig. Þetta eru því mælikvarðar á magn þorsks á rækju-svæðinu á þeim tíma sem mælingar fara fram, en SMB og SMH eru einnig mælikvarðar á þann þorsk



sem gæti farið í fæðugöngur inn á rækjussvæðið. Vísitölurnar benda allar til verulega aukinnar þorskgengdar á Norður- og Austurmíðum á árunum 1995 til 1998, minnkunar frá 1998–2002 og aukningar síðan þá. Vísitölurnar úr SMB og SMR gefa að mörgu leyti ólíkar vísibendingar um magn þorsks. Samkvæmt SMR er nú mun meira af þorski á rækjusslóð en á árunum 1987-1989, en samkvæmt SMB er það mun minna. Hlutfall hæstu og lægstu gilda samkvæmt SMB eru um 1:4 en 1:300 samkvæmt SMR þar sem nánast enginn þorskur fékkst á árunum 1989-1995. Vísitölur þorsks í mismunandi leiðöngurum sýna að sá hluti þorskstofnsins sem heldur til á rækjusslóð getur verið mjög breytilegur. Sem dæmi mældist 20-100 sinnum meira af þorski í SMR árin 1996 og 1997 en árin á undan og á sama tíma minnkandi rækjustofninn verulega og mun hraðar en spáð hafði verið. Því varð ljóst að til þess að geta spáð fyrir um þróun úthafsþrækjunnar þyrfti ekki aðeins að spá fyrir um stofnstærð þorsks við Ísland í heild heldur einnig það hlutfall stofnsins sem heldur sig á rækjusslóð. Þetta veldur aukinni óvissu um framvindu rækjustofnsins. Magn þorsks á úthafsþrækjussvæðunum getur margfaldast á fáum mánuðum vegna gangna þorsksins inn á rækjumiðin. Við bætist breytilegt magn loðnu sem er aðalfæða þorsks. Samkvæmt fæðurannsóknnum á árunum 1998-2005 í stofnmælingu úthafsþrækju var einstaklega lítið af loðnu í þorskmögum árin 2003 og 2004 miðað við árin 1998-2001, en þeim mun meira af rækju. Hitastig er einnig talið hafa áhrif á breytilegar göngur þorsks á úthafsþrækjusslóð. Svæðið norður af landinu er kaldasta svæði íslenska landgrunnsins og

meðalbotnhiti í stofnmælingu úthafsþrækju hefur oftast verið á bilinu 0-1°C og hefur ekki breyst milli ára. Hitastig í efri lögum sjávar er hins vegar mun herra og breytilegra. Það hefur hæst farið í um 6°C á 50 metra dýpi árið 2003. Þorskurinn sem fæst í SMR er ekki jafndreifður yfir allt svæðið heldur fæst mest á grynri hluta svæðisins þar sem botnhiti er hærri.

Við stofnmat á úthafsþrækju var beitt fjölstofnalíkani (GADGET) sem tekur tillit til stærðar og aldurs rækjunnar. Í líkaninu er gert ráð fyrir að náttúruleg dánartala af völdum þorsks sé í réttu hlutfalli við magn þorsks á rækjussvæðinu óháð stærð rækjustofnsins. Náttúruleg dánartala af öðrum völdum er höfð 0.1. Í líkaninu eru lengdarskiptar vísitölur úr stofnmælingu úthafsþrækju og lengdardreifingar úr afla notaðar til að reikna markfall sem er mælikvarði á hve vel gögnin falla að líkaninu. Í stofnmatinu er leitað að lágildum þessa markfalls sem er sú lausn sem fellur best að gögnunum að teknu tilliti til takmarkana líkansins.

Eins og lýst var hér að framan eru mælikvarðar á magn þorsks nokkuð misvísandi og voru nokkrir mismunandi mælikvarðar á magn þorsks á rækjusslóð prófaðir í líkaninu. Tveir mælikvarðar reyndust nothæfir, annars vegar þorskmagn samkvæmt SMB og hinsvegar þorskmagn samkvæmt SMR. Mynd 2.24.6 sýnir dánartölu rækju sem er að fullu komin inn í veiði (>18 mm) ýmist stíllt af með gögnum úr SMR eða SMB. Töluverður munur er á niðurstöðum líkananna en þau sýna bæði að á síðustu árum hefur afrán þorsks skipt mun meira máli en veiðin.

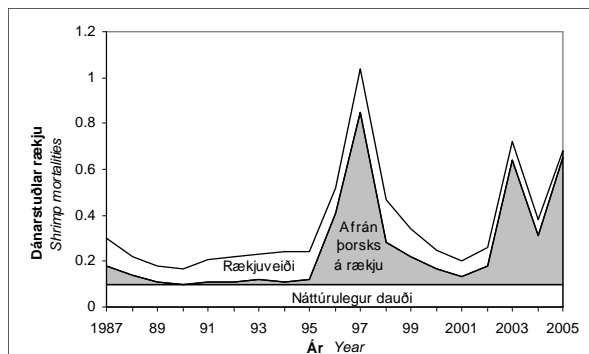
Tafla 2.24.3
ÚTHAFSRÆKJA. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflaghámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (í tonnum) árin 1987-2005/06.

NORTHERN SHRIMP, OFFSHORE. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1987-2005/06.

Ár Year	Tillaga Recommended TAC	Heildaraflamark TAC	Afli Catch
1987 ¹⁾	30 000	30 000	33 400
1988 ¹⁾	30 000	30 000	24 500
1989 ¹⁾	20 000	20 900	20 900
1990 ¹⁾	22 000	24 600	24 400
1991 ¹⁾	28 000	-	30 700
1991/92 ²⁾	35 000	40 000	34 200
1992/93 ²⁾	35 000	40 000	41 800
1993/94 ²⁾	40 000	52 000	53 200
1994/95 ²⁾	60 000	62 000	61 200
1995/96 ²⁾	40 000 ³⁾	63 000	65 000
1996/97 ²⁾	55 000	60 000	57 300
1997/98 ²⁾	70 000	75 000	60 900
1998/99 ²⁾	40 000 ⁴⁾	40 000	30 700
1999/00 ²⁾	20 000	20 000	20 700
2000/01 ²⁾	25 000	25 000	22 100
2001/02 ²⁾	35 000	35 000	27 400
2002/03 ²⁾	30 000	30 000	24 300
2003/04 ²⁾	20 000	20 000	18 000
2004/05 ³⁾	15 000 ⁵⁾	10 000	5 100
2005/06	10 000		

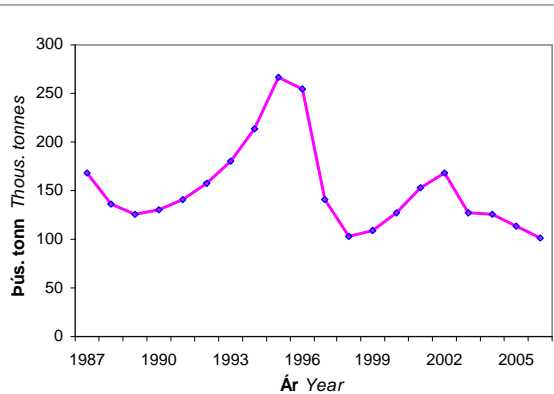
¹⁾ Almanaksár. *Calendar year.*
²⁾ Fiskveiðiár. *Quota year.*
³⁾ Tillaga um upphafsafli. *Provisional TAC.*
⁴⁾ Tillaga um leyfilegan hámarksafli var upphaflega 60 þús. tonn en var endurskoðuð í janúar 1999 og breytt í 40 þús. tonn. *Recommended TAC originally set at 60 thous. tonnes, but revised to 40 thous. tonnes in January 1999.*
⁵⁾ Engin tillaga um hámarksafli en sagt að óbreytt sókn leiði af sér 15 þús. tonna afli. *TAC not set but unchanged effort gives 15 thous tonnes.*

Raunveruleg stærð rækjustofnsins er illa ákvörðuð og það sama gildir um skiptingu heildardánartölu milli náttúrulegrar dánartölu og fiskveiðidánartölu. Óvissan er mun meiri en kemur fram í líkönunum eftir því hvort stillt er með þorskgögnum úr SMB eða SMR. Hins vegar sýna bæði líkönin að hlutfallsleg stærð rækjustofnsins er sémilega ákvörðuð og að stofninn hafi verið í lágmarki árið 2005 (mynd 2.24.7). Af þessum tveimur líkönunum sem skoðuð voru gaf líkanið sem stillt er af með þorskgögnum úr



Mynd 2.24.6. RÆKJA. Dánarstuðlar rækju samkvæmt fjölstofnalíkani árin 1987-2005.

Fig. 2.24.6. **NORTHERN SHRIMP.** Indices of three kinds of mortalities; namely fishery (unshaded), predation by cod (shaded) and natural mortality ($M=0.1$) 1987-2005.



Mynd 2.24.7. RÆKJA. Stofn rækju samkvæmt fjölstofnalíkani (GADGET) árin 1987-2006.

Fig. 2.24.7. **NORTHERN SHRIMP.** Stock size according to GADGET model 1987-2006.

SMR lægsta markfallið. Samkvæmt þessu líkani eru náttúruleg dánartala og heildardánartala hlutfallslega háar (mynd 2.24.6). Hins vegar voru bæði náttúruleg dánartala og heildardánartala lágar á árunum 1987-1988 samkvæmt þessu líkani, en þróun afli á tog tíma bendir til að afföll á rækju hafi verið veruleg (mynd 2.24.3). Á þessum árum voru stórir árgangar þorsks að alast upp fyrir norðan land (mynd 2.24.5) en þeir komu ekki fram í SMR.

2.24.6. Ástand og horfur

Niðurstöður úr SMR árið 2005 benda til að stofninn sé í lágmarki eða svipaður og árið 2004. Það sama gildir um vísitölu kvendýra. Jafnframt mældist árgangur 2003 lítill.

SMR bendir til mikillar þorskgengdar á rækju miðunum árin 2003-2005 eða svipaðrar og á árunum 1996-1998 þegar rækjustofninn minnkaði verulega. Samkvæmt SMB 2005 og 2006 hefur magn þorsks fyrir norðan og austan land hins vegar minnkað lítillega frá árinu 2004 og stofnmæling að hausti bendir til hins sama.

Mikill munur er á niðurstöðum mismunandi líkana við mat á heildarstofnstærð, en allar niðurstöður benda til þess að rækjustofninn sé nú í lágmarki. Léleg nýliðun og mikil þorskgengd á rækjuslóð nú benda jafnframt til þess að rækjustofninn muni minnka enn meira á næstu árum.

Hafrannsóknastofnunin telur óvarlegt að veiða rækju í kappi við þorskinn og rétt að sókn sé væg þegar náttúruleg afföll eru mikil.

Hafrannsóknastofnunin leggur til að upphafsafli úthafsækju fyrir fiskveiðiárið 2006/2007 verði 2/3 af tillögu fyrir yfirstandandi fiskveiðiár, eða 7 000 tonn. Tillagan verður endurskoðuð haustið 2006 þegar niðurstöður úr stofnmælingu sumarið 2006 liggja fyrir.

2.24.6. Rækjuveiðar á Dohrnbanka

Talið er að meirihluti rækjustofnsins á Dohrnbanka haldi sig vestan miðlínu milli Íslands og

Grænlands. Afli á togtíma hjá skipum sem stunda veiðar úr þessum stofni bendir til þess að stofninn á hefðbundna svæðinu norðan 65°N hafi verið í lægð árin 1991-1993. Þegar farið var að veiða rækju á nýjum miðum sunnan 65°N við Austur-Grænland dró það mjög úr sókn á hefðbundna veiðisvæðinu fyrir norðan og hefur rækjustofninn verið á uppleið eftir það og er nú á síðustu árum í jafnvægi. Afli allra þjóða við Austur-Grænland var 13 500 tonn árið 2004 miðað við 12 þús. tonn árið 2003. Rækjuafli Íslendinga á Dohrnbanka hefur verið mjög breytilegur á undanförunum árum enda hefur þar oft legið ís yfir á vorin og fyrri hluta sumars. Besta veiðin hefur verið á tímabilinu febrúar til maí. Nær engin veiði var á Dohrnbanka árin 2000 og 2001 en árið 2002 veiddust rúm 1 200 tonn, 700 tonn árið 2003, 400 tonn árið 2004 og 30 tonn árið 2005. Miðlínan milli Íslands og Grænlands liggur yfir nyrstu rækjumíðin á Dohrnbanka. Engir samningar eru um sameiginlega stjórn veiða og aflskiptingu úr stofninum. Veiðar Íslendinga hafa því ekki verið takmarkaðar af hálfu íslenskra stjórnvalda.

Norðvestur-Atlantshafsfiskveiðiráðið (NAFO) leggur til að afli fyrir allt svæðið við Austur-Grænland verði ekki meiri en 12 400 tonn árið 2006. Þetta er sama aflamark og lagt var til fyrir árin 2004 og 2005.

2.24.7. Rækjuveiðar á öðrum hafsvæðum

Vorið 1993 hófust rækjuveiðar á **Flæmingjagrunni**, alþjóðlegu hafsvæði austan efnahagslögsögu Kanada. Aflinn jókst úr 28 þús. tonnum árið 1993 í 48 þús. tonn árið 1996. Vegna lakari aflabragða og veiðitakmarkana náði heildaraflinn árið 1997 aðeins tæpum 25 þús. tonnum. Heildaraflinn jókst í tæp 54 þús. tonn árið 2001. Heildarafli allra þjóða á svæðinu náði hámarki árið 2003, rúmlega 63 þús. tonnum. Rækjuafli var 45 þús. tonn árið 2004. Árið 2005 minnkaði rækjuafli í rúm 20 þús. tonn vegna markaðsskilyrða og aukins olúkostnaðar. Afli Íslendinga jókst úr um 2 200 tonnum árið 1993 í tæplega 21 þús. tonn árið 1996. Síðan þá hefur aflinn verið á bilinu 3 600-9 000 tonn, en var 4 000 tonn árið 2005 (tafla 3.24.1). Aðeins eitt íslenskt skip stundaði veiðarnar árin 2003-2005.

Í úttekt NAFO á ástandi rækjustofnsins á Flæmingjagrunni í nóvember 2005 kom fram að stofnstærð kvendýra í stofnmælingu Spánverja hefur aukist frá árinu 1997 til 2002. Árin 2003 til 2005 var kvendýravísitalan ögn lægri en svipuð og flest ár frá og með árinu 1999. Kvendýravísitalan, reiknuð út frá alþjóðlegum sýnum og stöðluðum afla á togtíma, var sú hæsta er fengist hefur frá upphafi. Nýliðun rækju bendir til að árgangar 2001 og 2002 séu yfir meðallagi. Afli á togtíma (staðlaður) nokkurra helstu veiðipjóða jókst frá árunum 1994-1998 til ársins 2003 og hélst svipaður árin 2003-2005. Með hliðsjón af nokkuð góðri nýliðun og svipuðum kvendýrastofni, lagði vísindanefnd NAFO til að miðað yrði við að auka afla úr 45 þús. tonnum árið 2005 í 48 þús. tonn árið 2006, en það er nálægt meðaltali árána 1998-2003. Sama viðmiðun var fyrir árið 2007, en sóknarstýring er á svæðinu. Þessi ákvörðun NAFO verður endurskoðuð í september 2006 að afstöðnum stofnmælingum rækju sumarið 2006.

Rækjuveiðar hófust á **Miklabanka** árið 1993. Árin 1993 og 1994 veiddust þar 1 800 til 1 900 tonn. Eftir það stunduðu Færeyingar tilraunaveiðar á árunum 1996-1999 og var afli í lágmarki. Árið 2000 ákvað NAFO 6 000 tonna aflahámark og skyldu Kanadamenn veiða 5 000 tonn en 1 000 tonn skiptast á milli aðildarþjóða NAFO. Þannig komu 67 tonn í hlut hvernar þjóðar. NAFO lagði til að aflahámark á Miklabanka yrði aukið í 13 þús. tonn fyrir árin 2004 og 2005. Á fundi NAFO í nóvember s.l. var staða rækjustofnsins endurskoðuð og aðferðinni við að reikna út hámarksafli breytt í kjölfar þess. Undanfarið ár hefur rækjustofninn mælst stór á þessu svæði og hefur hann verið stöðugur við þær veiðar sem stundaðar hafa verið. Vísindanefnd NAFO ákvað því að veiða mætti 12% af veiðistofnsvísitölu árána 2002-2004. Þannig jókst leyfilegur hámarksafli í 22 þús. tonn fyrir árið 2006 og var sama aflamark ákveðið fyrir árið 2007.

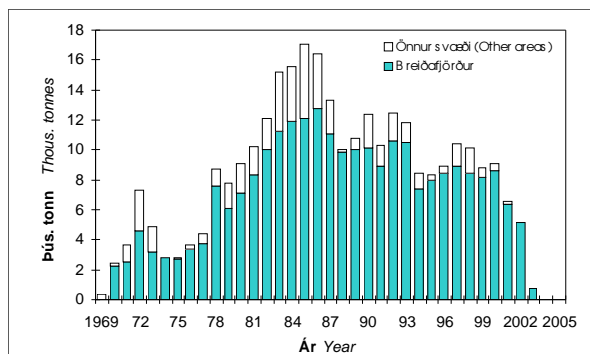
Íslendingar veiddu 105 tonn á Miklabanka árið 2004 og 140 tonn árið 2005 (tafla 3.24.1). Aflahámark íslenskra skipa fyrir árið 2006 er 245 tonn.

2.25. HÖRPUDISKUR *Chlamys islandica*



2.25.1. Afli og sókn

Hörpudisksveiðar voru ekki heimilaðar fiskveiði-árið 2005/06, þriðja árið í röð. Til samanburðar var heildaraflinn að jafnaði 9 500 tonn á árunum 1996-2000, þar af 8 500 tonn í Breiðafirði. Á árunum 1996-1999 var afli á sóknareiningu (afli hverja klst. að veiðum, miðað við einn plóg) í Breiðafirði um 1 600 kg en minnkaði í 709 kg árið 2003 þegar veiðar voru síðast stundaðar.



Mynd 2.25.1. HÖRPUDISKUR. Heildaraflí 1969-2005 og afli í Breiðafirði.

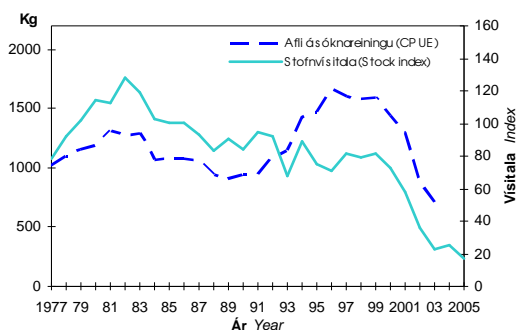
Fig. 2.25.1. ICELAND SCALLOP. Total landings during the period 1969-2005 along with landings from the Breiðafjörður area.

Heildaraflí hörpudisks og aflinn í Breiðafirði frá árinu 1969 er sýndur á mynd 2.25.1 en aflinn eftir svæðum er nánar tilgreindur í töflu 3.25.1.

2.25.2. Ástand stofnsins

Afli skelbáta á sóknareiningu náði hámarki í Breiðafirði upp úr 1980 í samræmi við aukna vísitölu í stofnmælingum en fór síðan minnkandi líkt og stofnvísitölur fram til árunum 1988-1990. Frá árinu 1991 til 1996 jókst meðalafli á veiðistund í Breiðafirði aftur á móti um allt að 70%, úr tæpum 1 000 kg í rúmlega 1 600 kg, meðan stofnmælingar bentu til fremur lítilla breytinga á veiðistofninum. Á þessum árum voru í auknum mæli teknir í notkun þyngri og um 30% veiðnari skelplógar, sem einnig hafði í för með sér aukinn toghraða og þörf fyrir styttri togvír. Þannig náðist meiri yfirferð plógs og einnig fleiri tog miðað við veiðitíma, sem leiddi til a.m.k. 60% meiri afla á sóknareiningu þegar kom fram á miðjan tíunda áratuginn. Aukinn afli á veiðistund á þessum árum er því að mestu leyti rakinn til bættrar veiðitekní. Verulegur samdráttur varð í afla á sóknareiningu á tímabilinu 1999-2003 og var aflinn á árinu 2003 aðeins um 44% af meðaltali árunum 1996-1999 (mynd 2.25.2).

Niðurstöður stofnmælinga benda til þess að hörpudisksstofninn í Breiðafirði hafi minnkað veru-



Mynd 2.25.2. HÖRPUDISKUR. Stofnvísitala í Breiðafirði árin 1977-2005 og afli á sóknareiningu hjá skelbátum á sama svæði og sama tíma.

Fig. 2.25.2. ICELAND SCALLOP. Survey stock size index in Breiðafjörður 1977-2005 and CPUE from scallop boats in the same area during the same period.

lega á níunda áratugnum sem hugsanlega má rekja til of mikillar sóknar enda var sex sinnum á árunum 1984-1993 veitt 10-25% umfram tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar. Eftir að dregið var úr veiðum árið 1994 virðist stofninn hins vegar hafa haldist í nokkru jafnvægi til ársins 2000 og voru tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar á þeim árum í samræmi við það (mynd 2.25.2 og tafla 2.25.1). Samkvæmt stofnmælingu í Breiðafirði í apríl 2001 mældist vísitala veiðistofnsins hins vegar um 27% lægri miðað við þyngd en að jafnaði árin 1993-2000 og hélt sú þróun áfram í öllum fjórum stofnmælingum sem gerðar voru árin 2002 og 2003. Þannig mældist hörpudisksstofninn í sögulegu lágmarki haustið 2003 eða tæplega 30% af meðaltali árunum 1993-2000. Samfara hnignun stofnsins mældist tíðni nýlegra, náttúrulegra dauðsfalla há, einkum meðal stærri skelja auk þess sem nýliðun virtist fara versnandi í veiðistofni.

Í október 2004 mældist stofninn um 15% stærri en haustið 2003 eða svipaður að stærð og í apríl 2003. Þessi stækkun virtist einkum eiga rætur að rekja til batnandi nýliðunar meðal yngri árganga (árgangar 1999-2001). Samkvæmt nýjustu stofnmælingu frá haustinu 2005 og könnun á svæðinu í apríl 2006 virðist sú nýliðun hins vegar ekki skila sér að fullu inn í veiðistofninn. Þannig mældust nýleg dauðsföll áfram mikil á nokkrum þýðingarmiklum útbreiðslusvæðum og stofnvísitala aðeins um 20% af meðaltali árunum 1993-2000. Frekari niðurstöður verða hins vegar að bíða árlegrar stofnmælingar haustið 2006 þegar afrakstur nýliðunar og vaxtar sumarsins 2006 liggur fyrir.

Rannsóknir síðustu ára sýna að náð samband er á milli minnkunar stofnsins og aukinna dauðsfalla

TAFLA 2.25.1 HÖRPUDISKUR. Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflahámark, heildaraflamark samkvæmt ákvörðunum stjórnvalda og afli (tonn) árin 1984-2005/06. <i>ICELAND SCALLOP. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC and landings (tonnes) 1984-2005/06.</i>					
Ár <i>Year</i>	Tillaga <i>Recommended TAC</i>	Alls <i>Total</i>	Heildaraflamark <i>National TAC</i>	Afli <i>Landings</i>	Alls <i>Total</i>
	Breiðafjörður		Breiðafjörður	Breiðafjörður	
1984	11 000	14 100	11 000	11 900	15 600
1985	11 000	15 400	12 000	12 100	17 100
1986	10 000	14 200	12 000	12 700	16 400
1987	11 000	14 500	11 000	11 100	13 300
1988	10 000	13 500	10 000	9 800	10 100
1989	9 000	12 500	10 000	10 100	10 800
1990	10 000	13 500	10 000	10 100	12 400
1991	9 000	12 500	9 000	8 900	10 300
1992	8 500	11 200	8 500	10 600	12 400
1992/93 ¹⁾	8 500	11 500	8 500	10 300	11 600
1993/94 ¹⁾	8 000	10 100	9 800	8 000	9 400
1994/95 ¹⁾	8 500	10 200	8 200	8 800	9 400
1995/96 ¹⁾	8 000	9 500	8 000	7 400	8 000
1996/97 ¹⁾	8 000	9 300	8 000	8 400	9 200
1997/98 ¹⁾	8 000	9 300	8 000	8 900	10 600
1998/99 ¹⁾	8 500	9 800	8 500	8 100	9 100
1999/00 ¹⁾	8 500	9 800	8 500	8 700	9 200
2000/01 ¹⁾	8 000	9 300	8 000	7 900	8 200
2001/02 ¹⁾	6 500	6 750	6 500	6 400	6 600
2002/03 ¹⁾	4 000	4 150	4 000	4 435	4 505
2003/04 ¹⁾	0	0	0	0	0
2004/05 ¹⁾	0	0	0	0	0
2005/06 ¹⁾	0	0			

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

óháð veiðum. Dauðsföll eru metin sem hækkað hlutfall nýdauðra tómra skelja samhangandi á hjör. Tíðni dauðsfalla fer vaxandi með stærð/aldri skeljanna og þeirra gætir mest í veiðistofninum en minna meðal yngri skelja. Óvissa ríkir því ennþá um afdrif yngri árganga þegar fram líða stundir.

Athuganir benda til þess að samhliða hnignun stofnsins hafi sjávarhiti í Breiðafirði verið hærri á undanförunum árum en á nokkru öðru jafnlöngu tímabili síðan hörpudisksveiðar hófust þar árið 1970. Þá hafa niðurstöður úr hörpudiskskýnum sem rannsökuð hafa verið á Rannsóknadeild fisksjúkdóma að Keld-

um staðfest umtalsverða frumdýrasýkingu ásamt vefjabreytingum sem virðist mega tengja við afföllin í stofninum. Aðrir þættir kunna einnig að koma við sögu þessara dauðsfalla og nákvæm tengsl við hitastig sjávar eru ennþá að mörgu leyti óljós.

2.25.3. Tillögur fyrir fiskveiðiárið 2006/2007

Mikil umskipti hafa orðið í stærð stofnsins síðan árið 2000 og mælist hann ennþá í sögulegu lágmarki. Hafrannsóknastofnunin leggur því til að veiðar á hörpudiski verði ekki heimilaðar fiskveiðiárið 2006/2007.

2.26. KÚFSKEL *Arctica islandica*



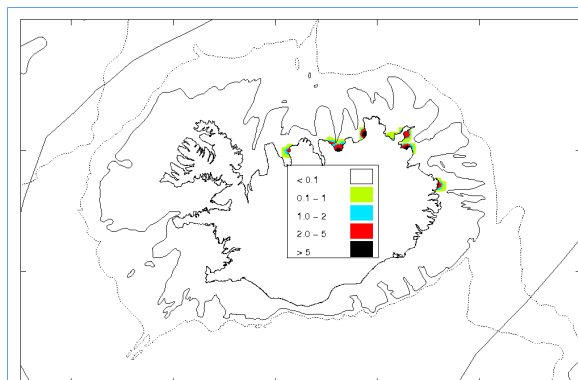
2.26.1. Afli og sókn

Veiðar á kúfskel til mannelis voru stundaðar frá Vestfjörðum frá 1987-1999. Veiðisvæðið náði frá Breiðafirði að Skagatá og var landaður afli á bilinu 1 100 til 7 700 tonn (tafla 3.26.1). Árið 1996 var gefið leyfi til veiða á 12 þús. tonnum af kúfskel á svæðinu frá Skagatá austur um að Ingólfshöfða. Veiðar á þessu svæði voru stundaðar með hléum til ársins 2001 og var landaður afli á bilinu 700 til 7 500 tonn (tafla 3.26.1). Síðastliðin fimm fiskveiðiár var veitt tilraunaveiðileyfi á 24 þús. tonnum af kúfskel á ári, á svæðinu frá Garðskaga réttsælis að Ingólfshöfða. Landaður afli árið 2003 var tæp 14 300 tonn og árið 2004 tæp 10 400 tonn en árið 2005 aðeins 2 045 tonn (tafla 3.26.1). Veiðar voru aðeins stundaðar frá júlí–október 2005 vegna breytinga í verksmiðju fyrri hluta ársins og síðan vegna slæmra markaðsaðstæðna. Afli á sóknareiningu samkvæmt afladagbókum hefur verið svipaður síðastliðin fimm ár, 7 600–9 500 kg/klst. en sóknin mismikil.

2.26.2. Ástand stofnsins

Rannsóknir sýna að kúfskel er langlíf og hægvaxta. Uppistaða veiðistofnsins er stórar og gamlar skeljar. Elstu einstaklingar sem aldursgreindir hafa verið við Ísland eru yfir 200 ára gamlir. Talið er að nýliðun sé lítil.

Kúfskeljastofninn á 5-50 m dýpi í Faxaflóa, Breiðafirði og við Suðausturland var kannaður árið 1987, en við Vestfirði, Norður- og Norðausturland árið 1994 og er stofnstærð á þessu svæði metin rúm 1 260 þús. tonn. Stofnstærð kúfskelja sunnan lands frá Garðsskaga að Tvískerjum hefur enn ekki verið metin.



KÚFSKEL. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

OCEAN QUAHOG. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.

2.26.3. Tillögur um hámarksafli fiskveiðiárið 2006/2007

Aflamark hefur ekki verið svæðisbundið en til að koma í veg fyrir ofnýtingu einstakra svæða og tryggja að sókn dreifist jafnar á útbreiðslusvæði stofnsins, leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflamark verði bundið ákveðnum veiðisvæðum sem miðast við firði á Vestfjörðum, Norðurlandi og Austfjörðum. Í Faxaflóa og fyrir Suðurlandi skal miða við frekari svæðaskiptingu. Auk þess er lagt til, í varúðarskyni, að ekki verði að jafnaði veitt meira en sem nemur 2,5% af áætlaðri stofnstærð á hverju ári á tilteknu 4-7 ára tímabili á hverju veiðisvæði, en með þeim takmörkunum að afli einstök ár nemi að hámarki 5% af áætlaðri stofnstærð. Með hliðsjón af ofangreindu leggur Hafrannsóknastofnunin til að heildarafli af kúfskel á ofangreindum veiðisvæðum verði ekki meiri en 31 500 tonn fiskveiðiárið 2006/2007.

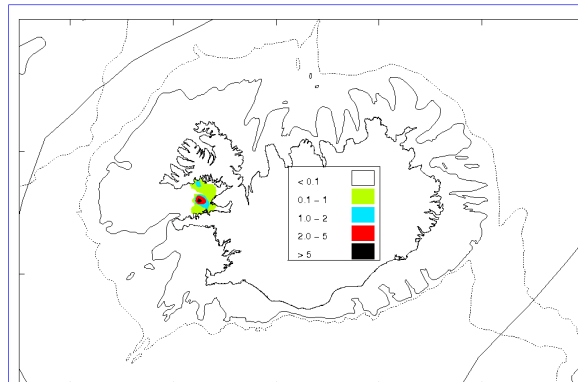
2.27. BEITUKÓNGUR *Buccinum undatum*



Í apríl 1996 hófust tilraunaveiðar á beitukóngi í Breiðafirði. Einn bátur stundaði veiðar og var landaður afli 500 tonn. Árið 1997 jókst sóknin og var aflinn 1 284 tonn. Árið 1998 lá beitukóngsvinnsla að mestu niðri vegna markaðsaðstæðna en árið 1999 hófust veiðar að nýju og var 417 tonnum landað. Beitukóngsaflinn ársins 2000 var 825 tonn og 709 tonn árið 2001. Árið 2002 voru engar veiðar stundaðar en landaður afli árið 2003 var 248 tonn. Árið 2004 jókst sóknin frá árinu áður vegna hagstæðari markaða og varð aflinn 863 tonn. Á árinu 2005 varð aflinn alls 991 tonn án þess að sóknin ykist að sama skapi (tafla 3.27.1).

Meðalafli í hverja dregna gildru árið 2005 var 3,8 kg samanborið við 3,1 kg og 4,8 kg árin 2004 og 2003. Heildaraflinn árin 1996-2005 er sýndur í töflu 3.27.1.

Brýnt er hefja rannsóknir á þeim þáttum sem tengjast nýtingu beitukóns. Þar er átt við útbreiðslu, lífsferil, nýliðun og vöxt ásamt veiðanleika gildra hér við land. Slíkar athuganir eru forsenda fyrir því að hægt sé að meta stofnstærð beitukóns.



BEITUKÓNGUR. Veiðisvæði við Ísland árið 2005. Dekkstu svæðin sýna mestan afla.

WHELK. Fishing grounds in 2005. All gears combined. Dark areas indicate highest catch.

2.28. HVALIR *Cetacea*



2.28.1. Hvalveiðar við Ísland og tímabundin stöðvun þeirra

Veiðar á stórhvölum með sprengiskutli voru stundaðar með hléum frá landstöðvum við Ísland í liðlega eina öld, eða til ársins 1989. Frá árinu 1948 takmörkuðust veiðarnar við starfsemi stöðvarinnar í Hvalfirði en þar voru lengst af og mest fjögur skip að veiðum yfir vertíðarmánuðina júní-september. Á árunum 1948-1985 voru að meðaltali veiddar 234 langreyðar og 68 sandreyðar árlega og 82 búrhvalir árin 1948-1982 (alfríðaður í Norður-Atlantshafi frá árinu 1982). Hrefnuveiðar voru stundaðar á litlum vélbátum hér við land mestan hluta síðustu aldar. Veiðar þessar voru lengst af smáar í sniðum, nokkrir tugir dýra á ári (tafla 3.28.1). Á árunum 1977-1985 ákvað Alþjóðahvalveiðiráðið (IWC) árlega veiðikvóta fyrir svæðið Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen og komu flest árin um 200 hrefnur í hlut Íslendinga.

