

Hafrannsóknir nr. 166

Aflabrögð á sjóstangaveiðimótum við Ísland

Catches in sea angling tournaments around Iceland

Hlynur Ármannsson^{1,2} og Tómas Árnason¹

¹Hafrannsóknastofnun, Skúlagata 4, 121 Reykjavík

²Háskólinn á Akureyri, Borgir við Norðurslóð, 600 Akureyri

Reykjavík 2013

Efnisyfirlit

Ágrip.....	5
Abstract.....	5
1 Inngangur	7
2 Framkvæmd.....	7
2.1 Almennt.....	7
2.2 Reglur mótanna og aðrir áhrifapættir á veiðar.....	8
2.3 Útreikningar og forsendur.....	9
2.4 Samanburður.....	10
3 Niðurstöður.....	12
3.1 Afli á sjóstangaveiðimótum.....	12
3.1.1 Sjóve.....	12
3.1.2 Sjóskip.....	15
3.1.3 Sjósnæ.....	17
3.1.4 Sjóís.....	19
3.1.5 Sjósigl.....	21
3.1.6 Sjóak.....	23
3.1.7 Sjónes.....	26
3.2 Öll mót.....	28
3.3 Samanburður við aðrar stofnstærðarvísitölur.....	32
3.3.1 Þorskur.....	32
3.3.2 Ýsa.....	34
3.4 Samanburður við veiðar.....	36
4 Umræður.....	37
5 Þakkir.....	40
6 Heimildaskrá.....	40
7 Viðauki.....	42

Ágrip

Hlynur Ármannsson og Tómas Árnason. 2013. Aflabrögð á sjóstangaveiðimótum við Ísland. Hafrannsóknir nr. 166.

Á hverju sumri eru haldin sjóstangaveiðimót á vegum Landsambands Sjóstangaveiðifélaga sem telja til Íslandsmeistaratitils í sjóstangaveiði. Á þessum mótum eru í gildi ákveðnar reglur til að keppendur eigi sem jafnasta möguleika á verðlaunum. Þessar reglur gera það að verkum að veiðarnar eru að vissu leiti staðlaðar, þar sem svipuð veiðarfæri hafa ætíð verið notuð og keppnir hafa farið fram á svipuðum tíma á hverju ári.

Markmið þessarar rannsóknar var að kanna hvort nýta mætti gögn frá sjóstangaveiðimótum til að auka skilning okkar á magni og útbreiðslu fisktegunda á grunnslóð. Farið var yfir helstu niðurstöður gagna fyrir hvert einstakt sjóstangaveiðifélag, en einnig voru gögn frá öllum félögum sameinuð í einskona sjóstangaveiðirall. Mest áhersla var lögð á að greina gögn fyrir þorska og ýsu en aðrar tegundir fengu minni umfjöllun.

Ekki fannst marktæk fylgni á milli fjölda þorska á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum og stofnmats Haf-rannsóknastofnunarinnar, stofnvísitölu þorsks úr vor- og hauströllum eða veiða í einstök veiðarfæri samkvæmt afladagbókum. Mjög marktæk fylgni fannst hins vegar á milli fjölda ýsu á sóknareiningu og þessara þátta. Þetta bendir til þess að ýsuafllinn á sjóstangaveiðimótum sé í góðu samræmi við metna stofnstærð hennar á meðan aðrir þættir virðast hafa áhrif á þorskaflann. Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að aflagögn frá sjóstangaveiðimótum geti gefið áhugaverðar vísendingar um magn og útbreiðslu fisktegunda á grunnslóð hér við land að sumri til.

Abstract

Hlynur Ármannsson and Tómas Árnason. 2013. Catches in sea angling tournaments around Iceland. Marine Research in Iceland nr. 166.

Sea-angling tournaments are held each summer, by the Icelandic Sea-angling Association, which counts in competition for the title “Icelandic sea-angling champion”. Rules in these tournaments are compatible, ensuring that each participant has equal opportunity to win. These rules entail that the catches are in some ways standardized, that is, similar fishing gears have been used and competitions are held at similar time each year.

The objective of this research was to analyze catch statistics from these tournaments and explore if they can provide information about the distribution and amount of fish in inshore areas around Iceland. In this report we discussed the main results for each tournament and in the end we merged them together in a kind of sea-angling survey. The main emphasis was on cod and haddock but other species were also studied.

There were no significant correlations found between number of cod per unit effort in sea-angling tournaments and the stock assessment performed by the Icelandic Marine Research Institute, stock indices from the bottom trawl surveys, performed during spring and autumn, or catches in individual fishing device according to logbooks. On the other hand, highly significant correlations were found between number of haddocks per unit effort and these factors. These results indicate that the haddock fishery in sea-angling tournaments is correlated to the estimated stock-size, while other factors are responsible for changes in the cod fishery. The results indicate that data from sea angling tournaments can enhance our understanding of quantity and distribution of fish species in inshore areas around Iceland during the summer.

1 Inngangur

Sjóstangaveiði er íþrótt sem hefur verið stunduð á Íslandi um árabil. Í dag eru starfandi átta sjóstangaveiðifélög á landinu sem mynda með sér Landsamband Sjóstangaveiðifélaga (Sjól). Aðildarfélögin eru: Sjóstangaveiðifélag Vestmannaeyja (Sjóve), Sjóstangaveiðifélag Reykjavíkur (Sjór), Sjóstangaveiðifélagið Skipaskagi (Sjóskip) á Akranesi, Sjóstangaveiðifélag Snæfellsness (Sjósnæ), Sjóstangaveiðifélag Ísfirðinga (Sjóís), Sjóstangaveiðifélag Siglufjarðar (Sjósigl), Sjóstangaveiðifélag Akureyrar (Sjóak) og Sjóstangaveiðifélag Neskaupstaðar (Sjónes). Staðsetningu þessara félaga og gróf afmörkun veiðisvæða á hverju móti má sjá á mynd 1.

Á vegum þessara félaga fer árlega fram keppni til Íslandsmeistara eftir ákveðnu stigakerfi þar sem hvert félag sér um að halda eitt mót á ári þar sem stigin telja til Íslandsmeistaratíls í sjóstangaveiði í karla og kvennaflokki. Þessi mót fara yfirleitt fram á tímabilinu frá miðjum maí til loka ágúst ár hvert. Vegna þess að félagið Sjór hélt mótin sín frá Grindavík frá 1997 til 2001, frá Grundafirði frá 2002 til 2004 en eftir það frá Patreksfirði, verða þau gögn ekki notuð í þessum samanburði og er staðsetning móta Sjór því ekki sýnd á mynd 1. Einnig má geta þess að árið 2010 var sjóstangaveiðimót Sjóskip haldið frá Grindavík í stað Akraness sem gerir það að verkum að ekki verður hægt að nota það ár með í samanburði í framtíðinni.

Flest félögin voru stofnuð á 9. og 10. áratug síðustu aldar en elstu eiginlegu sjóstangaveiðifélögin á Íslandi eru Sjóstangaveiðifélag Vestmannaeyja sem hélt sitt fyrsta mót árið 1961 og Sjóstangaveiðifélag Akureyrar sem hélt sitt fyrsta mót árið 1964. Misjafnt er hversu vel var haldið utan um aflaskráningu fyrr á árum, en frá og með 1997 fóru öll félögin að tegundgreina aflann, telja veidda fiska og vigta hverja tegund fyrir sig.

Meginkostur þeirra gagna sem safnast á sjóstangaveiðimótum er að þau eru að sumu leyti stöðluð, þar sem svipuð veiðarfæri hafa ætíð verið notuð og keppnir hafa farið fram á svipuðum tíma ár hvert. Hins vegar verður að hafa það í huga að hér er um keppnir að ræða þar sem keppendur reyna að veiða meira en aðrir keppendur og munu því einstaklingsþættir ávallt hafa mikil áhrif á niðurstöðurnar. Veiði er þannig í eðli sínu að menn geta verið mis-

munandi fengsælir þó svo að í fljótu bragði sjáist ekki mikill munur á veiðiaðferðum. Einnig hafa átt sér stað nokkrar breytingar í gegnum árin, bæði varðandi keppnisfyrirkomulag og framfarir í báta- og veiðitækni, sem gera það að verkum að ekki er hægt að segja að hér sé um algjörlega stöðluð gögn að ræða.

Markmið verkefnisins er að kanna hvort gögn um afla á árlegum sjóstangaveiðimótum geti gefið vísbendingar um göngur og/eða magn fiska á grunnslóð og mögulegar skýringar á breytingum í aflabrögðum. Mest er fjallað um þorsk og ýsu en aðrar tegundir fá minni umfjöllun. Vegna þess að reglur um lágmarksstærð ufsa hafa verið breytilegar á milli ára og móta eru ufsagögnin í raun ónothæf til frekari úrvinnslu og verða ekki greind sérstaklega (sjá nánar í kafla 2.2).

2 Framkvæmd

2.1 Almennt

Skoðuð voru gögn um afla á sjóstangaveiðimótum á vegum Sjól frá 1997 til 2009. Í nokkrum tilfellum voru til einhver gögn lengra aftur í tímann og voru þau þá látin fylgja með en ekki notuð til samanburðar við önnur gögn.

Til að fá upplýsingar um hvaða þættir gætu haft áhrif á aflabrögðin voru tekin viðtöl við nokkra af formönnum sjóstangaveiðifélaganna og keppendur af mótunum. Einnig voru skoðaðar greinar og fréttir úr ýmsum tímaritum og dagblöðum varðandi sjóstangaveiðimótin,



Mynd 1. Staðsetning sjóstangaveiðimóta á vegum Sjól og svæði sem afmarka gróflaga veiðisvæði hvers móts. Ath. að fyrir mótin á Siglufirði og Dalvík er afmarkað sameiginlegt svæði.

Figure 1. Location of the Sea angling tournaments around Iceland held by Sjól. Light blue, denotes areas where the main fishing take place in each tournament. Note that areas for Sjósigl and Sjóak are combined

gamla fundargerðir sjóstangaveiðifélaganna og reglur sjóstangaveiðimótanna, sem finna má á vef Landsambands Sjóstangaveiðifélaga www.sjol.is. Auk þess tók annar af höfundum þessarar skýrslu þátt í fjórum mótum á árunum 2009-2011 til að gera sér betur grein fyrir fyrirkomulagi mótanna og kanna mögulega áhrifaþætti á veiðarnar.

2.2 Reglur mótanna og aðrir áhrifaþættir á veiðar

Hvert mót er sér keppni en að auki berjast menn um stig til Íslandsmeistaratitils. Hægt er að fá stig á þrennan hátt: mótsstig fást fyrir aflamagn miðað við aðra keppendur, bátastig fást fyrir röð manna innbyrðis á hverjum bát og bónusstig fást fyrir að veiða: flestar tegundir, stærsta fisk hverrar tegundar og stærsta fisk móts. Þetta getur leitt til þess að í einstaka tilvikum eyða bátar einhverjum tíma inni í höfnum að eltast við tegundir í stað þess að reyna að ná sem mestum afla.

Allar fisktegundir sem dregnar eru úr sjó eru viðurkenndar og vigtaðar í heildarafla. Hins vegar hafa verið settar stærðartakmarkanir í þorski og ufsa þar sem yfirleitt er miðað við að >45 cm fiskar telji til afla og eru meðferðis í hverjum báti mælistikur til að kanna hvort fiskar nái þessari lengd. Hverju félagi er hins vegar frjálst að breyta þessum viðmiðum á sínum mótum. Vegna þess að afkoma mótanna fer mikið eftir verðmæti heildaraflans, þá hefur þessum mörkum stundum verið breytt til að stýra mönnum í verðmætari tegundir. Hér hefur fyrst og fremst verið um að ræða hækkingu á lágmarksstærð ufsa og eru dæmi um að hún hafi verið hækkuð upp í 60 cm á einstökum mótum þegar ufsaverð á mörkuðum hefur verið mjög lágt. Þetta hefur auðsjáanleg mikil áhrif á ufsaafpla á viðkomandi mótum, en einnig má búast við meiri sókn í aðrar tegundir þegar sóknin í ufsann er takmörkuð.

Sjóstangaveiðimótin standa oftast yfir í tvo daga, nema að hætt sé við að veiða annan daginn vegna veðurs. Veiðitími hvers veiðidags takmarkast við sjö tíma minnst og tíu tíma mest. Þessi breytileiki skapar vissa óvissu en algengast er að veitt sé í átta tíma á dag, en stundum er veiðitíminn stytur í sjö tíma seinni daginn. Ekki er vitað til þess að veiðitíminn hafi verið tíu tímar á dag og hefur veiðitíminn yfirleitt verið svipaður á milli ára. Ekki eru til nógu góðar upplýsingar um veiðitíma hvers móts og gæti það skapað eitthvað ósamræmi í

gögnunum. Samkvæmt núgildandi reglum telst veiðitími vera sá tími sem líður frá brottför og þar til veiðarfæri eru dregin úr sjó. Áður fyrr lauk veiðitímanum þegar bátar komu að landi, en þeirri reglu var breytt til þess að draga úr mun á milli mismunandi kraftmikilla báta. Líklega hefur þessi breyting aukið virkan veiðitíma um 1-2 klukkutíma á dag ásamt því sem mögulegt er að sækja lengra frá löndunarstað vegna þess að heimstímið reiknast ekki inn í veiðitímamann.

Landsamband Sjóstangaveiðifélaga setur skýrar reglur um notkun á veiðarfærum, ganghraða báta í keppnum o.fl. til þess að allir keppendur eigi sem jafnasta möguleika á að vinna keppnirnar. Keppendur mega aðeins nota eina stöng með veiðihjól og línu og á hverri stöng er aðeins heimilt að nota þrjá króka í einu sem leyfilegt er að beita með þeirri beitu sem sköffuð er af umsjónarfélögum mótanna. Áður fyrr taldi pilkur með þríkrækju sem þrjú krókar en þeim reglum var breytt rétt eftir aldamótin þannig að nú telst þríkrækja samsvara tveimur krókum. Upp úr 1997 komu svokallaðar sjóflugur til sögunnar og hefur notkun þeirra sífelld aukist með árunum. Sjóflugur eru krókar sem eru skreyttir þannig að þeir líkjast veiðiflugum í yfirstærð og finnst mörgum að þær gefi betri veiði en hefðbundnir gúmmíkrókar.

Áður en keppni hefst er keppendum skipt niður á báta af handahófi, þó þannig að keppendur úr sömu sveit lendi ekki á sama bát og að trúnaðarmenn, sem tilnefndir eru fyrir keppnina, dreifist á alla bátana. Hlutverk trúnaðarmanna er að sjá til þess að öllum reglum sé framfylgt og að nauðsynjar s.s. beita, fiskikassar og mælistikur séu um borð þegar lagt er af stað. Einnig hafa þeir yfirumsjón með löndun og sjá til þess að ílát undir afla séu vel merkt veiðimönnum. Keppendur skulu allir veiða á sömu síðu á bátunum og aðeins í sínu veiðiplássi sem dregið er um í mótsbyrjun. Á miðjum veiðitíma hvors dags skal fremsti keppandi (næst stefni) færast aftast í bátinn (næst skuti) og aðrir skulu færa sig fram um eitt pláss.

Á mótunum er leitast við að nota báta með sem jafnastan ganghraða. Verði því ekki við komið, getur mótsstjóri takmarkað ganghraða veiðibáta. Áður fyrr var yfirleitt notast við tré- báta, sem gengu 7-9 mílur, en nú eru aðallega notaðir hraðfiskibátar sem ganga mun hraðar. Fljótlega eftir að farið var að notast við hraðfiskibáta voru settar reglur sem takmörkuðu

ganghraða báta til þess að jafna keppni milli manna. Fyrst í stað var miðað við hámarkshraða upp á 15 mílur en árið 2005 var hann aukinn í 17 mílur. Trúnaðarmanni ber að fylgjast með því að þessum reglum sé framfylgt, en misjafnt er hversu hart þeir ganga fram í þeim málum. Með tilkomu hraðfiskibátanna sækja skipstjórar gjarnan lengra en áður auk þess sem að jafnaði eru færri veiðimenn á hverjum bát. Áður fyrr var algengara að notaðir væru stærri bátar með 6-7 keppendum í bland við litlar og hægengar trillur. Vinnuþláss á bátunum er því orðið betra og einnig er keppnin orðin harðari. Áhugi skipstjóra og útgerðarmanna á mótunum hefur aukist á síðustu árum og er skýringin líklegast sú að nú fá þeir betri greiðslur og eru launin oft árangurstengd (10-20% af aflaverðmæti) ofan á olúkostnað og annan tilfallandi kostnað vegna keppnanna. Þetta getur leitt til þess að skipstjórar reyni að hámarka aflaverðmætin fremur en afla yfir daginn og sækja þ.a.l. fremur í verðmætari tegundir. Innbyrðis keppni er einnig á milli skipstjóranna þar sem keppt er um mestu meðalveiði á bát.

Nokkrar breytingar voru gerðar árið 2009 á því hversu mikla aðstoð hjálparmenn (skipstjórar eða aðstoðarmenn) máttu veita keppendum um borð. Fram til ársins 2008 máttu skipverjar eða aðrir keppendur beita öngul, háfa eða færa í, innbyrða og losa fiska af önglum keppenda ásamt því að greiða úr flækjum sem á færin eða hjólin kunnu að koma. Auk þess máttu þeir skera beitu og ganga frá afla. Þetta leyfi til hjálpar var af sumum keppendum túlkað sem skylda skipverja og fóru margir fram á þessa þjónustu. Frá og með 2009 var reglunum hins vegar breytt á þann veg að skipverji eða annar keppandi mátti einungis veita ofangreinda aðstoð til þeirra sem í vandræðum lentu. Hins vegar máttu skipverjar eða aðrir keppendur áfram ganga frá afla, skera beitu og greiða úr flækjum. Þetta breytta fyrirkomulag hefur væntanlega leitt til einhverrar sóknarminnkunar á mótunum.