Árið 1986 gekk í gildi ákvörðun IWC um tímabundna stöðvun veiða á atvinnuskyni. Í samræmi við ákvæði hvalveiðisáttmálans var hinsvegar veiddur takmarkaður fjöldi lang- og sandreyða í rannsóknaskyni árin 1986-1989. Frá árinu 1990 hafa engar veiðar á stórhvelum verið stundaðar frá Íslandi. Engar hrefnuveiðar voru stundaðar hér við land á tímabilinu 1986-2002.

Að beiðni stjórnvalda gerði Hafrannsóknastofnunin veturinn 2002/03 rannsóknáætlun sem fól í sér veiðar á 200 hrefnum, 200 langreyðum og 100 sandreyðum á tveim árum auk flugtalninga og gervitunglamerkinga. Í ágúst 2003 hófust hrefnuveiðar samkvæmt áætluninni. Á tímabilinu 18. ágúst til 30. september voru veiddar 37 hrefnur, 25 dýr í júní og júlí 2004 og 39 í júlí og ágúst 2005. Sýnataka vegna rannsókna hefur gengið hægar en upphaflega var gert ráð fyrir og einungis hefur verið safnað sýnum úr hrefnu. Í tillögum Hafrannsóknastofnunarinnar felst að veiddar verði 50 hrefnur árið 2006 og að sýnatökum vegna hrefnurannsókna ljúki með veiðum á alls 49 hrefnum árið 2007. Niðurstöður meginþátta rannsókna á hefnu munu í fyrsta lagi liggja fyrir árið 2008. Þó hafa frumniðurstöður einstakra verkþátta, svo sem flugtalninga, gervitunglamerkinga og líffræðisfræði verið kynntar innan vísindanefnda IWC og Norður-Atlantshafssjávarspendýraráðsins (NAMMCO).

2.28.2. Ástand stofna og veiðipól

Samhliða ákvörðun IWC um tímabundna stöðvun hvalveiða í atvinnuskyni árið 1986 var ákveðið að vinna að heildarúttekt á ástandi hvalastofna heimsins, sem ljúka átti árið 1990. Í samræmi við þetta ákvaðu íslensk stjórnvöld að stórefla hvalarannsóknir, m.a. með umfangsmiklum líffræðilegum athugun-

um, talningum (árin 1987, 1989 og 1995) og rannsóknnum á áhrifum veiða á stofnana. Niðurstöður þessara rannsókna fengu umfjöllun á vísindalegum vettvangi, m.a. innan IWC og NAMMCO. Voru þar staðfestar niðurstöður um stofnstærðir hrefnu, langreyðar og sandreyðar á Íslandsmiðum og nærliggjandi hafsvæðum.

Sumarið 2001 fóru enn fram víðtækar hvalatalningar á Norður-Atlantshafi í samvinnu við Norðmenn og Færeyinga. Skipulagning talninganna og úrvinnsla niðurstaðna fór fram innan vísindanefndar NAMMCO, auk þess sem niðurstöður voru kynntar innan vísindanefndar IWC. Nú liggur fyrir þéttleikamat á búrhval á talningasvæðinu og niðurstöður sýna marktæka mikla aukningu í þéttleika hnúfubaka. Vísindanefnd NAMMCO hefur samþykkt nýtt stofnstærðarmat fyrir langreyðar og hrefnu og vísindanefnd IWC hefur fjallað um og samþykkt matið á hrefnu til notkunar í veiðistjórnunarkerfi ráðsins. Flugtalningar árin 2003-2005 og merkingar á hrefnum með gervitunglasendum beinast einkum að því að kanna far hrefnunnar við landið. Ákveðið hefur verið að árið 2007 fari næst fram víðtækar hvalatalningar á Norður-Atlantshafi og er skipulagsvinna vegna talninganna þegar hafin innan vísindanefndar NAMMCO. Leitast verður við að samræma þær talningum vestur af meginlandi Evrópu (CODA) sem kostaðar eru af Evrópusambandinu auk fyrstu talninga á hafsvæðinu milli Grænlands og Kanada. Það er því útlit fyrir að þetta verði umfangsmestu hvalatalningar sem farið hafa fram á Norður Atlantshafi, ef ekki í heiminum. Úttektir á ástandi hrefnu- og langreyðarstofna hér við land voru gerðar á vegum vísindanefndar NAMMCO í nóvember 2003. Á sameiginlegum vinnufundi NAMMCO og IWC í mars 2006 hérlendis var fjallað sérstaklega um stofngerð langreyðar í Norður-Atlantshafi og lagðar fram niðurstöður erfðarannsókna sem gerðar voru á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar. Í framhaldi af því mun tekin ákvörðun innan IWC um hvort beita skuli veiðistjórnunarkerfi ráðsins (RMP) á stofninn við Ísland, en gera má ráð fyrir að slíkt ferli taki a.m.k. tvö ár.

2.28.2.1. Hrefna

Fyrirliggjandi gögn benda til þess að í Norður-Atlantshafi séu a.m.k. þrjár hrefnustofnar með höfuðútbreiðslu á hvalveiðimiðunum við Vestur-Grænland, Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen (Mið-Atlantshafsstofn) og Noreg (Norðaustur-Atlantshafsstofn). Vísindanefnd NAMMCO samþykkti árið 2004 nýtt mat á stofnstærð hrefnu hér við land sem byggist á talningum árið 2001. Samkvæmt þeim voru

43 600 (CV 0.19) hrefnur á flugtalningasvæðinu á landgrunni Íslands. Niðurstöður talninga frá skipum benda til að um 23 600 (CV 0.26) hrefnur hafi verið utan flugtalningasvæðisins. Einfaldur samanburður á gögnum úr þeim fjórum flugtalningum sem fram hafa farið miðsumars á tímabilinu 1986-2001, bendir til að stofninn hafi verið stöðugur eða stækkað lítillega á þessu tímabili. Flugtalningar að vori og hausti benda til að hrefnan sé lítið komin á landgrunnið í lok apríl og byrjun maí (1/10 af þéttleika miðsumars) en að þéttleikinn í september sé enn um helmingur af hásumarsþéttleika sem er í samræmi við niðurstöður fengnar með gervitunglamerkingum að hausti.

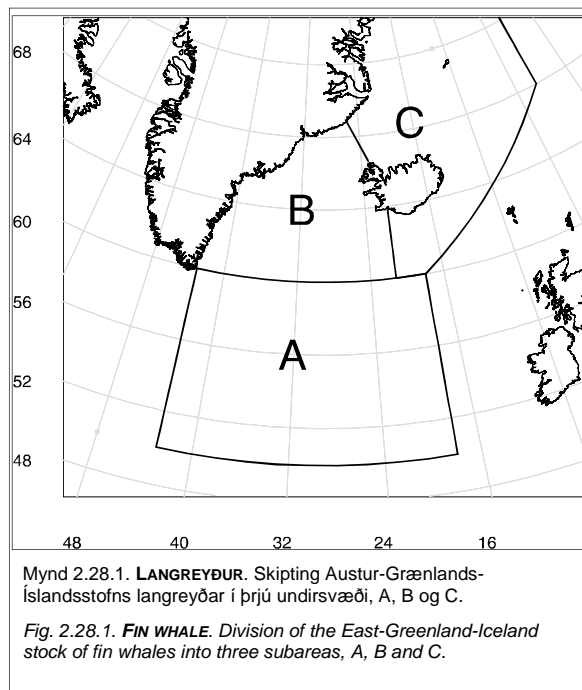
NAMMCO hefur síðan árið 1997 falið vísindanefnd sinni að meta ástand Mið-Atlantshafsstofns hrefnu og skoða sérstaklega áhrif veiða sem hafa verið stundaðar hingað til. Samkvæmt úttekt vísindanefndarinnar er stofnstærð hrefnu hér við land nú nálægt því sem talið er að hún hafi verið áður en veiðar hófust. Þetta gildir fyrir Mið-Atlantshafsstofninn og hrefnur á íslenska strandsvæðinu. Þær veiðar sem stundaðar voru á síðustu öld hafa samkvæmt því haft lítil áhrif á stofnstærðina. Samkvæmt vísindanefndinni eru hverfandi líkur á að árlegar veiðar á 200 hrefnum næstu 20 ár muni færa stofninn niður fyrir 80% af upprunalegri stærð. Á sama hátt er ólíklegt að árlegar veiðar á 400 hrefnum færi stofninn niður fyrir 70% á sama tímabili. Einnig er ljóst að hrefnuveiðar þær sem hófust 2003 í rannsóknaskyni og nema samtals 200 dýrum á 4-5 árum, munu ekki hafa teljandi áhrif á stofninn. Þessar niðurstöður um ástand hrefnustofnsins hér við land eru í samræmi við eldri úttektir vísindanefnda NAMMCO og IWC.

Almennt er viðurkennt (m.a. innan IWC), að kjörnýtingarstærð hvalastofna liggi á bilinu 60-72% af upphaflegri stærð. Ljóst er að árlegar veiðar á allt að 400 hrefnum á íslenska landgrunninu samrýmast markmiðum um sjálfbæra nýtingu hrefnustofnsins þar sem hverfandi líkur eru á að slíkar veiðar muni færa stofninn niður fyrir þessi mörk. Komi til atvinnuveiða á hrefnu leggur Hafrannsóknastofnunin til að veiðum verði haldið innan við 400 dýr og jafnframt að þeim verði háttáð í samræmi við dreifingu hrefnu á íslenska landgrunninu.

2.28.2.2. Langreyður

Við stjórnun veiða hefur jafnan verið gert ráð fyrir að langreyðar í Norður-Atlantshafi skiptist í 7 stofna eða finnast á 7 stofnsvæðum, þ.e. svæðunum við: 1) Nova Scotia, 2) Nýfundnaland-Labrador, 3) Vestur-Grænland, 4) Austur-Grænland-Ísland (EGI), 5) Norður-Noreg, 6) Vestur-Noreg/Færeyjar og 7) Bretlandseyjar, Spán og Portúgal.

Samkvæmt talningum árin 1987 og 1989 og fyrri merkingum við strendur Kanada var áætlað að stofnstærð langreyðar í Norður-Atlantshafi væri a.m.k. 50 þús. dýr. Um 15 600 langreyðar voru á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þar af um 8 900 milli Austur-Grænlands og Íslands og þar fyrir sunn-



an (mynd 2.28.1, svæði A og B). Samkvæmt talningunum 1995 voru um 18 900 langreyðar á hafsvæðinu Austur-Grænland/Ísland/Jan Mayen, þar af um 16 þús. milli Austur-Grænlands og Íslands. Samkvæmt talningunum 2001 voru um 24 900 (CV 0.13) langreyðar á talningasvæði íslensku og færeysku skipanna. Um 14 þús. dýr voru á svæðinu milli Austur-Grænlands og Íslands og um 23 700 (CV 0.13) langreyðar alls á EGI-stofnsvæðinu. Sökum jafnrar dreifingar langreyðar er minni óvissa í stofnmatinu frá 2001. Samanburður á talningum sýnir að langreyði hefur fjölgað, sérstaklega vestur af landinu, síðan reglulegar talningar hófust árið 1987.

Árið 1999 var gerð sérstök úttekt á ástandi langreyðar í Norður-Atlantshafi á vegum vísindanefndar NAMMCO og mat lagt á áhrif veiða á allt að 200 langreyðum árlega. Niðurstöður vísindanefndarinnar voru að ástand EGI-stofnsins væri gott og að veiðar á 200 dýrum árlega næstu 10 ár myndu ekki minnka stofninn niður fyrir 70% af því sem hann er talinn hafa verið áður en veiðar hófust fyrir um það bil 120 árum. Vegna óvissu um stofngerð taldi vísindanefndin rétt að mælast til að veiðunum yrði dreift innan EGI-svæðisins í samræmi við hlutfallslega dreifingu langreyðarstofnsins á því svæði. Skiptingin milli svæða A, B og C (mynd 2.28.1) yrði þá í námunda við 15%, 55% og 30%.

Í nóvember 2003 gerði vísindanefnd NAMMCO nýja úttekt á ástandi langreyðarstofna í Norður-Atlantshafi þar sem hin nýju gögn um stofnstærðir voru lögð til grundvallar. Samkvæmt þeirri úttekt er EGI-stofn langreyðar nálægt upphaflegri stærð. Vegna óvissu í stofngerð ákvað nefndin í varúðarskyni að byggja ráðgjöf sína á þeirri kenningu að sérstakur undirstofn væri á hefðbundnum hvalamiðum vestur af landinu (svæði B á mynd 2.28.1).

Vísindanefndin ályktaði að árlegar veiðar á 150 langreyðum næstu 20 ár myndu ekki fækka langreyði á þessu svæði. Þessi ályktun miðast við að veiðar verði eingöngu stundaðar á hefðbundnum hvalveiðimiðum vestur af landinu (svæði B). Ef veiðar yrðu einnig stundaðar utan þessa svæðis eru veiðar á 200 langreyðum innan marka sjálfbærni. Ljóst er að fyrirhugaðar veiðar á langreyði í vísindaskyni (100 dýr á ári í tvö ár) munu ekki hafa teljandi áhrif á stofninn.

Í ljósi ofangreindra úttekta leggur Hafrannsóknastofnunin til að veiðar á langreyði nemi að hámarki 150 dýrum árlega séu veiðarnar bundnar við hefðbundið veiðisvæði (B) á mynd 2.28.1, en allt að 200 dýrum sé veiðunum dreift innan heildarútbreiðslu-svæðis stofnsins.

2.28.2.3. Sandreyður

Samkvæmt talningunum 1995 voru um 9 200 sandreyðar á talningasvæðinu í Norður-Atlantshafi, þar af um 8 800 á íslenska svæðinu. Vegna suðlægrar útbreiðslu tegundarinnar er talið að talningararnar 1989 hafi náð til stærri hluta stofnsins, en þá voru um 10 500 sandreyðar vestan og suðvestan Íslands. Miðað við að veiðarnar undanfarna áratugi hafi eingöngu verið stundaðar frá Íslandi er sennilegt að stofninn hafi þolað þær vel enda námu þær aðeins 0,6% af áætlaðri stofnstærð. Veiðiþol stofnsins hefur þó ekki enn verið metið né aflareglur þróaðar sem fara mætti eftir við úthlutun aflamarks. Í ljósi ofangreindrar stofnstærðar og veiðisögu stofnsins er ekki talið að fyrirhugaðar veiðar á sandreyði í vísindaskyni (50 dýr á ári í tvö ár) muni hafa teljandi áhrif á stofnstærðina.

2.29. SELIR *Phocidae*



Nýting og verndun sela við Ísland heyrir lögum samkvæmt undir landbúnaðarráðuneytið en samkomulag er um að Hafrannsóknastofnunin sinni rannsóknum og ráðgjöf. Stofnunin hefur lagt fram kostnaðaráætlun vegna selarannsókna en sérstök fjárveiting hefur ekki enn fengist til þeirra. Einn líffræðingur hefur starfað við selarannsóknir á vegum Hringormanefndar og hefur stofnunin haft samvinnu við hann um rannsóknir frá árinu 2003.

2.29.1. Selveiðar

Selveiðar drógust enn saman árið 2005 og veiddust 395 selir samanborið við 524 og 926 seli árin 2004 og 2003. Vorkópa- (landselur) og hauskópaveiðar (útselur) voru heldur minni en undanfarin ár og einnig veiddust 74 færri útselir (eins árs og eldri) árið 2005 en 2004. Veiðin skiptist eftir tegundum samkvæmt töflu 3.29.1. Færri stunduðu veiðarnar nú en nokkrum sinni fyrr.

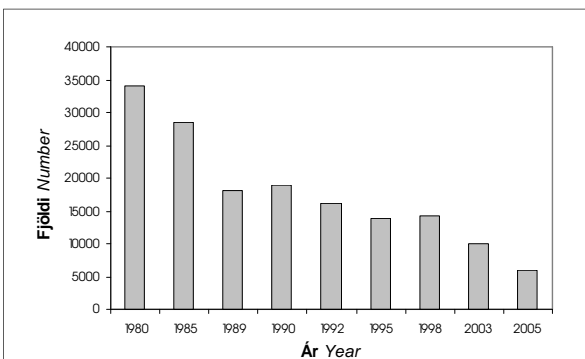
Auk þess sem að ofan greinir voru tveir útselir, 58 landselur og einn hringanóri skráðir í aflaskýrslur árið 2005 sem aukaafli í þorskanet. Fjöldi sela sem aukaafli við netaveiðar hrognkelsabáta er óþekktur og aðeins um 15% annarra netabáta skráðu einhvern aukaafli sjávarspendýra í veiðidagbækur.

Hafrannsóknastofnunin ítrekar mikilvægi þess að allar upplýsingar um aukaafli sjávarspendýra verði skráðar.

2.29.2. Ástand og veiðipól selastofna við Ísland

2.29.2.1. Landselur *Phoca vitulina*

Landselur var síðast talinn sumarið 2003 og var stofninn þá metinn 10 þús. dýr og hefur minnkað jafnt og þétt síðan árið 1980 (mynd 2.29.1). Ekki er ljóst hvort vænta megi áframhaldandi fækkunar í stofninum, þó mikið hafi dregið úr beinni veiði, þar sem aukaafli landsela í net er sennilega vanmetinn. Því má ætla að óbeinar veiðar ráði mestu um framvindu stofnsins.



Mynd 2.29.1 LANDSELUR. Áætluð stærð landselsstofnsins á árunum 1980-2005.

Fig. 2.29.1. COMMON SEAL. Estimated stock size since 1980.

Á árinu 2006 mun vísindanefnd Norður-Atlantshafssjávarspendýraráðsins (NAMMCO) gangast fyrir úttekt á ástandi landselsstofna í Norður-Atlantshafi.

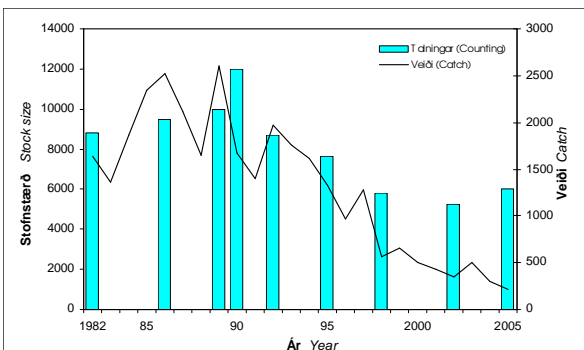
Fylgjast þarf með stofninum á næstu árum meðal annars með talningum á tveggja til þriggja ára fresti. Til þess að ráðgjöf stofnunarinnar geti orðið markviss er nauðsynlegt að stjórnvöld setji sér stjórnunarmarkmið um landsel.

2.29.2.2. Útselur *Halichoerus grypus*

Haustið 2005 voru útselskópar taldir allt í kring um landið. Flogið var þrisvar til fjórum sinnum yfir helstu látrin og er talið að kæpingin hafi skilað 1 377 (1 333-1 453) útselskópum í stofninn. Stofnstærðin er nú metin um 6 000 dýr (5 400-6 500) en í síðustu heildartalningu árið 2002 var hún metin um 5 500 dýr. Stofninn hafði þá minnkað umtalsvert frá 1990 þegar hann var talinn um 12 þús. dýr. Vegna breyttrar aðferðarfræði við talningar árið 2005 er óvarlegt að bera saman niðurstöður hennar beint við talningar árið 2002. Túlka má talningarnar árið 2005 þannig að sterkar vísbendingar séu um að ekki hafi fækkað í stofninum. Ljóst er að veiðarnar á síðasta áratug 20. aldar voru umfram afrakstursgetu stofnsins en þær hafa hins vegar dregist verulega saman á síðustu árum (sjá mynd 2.29.2).

Í byrjun árs 2005 settu íslensk stjórnvöld stjórnunarmarkmið fyrir útselsstofninn við Ísland þar sem stefna skal að því að halda stofninum nálægt þeirri stofnstærð sem var árið 2004 en minnki stofninn verulega verði gripið til aðgerða til að snúa þeirri þróun við. Framreiknuð stofnstærð útsels var talin 4 100 dýr árið 2004 og eru hverfandi líkur á því að stofninn sé nú undir þeim mörkum.

Hafrannsóknastofnunin telur nauðsynlegt að áfram verði fylgst vel með stofninum. Án reglulegra



Mynd 2.29.2. ÚTSELUR. Heildarveiði útsels 1982-2005 og niðurstöður talninga sem fram hafa farið frá 1982.

Fig. 2.29.2. GREY SEAL. Total catch 1982-2005 and results of seal counting surveys since 1982.

heildartalninga gæti uppsöfnuð óvissa leitt til þess að leggja þyrfti til friðunaraðgerðir með hliðsjón af markmiðum stjórnvalda.

2.29.2.3. Aðrir selir

Blöðruselir og vöðuselir eru árlegir flækingsselir eða farselir á Íslandsmiðum og koma stundum í allmiklum fjölda, en tölur liggja ekki fyrir. Eins og undanfarin ár fengu norsk selveiðiskip leyfi til veiða á vöðusel og blöðrusel í íslenskri landhelgi árið 2005, en ekki er vitað til að þeir hafi nýtt sér það leyfi.

3. TÖFLUR Tables

TAFLA 3.1.1

Þorskur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1905-2005.
Cod. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1905-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total	Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1905	44 775	47 355	92 130	1956	292 586	188 123	480 709
1906	48 302	58 441	106 743	1957	247 087	204 822	451 909
1907	53 868	62 838	116 706	1958	284 407	224 276	508 683
1908	58 259	66 704	124 963	1959	284 259	168 245	452 504
1909	56 670	58 831	115 501	1960	295 668	169 355	465 023
1910	71 007	62 595	133 602	1961	233 874	141 042	374 916
1911	75 114	77 762	152 876	1962	221 820	165 056	386 876
1912	75 499	79 477	154 976	1963	232 839	177 211	410 050
1913	79 870	95 110	174 980	1964	273 584	160 021	433 605
1914	53 473	135 025	188 498	1965	233 483	160 153	393 636
1915	66 030	70 069	136 099	1966	223 974	132 781	356 755
1916	68 848	43 975	112 823	1967	193 449	151 573	345 022
1917	61 413	23 305	84 718	1968	227 594	153 476	381 070
1918	62 093	41 073	103 156	1969	281 680	124 731	406 411
1919	76 766	79 967	156 733	1970	302 875	167 882	470 757
1920	82 766	127 972	210 738	1971	250 324	202 728	453 052
1921	90 632	128 735	219 367	1972	225 354	173 174	398 528
1922	103 436	175 568	279 004	1973	238 898	144 548	383 446
1923	127 320	116 328	243 648	1974	238 066	136 704	374 770
1924	161 797	158 004	319 801	1975	264 975	106 016	370 991
1925	166 538	165 698	332 236	1976	280 831	67 018	347 849
1926	126 890	174 304	301 194	1977	329 676	10 374	340 050
1927	164 783	178 295	343 078	1978	319 648	10 742	330 390
1928	177 328	186 943	364 271	1979	360 080	7 984	368 064
1929	201 074	197 738	398 812	1980	428 344	6 000	434 344
1930	261 278	237 157	498 435	1981	460 579	8 080	468 659
1931	224 504	258 898	483 402	1982	382 297	6 090	388 387
1932	208 081	277 207	485 288	1983	293 890	6 166	300 056
1933	247 329	270 946	518 275	1984	281 481	2 341	283 822
1934	223 729	214 840	438 569	1985	322 810	2 457	325 267
1935	182 926	218 965	401 891	1986	365 852	2 781	368 633
1936	102 354	181 232	283 586	1987	389 808	2 445	392 257
1937	111 285	186 531	297 816	1988	375 741	2 335	378 076
1938	131 965	179 351	311 316	1989	353 630	2 324	355 954
1939	136 782	61 569	198 351	1990	333 348	2 042	335 390
1940	147 347	-	147 347	1991	306 689	1 871	308 560
1941	156 242	-	156 242	1992	266 662	1 105	267 767
1942	173 146	-	173 146	1993	251 170	809	251 979
1943	186 017	-	186 017	1994	177 919	890	178 809
1944	216 677	-	216 677	1995	168 685	739	169 424
1945	211 849	4 098	215 947	1996	181 052	606	181 658
1946	199 165	38 772	237 937	1997	202 745	408	203 153
1947	200 242	45 955	246 197	1998	241 545	1 087	242 632
1948	213 177	80 157	293 334	1999	258 658	1 394	260 052
1949	221 419	93 135	314 554	2000	234 362	1 325	235 687
1950	197 433	152 922	350 355	2001	234 085	1 289	235 374
1951	183 252	165 230	348 482	2002	207 466	1 311	208 777
1952	237 314	162 629	399 943	2003	200 443	5 962	206 405
1953	263 516	262 545	526 061	2004	220 057	5 730	225 787
1954	306 191	241 339	547 530	2005 ¹⁾	207 972	6 751	214 723
1955	315 438	222 692	538 130				

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.1.2

Þorskur. Meðalþyngd í afla eftir aldri (g) á árunum 1985-2006.

Cod. Weight at age in the catches (g) in the years 1985-2006.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	1407	1459	1316	1438	1186	1290	1309
4	1971	1961	1956	1805	1813	1704	1899
5	2576	2844	2686	2576	2590	2383	2475
6	3650	3593	3894	3519	3915	3034	3159
7	4976	4635	4716	4930	5210	4624	3792
8	6372	6155	6257	6001	6892	6521	5680
9	8207	7503	7368	7144	8035	8888	7242
10	10320	9084	9243	8822	9831	10592	9804
11	12197	10356	10697	9977	11986	10993	9754
12	14683	15283	10622	11732	10003	14570	14344
13	16175	14540	15894	14156	12611	15732	14172
14	19050	15017	12592	13042	16045	17290	20200
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	1289	1392	1443	1348	1457	1484	1230
4	1768	1887	2063	1959	1930	1877	1750
5	2469	2772	2562	2920	3132	2878	2458
6	3292	3762	3659	3625	4141	4028	3559
7	4394	4930	5117	5176	4922	5402	5213
8	5582	6054	6262	6416	6009	6386	7737
9	6830	7450	7719	7916	7406	7344	7837
10	8127	8641	8896	10273	9772	8537	9304
11	12679	10901	10847	11022	10539	10797	10759
12	13410	12517	12874	11407	13503	11533	14903
13	15715	14742	14742	13098	13689	10428	16651
14	11267	16874	17470	15182	16194	12788	18666
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3	1241	1308	1499	1294	1256	1254	1193
4	1716	1782	2050	1926	1786	1769	1709
5	2426	2330	2649	2656	2418	2317	2377
6	3443	3252	3413	3680	3503	3302	3440
7	4720	4690	4766	4720	4459	4262	4399
8	6352	5894	6508	6369	5038	5389	5211
9	8730	7809	7520	7808	5986	5874	6211
10	9946	9203	9055	9002	7852	7394	5496
11	11088	10240	8769	10422	8819	10780	7213
12	12535	11172	9526	13402	10834	11563	9946
13	14995	13172	11210	9008	12152	13814	12947
14	15151	17442	13874	16893	13804	12954	18147
Aldur/Age	2006 ¹⁾						
3	1193						
4	1709						
5	2377						
6	3440						
7	4399						
8	5211						
9	6211						
10	5496						
11	7213						
12	9946						
13	12947						
14	18147						

¹⁾ Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.1.3

Þorskur. Meðalþyngd 3-7 ára kynþroska þorsks eftir aldri (g) í stonfnmælingu að vorlagi á árunum 1985-2006. Meðalþyngd 8 ára fíks og eldri fengin úr afla.

Cod. Weight at age of mature cod (g) in the spring survey in the years 1985-2006 for ages 3-7. Mean weight for 8-14 year old fish taken from catch.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	485	758	576	610	673	563	686
4	1375	1597	1584	1475	1494	1035	1283
5	1750	2882	2423	2261	2338	2170	2039
6	2709	3246	3522	3277	3429	2798	2747
7	3454	4581	4905	4398	4686	4422	3397
8	6372	6155	6257	6001	6892	6521	5680
9	8207	7503	7368	7144	8035	8888	7242
10	10320	9084	9243	8822	9831	10592	9804
11	12197	10356	10697	9977	11986	10993	9754
12	14683	15283	10622	11732	10003	14570	14344
13	16175	14540	15894	14156	12611	15732	14172
14	19050	15017	12592	13042	16045	17290	20200
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	619	708	847	745	678	670	599
4	1336	1363	1728	1635	1753	1347	1516
5	2094	2309	2254	2345	2490	2267	2261
6	3029	3235	3340	3186	3531	3746	3263
7	3753	4109	4514	4489	4273	5245	4474
8	5582	6054	6262	6416	6009	6386	7737
9	6830	7450	7719	7916	7406	7344	7837
10	8127	8641	8896	10273	9772	8537	9304
11	12679	10901	10847	11022	10539	10797	10759
12	13410	12517	12874	11407	13503	11533	14903
13	15715	14742	14742	13098	13689	10428	16651
14	11267	16874	17470	15182	16194	12788	18666
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3	711	600	661	630	579	590	557
4	1467	1355	1550	1590	1338	1453	1119
5	1932	1915	2071	2259	2215	2099	1897
6	2996	2881	2694	3120	2988	3057	2963
7	3961	4319	4131	3984	4169	3757	3874
8	6352	5894	6508	6369	5038	5389	5211
9	8730	7809	7520	7808	5986	5874	6211
10	9946	9203	9055	9002	7852	7394	5496
11	11088	10240	8769	10422	8819	10780	7213
12	12535	11172	9526	13402	10834	11563	9946
13	14995	13172	11210	9008	12152	13814	12947
14	15151	17442	13874	16893	13804	12954	18147
Aldur/Age	2006 ¹⁾						
3	557						
4	1383						
5	1998						
6	2905						
7	4385						
8	5211						
9	6211						
10	5496						
11	7213						
12	9946						
13	12947						
14	18147						

¹⁾ Áætlað. Estimated.

TAFLA 3.1.4

Þorskur. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofnmælingu að vorlagi á árunum 1985-2006.

Cod. Weight at age (g) in the spring survey in the years 1985-2006.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
1	14	16	14	11	22	19	18
2	137	159	117	120	151	135	147
3	394	617	469	496	547	458	559
4	1119	1220	1200	1077	1140	1040	1167
5	1740	2257	1757	1969	1939	1823	1849
6	2583	2985	2999	3111	3064	2601	2596
7	3245	4352	4234	3568	4411	3889	3275
8	4694	5643	6392	4545	6320	6093	5717
9	5922	7298	7094	8313	7108	8217	7759
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	25	12	13	10	11	18	15
2	133	156	171	134	154	140	156
3	503	576	689	606	551	545	487
4	1012	1168	1412	1377	1350	1194	1187
5	1858	1944	2044	2284	2088	2168	2040
6	2579	2991	3181	2989	3321	3220	3041
7	3660	3960	4133	4450	4057	4737	4258
8	5060	5376	6277	5433	5279	5509	5482
9	7480	5983	8343	8073	7669	6452	6366
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	14	15	17	11	16	20	11
2	140	124	150	131	128	148	118
3	578	488	537	512	467	480	453
4	1070	1194	1187	1206	1179	1064	1028
5	1847	1817	1867	2003	1914	1874	1768
6	2866	2771	2654	2919	2765	2804	2651
7	3820	4067	3804	3780	4128	3458	3646
8	4981	5350	5504	5761	4690	4990	4426
9	5628	8508	6315	6270	6228	5315	7253
Aldur/Age	2006						
1	13						
2	104						
3	419						
4	982						
5	1689						
6	2602						
7	4049						
8	4786						
9	5625						

TAFLA 3.1.5

Þorskur. Hlutfall kynþroska eftir aldri í stofnmælingu að vorlagi 1985-2006.

Cod. Sexual maturity at age in the spring survey in the years 1985-2006.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
4	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.01	0.06
5	0.19	0.15	0.09	0.23	0.14	0.16	0.15
6	0.41	0.40	0.36	0.51	0.37	0.44	0.37
7	0.50	0.68	0.49	0.45	0.65	0.58	0.64
8	0.74	0.73	0.89	0.68	0.65	0.80	0.79
9	0.57	0.94	0.78	0.94	0.63	0.81	0.68
10	1.00	0.96	1.00	0.95	0.99	0.99	0.84
11	1.00	0.99	0.98	0.97	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	0.82	0.90	1.00	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
4	0.06	0.09	0.11	0.11	0.03	0.04	0.06
5	0.27	0.27	0.34	0.38	0.19	0.25	0.21
6	0.40	0.46	0.59	0.53	0.50	0.42	0.49
7	0.81	0.69	0.70	0.75	0.65	0.69	0.78
8	0.92	0.80	0.92	0.79	0.73	0.79	0.81
9	0.89	0.84	0.70	0.86	0.81	0.80	0.81
10	1.00	0.97	0.85	1.00	1.00	0.93	0.93
11	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.91	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01
4	0.04	0.07	0.04	0.09	0.05	0.04	0.11
5	0.24	0.25	0.26	0.32	0.22	0.25	0.28
6	0.52	0.51	0.59	0.66	0.52	0.55	0.50
7	0.65	0.61	0.75	0.76	0.87	0.63	0.79
8	0.84	0.87	0.74	0.92	0.80	0.84	0.81
9	0.69	1.00	0.86	0.55	0.86	0.82	0.95
10	0.99	0.98	0.99	0.98	1.00	1.00	0.99
11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Aldur/Age	2006						
3	0.00						
4	0.02						
5	0.29						
6	0.45						
7	0.75						
8	0.87						
9	0.74						
10	0.85						
11	1.00						
12	1.00						
13	1.00						
14	1.00						

TAFLA 3.1.6

Þorskur. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1985-2005.

Cod. Landings in numbers by age (millions) in the years 1985-2005.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	6.457	20.642	11.002	6.713	2.605	5.785	8.554
4	24.552	20.33	62.13	39.323	27.983	12.313	25.131
5	35.392	26.644	27.192	55.895	50.059	27.179	15.491
6	18.267	30.839	15.127	18.663	31.455	44.534	21.514
7	8.711	11.413	15.695	6.399	6.01	17.037	25.038
8	4.201	4.441	4.159	5.877	1.915	2.573	6.364
9	2.264	1.771	1.463	1.345	0.881	0.609	0.903
10	1.063	0.805	0.592	0.455	0.225	0.322	0.243
11	0.217	0.392	0.253	0.305	0.107	0.118	0.125
12	0.233	0.103	0.142	0.157	0.086	0.05	0.063
13	0.102	0.076	0.046	0.114	0.038	0.015	0.011
14	0.038	0.044	0.058	0.025	0.005	0.02	0.012
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	12.217	20.5	6.16	10.77	5.356	1.722	3.458
4	21.708	33.078	24.142	9.103	14.886	16.442	7.707
5	26.524	15.195	19.666	16.829	7.372	17.298	25.394
6	11.413	13.281	6.968	13.066	12.307	6.711	20.167
7	10.073	3.583	4.393	4.115	9.429	7.379	5.893
8	8.304	2.785	1.257	1.596	2.157	5.958	3.856
9	2.006	2.707	0.599	0.313	0.837	1.147	2.951
10	0.257	1.181	0.508	0.184	0.208	0.493	0.5
11	0.046	0.18	0.283	0.156	0.076	0.126	0.196
12	0.032	0.034	0.049	0.141	0.065	0.028	0.055
13	0.009	0.011	0.018	0.029	0.055	0.037	0.033
14	0.008	0.013	0.006	0.008	0.005	0.021	0.013
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3	2.525	10.493	11.338	5.934	3.839	1.743	4.97
4	19.554	6.581	25.04	18.482	15.981	19.039	5.023
5	15.226	29.08	9.311	24.297	21.822	24.824	26.401
6	24.622	11.227	19.471	6.874	17.893	17.353	16.783
7	12.966	11.39	5.62	8.943	4.988	9.941	8.188
8	2.795	5.714	3.929	2.227	4.325	2.708	4.615
9	1.489	1.104	2.017	1.353	1.093	2.017	1.274
10	0.748	0.567	0.452	0.689	0.394	0.485	0.903
11	0.14	0.314	0.202	0.123	0.169	0.125	0.201
12	0.046	0.074	0.118	0.04	0.033	0.062	0.088
13	0.01	0.022	0.013	0.041	0.019	0.014	0.025
14	0.005	0.006	0.009	0.002	0.015	0.005	0.002

TAFLA 3.1.7

Porskur. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (í milljónum) og stærð veiðistofnsins í þús. tonna 1985-2006.
Cod. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock(thous. tonnes) in the years 1985-2006.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	137.466	334.232	264.967	174.960	86.896	130.319	104.162
4	109.157	107.010	257.253	205.232	136.661	68.288	101.452
5	125.061	70.967	67.365	160.358	129.745	87.785	43.501
6	40.480	67.185	34.685	31.712	77.846	100.524	44.992
7	20.670	18.629	26.978	12.626	11.804	33.172	42.590
8	8.287	8.284	6.685	8.927	4.119	4.364	12.334
9	5.327	2.949	2.608	1.894	2.423	1.377	1.516
10	1.990	2.015	0.999	0.783	0.522	0.886	0.531
11	0.507	0.804	0.759	0.347	0.248	0.207	0.363
12	0.827	0.228	0.339	0.294	0.118	0.106	0.091
13	0.193	0.382	0.100	0.137	0.104	0.051	0.047
14	0.071	0.101	0.190	0.045	0.054	0.050	0.025
Veiðistofn ¹⁾ 4-14	927.771	849.724	1032.39	1040.82	1009.39	839.517	696.223
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	173.485	136.558	75.825	152.220	166.613	85.381	162.279
4	78.227	128.168	97.394	56.802	117.178	131.577	68.125
5	61.398	46.453	76.625	62.543	38.193	81.669	93.103
6	20.348	27.812	21.936	42.767	37.254	23.626	50.867
7	16.456	7.051	10.292	10.582	22.961	20.284	12.747
8	14.393	5.344	2.375	4.278	4.888	10.734	9.258
9	3.910	4.309	1.560	0.906	1.879	2.152	4.517
10	0.529	1.295	1.248	0.618	0.422	0.861	0.905
11	0.200	0.192	0.412	0.504	0.284	0.190	0.354
12	0.146	0.078	0.064	0.176	0.245	0.135	0.082
13	0.037	0.058	0.026	0.027	0.085	0.116	0.058
14	0.021	0.016	0.022	0.012	0.014	0.043	0.054
Veiðistofn ¹⁾ 4-14	545.853	589.848	574.237	552.789	668.173	783.82	718.013
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3	67.609	177.298	160.650	161.305	190.272	60.841	164.380
4	129.083	52.904	136.873	123.131	126.591	151.195	48.210
5	47.755	88.344	36.002	92.514	85.286	89.071	106.369
6	54.970	26.448	48.802	20.050	53.793	50.227	52.020
7	24.888	23.753	11.656	22.382	10.115	27.344	25.074
8	5.364	9.696	9.223	4.725	9.958	4.632	12.469
9	3.492	1.873	3.341	3.257	1.896	4.224	1.944
10	1.598	1.117	0.579	1.012	1.143	0.738	1.608
11	0.317	0.519	0.345	0.171	0.339	0.422	0.266
12	0.128	0.107	0.166	0.104	0.060	0.132	0.160
13	0.030	0.044	0.035	0.051	0.036	0.023	0.050
14	0.023	0.011	0.015	0.011	0.019	0.015	0.009
Veiðistofn ¹⁾ 4-14	730.465	586.86	693.657	730.745	740.679	818.042	714.692
Aldur/Age	2006						
3	127.211						
4	130.625						
5	34.359						
6	64.264						
7	27.396						
8	11.928						
9	5.473						
10	0.769						
11	0.593						
12	0.102						
13	0.061						
14	0.020						
Veiðistofn ¹⁾ 4-14	753.324						

¹⁾ Fishable stock (reference stock size).

²⁾ Ekki meðtalinn sá hluti árgangsins sem ólst upp við Grænland og gekk síðar á Íslandsmið. Not including the portion of the year class which later immigrated from Greenland to Icelandic waters.

³⁾ Meðtalin áætluð Grænlandsganga 1984 árgangsins, 31 milljón 1990. Including estimated immigration from Greenland, 31 millions of the 1984 year class in 1990.

TAFLA 3.1.8

Þorskur. veiðidánartala eftir aldri á árunum 1985-2005.

Cod. Fishing mortality by age in the years 1985-2005.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.09
4	0.23	0.26	0.27	0.26	0.24	0.25	0.30
5	0.42	0.52	0.55	0.52	0.46	0.47	0.56
6	0.58	0.71	0.81	0.79	0.65	0.66	0.81
7	0.71	0.82	0.91	0.92	0.79	0.79	0.88
8	0.83	0.96	1.06	1.10	0.90	0.86	0.95
9	0.77	0.88	1.00	1.09	0.81	0.75	0.85
10	0.71	0.78	0.86	0.95	0.73	0.69	0.78
11	0.60	0.66	0.75	0.88	0.65	0.62	0.71
12	0.57	0.63	0.71	0.84	0.64	0.61	0.70
13	0.45	0.50	0.59	0.74	0.52	0.50	0.59
14	0.45	0.50	0.59	0.74	0.52	0.50	0.59
Meðaltal/Ave 5-10	0.67	0.78	0.87	0.90	0.72	0.70	0.80
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
3	0.10	0.14	0.09	0.06	0.04	0.03	0.03
4	0.32	0.31	0.24	0.20	0.16	0.15	0.16
5	0.59	0.55	0.38	0.32	0.28	0.27	0.33
6	0.86	0.79	0.53	0.42	0.41	0.42	0.51
7	0.92	0.89	0.68	0.57	0.56	0.58	0.67
8	1.01	1.03	0.76	0.62	0.62	0.67	0.78
9	0.91	1.04	0.73	0.56	0.58	0.67	0.84
10	0.81	0.95	0.71	0.58	0.60	0.69	0.85
11	0.74	0.90	0.65	0.52	0.54	0.64	0.81
12	0.73	0.88	0.65	0.53	0.55	0.64	0.80
13	0.62	0.79	0.56	0.45	0.47	0.56	0.74
14	0.62	0.79	0.56	0.45	0.47	0.56	0.74
Meðaltal/Ave 5-10	0.85	0.87	0.63	0.51	0.51	0.55	0.66
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
3	0.05	0.06	0.07	0.04	0.03	0.03	0.03
4	0.18	0.18	0.19	0.17	0.15	0.15	0.14
5	0.39	0.39	0.39	0.34	0.33	0.34	0.30
6	0.64	0.62	0.58	0.48	0.48	0.49	0.44
7	0.74	0.75	0.70	0.61	0.58	0.59	0.54
8	0.85	0.87	0.84	0.71	0.66	0.67	0.62
9	0.94	0.97	0.99	0.85	0.74	0.77	0.73
10	0.92	0.97	1.02	0.89	0.80	0.82	0.80
11	0.88	0.94	1.00	0.86	0.75	0.77	0.75
12	0.87	0.93	0.98	0.85	0.75	0.77	0.76
13	0.81	0.88	0.95	0.80	0.69	0.72	0.70
14	0.81	0.88	0.95	0.80	0.69	0.72	0.70
Meðaltal/Ave 5-10	0.75	0.76	0.75	0.65	0.60	0.61	0.57

TAFLA 3.1.9

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

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

Ár Year	Nýliðun ¹⁾ Recruitment	Hrygningarstofn ²⁾ SSB	Viðmiðunar- stofn 4+ ³⁾ Biomass 4+	Viðmiðunar- stofn 4+ ⁴⁾ Biomass 4+	Meðalveiðidánar- tala (F5-10) Average fishing mortality	Afli Landings
1955	152	941	1916	2360	0.290	545
1956	153	795	1716	2084	0.290	487
1957	171	774	1566	1880	0.311	455
1958	221	874	1577	1867	0.354	517
1959	289	852	1535	1828	0.322	459
1960	154	708	1437	1753	0.371	470
1961	193	467	1097	1496	0.355	377
1962	129	569	1214	1492	0.383	389
1963	178	508	1086	1316	0.457	409
1964	204	451	997	1219	0.548	437
1965	216	318	795	1023	0.576	387
1966	229	277	794	1032	0.589	353
1967	320	256	842	1103	0.560	336
1968	172	222	891	1223	0.721	382
1969	248	314	1018	1326	0.558	403
1970	180	331	1009	1337	0.612	475
1971	189	242	816	1098	0.685	444
1972	139	222	738	997	0.694	395
1973	273	245	643	844	0.705	369
1974	179	187	675	918	0.764	368
1975	261	168	672	895	0.810	365
1976	368	138	702	955	0.748	346
1977	143	198	945	1290	0.593	340
1978	227	212	1003	1298	0.477	330
1979	244	304	1085	1396	0.446	366
1980	140	356	1156	1489	0.493	432
1981	141	264	952	1242	0.664	465
1982	132	167	732	971	0.732	380
1983	233	129	591	791	0.717	298
1984	139	141	670	914	0.642	282
1985	137	172	625	928	0.671	323
1986	334	198	678	850	0.778	365
1987	265	149	731	1032	0.865	390
1988	175	172	753	1041	0.896	378
1989	87	172	753	1009	0.723	363
1990	130	214	674	840	0.703	335
1991	104	161	549	696	0.805	308
1992	173	152	418	546	0.850	265
1993	137	123	421	590	0.875	251
1994	76	153	452	574	0.631	178
1995	152	178	441	553	0.512	169
1996	167	158	507	668	0.508	181
1997	85	189	592	784	0.549	203
1998	162	211	575	718	0.662	244
1999	68	185	547	730	0.748	260
2000	177	168	479	587	0.762	236
2001	161	162	486	694	0.754	235
2002	161	196	538	731	0.648	209
2003	190	185	575	741	0.597	206
2004	61	202	621	818	0.612	226
2005	164	234	549	715	0.573	215

¹⁾ Árgangur. Year class.

²⁾ Hrygningarstofn reiknaður út frá meðalþyngdum og kynþroskahlutfalli fengnum úr stofnmælingu í mars. Spawning stock biomass as calculated by using mean weight at age and maturity from survey data.

³⁾ Stofn 4 ára og eldri reiknaður út frá meðalþyngdum í afla. Biomass (4+) as calculated by using mean weights from catch data.

⁴⁾ Stofn 4 ára og eldri reiknaður út frá meðalþyngdum í stofnmælingu. Biomass (4+) as calculated by using mean weights from survey data.

TAFLA 3.1.10

Porskur. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 2007-2008.

Náttúrulegur dánarstuðull, $M=0.2$.

Cod. Input parameters for catch and stock projection for the years 2007-2008.

Natural mortality coefficient, $M=0.2$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (kg) í afla Mean weight (kg) in catch	
	2006	2006-2008	2007	2008
3	127.211	0.052	1.193	1.193
4	130.625	0.248	1.709	1.709
5	34.359	0.545	2.377	2.377
6	64.264	0.793	3.440	3.440
7	27.396	0.959	4.399	4.399
8	11.928	1.094	5.211	5.211
9	5.473	1.255	6.211	6.211
10	0.769	1.355	5.496	5.496
11	0.593	1.229	7.213	7.213
12	0.102	1.229	9.946	9.946
13	0.061	1.229	12.947	12.947
14	0.020	1.229	18.147	18.147

Aldur Age	Meðalþyngd (kg) í hrygningarstofni Mean weight (kg) in spawning stock		Hlutfall kynþroska Maturity at age
	2007	2008	2007-2008
3	0.515	0.515	0.00
4	1.383	1.383	0.06
5	1.998	1.998	0.27
6	2.905	2.905	0.50
7	4.385	4.385	0.72
8	5.211	5.211	0.84
9	6.211	6.211	0.84
10	5.496	5.496	1.00
11	7.213	7.213	1.00
12	9.946	9.946	1.00
13	12.947	12.947	1.00
14	18.147	18.147	1.00

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 2006.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg veiðidánartala hvers aldursflokks. Meðaltal árána 2003-2005.

Hlutfall kynþroska: Kynþroskahlutföll árin 2006-2007 eru meðalkynþroskahlutföll árána 2004-2006.

Meðalþyngd: Meðalþyngd eftir aldri í afla 2006-2008 eru sömu gildi og fengust árið 2005. Fyrir hrygningarstofn eru notuð sömu gildi árin 2007 og 2008 og mældust árið 2006.

Stock size: Stock size in millions in 2006.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group. Average for the years 2003-2005.

Maturity ogive: Maturity at age for the years 2007-2008 is based on the average of the 2004-2006 period.

Mean weight: Mean weights at age in the catches in the years 2006-2008 are set to same values as observed in 2005. For the spawning stock same values as observed in 2006 are used for the years 2007 and 2008.

TAFLA 3.1.11.

Porskur. Aldurskiptar vístölur úr stofnmælingum botnfiska.

Cod. Age disaggregated indices from bottom trawl surveys.

Stofnmæling í mars/March survey

Ár/aldur Year/age	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1985	16.54	111.07	34.85	48.09	64.30	22.57	14.86	4.85	3.21
1986	15.08	60.56	95.56	22.43	21.23	26.36	6.64	2.48	0.83
1987	3.65	28.86	103.10	82.03	21.08	12.22	12.02	2.57	0.90
1988	3.44	7.36	71.69	101.61	66.75	7.81	5.88	6.14	0.58
1989	4.04	16.45	21.97	77.70	67.59	34.20	4.20	1.45	1.14
1990	5.56	11.79	26.15	14.07	26.97	32.38	14.22	1.51	0.53
1991	3.95	16.27	17.93	30.17	15.24	18.09	20.93	4.23	0.80
1992	0.72	17.13	33.26	18.87	16.27	6.54	5.70	5.11	1.29
1993	3.57	4.82	30.76	36.41	13.24	9.93	2.13	1.75	1.17
1994	14.38	15.01	8.97	26.66	21.90	5.77	3.62	0.70	0.48
1995	1.18	29.03	24.78	8.99	23.88	17.69	3.78	1.76	0.35
1996	3.72	5.48	42.60	29.44	12.84	14.62	13.99	3.81	1.05
1997	1.21	22.39	13.57	56.18	29.05	9.48	8.71	6.59	0.56
1998	8.06	5.56	29.98	16.06	61.77	28.33	6.51	5.20	3.05
1999	7.39	32.98	7.01	42.27	13.02	23.66	11.12	2.35	1.32
2000	18.79	27.90	54.74	6.94	30.00	8.28	8.18	4.14	0.51
2001	12.16	21.72	36.78	37.60	4.91	15.24	3.33	1.97	0.79
2002	0.92	38.07	41.12	40.16	36.16	7.10	8.33	1.49	0.72
2003	11.17	4.44	46.36	38.55	31.51	19.09	4.11	4.71	1.08
2004	6.57	24.58	7.91	61.65	34.96	24.81	14.44	2.82	2.88
2005	2.56	14.62	39.03	9.70	43.40	22.93	10.86	5.66	0.93
2006	8.79	6.53	22.55	38.49	10.86	27.75	10.06	3.52	1.38

Stofnmæling að hausti/Autumn survey

Ár/aldur Year/age	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1996	0.28	5.00	3.29	18.54	13.81	5.68	7.86	6.00	1.44	0.28	0.09
1997	1.80	0.56	12.52	5.49	24.75	13.52	3.54	3.02	1.87	0.19	0.12
1998	6.11	5.73	2.35	14.39	7.13	14.84	13.17	3.33	1.28	0.67	0.12
1999	10.55	7.24	13.64	5.20	21.37	6.97	9.40	3.51	0.46	0.22	0.25
2000	3.43	3.89	10.33	13.22	3.43	10.77	3.44	2.29	0.91	0.23	0.19
2001	0.24	6.15	10.16	17.84	20.25	3.21	6.23	1.36	0.60	0.13	0.02
2002	0.79	0.75	12.21	17.25	28.09	19.42	6.31	5.36	1.13	0.63	0.05
2003	2.08	5.23	3.04	30.18	23.23	18.16	10.66	1.95	2.46	0.34	0.10
2004	0.30	3.17	15.24	6.55	29.40	19.09	11.74	7.08	1.65	1.49	0.19
2005	0.51	1.73	8.36	18.7	6.31	23.57	9.64	3.34	1.58	0.25	0.24

TAFLA 3.1.12.
Porskur. Mat á stærð árganga og árlegt endurmat.
Cod. Retrospective pattern of recruitment estimates.

		Stærð árganga við þriggja ára aldur (í milljónum)																			
		Recruitment (in millions) at age 3																			
Úttektarár / Year of assessment		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1991	103	150	125	160	130																
1992	86	139	123	150	155	100															
1993	86	141	135	155	137	73	130														
1994	81	131	110	150	155	60	130	180													
1995	81	130	98	177	183	60	110	210	130												
1996	82	131	103	180	182	60	115	195	85	150											
1997	82	131	100	180	168	79	125	195	90	157	110										
1998	83	132	103	181	165	80	166	210	100	165	90	170									
1999	83	133	103	182	157	82	178	228	101	173	83	206	170								
2000	83	132	101	174	151	73	162	202	88	170	72	212	195	204							
2001	83	132	101	173	146	73	158	165	81	158	46	185	170	185	175						
2002	83	132	101	174	146	74	161	165	83	155	54	181	165	175	210	80					
2003	86	129	108	167	144	74	148	181	82	156	58	185	166	167	207	69	196				
2004	86	127	108	166	143	76	149	176	84	156	63	183	166	162	198	68	171	153			
2005	87	131	105	174	137	76	152	167	85	161	67	180	170	168	193	69	168	133	110		
2006	87	130	104	173	137	76	152	167	85	162	68	177	161	161	190	61	164	127	88	166	

TAFLA 3.1.13.
Porskur. Mat á stærð veiðistofns (þús. tonn) á líðandi stund (feitletrað), spá og árlegt endurmat.
Cod. Retrospective pattern of fishable biomass (4+, thous. tonnes) estimates.

		Ár Year																			
Úttektarár / Year of assessment		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
1991	1260	1018	910	850	870	850															
1992	1058	853	732	640	640	630	540														
1993	1011	829	711	611	630	610	550	560													
1994	1032	841	706	565	570	590	510	560	690												
1995	1021	832	696	536	573	632	560	580	760	830											
1996	1024	836	700	547	591	650	620	675	814	792	850										
1997	1021	833	697	540	583	619	612	694	889	851	909	897									
1998	1022	835	701	548	594	624	619	761	950	975	1028	956	999								
1999	1023	836	704	552	599	618	614	773	993	952	1031	945	1046	1150							
2000	1022	835	701	546	582	588	566	692	865	806	843	756	866	1007	1140						
2001	1022	835	701	547	580	577	553	673	786	710	709	527	577	638	745						
2002	1022	835	701	547	581	579	557	680	795	722	717	547	640	680	756						
2003	1104	837	676	539	572	581	548	656	794	720	730	559	663	704	765	914					
2004	1014	833	678	537	571	580	555	657	786	715	717	570	680	727	737	854	785				
2005	1010	841	698	547	590	575	553	669	785	719	729	583	694	746	767	854	760	823			
2006	1009	840	696	546	590	574	553	668	784	718	730	587	694	731	741	818	715	753	750		

TAFLA 3.2.1
Ýsa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-2005.
Haddock. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1950-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	27 099	39 650	66 749
1951	22 173	33 856	56 029
1952	15 166	31 321	46 487
1953	14 954	39 874	54 828
1954	21 322	41 330	62 652
1955	21 704	43 241	64 945
1956	22 054	40 235	62 289
1957	31 302	45 424	76 726
1958	28 624	41 874	70 498
1959	26 534	38 044	64 578
1960	41 988	45 505	87 493
1961	51 300	50 756	102 056
1962	54 288	65 327	119 615
1963	51 834	50 610	102 444
1964	56 586	42 461	99 047
1965	53 506	45 527	99 033
1966	36 028	24 072	60 100
1967	37 977	22 248	60 225
1968	34 014	17 178	51 192
1969	35 036	11 577	46 613
1970	31 833	12 655	44 488
1971	32 376	13 731	46 107
1972	29 252	10 018	39 270
1973	34 390	11 115	45 505
1974	34 401	8 225	42 626
1975	36 658	9 045	45 703
1976	34 870	7 497	42 367
1977	35 428	4 230	39 658
1978	40 552	2 936	43 488
1979	52 152	3 182	55 334
1980	47 915	3 196	51 111
1981	61 033	2 527	63 560
1982	67 038	2 387	69 425
1983	63 889	2 054	65 943
1984	47 276	1 069	48 285
1985	49 553	1 380	51 099
1986	47 317	1 546	48 863
1987	39 479	1 282	40 761
1988	53 085	1 117	54 202
1989	61 794	1 089	62 883
1990	66 004	1 196	67 200
1991	53 473	1 218	54 691
1992	46 005	1 114	47 119
1993	46 916	1 212	48 128
1994	58 354	1 159	59 504
1995	60 125	759	60 884
1996	56 228	664	56 892
1997	43 214	552	43 766
1998	40 711	482	41 193
1999	44 487	924	45 411
2000	41 135	968	42 103
2001	39 042	609	39 651
2002	49 591	878	50 496
2003	59 984	914	60 884
2004	83 791	1 035	84 826
2005 ¹⁾	95 859	1 372	97 231

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.2.2

Ýsa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1986-2006.

Haddock. Mean weight at age (g) in the catches in the years 1986-2006.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	867	446	468	745	357	409	320
3	1187	1048	808	856	716	868	856
4	1755	1629	1474	1170	1039	1111	1253
5	2377	2373	2230	2010	1542	1546	1597
6	2710	2984	2934	2879	2403	2035	2088
7	3591	3550	3545	4109	3458	2849	2529
8	3760	4483	3769	4035	4186	3464	3133
9	4135	4667	4574	4706	4969	4642	4022
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	420	568	457	387	450	689	616
3	756	720	874	841	829	777	866
4	1372	1058	1145	1189	1192	1166	1096
5	1870	1742	1366	1528	1663	1692	1638
6	2360	2380	2079	1816	1934	2312	2205
7	2888	2785	2853	2641	2360	2379	2681
8	2975	3447	3251	3499	3059	2882	2863
9	3442	3156	3899	3526	3010	3417	3229
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ¹⁾
2	518	542	573	559	575	398	369
3	951	933	918	908	979	848	702
4	1314	1451	1256	1266	1235	1212	4192
5	1461	1759	1741	1700	1574	1496	1602
6	2096	1836	2192	2297	2048	1898	1928
7	2679	2309	2224	2699	2799	2271	2281
8	3181	2966	2844	2626	3167	2952	2501
9	3438	3123	3392	2897	3082	3141	3229

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.2.3

Ýsa. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofni á árunum 1986-2006.
Haddock. Mean weight at age (g) in the stock in the years 1986-2006.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	234	157	176	181	183	174	157
3	677	564	453	439	447	495	496
4	1128	1211	969	885	829	998	902
5	1929	1825	1826	1502	1238	1397	1379
6	2371	2596	2679	2380	1962	1879	1926
7	3149	3020	3089	2987	2688	2490	2373
8	3241	3626	3464	3503	3080	3732	2932
9	3688	3818	3294	3194	3317	3642	3672
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	171	180	165	180	172	202	203
3	385	402	443	456	424	404	481
4	874	700	738	855	808	741	721
5	1492	1243	1053	1040	1195	1223	1200
6	1807	1689	1868	1437	1425	1725	1965
7	2617	2413	2624	2171	1919	2001	2378
8	2620	2697	3093	3172	2331	2320	2797
9	3346	3228	3160	3221	3686	3030	2907
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
2	179	190	172	230	176	153	127
3	552	490	475	412	556	448	333
4	893	1056	889	801	807	902	736
5	1165	1437	1460	1268	1282	1188	1145
6	1776	1509	1949	1873	1690	1564	1512
7	2620	2169	2137	3139	2454	2128	1944
8	2911	2756	2815	2343	3236	2808	2232
9	3137	3043	3025	3301	2942	3082	3272

TAFLA 3.2.5

Ýsa. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1986-2005.

Haddock. Landings in numbers by age (millions) in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	0.196	2.237	0.133	0.078	0.446	2.461	2.726
3	3.681	7.559	1.068	2.603	2.603	1.282	7.343
4	3.822	7.500	1.927	23.077	7.994	3.942	4.181
5	4.933	2.696	5.598	9.703	2.803	6.711	4.158
6	5.761	2.249	1.260	3.118	6.654	1.650	3.989
7	0.493	1.194	1.009	0.541	0.857	2.956	5.936
8	0.852	0.151	0.577	0.507	0.167	0.398	1.314
9	0.898	0.208	0.058	0.144	0.071	0.052	0.132
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	0.218	0.028	2.357	1.467	1.375	0.207	1.077
3	1.617	3.030	6.327	8.982	3.690	8.109	1.455
4	2.642	27.025	5.667	7.076	1.127	5.984	16.897
5	3.167	10.722	23.357	4.751	4.885	8.390	4.844
6	1.786	1.550	5.605	13.963	2.540	2.420	4.982
7	1.504	0.756	0.610	2.446	4.981	1.502	0.942
8	2.263	0.404	0.263	0.228	0.692	1.884	0.588
9	0.379	0.700	0.210	0.087	0.052	0.207	0.514
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
2	2.351	2.212	1.020	0.279	1.356	1.580	
3	6.496	11.298	10.603	6.396	4.154	9.580	
4	2.335	7.124	16.192	16.355	17.937	7.170	
5	13.817	1.497	5.128	12.695	19.402	26.000	
6	2.052	6.212	1.126	2.866	8.801	14.110	
7	1.789	0.698	3.126	0.766	1.957	4.480	
8	0.364	0.484	0.245	1.314	0.539	0.840	
9	0.197	0.104	0.175	0.085	0.538	0.250	

TAFLA 3.2.6

Ýsa. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (í milljónum) og stærð hrygningar- og veiðistofns
(þús. tonna) á árunum 1986-2006.

*Haddock. Stock abundance in numbers by age (millions) and spawning and fishable stock
(thous. tonnes) in the years 1986-2006.*

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	87.711	166.421	43.870	24.815	23.619	81.062	167.599
3	34.509	71.574	134.552	35.769	20.220	18.968	64.289
4	11.084	24.837	52.221	100.748	26.881	14.474	14.226
5	11.508	5.842	13.598	29.113	60.934	15.570	8.372
6	8.993	4.954	2.410	5.881	14.796	29.045	7.054
7	0.821	2.822	1.874	0.872	1.952	5.837	11.406
8	1.596	0.306	1.069	0.685	0.309	0.697	2.102
9	1.260	0.500	0.952	0.327	0.207	0.938	0.211
Hrygningarstofn ¹⁾	55.606	44.206	67.077	100.386	109.918	87.168	65.099
Veiðistofn ²⁾	92.230	104.719	153.581	169.165	142.931	118.160	103.289
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	35.976	39.423	70.868	36.177	99.417	16.619	49.473
3	134.793	29.232	31.989	56.067	28.596	80.095	134.060
4	46.160	99.679	21.169	21.337	37.545	19.946	58.109
5	7.774	26.004	58.054	12.319	10.994	20.276	10.551
6	3.473	3.318	11.153	26.366	5.999	4.732	8.833
7	2.499	1.277	1.230	4.021	9.458	2.553	1.756
8	3.936	0.800	0.401	0.392	1.243	3.160	0.899
9	0.632	1.183	0.238	0.115	0.112	0.359	0.923
Hrygningarstofn ¹⁾	69.597	80.486	80.717	67.731	57.689	62.731	61.553
Veiðistofn ²⁾	128.682	124.310	118.368	105.185	86.266	95.290	87.155
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
2	120.243	152.226	180.653	45.438	202.007	454.769	80.921
3	39.569	96.348	122.711	146.923	36.950	164.180	370.892
4	9.619	26.802	68.869	91.169	114.088	26.608	125.590
5	32.478	5.682	15.734	42.073	59.744	77.054	15.354
6	4.104	14.611	3.187	8.350	22.920	31.522	40.395
7	3.013	1.462	6.416	1.604	4.191	10.702	13.160
8	0.596	0.976	0.509	2.473	0.679	1.679	4.425
9	0.266	0.179	0.298	0.157	0.767	0.207	0.506
Hrygningarstofn ¹⁾	59.376	67.058	95.907	143.423	174.848	173.381	148.503
Veiðistofn ²⁾	85.728	112.186	164.525	213.893	242.680	266.887	331.714

¹⁾ Spawning stock.

²⁾ Fishable stock.

TAFLA 3.2.7

Ýsa. Veiddánartala eftir aldri á árunum 1986-2005.
Haddock. Fishing mortality by age in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	0.003	0.013	0.004	0.005	0.019	0.032	0.018
3	0.129	0.115	0.089	0.086	0.134	0.088	0.131
4	0.441	0.402	0.384	0.303	0.346	0.347	0.404
5	0.643	0.685	0.638	0.477	0.541	0.592	0.680
6	0.959	0.772	0.816	0.903	0.730	0.735	0.838
7	0.787	0.771	0.806	0.839	0.830	0.821	0.864
8	0.961	0.967	0.983	0.995	0.991	0.996	1.001
9	0.961	0.967	0.983	0.995	0.991	0.996	1.001
Meðal/Ave 4-7	0.708	0.658	0.661	0.631	0.612	0.624	0.697
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	0.008	0.009	0.034	0.035	0.016	0.015	0.023
3	0.102	0.122	0.205	0.201	0.160	0.121	0.132
4	0.372	0.341	0.341	0.463	0.416	0.437	0.382
5	0.651	0.647	0.589	0.520	0.643	0.631	0.744
6	0.800	0.792	0.820	0.825	0.654	0.791	0.876
7	0.940	0.960	0.943	0.974	0.896	0.844	0.881
8	1.002	1.013	1.044	1.052	1.041	1.031	1.016
9	1.002	1.013	1.044	1.052	1.041	1.031	1.016
Meðal/Ave 4-7	0.691	0.685	0.673	0.696	0.652	0.676	0.721
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
2	0.022	0.016	0.007	0.007	0.007	0.004	
3	0.190	0.136	0.097	0.053	0.128	0.068	
4	0.327	0.333	0.293	0.223	0.192	0.350	
5	0.599	0.378	0.434	0.407	0.439	0.446	
6	0.832	0.623	0.487	0.489	0.562	0.673	
7	0.927	0.855	0.753	0.659	0.715	0.683	
8	1.042	0.986	0.976	0.970	0.989	1.000	
9	1.042	0.986	0.976	0.970	0.989	1.000	
Meðal/Ave 4-7	0.671	0.547	0.492	0.445	0.477	0.538	

TAFLA 3.2.8

Ýsa. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 2006-2007.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Haddock. *Input parameters for catch and stock projection for the years 2006-2007.*

Natural mortality coefficient, $M=0.2$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern			Hlutfall kynþroska Maturity ogive		Meðalþyngd (g) Mean weight (g)	
		2006	2007	2008	2007	2008	2007	2008
2	80.921	0.014	0.017	0.019	0.022	0.022	145	145
3	370.892	0.110	0.092	0.125	0.129	0.153	316	343
4	125.590	0.595	0.381	0.389	0.396	0.375	586	565
5	15.354	1.067	0.895	0.797	0.711	0.625	1018	865
6	40.395	1.386	1.246	1.262	0.842	0.813	1405	1289
7	13.160	1.697	1.477	1.552	0.897	0.884	1721	1631
8	4.425	1.737	1.663	1.745	0.931	0.916	2062	1890
9	0.506	1.737	1.663	1.825	0.944	0.937	2275	2151

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 2006.