Umgjörðin sjálf fyrir keppnirnar er nú orðin glæsilegri en áður, keppendur eru kappsamari og betur útbúnir. Sjóstangaveiðimót fyrri ára höfðu það orð á sér að vera fremur skemmtanir heldur en keppnir og eins og gengur lögðu sumir meiri áherslu á skemmtanapáttinn heldur en keppnina sjálfa. Hafa ber ofangreinda þætti í huga þegar mat er lagt á niðurstöðurnar.

2.3 Útreikningar og forsendur

Frá og með 1997 eru til gögn um dagsetningu, fjölda keppenda, fjölda veiðidaga, fjölda fiska af hverri tegund ásamt heildarþyngd hverrar tegundar á öllum mótum Sjó. Út frá gögnunum var hægt að finna út aflasamsetningu og fyrir hverja tegund var hægt að reikna út fjölda á sóknareiningu og meðalþyngdir.

Á tímabilinu 1997-2002 var öllum fiski landað slægðum en árið 2003 var reglum breytt þannig að öllum fiski hefur verið landað óslægðum eftir það. Til þess að gera gögn um kíló á sóknareiningu og meðalþyngdir, frá og með 2003, samanburðarhæf við árin á undan var farin sú leið að reikna út þyngd slógsins með slógstuðli og bæta henni við slægðar þyngdir á árabílinu 1997-2002. Reiknað var með því að slóghlutfall þorsks væri 12%, sem byggt er á greiningu Rúnars Birgissonar og Halldórs Péturs Þorsteinssonar (1997). Við reiknuðum með sama slóghlutfalli fyrir ýsu, ufsa, keilu og löngu, slóghlutfall flatfiska s.s. lúðu, sandkóla og skarkóla var áætlað 5% og slóghlutfall steinbíts 10%. Afli á sóknareiningu (A/S) var reiknaður sem afli (fjöldi eða kg) á stöng á dag, eða:

$$A/S = \text{Afli} / (\text{Fjöldi keppenda} \times \text{Fjöldi sóknardaga})$$

Í þessum útreikningum er reiknað með því að veiðitími hvers dags sé jafnlangur á öllum mótum.

Gögn um afla á sóknareiningu í mismunandi veiðarfæri voru fengin úr afladagbókum íslenskra fiskiskipa. Vegna þess að ekki var farið að fylla út afladagbækur á skipum undir 10 brúttó rúmlestum fyrr en seint á árinu 1999 er ekki hægt að bera þessi gögn saman nema frá 2000-2009. Afli á sóknareiningu (A/S) var reiknaður sem:

$$A/S = \text{Heildarársafli í veiðarfæri} / \text{Heildarsókn yfir árið með veiðarfæri}$$

Meðalafli á handfæri var reiknaður sem kíló á klukkustund á hverja rúllu í notkun, á línu sem kíló á hverja 1000 króka í sjó og fyrir dragnót sem kíló í kasti.

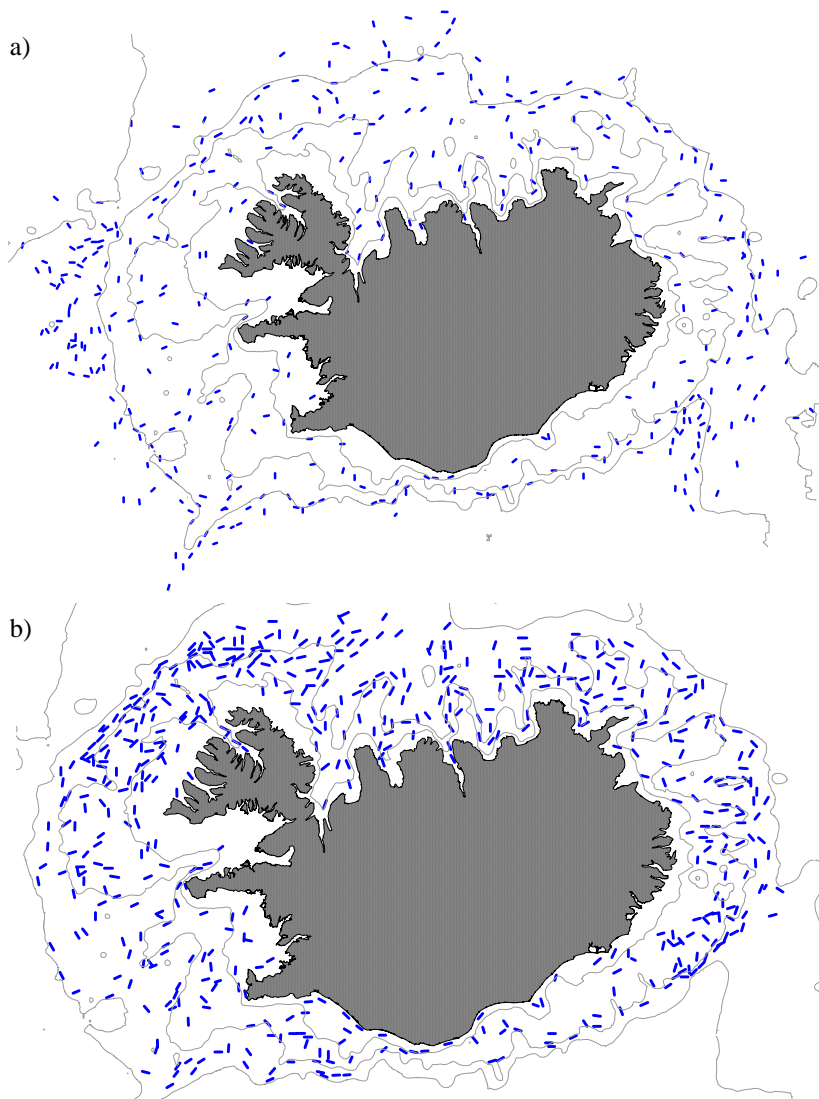
2.4 Samanburður

Áhugavert er að bera gögn frá sjóstangaveiðimótum saman við ýmsar aðrar vísitölur um fiskmagn hér við land til að sjá hvort hægt sé að skýra sveiflur í veiði á sjóstangaveiðimótum út frá breytingum í stofnstærð eða vísitölum úr stofnmælingum. Við þennan samanburð ber þó að hafa í huga að veiðisvæðin á sjóstangaveiðimótunum eru mjög lítil hluti af heildarútbreiðslusvæði þorsks og ýsu eins og sést á mynd 1. Léleg fylgni við þessar vísitölur þarf því alls ekki að þýða að gögn frá sjóstangaveiðimótum séu eitthvað verri en ella, þetta getur alveg eins þýtt að aðrir þættir hafi meiri áhrif á aflabrogðin. Gögnin sjálf geta samt sem áður verið ágætis mælikvarði á fiskmagnið þegar mótin fóru fram.

Niðurstöður um fjölda á sóknareiningu á mótum Sjóak, Sjósigl og Sjóís var einnig borin saman við fjöldavísitölur þorsks og ýsu úr stofnmælingu botnfiska að vori og hausti (aldur 3+) (mynd 2) og hinsvegar við útreiknaða stofnstærð þorsks og ýsu eins og hún er metin af Hafrannsóknastofnuninni (aldur 3+). Fleiri tilbrigði voru notuð við fylgnigreiningarnar, s.s. aldur 4+ eða veiðistofn, og gáfu þeir útreikningar sambæri-

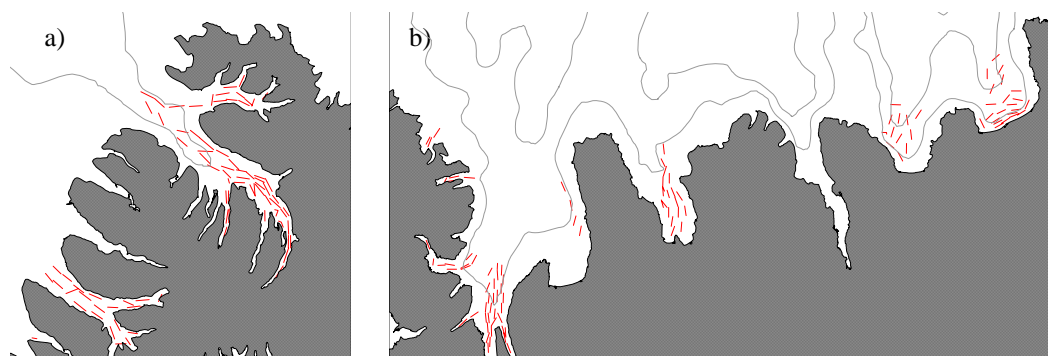
legar niðurstöður. Fjöldi á sóknareiningu á mótum Sjóak, Sjósigl og Sjóís var einnig borin saman við fjöldavísitölur fyrir þorsk >45cm og ýsu >40cm úr árlegum rækjuleiðöngrum Hafrannsóknastofnunar að hausti í fjörðum og flóum norðanlands og á Vestfjörðum (mynd 3). Að lokum var fjöldi á sóknareiningu á mótum Sjóak borin saman við aflabrogð í helstu veiðarfæri sem notuð eru á grunnslóð hér við land. Samanburður var bæði gerður við heildarveiðina og veiðar á svæðum í nágrenni einstakra keppnisstaða.

Við samanburð á þessum gögnum var notað Pearson fylgnipróf sem gefur fylgnistuðul (R) sem segir til um hvort marktæk fylgni sé á milli tveggja breyta. Þar sem við erum að mæla tímaraðir með töluverðri eiginfylgni þá er sú marktækni sem gefin er upp líklega of mikil og verður að gera ráð fyrir því þegar niðurstöðurnar eru túlkaðar. Einnig verður að hafa í huga að þegar unnið er með margar fylgnigreiningar með fáum frítölum þá er ávallt sú hætta að falskir marktækir fylgnistuðlar mælist. Þetta er í raun innbyggt í flest tölfræðipróf þ.s. alltaf eru vissar líkur á því að samþykja rangar tilgátur.



Mynd 2. Staðsetning stöðva í stofnmælingu botnfiska að hausti (a) og vori (b).

Figure 2. Locations of tows taken in the groundfish survey in autumn (a) and spring (b).



Mynd 3. Staðsetning stöðva í stofnmælingu innfjarðarækju á Vestfjörðum (a) og við Norðurland (b).

Figure 3. Locations of tows taken in shrimp-survey off the Western-fjords (a) and the Northern-fjords (b).

3 Niðurstöður

3.1 Afli á sjóstangaveiðimótum

3.1.1 Sjóve

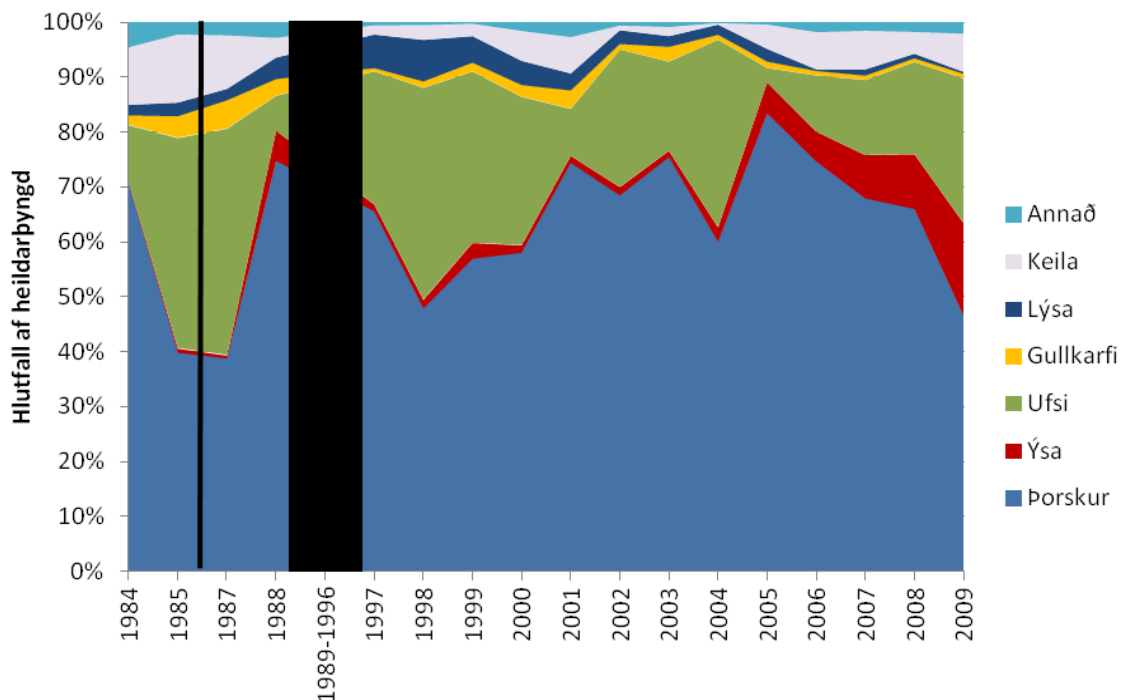
Sjóstangaveiðifélag Vestmannaeyja (Sjóve) er elsta sjóstangaveiðifélagið á landinu. Fyrsta mótið á vegum Sjóve var haldið árið 1961 og hafa mótin alltaf verið haldin um Hvítasunnuhelgina. Þar sem dagsetning Hvítasunnuhelgarinnar er breytileg hafa mótin verið haldin á tímabilinu 10. maí til 10. júní. Síðustu árin hafa keppendur yfirleitt verið á bilinu 30 til 40, en á milli 1980 og 1990 voru þeir oft mun fleiri (mynd 7). Á mótunum er veitt allt í kringum Vestmannaeyjar og fer það mikið eftir ríkjandi vindátt hvar mest er veitt á hverju móti. Af öllum mótum Sjóve þá hefur veður mest áhrif á mótin í Vestmannaeyjum og hefur nokkrum sinnum þurft að fella niður keppni annan dag mótsins vegna veðurs. Á árunum 1997-2009 þurfti þrisvar sinnum að fella niður keppni annan mótsdaginn vegna veðurs, árin 2002, 2004 og 2008. Til er nokkuð af gögnum frá árabílinu 1970-1996, en þau gögn gefa aðeins takmarkaðar upplýsingar þar sem aflinn er aðeins tegundagreindur árin 1984-85 og 1987-1988. Vegna þess að upplýsingar um fjölda fiska vantar til ársins 1997 þá sýnir mynd 4 hlutfall

hvefrrar tegundar út frá heildarþyngd til að geta sýnt eldri gögn. Eins og sjá má eru sveiflur á milli ára í afla ákveðinna tegunda áberandi við Vestmannaeyjar. Ýsa hefur komið sterk inn á síðustu árum á meðan að hlutfall gullkarfa og lýsu hefur minnkað mikið. Þetta er eina mótið þar sem keila veiðist í einhverju mæli, en keila hefur sum árin verið rúmlega 10% af aflanum.

Á mynd 5 er hlutfall tegunda sýnt sem hlutfall af fjölda fiska á árabílinu 1997-2009. Einkennandi fyrir Sjóve mótin er að hlutfall þorsks hefur yfirleitt verið undir 50% af fjölda og er hlutfall þorsks að meðaltali hvergi lægra en á þessum mótum. Einnig sést að hlutfall lýsu hefur minnkað mikið á tímabilinu á meðan hlutfall ýsu hefur aukist.

Mynd 6 sýnir afla allra tegunda og afla þorsks í kílóum á sóknareiningu. Þar má sjá að gögnin fyrir 1997 eru nokkuð slitrótt og nokkur óvissa er um gæði þeirra. Fyrir 1990 virðist heildaraflinn þó að jafnaði hafa verið minni heldur en eftir þann tíma. Mestur varð þorskaflinn 144 kg á sóknareiningu árið 2006 en eftir það hefur hann dalað nokkuð. Heildaraflinn var hinsvegar hæstur árið 2008.

Á mynd 8 má sjá hvernig heildarfjöldi fiska og fjöldi þorska á sóknareiningu hefur breyst frá 1997 til 2009. Fjöldi þorska náði hámarki árið 2006 þegar hann var tæplega 50 stykki á sókna-



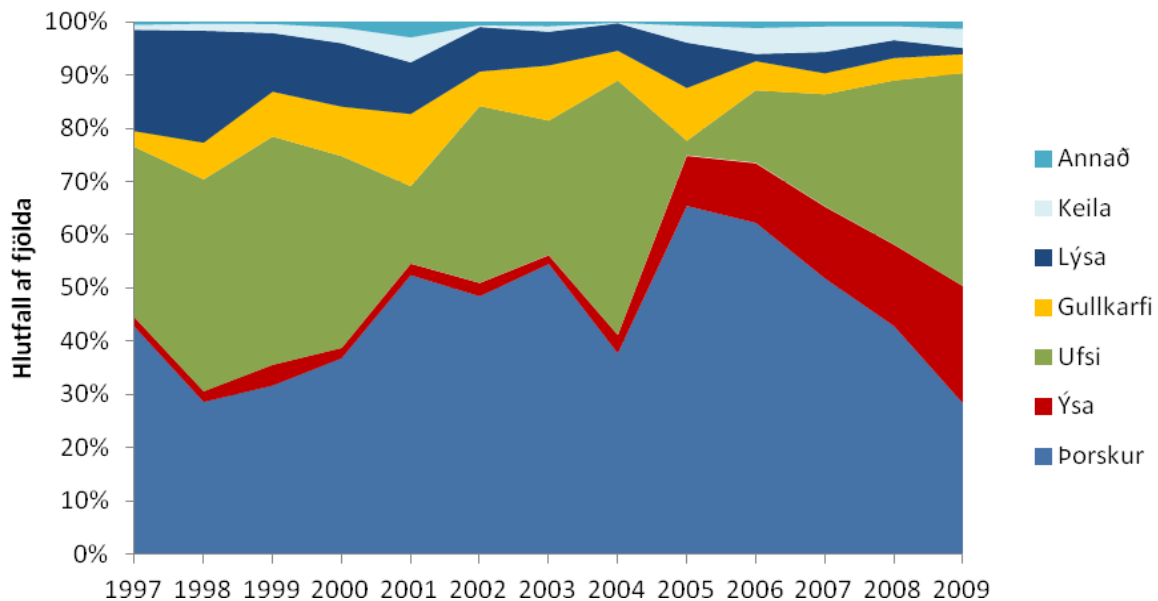
Mynd 4. Hlutfall tegunda af heildarþyngd afla við Vestmannaeyjar 1984-2009. Svört svæði sýna ár þar sem gögn vantar.