Veiðimynstur: Hlutfallsleg veiðidánartala hvers aldursflokks, áætlað út frá meðalþyngd í stofni.

Hlutfall kynþroska: Hlutfall kynþroska eftir aldri, áætlað út frá meðalþyngd í stofni árinna 2001-2006.

Meðalþyngd: Meðalþyngd í stofni, spáð út frá meðalþyngdum í stofnmælingu í mars 2006 og miðað við sama vöxt og árið 2005 þegar vöxtur ýsu var mjög hægur.

Stock size: Stock size in millions in 2006.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group predicted from mean weight at age in stock.

Maturity ogive: Maturity at age predicted from mean weight at age in the stock using data from 2001-2006.

Mean weight: Mean weight at age in the stock predicted from mean weight at age in the groundfish survey in March 2006 using the estimated growth in the year 2005 when haddock grew slowly.

TAFLA 3.2.9

Ýsa. Aldursskiptar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska að vori (mars) 1985-2006.

Haddock. Age disaggregated indices from the groundfish survey in spring (March) 1985-2006.

Ár/Year Aldur/Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1985	28.15	32.72	18.34	23.65	26.54	3.73	10.98	4.88	5.64
1986	123.95	108.51	59.07	12.80	16.38	13.20	0.98	2.77	1.26
1987	22.22	296.28	163.63	57.08	13.17	11.17	8.09	0.58	1.28
1988	15.77	40.71	184.77	88.86	22.86	1.36	2.25	1.87	0.18
1989	10.58	23.35	41.53	146.71	44.90	12.74	0.85	0.84	0.41
1990	70.48	31.86	27.25	39.06	91.79	30.87	3.44	0.90	0.23
1991	89.73	145.95	41.55	17.83	20.27	32.55	7.67	0.30	0.10
1992	18.15	211.43	138.40	35.54	16.56	13.14	15.93	2.21	0.18
1993	29.99	37.65	245.06	87.30	11.15	3.86	1.66	4.46	0.88
1994	58.54	61.34	39.83	142.62	42.41	6.93	2.89	1.42	4.07
1995	35.89	82.53	48.09	19.74	68.41	7.66	1.31	0.11	0.34
1996	95.25	66.30	121.00	36.93	19.11	39.77	5.84	0.62	0.13
1997	8.57	119.13	50.88	52.99	10.86	7.28	10.58	1.37	0.06
1998	23.12	18.07	108.27	28.25	23.32	4.64	3.47	4.57	0.33
1999	80.73	86.21	25.80	98.18	12.90	9.60	1.42	1.70	1.03
2000	60.58	90.44	45.03	8.54	24.63	2.94	1.62	0.41	0.15
2001	81.33	148.06	115.04	22.16	4.09	10.56	0.93	0.57	0.00
2002	21.14	298.28	201.00	112.78	23.25	3.52	7.00	0.31	0.34
2003	111.96	97.85	282.83	244.83	112.28	18.05	2.58	4.43	0.48
2004	325.90	291.97	70.85	208.84	109.26	33.86	6.88	1.08	0.86
2005	58.37	693.04	288.21	44.97	156.93	57.32	15.75	3.34	0.32
2006	38.39	90.06	575.79	179.18	18.92	62.94	16.24	6.74	0.7

TAFLA 3.2.10

Ýsa. Aldursskiptar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska að hausti 1995-2005.

Haddock. Age disaggregated indices from the groundfish survey in autumn 1995-2005.

Ár/Year Aldur/Age	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1995	93.95	162.64	184.92	51.40	24.27	42.47	5.74	0.56	0.00	0.07
1996	12.45	347.52	93.69	77.33	16.52	6.35	15.27	1.28	0.00	0.00
1997	49.84	29.63	200.21	59.25	39.34	7.12	5.79	6.35	0.29	0.00
1998	183.18	79.70	33.41	138.33	19.47	13.60	4.52	4.36	1.68	0.00
1999	204.63	343.81	57.78	26.55	96.25	10.51	8.97	0.45	1.49	0.31
2000	56.59	157.27	240.32	41.42	7.05	26.77	1.80	2.73	0.07	0.21
2001	50.18	331.24	253.85	155.73	31.35	3.53	12.14	0.64	0.95	0.00
2002	137.95	76.53	213.48	171.33	84.46	16.88	2.49	2.14	0.85	0.09
2003	313.57	337.83	139.25	223.58	144.16	48.03	8.24	1.89	0.55	0.00
2004	196.89	716.82	323.19	48.18	142.49	62.11	14.93	3.20	0.67	0.40
2005	98.52	73.87	530.9	171.08	24.38	81.16	23.04	9.29	1.68	0.0

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1955-2005.

Saithe. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1955-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1955	12 298	35 545	47 843
1956	25 250	42 611	67 861
1957	19 055	43 007	62 062
1958	14 961	38 219	53 180
1959	14 975	33 504	48 479
1960	12 703	35 343	48 046
1961	13 675	36 155	49 830
1962	13 469	36 940	50 409
1963	14 758	33 691	48 449
1964	21 665	38 752	60 417
1965	24 866	35 242	60 108
1966	21 022	31 154	52 176
1967	29 021	47 249	76 270
1968	38 027	39 919	77 946
1969	53 988	62 359	116 347
1970	63 882	49 433	113 315
1971	60 080	73 811	133 891
1972	59 945	47 928	107 873
1973	56 567	54 546	111 113
1974	65 220	32 348	97 568
1975	61 430	26 494	87 924
1976	56 811	25 134	81 945
1977	46 973	15 053	62 026
1978	44 327	5 345	49 672
1979	57 066	6 438	63 504
1980	52 436	5 911	58 347
1981	54 921	4 080	59 001
1982	65 124	3 786	68 910
1983	55 904	2 362	58 266
1984	60 406	2 313	62 719
1985	55 135	1 937	57 072
1986	63 867	1 001	64 868
1987	78 175	2 356	80 531
1988	74 383	2 864	77 247
1989	79 810	2 615	82 425
1990	95 032	3 095	98 127
1991	99 390	2 926	102 316
1992	77 832	1 765	79 597
1993	69 982	1 666	71 648
1994	63 333	1 006	64 339
1995	47 466	1 163	48 629
1996	39 297	804	40 101
1997	36 548	716	37 264
1998	30 531	1 000	31 531
1999	30 583	710	31 293
2000	32 914	232	33 146
2001	31 854	209	32 063
2002	41 687	384	42 071
2003	51 855	398	52 253
2004	64 314	477	64 791
2005 ¹⁾	68 283	860	69 143

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.3.2

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) í afla á árunum 1986-2006.
Saithe. Mean weight at age (g) in catches in the years 1986-2006.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	1450	1516	1261	1403	1647	1224	1269
4	2190	1715	2017	2021	1983	1939	1909
5	2959	2670	2513	2194	2566	2432	2578
6	4402	3839	3476	3047	3021	3160	3288
7	5488	5081	4719	4505	4077	3634	4150
8	6406	6185	5932	5889	5744	4967	4865
9	7570	7330	7523	7172	7038	6629	6168
10	6487	8025	8439	8852	7564	7704	7926
11	9616	7974	8748	10170	8854	9061	8349
12	10462	9615	9559	10392	10645	9117	9029
13	11747	12246	10824	12522	11674	10922	11574
14	11902	11656	14099	11923	11431	11342	9466
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	1381	1444	1370	1229	1325	1347	1279
4	2143	1836	1977	1755	1936	1972	2106
5	2742	2649	2769	2670	2409	2943	2752
6	3636	3512	3722	3802	3906	3419	3497
7	4398	4906	4621	4902	5032	4850	3831
8	5421	5539	5854	5681	6171	5962	5819
9	5319	6818	6416	7182	7202	6933	7072
10	7006	6374	7356	7734	7883	7781	8078
11	8070	8341	6815	9256	8856	8695	8865
12	10048	9770	8312	8322	9649	9564	10550
13	9106	10528	9119	10501	9621	10164	10823
14	11591	11257	11910	11894	10877	10379	11300
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ¹⁾
3	1367	1280	1308	1310	1467	1287	1355
4	1929	1882	1946	1908	1847	1888	1822
5	2751	2599	2569	2545	2181	2307	2561
6	3274	3697	3266	3336	2918	2619	3047
7	4171	4420	4872	4069	4017	3516	3468
8	4447	5538	5365	5792	5135	5080	4467
9	6790	5639	6830	7156	7125	6060	6780
10	8216	7985	7067	8131	7732	8052	7972
11	9369	9059	9240	8051	8420	8292	8254
12	9817	9942	9659	10186	8927	8342	9152
13	10932	10632	10088	10948	10420	8567	9978
14	12204	10988	11632	11780	10622	10256	10886

¹⁾ Áætlað. *Estimated.*

TAFLA 3.3.3

Ufsi. Meðalþyngd eftir aldri (g) í stofnmælingu í mars á árunum 1986-2006.
 Saithe. Mean weight at age (g) in stock from spring survey in the years 1986-2006.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	249	188	216	242	257	340	340
3	848	875	784	646	746	797	890
4	1421	1168	1443	1414	1267	1370	1400
5	2269	1719	2008	1796	2142	1876	2017
6	3291	3394	2770	2806	2609	2652	2966
7	4663	4204	4261	3664	4367	2920	3771
8	5811	5919	5133	5010	5872	4571	4213
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	319	227	360	265	394	369	280
3	768	853	741	899	740	841	774
4	1476	1607	1221	1326	1303	1155	1466
5	2071	2771	2330	1970	1781	1800	2132
6	2933	3387	3640	2737	2732	2530	2872
7	3726	4721	4269	5248	4227	3931	3545
8	4790	6200	6084	5088	5745	5371	5515
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
2	335	351	226	260	294	316	290
3	821	767	739	602	844	674	638
4	1352	1517	1265	1182	1257	1406	1165
5	2227	2124	2196	1888	1882	1881	2052
6	2712	3391	3366	2678	2812	2421	2557
7	3612	4220	4587	3674	4240	3602	3136
8	3869	5123	5377	5298	5645	5559	4103

TAFLA 3.3.4

Ufsi. Hlutfall kynþroska eftir aldri byggt á stofnmælingu í mars á árunum 1986-2006.

Sæthe. Proportion mature at age based on spring survey in the years 1986-2006.

A. Mælingar - Observations

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
4	0.02	0.04	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02
5	0.18	0.13	0.08	0.11	0.2	0.08	0.18
6	0.50	0.60	0.30	0.44	0.29	0.23	0.48
7	0.74	0.69	0.61	0.40	0.71	0.21	0.62
8	0.84	0.88	0.62	0.60	0.89	0.41	0.66
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
4	0.06	0.09	0.02	0.02	0.11	0.00	0.22
5	0.12	0.49	0.10	0.12	0.10	0.14	0.27
6	0.35	0.65	0.42	0.42	0.45	0.36	0.38
7	0.51	0.81	0.70	0.71	0.66	0.67	0.44
8	0.70	0.83	0.79	0.54	0.76	0.64	0.77
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
4	0.14	0.17	0.05	0.03	0.03	0.13	0.05
5	0.51	0.51	0.52	0.25	0.35	0.28	0.33
6	0.54	0.61	0.85	0.48	0.59	0.58	0.59
7	0.76	0.91	0.90	0.64	0.84	0.71	0.61
8	0.90	0.84	0.95	1.00	0.94	0.95	0.76

B. Spágildi - Modelled values

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
4	0.06	0.04	0.03	0.05	0.06	0.07	0.06
5	0.22	0.24	0.18	0.14	0.21	0.25	0.27
6	0.50	0.47	0.49	0.40	0.32	0.44	0.49
7	0.69	0.67	0.64	0.66	0.57	0.49	0.61
8	0.80	0.79	0.78	0.76	0.77	0.70	0.63
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
4	0.08	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.08
5	0.25	0.28	0.27	0.28	0.24	0.26	0.28
6	0.52	0.50	0.54	0.53	0.53	0.49	0.51
7	0.66	0.69	0.67	0.70	0.70	0.70	0.66
8	0.74	0.78	0.80	0.78	0.81	0.80	0.80
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
4	0.07	0.07	0.05	0.04	0.03	0.07	0.04
5	0.30	0.25	0.25	0.21	0.18	0.13	0.26
6	0.53	0.56	0.51	0.50	0.44	0.40	0.31
7	0.68	0.70	0.72	0.68	0.67	0.61	0.57
8	0.77	0.79	0.80	0.82	0.79	0.78	0.74

C. Meðalkynþroski eftir aldri - Mean maturity at age

Aldur/Age	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kynþroski/ Maturity	0.01	0.06	0.23	0.47	0.66	0.77	0.83	0.91	0.93	0.96	1.00	1.00

TAFLA 3.3.5
Ufsi. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1986-2005.
Saíthe. Catch in numbers at age (millions) in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	3.108	0.956	1.318	0.315	0.143	0.198	0.242
4	1.400	5.135	5.067	4.313	1.692	0.874	2.928
5	4.170	4.428	6.619	8.471	5.471	3.613	3.844
6	2.665	5.409	3.678	7.309	10.112	6.844	4.355
7	1.550	2.915	2.859	1.794	6.174	10.772	3.884
8	1.116	1.348	1.775	1.928	1.816	3.223	4.046
9	0.628	0.661	0.845	0.848	1.087	0.858	1.290
10	1.549	0.496	0.226	0.270	0.380	0.838	0.350
11	0.216	0.498	0.270	0.191	0.151	0.228	0.196
12	0.051	0.058	0.107	0.135	0.055	0.040	0.056
13	0.030	0.027	0.024	0.076	0.076	0.006	0.054
14	0.014	0.048	0.001	0.010	0.037	0.005	0.015
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	0.657	0.702	1.573	1.102	0.603	0.183	0.989
4	1.083	2.955	1.853	2.608	2.960	1.289	0.732
5	2.841	1.770	2.661	1.868	2.766	1.767	1.564
6	2.252	2.603	1.807	1.649	1.651	1.545	2.176
7	2.247	1.377	2.370	0.835	1.178	1.114	1.934
8	2.314	1.243	0.905	1.233	0.599	0.658	0.669
9	3.671	1.263	0.574	0.385	0.454	0.351	0.324
10	0.830	2.009	0.482	0.267	0.125	0.265	0.140
11	0.223	0.454	0.521	0.210	0.095	0.120	0.072
12	0.188	0.158	0.106	0.232	0.114	0.081	0.025
13	0.081	0.188	0.035	0.141	0.077	0.085	0.028
14	0.012	0.082	0.013	0.074	0.043	0.085	0.022
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
3	0.850	1.223	1.187	2.284	0.952	2.607	
4	2.383	2.619	4.190	4.363	7.841	3.089	
5	0.896	2.184	3.147	6.031	7.195	7.333	
6	1.511	0.591	2.970	2.472	5.363	6.876	
7	1.612	0.977	0.519	1.942	1.563	3.592	
8	1.806	0.943	0.820	0.285	1.057	0.978	
9	0.335	0.819	0.570	0.438	0.211	0.642	
10	0.173	0.186	0.309	0.289	0.224	0.119	
11	0.057	0.094	0.101	0.196	0.157	0.149	
12	0.033	0.028	0.027	0.028	0.074	0.089	
13	0.017	0.028	0.015	0.029	0.039	0.046	
14	0.007	0.013	0.011	0.015	0.011	0.012	

TAFLA 3.3.6

Ufsi. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (í milljónum) og þyngd veiðistofns (4-14 ára)
í þús. tonna á árunum 1986-2006.

*Saithé. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock (age groups 4-14)
(thous. tonnes) in the years 1986-2006.*

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	65.575	94.881	50.595	31.458	20.940	31.289	15.360
4	27.711	52.437	75.477	40.463	25.172	16.726	25.049
5	26.894	20.350	37.590	55.450	29.804	18.389	12.347
6	15.151	17.984	13.010	25.156	37.289	19.737	12.417
7	6.223	9.182	10.195	7.894	15.373	22.274	12.135
8	2.974	3.497	4.745	5.736	4.482	8.483	12.742
9	2.237	1.531	1.624	2.447	2.991	2.256	4.465
10	2.054	1.152	0.711	0.838	1.276	1.506	1.188
11	0.501	1.058	0.535	0.367	0.437	0.643	0.793
12	0.112	0.258	0.491	0.276	0.191	0.220	0.338
13	0.070	0.058	0.120	0.253	0.144	0.096	0.116
14	0.093	0.036	0.027	0.062	0.132	0.072	0.051
Veiðistofn 4+ ¹⁾	235.368	249.920	316.902	317.950	325.618	250.816	247.691
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	18.718	17.401	32.473	26.244	17.380	8.259	27.177
4	12.280	14.894	13.726	25.780	20.857	13.852	6.582
5	18.374	8.814	10.270	9.749	18.402	15.088	10.013
6	8.239	11.776	5.242	6.454	6.184	11.966	9.796
7	7.501	4.688	5.995	2.896	3.616	3.595	6.940
8	6.791	3.894	2.118	3.000	1.475	1.928	1.912
9	6.528	3.172	1.532	0.945	1.368	0.712	0.928
10	2.288	3.049	1.248	0.684	0.431	0.661	0.343
11	0.608	1.068	1.200	0.557	0.312	0.208	0.318
12	0.406	0.284	0.420	0.536	0.254	0.151	0.100
13	0.173	0.190	0.112	0.188	0.244	0.123	0.072
14	0.059	0.081	0.075	0.050	0.086	0.118	0.059
Veiðistofn 4+ ¹⁾	213.863	195.985	136.852	127.583	122.886	114.607	108.849
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
3	28.900	50.857	67.133	100.140	27.435	78.477	25.907
4	21.720	23.068	40.711	53.705	80.219	21.957	62.781
5	4.821	15.819	17.023	29.954	39.762	59.142	16.157
6	6.663	3.174	10.674	11.424	20.337	26.785	39.694
7	5.894	3.947	1.950	6.503	7.081	12.459	16.321
8	3.864	3.218	2.255	1.103	3.758	4.033	7.048
9	0.973	1.920	1.691	1.170	0.588	1.967	2.094
10	0.472	0.484	1.009	0.878	0.624	0.308	1.021
11	0.174	0.235	0.254	0.524	0.468	0.327	0.160
12	0.162	0.087	0.123	0.132	0.279	0.245	0.170
13	0.051	0.080	0.046	0.064	0.070	0.146	0.127
14	0.037	0.025	0.042	0.024	0.034	0.037	0.076
Veiðistofn 4+ ¹⁾	109.031	133.123	169.647	202.493	301.910	297.489	315.393

¹⁾ Fishable stock 4+.

TAFLA 3.3.7

Ufsi. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1986-2005.
Saithe. Fishing mortality by age in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.024	0.029	0.023	0.023	0.025	0.022	0.024
4	0.109	0.133	0.108	0.106	0.114	0.104	0.110
5	0.202	0.247	0.202	0.197	0.212	0.193	0.205
6	0.301	0.368	0.300	0.292	0.315	0.286	0.304
7	0.377	0.460	0.375	0.366	0.395	0.359	0.380
8	0.464	0.567	0.462	0.451	0.486	0.442	0.469
9	0.464	0.567	0.462	0.451	0.486	0.442	0.469
10	0.464	0.567	0.462	0.451	0.486	0.442	0.469
11	0.464	0.567	0.462	0.451	0.486	0.442	0.469
12	0.464	0.567	0.462	0.451	0.486	0.442	0.469
13	0.464	0.567	0.462	0.451	0.486	0.442	0.469
14	0.464	0.567	0.462	0.451	0.486	0.442	0.469
Meðaltal/Ave 4-9	0.319	0.390	0.318	0.311	0.335	0.304	0.323
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	0.029	0.037	0.031	0.030	0.027	0.027	0.024
4	0.132	0.172	0.142	0.137	0.124	0.125	0.111
5	0.245	0.320	0.265	0.255	0.230	0.232	0.207
6	0.364	0.475	0.393	0.379	0.342	0.345	0.308
7	0.456	0.595	0.492	0.475	0.429	0.431	0.386
8	0.561	0.733	0.606	0.585	0.528	0.532	0.475
9	0.561	0.733	0.606	0.585	0.528	0.532	0.475
10	0.561	0.733	0.606	0.585	0.528	0.532	0.475
11	0.561	0.733	0.606	0.585	0.528	0.532	0.475
12	0.561	0.733	0.606	0.585	0.528	0.532	0.475
13	0.561	0.733	0.606	0.585	0.528	0.532	0.475
14	0.561	0.733	0.606	0.585	0.528	0.532	0.475
Meðaltal/Ave 4-9	0.386	0.504	0.418	0.403	0.364	0.366	0.327
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
3	0.025	0.023	0.023	0.022	0.023	0.023	
4	0.117	0.104	0.107	0.101	0.105	0.107	
5	0.218	0.193	0.199	0.187	0.195	0.199	
6	0.324	0.287	0.296	0.278	0.290	0.295	
7	0.405	0.360	0.370	0.348	0.363	0.370	
8	0.499	0.443	0.456	0.429	0.447	0.456	
9	0.499	0.443	0.456	0.429	0.447	0.456	
10	0.499	0.443	0.456	0.429	0.447	0.456	
11	0.499	0.443	0.456	0.429	0.447	0.456	
12	0.499	0.443	0.456	0.429	0.447	0.456	
13	0.499	0.443	0.456	0.429	0.447	0.456	
14	0.499	0.443	0.456	0.429	0.447	0.456	
Meðaltal/Ave 4-9	0.344	0.305	0.314	0.295	0.308	0.314	

TAFLA 3.3.8

Ufsi. Fjöldi þriggja ára nýliða í milljónum, stærð hrygningarstofns í þús. tonna, veiðistofn í upphafi árs, fiskveiðidánarstuðlar (meðaltal 4-9 ára ufsa) og afli í þús. tonna 1962-2006.

Saithé. Recruitment as 3 year olds in millions, spawnig stock biomass in thousands of tonnes, fishable stock, fishing mortality (average for ages 4-9) and landings (thous. tonnes) in 1962-2006.

Ár <i>Year</i>	Nýliðun <i>Recruitment</i>	Hrygningarstofn <i>Spawning stock biomass</i>	Veiðistofn 4+ <i>Biomass 4+</i>	Fiskveiðidánartala <i>Fishing mortality</i>	Afli <i>Landings</i>
1962	30	68	140	0.29	50
1963	77	71	152	0.35	48
1964	54	74	210	0.27	60
1965	84	94	257	0.25	60
1966	68	127	336	0.20	52
1967	67	173	404	0.26	76
1968	63	206	440	0.23	78
1969	88	235	467	0.27	116
1970	64	247	497	0.32	113
1971	52	241	478	0.43	134
1972	27	211	412	0.38	108
1973	18	192	347	0.34	111
1974	21	174	289	0.31	98
1975	26	151	242	0.32	88
1976	30	125	208	0.36	82
1977	20	100	184	0.30	62
1978	44	92	171	0.32	50
1979	54	87	184	0.37	64
1980	27	84	208	0.33	58
1981	19	91	210	0.33	59
1982	23	100	198	0.37	69
1983	31	96	180	0.23	58
1984	42	100	191	0.32	63
1985	35	97	221	0.28	57
1986	66	109	235	0.32	65
1987	95	112	250	0.39	81
1988	51	107	317	0.32	77
1989	31	115	318	0.31	82
1990	21	140	326	0.33	98
1991	31	125	251	0.30	102
1992	15	134	248	0.32	80
1993	19	130	214	0.39	72
1994	17	118	196	0.50	64
1995	32	80	137	0.42	49
1996	26	63	128	0.40	40
1997	17	56	123	0.36	37
1998	8	56	115	0.37	32
1999	27	59	109	0.33	31
2000	29	54	109	0.34	33
2001	51	60	133	0.31	32
2002	67	67	170	0.31	42
2003	100	71	202	0.30	52
2004	27	95	302	0.31	65
2005	78	108	297	0.31	69
2006	26	118	315		

TAFLA 3.3.9

Ufsi. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 2007-2008.
Nátúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Saithe. *Input parameters for catch and stock projection for the years 2007-2008.*
Natural mortality coefficient, $M=0.2$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) í afla Mean weight (g) in catch Weight at age in catch		Meðalþyngd (g) í stofni Mean weight (g) in stock Weight at age in stock		Hlutfall kynþroska Maturity at age	
			2006	2007	2007	2008	2007	2008
3	25.91	0.023	1.36	1.36	0.79	0.79	0.00	0.00
4	62.78	0.107	1.82	1.91	1.25	1.44	0.07	0.08
5	16.16	0.199	2.56	2.39	1.75	2.08	0.16	0.26
6	39.69	0.295	3.05	3.40	3.04	2.56	0.51	0.37
7	16.32	0.370	3.47	3.93	3.41	4.13	0.48	0.68
8	7.05	0.456	4.47	4.58	4.40	4.42	0.70	0.62
9	2.09	0.456	6.78	6.78	6.32	6.32	0.83	0.83
10	1.02	0.456	7.97	7.97	8.00	8.00	0.91	0.91
11	0.16	0.456	8.25	8.25	9.90	9.90	0.94	0.94
12	0.17	0.456	9.15	9.15	11.38	11.38	0.97	0.97
13	0.13	0.456	9.98	9.98	12.32	12.32	1.00	1.00
14	0.08	0.456	10.89	10.89	13.98	13.98	1.00	1.00

Stofnstærð:	Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 2006.
Veiðimynstur:	Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Metinn valferill í aldurs-aflalíkani fyrir árin 1985-2005.
Meðalþyngd í afla	Meðalþyngd 4-8 ára er áætluð út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks í afla árið áður með gögnum frá 1985-2005 og meðalþyngdar í stofnmælingu sama ár með gögnum frá 1985-2005. Meðalþyngd 3 og 9-14 ára ufsa miðast við meðaltöl árunna 2003-2005.
Meðalþyngd í stofni	Meðalþyngd 4-8 ára er áætluð út frá sambandi á milli meðalþyngdar sama aldursflokks í stofnmælingu árið áður og árgangastyrks með gögnum frá 1985-2006. Meðalþyngd 3 ára og 9-14 ára ufsa sett sem meðaltal árunna 1985-2006.
Hlutfall kynþroska:	Metið með tölfræðilegu líkani fyrir 4-8 ára ufsa, út frá gögnum úr stofnmælingu frá árunum 1985-2006, þar sem tekið er tillit til aldurs og stærðar árgangs. Þriggja ára settur ókynþroska, 9-14 á meðalkynþroska í 1985-2006.
Stock size:	Stock size in millions in 2006.
Fishing pattern:	Relative fishing mortality on each age group. Estimated in catch-at-age model for 1985-2005.
Weight at age in catch:	Mean weight for ages 4-8 estimated, based on regression on catch weight at age of the year class in the previous year and stock weight at age from survey in the same year using data from 1985-2005. Ages 3 and 9-14 based on average 2002-2004.
Weight at age in stock	Mean weight for ages 4-9 estimated, based on regression on stock weight at age of the year class in the previous year and year class strength using survey data from 1985-2006. Weight at age 9-14 based on average for the period 1985-2006.
Maturity ogive:	Estimated for age groups 3-9, based on regression with survey data from 1985-2006. Independent variables are age and year class size. Age group 3 set immature, maturity at ages 9-14 set at 1985-2006 average.

TAFLA 3.3.10

Ufsi. Aldursskiptar vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í mars 1985-2006.
Saithé. Age disaggregated indices from the groundfish survey in March 1985-2006.

Ár/Year	Aldur/Age						
	2	3	4	5	6	7	8
1985	0.61	0.58	3.06	5.18	1.73	1.03	0.47
1986	2.33	2.44	2.10	2.10	1.41	0.60	0.26
1987	0.39	11.54	12.94	6.31	3.71	2.89	0.74
1988	0.31	0.48	2.69	2.72	1.62	0.88	0.35
1989	1.43	3.96	4.98	6.46	2.42	1.74	0.89
1990	0.35	1.69	4.83	6.20	11.95	3.17	1.13
1991	0.22	1.40	1.69	2.15	1.08	2.38	0.28
1992	0.14	0.89	5.68	5.45	2.76	2.62	1.86
1993	1.27	11.04	2.00	6.79	2.40	2.24	1.02
1994	0.82	0.73	1.89	1.73	1.94	0.52	0.83
1995	0.48	1.97	1.09	0.50	0.28	0.33	0.09
1996	0.13	0.51	3.71	1.11	0.99	0.57	0.94
1997	0.32	0.90	4.66	3.90	0.94	0.39	0.15
1998	0.11	1.64	2.30	2.50	1.23	0.69	0.29
1999	0.75	3.70	0.92	1.23	1.64	0.56	0.16
2000	0.38	2.01	2.51	0.60	0.84	0.52	0.44
2001	0.89	1.90	2.60	1.58	0.20	0.22	0.38
2002	1.05	2.22	2.93	3.04	2.14	0.41	0.46
2003	0.05	9.60	4.99	2.90	1.34	0.75	0.20
2004	0.91	1.38	8.98	5.80	4.19	1.44	0.80
2005	0.23	4.32	2.32	6.85	4.27	2.17	0.85
2006	0.00	2.18	6.62	1.92	8.58	3.37	1.16

TAFLA 3.4.1
Gullkarfi og djúpkarfi. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-2005.
*Redfish. Landings (in tonnes) of *Sebastes marinus* and deep sea *S. mentella* from Iceland grounds 1950-2005.*

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	72 897	53 010	125 907
1951	97 213	69 288	166 501
1952	44 243	82 364	126 607
1953	32 894	124 594	157 488
1954	28 850	112 274	141 124
1955	32 724	77 545	110 269
1956	33 713	59 186	92 899
1957	27 914	56 208	84 122
1958	20 439	70 058	90 497
1959	19 915	62 429	82 344
1960	20 356	62 205	82 561
1961	15 345	53 477	68 822
1962	13 185	62 092	75 277
1963	22 803	67 329	90 132
1964	18 096	77 064	95 160
1965	23 663	90 437	114 100
1966	16 607	90 461	107 068
1967	17 857	77 226	95 083
1968	24 716	71 759	96 475
1969	24 321	63 415	87 736
1970	23 807	55 155	78 962
1971	29 118	53 252	82 370
1972	26 973	50 352	77 325
1973	26 470	43 180	69 650
1974	27 799	41 330	69 129
1975	32 659	38 075	70 734
1976	34 028	35 836	69 864
1977	28 119	33 406	61 525
1978	33 318	1 884	35 202
1979	62 253	2 057	64 310
1980	69 780	2 469	72 249
1981	93 349	2 168	95 517
1982	115 051	1 340	116 391
1983	122 749	1 778	124 527
1984	108 270	989	109 259
1985	91 381	699	92 080
1986	85 992	678	86 670
1987	87 768	737	88 505
1988	94 011	751	94 762
1989	91 536	585	92 121
1990	90 891	694	91 585
1991	96 770	558	97 328
1992	94 382	496	96 878
1993	96 577	534	97 111
1994	95 091	298	95 389
1995	89 474	750	90 224
1996	67 757	542	68 299
1997	73 976	242	74 218
1998	69 322	574	69 896
1999	66 936	1 478	68 414
2000	70 943	1 637	72 580
2001	50 049	2 248	52 279
2002	66 324	1 291	67 615
2003	62 756	2 299	65 055
2004	47 687	1 603	49 290
2005 ¹⁾	61 584	1 643	63 227

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.2

Karfi (allar tegundir). Aflí (í tonnum) eftir svæðum árin 1969-2005.
Redfish (all species). Landings (in tonnes) by areas in 1969-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroes	Grænlandshaf Irminger Sea	Önnur svæði Other areas	Samtals Total
1969	87 736	30 367	1 326	-	-	119 429
1970	78 962	18 162	1 947	-	-	99 071
1971	82 370	20 436	2 352	-	-	105 158
1972	77 325	13 970	4 087	-	-	95 382
1973	69 650	7 899	9 696	-	-	87 245
1974	64 128	13 978	7 765	-	-	90 871
1975	70 734	25 327	8 591	-	-	104 652 ²⁾
1976	69 864	113 656	5 364	-	-	188 884 ³⁾
1977	61 525	14 433	7 402	-	-	83 360
1978	35 202	20 880	9 806	-	331	66 219
1979	64 310	20 918	12 674	-	825	98 727
1980	72 249	32 609	10 039	-	1 111	116 008
1981	95 517	42 999	7 145	-	1 011	146 672
1982	116 391	42 832	9 441	60 581	654	229 899
1983	124 527	30 843	9 384	60 234	455	225 443
1984	109 259	14 166	13 932	64 832	695	202 884
1985	92 080	11 493	19 754	71 671	492	195 490
1986	86 670	15 126	21 476	105 107	530	228 729
1987	88 505	7 603	17 538	91 169	1 054	205 869
1988	94 762	10 029	15 508	91 419	1 123	212 841
1989	92 121	2 969	15 068	38 784	797	149 172
1990	91 585	6 784	11 737	31 516	730	142 352
1991	97 328	11 313	15 037	27 150	565	151 393
1992	96 846 ⁴⁾	7 768	15 993	63 994	174	184 775
1993	99 714 ⁵⁾	16 566	10 422	113 232	447	240 381
1994	110 861 ⁶⁾	20 748	9 173	133 217	771	274 770
1995	91 767 ⁷⁾	881	8 251	174 299	1 146	276 344
1996	73 043 ⁸⁾	789	7 653	175 578	1 712	258 775
1997	89 519 ⁹⁾	236	7 397	107 634	960	205 746
1998	110 508 ¹⁰⁾	1 485	6 654	76 356	677	195 680
1999	104 938 ¹¹⁾	872	6 730	73 141	1 016	186 697
2000	117 257 ¹²⁾	1 075	6 339	81 636	1 661	207 968
2001	80 445 ¹³⁾	1 020	6 327	100 670	571	189 033
2002	104 894 ¹⁴⁾	2 092	4 493	109 065	412	220 956
2003	111 731 ¹⁵⁾	591	3 573	114 308	1 165	231 368
2004	63 746 ¹⁶⁾	496	5 070	111 039	525	180 876
2005 ¹⁾	74 953 ¹⁷⁾	235	4 077	61 997	248	141 510

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

²⁾ Smákarfi Sovétmanna 9 000 tonn eru meðtalin. Inclusive 9 000 tonnes of small redfish caught by USSR.

³⁾ Smákarfi Sovétmanna 101 000 tonn eru meðtalin. Inclusive 101 000 tonnes of small redfish caught by USSR.

⁴⁾ Þar af 1 968 tonn úthafskarfi. Inclusive 1 968 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

⁵⁾ Þar af 2 603 tonn úthafskarfi. Inclusive 2 603 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

⁶⁾ Þar af 15 472 tonn úthafskarfi. Inclusive 15 472 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

⁷⁾ Þar af 1 543 tonn úthafskarfi. Inclusive 1 543 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

⁸⁾ Þar af 4 744 tonn úthafskarfi. Inclusive 4 610 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

⁹⁾ Þar af 15 301 tonn úthafskarfi. Inclusive 15 301 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹⁰⁾ Þar af 43 626 tonn úthafskarfi. Inclusive 43 626 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹¹⁾ Þar af 36 524 tonn úthafskarfi. Inclusive 36 524 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹²⁾ Þar af 44 677 tonn úthafskarfi. Inclusive 44 677 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹³⁾ Þar af 28 148 tonn úthafskarfi. Inclusive 28 148 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹⁴⁾ Þar af 37 279 tonn úthafskarfi. Inclusive 37 279 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹⁵⁾ Þar af 46 676 tonn úthafskarfi. Inclusive 46 676 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹⁶⁾ Þar af 14 456 tonn úthafskarfi. Inclusive 14 456 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

¹⁷⁾ Þar af 11 726 tonn úthafskarfi. Inclusive 11 726 tonnes of Oceanic *S. mentella*.

TAFLA 3.4.3

Karfi. Afli (í tonnum) hinna ýmsu tegunda og stofna árin 1978-2005.

Redfish. Landings (in tonnes) by stocks 1978-2005.

Ár Year	Íslandsmið - Iceland grounds				Heildarafli - Total landings			
	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea</i> <i>S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic</i> <i>S. mentella</i>	Samtals <i>Total</i>	Gullkarfi <i>S. marinus</i>	Djúpkarfi <i>Deep-sea</i> <i>S. mentella</i>	Úthafskarfi <i>Oceanic</i> <i>S. mentella</i>	Samtals <i>Total</i>
1978	31 300	3 902	-	35 202	49 129	17 090	-	66 219
1979	56 616	7 694	-	64 310	77 214	21 513	-	98 727
1980	62 052	10 197	-	72 249	89 177	26 831	-	116 008
1981	75 828	19 689	-	95 517	101 977	44 695	-	146 672
1982	97 899	18 492	-	116 391	130 429	38 889	60 581	229 899
1983	87 412	37 115	-	124 527	106 502	58 707	60 234	225 443
1984	84 766	24 493	-	109 259	96 120	41 932	64 832	202 884
1985	67 312	24 768	-	92 080	78 868	44 951	71 671	195 490
1986	67 772	18 898	-	86 670	77 348	46 454	105 107	228 909
1987	69 212	19 293	-	88 505	77 127	37 573	91 169	205 869
1988	80 472	14 290	-	94 762	89 989	31 433	91 419	212 841
1989	51 825	40 248	-	92 073	57 023	53 885	38 217	149 125
1990	63 156	28 429	-	91 585	66 632	44 204	31 516	142 352
1991	49 677	47 651	-	97 328	56 364	67 876	27 149	151 393
1992	51 464	43 414	1 968	96 847	55 721	63 102	65 962	184 775
1993	45 890	51 221	2 603	99 714	50 350	74 196	115 835	240 381
1994	38 669	56 720	15 472	110 861	42 288	83 566	148 689	274 770
1995	41 516	48 708	1 543	91 767	44 765	55 737	175 842	276 344
1996	33 558	34 741	4 744	73 043	36 597	41 856	180 322	258 775
1997	36 342	37 876	15 301	89 519	39 761	43 050	122 935	205 746
1998	36 771	33 125	40 612	110 508	39 825	38 890	116 968	195 683
1999	39 822	28 588	36 524	104 934	42 037	34 991	109 665	186 693
2000	41 187	31 393	44 677	117 257	43 550	38 105	126 313	207 968
2001	35 067	17 230	28 148	80 335	37 326	23 889	128 818	189 033
2002	48 570	19 045	37 279	104 884	51 092	23 520	146 344	220 956
2003	36 577	28 478	46 676	111 730	39 220	31 164	160 984	231 368
2004	31 686	17 604	14 456	63 746	33 451	21 930	125 495	180 876
2005 ¹⁾	42 660	20 567	11 726	74 953	45 366	22 421	73 723	141 510

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.4.4
Úthafskarfi. Afli (í tonnum) eftir þjóðum 1982-2005.
Oceanic S. mentella. Landings (in tonnes) by nations 1982-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	Rússland Russia	Þýskaland Germany	Færeyjar Faeroe	Grænland Greenland	Noregur Norway	Spánn Spain	Portúgal Portugal	Litháen Lithuania	Eistland Estonia	Lettland Latvia	Aðrar þjóðir ²⁾ Other nations	Samtals Total
1982	-	60 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	581	60 581
1983	-	60 079	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60 234
1984	-	60 643	989	-	-	-	-	-	-	-	-	3 200	64 832
1985	-	60 273	5 438	-	-	-	-	-	-	-	-	5 960	71 671
1986	-	84 994	8 574	5	-	-	-	-	-	-	-	11 534	105 107
1987	-	71 469	7 023	382	-	-	-	-	-	-	-	12 295	91 169
1988	-	65 026	16 848	1 090	-	-	-	-	-	-	-	8 455	91 419
1989	3 816	22 720	6 797	226	567	-	-	-	-	-	-	4 658	38 784
1990	4 537	9 632	7 957	-	-	7 085	-	-	-	-	-	2 690	31 901
1991	8 783	9 747	571	115	-	6 197	-	-	-	2 195	-	-	27 608
1992	15 478	15 733	6 447	3 765	9	14 654	-	-	6 656	1 810	780	630	65 962
1993	22 908	25 229	17 813	7 121	710	14 990	-	-	7 899	6 365	6 803	5 998	115 835
1994	53 332	17 814	17 152	2 896	0	7 357	-	1 887	7 404	17 875	13 205	9 767	148 689
1995	34 631	44 182	18 985	5 239	1 856	7 457	4 554	5 125	22 893	16 854	5 003	9 063	175 842
1996	62 903	45 748	21 245	6 271	3 537	6 842	7 229	2 379	10 649	7 092	1 084	5 343	180 322
1997	41 276	36 930	20 476	3 945	-	3 179	8 707	3 674	-	3 720	-	1 028	122 935
1998	48 519	25 837	18 047	7 474	1 463	1 139	4 577	4 133	1 768	3 968	-	43	116 968
1999	43 923	17 957	16 489	4 656	4 269	5 435	10 332	4 302	-	2 108	-	194	109 665
2000	45 232	29 224	12 499	2 837	4 283	5 232	10 894	3 731	450	11 811	-	-	126 313
2001	42 472	29 774	10 669	7 741	3 443	5 222	10 082	2 744	15 784	887	-	-	128 818
2002	44 492	36 267	13 212	4 383	4 099	5 291	8 407	3 086	21 823	15	1 841	428	146 344
2003	48 894	44 056	10 607	5 893	4 450	8 399	10 835	4 035	21 629	-	1 269	917	160 984
2004	36 826	44 275	3 377	5 447	3 169	8 998	11 675	4 419	3 698	-	1 114	2 907	125 905
2005 ¹⁾	16 005	31 885	2 988	2 010	1 431	4 582	5 428	3 868	2 196	-	919	2 410	73 722

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

²⁾ Búlgaría, Kanada, Frakkland, Japan, Holland, Pólland, Stóra-Bretland, Úkraína.
Bulgaria, Canada, France, Japan, Netherlands, Poland, United Kingdom, Ukraine.

TAFLA 3.5.1
Grálúða. Afli (í tonnum) árin 1961-2005.
Greenland halibut. Landings (in tonnes) during 1961-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>				Samtals <i>Total</i>
1961	-	2 513				2 513
1962	-	2 730				2 730
1963	-	3 901				3 901
1964	-	4 740				4 740
1965	-	6 755				6 755
1966	6	8 046				8 052
1967	1	30 698				30 699
1968	1	21 871				21 872
1969	5 856	18 465				24 321
1970	7 343	26 480				33 823
1971	5 020	23 953				28 973
1972	4 640	21 832				26 472
1973	2 115	18 348				20 463
1974	2 842	33 438				36 280
1975	1 212	22 282				23 494
	Íslandsmið (Svæði Va) ²⁾ <i>Iceland grounds (Va)²⁾</i>		Önnur svæði (XII, XIV, Vb) ²⁾ <i>Other areas (XII, XIV, Vb)²⁾</i>			
Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Færeyjar <i>Faroe Islands</i>	Austur-Grænland <i>East-Greenland</i>	Reykjanes <i>Reykjanes ridge</i>	Samtals <i>Total</i>
1976	1 686	3 761	324	273	-	6 044
1977	10 090	5 589	658	306	-	16 643
1978	11 319	269	595	2 176	-	14 359
1979	16 934	42	409	6 231	-	23 616
1980	27 836	91	1 177	2 148	-	31 252
1981	15 455	325	566	2 893	-	19 239
1982	28 300	669	1 032	2 440	-	32 441
1983	28 429	33	1 436	1 060	-	30 958
1984	30 163	46	3 065	835	-	34 109
1985	29 319	2	2 126	753	-	32 200
1986	31 142	-	940	1 017	-	33 099
1987	44 889	15	1 043	820	-	46 767
1988	49 189	379	969	770	-	51 307
1989	58 497	942	1 606	518	-	61 563
1990	36 679	751	1 282	736	-	39 448
1991	34 875	273	1 662	875	-	37 685
1992	32 026	23	2 269	1 240	-	35 558
1993	33 972	166	4 470	2 275	-	40 883
1994	27 696	912	5 224	3 180	-	37 012
1995	27 391	15	3 832	5 077	-	36 300
1996	22 072	18	6 469	6 914	369	35 826
1997	16 766	26	4 917	6 688	1 870 ³⁾	30 267
1998	10 580	15	3 825	5 940	-	20 360
1999	11 085	23	4 265	4 998	-	20 371
2000	14 492	27	5 092	6 758	-	26 569
2001	16 590	118	3 951	6 588	-	27 291
2002	19 229	466	2 694	6 750	102 ⁴⁾	29 258
2003	20 353	44	2 194	8 017	-	30 587
2004	15 478	21	1 717	9 590	-	26 785
2005 ¹⁾	13 017	155	892	10 185	-	24 092

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

²⁾ Svæðaskipting Alþjóðahafrannsóknaráðsins. *ICES statistical areas.*

³⁾ Línuafli íslenskra skipa 1 859 tonn. *Inclusive 1 859 tonnes Icelandic long line catch.*

⁴⁾ Afli Færeyinga á svæði XII. *Faroese catch in ICES area XII.*

TAFLA 3.6.1

Lúða. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-2005.
Halibut. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1950-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	1 323	4 577	5 900
1951	2 364	4 220	6 585
1952	1 823	3 698	5 521
1953	1 073	3 701	4 774
1954	754	2 728	3 482
1955	410	2 202	2 612
1956	710	1 908	2 618
1957	1 498	2 894	4 392
1958	1 121	4 397	5 518
1959	1 126	3 971	5 097
1960	1 701	3 771	5 472
1961	1 618	2 397	4 015
1962	1 517	3 407	4 924
1963	1 202	3 451	4 653
1964	1 089	2 670	3 759
1965	946	3 114	4 060
1966	898	1 749	2 647
1967	1 018	1 787	2 805
1968	940	1 151	2 091
1969	842	1 235	2 077
1970	1 103	2 109	3 212
1971	1 284	1 828	3 112
1972	1 088	1 237	2 325
1973	1 032	968	2 000
1974	977	785	1 762
1975	1 168	726	1 894
1976	1 632	665	2 297
1977	1 717	609	2 326
1978	1 462	375	1 837
1979	1 587	460	2 047
1980	1 215	450	1 665
1981	1 012	186	1 198
1982	1 174	133	1 307
1983	1 309	436	1 745
1984	1 700	354	2 054
1985	1 695	246	1 941
1986	1 623	362	1 985
1987	1 537	577	2 114
1988	1 544	460	2 004
1989	1 259	468	1 727
1990	1 639	278	1 917
1991	1 895	429	2 324
1992	1 155	386	1 541
1993	1 363	385	1 748
1994	1 195	391	1 586
1995	887	232	1 119
1996	837	128	965
1997	646	145	791
1998	501	127	628
1999	567	152	719
2000	493	56	549
2001	587	59	646
2002	683	75	758
2003	630	64	694
2004	551	99	650
2005 ¹⁾	532	96	628

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.7.1

Skarkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-2005.
 Plaiice. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1950-2005.

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	3 121	4 578
1953	350	4 343	4 693
1954	289	5 374	5 663
1955	259	7 474	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	3 704	10 990
1966	7 354	4 521	11 875
1967	5 644	5 736	11 380
1968	6 144	4 126	10 270
1969	10 764	3 267	14 031
1970	8 117	1 901	10 018
1971	7 179	2 509	9 688
1972	5 129	1 367	6 496
1973	4 137	641	4 778
1974	3 936	85	4 021
1975	4 399	176	4 575
1976	4 993	32	5 025
1977	5 267	3	5 270
1978	4 499	5	4 504
1979	4 491	1	4 492
1980	5 145	-	5 145
1981	3 840	35	3 875
1982	6 303	28	6 331
1983	8 552	-	8 552
1984	11 334	1	11 335
1985	14 508	2	14 510
1986	12 738	-	12 738
1987	11 192	-	11 192
1988	14 078	9	14 087
1989	11 330	-	11 330
1990	11 400	-	11 400
1991	10 792	-	10 792
1992	10 494	-	10 494
1993	12 522	-	12 522
1994	11 854	-	11 854
1995	10 649	-	10 649
1996	11 063	-	11 063
1997	10 540	-	10 540
1998	7 106	-	7 106
1999	7 064	-	7 064
2000	5 218	-	5 218
2001	4 905	-	4 905
2002	5 126	-	5 126
2003	5 236	-	5 236
2004	5 704	-	5 704
2005 ¹⁾	5 802	-	5 802

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.8.1

Sandkoli. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1984-2005.
Dab. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1984-2005.

Ár <i>Year</i>	Afli <i>Catch</i>
1984	447
1985	950
1986	1 258
1987	1 186
1988	3 780
1989	2 238
1990	1 898
1991	2 632
1992	3 045
1993	4 233
1994	5 159
1995	5 557
1996	7 954
1997	7 891
1998	5 061
1999	3 981
2000	3 015
2001	4 373
2002	4 358
2003	4 212
2004	2 953
2005 ¹⁾	2 116

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.9.1

Skráþflúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1987-2005.
Long rough dab. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1987-2005.

Ár <i>Year</i>	Afli <i>Catch</i>
1987	32
1988	166
1989	565
1990	653
1991	1 710
1992	1 468
1993	1 350
1994	2 694
1995	5 356
1996	6 435
1997	5 709
1998	3 118
1999	3 823
2000	3 176
2001	3 469
2002	3 579
2003	2 830
2004	1 964
2005 ¹⁾	871

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.10.1

Langlúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-2005.
Witch. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1950-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	88	1 018	1 106
1951	81	1 083	1 164
1952	30	720	750
1953	138	456	594
1954	112	666	778
1955	34	741	775
1956	167	715	882
1957	200	892	1 092
1958	372	814	1 186
1959	646	653	1 299
1960	931	486	1 417
1961	725	570	1 295
1962	559	644	1 203
1963	431	614	1 045
1964	469	355	824
1965	412	473	885
1966	122	237	359
1967	162	224	386
1968	132	226	358
1969	166	213	379
1970	169	212	381
1971	125	221	346
1972	138	65	203
1973	22	37	59
1974	52	26	78
1975	69	10	79
1976	143	4	147
1977	115	-	115
1978	120	-	120
1979	140	-	140
1980	19	-	19
1981	3	-	3
1982	54	-	54
1983	10	-	10
1984	11	-	11
1985	32	-	32
1986	335	-	335
1987	4 566	-	4 566
1988	2 974	-	2 974
1989	2 267	-	2 267
1990	1 278	-	1 278
1991	1 775	-	1 775
1992	2 564	-	2 564
1993	1 658	-	1 658
1994	1 771	-	1 771
1995	1 816	-	1 816
1996	1 486	-	1 486
1997	1 272	-	1 272
1998	947	-	947
1999	1 408	-	1 408
2000	1 098	-	1 098
2001	1 132	-	1 132
2002	1 147	-	1 147
2003	1 947	-	1 947
2004	2 123	-	2 123
2005 ¹⁾	2 324	-	2 324

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.11.1

Þykkvalúra. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-2005.
Lemon sole. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1951-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1951	634	1 389	2 023
1952	347	1 347	1 694
1953	128	1 500	1 628
1954	66	1 539	1 605
1955	30	1 299	1 329
1956	336	1 148	1 484
1957	1 230	1 348	2 578
1958	159	1 453	1 612
1959	224	1 400	1 624
1960	646	1 569	2 215
1961	1 314	1 346	2 660
1962	1 183	1 384	2 567
1963	1 077	1 802	2 879
1964	660	1 692	2 352
1965	774	1 786	2 560
1966	564	978	1 542
1967	347	1 071	1 418
1968	497	873	1 370
1969	453	639	1 092
1970	328	563	891
1971	283	530	813
1972	255	526	781
1973	175	300	475
1974	84	248	332
1975	67	259	326
1976	63	139	202
1977	11	27	38
1978	24	7	31
1979	47	7	54
1980	63	16	79
1981	77	22	99
1982	86	12	98
1983	112	7	119
1984	73	7	80
1985	368	13	381
1986	489	8	497
1987	677	5	682
1988	857	5	862
1989	805	6	811
1990	704	2	706
1991	1 095	3	1 098
1992	912	-	912
1993	716	-	716
1994	693	-	693
1995	741	-	741
1996	984	-	984
1997	1 135	-	1 135
1998	1 432	-	1 432
1999	1 860	-	1 860
2000	1 438	-	1 438
2001	1 371	-	1 371
2002	950	-	950
2003	1 246	1	1 247
2004	2 209	-	2 209
2005 ¹⁾	2 509	-	2 509

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.12.1

Stórkjafta. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-2005.
Megrím. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1951-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1951	76	562	638
1952	69	434	503
1953	139	534	673
1954	166	532	698
1955	35	562	597
1956	89	470	559
1957	104	606	710
1958	170	531	701
1959	148	452	600
1960	133	415	548
1961	39	458	497
1962	111	398	509
1963	66	405	471
1964	69	371	440
1965	254	467	721
1966	102	280	382
1967	46	368	414
1968	41	454	495
1969	172	488	660
1970	117	521	638
1971	61	523	584
1972	64	371	435
1973	81	324	405
1974	27	283	310
1975	7	228	235
1976	17	151	168
1977	3	165	168
1978	11	125	136
1979	10	101	111
1980	104	114	218
1981	1	70	71
1982	3	35	38
1983	4	62	66
1984	9	95	104
1985	17	44	61
1986	42	35	77
1987	162	21	183
1988	283	65	348
1989	345	51	396
1990	154	22	176
1991	186	20	206
1992	246	-	246
1993	224	-	224
1994	301	2	303
1995	405	-	405
1996	419	-	419
1997	281	-	281
1998	221	-	221
1999	123	-	123
2000	97	-	97
2001	96	-	96
2002	78	-	78
2003	67	-	67
2004	121	-	121
2005 ¹⁾	148	-	148

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.13.1

Steinbítur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-2005.
Wolffish. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1950-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1950	6 611	6 203	12 814
1951	8 259	9 014	17 273
1952	11 628	13 424	25 052
1953	12 331	11 710	24 041
1954	6 354	9 568	15 922
1955	4 562	10 119	14 681
1956	6 509	11 419	17 928
1957	11 172	11 165	22 337
1958	10 811	13 179	23 990
1959	9 677	9 215	18 892
1960	9 429	9 135	18 564
1961	12 600	7 855	20 455
1962	13 192	10 039	23 231
1963	17 304	12 150	29 454
1964	8 183	9 009	17 192
1965	7 491	10 064	17 555
1966	7 891	6 908	14 799
1967	10 268	6 679	16 947
1968	8 972	5 920	14 892
1969	7 674	4 796	12 470
1970	5 706	4 843	10 549
1971	5 286	5 998	11 284
1972	9 036	5 063	14 099
1973	10 578	3 418	13 996
1974	11 977	3 316	15 293
1975	11 042	2 800	13 842
1976	11 485	1 848	13 333
1977	11 121	320	11 441
1978	11 309	100	11 409
1979	10 334	-	10 334
1980	8 527	76	8 603
1981	8 237	117	8 354
1982	8 341	119	8 460
1983	12 138	-	12 138
1984	10 203	72	10 275
1985	9 602	4	9 606
1986	12 120	-	12 120
1987	12 601	13	12 614
1988	14 549	-	14 549
1989	14 127	-	14 127
1990	14 425	-	14 425
1991	17 799	-	17 799
1992	16 002	-	16 002
1993	12 923	-	12 923
1994	12 730	-	12 730
1995	12 546	-	12 546
1996	14 660	-	14 660
1997	11 675	-	11 675
1998	11 859	-	11 859
1999	13 786	-	13 786
2000	14 968	-	14 968
2001	17 945	-	17 945
2002	14 341	-	14 341
2003	16 442	-	16 442
2004	13 188	-	13 188
2005 ¹⁾	15 232	-	15 232

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.14.1

Blálanga. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1966-2005.

Blue ling. Landings (in tonnes) from Iceland grounds in 1966-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1966	134	3 411	3 545
1967	191	2 651	2 842
1968	199	2 531	2 730
1969	339	2 099	2 438
1970	394	2 163	2 557
1971	705	3 073	3 778
1972	586	2 330	2 916
1973	548	1 819	2 367
1974	331	2 165	2 496
1975	434	1 942	2 376
1976	624	1 414	2 038
1977	700	1 617	2 317
1978	1 237	194	1 431
1979	2 019	183	2 202
1980	8 133	412	8 545
1981	7 952	284	8 236
1982	5 945	626	6 571
1983	5 117	1 597	6 714
1984	3 122	384	3 506
1985	1 407	66	1 473
1986	1 771	251	2 022
1987	1 687	83	1 770
1988	1 889	278	2 167
1989	2 121	408	2 529
1990	1 989	1 029	3 018
1991	1 582	242	1 824
1992	2 558	322	2 880
1993	5 317	40	5 357
1994	1 831	90	1 921
1995	1 576	52	1 628
1996	1 284	52	1 336
1997	1 319	25	1 344
1998	1 086	25	1 111
1999	2 027	50	2 077
2000	1 560	54	1 736
2001	763	54	817
2002	1 274	50	1 324
2003	1 095	53	1 148
2004	1 090	91	1 181
2005 ¹⁾	1 500	70	1 570

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.15.1

Langa. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1950-2005.

Ling. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1950-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1950	3 551	6 947	10 497
1951	3 278	7 651	10 929
1952	4 420	7 034	11 454
1953	3 325	8 145	11 470
1954	3 442	9 653	13 095
1955	3 972	7 721	11 693
1956	3 823	7 702	11 525
1957	3 591	6 096	9 687
1958	4 195	7 468	11 663
1959	2 681	6 019	8 700
1960	6 774	6 996	13 770
1961	6 032	4 034	10 066
1962	7 073	5 044	12 117
1963	5 607	4 885	10 492
1964	4 976	5 398	10 374
1965	4 811	5 847	10 658
1966	4 559	5 473	10 032
1967	7 531	5 621	13 152
1968	8 697	5 829	14 526
1969	8 677	5 461	14 138
1970	8 345	6 017	14 362
1971	8 867	6 524	15 391
1972	6 085	4 092	10 177
1973	3 564	3 897	7 461
1974	3 868	2 907	6 775
1975	3 748	2 950	6 698
1976	4 538	2 103	6 641
1977	3 433	1 815	5 248
1978	3 439	1 559	4 998
1979	3 759	1 443	5 202
1980	3 149	1 475	4 624
1981	3 348	1 100	4 448
1982	3 733	1 252	4 985
1983	4 256	887	5 143
1984	3 304	574	3 878
1985	2 980	460	3 440
1986	2 948	648	3 596
1987	4 154	820	4 974
1988	5 083	763	5 846
1989	4 833	714	5 547
1990	5 115	441	5 556
1991	5 182	600	5 782
1992	4 546	560	5 106
1993	4 319	521	4 840
1994	4 053	551	4 604
1995	3 729	589	4 318
1996	3 670	607	4 277
1997	3 626	518	4 146
1998	3 603	713	4 316
1999	3 973	536	4 509
2000	3 221	475	3 696
2001	2 863	359	3 222
2002	2 830	426	3 256
2003	3 584	578	4 162
2004	3 726	744	4 470
2005 ¹⁾	4 306	750	5 065

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.16.1

Keila. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1963-2005.

Tusk. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1963-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1963	5 872	4 425	10 297
1964	3 532	4 214	7 746
1965	2.263	4 347	6 610
1966	2 107	2 468	4 575
1967	2 699	2 433	5 132
1968	4 604	2 028	6 632
1969	4 075	2 143	6 218
1970	4 357	2 630	6 987
1971	3 793	4 319	8 112
1972	2 815	3 645	6 460
1973	2 366	5 241	7 607
1974	1 857	4 679	6 536
1975	1 673	4 058	5 731
1976	2 935	4 177	7 112
1977	3 122	4 826	7 948
1978	3 352	2 980	6 332
1979	3 558	2 895	6 453
1980	3 089	3 801	6 890
1981	2 827	3 649	6 476
1982	2 804	3 076	5 880
1983	3 469	4 818	8 287
1984	3 430	2 262	5 692
1985	3 068	1 996	5 064
1986	2 548	2 832	5 380
1987	2 987	2 657	5 644
1988	3 087	3 777	6 864
1989	3 158	3 918	7 076
1990	4 816	2 475	7 291
1991	6 446	2 286	8 732
1992	6 442	1 567	8 009
1993	4 729	1 329	6 058
1994	4 615	1 212	5 827
1995	5 245	985	6 230
1996	5 226	1 014	6 240
1997	4 814	944	5 758
1998	4 118	1 027	5 145
1999	5 795	1 494	7 289
2000	4 711	1 528	6 239
2001	3 392	1 133	4 525
2002	3 906	1 342	5 248
2003	4 030	1 284	5 314
2004	3 135	1 530	4 665
2005 ¹⁾	3 539	1 285	4 824

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.17.1

Skötuselur. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1965-2005.
Monkfish. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1965-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1965	510	469	979
1966	519	382	901
1967	796	391	1 187
1968	926	450	1 376
1969	957	384	1 341
1970	602	311	913
1971	606	178	784
1972	496	107	603
1973	329	72	401
1974	286	94	380
1975	386	67	453
1976	565	53	618
1977	727	43	770
1978	566	37	603
1979	438	56	494
1980	530	37	567
1981	441	21	462
1982	515	13	528
1983	544	42	586
1984	356	49	405
1985	455	15	470
1986	366	9	375
1987	362	20	382
1988	481	54	535
1989	494	-	494
1990	634	-	634
1991	772	-	772
1992	743	-	743
1993	685	-	685
1994	641	-	641
1995	548	-	548
1996	666	-	666
1997	789	-	789
1998	853	-	853
1999	973	-	973
2000	1 503	-	1 503
2001	1 353	-	1 353
2002	965	-	965
2003	1 677	1	1 678
2004	2 223	-	2 223
2005 ¹⁾	2 855	-	2 855

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.18.1

Grásleppa. Heildarafli og framleiðsla grásleppuhrognna árin 1971-2005 (í tonnum).

Lumpsucker. *Estimated catch (tonnes) of female lumpsucker and production of lumpsucker roe (tonnes) during 1971-2005.*

Ár <i>Year</i>	Grásleppuafli <i>Female lumpsucker catch</i>	Hrognaframleiðsla <i>Roe production</i>
1971	5 481	1 181
1972	4 573	985
1973	8 163	1 758
1974	4 539	978
1975	8 365	1 802
1976	10 447	2 250
1977	7 613	1 640
1978	6 410	1 381
1979	6 260	1 348
1980	8 186	1 763
1981	11 152	2 402
1982	3 733	804
1983	5 385	1 160
1984	13 051	2 811
1985	11 152	2 402
1986	7 874	1 696
1987	11 152	2 402
1988	4 973	1 071
1989	6 581	1 418
1990	3 169	683
1991	4 826	1 040
1992	6 338	1 365
1993	4 338	934
1994	5 685	1 225
1995	5 489	1 182
1996	5 083	1 095
1997	6 520	1 404
1998	3 165	682
1999	3 373	727
2000	2 458	529
2001	3 271	705
2002	5 047	1 087
2003	6 230	1 342
2004	5 782	1 246
2005 ¹⁾	3 731	804

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

Heimild: Landsamband smábátæigenda.

Source: National Association of Small Boat Owners.

TAFLA 3.19.1

Íslensk sumar- og vorgotssíld. Áætlaður afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1951-2005/06.
Icelandic summer and spring spawning herring. Estimated Landings (tonnes) in Iceland grounds 1951-2005/06.

Ár Year	Íslensk sumargotssíld <i>Icelandic summer spawning herring</i>		Íslensk vorgotssíld <i>Icelandic spring spawning herring</i>
	Afli Catch	Metið úrkast Estimated discard	Afli Catch
1951	15 800	-	20 200
1952	10 500	-	12 300
1953	17 600	-	20 400
1954	11 000	-	21 100
1955	20 500	-	21 400
1956	20 400	-	40 500
1957	22 800	-	82 500
1958	33 500	-	83 700
1959	35 000	-	149 900
1960	28 500	-	117 800
1961	74 000	-	211 500
1962	92 900	-	274 200
1963	130 300	-	104 300
1964	86 500	-	101 500
1965	122 900	-	68 900
1966	58 400	-	25 000
1967	67 700	-	15 300
1968	16 800	-	4 300
1969	19 400	-	3 600
1970	15 900	-	400
1971	11 500	-	200
1972	310	-	-
1973	254	-	-
1974	1 274	-	-
1975	13 280	-	-
1976	17 168	-	-
1977	28 925	-	-
1978	37 333	-	-
1979	45 072	-	-
1980	53 268	-	-
1981	39 544	-	-
1982	56 528	-	-
1983	58 867	-	-
1984	50 304	-	-
1985	49 368	-	-
1986	65 500	-	-
1987	75 439	-	-
1988	92 828	-	-
1989	97 270	3 730	-
1990/1991 ¹⁾	101 632	3 465	-
1991/1992	98 538	10 951	-
1992/1993	106 653	1 851	-
1993/1994	101 496	1 245	-
1994/1995	131 994	2 009	-
1995/1996	124 963	888	-
1996/1997	95 882	-	-
1997/1998	64 931	-	-
1998/1999	87 238	-	-
1999/2000	92 896	-	-
2000/2001	100 332	-	-
2001/2002	95 278	-	-
2002/2003	93 601	-	-
2003/2004	125 719	-	-
2004/2005	114 237	-	-
2005/2006	103 043	-	-

¹⁾ Frá 1990/1991 fiskiveiðarárið september-ágúst. *From 1990/1991 quota year September-August.*

TAFLA 3.19.2

Síld. Meðalþyngd eftir aldri (g) á árunum 1986-2005.
 Herring. Mean weight at age (g) in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
2	60	60	75	63	75	74	63
3	140	168	157	130	119	139	144
4	200	200	221	206	198	188	190
5	252	240	239	246	244	228	232
6	282	278	271	261	273	267	276
7	298	304	298	290	286	292	317
8	320	325	319	331	309	303	334
9	334	339	334	338	329	325	346
10	373	356	354	352	351	343	364
11	380	378	352	369	369	348	392
12	394	400	371	389	387	369	444
13	408	404	390	380	422	388	399
14	405	424	408	434	408	404	419
15	439	430	437	409	436	396	428
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
2	74	67	69	78	62	78	78
3	150	135	129	140	137	147	143
4	212	204	178	166	197	184	211
5	245	249	236	208	234	213	236
6	288	269	276	258	270	246	268
7	330	302	292	294	299	286	300
8	358	336	314	312	323	314	318
9	373	368	349	324	342	341	349
10	387	379	374	360	358	351	347
11	401	398	381	349	363	354	377
12	425	387	400	388	373	350	359
13	387	421	409	403	412	372	403
14	414	402	438	385	394	400	408
15	420	390	469	420	429	437	445
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
2	61	73	81	70	80	99	
3	159	134	154	155	144	163	
4	217	214	206	190	209	222	
5	268	246	253	235	246	260	
6	287	289	278	268	279	273	
7	327	301	315	294	314	294	
8	345	327	329	329	331	320	
9	366	349	354	364	350	331	
10	387	359	387	347	351	327	
11	397	380	395	390	379	350	
12	412	400	406	412	387	365	
13	431	417	423	401	410	386	
14	440	452	459	407	432	399	
15	447	466	482	447	433	398	

TAFLA 3.19.3

Síð. Hlutfall kynþroska og náttúrulegur dánarstuðull eftir aldri fyrir árin 1985-2005.