Figure 4. Proportions of species by weight in the Sjóve tournaments 1984-2009. Black areas, years with no available data.

reiningu en hefur minnkað eftir það og var árið 2009 sá lægsti frá árinu 1997 eða rétt um 19 þorskar á sóknareiningu.

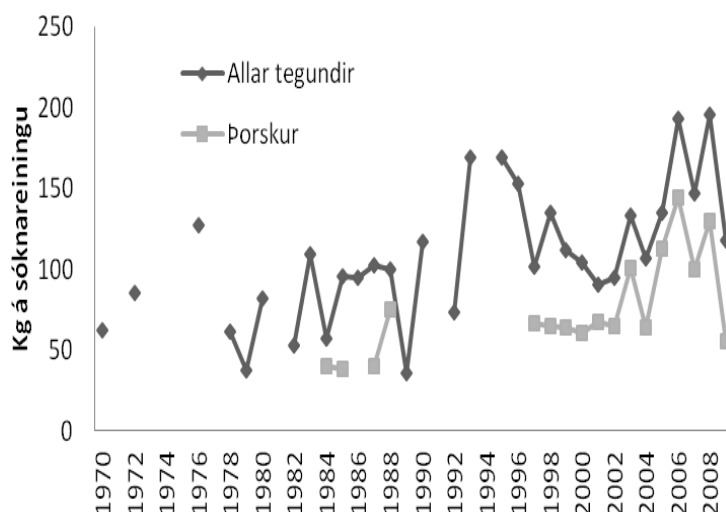
Fjöldi ýsu á sóknareiningu var nokkuð jafn á árabílinu 1997-2004 (mynd 9). Þá jókst fjöldinn hins vegar mikið og árið 2009 hafði fjöldinn sjöfaldast frá árinu 2004. Lýsuaflinn hefur hins vegar minnkað mikið á tímabilinu. Fjöldinn fór úr tæplega 18 lýsum á sóknareiningu árið 1998 niður í innan við eina lýsu á sóknareiningu árið 2009. Gullkarfaflinn hefur einnig heldur dregist saman síðustu árin.

Meðalþyngd ýsu hefur staðið nokkurn vegin í stað á tímabilinu (mynd 10). Hins vegar féll meðalþyngd þorsks nokkuð í upphafi tímabilsins og var lægst árið 2002 eða rúm 2,2 kg. Eftir það hækkaði meðalþyngdin og var á bilinu 2,9-3 kg tvö síðustu ár tímabilsins. Af öllum mótum á vegum aðildarfélaganna Sjól þá hefur meðalþyngd þorsks verið hæst á mótum Sjóve. Nánari upplýsingar um veiðina má sjá í töflu 10 í viðauka.



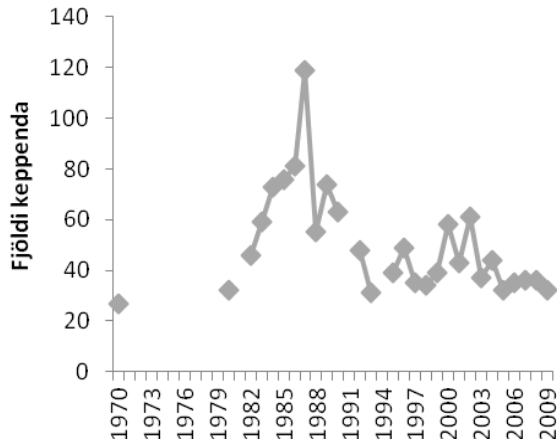
Mynd 5. Hlutfall tegunda af heildarfjölda við Vestmannaeyjar 1997-2009.

Figure 5. Proportions of species of the total number in the Sjóve tournaments between 1997-2009.



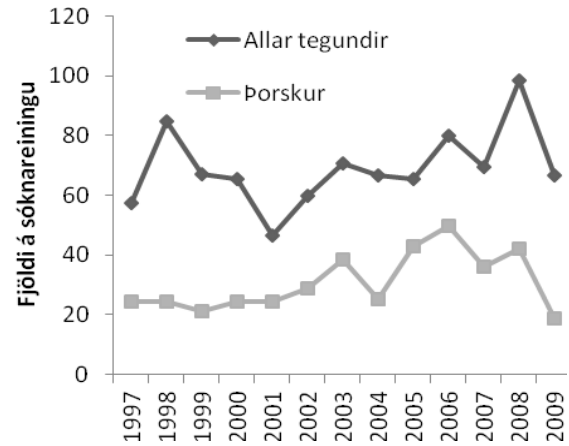
Mynd 6. Heildarafl og afli þorsks á sóknareiningu á mótum Sjóve frá 1970-2009.

Figure 6: Total catch (in kilograms) and catches of cod per unit effort in tournaments by Sjóve 1970-2009.



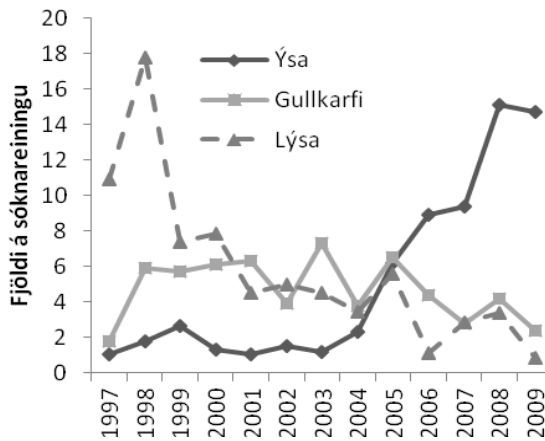
Mynd 7. Fjöldi keppenda á mótum Sjóve á árabílinu 1970-2009.

Figure 7. Number of participants in the Sjóve tournaments between 1970 and 2009.



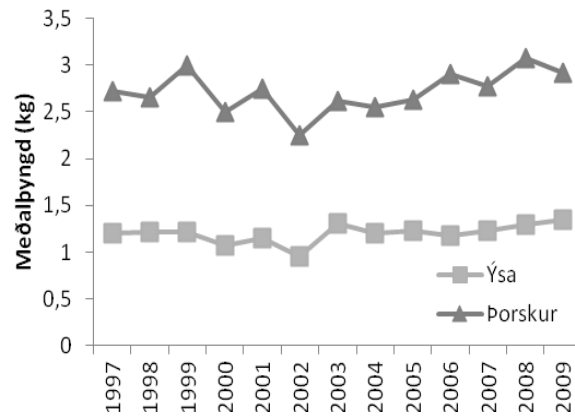
Mynd 8. Fjöldi þorska og heildarfjöldi á sóknareiningu á mótum Sjóve á árabílinu 1997-2009.

Figure 8. Total number and number of cod by unit effort in the Sjóve tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 9. Fjöldi ýsu, gullkarfa og lýsu á sóknareiningu á mótum Sjóve á árabílinu 1997-2009.

Figure 9. Number of haddock, golden redfish and whiting by unit effort in the Sjóve tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 10. Meðalþyngdir ýsu og þorsks á mótum Sjóve á árabílinu 1997-2009.

Figure 10. Mean weights of cod and haddock in the Sjóve tournaments between 1997 and 2009.

3.1.2 Sjóskip

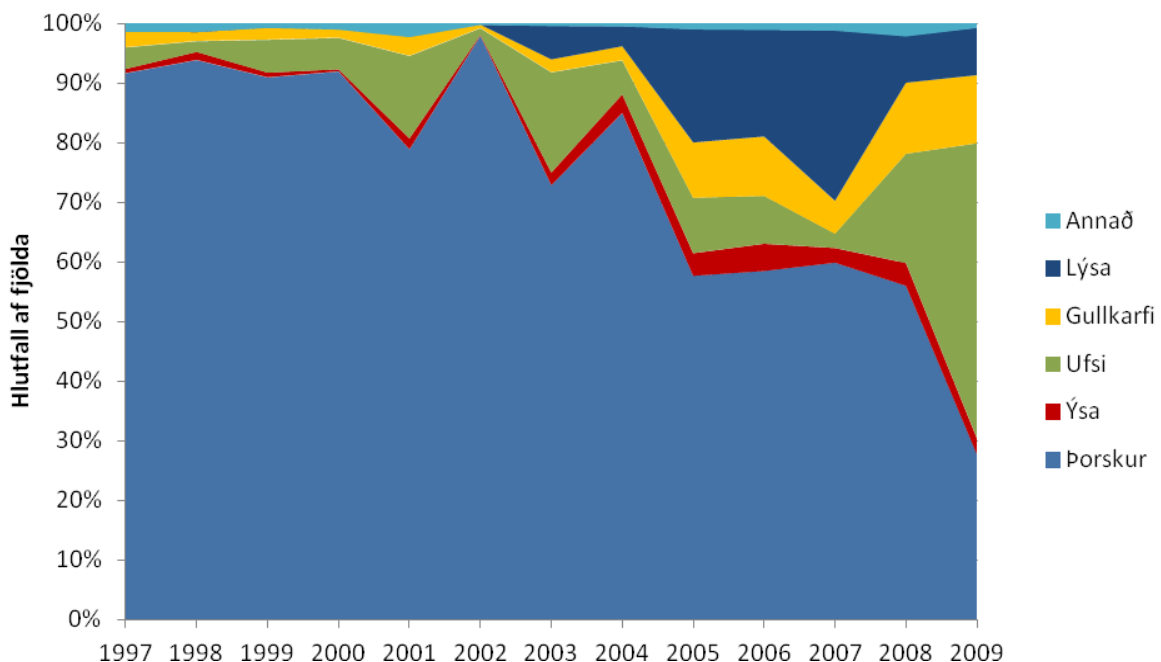
Sjóstangaveiðifélagið Skipaskagi (Sjóskip) á Akranesi var stofnað árið 1994 en aflagögn frá mótunum ná aftur til ársins 1997. Fjöldi keppenda hefur verið á bilinu 35 til 65 manns (mynd 12). Mótin voru haldin í kringum 10. maí frá 1997-2002, en eftir það um miðjan júní. Þessi tímabreyting hefur væntanlega haft nokkur áhrif á aflabrögðin. Helstu veiðistaðir á mótinu hafa verið kringum Þormóðssker, í Hvalfirði og á grunninu nálægt Akranesi. Árið 2010 var ekkert mót haldið frá Akranesi en Sjóskip hélt mót sitt það árið frá Grindavík. Tegundafjölbreytni hefur einkennt mót Sjóskip og hefur fjöldi tegunda ávallt verið mestur á þessum mótum og mótum Sjósnæ.

Þorskur hefur ætíð verið meirihluti aflans á mótum Sjóskip ef frá er talið árið 2009 þegar hlutfall ufsa var hærra. Hlutfall þorsks hefur hins vegar lækkað jafnt og þétt frá 2002. Hlutfall ufsa hefur verið nokkuð breytilegt á tímabilinu en varð hæst árin 2008 og 2009. Hlutfall lýsu jókst mikið frá árinu 2003 og varð hæst tæp 29% árið 2007 en minnkaði aftur á árunum 2008 og 2009. Hlutfall gullkarfa og ýsu jókst einnig á seinni hluta tímabilsins (mynd 11). Breytt hlutfall tegunda gæti að einhverju leyti

endurspeglad breytta tímasetningu mótanna en hlutfallið breyttist einmitt mest um sama leiti og mótunum var seinkað um mánuð.

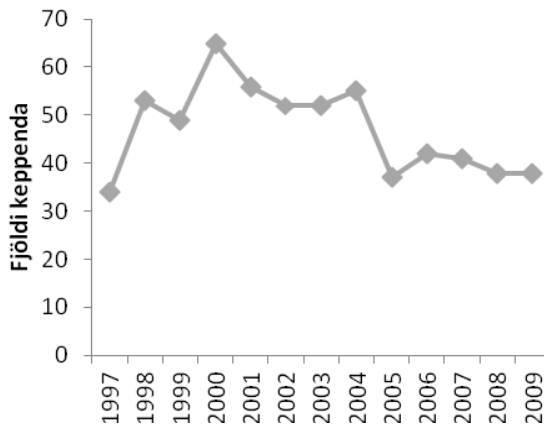
Fjöldi þorska á sóknareiningu náði hámarki árið 2004 þegar fjöldinn var í kringum 90 þorskar á sóknareiningu. Eftir það hefur fjöldinn minnkað verulega og var komin niður í rúmlega 22 þorska á sóknareiningu árið 2009 sem er lægsta gildið á tímabilinu 1997-2009 (mynd 13). Um svipað leyti og tímasetningu mótanna var breytt jókst fjöldi lýsu, ýsu og gullkarfa á sóknareiningu mikið (mynd 14). Ekki er fullljóst hvort rekja megi þessar breytingar til breyttrar tímasetningar mótanna, aukins magns þessara tegunda á slóðinni eða hvort um samspil þessara tveggja þátta sé að ræða.

Flest árin hefur meðalþyngd þorsks verið á bilinu 2 til 2,5 kg ef undan er skilið árið 1997 þegar meðalþyngdin var um 2,8 kg (mynd 15). Meðalþyngd ýsunnar hefur ekki breyst mikið á þessum árum og hefur oftast verið rétt rúmlega 1 kg. Undantekningin er árið 2002 þegar meðalþyngdin náði aðeins 0,6 kg en það ár veiddust mjög fáar ýsur sem þýðir að þessi tala er fremur óáreiðanleg. Nánari upplýsingar um veiðina má sjá í töflu 11 í viðauka.



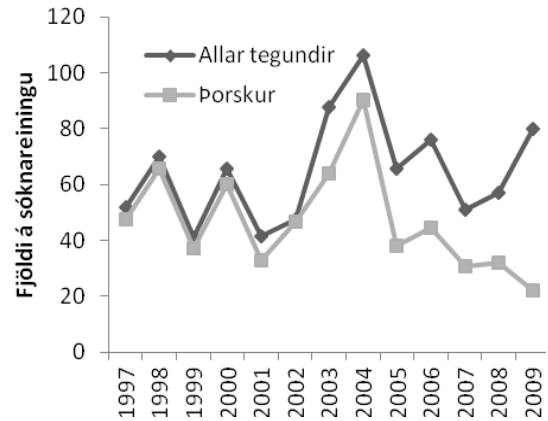
Mynd 11. Hlutfall tegunda af heildarfjölda á mótum Sjóskip á tímabilinu 1997-2009.

Figure 11. Proportions of species of the total number in the Sjóskip tournaments between 1997 and 2009.



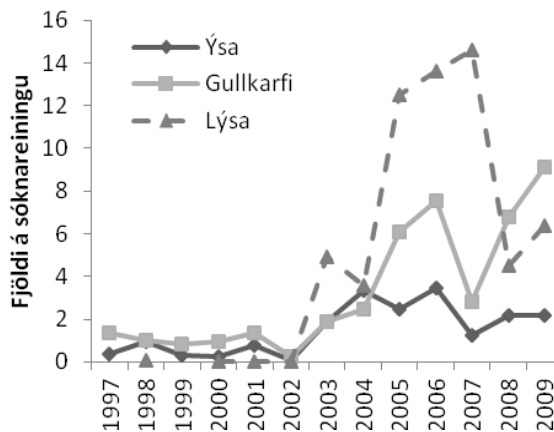
Mynd 12. Fjöldi keppenda á mótum Sjóskip á árabílinu 1997-2009.

Figure 12. Number of participants in the Sjóskip tournaments between 1997 and 2009.



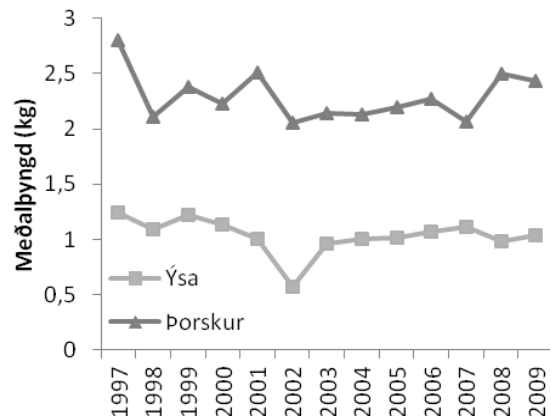
Mynd 13. Fjöldi þorska og heildarfjöldi á sóknareiningu á mótum Sjóskip á árabílinu 1997-2009.

Figure 13. Total number and number of cod by unit effort in the Sjóskip tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 14. Fjöldi ýsu, gullkarfa og lýsa á sóknareiningu á mótum Sjóskip á árabílinu 1997-2009.

Figure 14. Number of haddock, golden redfish and whiting by unit effort in the Sjóskip tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 15. Meðalþyngdir ýsu og þorsks á mótum Sjóskip á árabílinu 1997-2009.

Figure 15. Mean weights of cod and haddock in the Sjóskip tournaments between 1997 and 2009.

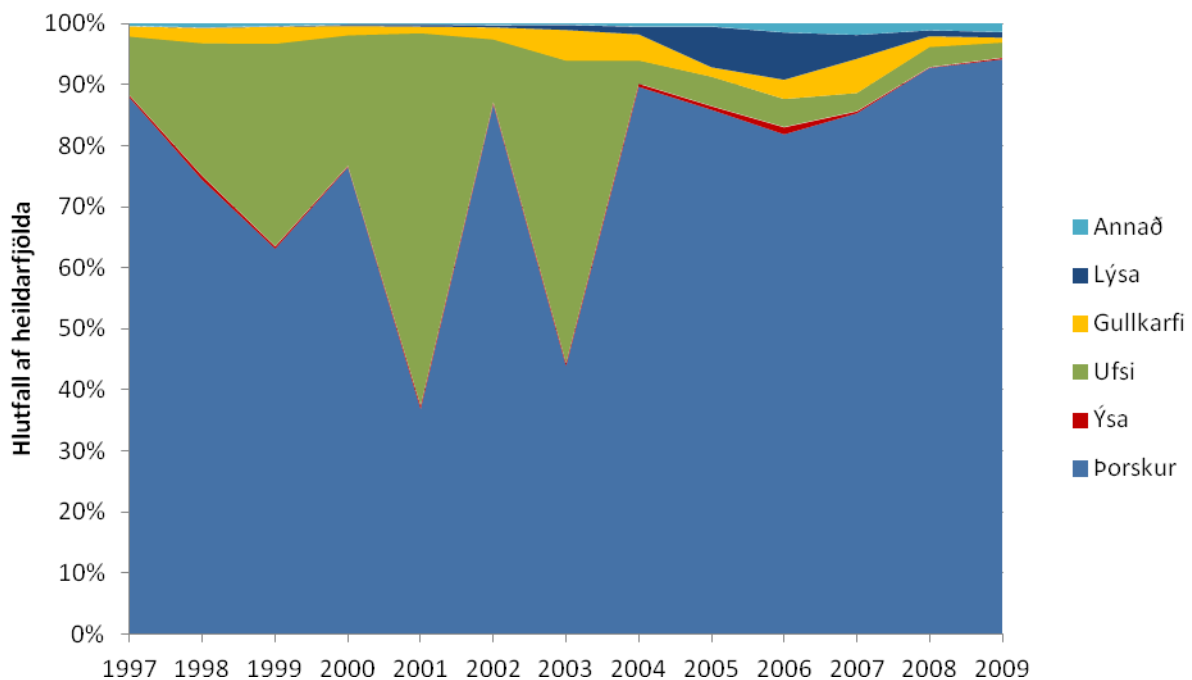
3.1.3 Sjósnæ

Sjóstangaveiðifélag Snæfellsness (Sjósnæ) var stofnað árið 1990 og hafa aðalmót félagsins verið haldin frá Ólafsvík. Eins og á flestum öðrum mótum ná upplýsingar frá mótum Sjósnæ aftur til ársins 1997. Keppendur frá árinu 1997 hafa verið á bilinu 36-86 (mynd 17) og hafa mótin verið haldin um miðjan júlí. Á mótunum í Ólafsvík er veitt á stóru svæði og er algengt að farið sé suður fyrir Öndverðarnes, inn fyrir Búlandshöfða og á Bárðargrunn og er aðallega veitt á 10-25 föðmum. Þorskur hefur verið uppistaða aflans öll árin fyrir utan árin 2001 og 2003 þegar ufsaflinn var meiri (mynd 16). Upp úr 2005 fór að bera nokkuð á lýsu í aflanum en hlutfall hennar hefur minnkað aftur á síðustu árum. Ýsa veiðist sáralítið á mótum Sjósnæ og hafa þessi mót nokkra sérstöðu að því leyti að ýsuaflinn hefur ekki aukist í takt við stækkun ýsustofnsins eins og á öðrum mótum. Fjöldi þorska á sóknareiningu hefur sveiflast nokkuð á tímabilinu (mynd 18). Mestur var fjöldinn árið 2003 eða rúmlega 90 þorskar á sóknareiningu. Eftir það fækkaði þorskunum stöðugt niður í

rúmlega 36 þorska árið 2007, sem er jafnframt lægsti fjöldinn á tímabilinu. Á árunum 2008-2009 glæddist þorskaflinn aftur og var á bilinu 70-80 þorskar á sóknareiningu.

Fjöldi ýsu á sóknareiningu hefur lítið breyst á þessum árum (mynd 19). Hins vegar hefur fjöldinn síðustu þrjú ár verið sá lægsti á tímabilinu sem bendir ekki til aukinnar ýsugengdar á grunnslóð við Snæfellsnes. Fjöldi gullkarfa sveiflaðist mikið á tímabilinu. Hann var mestur árið 2003, rúmlega 5,9 gullkarfar á sóknareiningu en lægstur var hann 0,6 árið 2009. Fjöldi lýsu jókst mikið á árunum 2005-2006 en minnkaði aftur á síðari hluta tímabilsins.

Meðalþyngd þorsks á mótum Sjósnæ minnkaði á árunum 1997-2003 úr 2,3 kg í 1,8 kg (mynd 20). Meðalþyngdin hefur aukist nokkuð jafnt og þétt eftir það og var komin í ríflega 2,6 kg árið 2009. Meðalþyngd ýsu hefur rokkað frá 1 upp í 1,5 kg á tímabilinu, en fremur fáir einstaklingar eru á bak við þær niðurstöður og þær tölur því varla marktækar. Nánari upplýsingar um veiðina má sjá í töflu 12 í viðauka.



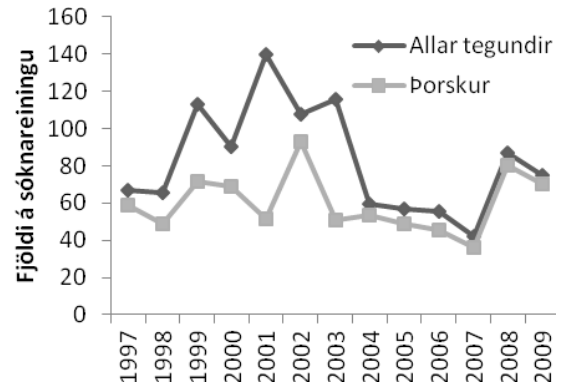
Mynd 16. Hlutfall tegunda af heildarfjölda á mótum Sjósnæ á tímabilinu 1997-2009.

Figure 16. Proportions of species of the total number in the Sjóskip tournaments between 1997 and 2009.



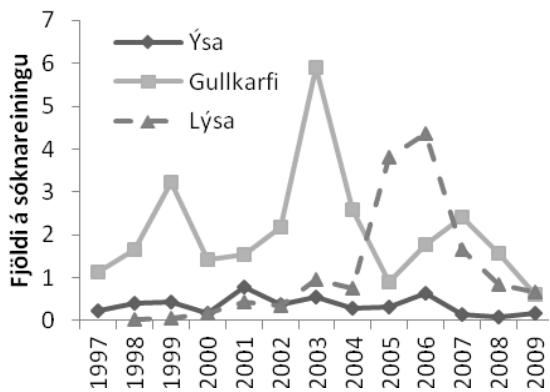
Mynd 17. Fjöldi keppenda á mótum Sjósnæ á árabílinu 1997-2009.

Figure 17. Number of participants in the Sjósnæ tournaments between 1997 and 2009.



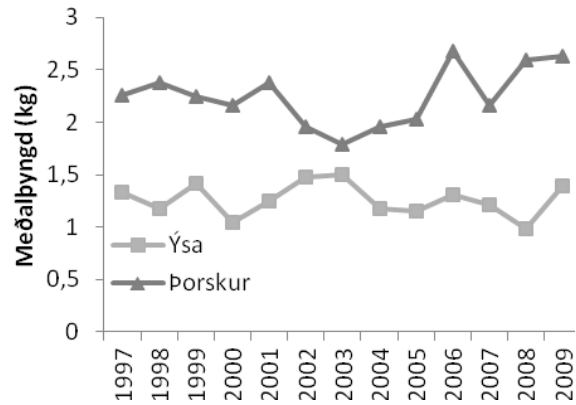
Mynd 18. Fjöldi þorska og heildarfjöldi á sóknareiningu á mótum Sjósnæ á árabílinu 1997-2009.

Figure 18. Total number and number of cod by unit effort in the Sjósnæ tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 19. Fjöldi ýsu, gullkarfa og lýsu á sóknareiningu á mótum Sjósnæ á árabílinu 1997-2009.

Figure 19. Number of haddock, golden redfish and whiting by unit effort in the Sjósnæ tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 20. Meðalþyngdir ýsu og þorsks á mótum Sjósnæ á árabílinu 1997-2009.

Figure 20. Mean weights of haddock and cod in the Sjósnæ tournaments between 1997 and 2009.

3.1.4 Sjóís

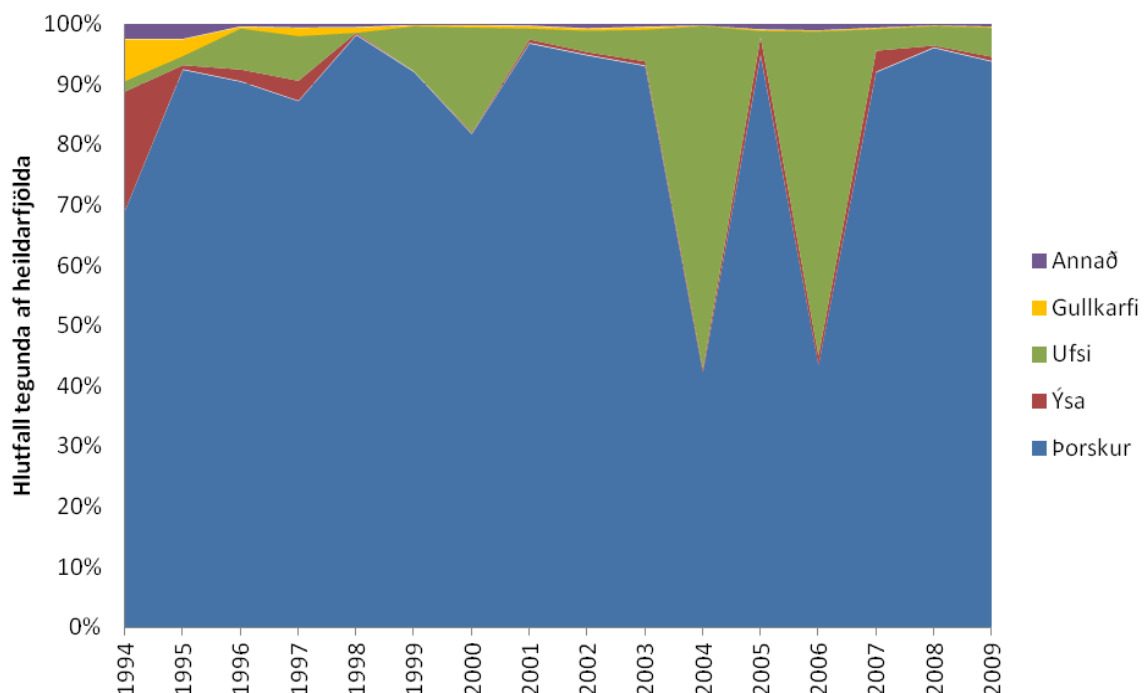
Sjóstangaveiðifélag Ísfirðinga (Sjóís) var stofnað árið 1984 og hafa aðalmót félagsins ávallt verið haldin frá Bolungarvík fyrstu helgina í júlí. Skráning á afla hófst árið 1992 en fyrstu tvö árin var afli hverrar tegundar einungis skráður í kílóum. Frá árinu 1994 hefur fjöldi fiska af hverri tegund hins vegar einnig verið skráður. Frá árinu 1992 hafa keppendur á mótum Sjóís verið á bilinu 20-57 (mynd 22). Á þessum mótum hefur aðallega verið veitt undir Stigahlíð, undir Grænuhlíð, við Ritinn og út af Straumnesi. Keppendur veiða á 5-30 föðmum en mest hefur verið veitt á 15-20 föðmum.

Þorskur er eins og á öðrum mótum algengasta tegundin í aflanum og hefur hann komist í að vera rúm 98% af heildarfjölda veiddra fiska. Næst algengasta tegundin er ufsi og var hann í raun algengasta tegundin árin 2004 og 2006. Í þriðja sætinu kemur síðan ýsa (mynd 21). Á mynd 23 sést að fjöldi þorska á sóknareiningu hefur aukist talsvert frá árinu 1994. Fjöldinn náði hámarki árið 2001 en

minnkaði síðan til ársins 2006. Hann náði aftur hámarki árið 2008 en minnkaði aftur árið 2009.

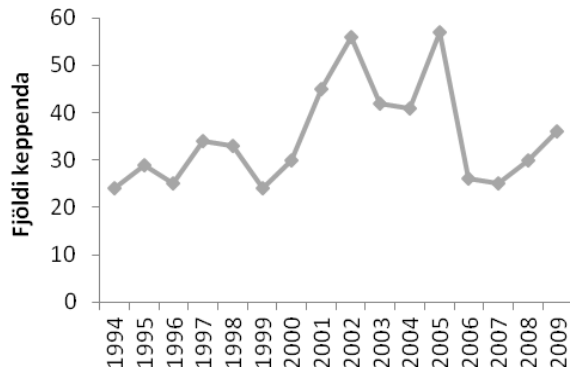
Á fyrstu fjórum árum tímabilsins var ágætis ýsuveiði, að árinu 1995 undanskyldu, en veiðin var mest árið 1994 þegar 7,3 ýsur veiddust á sóknareiningu (mynd 24). Á árabílinu 1998-2000 var sáralítill ýsuafli en hann jókst síðan smá saman og náði aftur hámarki árið 2007. Árin 2008 og 2009 dró hinsvegar aftur úr ýsuafflanum. Nokkuð veiddist af gullkarfa í upphafi tímabilsins en aflinn minnkaði eftir því sem á leið og hefur verið lítil sem enginn seinni part tímabilsins.

Meðalþyngd þorsks á mótum Sjóís hefur heldur verið á uppleið frá árinu 1994 (mynd 25). Hún var lægst 1,45 kg árið 1999 en var komin upp í tæp 2 kg árið 2009. Meðalþyngd ýsunnar hefur hins vegar frekar verið á niðurleið á tímabilinu. Ekki er hægt að lesa mikið í tölurnar um meðalþyngd ýsu frá árunum 1998-2000 þar sem mjög fáir einstaklingar eru á bak við þær tölur. Nánari upplýsingar um veiðina má sjá í töflu 13 í viðauka.



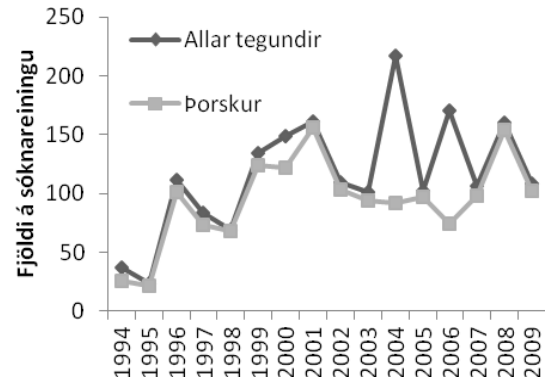
Mynd 21. Hlutfall tegunda af heildarfjölda á mótum Sjóís á árabílinu 1994-2009.

Figure 21. Proportions of species of the total number in the Sjóís tournaments between 1994 and 2009.



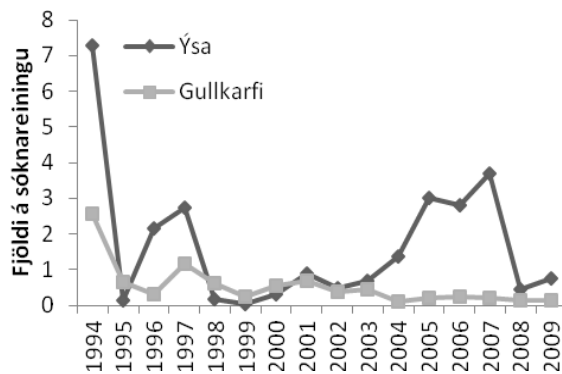
Mynd 22. Fjöldi keppenda á mótum Sjóis á árabílinu 1994-2009.

Figure 22. Number of participants in the Sjóis tournaments between 1994 and 2009.



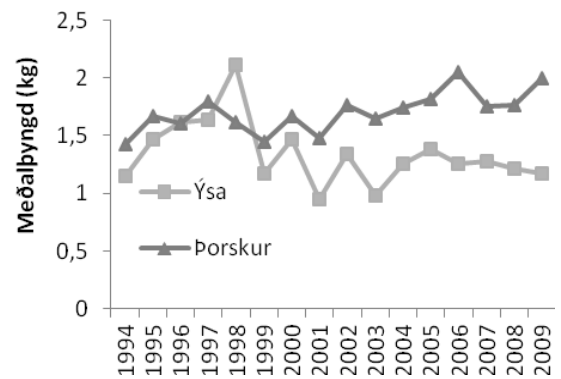
Mynd 23. Fjöldi þorska og heildarfjöldi á sóknareiningu á mótum Sjóis á árabílinu 1994-2009.

Figure 23. Total number and number of cod by unit effort in the Sjóis tournaments between 1994 and 2009.



Mynd 24. Fjöldi ýsu og gullkarfa á sóknareiningu á mótum Sjóis á árabílinu 1994-2009.

Figure 24. Number of haddock and golden redfish by unit effort in the Sjóis tournaments between 1994 and 2009.



Mynd 25. Meðalþyngdir ýsu og þorsks á mótum Sjóis á árabílinu 1994-2009.

Figure 25. Mean weights of haddock and cod in the Sjóis tournaments between 1994 and 2009.

3.1.5 Sjósigl

Sjóstangaveiðifélag Siglufjarðar (Sjósigl) var stofnað árið 1989, en nákvæmar skráningar á afla hófust hinsvegar ekki fyrr en árið 1997. Mótið á Siglufirði hefur yfirleitt verið næst síðasta mót hvers sumars og ýmist verið haldið í lok júlí eða í byrjun ágúst. Vegna veðurs frestaðist hinsvegar mótið árið 2009 til helgarinnar 21.-22. ágúst og varð þar með síðasta mót ársins. Mest hefur verið veitt á svæðinu frá Ólafsfirði og vestur á Haganesvík en sum ár hefur jafnvel verið sótt allt austur að Flatey á Skjálfanda. Keppendur hafa verið á bilinu 31-60 (mynd 27).