Herring. Proportion mature and natural mortality by age for the years 1985-2005.

	Aldur /Age											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12+	
Hlutfall kynþroska Proportion mature	0	0.20	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Náttúrulegur dauði Natural mortality	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

TAFLA 3.19.4

Síð. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1985-2005.

Herring. Landings in numbers by age (millions) in the years 1985-2005.

Aldur/Age	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
2	0.112	0.100	0.029	0.879	3.974	11.009	35.869
3	12.872	8.172	3.144	4.757	22.628	14.345	92.758
4	24.659	33.938	44.590	41.331	26.649	57.024	51.047
5	21.656	23.452	60.285	99.366	77.824	34.347	87.606
6	85.210	20.681	20.622	69.331	188.654	77.819	33.436
7	11.903	77.629	19.751	22.955	43.114	152.236	54.840
8	5.740	18.252	46.240	20.131	8.116	32.265	109.418
9	2.336	10.986	15.232	32.201	5.897	8.713	9.251
10	4.363	8.594	13.963	12.349	7.292	4.432	3.796
11	4.053	9.675	10.179	10.250	4.780	4.287	2.634
12	2.773	7.183	13.216	7.378	3.449	2.517	1.826
13	0.975	3.682	6.224	7.284	1.410	1.226	0.516
14	0.480	2.918	4.723	4.807	0.844	1.019	0.262
15+	0.581	1.788	2.280	1.957	0.348	0.610	0.298
Aldur/Age	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
2	12.006	0.869	6.225	7.411	1.100	9.323	16.161
3	79.782	35.560	110.079	26.221	18.723	27.072	37.787
4	131.543	170.106	99.377	159.170	45.304	28.397	151.853
5	43.787	87.363	150.310	86.940	92.948	29.451	42.833
6	56.083	25.146	90.824	105.542	69.878	42.267	19.872
7	41.932	28.802	23.926	74.326	86.261	35.285	30.280
8	36.224	18.306	20.809	20.076	37.447	28.506	22.572
9	44.765	24.268	19.164	13.797	13.207	21.828	32.779
10	9.244	14.318	17.973	8.873	6.854	8.160	14.366
11	2.259	3.639	16.222	9.140	4.012	3.815	4.802
12	0.582	0.878	2.955	7.079	1.672	1.696	2.199
13	0.305	0.300	1.433	2.376	4.179	6.570	1.084
14	0.203	0.200	0.345	0.927	1.672	1.378	5.081
15+	0.102	0.100	0.345	0.124	0.100	1.802	3.036
Aldur/Age	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
2	0.629	14.806	24.016	12.379	27.306	24.232	7.057
3	43.537	53.551	42.885	87.004	221.999	63.309	25.647
4	65.871	135.567	84.677	73.305	282.822	139.550	41.351
5	145.127	49.189	93.600	46.911	55.670	182.309	118.174
6	24.653	77.418	30.683	55.072	26.542	42.021	132.750
7	20.614	11.376	53.651	21.029	23.808	14.660	28.925
8	25.853	8.234	10.484	40.909	14.075	10.145	12.453
9	21.163	16.740	9.131	9.541	10.388	6.269	10.358
10	14.436	10.596	12.329	4.801	1.815	7.463	5.385
11	6.973	11.780	9.776	6.156	3.245	3.268	5.829
12	2.164	6.795	7.816	8.698	3.169	1.861	1.014
13	2.426	3.056	5.956	8.614	2.380	3.736	1.858
14	0.473	1.555	1.992	3.941	0.892	1.111	2.068
15+	0.961	1.168	1.688	5.841	1.166	1.868	0.886

TAFLA 3.19.5

Síð. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (milljónum) í byrjun árs og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma í þúsundum tonna á árunum 1986-2006.

Herring. Stock abundance in numbers by age (millions) at Jan. 1st and spawning stock at spawning time in thousand tonnes in the years 1986-2006.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	1100.2	557.3	311.2	438.5	323.3	811.8	1031.5
4	368.3	987.7	501.3	277.0	375.3	278.9	646.3
5	121.7	301.0	851.3	414.3	225.3	285.3	203.8
6	98.3	87.8	215.0	675.8	300.8	171.2	174.8
7	203.2	69.2	59.9	128.6	432.0	198.2	123.1
8	73.8	110.1	43.9	32.3	75.4	246.1	127.1
9	53.3	49.4	55.6	20.5	21.5	37.5	118.6
10	39.5	37.7	30.2	19.7	13.0	11.2	25.1
11	43.1	27.5	20.9	15.6	10.9	7.5	6.5
12+	69.4	71.6	43.6	19.8	13.6	8.3	3.4
Hrygningarstofn ¹⁾	298	390	429	393	358	316	347
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	616.1	686.8	269.5	259.9	778.1	366.2	600.2
4	857.4	523.7	516.8	219.0	217.4	678.3	295.4
5	459.7	614.0	379.3	316.2	155.0	169.7	469.3
6	142.7	332.8	412.6	260.5	197.7	112.3	112.8
7	104.9	105.2	214.8	272.9	169.3	138.7	82.7
8	71.5	67.5	72.5	123.6	164.9	119.6	96.7
9	80.6	47.3	41.3	46.5	76.2	122.1	86.7
10	64.7	49.8	24.6	24.2	29.5	48.2	79.3
11	13.9	44.9	28.0	13.8	15.4	18.9	30.0
12+	5.7	14.1	32.2	26.2	46.2	44.9	25.9
Hrygningarstofn ¹⁾	428	443	401	313	297	324	329
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
3	412.7	537.2	1933.8	1442.6	551.6	463.1	588.2
4	501.6	318.9	445.9	1672.9	1104.1	438.8	394.2
5	204.7	324.3	206.4	336.1	1241.6	866.3	357.0
6	286.6	138.3	204.4	143.4	248.8	949.9	671.7
7	78.6	186.4	96.3	133.4	103.1	186.6	732.6
8	55.2	60.1	116.8	67.0	96.3	80.2	142.6
9	62.9	42.1	44.5	65.6	47.1	78.3	61.1
10	58.3	41.3	29.7	30.9	48.9	37.1	62.1
11	58.0	43.4	25.7	22.4	25.8	37.6	28.7
12+	63.3	74.9	111.2	63.7	70.7	41.3	62.1
Hrygningarstofn ¹⁾	363	326	389	525	695	702	672

¹⁾ Spawning stock

TAFLA 3.19.6

Síð. Veðiðánartala eftir aldri á árunum 1986-2005.
Herring. Fishing mortality by age in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.0078	0.0059	0.0162	0.0558	0.0478	0.128	0.0848
4	0.1019	0.0486	0.0907	0.1066	0.174	0.2137	0.2408
5	0.2263	0.2364	0.1309	0.22	0.1747	0.3898	0.2561
6	0.2501	0.2834	0.414	0.3474	0.3174	0.2298	0.4113
7	0.5134	0.3566	0.516	0.4345	0.4628	0.3438	0.4433
8	0.301	0.5829	0.6589	0.3063	0.5981	0.6301	0.356
9	0.2444	0.3914	0.9388	0.3595	0.5539	0.3003	0.5056
10	0.2599	0.4925	0.5608	0.4937	0.4452	0.4405	0.4891
11	0.2684	0.4889	0.7195	0.3865	0.5324	0.4569	0.4502
12+	0.2684	0.4889	0.7195	0.3865	0.5324	0.4569	0.4502
Meðal/W.Av 5-10	0.3424	0.34	0.2623	0.3166	0.3722	0.4107	0.3833
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	0.0626	0.1845	0.1079	0.0788	0.0373	0.1148	0.0793
4	0.2339	0.2225	0.3913	0.2453	0.1477	0.2684	0.2671
5	0.2229	0.2975	0.2757	0.3697	0.2228	0.3084	0.3932
6	0.2048	0.3381	0.3132	0.3313	0.2546	0.2059	0.2611
7	0.3407	0.2732	0.4523	0.4038	0.2474	0.2608	0.304
8	0.3135	0.3918	0.3443	0.3834	0.2005	0.2212	0.3301
9	0.3806	0.5552	0.4331	0.355	0.3581	0.3316	0.2964
10	0.2647	0.4767	0.4778	0.3532	0.3439	0.3757	0.2124
11	0.3196	0.4746	0.4184	0.3639	0.3009	0.3095	0.2796
12+	0.3196	0.4746	0.4184	0.3639	0.3009	0.3095	0.2796
Meðal/W.Av 5-10	0.2572	0.3291	0.3367	0.3696	0.2489	0.2768	0.3381
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
3	0.1577	0.0864	0.045	0.1674	0.1287	0.0611	
4	0.3363	0.3353	0.1827	0.1981	0.1426	0.1064	
5	0.2919	0.3616	0.2644	0.2007	0.1678	0.1544	
6	0.33	0.2621	0.3268	0.2296	0.1876	0.1598	
7	0.1678	0.3672	0.2634	0.2253	0.1508	0.1688	
8	0.1719	0.2002	0.4775	0.2523	0.1075	0.1722	
9	0.3197	0.2472	0.2658	0.1929	0.1379	0.1319	
10	0.1959	0.3732	0.1821	0.0789	0.1635	0.1582	
11	0.2292	0.2735	0.3085	0.1747	0.1363	0.1541	
12+	0.2292	0.2735	0.3085	0.1747	0.1363	0.1541	
Meðal/W.Av 5-10	0.2794	0.3278	0.3148	0.2092	0.1654	0.1579	

TAFLA 3.19.7

Síð. Stofnstærð, veiðimynstur, kynþroski og meðalþyngd, sem notuð er í framreikningi á þróun stofnsins árin 2006-2007. Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.1$ og hlutfall dauða fram að hrygningu $F=0$ (vegna veiða) og $M=0.5$ (náttúruleg afföll).

Herring. Input parameters for catch and stock projection for the years 2006-2007.

Nat. mort. coefficient, $M=0.1$ and mortality proportions before spawning $F=0$ and $M=0.5$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Hlutfall kynþroska Maturity ogive	Meðalþyngd (g) Mean weight(g)
			2006-2007	2006-2007
	2006			
3	588.2	0.39	0.20	166
4	394.2	0.67	0.85	221
5	357.0	1.00	1.00	257
6	671.7	1.00	1.00	272
7	732.6	1.00	1.00	297
8	142.6	1.00	1.00	323
9	61.1	1.00	1.00	334
10	62.1	1.00	1.00	335
11	28.7	1.00	1.00	352
12+	62.1	1.00	1.00	381

Stofnstærð: Stofnstærð í milljónum fiska í ársbyrjun 2006.

Nýliðun: Fjöldi við þriggja ára aldur er meðalnýliðun yfir árganganna frá 1983 til 2001

Veiðimynstur: Hlutfallsleg fiskveiðidánartala hvers aldursflokks. Frá fiskveiðiárinu 2005/06.

Hlutfall kynþroska: Meðaltal kynþroska frá árunum 1986-2005.

Meðalþyngd: Byggt á meðalþyngdum úr aflasýnum vertíðarinnar 2005/06.

Stock size: Stock size in millions in the beginning of 2006.

Recruitment: Number at age 3 is the geometric mean for the year classes from 1983 to 2001.

Fishing pattern: Relative fishing mortality on each age group is the same as in 2005/06.

Maturity ogive: Average of 1986-2005.

Mean weight: Based on mean weights of catch samples in the fishing season 2005/06.

TAFLA 3.19.8

Norsk-íslensk vorgotssíld. Afli Íslendinga og annara þjóða (í tonnum) frá 1951.
Norwegian spring-spawning herring. Icelandic Landings (tonnes) and total catch of other nations since 1951.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>	Aðrar þjóðir <i>Other nations</i>	Samtals <i>Total</i>
1951	48 900	1 228 900	1 277 800
1952	9 200	1 245 600	1 254 800
1953	31 500	1 042 900	1 074 400
1954	15 200	1 629 300	1 644 500
1955	18 100	1 341 700	1 359 800
1956	41 200	1 618 200	1 659 400
1957	18 200	1 300 300	1 318 500
1958	22 600	963 700	986 300
1959	34 500	1 076 600	1 111 100
1960	26 700	1 075 100	1 101 800
1961	85 000	745 100	830 100
1962	176 200	672 400	848 600
1963	177 500	807 000	984 500
1964	367 400	914 400	1281 800
1965	540 000	1 007 700	1 547 700
1966	691 400	1 263 600	1 955 000
1967	359 300	1 317 900	1 677 200
1968	75 200	637 000	712 200
1969	600	67 200	67 800
1970	-	62 300	62 300
1971	-	21 100	21 100
1972	-	13 161	13 161
1973	-	7 017	7 017
1974	-	7 619	7 619
1975	-	13 713	13 713
1976	-	10 436	10 436
1977	-	22 706	22 706
1978	-	19 824	19 824
1979	-	12 864	12 864
1980	-	18 577	18 577
1981	-	13 736	13 736
1982	-	16 655	16 655
1983	-	23 054	23 054
1984	-	53 532	53 532
1985	-	169 872	169 872
1986	-	225 256	225 256
1987	-	127 306	127 306
1988	-	135 301	135 301
1989	-	103 830	103 830
1990	-	86 411	86 411
1991	-	84 683	84 683
1992	-	104 448	104 448
1993	-	232 457	232 457
1994	21 146	458 082	479 228
1995	174 109	731 392	905 501
1996	164 957	1 055 326	1 220 283
1997	220 040	1 206 467	1 426 507
1998	197 789	1 025 342	1 223 131
1999	203 381	1 032 052	1 235 433
2000	186 035	1 021 166	1 207 201
2001	77 693	688 443	766 136
2002	127 197	680 598	807 795
2003	117 910	632 167	750 077
2004	102 787	690 879	793 666
2005 ¹⁾	156 466	843 534	1 000 000

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.20.1

Loðna. Aflinn (þús. tonna) 1963-2006.
 Capelin. Landings (thous. tonnes) 1963-2006.

Ár Year	Vetrarvertíð Winter season					Sumar og haustvertíð Summer and autumn season						Samtals Total
	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Græn- land Green- land	Samtals vertíð Season total	Ísland Iceland	Noregur Norway	Færeyjar Faeroes	Græn- land Green- land	ESB European Union	Samtals vertíð Season total	
1963	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
1964	9	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	9
1965	50	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	50
1966	125	-	-	-	125	-	-	-	-	-	-	125
1967	97	-	-	-	97	-	-	-	-	-	-	97
1968	78	-	-	-	78	-	-	-	-	-	-	78
1969	171	-	-	-	171	-	-	-	-	-	-	171
1970	191	-	-	-	191	-	-	-	-	-	-	191
1971	183	-	-	-	183	-	-	-	-	-	-	183
1972	277	-	-	-	277	-	-	-	-	-	-	277
1973	441	-	-	-	441	-	-	-	-	-	-	441
1974	462	-	-	-	462	-	-	-	-	-	-	462
1975	457	-	-	-	457	3	-	-	-	-	3	460
1976	339	-	-	-	339	114	-	-	-	-	114	453
1977	549	-	24	-	573	260	-	-	-	-	260	833
1978	469	-	36	-	505	498	154	3	-	-	655	1 160
1979	522	-	18	-	540	442	124	22	-	-	588	1 128
1980	392	-	-	-	392	368	119	24	-	17	528	920
1981	156	-	-	-	156	485	91	16	-	21	613	769
1982	13	-	-	-	13	-	-	-	-	-	13	13
1983	-	-	-	-	-	133	-	-	-	-	133	133
1984	440	-	-	-	440	425	105	10	-	8	548	988
1985	348	-	-	-	348	645	193	66	-	16	920	1 268
1986	342	50	-	-	392	553	150	65	-	5	773	1 165
1987	501	60	-	-	561	311	82	65	-	-	458	1 019
1988	601	57	-	-	658	311	12	48	-	-	371	1 029
1989	609	56	-	-	665	54	53	14	-	-	121	786
1990	612	62	12	-	686	84	22	6	-	-	111	798
1991	202	-	-	-	202	56	-	-	-	-	56	258
1992	573	48	-	-	621	213	65	19	1	-	298	919
1993	489	-	-	1	490	450	127	24	10	-	611	1 101
1994	550	15	-	2	567	211	99	12	2	-	324	891
1995	539	-	-	1	540	176	28	-	2	-	206	746
1996	708	-	10	6	724	474	206	32	15	61	773	1 497
1997	775	-	16	6	797	536	154	27	6	47	764	1 561
1998	457	-	15	10	482	291	73	27	8	42	441	923
1999	608	15	14	22	659	83	11	6	2	-	102	761
2000	761	15	32	22	830	127	80	30	7	21	265	1 095
2001	767	-	10	29	806	150	106	12	9	17	294	1 061
2002	901	-	28	26	955	180	119	-	13	28	340	1 295
2003	585	-	40	23	648	96	78	4	3	18	199	847
2004	479	16	31	17	543	46	34	-	12	-	92	635
2005	594	69	19	10	692	9	-	-	-	-	-	701
2006	185	8	30	7	230	-	-	-	-	-	-	-

TAFLA 3.20.2

Löðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á sumar og haustvertíð á árunum 1984-2005.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the summer and autumn seasons 1984-2005.

Aldur/Age	Ár/Year									
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
1	0.5	0.8	+	+	0.3	1.7	0.8	0.3	1.7	0.2
2	9.8	25.6	10.0	27.7	13.6	6.0	5.9	2.7	14.0	24.9
3	7.8	15.4	23.3	6.7	5.4	1.5	1.0	0.4	2.1	5.4
4	0.1	0.2	0.5	+	+	+	+	+	+	0.2
Samtals/Total	18.2	42.0	33.8	34.4	19.3	9.2	7.7	3.4	17.8	30.7
Þyngd/Weight	548	920	773	458	371	121	111	56	298	611.6

Aldur/Age	Ár/Year									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1	0.6	1.5	0.2	1.8	0.9	0.3	0.2	+	+	0.3
2	15.0	9.7	25.2	33.4	25.1	4.7	12.9	17.6	18.3	11.8
3	2.8	1.1	12.7	10.2	2.9	0.7	3.3	1.2	2.5	1.1
4	+	+	0.2	0.4	+	+	0.1	+	+	+
Samtals/Total	18.4	12.3	38.4	45.8	28.9	5.7	16.5	18.8	20.8	13.2
Þyngd/Weight	324	206	773	764	441	102	265	294	340	199

Aldur/Age	Ár/Year	
	2004	2005
1	+	-
2	5.3	0.4
3	0.5	+
4	-	-
Samtals/Total	5.8	0.4
Þyngd/Weight	92	9

TAFLA 3.20.3

Loðna. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljörðum) og heildaraflinn í fjölda og þyngd (þús. tonna) á vetrarvertíð á árunum 1985-2006.

Capelin. Landings in numbers by age (billions) and nominal landings by number and weight (thous. tonnes) in the winter season 1985-2006.

Aldur/Age	Ár/Year									
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
2	0.4	0.1	+	+	0.1	1.4	0.5	2.7	0.2	0.6
3	9.1	9.8	6.9	23.4	22.9	24.8	7.4	29.4	20.1	22.7
4	5.4	6.9	15.5	7.2	7.8	9.6	1.5	2.8	2.5	3.9
5	-	0.2	-	0.3	+	0.1	+	+	+	+
Samtals/ Total	14.5	17.0	22.4	30.9	30.8	35.9	9.4	34.9	22.8	27.2
Þyngd/Weight	348	392	561	658	665	686	202	621	490	567

Aldur/Age	Ár/Year									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
2	1.3	0.6	0.9	0.3	0.5	0.3	0.4	0.1	0.1	0.6
3	17.6	27.4	29.1	20.4	31.2	36.3	28.9	33.1	32.2	24.6
4	5.9	7.7	11.0	5.4	7.5	5.4	7.0	4.2	1.9	3.0
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Samtals/ Total	24.8	35.7	41.0	26.1	39.2	42	36.3	37.4	34.4	28.2
Þyngd/Weight	540	724	797	482	659	830	806	955	648	543

Aldur/Age	Ár/Year	
	2005	2006
2	0.1	0.1
3	31.5	10.4
4	3.1	0.3
5	-	-
Samtals/ Total	34.7	10.8
Þyngd/Weight	692	229

TAFLA 3.20.4

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. ágúst 1981-2005.

Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna).

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 August 1981-2005.

The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock components.

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1 ókynþroska - 1 immature	48.9	146.4	124.2	250.5	98.9	156.2	144.0	80.8	63.9
2 ókynþroska - 2 immature	3.7	15.0	42.5	40.9	100.0	29.4	37.2	24.0	10.3
2 kynþroska - 2 mature	39.7	17.1	53.7	40.7	64.6	35.6	65.4	70.3	42.8
3 kynþroska - 3 mature	2.8	2.3	9.8	27.9	27.0	65.8	20.1	24.5	15.8
4 kynþroska - 4 mature	+	+	0.1	0.4	0.4	0.7	0.1	0.4	+
Samt. ókynþroska - Total immature	52.6	161.4	166.7	291.3	198.9	185.6	181.2	104.8	74.5
Samt. kynþroska - Total mature	42.5	19.4	63.6	69.0	92.0	102.1	85.6	95.2	58.6
Þyngd ókynþroska - Weight immature	209	683	985	1067	1168	876	950	438	309
Þyngd kynþroska - Weight mature	829	355	1085	1340	1643	2260	1689	1663	1173

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year								
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1 ókynþroska - 1 immature	117.5	132.9	162.9	144.6	224.1	197.3	191.2	165.4	167.9
2 ókynþroska - 2 immature	10.1	9.7	16.6	20.1	35.2	45.1	28.7	35.2	19.2
2 kynþroska - 2 mature	31.9	67.7	70.7	86.9	59.8	102.2	100.7	90.3	89.5
3 kynþroska - 3 mature	6.8	6.7	6.4	10.9	13.2	23.0	29.6	19.0	23.2
4 kynþroska - 4 mature	+	+	+	0.2	-	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	127.6	142.6	179.5	164.7	259.3	242.4	219.9	200.6	187.1
Samt. kynþroska - Total mature	38.7	74.4	77.1	98.0	73.0	125.1	130.3	109.3	112.7
Þyngd ókynþroska - Weight immature	542	702	747	702	1019	1188	985	758	621
Þyngd kynþroska - Weight mature	751	1273	1311	1585	1268	1819	1900	1590	1576

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1 ókynþroska - 1 immature	138.0	145.6	139.7	142.3	131.8	138.0 ¹⁾	²⁾
2 ókynþroska - 2 immature	24.4	25.0	9.0	23.9	11.4	2.3 ¹⁾	²⁾
2 kynþroska - 2 mature	85.9	65.7	86.7	68.0	82.1	86.6	35.0
3 kynþroska - 3 mature	12.6	16.0	16.9	5.9	15.7	7.5	1.5
4 kynþroska - 4 mature	+				+		
Samt. ókynþroska - Total immature	162.4	170.6	148.7	166.2	143.2 ¹⁾	55.6 ¹⁾	²⁾
Samt. kynþroska - Total mature	98.5	81.7	103.6	73.9	97.8	94.1	36.5
Þyngd ókynþroska - Weight immature	612	645	615	713	596 ¹⁾	170 ¹⁾	²⁾
Þyngd kynþroska - Weight mature	1703	1519	1817	1280	1544	1481	830

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

²⁾ Upplýsingar vantar. No information.

TAFLA 3.20.5

Loðna. Stofnstærð í fjölda eftir aldri og kynþroska (í milljörðum) miðað við 1. janúar 1982-2006.

Taflan sýnir einnig þyngd kynþroska og ókynþroska loðnu (þús. tonna) og stærð hrygningarstofns í lok vertíðar.

Capelin. Stock abundance in numbers by age and maturity groups (billions) on 1 January 1982-2006.

The table also gives the weight (thous. tonnes) of the immature and maturing stock components and the spawning stock size at the end of the fishing season.

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
2 ókynþroska - 2 immature	41.2	123.7	105.0	211.6	83.2	131.9	120.5	67.8
3 ókynþroska - 3 immature	3.0	12.6	35.7	34.3	83.9	25.6	31.2	20.1
3 kynþroska - 3 mature	8.0	14.3	39.8	25.2	34.3	22.1	34.1	48.8
4 kynþroska - 4 mature	0.5	2.0	7.6	15.6	10.5	37.0	11.7	16.0
5 kynþroska - 5 mature	+	+	0.1	0.3	0.2	0.2	+	0.3
Samt. ókynþroska - Total immature	44.2	136.3	140.7	245.9	167.1	157.5	151.3	87.9
Samt. kynþroska - Total mature	8.5	16.3	47.5	41.1	45.2	59.1	45.8	64.8
Þyngd ókynþroska - Weight immature	292	685	984	1467	1414	1003	1083	434
Þyngd kynþroska - Weight mature	171	315	966	913	1059	1355	993	1298
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	6.8	13.5	21.6	20.7	19.6	18.3	18.5	22.0
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	140	260	440	460	460	420	400	440

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
2 ókynþroska - 2 immature	53.9	98.9	111.6	124.6	121.3	188.1	165.2	160.0
3 ókynþroska - 3 immature	8.6	8.6	8.1	13.9	16.9	29.5	37.9	24.1
3 kynþroska - 3 mature	31.2	22.3	54.8	46.5	50.5	35.1	75.5	72.4
4 kynþroska - 4 mature	12.1	4.5	5.3	3.5	4.6	8.7	20.1	24.8
5 kynþroska - 5 mature	+	+	+	+	+	+	+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	62.5	107.5	119.7	138.5	138.2	217.6	203.1	184.1
Samt. kynþroska - Total mature	43.3	26.8	60.1	50.0	55.1	43.8	95.6	97.2
Þyngd ókynþroska - Weight immature	291	501	487	622	573	925	800	672
Þyngd kynþroska - Weight mature	904	544	1106	1017	1063	914	1820	1881
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	5.5	16.3	25.8	23.6	24.8	19.2	42.8	21.8
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	115	330	475	499	460	420	830	422

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year							
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
2 ókynþroska - 2 immature	138.0	140.9	115.8	122.1	117.3	109.4	132.1 ¹⁾	*
3 ókynþroska - 3 immature	25.9	16.1	20.5	21.0	7.6	9.4	11.4	*
3 kynþroska - 3 mature	50.1	53.2	68.2	46.3	59.3	58.4	54.2	86.6
4 kynþroska - 4 mature	7.9	16.0	10.0	10.5	10.5	2.9	6.2	7.5
5 kynþroska - 5 mature	+	+	+	+	+		+	+
Samt. ókynþroska - Total immature	163.3	157.0	136.3	143.1	124.9	118.8	143.5 ¹⁾	*
Samt. kynþroska - Total mature	58.0	69.3	78.2	56.8	69.8	61.3	60.4	72.5
Þyngd ókynþroska - Weight immature	621	585	535	655	510	487	597 ¹⁾	*
Þyngd kynþroska - Weight mature	1106	1171	1485	1197	1445	1214	1204	1450
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	27.6	29.5	34.2	21.3	22.9	20.7	28.2	36.3
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	492	500	650	450	475	410	535	725

Aldur/kynþroski - Age/maturity	Ár/Year
	2006
2 ókynþroska - 2 immature	NA
3 ókynþroska - 3 immature	NA
3 kynþroska - 3 mature	28.8
4 kynþroska - 4 mature	1.2
5 kynþroska - 5 mature	-
Samt. ókynþroska - Total immature	NA
Samt. kynþroska - Total mature	30.0
Þyngd ókynþroska - Weight immature	NA
Þyngd kynþroska - Weight mature	639
Fjöldi hrygn.st. - Number spawn.st.	18.8
Þyngd hrygn.st. - Weight spawn.st.	400

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

* Upplýsingar vantar. No information.

TAFLA 3.20.6

Loðna. Mældur fjöldi eins árs loðnu og bakreiknuð stærð sömu árganga sem notuð er til að spá fyrir um stærð veiðistofns og reikna aflamark á fyrri hluta vertíðar.

Capelin. The data used in comparisons between abundance of age groups (numbers) when predicting fishable stock abundance for calculations of preliminary TACs.

Árgangur <i>Year class</i>	Mældur fjöldi eins árs (haust) <i>Age 1 - Acoustics (Autumn)</i>	Bakreiknaður fjöldi 2 ára kynþr. (ágúst) <i>Back-calculated age 2 mature (August)</i>	Bakreiknaður heildar- fjöldi 2 ára (ágúst) <i>Back-calculated total age 2(August)</i>	Bakreiknaður fjöldi 3 ára kynþr. (ágúst) <i>Back-calculated age 3 mature (August)</i>
1980	23.7	17.1	32.1	9.8
1981	68.0	53.7	96.2	27.9
1982	44.1	40.7	81.6	27.0
1983	73.8	64.6	164.6	65.8
1984	33.8	35.6	65.0	20.1
1985	58.6	65.4	102.6	24.5
1986	70.2	70.3	94.6	15.8
1987	43.9	42.8	53.1	6.8
1988	29.2	31.9	42.0	6.7
1989	39.2 ¹⁾	67.7	77.4	6.4
1990	60.0	70.7	87.3	10.9
1991	104.6	86.9	107.0	13.2
1992	100.4	59.8	95.0	23.0
1993	119.0	102.2	147.3	29.6
1994	165.0	100.7	129.4	19.0
1995	111.9	90.3	125.5	23.2
1996	128.5	89.5	108.7	12.6
1997	121.0	85.9	110.3	16.0
1998	89.8	65.7	90.7	16.9
1999	103.0	86.7	95.8	5.9
2000	100.3	68.0	91.9	15.7
2001	74.4 ²⁾	82.1	93.5	7.5
2002	86.4	86.6		
2003	*			
2004	*			

¹⁾ Mæling mistókst vegna íss. *Invalid due to ice conditions.*

²⁾ Reiknað út frá bergmálmælingu í apríl 2003. *Calculated from acoustic estimate in April 2003.*

* Upplýsingar vantar. *No information available.*

TAFLA 3.20.7

Loðna. Meðalþyngd (g) kynþroska loðnu að hausti af árgöngum 1978-2003.
Capelin. Mean weight (g) in autumn of mature capelin of the 1978-2003 year classes.

Árgangur <i>Year class</i>	2 ára <i>Age 2</i>	3 ára <i>Age 3</i>
1978	-	24.0
1979	19.2	24.1
1980	16.5	22.5
1981	16.1	25.7
1982	15.8	23.8
1983	15.5	24.1
1984	18.1	25.8
1985	17.9	23.4
1986	15.5	25.5
1987	18.0	25.5
1988	18.1	25.4
1989	16.3	22.6
1990	16.5	23.3
1991	16.2	23.6
1992	16.0	20.5
1993	15.3	20.6
1994	15.8	20.3
1995	14.3	18.8
1996	14.1	20.6
1997	16.8	24.7
1998	17.1	23.9
1999	16.3	22.0
2000	15.9	24.0
2001	16.9	21.6
2002	16.1	24.2
2003	21.3	-
Meðaltal - <i>Average</i>	16.5	23.2

TAFLA 3.20.8

Loðna. Fjöldi (milljarðar) í veiðistofni í upphafi vertíðar og meðalþyngd (g) 2 og 3 ára loðnu að haustlagi á tímabilinu 1989-2005.
Capelin. Numbers (billions) in the fishable stock at the beginning of the season and mean weight (g) of ages 2 and 3 in autumn of the same year during 1989-2005.

Ár <i>Year</i>	Fjöldi <i>Number</i>	2 ára <i>Age 2</i>	3 ára <i>Age 3</i>
1989	58.6	18.0	25.5
1990	38.7	18.1	25.5
1991	74.4	16.3	25.4
1992	77.1	16.5	22.6
1993	98.0	16.2	23.3
1994	73.0	16.0	23.6
1995	126.2	15.3	20.5
1996	130.5	15.8	20.6
1997	127.5	14.3	20.3
1998	112.5	14.1	18.8
1999	98.6	16.8	20.6
2000	81.7	17.2	24.7
2001	103.6	15.9	22.0
2002	73.9	16.9	24.0
2003	97.8	16.1	22.3
2004	94.1	17.0	21.6
2005	36.5	18.8	22.0

TAFLA 3.21.1

Kolmuni. Afli Íslendinga og annarra þjóða (í tonnum) í Norðaustur-Atlantshafi 1970-2005.

Blue whiting. Icelandic Landings (tonnes) as well as total catch of other nations in the Northeast Atlantic during the years 1970-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1970	-	37 949	37 949
1971	-	75 599	75 599
1972	634	76 861	77 495
1973	3 212	99 804	103 016
1974	4 349	103 164	107 513
1975	1 297	110 748	112 045
1976	8 789	155 188	163 977
1977	15 778	252 958	268 736
1978	34 777	573 933	608 710
1979	19 096	1 099 502	1 118 898
1980	9 934	1 112 630	1 122 564
1981	15 021	894 535	909 556
1982	1 689	574 730	576 419
1983	7 077	562 993	570 070
1984	105	641 671	641 776
1985	-	695 596	695 596
1986	-	826 986	826 986
1987	-	664 837	664 837
1988	-	557 847	557 847
1989	4 977	622 470	627 447
1990	-	561 610	561 610
1991	-	369 524	369 524
1992	-	475 089	475 089
1993	-	480 679	480 679
1994	-	459 414	459 414
1995	369	578 536	578 905
1996	302	645 680	645 982
1997	10 464	661 973	672 437
1998	64 863	1 064 106	1 128 969
1999	160 530	1 095 698	1 256 228
2000	260 183	1 152 745	1 412 928
2001	365 101	1 415 069	1 780 170
2002	286 381	1 271 253	1 557 634
2003	501 493	1 819 913	2 321 406
2004	422 079	1 997 926	2 420 005
2005 ¹⁾	265 515	1 734 485	2 000 000

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.22.1

Gullax. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum 1985-2005.