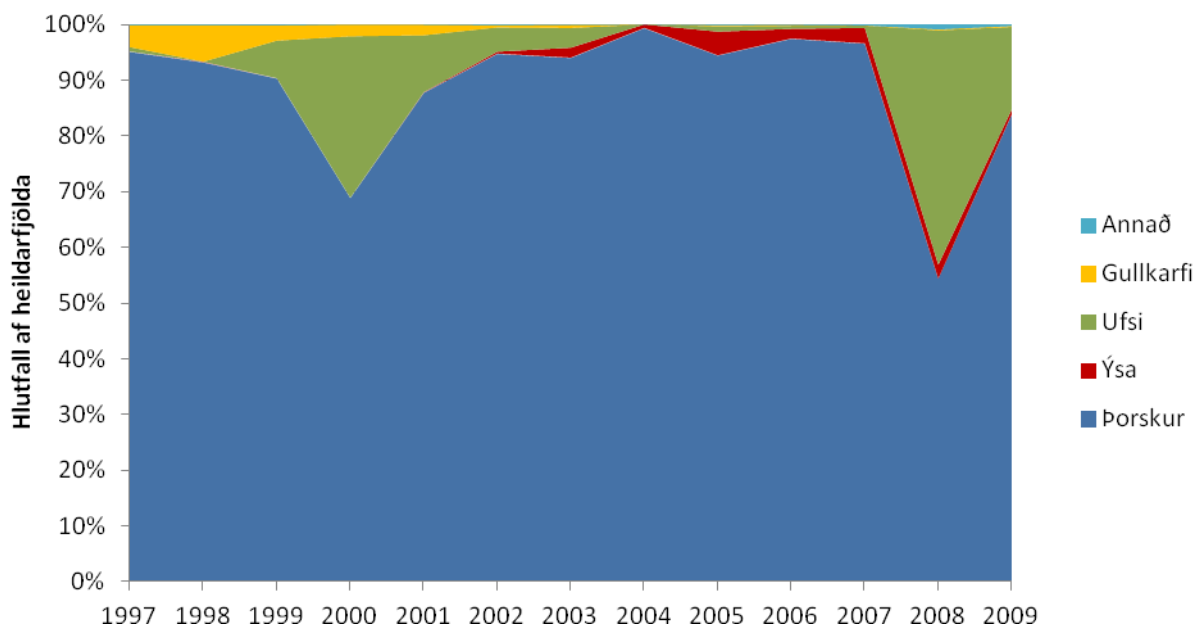
Þorskur hefur verið frá 54-99% af aflanum á árabílinu 1997-2009 (mynd 26). Hlutfallslega var minnst af þorski árin 2000 og 2008, en þau ár veiddist óvenjumikið af ufsa. Nokkuð veiddist af gullkarfa á árunum 1997-2001 en eftir það hefur gullkarfaafllinn dregist mikið saman. Þorskaflinn hefur yfirleitt rokkað á bilinu 100-160 þorskar á sóknareiningu (mynd 28). Árið 2008 hrapaði fjöldinn niður í 68 þorska á sóknareiningu en 2009 var fjöldinn

aftur sambærilegur við það sem áður var. Eins og áður hefur komið fram var óvenju mikil ufsaveiði árið 2008 og gæti fækkun þorsks að einhverju leyti verið afleiðing þess að fleiri hafi sótt í ufsa það árið.

Mjög lítið veiddist af ýsu á mótum Sjósigl fyrstu árin (mynd 29). Árið 2002 jókst aflinn hins vegar þar til hann náði hámarki árið 2005 upp á rúmlega 4,7 ýsur á sóknareiningu. Eftir það hefur ýsuaflinn dalað og var árið 2009 komin niður í tæpar 1,4 ýsur á sóknareiningu. Þróunin í fjölda gullkarfa hefur verið algerlega andstæð þróuninni í ýsuni. Árið 1998 fengust 8,5 gullkarfar á sóknareiningu en eftir það minnkaði veiðin og hefur verið nálægt 0,3 gullkörfum á sóknareiningu síðustu árin.

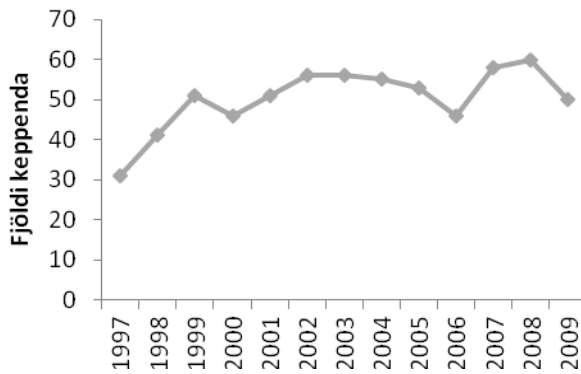
Meðalþyngd þorsks á mótum Sjósigl hefur verið nokkuð stöðug (mynd 30). Lítið mark er takandi á meðalþyngdum ýsu á árunum 1997-2001 þar sem mjög fáir einstaklingar liggja að baki þeim útreikningum. Frá árinu 2002 hefur meðalþyngdin hinsvegar sveiflast frá 1-1,5 kg.

Nánari upplýsingar um veiðina má sjá í töflu 14 í viðauka.



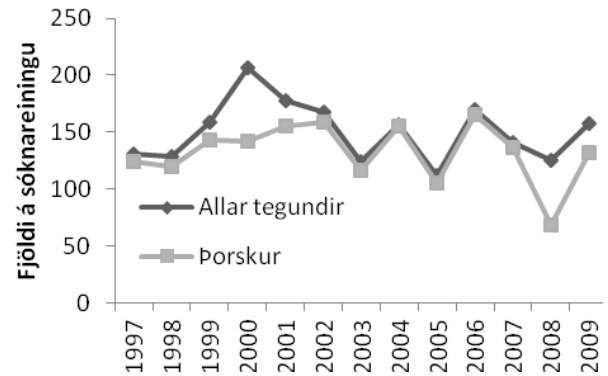
Mynd 26. Hlutfall tegunda af heildarfjölda á mótum Sjósigl á árabílinu 1997-2009.

Figure 26. Proportions of species of the total number in the Sjósigl tournaments between 1997 and 2009.



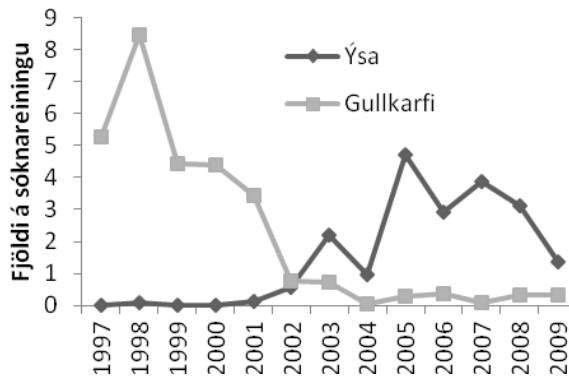
Mynd 27. Fjöldi keppenda á mótum Sjósigl á árabílinu 1997-2009.

Figure 27. Number of participants in the Sjósigl tournaments between 1997 and 2009.



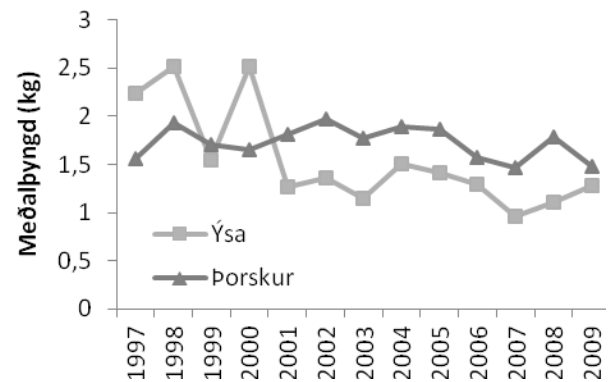
Mynd 28. Fjöldi þorska og heildarfjöldi á sóknareiningu á mótum Sjósigl á árabílinu 1997-2009.

Figure 28. Total number and number of cod by unit effort in the Sjósigl tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 29. Fjöldi ýsu og gullkarfa á sóknareiningu á mótum Sjósigl á árabílinu 1997-2009.

Figure 29. Number of haddock and golden redfish by unit effort in the Sjósigl tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 30. Meðalþyngdir ýsu og þorsks á mótum Sjósigl á árabílinu 1997-2009.

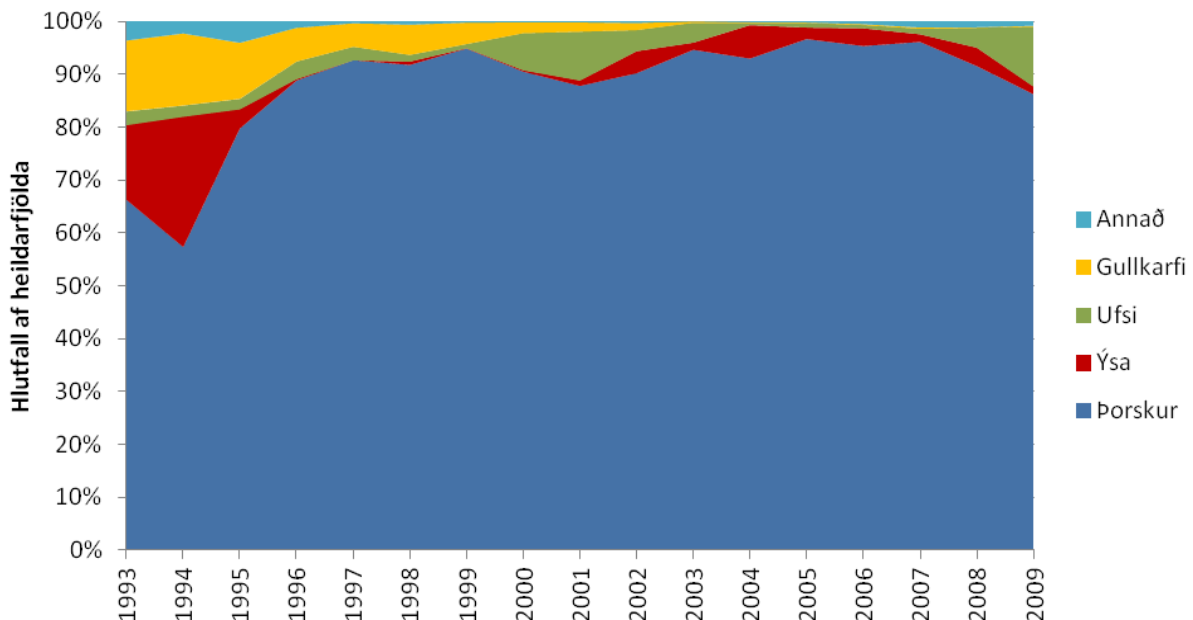
Figure 30. Mean weights of haddock and cod in the Sjósigl tournaments between 1997 and 2009.

3.1.6 Sjóak

Sjóstangaveiðifélag Akureyrar (Sjóak) er næst elsta sjóstangaveiðifélagið á landinu og hefur haldið mót á Eyjafirði frá árinu 1964. Síðustu árin hefur þetta verið fjölsóttasta mót sumarsins sem helgast væntanlega af því að hér er um lokamót ársins að ræða. Að því loknu fer fram lokahóf Sjól þar sem krýndir eru nýir Íslandsmeistarar í sjóstangaveiði. Keppendur hafa undanfarin ár verið í kringum 80 (mynd 33). Nokkur ár skera sig úr m.t.t. fjölda keppenda en það eru ár þegar haldin hafa verið afmælimót Sjóak. Á aðalmótum Sjóak er róið frá Dalvík og er aðallega veitt á 10-20 föðmum. Norðanáttir hafa mest áhrif á sjóstangaveiði í

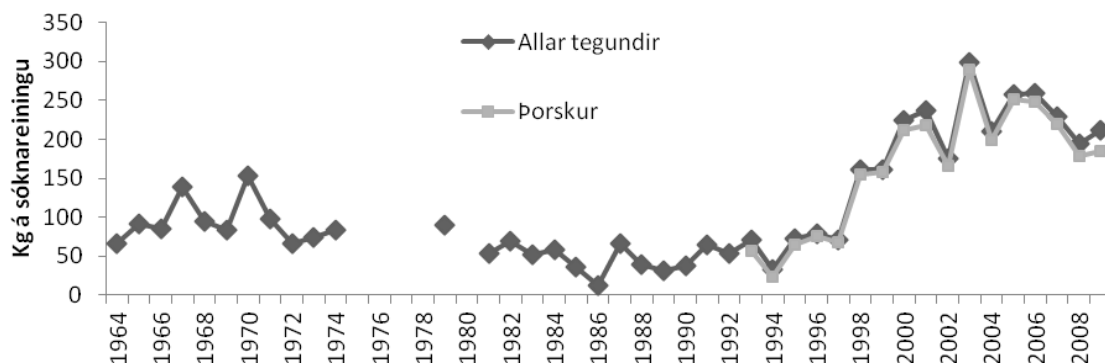
Eyjafirði, en þegar norðanvindur er mikill leita bátarnir oft skjóls sunnan við Hrísey. Ef veðrið er hinsvegar gott fara bátarnir jafnvel alla leið vestur að Fljótum og austur að Flatey. Frá árinu 1983-1990 voru mótin haldin fyrstu helgina í september en frá 1990 og til dagsins í dag hafa mótin verið haldin á tímabilinu frá 12. til 30. ágúst.

Á mótum Sjóak hefur þorskur verið algengasta tegundin. Lægsta hlutfall þorsks í veiði á tímabilinu 1993-2009 var árið 1994 eða rúm 57%, en hæsta hlutfallið árið 2005 eða tæp 97% (mynd 31). Gullkarfi var algengur á fyrri hluta tímabilsins en smá saman dró verulega úr hlutfalli hans. Ýsa var hins vegar áberandi á árunum 1993-1994 en eftir það minnkaði hlutfall hennar



Mynd 31. Hlutfall tegunda af heildarfjölda á mótum Sjóak á árabílinu 1993-2009.

Figure 31. Proportions of species of the total number in the Sjóak tournaments between 1993 and 2009.



Mynd 32. Heildarafli og afli þorsks á sóknareiningu á mótum Sjóak frá 1964-2009.

Figure 32: Total catch (in kilograms) and catches of cod in tournaments by Sjóak 1964-2009.

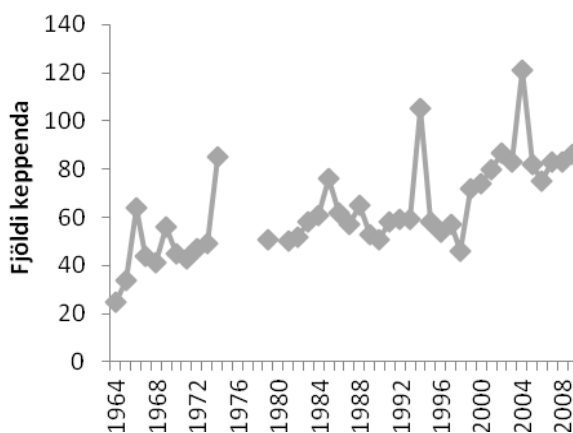
mikið. Upp úr aldamótum jókst hlutfall hennar síðan á ný.

Á mynd 32 má sjá þróun heildarafla á mótum Sjóak frá árinu 1964 til 2009. Einnig er sýndur þorskaflinn frá og með 1993 eftir að farið var að flokka aflann eftir tegundum. Aflinn var ágætur frá 1964 og fram á áttunda áratuginn. Á níunda áratugnum og fram á miðjan títunda áratuginn var aflinn mjög tregur en mikil aukning varð seinni hluta títunda áratugarins. Aflinn jókst jafnt og þétt til 2003 þegar hann komst í 299 kg á sóknareiningu. Eftir það dalaði hann nokkuð en var samt hár í sögulegu sam-

hengi.

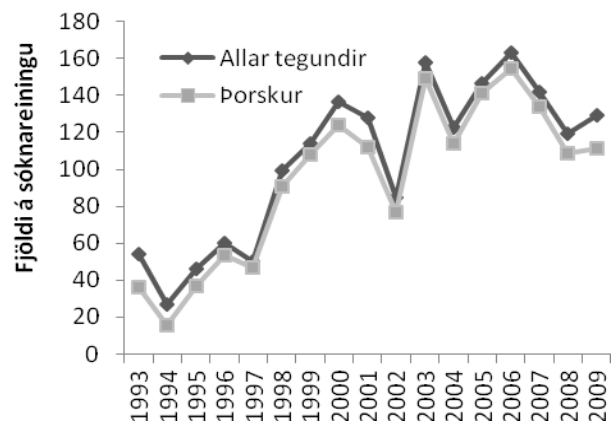
Mynd 34 sýnir þróunina í fjölda þorska á sóknareiningu frá árinu 1993. Flestir þorskar á sóknareiningu fengust árið 2006 þó svo að þorskaflinn í kílóum hafi verið meiri árið 2003 vegna hærri meðalþyngdar.

Fjöldi ýsu á sóknareiningu hefur tekið nokkrum breytingum á árabílinu 1993-2009 (mynd 35). Fjöldinn var tiltölulega hár á árunum 1993 og 1994 en á árabílinu 1995-2001 fékkst tiltölulega lítið af ýsu. Árið 2002 jókst aflinn aftur og náði hámarki árið 2004 þegar hann varð 7,8 ýsur á sóknareiningu. Eftir það hefur aflinn



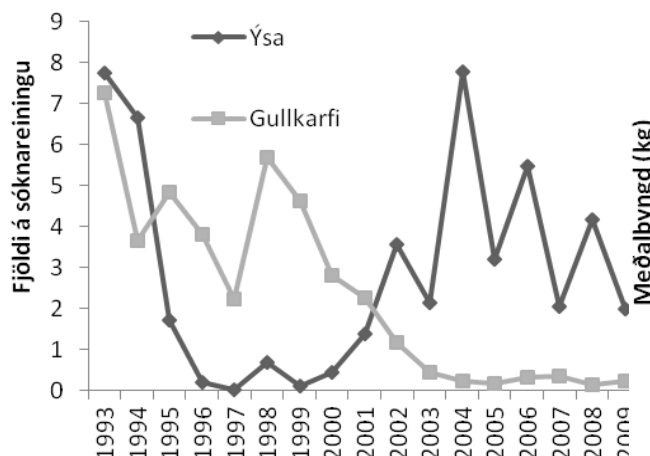
Mynd 33. Fjöldi keppenda á mótum Sjóak á árabílinu 1964-2009.

Figure 33. Number of participants in the Sjóak tournaments between 1964 and 2009.



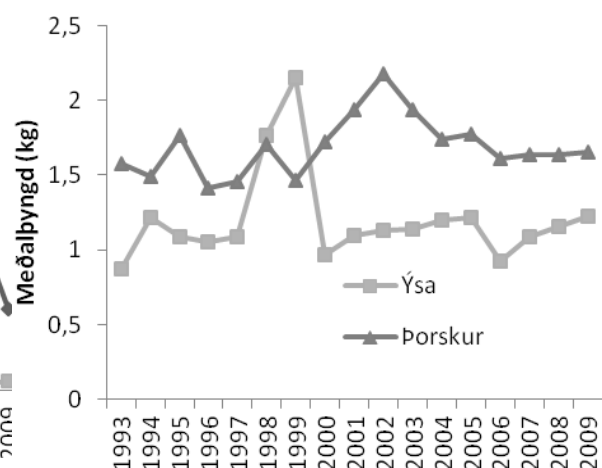
Mynd 34. Fjöldi þorska og heildarfjöldi á sóknareiningu á mótum Sjóak á árabílinu 1993-2009.

Figure 34. Total number and number of cod by unit effort in the Sjóak tournaments between 1993 and 2009.



Mynd 35. Fjöldi ýsu og gullkarfa á sóknareiningu á mótum Sjóak á árabílinu 1993-2009.

Figure 35. Number of haddock and golden redfish by unit effort in the Sjóak tournaments between 1993 and 2009.



Mynd 36. Meðalþyngdir ýsu og þorsks á mótum Sjóak á árabílinu 1993-2009.

Figure 36. Mean weights of haddock and cod in the Sjóak tournaments between 1993 and 2009.

verið nokkuð sveiflukenndur en þó ávallt hærrí en á tímabilinu 1995-2001. Fjöldi gullkarfa á sóknareiningu hefur hins vegar fallið mikið á tímabilinu. Árið 1993 fengust 7,2 gullkarfar á sóknareiningu en síðustu árin hefur fjöldinn verið í kringum 0,2 á sóknareiningu. Segja má að þróunin á afla á sóknareiningu hjá ýsu og gullkarfa á mótum Sjóak sé mjög samsvarandi þróuninni á mótum Sjósigl.

Meðalþyngd þorsks jókst talsvert á árunum 1999 til 2002 eða úr 1,46 kg í 2,18 kg (mynd 36). Eftir það minnkaði meðalþyngdin aftur og

hefur verið mjög stöðug síðustu fjögur árin í kringum 1,6 kg. Ef frá eru skilin árin 1998 og 1999 hefur meðalþyngd ýsu verið nokkuð stöðug á tímabilinu. Mjög fáar ýsur fengust hins vegar árin 1998 og 1999 og því lítið mark takandi á þeim meðalþyngdum. Nánari upplýsingar um veiðina má sjá í töflu 15 í viðauka.

3.1.7 Sjónes

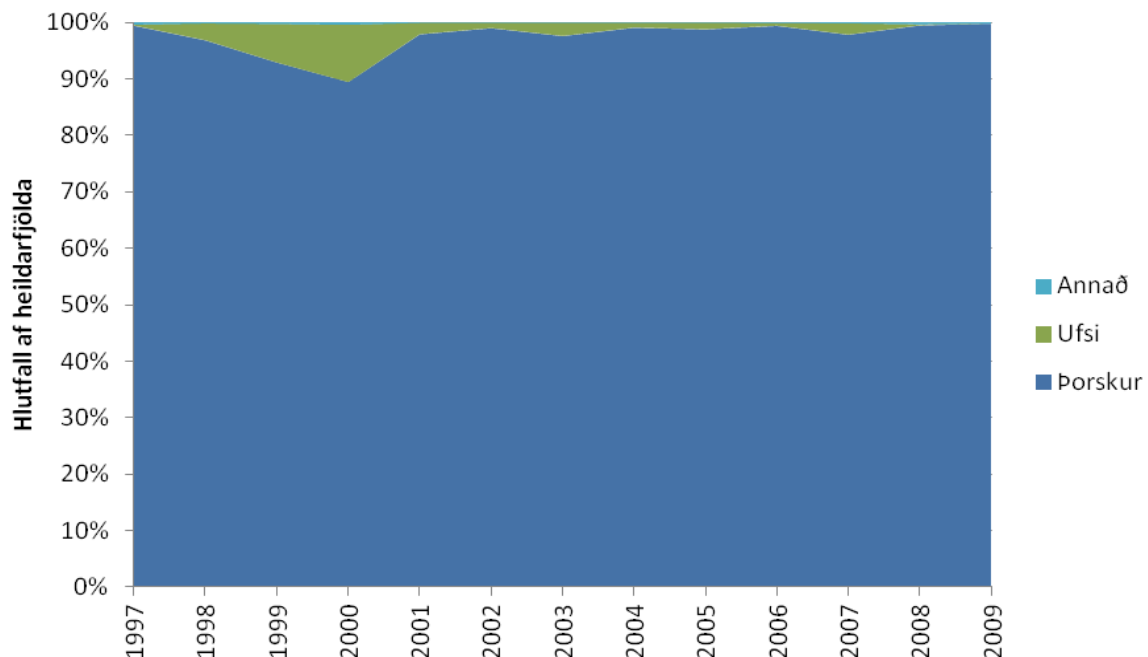
Sjóstangaveiðifélag Neskaupstaðar (Sjónes) var stofnað árið 1989 en gögn frá mótunum ná aftur til ársins 1997. Fjöldi keppenda frá þeim tíma hefur verið á bilinu 21-43 (mynd 38). Mótin eru haldin í endaðan maí eða byrjun júní. Það er tiltölulega stutt á miðin frá Neskaupstað og er mest veitt rétt út af Norðfjarðarhorni og suður undir Sandvík, oftast á um 20 faðma dýpi. Langmest af aflanum hefur verið þorskur og hefur hann hvergi annarstaðar verið jafn stórt hlutfall heildaraflans (mynd 37). Þorskur hefur ávallt verið vel yfir 90% af heildarfjöldanum, að undanskyldu árinu 2000, þegar þorskur var 89% af fjölda. Hlutfall þorsks varð hæst 99.6% af heildarafla árið 2006. Tegundafátækt hefur verið áberandi á þessum mótum og hafa yfirleitt fæstar tegundir veiðst á mótum Sjónes.

Stöðug aukning var á fjölda þorska á sóknareiningu frá árinu 1997 til 2002 ef frá er skilið árið 2000 þegar þorskaflí var lægstur á tímabilinu. Fjöldi þorska varð hæstur 206,6 á sókna-

reiningu árið 2005 sem jafnframt er mesti skráði meðalfjöldi þorska á sóknareiningu á sjóstanga-veiðimóti við Ísland á árabílinu 1997-2009 (mynd 39). Eftir það hefur fjöldi á sóknareiningu lækkað og var í kringum 140 þorskar á sóknareiningu síðustu tvö árin.

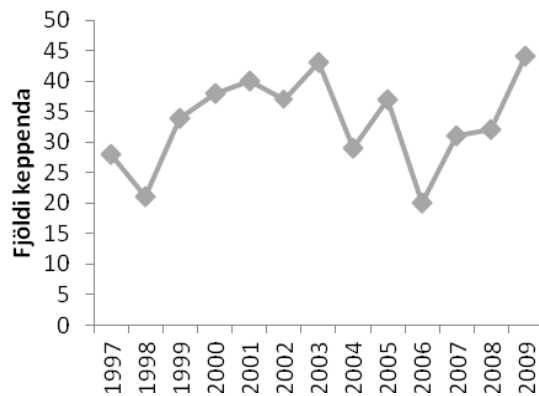
Afar lítið hefur veiðst af ýsu á mótum Sjónes. Mikil hlutfallsleg aukning varð þó frá 2002-2006 þegar fjöldi ýsa á sóknareiningu fór úr næstum núlli í tæplega 1 (mynd 40). Eftir 2007 dró aftur úr ýsuaflanum en hann var samt hærri en fyrir 2002.

Meðalþyngd þorsks á mótum Sjónes hefur ekki breyst mjög mikið í gegnum tíðina. Örlítill aukning átti sér stað fram að 2005-2006 þegar hún náði hámarki í kringum 2 kg en eftir það seig hún aftur og var komin niður í u.þ.b. 1,6 kg árið 2009 (mynd 41). Vegna þess hversu fáar ýsur hafa fengist á mótum Sjónes er meðalþyngd ýsu með öllu ómarktæk og því ekki sýnd. Nánari upplýsingar um veiðina má sjá í töflu 16 í viðauka.



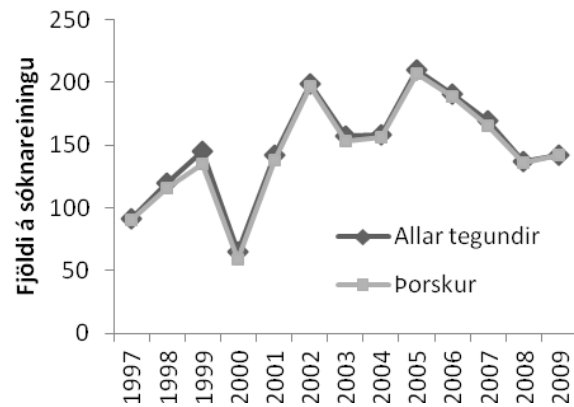
Mynd 37. Hlutfall tegunda af heildarfjölda á mótum Sjónes á árabílinu 1997-2009.

Figure 37. Proportions of species of the total number in the Sjónes tournaments between 1997 and 2009.



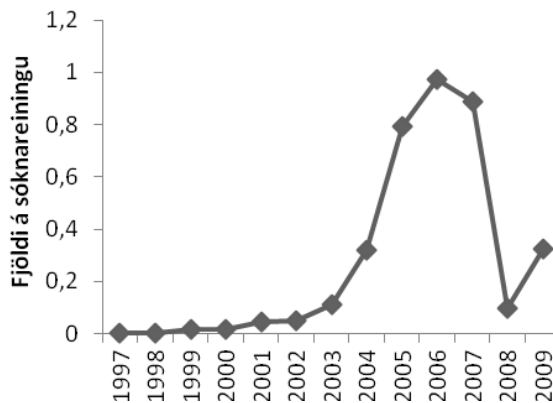
Mynd 38. Fjöldi keppenda á mótum Sjónes á árabílinu 1997-2009.

Figure 38. Number of participants in the Sjónes tournaments between 1997 and 2009.



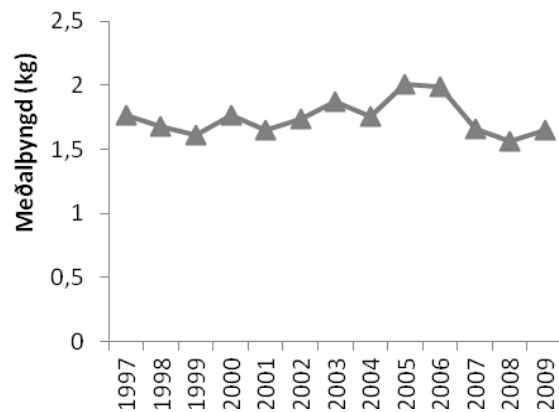
Mynd 39. Fjöldi þorska og heildarfjöldi á sóknareiningu á mótum Sjónes á árabílinu 1997-2009.

Figure 39. Total number and number of cod by unit effort in the Sjónes tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 40. Fjöldi ýsu á sóknareiningu á mótum Sjónes á árabílinu 1997-2009.

Figure 40. Number of haddock by unit effort in the Sjónes tournaments between 1997 and 2009.



Mynd 41. Meðalþyngd þorsks á mótum Sjónes á árabílinu 1997-2009.

Figure 41. Mean weights of cod in the Sjónes tournaments between 1997 and 2009.

3.2 Öll mót

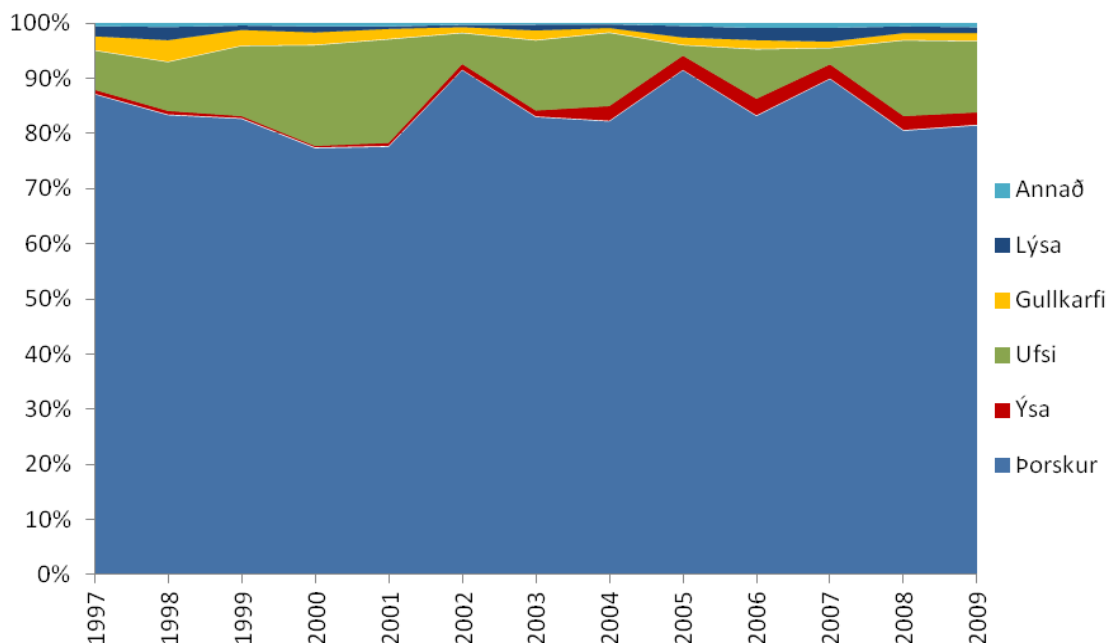
Hlutdeild tegunda á mótum Sjól hefur ekki breyst mikið á árunum 1997 til 2009 (mynd 42). Hlutdeild þorsks hefur haldist nokkuð stöðug yfir tímabilið en helstu breytingarnar hafa verið í hlutfalli ufsa. Vegna breytinga á viðmiðunarlengdum ufsa á einstökum mótum á tímabilinu er hins vegar lítið hægt að segja til um ástæður þeirra breytinga. Hlutdeild ýsu jókst nokkuð upp úr aldamótunum á meðan hlutdeild gullkarfa minnkaði.

Þegar fjöldi á sóknareiningu er skoðaður fyrir öll mótin kemur í ljós að frá 1997 til ársins 2002 jókst fjöldi þorska á sóknareiningu nokkuð stöðugt, fyrir utan árið 2000 þegar nokkur niðursveifla varð (mynd 43). Niðursveifluna árið 2000 má að miklu leiti rekja til aflaleysis á móti Sjónes það árið. Á árabílinu 2002-2006 var fjöldinn nokkuð stöðugur en síðustu þrjú ár tímabilsins fór fjöldi þorska á sóknareiningu hins vegar niður á við og var árið 2009 sá lægsti frá árinu 1998. Heildarfjöldi fiska hefur einnig aukist á tímabilinu en aukningin þar hefur verið mun sveiflukenndari og skýrist að mestu leiti af mismiklum ufsaafla. Upp úr aldamótunum jókst fjöldi ýsu á sóknareiningu og frá 2000 til ársins 2006 nær tífaldaðist fjöldinn (mynd 44). Fjöldinn hefur hins vegar verið nokkuð stöðugur síðustu árin. Á sama tíma hefur heldur dregið úr fjölda gullkarfa á sóknareiningu. Á árunum

1997 og 1998 var nokkur lýsuveiði sem ein-skorðaðist að mestu við Vestmannaeyjamótin. Lýsuaflinn dróst nokkuð saman á næstu árum og var í lágmarki árin 2001 og 2002. Mikil aukning varð árið 2005 þegar lýsuaflinn fór yfir þrjár lýsur á sóknareiningu og hélst það hár næstu tvö árin. Árin 2008 og 2009 dróst lýsuaflinn aftur saman og varð samsvarandi við árin fyrir 2005.

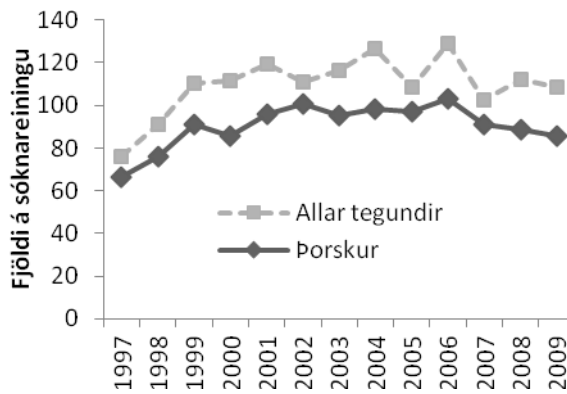
Fjöldi keilna á sóknareiningu jókst frá 1997-2001 en tók síðan mikla dýfu á árunum 2002-2004 (mynd 45). Eftir það jókst fjöldinn mikið og náði hámarki árið 2006 en lækkaði nokkuð aftur síðustu þrjú ár tímabilsins. Ástæða niðursveiflunnar á árunum 2002-2004 má rekja til mjög lélegs keiluafla við Vestmannaeyjar en þaðan hefur yfirleitt 80-90% af keiluaflanum komið. Fjöldi löngu á sóknareiningu hefur átjánfaldast á tímabilinu á meðan heldur hefur dregið úr fjölda steinbíts. Fjölda á sóknareiningu fyrir allar tegundir má sjá í töflu 17 í viðauka.

Meðalþyngdir þorsks og ýsu hafa lítið breyst á tímabilinu þegar öll mótin eru skoðuð saman (mynd 46). Meðalþyngd ýsu minnkaði að vísu frá 1997-2000, en eftir það hefur hún að mestu staðið í stað. Meiri breytingar hafa orðið í meðalþyngd annarra tegunda. Meðalþyngd gullkarfa hefur t.d. tvöfaldast á tímabilinu á meðan meðalþyngd lýsu lækkaði nokkuð jafnt og þétt



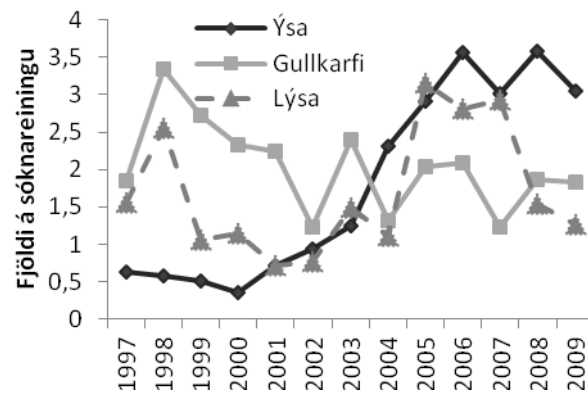
Mynd 42. Árlegt hlutfall tegunda af heildarfjölda á öllum mótum á vegum Sjól á árunum 1997-2009.