Greater silver smelt. Landings (in tonnes) from Iceland grounds 1985-2005.

Ár <i>Year</i>	Ísland <i>Iceland</i>
1985	5
1986	53
1987	42
1988	206
1989	8
1990	112
1991	246
1992	657
1993	1 255
1994	613
1995	492
1996	808
1997	3 367
1998	13 387
1999	5 495
2000	4 593
2001	2 478
2002	4 357
2003	2 686
2004	3 645
2005 ¹⁾	4 401

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.23.1

Humar. Afli (í tonnum) á Íslandsmiðum árin 1951-2005.
Nephrops. Landings (in tonnes) from Iceland grounds in 1951-2005.

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1951	-	26	26
1952	-	53	53
1953	-	144	144
1954	-	236	236
1955	-	203	203
1956	-	138	138
1957	-	312	312
1958	728	593	1 321
1959	1 404	602	2 006
1960	2 081	451	2 532
1961	1 490	322	1 812
1962	2 662	154	2 816
1963	5 550	512	6 062
1964	3 487	586	4 073
1965	3 706	409	4 115
1966	3 465	546	4 011
1967	2 731	208	2 939
1968	2 489	157	2 646
1969	3 512	189	3 701
1970	4 026	119	4 145
1971	4 657	155	4 812
1972	4 321	260	4 581
1973	2 791	5	2 796
1974	1 983	6	1 989
1975	2 357	-	2 357
1976	2 780	-	2 780
1977	2 723	-	2 723
1978	2 059	-	2 059
1979	1 440	-	1 440
1980	2 398	-	2 398
1981	2 520	-	2 520
1982	2 603	-	2 603
1983	2 672	-	2 672
1984	2 459	-	2 459
1985	2 385	-	2 385
1986	2 564	-	2 564
1987	2 712	-	2 712
1988	2 240	-	2 240
1989	1 866	-	1 866
1990	1 692	-	1 692
1991	2 157	-	2 157
1992	2 230	-	2 230
1993	2 381	-	2 381
1994	2 238	-	2 238
1995	1 027	-	1 027
1996	1 633	-	1 633
1997	1 228	-	1 228
1998	1 411	-	1 411
1999	1 376	-	1 376
2000	1 239	-	1 239
2001	1 420	-	1 420
2002	1 548	-	1 548
2003	1 666	-	1 666
2004	1 437	-	1 437
2005 ¹⁾	2 030	-	2 030

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.23.2

Humar. Afli og afli á tog tíma eftir svæðum árin 1970-2005.

Nephrops. Landings and catch per hour by areas and overall during 1970-2005.

Ár Year	SV-mið (Jökuldjúp-Selvogsleir)		Selvogsbanki-Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp-Lónsdjúp)		Alls Total	
	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour	Tonn Tonnes	Kg/klst. Kg/hour
1970	1 517	35.9	916	34.7	1 593	51.1	4 026	40.2
1971	1 393	46.9	1 446	43.0	1 818	55.5	4 657	48.4
1972	1 500	36.8	1 370	35.9	1 451	40.8	4 321	37.7
1973	1 130	30.9	535	31.7	1 126	31.9	2 791	31.3
1974	408	32.0	492	32.2	1 083	48.5	1 983	39.4
1975	527	33.6	717	35.6	1 113	43.9	2 357	38.5
1976	817	32.4	608	31.5	1 355	42.1	2 780	36.2
1977	571	27.5	663	32.8	1 489	42.5	2 723	35.7
1978	395	31.2	290	28.6	1 374	47.9	2 059	40.0
1979	700	33.9	445	32.8	295	34.2	1 440	33.6
1980	734	43.8	540	34.4	1 124	55.5	2 398	45.5
1981	398	44.0	627	44.1	1 495	58.8	2 520	51.8
1982	640	44.0	509	42.8	1 454	60.2	2 603	51.5
1983	572	42.5	710	45.8	1 390	51.6	2 672	47.8
1984	422	36.1	722	47.9	1 315	48.5	2 459	45.6
1985	522	46.9	583	57.1	1 280	60.8	2 385	56.4
1986	495	49.0	454	56.2	1 615	68.2	2 564	61.3
1987	615	43.5	599	57.4	1 498	55.6	2 712	52.6
1988	625	39.3	965	42.7	650	36.8	2 240	39.9
1989	394	32.8	645	35.7	827	38.0	1 866	36.0
1990	217	29.3	304	29.0	1 171	48.1	1 692	40.0
1991	374	35.0	361	29.0	1 422	51.0	2 157	42.1
1992	400	40.8	414	40.0	1 417	60.5	2 230	51.3
1993	446	42.1	435	38.3	1 500	61.6	2 381	51.4
1994	539	30.8	493	35.4	1 205	43.8	2 238	38.0
1995	510	26.0	325	28.0	192	26.0	1 027	27.0
1996	514	30.0	721	37.8	398	39.2	1 633	35.2
1997	371	25.2	533	30.5	324	46.2	1 228	31.3
1998	145	22.2	746	39.1	520	49.0	1 411	38.9
1999	131	25.5	669	38.2	576	47.9	1 376	39.7
2000	107	25.8	454	38.2	678	64.3	1 239	46.6
2001	258	26.6	296	29.2	866	73.5	1 420	44.9
2002	288	25.6	265	29.9	995	64.8	1 548	43.7
2003	133	30.5	357	32.9	1176	69.9	1 666	52.0
2004	126	16.8	341	25.9	970	58.4	1 437	38.5
2005 ¹⁾	218	30.6	953	48.2	860	46.9	2 030	44.9

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Provisional figures.

TAFLA 3.23.3

Humar. Skipting aflans í fjölda eftir aldri (í milljónum) á árunum 1986-2005.

Nephrops. Landings in numbers by age (millions) in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.040	0.042	0.093	0.071	0.087	0.047	0.016
4	0.780	0.336	0.730	0.945	1.131	0.992	0.396
5	3.928	2.369	2.647	3.923	5.679	5.058	2.987
6	6.662	5.098	4.385	4.141	7.458	8.176	6.258
7	8.496	6.988	5.856	4.692	5.854	9.162	8.362
8	7.322	8.150	5.988	5.021	4.416	7.051	8.342
9	4.943	5.435	5.189	3.540	2.698	3.922	4.950
10	4.012	4.497	4.020	3.028	2.122	2.779	3.141
11	3.103	3.451	2.528	2.621	1.574	1.862	2.008
12	1.194	1.583	1.200	1.211	0.813	0.799	0.875
13	0.896	1.143	0.858	0.792	0.642	0.619	0.533
14	0.514	0.597	0.469	0.513	0.413	0.353	0.324
15	0.232	0.412	0.345	0.360	0.334	0.258	0.188
16	0.142	0.388	0.211	0.268	0.312	0.201	0.146
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	0.047	0.144	0.048	0.081	0.025	0.003	0.029
4	0.354	1.009	0.448	0.794	0.461	0.196	0.178
5	2.596	2.254	1.384	3.351	2.274	1.427	1.248
6	4.760	3.919	1.678	4.527	3.249	2.583	2.632
7	6.476	5.174	2.134	4.369	3.389	3.510	3.615
8	7.253	5.730	2.533	4.282	2.822	3.323	3.973
9	5.186	4.239	1.861	2.745	1.823	2.238	2.831
10	3.936	3.614	1.698	2.292	1.606	1.888	2.101
11	2.981	3.115	1.497	1.937	1.490	1.720	1.652
12	1.372	1.673	0.689	0.967	0.815	0.968	0.785
13	0.832	1.089	0.409	0.814	0.652	0.795	0.547
14	0.489	0.540	0.405	0.615	0.486	0.625	0.367
15	0.286	0.400	0.230	0.349	0.298	0.432	0.286
16	0.259	0.223	0.239	0.265	0.281	0.420	0.263
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
3	0.032	0.017	0.006	0.061	0.031	0.025	
4	0.190	0.218	0.173	0.259	0.565	0.222	
5	1.134	0.903	1.773	1.028	2.005	1.792	
6	1.596	1.610	2.233	3.227	2.599	3.477	
7	2.202	2.388	2.257	3.614	4.642	3.952	
8	2.741	2.915	2.533	3.124	4.528	5.196	
9	2.225	2.259	1.982	2.208	2.315	4.646	
10	2.200	2.364	2.100	1.893	1.739	3.545	
11	1.864	2.151	1.984	1.750	1.268	2.464	
12	0.924	1.147	1.222	1.119	0.681	1.368	
13	0.667	0.851	1.057	1.014	0.521	0.773	
14	0.453	0.646	0.928	0.881	0.433	0.551	
15	0.286	0.405	0.705	0.766	0.392	0.443	
16	0.290	0.384	0.782	0.934	0.695	0.390	

TAFLA 3.23.4

Humar. Stofnstærð í fjölda eftir aldri (í milljónum) og stærð veiðistofnsins í þúsundum tonna á árunum 1986-2006.

Nephrops. Stock abundance in numbers by age (millions) and fishable stock in thousand tonnes in the years 1986-2006.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	132.133	145.140	136.164	130.210	123.345	112.450	98.714
4	100.586	108.145	118.793	111.398	106.543	100.908	92.024
5	83.912	81.648	88.238	96.600	90.351	86.209	81.721
6	69.822	65.156	64.709	69.853	75.548	68.849	66.018
7	52.834	51.158	48.747	49.023	53.455	55.129	49.001
8	38.684	35.607	35.590	34.633	35.906	38.488	36.888
9	28.079	25.083	21.826	23.747	23.833	25.418	25.166
10	17.308	18.540	15.649	13.206	16.255	17.081	17.279
11	12.270	10.564	11.138	9.200	8.090	11.396	11.482
12	7.343	7.258	5.554	6.846	5.180	5.207	7.654
13	4.542	4.937	4.519	3.468	4.515	3.509	3.544
14	2.345	2.913	3.014	2.928	2.128	3.118	2.316
15	2.492	1.458	1.848	2.046	1.935	1.370	2.235
16	0.634	1.831	0.824	1.202	1.351	1.284	0.890
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	14.350	13.807	12.883	12.838	13.305	13.759	13.540
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	110.760	102.124	90.594	91.148	102.774	113.985	140.263
4	80.806	90.640	83.482	74.129	74.553	84.121	93.320
5	74.985	65.839	73.299	67.944	59.974	60.622	68.696
6	64.211	59.049	51.869	58.762	52.604	47.050	48.345
7	48.408	48.278	44.810	40.952	44.027	40.137	36.191
8	32.591	33.799	34.862	34.761	29.590	32.989	29.696
9	22.701	20.162	22.514	26.258	24.601	21.682	24.014
10	16.151	13.924	12.694	16.754	19.023	18.497	15.734
11	11.320	9.686	8.153	8.864	11.652	14.127	13.442
12	7.594	6.590	5.136	5.328	5.515	8.198	10.016
13	5.478	4.982	3.892	3.585	3.492	3.781	5.839
14	2.421	3.736	3.100	2.818	2.203	2.272	2.381
15	1.604	1.543	2.572	2.173	1.754	1.367	1.299
16	1.660	1.056	0.904	1.898	1.465	1.168	0.731
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	13.189	12.414	11.709	12.527	12.295	12.379	12.316
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
3	126.224	96.322	114.608	100.581	99.902	100.000	100.000
4	114.811	103.315	78.846	93.828	82.293	81.765	81.850
5	76.243	93.828	84.390	64.398	76.586	66.866	66.743
6	55.116	61.399	76.004	67.492	51.796	60.893	53.127
7	37.206	43.684	48.815	60.211	52.345	40.061	46.717
8	26.371	28.475	33.611	37.930	46.036	38.670	29.236
9	20.734	19.120	20.685	25.233	28.237	33.608	26.979
10	17.109	14.970	13.618	15.149	18.668	21.030	23.331
11	10.989	12.026	10.127	9.258	10.697	13.716	14.027
12	9.517	7.319	7.910	6.507	6.005	7.615	9.012
13	7.492	6.959	4.959	5.375	4.320	4.303	5.004
14	4.287	5.533	4.930	3.110	3.489	3.067	2.827
15	1.619	3.102	3.948	3.202	1.755	2.466	2.015
16	0.806	1.068	2.175	2.597	1.933	1.085	1.620
Veiðistofn 6+ Fishable stock 6+	12.512	13.078	13.966	14.423	14.213	14.534	13.996

TAFLA 3.23.5

Humar. Veiðidánartala eftir aldri á árunum 1986-2005.
Nephrops. Fishing mortality by age in the years 1986-2005.

Aldur/Age	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
3	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
4	0.009	0.003	0.007	0.009	0.012	0.011	0.005
5	0.053	0.033	0.034	0.046	0.072	0.067	0.041
6	0.111	0.090	0.078	0.068	0.115	0.140	0.110
7	0.195	0.163	0.142	0.111	0.128	0.202	0.208
8	0.233	0.289	0.205	0.174	0.145	0.225	0.285
9	0.215	0.272	0.302	0.179	0.133	0.186	0.244
10	0.294	0.310	0.331	0.290	0.155	0.197	0.223
11	0.325	0.443	0.287	0.375	0.241	0.198	0.214
12	0.197	0.274	0.271	0.216	0.190	0.185	0.135
13	0.244	0.293	0.234	0.289	0.170	0.216	0.181
14	0.275	0.255	0.188	0.214	0.240	0.133	0.167
15	0.108	0.371	0.230	0.215	0.210	0.232	0.097
16	0.282	0.265	0.330	0.281	0.292	0.189	0.199
Meðal/Ave 6-13	0.227	0.267	0.231	0.213	0.160	0.194	0.200
Aldur/Age	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
3	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
4	0.005	0.012	0.006	0.012	0.007	0.003	0.002
5	0.039	0.038	0.021	0.056	0.043	0.026	0.020
6	0.085	0.076	0.036	0.089	0.070	0.062	0.062
7	0.159	0.126	0.054	0.125	0.089	0.101	0.117
8	0.280	0.206	0.083	0.146	0.111	0.118	0.159
9	0.289	0.263	0.095	0.122	0.085	0.121	0.139
10	0.311	0.335	0.159	0.163	0.098	0.119	0.159
11	0.341	0.434	0.225	0.274	0.152	0.144	0.145
12	0.221	0.327	0.160	0.223	0.177	0.139	0.090
13	0.183	0.275	0.123	0.287	0.230	0.263	0.109
14	0.251	0.173	0.155	0.274	0.277	0.359	0.186
15	0.218	0.335	0.104	0.194	0.207	0.425	0.277
16	0.188	0.264	0.343	0.167	0.237	0.500	0.500
Meðal/Ave 6-13	0.234	0.255	0.117	0.179	0.126	0.133	0.123
Aldur/Age	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
3	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	
4	0.002	0.002	0.002	0.003	0.008	0.003	
5	0.017	0.011	0.023	0.018	0.029	0.030	
6	0.032	0.029	0.033	0.054	0.057	0.065	
7	0.067	0.062	0.052	0.068	0.103	0.115	
8	0.122	0.120	0.087	0.095	0.115	0.160	
9	0.126	0.139	0.112	0.101	0.095	0.165	
10	0.153	0.191	0.186	0.148	0.108	0.205	
11	0.206	0.219	0.242	0.233	0.140	0.220	
12	0.113	0.189	0.186	0.210	0.133	0.220	
13	0.103	0.145	0.267	0.232	0.142	0.220	
14	0.124	0.138	0.232	0.372	0.147	0.220	
15	0.216	0.155	0.219	0.305	0.281	0.220	
16	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	
Meðal/Ave 6-13	0.115	0.137	0.146	0.143	0.112	0.171	

TAFLA 3.23.6

Humar. Stofnstærð, veiðimynstur og meðalþyngd sem notuð er við framreikning á þróun stofnsins árin 2007-2008.

Náttúrulegur dánarstuðull $M=0.2$.

Nephrops. *Input parameters for catch and stock projection for the years 2007-2008.*

Natural mortality coefficient, $M=0.2$.

Aldur Age	Stofnstærð Stock size	Veiðimynstur Fishing pattern	Meðalþyngd (g) Mean weight (g)
3	100.000	0.001	7.9
4	81.85	0.030	14.2
5	66.743	0.180	23.4
6	53.127	0.365	34.0
7	46.717	0.565	45.9
8	29.236	0.645	60.1
9	26.979	0.725	74.6
10	23.331	0.850	88.8
11	14.027	1.000	104.3
12	9.012	1.000	118.8
13	5.004	1.000	131.3
14	2.827	1.000	144.9
15	2.015	1.000	158.7
16	1.62	1.000	175.0

Stofnstærð:	Stofnstærð í milljónum humra 2006.
Veiðimynstur:	Hlutfallsleg veiðidánartala hvers aldursflokks hin síðari ár.
Meðalþyngd:	Út frá lengdar-/þyngdarsambandi.
Stock size:	Stock size in millions in 2006.
Fishing pattern:	Relative fishing mortality on each age group in recent years.
Mean weight:	From length/weight regression.

TAFLA 3.24.1

Rækja. Afli (í tonnum) íslenskra skipa eftir svæðum árin 1955-2005.
Northern shrimp. Landings (in tonnes) of the Icelandic fleet by areas in 1955-2005.

Ár <i>Year</i>	Íslandsmið <i>Icelandic Waters</i>	Flæmingjagrunn <i>Flemish Cap</i>	Miklibanki <i>Grand Bank</i>	Barentshaf <i>Barents Sea</i>	Samtals <i>Total</i>
1955	390	-	-	-	390
1956	772	-	-	-	772
1957	500	-	-	-	500
1958	768	-	-	-	768
1959	1 068	-	-	-	1 068
1960	1 396	-	-	-	1 396
1961	1 207	-	-	-	1 207
1962	541	-	-	-	541
1963	733	-	-	-	733
1964	675	-	-	-	675
1965	926	-	-	-	926
1966	1 776	-	-	-	1 776
1967	1 428	-	-	-	1 428
1968	2 469	-	-	-	2 469
1969	3 281	-	-	-	3 281
1970	4 431	-	-	-	4 431
1971	6 248	-	-	-	6 248
1972	5 344	-	-	-	5 344
1973	7 286	-	-	-	7 286
1974	6 516	-	-	-	6 516
1975	4 941	-	-	-	4 941
1976	6 781	-	-	-	6 781
1977	7 149	-	-	-	7 149
1978	7 263	-	-	-	7 263
1979	8 843	-	-	-	8 843
1980	9 960	-	-	-	9 960
1981	8 147	-	-	-	8 147
1982	9 180	-	-	-	9 180
1983	13 102	-	-	-	13 102
1984	24 416	-	-	-	24 416
1985	24 894	-	-	-	24 894
1986	35 831	-	-	-	35 831
1987	38 636	-	-	-	38 636
1988	29 746	-	-	-	29 746
1989	26 785	-	-	-	26 785
1990	29 834	-	-	-	29 834
1991	38 257	-	-	-	38 257
1992	46 902	-	-	-	46 902
1993	53 881	2 243	-	-	56 124
1994	72 792	2 300	-	-	75 097
1995	75 923	7 622	-	-	83 545
1996	68 461	20 681	-	-	89 142
1997	74 916	6 381	-	514	81 811
1998	55 514	6 572	-	642	62 728
1999	31 516	9 147	-	2 295	42 958
2000	24 035	8 908	67	705	33 715
2001	25 725	5 301	14	-	31 040
2002	29 204	5 741	52	-	34 997
2003	23 908	4 695	133	-	28 736
2004	16 354	3 567	105	-	20 031
2005 ¹⁾	4 497	4 014	140	-	8 651

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.24.2

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum árin 1998-2005.

Northern shrimp. Landings by areas (tonnes) during the period 1998-2005.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ¹⁾
Arnarfjörður	727	310	726	840	541	904	305	440
Ísafjarðardjúp	1 198	1 164	1 390	1 674	1 355	577	1	-
Húnaflói	1 244	290	3	-	-	-	-	-
Skagafjörður	1 099	683	559	-	-	-	-	-
Skjálfandi	494	142	-	1	2	4	2	-
Öxarfjörður	1 408	1 340	250	121	94	3	1	-
Reyðarfjörður	-	5	-	-	-	-	-	-
Við Eldey	-	-	-	-	1	-	-	-
Breiðafjörður, norðurfirðir	93	17	60	80	49	-	-	-
Við Snæfellsnes								
Breiðafjörður, sunnanverður	-	-	35	397	-	38	42	27
Kolluáall	1	7	157	861	504	50	166	238
Jökuldjúp	-	-	1 067	98	2	-	1	-
Grunnslóð samtals	5 847	4 374	3 839	4 072	2 548	1 576	517	705
<i>Inshore total</i>								
Dohrnbanki	1 421	769	132	9	1 231	703	411	29
Hali	502	17	6	2	357	15	178	2
Norðurkantur	12 878	5 214	3 477	2 119	9 909	7 321	5 029	863
Við Sporðagrunn	561	1 523	4 223	893	2 040	510	494	11
Skagafjarðardjúp	1 747	2 562	1 603	1 825	3 028	1 671	1 970	387
Við Kolbeinsey	7 697	4 756	2 499	2 255	3 905	3 950	3 437	938
Eyjafjarðaráll	920	1 881	745	1 207	1 074	504	682	97
Við Grímsey	5 768	4 957	2 230	3 854	2 172	4 120	1 961	943
Við Sléttugrunn	5 762	1 858	1 622	4 656	1 855	2 307	1 498	518
Langanesdjúp	2 802	179	188	979	154	177	82	-
Bakkaflóadjúp	1 425	712	486	866	50	6	0	1
Héraðsdjúp	6 692	1 214	1 868	2 586	338	779	2	-
Brattikantur	600	44	57	98	1	20	-	4
Eilífðarkantur	127	25	37	4	11	2	-	-
Rauða torgið	765	1 419	1 021	299	531	247	53	-
Berufjarðaráll	-	-	1	-	-	-	-	-
Lónsdjúp	-	1	-	-	-	-	-	-
Rósagarður	-	4	-	-	-	-	-	-
Grindavíkurdjúp	-	7	1	1	-	-	-	-
Djúpslóð samtals	49 667	27 142	20 196	21 653	26 656	22 332	15 796	3 792
<i>Offshore total</i>								
Rækjuafli samtals	55 514	31 516	24 035	25 725	29 204	23 908	16 313	4 497
<i>Total catch</i>								

¹⁾ Bráðabirgðatölur. *Provisional figures.*

TAFLA 3.24.3

Rækja. Afli í tonnum eftir svæðum fiskveiðiárin 1990/91-2005/06.
Northern Shrimp. Landings by areas (tonnes) the quota years 1990/91-2005/06.

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
Arnarfjörður	720	605	751	853	699	708	720	546
Ísafjarðardjúp	3 099	2 554	2 501	2 511	1 955	2 756	2 254	1 435
Húnaflói	2 004	2 107	1 500	1 044	2 305	2 670	2 084	1 432
Skagafjörður	502	500	451	501	708	1 528	1 570	1 224
Eyjafjörður	-	-	-	-	-	47	-	-
Skjálfandi	125	310	603	801	797	1 023	1 009	682
Öxarfjörður	151	500	697	905	1 445	1 308	1 762	1 509
Við Eldey	212	514	852	1 352	1 115	1 756	632	-
Breiðafjörður norðurfirðir	5	-	-	-	47	71	28	93
Við Snæfellsnes								
Breiðafjörður sunnanverður	335	138	402	258	294	68	1	-
Kolluáli	1 242	1 962	4 181	4 464	4 769	1 761	258	10
Jökuldjúp	20	11	14	51	1 317	578	22	1
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	8 415	9 201	11 952	12 740	15 451	14 274	10 340	6 932
Djúpslóð samtals ¹⁾ <i>Offshore total</i>	25 639	32 337	37 605	49 231	55 072	62 649	57 032	60 925
Dohrnbanki <i>Denmark Strait</i>	483	1 787	2 655	1 416	1 165	563	2 718	1 541
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	34 537	43 215	52 212	63 383	71 688	77 486	70 090	69 398
	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
Arnarfjörður	551	548	639	752	637	748	440	-
Ísafjarðardjúp	1 025	1 722	1 287	1 497	989	-	-	-
Húnaflói	536	3	-	-	-	-	-	-
Skagafjörður	1 010	399	-	-	-	-	-	-
Eyjafjörður	-	-	-	-	-	-	-	-
Skjálfandi	213	-	-	2	4	2	-	-
Öxarfjörður	1 504	527	121	92	5	2	-	-
Við Eldey	-	-	-	-	-	-	-	-
Breiðafjörður, norðurfirðir	82	60	80	49	-	-	-	-
Við Snæfellsnes								
Breiðafjörður, sunnanverður	-	34	397	-	38	42	27	-
Kolluáli	7	30	696	506	49	166	238	-
Jökuldjúp	1	1	1 164	0	2	1	-	-
Grunnslóð samtals <i>Inshore total</i>	4 929	3 324	4 384	2 898	1 724	961	705	-
Djúpslóð samtals ¹⁾ <i>Offshore total</i>	30 700	20 579	20 228	26 854	24 217	17 829	5 080	-
Dohrnbanki <i>Denmark Strait</i>	766	65	90	1 231	703	410	1	-
Rækjuafli samtals <i>Total catch</i>	36 395	23 968	24 702	30 983	26 644	19 200	5 786	-

¹⁾ Án Kolluáls og Jökuldjúps. *Not including Kolluáli and Jökuldjúp areas.*

TAFLA 3.24.4

Rækja. Meðalfjöldi í kg á rækjussvæðunum árin 1996-2005.
Northern shrimp. Mean number per kg by areas in the period 1996-2005.

Svæði/Area	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Tálknafjörður	463	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arnarfjörður	287	295	342	319	370	378	347	343	346	355
Ísafjarðardjúp	384	375	405	378	403	373	391	406	314	387
Húnaflói	354	356	373	495	442	396	336	(487)	304	290
Skagafjörður	356	337	375	335	327	471	349	359	492	(370)
Skjálfandi	265	266	292	302	267	367	272	277	251	310
Öxarfjörður	264	254	256	245	302	341	489	305	291	279
Við Eldey	200	242	291	248	255	239	203	-	189	-
Breiðafjörður, norðurfirðir	464	411	397	(494)	(337)	336	370	419	(346)	-
Breiðafjörður, sunnanverður	205	211	230	227	195	239	196	196	171	189
Kolluáll	262	278	263	257	218	247	245	223	201	182
Jökuldjúp	265	344	243	289	377	315	243	228	(171)	-
Dohrnbankasvæði	105	86	91	107	-	-	90	89	80	-
Hali	148	171	190	165	178	162	143	181	150	159
Norðurkantur	176	195	196	185	170	158	171	178	193	188
Við Sporðagrunn	216	190	220	213	253	237	241	208	213	198
Skagafjarðardjúp	258	244	233	260	335	322	307	246	245	229
Við Kolbeinsey	190	222	201	193	197	168	188	225	198	197
Eyjafjarðaráll	198	197	184	193	225	196	187	210	221	197
Við Grímsey	289	329	289	292	327	433	315	274	264	244
Við Sléttugrunn	283	304	281	296	357	355	392	356	322	290
Langanesdjúp	282	295	316	282	293	282	326	352	328	328
Bakkaflóadjúp	243	314	335	267	293	242	253	271	270	285
Héraðsdjúp	244	282	279	294	299	251	282	279	286	286
Brattikantur	-	-	(252)	-	-	-	-	-	-	-
Eilífðarkantur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rauða torgið	158	153	194	169	169	136	171	199	192	222
Lónsdjúp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rósagarður	-	-	(87)	-	-	-	-	-	-	-
Grindavíkurdjúp	-	-	-	-	-	(373)	-	-	-	-

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

Numbers from the offshore Northern shrimp areas of Norðurkantur - Héraðsdjúp are survey data. Numbers in parenthesis: less than 5 samples.

TAFLA 3.26.1

Kúfskel. Afli (í tonnum) eftir svæðum á árunum 1987-2005.
Ocean Quahog. Landings (in tonnes) by areas in 1987-2005.

Ár Year	Faxaflói Faxa Bay	Norðvesturland Northwest area	Norðausturland Northeast area	Afli alls Total landings
1987	-	1 085	-	1 085
1988	-	4 724	-	4 724
1994	-	-	3	3
1995	10	2 060	-	2 070
1996	-	5 720	664	6 384
1997	-	2 867	1 483	4 350
1998	-	7 680	-	7 680
1999	-	2 736	1 151	3 887
2000	-	-	1 584	1 584
2001	-	-	7 424	7 424
2002	-	-	12 353	12 353
2003	-	-	14 431	14 431
2004	-	-	10 376	10 376
2005	-	-	2 045	2 045

TAFLA 3.27.1

Beitukóngur. Afli og afli á sóknareiningu (kg í gildru) í Breiðafirði árin 1996-2005.
Common whelk. Landings (in tonnes) and CPUE (kg per hauled pot) in Breiðafjörður 1996-2005.

Ár Year	Afli Landings	Afli á sóknareiningu CPUE
1996	500	4.3
1997	1 284	2.7
1998	10	3.5
1999	417	3.3
2000	825	3.7
2001	709	3.6
2002	-	-
2003	248	4.8
2004	863	3.1
2005	991	3.8

TAFLA 3.28.1

Hvalir. Veiðar við Ísland (fjöldi) 1948-2005.

Whales. Number of whales caught by Icelanders 1948-2005.

Ár Year	Steypireyður Blue	Langreyður Fin	Sandreyður Sei	Búrhvalur Sperm	Hnúfubakur Humpback	Hrefna ³⁾ Minke
1948	24	195	5	15	-	-
1949	33	249	12	28	2	-
1950	28	226	-	11	-	-
1951	11	312	2	13	1	-
1952	14	224	25	2	-	-
1953	5	207	70	48	2	-
1954	9	177	93	54	1	-
1955	10	236	134	20	-	-
1956	8	265	72	95	-	-
1957	10	348	78	81	-	-
1958	5	289	91	123	-	-
1959	6	178	67	120	-	-
1960	-	160	42	177	-	-
1961	-	142	58	150	-	-
1962	-	303	44	136	-	-
1963	-	283	20	136	-	-
1964	-	217	89	138	-	-
1965	-	289	74	69	-	-
1966	-	310	41	86	-	-
1967	-	239	48	119	-	-
1968	-	202	3	75	-	-
1969	-	251	69	103	-	-
1970	-	272	44	61	-	-
1971	-	208	240	106	-	-
1972	-	238	132	76	-	-
1973	-	267	138	47	-	-
1974	-	285	9	71	-	90
1975	-	245	138	37	-	181
1976	-	275	3	111	-	195
1977	-	144	131	110	-	194
1978	-	236	14	140	-	198
1979	-	260	84	96	-	202
1980	-	236	100	101	-	201
1981	-	254	100	43	-	200
1982	-	194	71	87	-	212
1983	-	144	100	-	-	204
1984	-	167	95	-	-	178
1985	-	161	38	-	-	145
1986	-	76 ¹⁾	40 ¹⁾	-	-	-
1987	-	80 ¹⁾	20 ¹⁾	-	-	-
1988	-	68 ¹⁾	10 ¹⁾	-	-	-
1989	-	68 ¹⁾	-	-	-	-
1990 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1991 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1992 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1993 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1994 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1995 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1996 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1997 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1998 ²⁾	-	-	-	-	-	-
1999 ²⁾	-	-	-	-	-	-
2000 ²⁾	-	-	-	-	-	-
2001 ²⁾	-	-	-	-	-	-
2002 ²⁾	-	-	-	-	-	-
2003 ¹⁾	-	-	-	-	-	37
2004 ¹⁾	-	-	-	-	-	25
2005 ¹⁾	-	-	-	-	-	39

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

²⁾ Engar hvalveiðar leyfðar frá vertíðinni 1989, og hrefnuveiði frá vertíðinni 1985. No permits issued for commercial whaling after the 1989 season and for minke whaling after the 1985 season.

³⁾ Engar opinberar skýrslur um veiðar fyrir árin 1948-1973. No official statistics available for the period 1948-1973.

TAFLA 3.29.1

Selir. Selveiði við Ísland (fjöldi) 1962-2005 og fjöldi veiðimanna frá 1982.

Seals. Number of seals caught at Iceland 1962-2005 and sealers from 1982.