Figure 42. Yearly proportions of species of the total number in all tournaments held by Sjól between 1997 and 2009.



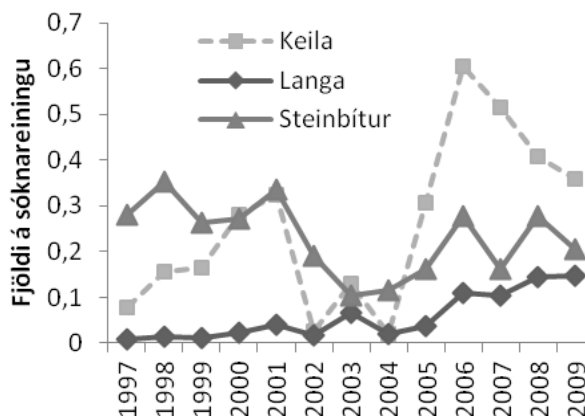
Mynd 43. Fjöldi allra tegunda og þorsks á sóknareiningu á öllum mótum Sjól frá 1997 til 2009.

Figure 43. Total number and number of cod by unit effort in all tournaments held by Sjól between 1997 and 2009.



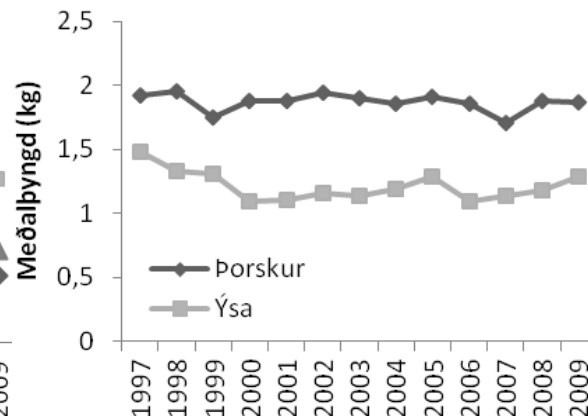
Mynd 44. Fjöldi ýsu, gullkarfa og lýsu á sóknareiningu á öllum mótum Sjól á árabílinu 1997-2009.

Figure 44. Number of haddock, golden redfish and whiting by unit effort in all tournaments held by Sjól between 1997 and 2009.



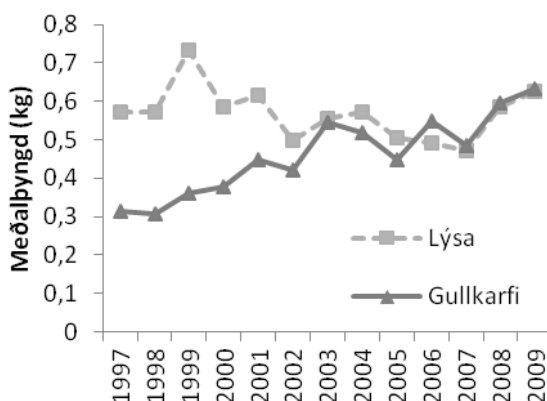
Mynd 45. Fjöldi keilu, löngu og steinbíts á sóknareiningu á öllum mótum Sjól á árabílinu 1997-2009.

Figure 45. Number of tusk, ling and wolffish by unit effort in all tournaments held by Sjól between 1997 and 2009.



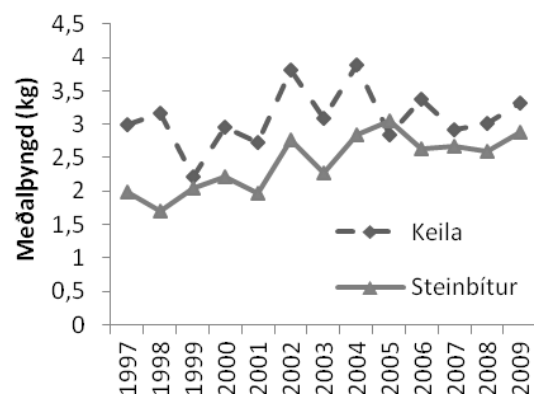
Mynd 46. Meðalþyngdir þorsks og ýsu á öllum sjóstangaveiðimótum Sjól frá 1997-2009.

Figure 46. Mean weights of cod and haddock in all tournaments held by Sjól between 1997 and 2009.



Mynd 47. Meðalþyngdir lýsu og gullkarfa á öllum sjóstangaveiðimótum Sjól frá 1997-2009.

Figure 47. Mean weights of whiting and golden redfish in all tournaments held by Sjól between 1997 and 2009.



Mynd 48. Meðalþyngdir keilu og steinbíts á öllum sjóstangaveiðimótum Sjól frá 1997-2009.

Figure 48. Mean weights of tusk and wolffish in all tournaments held by Sjól between 1997 and 2009.

til ársins 2007, en hefur aukist aftur síðustu 2 ár tímabilsins (mynd 47). Meðalþyngd keilu hefur nokkurn veginn staðið í stað á tímabilinu á meðan meðalþyngd steinbíts hefur heldur aukist (mynd 48). Það er athyglivert að samfara hækkun meðalþyngdar hefur fjöldi á sóknareiningu verið á niðurleið hjá bæði gullkarfa og steinbít sem bendir til þess að minna sé af ungfiski þessara tegunda á grunnslóð á seinni hluta tímabilsins.

Nokkrar breytingar hafa átt sér stað á því hve stórt hlutfall vísitölu hvernar tegundar má rekja til einstakra móta. Minnstar hafa breytingarnar verið í vísitölu þorsks (mynd 49). Mótin á Neskaupstað, Dalvík, Siglufirði og Ísafirði eru þau mót sem hafa haft mest áhrif á vísitölu þorsksins.

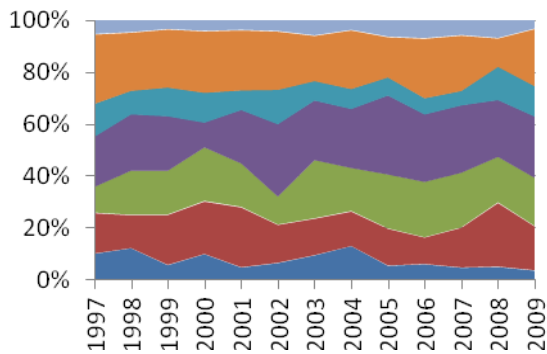
Meiri breytingar hafa orðið í ýsunn (mynd 50). Fram að aldamótum voru það mótin sem haldin voru við suður- og vesturströndina sem höfðu mest áhrif á vísitöluna og þá sérstaklega Vestmannaeyjamótin. Upp úr aldamótunum urðu miklar breytingar og áhrif mótanna við Siglufjörð og Dalvík jukust á sama tíma og hlutfeld Vestmannaeyjamótsins dróst saman. Vestmannaeyjamótið hefur síðan komið aftur sterkt inn seinni part tímabilsins á meðan hlutfeld mótanna fyrir norðan hefur aftur minnkað.

Hlutfeld móta í vísitölu gullkarfa breyttist einnig mikið (mynd 51). Í byrjun tímabilsins mátti rekja rúmlega helming vísitölnnar til mótanna við Siglufjörð og Dalvík og afganginn að mestu til Vestmannaeyjamótanna. Hlutfeld mótanna fyrir norðan land minnkaði mikið er leið á tímabilið og hefur aðeins 6-8% af

vísitölnni skýrst af afla á þeim mótum á síðustu árum. Á sama tíma hefur hlutfeld Akranesmótsins sífellt aukist og var komin í ríflega 70% af heild árið 2009. Þess verður þó að geta að tímasetningu Akranesmótsins var breytt árið 2003 sem gæti haft áhrif á tegundasmasetninguna á því móti.

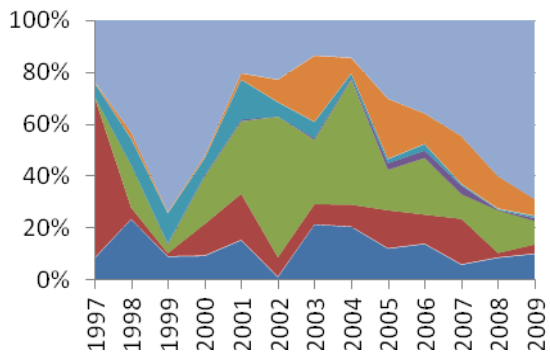
Mestar breytingar hafa orðið á vísitölu lýsu (mynd 52). Í byrjun tímabilsins fékkst lýsa nær eingöngu á mótunum við Vestmannaeyjar. Árið 2003 jókst hlutfallið sem fékkst á Akranesmótinu mikið á kostnað Vestmannaeyjamótsins og frá og með árinu 2003 hefur mátt rekja um og yfir 50% af vísitölu lýsunnar til Akranesmótsins. Á svipuðum tíma kom Ólafsvíkurmótið einnig sterkar inn og upp úr 2006 fara mótin fyrir norðan land einnig að hafa meiri áhrif á vísitöluna. Eins og í tilfelli gullkarfans þá getur verið að breytt tímasetning mótanna við Akranes hafi spilað stóra rullu í þessum breytingum. Hinsvegar hefur lýsuafllinn við Vestmannaeyjar dregist mikið saman samfara aukningunni við Akranes (mynd 8).

Vísitala keilu stjórnast fyrst og fremst af veiðinni á mótunum við Vestmannaeyjar (mynd 53). Árin 2002-2004 fékkst mjög lítið af keilu við Vestmannaeyjar og samfara því lækkaði fjöldi á sóknareiningu (mynd 45). Líklegt er að veðurfar hafi eitthvað spilað inn í lélegan keiluafla á þessu tímabilin, en á tveimur þessara móta var veiði felld niður annan keppnisdaginn vegna veðurs. Steinbítur hefur dreifst nokkuð jafnt á mótin þótt hlutfallið hafi sveiflast nokkuð á milli ára (mynd 54).



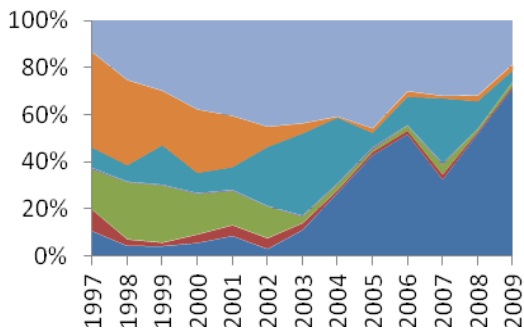
Mynd 49. Hlutdeild móta í heildarvísitölu þorsks á tímabilinu 1997-2009.

Figure 49. Yearly proportion of each tournament in the total cod indices between 1997 and 2009.



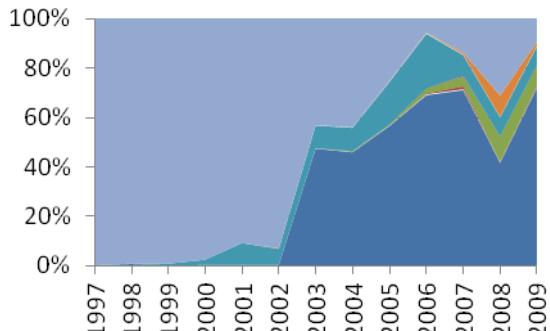
Mynd 50. Hlutdeild móta í heildarvísitölu ýsu á tímabilinu 1997-2009.

Figure 50. Yearly proportion of each tournament in the total haddock indices between 1997 and 2009.



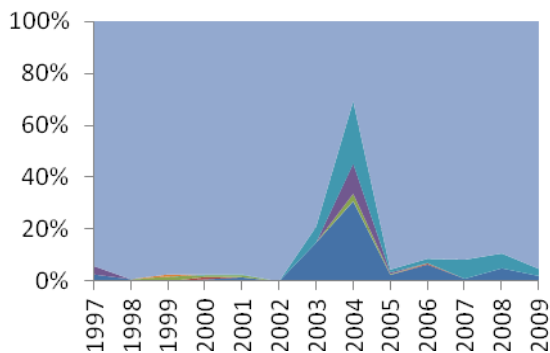
Mynd 51. Hlutdeild móta í heildarvísitölu gullkarfa á tímabilinu 1997-2009.

Figure 51. Yearly proportion of each tournament in the total golden redfish indices between 1997 and 2009.



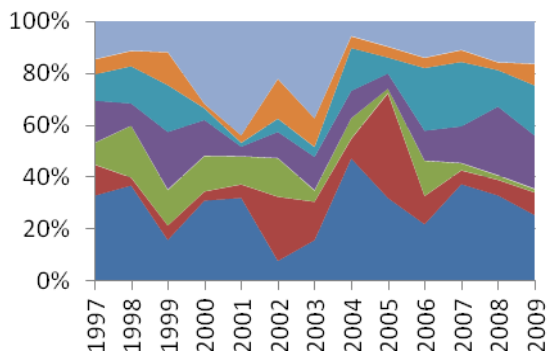
Mynd 52. Hlutdeild móta í heildarvísitölu lýsu á tímabilinu 1997-2009.

Figure 52. Yearly proportion of each tournament in the total whiting indices between 1997 and 2009.



Mynd 53. Hlutdeild móta í heildarvísitölu keilu á tímabilinu 1997-2009.

Figure 53. Yearly proportion of each tournament in the total tusk indices between 1997 and 2009.



Mynd 54. Hlutdeild móta í heildarvísitölu steinbits á tímabilinu 1997-2009.

Figure 54. Yearly proportion of each tournament in the total wolffish indices between 1997 and 2009.

- Vestmannaeyjar
- Siglufjörður
- Ólafsvík
- Neskaupstaður
- Dalvík
- Bolungarvík
- Akranes

3.3 Samanburður við aðrar stofnstærðarvísitölur

Notast var við Pearson fylgnipróf til að kanna hvort marktæk fylgni væri á milli fjölda á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum á vegum Sjól og stofnstærðarútreikninga Hafrannsóknastofnunar fyrir þorsk og ýsu á árunum 1997-2009. Fjöldi á sóknareiningu var einnig borin saman við vísitölur þorsks og ýsu úr stofnmælingum botnfiska að vori og hausti sem framkvæmdar eru árlega af Hafrannsóknastofnun. Einnig var kannað hvort marktæk fylgni væri á milli afla á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum Sjóak og Sjósigl og vísitölum þorsks og ýsu í stofnmælingum á innfjarðarækju við Norðurland annars vegar og hins vegar á mótum Sjóis og vísitölum þorsk og ýsu í stofnmælingum innfjarðarækju í Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi. Samanburðurinn við þorsk og ýsuafla í stofnmælingu innfjarðarækju er gerður á þeirri forsendu að báðar vísitölur gefi vísbendingar um fiskmagn á grunnslóð á þeim

svæðum.

Þar sem við erum að mæla tímaraðir með töluverðri eiginfylgni þá er sú marktækni sem gefin er upp líklega of mikil og verður að gera ráð fyrir því við túlkun niðurstaðnanna. Einnig verður að hafa í huga að þegar unnið er með margar fylgnigreiningar með fáum frítölum þá er ávallt sú hættu að falskir marktækir fylgnistuðlar mælist og því ekki ólíklegt að eitthvað af þeirri marktæku fylgni sem mælist sé tilkomin vegna tilviljunar.

3.3.1 Þorskur

Þegar afli þorsks á sóknareiningu á öllum sjóstangaveiðimótum við Ísland er borin saman við stofnstærð, eins og hún er metin af Hafrannsóknastofnuninni, eða vísitölur úr stofnmælingum kemur í ljós að fylgnin er í engu tilviki tölfræðilega marktæk (tafla 1), (myndir 55-60). Í aðeins einu tilfelli er tölfræðilega marktæk jákvæð fylgni á milli veiði á sjóstangaveiðimótunum og vísitölu úr stofnmælingu að vori, en það er við fjölda veiddra þorska á mótum

Tafla 1. Fylgni (R) á milli stofnstærðar þriggja ára og eldri þorsks (St3+), vísitölu þorsks úr stofnmælingu botnfiska að hausti (Hau3+) og vori (Vor3+) og fjölda þorska á sóknareiningu á mótum Sjól á árunum 1997-2009. Tölfræðilega marktæk fylgni er sýnd sem *(p < 0.05) **(p < 0.01).

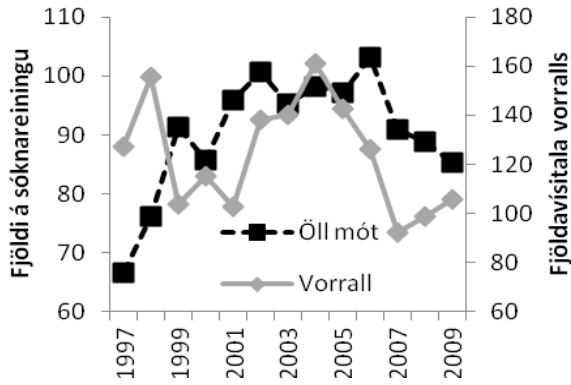
Table 1. Correlations (R) between the stock abundance of three years and older cod (St3+), stock index of cod from bottom trawl surveys during autumn (Hau3+) and spring (Vor3+) and number of cod per unit effort in the Sjól tournaments between 1997-2009. Statistically significant correlations are shown as *(p < 0.05) **(p < 0.01).