Ár	Heildar- veiði	Landsels- kópar	Útsels- kópar	Eldri landselur	Eldri útselur	Annað	Eldri land-/útselur	Ógreint
Year	Total Catch	Common Pups	Grey Pups	Older Common	Older Grey	Others	Older Common/Grey	Unspeci- fied
1962	5 786	5 101	293	-	-	-	392	-
1963	6 573	5 795	568	-	-	-	210	-
1964	7 063	6 176	593	-	-	-	294	-
1965	6 581	5 598	767	-	-	-	216	-
1966	6 148	5 578	404	-	-	-	166	-
1967	4 977	4 481	449	-	-	-	47	-
1968	5 726	5 049	524	-	-	-	153	-
1969	6 666	5 831	579	-	-	-	256	-
1970	6 740	5 942	404	-	-	-	394	-
1971	6 894	6 126	557	-	-	-	211	-
1972	6 930	6 237	415	-	-	-	278	-
1973	6 803	5 996	483	-	-	-	324	-
1974	6 240	5 534	406	-	-	-	300	-
1975	6 673	6 111	122	-	-	-	440	-
1976	6 470	5 895	274	-	-	-	301	-
1977	6 601	5 705	96	-	-	-	267	533
1978	4 623	4 030	93	168	53	18	87	174
1979	4 978	4 278	201	253	143	3	100	-
1980	3 648	3 357	54	7	31	8	-	191
1981	2 974	2 510	3	94	25	8	219	115

Ár	Heildar- veiði	Landsels- kópar	Útsels- kópar	Eldri landselur	Eldri útselur	Annað	Útselur ¹⁾ aldur óþekktur	Landselur ¹⁾ aldur óþekktur	Fjöldi veiðimanna
Year	Total Catch	Common Pups	Grey Pups	Older Common	Older Grey	Others	Common Age unknown	Grey Age unknown	Sealers
1982	4 656	2 367	1 154	634	488	13			249
1983	5 110	2 025	803	1 672	563	47			314
1984	5 512	2 485	1 079	1 114	782	52			348
1985	6 094	2 254	1 245	1 498	1 097	-			335
1986	6 450	2 481	1 187	1 446	1 331	5			349
1987	5 166	1 664	982	1 376	1 128	16			311
1988	3 422	867	659	905	986	5			191
1989	4 863	982	1 169	1 232	1 437	43			223
1990	2 462	546	1 088	221	586	21			358
1991	1 866	454	1 007	9	393	3			374
1992	3 181	624	1 148	525	828	56			400
1993	3 068	971	973	225	787	112			144
1994	2 814	1 032	960	7	655	160			135
1995	2 216	860	943	5	384	24			59
1996	1 825	848	543	2	421	11			49
1997	1 979	676	356	18	920	9			58
1998	1 197	545	143	21	424	64			50
1999	1 409	638	255	11	407	98			54
2000	1 188	595	105	61	398	29			59
2001	1 062	571	152	40	278	21			52
2002	725	364	162	7	179	13			34
2003	921	405	253	11	252	5			46
2004	524	140	96	6	202	6	4	70	32
2005	395	120	85	1	128	1 ⁽¹⁾	2	58	25

¹⁾ Skráður aukaafli við netaveiðar. Reported by-catch in gillnet fishery.

5. VIÐAUKAR *Appendices*

5.1. Aðferðir við mat á stofnstærð fiskstofna

Eins og fram hefur komið í fyrri skýrslum um ástand nytjastofna og aflahorfur var ein af meginniðurstöðum vinnuhóps sem fór yfir gögn og stofnmatsaðferðir á þorski við Ísland árið 2000 að á hverju ári skyldi prófa nokkrar mismunandi aðferðir við stofnmatið, helst af óháðum aðilum. Niðurstöður mismunandi aðferða skyldu síðan bornar saman. Engin afstaða var tekin til þess hvernig velja ætti „endanlega útkomu“ en bent á að skynsamlegt gæti verið að halda sig við niðurstöður nærri miðju líklegra gilda. Því má segja að allar aðferðir sem beitt er liggi til grundvallar endanlegri útkomu. Val á endanlegu mati getur einnig byggst á gögnum sem ekki fara inn í stofnmatslíkön, svo sem afladagbókum.

Við mat á stofnstærð og niðurstöðum ýmissa rannsóknaleiðangra var nú beitt fjölda mismunandi líkana. Flest þeirra byggja á aldursgreindum afla og aldurskiptum vísitölum úr stofnmælingum eða frá fiskiskipum. Munur milli aðferða felst svo í því hvort þær taka tillit til skekkja í aldursgreindum afla eða ekki, hvort reynt sé að meta veiðanleika í stofnmælingum eða hjá fiskiskipum, hvort þau reikna aftur á bak eða áfram í tíma, hvernig líkönin vega mismunandi gögn saman og hvaða aldursflokka líkönin nota. Oft er slíkum aldurs-afla líkönum skipt í tvo flokka:

1. Líkön sem reikna aftur á bak og gera ekki ráð fyrir skekkjum í aldursgreindum afla. Þessi tegund líkana (aldurs-afla greining) hefur um langt árabil verið notuð við mat á mjög mörgum stofnum í Norður Atlantshafi.
2. Líkön sem reikna áfram í tíma og fylgja aldursgreindum afla ekki nákvæmlega heldur lágmarka markfall sem er mælikvarði á samræmi milli gagna (aldursgreinds afla og vísitalna úr stofnmælingu) og spágildi líkans sem byggir á sömu gögnum. Þessi tegund líkana hentar til framreikninga og gefur að jafnaði meiri upplýsingar um skekkjumörk en aldurs-afla líkönin. Oft er vitnað í þessi líkön sem tölfræðileg aldurs-afla líkön.

Helstu aldurs-afla líkön sem beitt var við mat á fiskistofnum árið 2006 eru:

1. Endurbætt aldurs-afla greining (XSA). Stofnmatsaðferð byggð á aldurs-afla greiningu sem hefur um árabil verið mest notaða aldurs-afla líkanið við Hafrannsóknastofnunina og innan Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES).
2. ADAPT. Stofnmatsaðferð byggð á aldurs-afla greiningu. Sú útgáfa aldurs-afla aðferðarinnar sem var notuð er þróuð í Kanada og er mögulegt að bæta við hana mati á skekkjumörkum og fleiru sem hefur venjulega ekki verið í aðferðum byggðum á aldurs-afla greiningu.

3. Tímaraðagreining (TSA). Aðferð þróuð af Guðmundi Guðmundssyni sem hefur verið beitt á íslenska ufsastofninn og þorskstofninn um árabil auk stofna á öðrum hafsvæðum. Líkanið er í flokki tölfræðilegra aldurs-afla líkana en hentar ekki til framreikninga í núverandi útgáfu.
4. EXCAM. Tölfræðilegt aldurs-afla líkan sem hefur verið þróað á Hafrannsóknastofnuninni. Það hentar bæði við stofnmat og framreikninga. Líkanið er skrifað í Excel sem takmarkar möguleika þess en gerir líkanið hins vegar aðgengilegt fyrir fjölda notenda. Líkanið skilar stofnmati, nýliðunarmati og framreikningum.
5. ADCAM. Tölfræðilegt aldurs-afla líkan sem hefur verið í þróun á Hafrannsóknastofnuninni til að skoða aflareglur. Líkanið er ætlað til stofnmats, nýliðunarmats og framreikninga.

Önnur líkön sem voru notuð við stofnmat árið 2006 eru:

6. BORMICON (GADGET). Fjölstofnalíkan sem var upphaflega þróað á Hafrannsóknastofnuninni og hefur verið í áframhaldandi þróun með rannsóknastyrk frá Evrópusambandinu undanfarin ár í samvinnu við helstu hafrannsóknastofnanir í Evrópu. Í því er bæði tekið tillit til aldurs og lengdar fiskisins og nýttist það vel til að kanna áhrif stærðarháðs afráns á meðalþyngdir einstaklinga, meta vöxt, göngur, sjálfrán o.fl. en að auki hentar það vel til stofnmats þar sem lítið eða ekkert er til af aldursgreiningum en talsvert af lengdarmælingum. Í líkaninu er ekki notast beint við aldursgreindan afla heldur eru lengdar- og aldursýni úr veiðinni hluti af markfalli sem er lágmarkað.
7. RTC3. Nýliðunarlíkan sem hefur verið notað um árabil á Hafrannsóknastofnuninni og hjá Alþjóðahafrannsóknaráðinu.
8. ASPIC. Lífmassalíkan sem hefur verið notað víða um heim m.a af ICCAT (Alþjóðatúnfiskveiðiráðinu). Í líkaninu er eingöngu notast við afla í tonnum og vísitölur á lífmassa, t.d afla á sóknareiningu og/eða rallvísitölur í þyngd. Líkanið gerir engar kröfur um aldurs- eða lengdarmælingar og getur því hentað þar sem lítið er um slík gögn.

Eins og sjá má af þessari upptalningu er um mörg nokkuð svipuð líkön að ræða. Þegar valið var hvaða líkan skyldi lagt til grundvallar, þegar fleiri en einu var beitt, var horft á atríði eins og hvort eitthvað hafi verið birt um líkanið í viðurkenndum vísindatímaritum, hve mikil og góð reynsla væri af notkun þess við stofnmat, hve vel sá sem notaði líkanið þekkti

það o.s.frv. Þar sem mörg líkön voru notuð skipti einnig máli hvar niðurstöður úr líkani lágu miðað við niðurstöður úr öðrum líkönum. Ef mikill munur var á milli líkana var forðast að velja það gildi nema mjög góð rök lögju að baki slíku vali.

Í upptalningunni hér að ofan kemur fram að mörg líkananna skila mati á óvissu, bæði í stofnmati og framreikningum. Yfirleitt er þessi óvissa vanmetin þar sem ekki er tekið tillit til allra þátta sem geta haft áhrif s.s. breytilegra náttúrulegra affalla, breytilegs vaxtar og rangra forsendna. Að undanförunu hefur verið lögð veruleg vinna í skoðun á þessum viðbótar-óvissuþáttum en sú vinna er skammt á veg komin. Við mat á stærðum sem ekki eru þekktar með fullri vissu getur viðbótarþekking verið fólgin í því að þekkja óvissuna í gögnunum og þótt óvissa í aldurs-afli líkönum virðist oftast vera vanmetin getur það mat nýst vel til samanburðar á mismunandi aðferðum og gögnum.

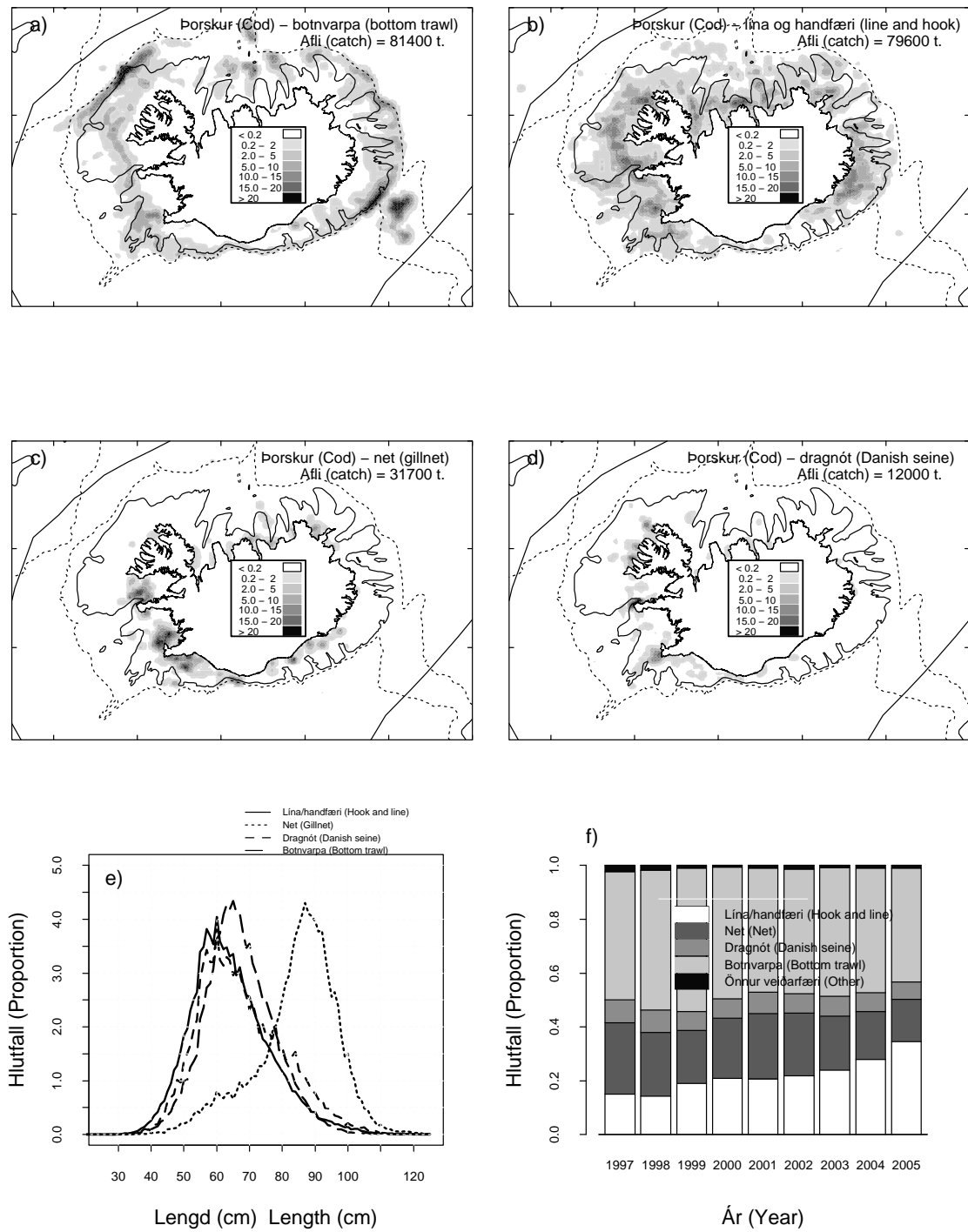
5.2. Veiðar og dreifing afla á Íslandsmiðum árið 2005

Íslenski fiskveiðiflotinn er mjög fjölbreyttur, allt frá því að vera litlar trillur með einum manni um borð í að vera fullvinnsluskip með tugi manna í áhöfn. Meira en 1 500 skip og bátar stunduðu veiðar á Íslandsmiðum árið 2005 og lönduðu samtals tæpum 1,7 milljónum tonna af fiski, samanborið við 1,6 milljónir tonna árið 2004. Af þessum afla var 1,1 milljón tonna af uppsjávarfiski (loðna, síld og kolmunni) sem er svipaður afli og árið 2004.

Við veiðarnar eru notaðar margar gerðir veiðarfæra, en þó eru nokkur sem skera sig úr hvað aflamagn varðar. Við veiðar á botnfiskum (bol- og flatfiskar) eru helstu veiðarfærin botnvarpa, lína, handfæri, net og dragnót. Við veiðar á uppsjávarfiskum (loðna, síld og kolmunni) er veitt í nót og/eða flotvörpu og úthafskarfi er veiddur í flotvörpu. Myndir 5.2.1-5.2.5 sýna dreifingu afla helstu nytjategunda eftir veiðarfærum fyrir árið 2005 ásamt lengdardreifingum afla úr sömu veiðarfærum. Á myndunum er jafnframt gefinn upp heildarafli viðkomandi veiðarfæris eins og hann er skráður í aflaskýrslum. Mynd 5.2.6 sýnir sókn íslenskra fiskiskipa á Íslandsmiðum með mismunandi veiðarfærum.

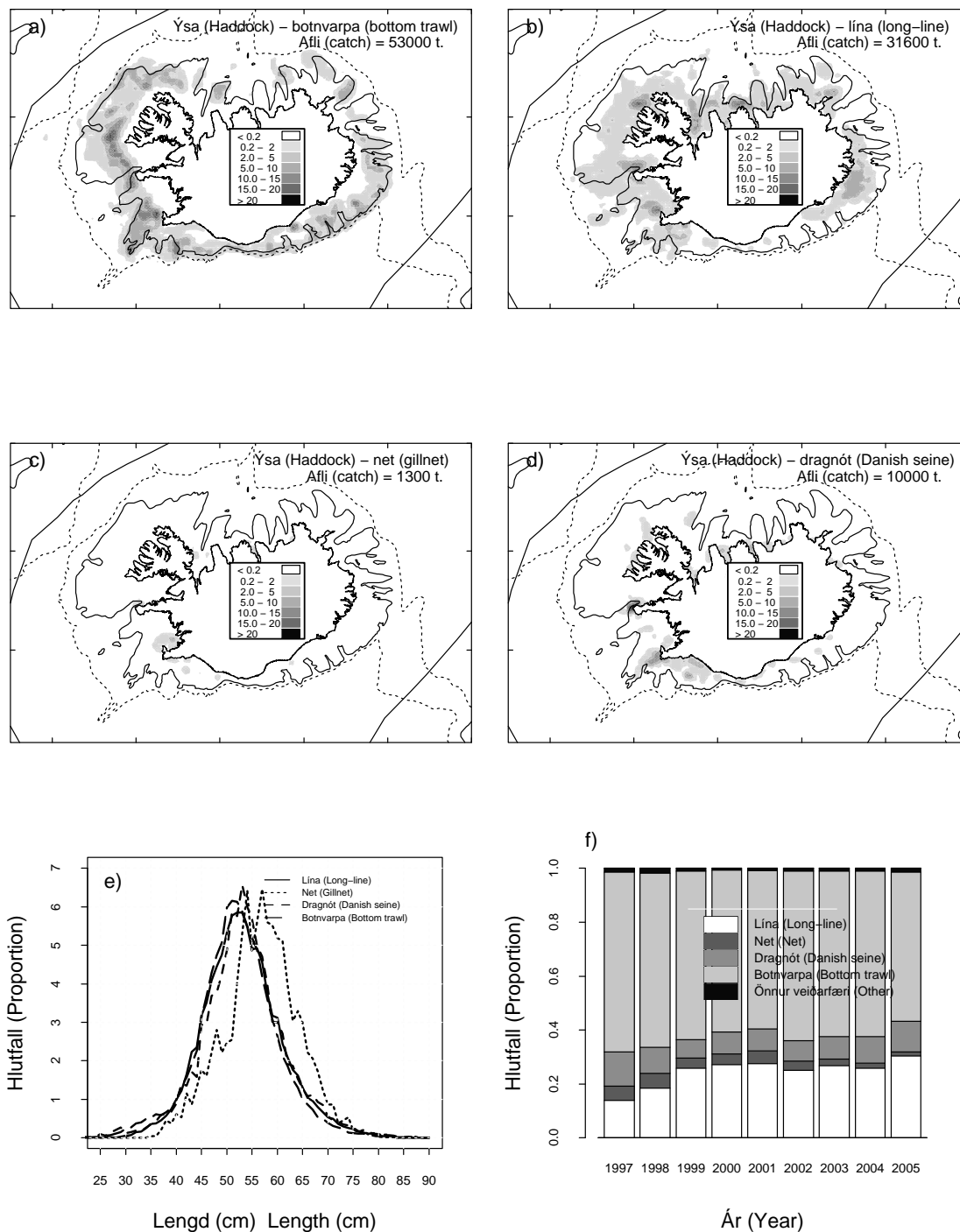
Á mynd 5.2.1 sést að veiðisvæði þorsks eru mismunandi eftir því hvaða veiðarfæri eru notuð. Línu- og handfæraveiðar eru mest stundaðar á grunnslóð en botnvörpuveiðar utan hennar. Jafnframt sést að lengdardreifing þorsks er mismunandi eftir því hvaða veiðarfæri eru notuð. Þannig veiðist að jafnaði langstærsti þorskurinn í net en smæsti fiskurinn að jafnaði á línu og handfæri en í botnvörpur er lengdardreifingin svipuð og á línu og handfæri.

Fiskiskipaflotinn hefur breyst mikið á undanförunum áratugum vegna tækniþróunar og endurnýjunar svo erfitt er að meta þróun í aflabrógðum yfir löng tímabil. Því hefur mikilvægi aflaskýrslna við mat á ástandi fiskistofna minnkað hin síðari ár og hlutur stofnmælinga aukist við stofnmat. Þó eru aflaskýrslur ávallt hafðar til hliðsjónar og ef misræmi er milli stofnmælinga og aflagagna er reynt að skýra í hverju sá munur er fólgin.



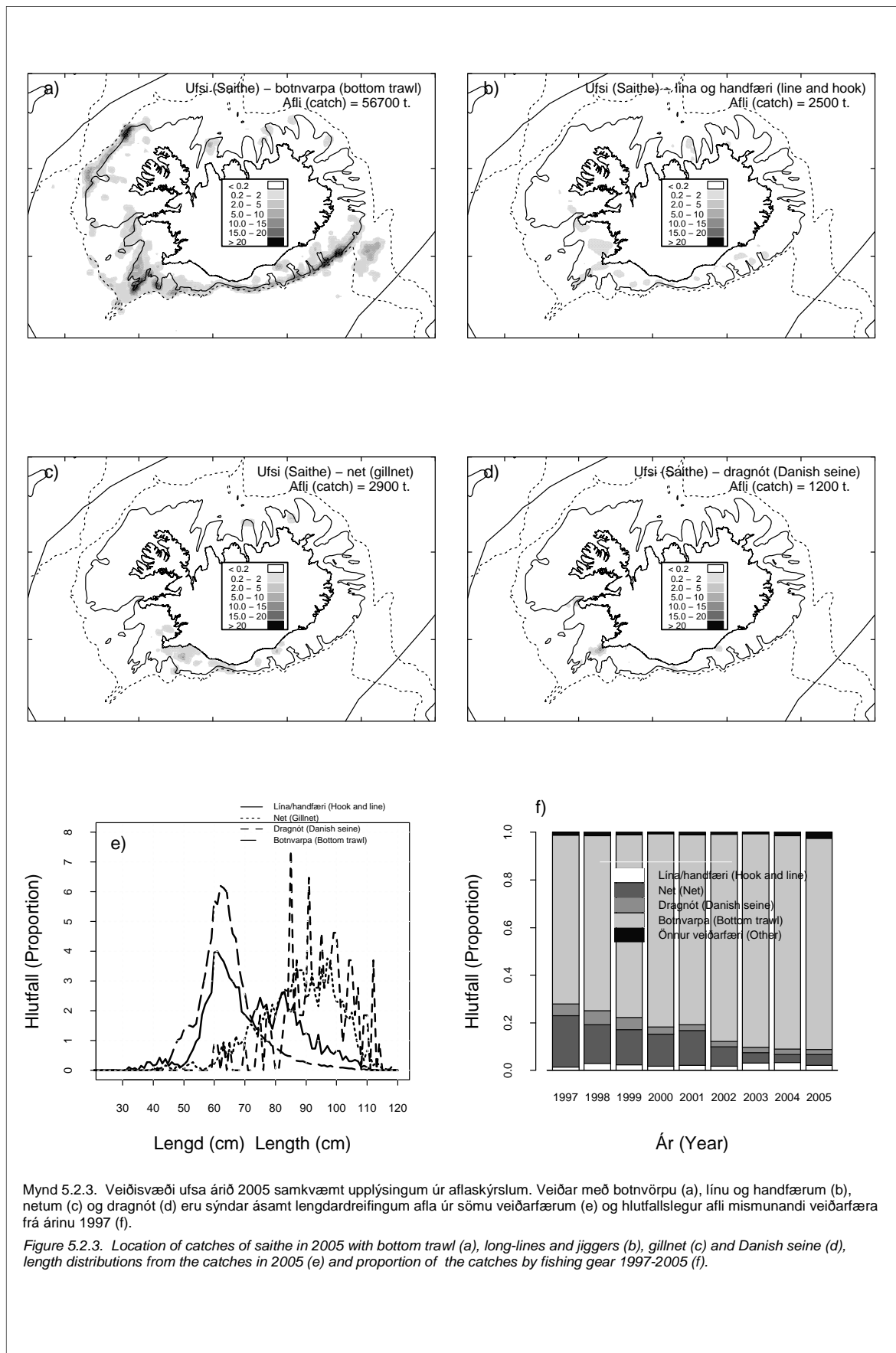
Mynd 5.2.1. Veiðisvæði þorsks árið 2005 samkvæmt upplýsingum úr aflskýrslum. Veiðar með botnvörpu (a), línu og handfærum (b), netum (c) og dragnót (d) eru sýndar ásamt lengdardreifingum afla úr sömu veiðarfærum (e) og hlutfallslegur afli mismunandi veiðarfæra frá árinu 1997 (f).

Figure 5.2.1. Location of catches of cod in 2005 with bottom trawl (a), long-lines and jiggers (b), gillnet (c) and Danish seine (d), length distributions from the catches in 2005 (e) and proportion of the catches by fishing gear 1997-2005 (f).



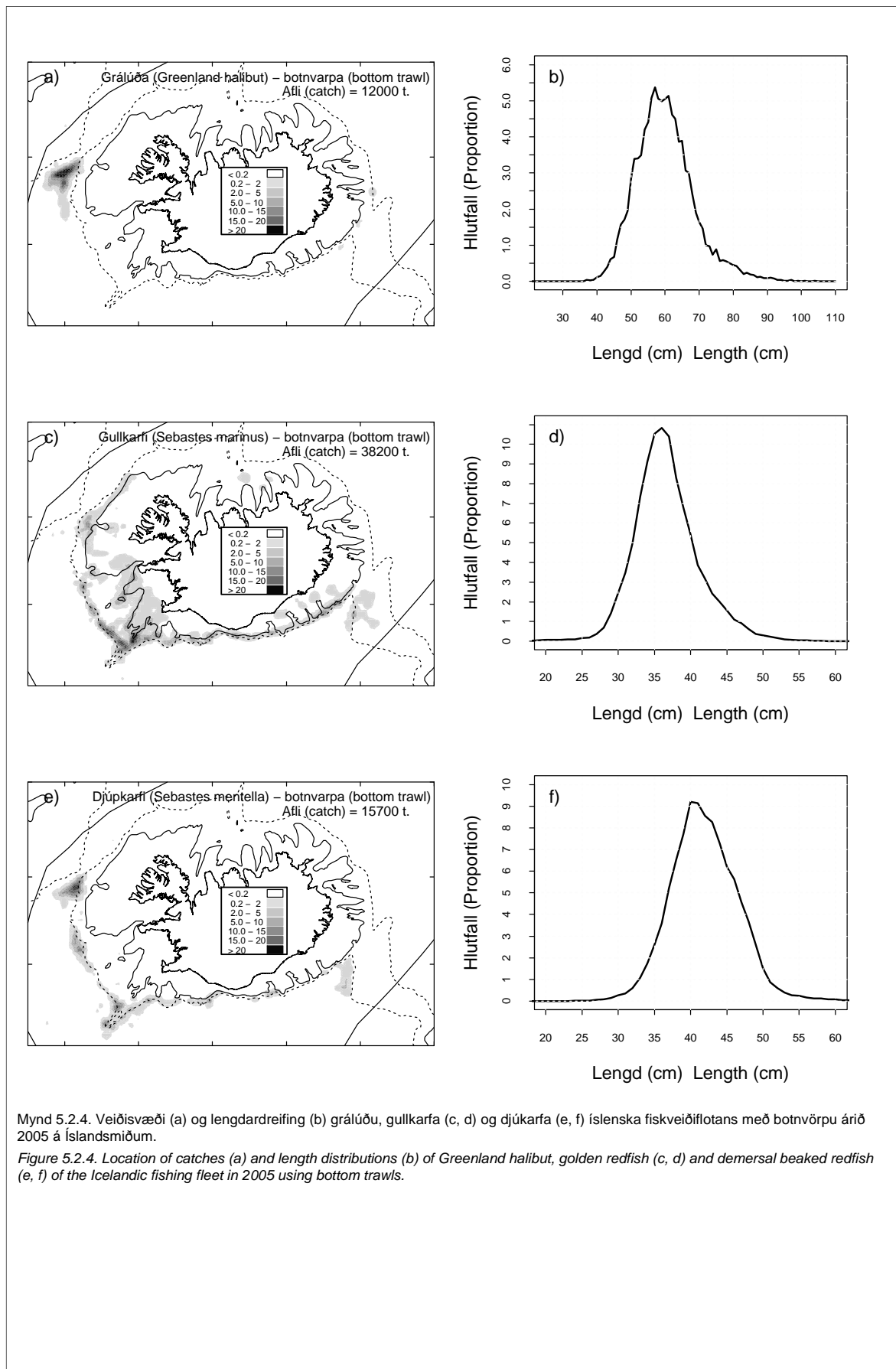
Mynd 5.2.2. Veiðisvæði ýsu árið 2005 samkvæmt upplýsingum úr aflaskýrslum. Veiðar með botnvörpu (a), línu og handfærum (b), netum (c) og dragnót (d) eru sýndar ásamt lengdardreifingum afla úr sömu veiðarfærum (e) og hlutfallslegur aflí mismunandi veiðarfæra frá árinu 1997 (f).

Figure 5.2.2. Location of catches of haddock in 2005 with bottom trawl (a), long-lines and jiggers (b), gillnet (c) and Danish seine (d), length distributions from the catches in 2005 (e) and proportion of the catches by fishing gear 1997-2005 (f).



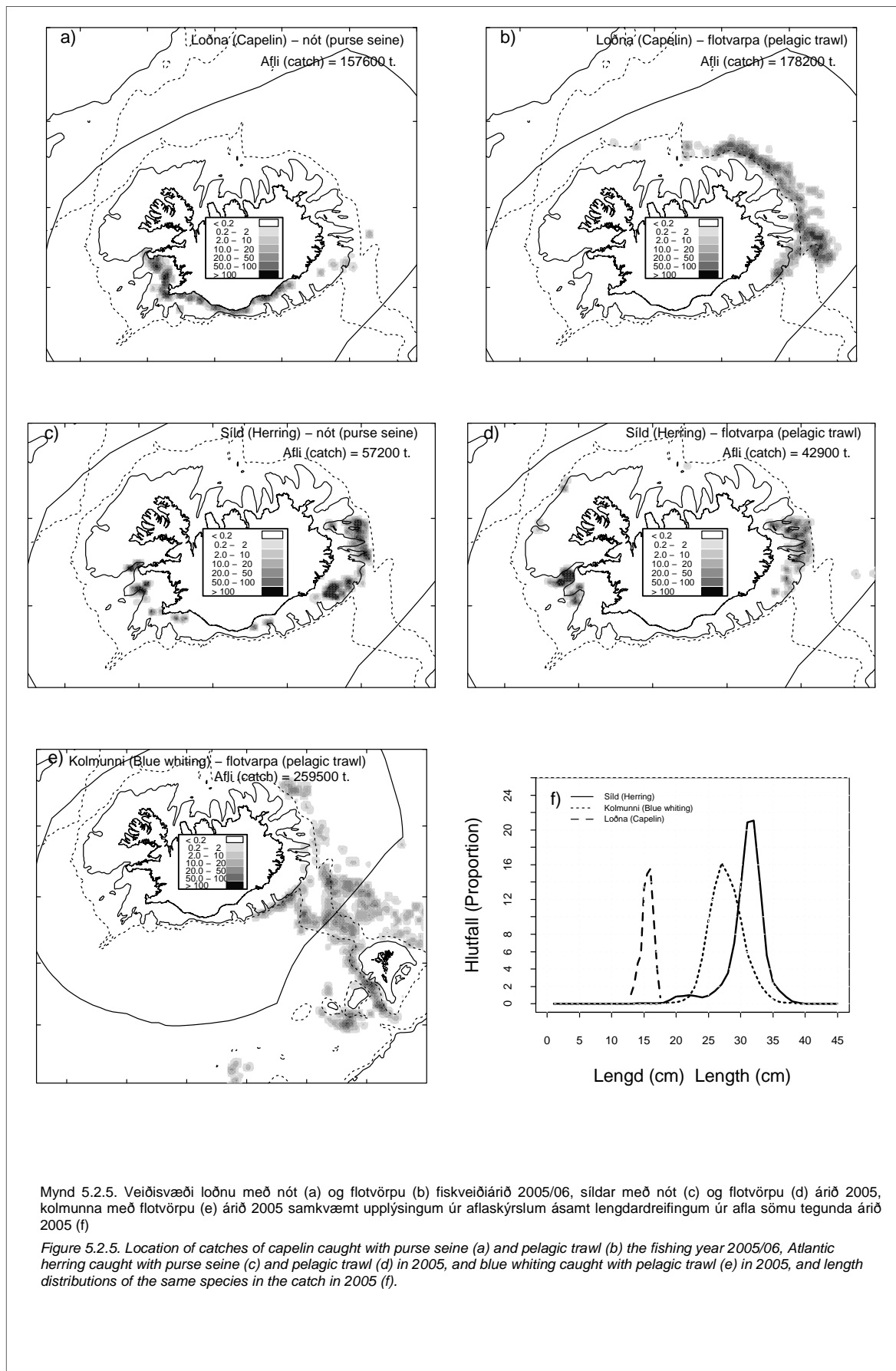
Mynd 5.2.3. Veiðisvæði ufsa árið 2005 samkvæmt upplýsingum úr aflaskýrslum. Veiðar með botnvörpu (a), línu og handfærum (b), netum (c) og dragnót (d) eru sýndar ásamt lengdardreifingum afla úr sömu veiðarfærum (e) og hlutfallslegur aflí mismunandi veiðarfæra frá árinu 1997 (f).

Figure 5.2.3. Location of catches of saithe in 2005 with bottom trawl (a), long-lines and jiggers (b), gillnet (c) and Danish seine (d), length distributions from the catches in 2005 (e) and proportion of the catches by fishing gear 1997-2005 (f).



Mynd 5.2.4. Veiðisvæði (a) og lengdardreifing (b) grálúðu, gullkarfa (c, d) og djúpkarfa (e, f) íslenska fiskveiðiflotans með botnvörpu árið 2005 á Íslandsmiðum.

Figure 5.2.4. Location of catches (a) and length distributions (b) of Greenland halibut, golden redfish (c, d) and demersal beaked redfish (e, f) of the Icelandic fishing fleet in 2005 using bottom trawls.



Mynd 5.2.5. Veiðisvæði loönu með nót (a) og flotvörpu (b) fiskveiðiárið 2005/06, sildar með nót (c) og flotvörpu (d) árið 2005, kolmunna með flotvörpu (e) árið 2005 samkvæmt upplýsingum úr aflaskýrslum ásamt lengdardreifingum úr afla sömu tegunda árið 2005 (f)

Figure 5.2.5. Location of catches of capelin caught with purse seine (a) and pelagic trawl (b) the fishing year 2005/06, Atlantic herring caught with purse seine (c) and pelagic trawl (d) in 2005, and blue whiting caught with pelagic trawl (e) in 2005, and length distributions of the same species in the catch in 2005 (f).