	St3+	Hau3+	Vor3+	Sjóak	Sjóve	Sjóís	Sjósigl	Sjósnæ	Sjónes
Öll mót	0.44	0.05	0.06						
Sjóak	0.36	-0.14	-0.09						
Sjóve	0.31	0.03	0.03	0.60*					
Sjóís	-0.17	-0.28	-0.63*	0.08	-0.09				
Sjósigl	0.03	-0.11	0.12	0.03	-0.28	-0.21			
Sjósnæ	-0.07	0.06	-0.13	-0.47	-0.29	0.41	-0.11		
Sjónes	0.43	0.37	0.20	0.39	0.57*	-0.14	0.12	-0.11	
Sjóskip	0.24	0.11	0.80**	-0.03	-0.12	-0.40	0.21	-0.16	-0.18

Tafla 2. Fylgni (R) á milli vísitölu þorsks (>45 cm) í stofnmælingu innfjarðarækju fyrir norðan land og fjölda þorska á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum Sjóak og Sjósigl á árunum 1997-2009. Tölfræðilega marktæk fylgni er sýnd sem *(p < 0.05) **(p < 0.01).

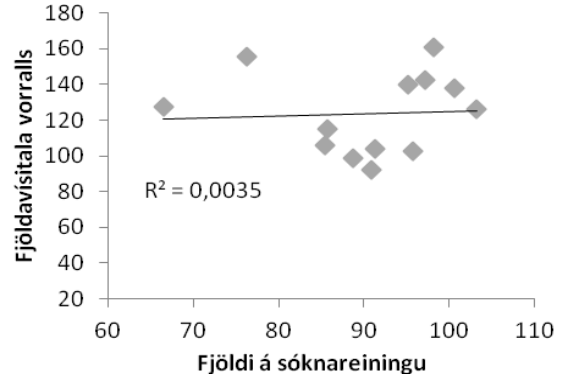
Table 2. Correlations (R) between indices of cod (>45 cm) in shrimp surveys north of Iceland and number of cod per unit effort in the Sjóak and Sjósigl tournaments between 1997-2009. Statistically significant correlation shown as *(p < 0.05) **(p < 0.01).

	Rækjurall Skagafjörður	Rækjurall Húnaflói	Rækjurall Skjálfandi	Rækjurall Öxarfjörður	Sjóak
Rækjurall Húnaflói	0.82**				
Rækjurall Skjálfandi	0.61*	0.55*			
Rækjurall Öxarfjörður	0.78**	0.84**	0.80**		
Sjóak	0.11	0.02	0.21	0.18	
Sjósigl	0.43	0.09	0.53	0.24	0.03



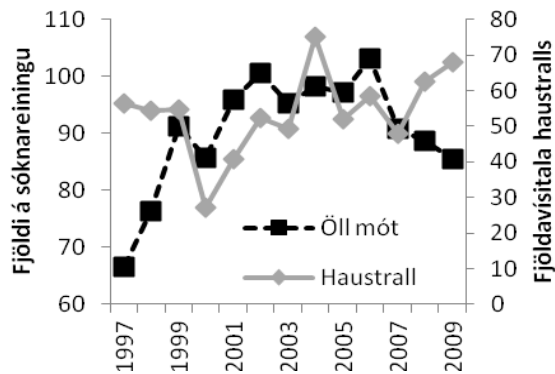
Mynd 55. Fjöldi þorska á sóknareiningu á öllum mótum Sjól og fjöldavísitala 3+ þorsks í vorralli Hafrannsóknastofnunarinnar.

Figure 55. Number of cod per unit effort in all tournaments held by Sjól and indices of 3+ cod in spring survey carried out by the Marine Research Institute.



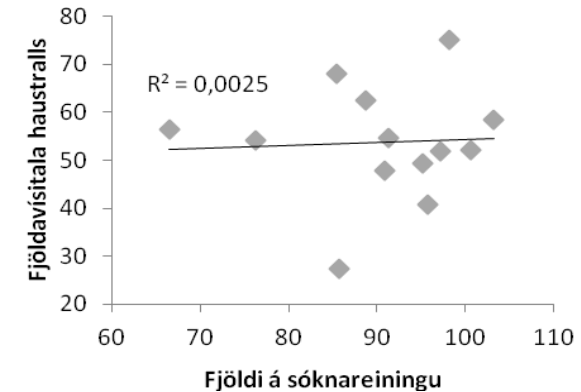
Mynd 56. Fjöldavísitala þorsks 3+ í vorralli Hafrannsóknastofnunarinnar á móti fjölda á sóknareiningu á öllum mótum Sjól.

Figure 56. Indices of 3+ cod in spring survey carried out by the marine research institute against number of cod per unit effort in all tournaments held by Sjól.



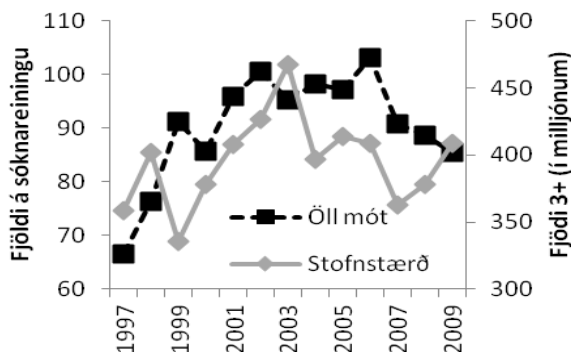
Mynd 57. Fjöldi þorska á sóknareiningu á öllum mótum Sjól og fjöldavísitala 3+ þorsks í haustralli Hafrannsóknastofnunarinnar.

Figure 57. Number of cod per unit effort in all tournaments held by Sjól and indices of 3+ cod in autumn survey carried out by the Marine Research Institute.



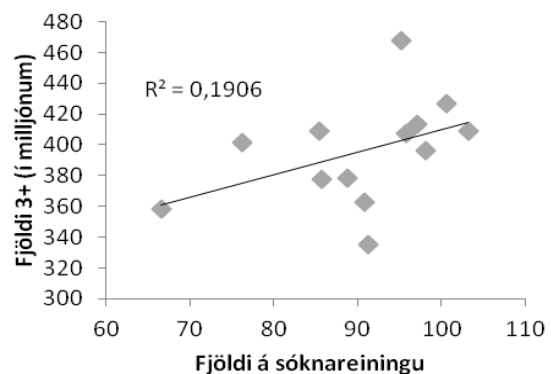
Mynd 58. Fjöldavísitala þorsks 3+ í haustralli Hafrannsóknastofnunarinnar á móti fjölda á sóknareiningu á öllum mótum Sjól.

Figure 58. Indices of 3+ cod in autumn survey carried out by the marine research institute against number of cod per unit effort in all tournaments held by Sjól.



Mynd 59. Fjöldi þorska á sóknareiningu á öllum mótum Sjól og stofnstærð þorsks 3+ samkvæmt mati Hafrannsóknastofnunarinnar.

Figure 59. Number of cod per unit effort in all tournaments held by Sjól and stock abundance of cod 3+ according to the Marine Research Institute.



Mynd 60. Stofnstærð þorsks 3+ samkvæmt mati Hafrannsóknastofnunarinnar á móti fjölda á sóknareiningu á öllum mótum Sjól.

Figure 60. Stock abundance of 3+ cod according to the marine research institute against number of cod per unit effort in all tournaments held by Sjól.

Tafla 3. Fylgni (R) á milli vísitölu þorsks (>45 cm) í stofnmælingu innfjarðarækju í Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi og fjölda þorska á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum Sjóís á árunum 1997-2009. Tölfræðilega marktæk fylgni *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

Table 3. Correlations (R between indices of cod (>45 cm) in shrimp surveys in Arnarfjörður and Ísafjarðardjúpi and number of cod per unit effort in the Sjóís tournaments in 1997-2009. Statistically significant correlation shown as *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

	Rækjurall Arnarfjörður	Rækjurall Ísafjarðardjúpi
Rækjurall Ísafjarðardjúpi	-0.17	
Sjóís	-0.49	-0.34

Sjóskip. Hins vegar virðist vera neikvæð fylgni á milli afla á mótum Sjóís og vísitölu úr stofnmælingu að vori. Það er einnig athyglivert að í flestum tilfellum er ekki fylgni á milli þorskaflla á einstökum mótum. Það er aðeins marktæk fylgni á milli þorskaflla hjá Sjóve og Sjóak annarsvegar og Sjónes og Sjóve hins vegar. Athyglivert er að engin fylgni mælist á milli Sjósigl og Sjóak þrátt fyrir að þessar keppnir séu háðar á svipuðu svæði og tíma.

Engin fylgni er á milli þorskaflla í stofnmælingu innfjarðarækju fyrir Norðurlandi og á Vestfjörðum og þeirra móta sem haldin eru á þeim svæðum (Sjóak, Sjósigl og Sjóís) (tafla 2 og 3). Góð fylgni er hinsvegar á milli stofnmælinga á einstökum svæðum fyrir norðan land (tafla 2). Það vekur athygli að þorskafllinn á mótum Sjóís virðist frekar vera í öfugu hlutfalli við þorskaflla í stofnmælingunum fyrir vestan (tafla 3).

3.3.2 Ýsa

Allt annað er upp á teningnum þegar könnuð er fylgni ýsuafla á sóknareiningu á mótum Sjól og stofnstærðar ýsu eins og hún er metin af Haf-rannsóknastofnuninni og vísitölum ýsu úr stofnmælingum að vori og hausti (myndir 61-66).

Samanlögð vísitala allra móta fylgir stofnstærð þriggja ára ýsu og eldri mjög vel eftir og er fylgnin vel marktæk (tafla 4). Sömu sögu má segja um fylgni við vísitölur ýsu úr stofnmælingu botnfiska að vori og hausti. Þegar myndir 61-66 eru skoðaðar betur má hins vegar sjá að afli á sóknareiningu á mótum Sjól virðist ekki fylgja eftir niðursveiflu í stofnstærð og vísitölum á seinni hluta tímabilsins, heldur helst aflinn hár. Við nánari skoðun kemur í ljós að það er mikil ýsuveiði á mótum Sjóve síðastliðin þrjú ár sem heldur heildarvísitölunni uppi.

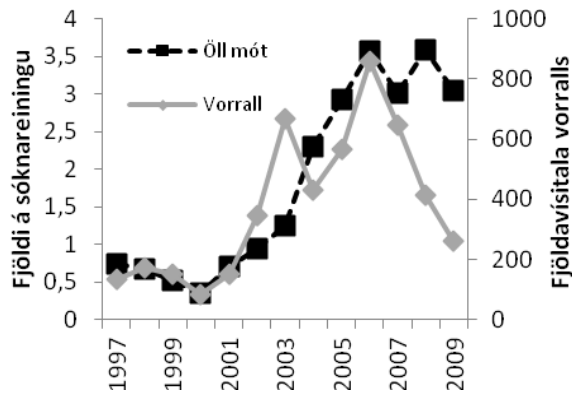
Þegar litið er á einstök mót kemur í ljós að það eru einkum tvær mótaráðir sem fylgja hvorki stofnstærð né vísitölum marktækt eftir en það eru Vestmannaeyjamótin og sérstaklega Snæfellsnesmótin. Nokkuð er misjafnt hversu góð fylgni er á ýsuafla á milli einstakra móta og eru það helst mót Sjóve, Sjóak og Sjósnæ sem skera sig þar úr.

Í öllum tilfellum er marktæk fylgni á milli ýsuafla í stofnmælingu innfjarðarækju á grunnslóð fyrir Norðurlandi og ýsuafla á mótum Sjósigl og í tveimur tilvikum er marktæk fylgni við ýsuafla á mótum Sjóak (tafla 5). Líkt og í tilviki þorsksins er ekki marktæk fylgni á milli ýsuafla á mótum Sjósigl og Sjóak.

Tafla 4. Fylgni (R) á milli stofnstærðar þriggja ára og eldri ýsu (St3+), vísitölu ýsu úr stofnmælingu botnfiska að hausti (Hau3+) og vori (Vor3+) og fjölda ýsu á sóknareiningu á mótum Sjól á árunum 1997-2009. Tölfræðilega marktæk fylgni *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

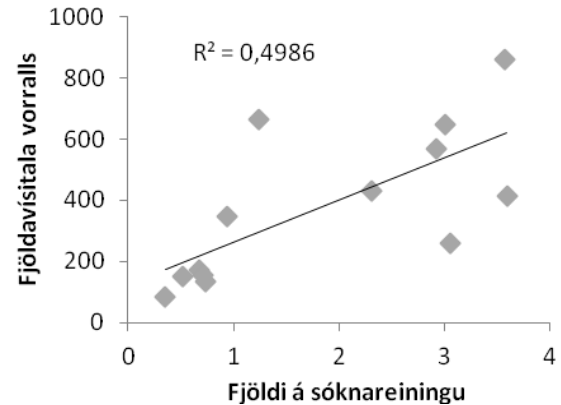
Table 4. Correlations (R) between the stock abundance of three years and older haddock (St3+), stock index of haddock from bottom trawl surveys during autumn (Hau3+) and spring (Vor3+) and number of haddock per unit effort in the Sjól tournaments between 1997-2009. Statistically significant correlations shown as *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

	St3+	Hau3+	Vor3+	Sjóak	Sjóve	Sjósigl	Sjósnæ	Sjónes	Sjóís
Öll mót	0.80**	0.70**	0.71**						
Sjóak	0.63*	0.58*	0.60*						
Sjóve	0.5	0.42	0.36	0.27					
Sjósigl	0.79**	0.73**	0.80**	0.41	0.60*				
Sjósnæ	0.09	0.23	0.16	0.02	-0.46	-0.19			
Sjónes	0.83**	0.75**	0.78**	0.37	0.49	0.80**	0		
Sjóís	0.57*	0.49	0.57*	0.2	0.2	0.62*	-0.08	0.80**	
Sjóskip	0.70**	0.65*	0.71**	0.80**	0.5	0.61*	0.06	0.58*	0.35



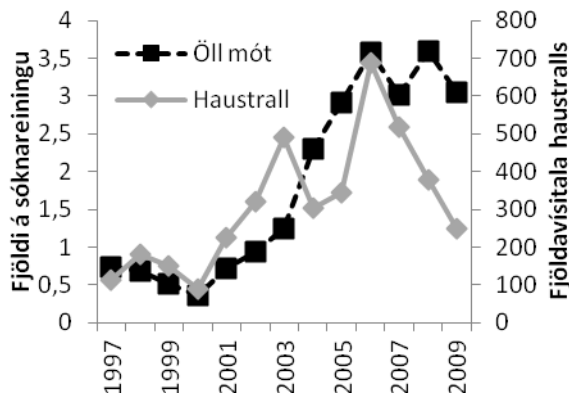
Mynd 61. Fjöldi ýsu á sóknareiningu á öllum mótum Sjól og fjöldavísitala 3+ ýsu í vorralli Hafrannsóknastofnunarinnar.

Figure 61. Number of haddock by unit effort in all tournaments held by Sjól and indices of 3+ haddock in spring survey carried out by the Marine Research Institute.



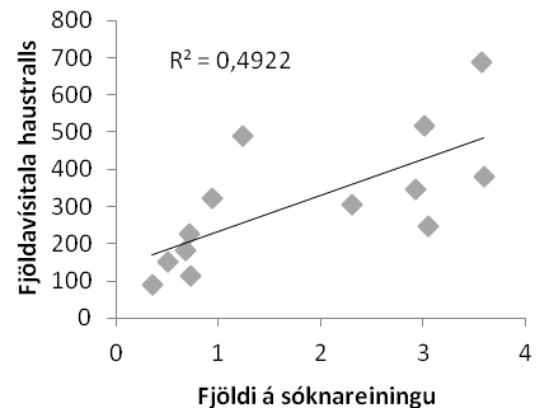
Mynd 62. Fjöldavísitala ýsu 3+ í vorralli Hafrannsóknastofnun-arinnar á móti fjölda ýsu á sóknareiningu á öllum mótum Sjól.

Figure 62. Indices of 3+ haddock in spring survey carried out by the Marine Research Institute against number of haddock per unit effort in all tournaments held by Sjól.



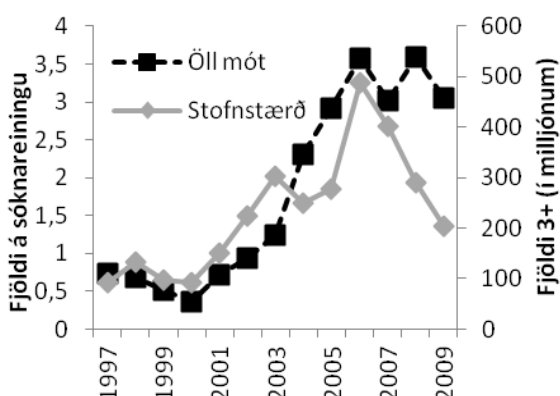
Mynd 63. Fjöldi ýsu á sóknareiningu á öllum mótum Sjól og fjöldavísitala 3+ ýsu í haustralli Hafrannsóknastofnunarinnar.

Figure 63. Number of haddock by unit effort in all tournaments held by Sjól and indices of 3+ haddock in autumn survey carried out by the Marine Research Institute.



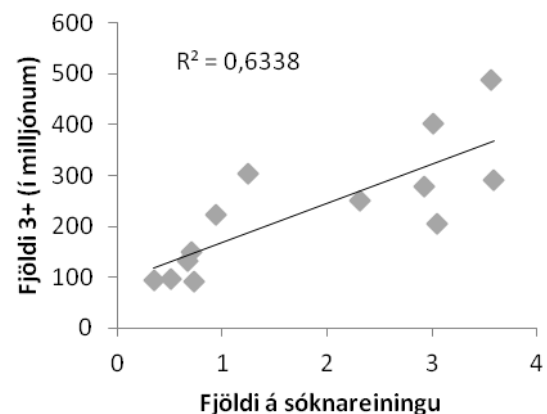
Mynd 64. Fjöldavísitala ýsu 3+ í haustralli Hafrannsóknastofnunarinnar á móti fjölda ýsu á sóknareiningu á öllum mótum Sjól.

Figure 64. Indices of 3+ haddock in autumn survey carried out by the Marine Research Institute against number of haddock per unit effort in all tournaments held by Sjól.



Mynd 65. Fjöldi ýsu á sóknareiningu á öllum mótum Sjól og stofnstærð 3+ ýsu samkvæmt mati Hafrannsóknastofnunarinnar.

Figure 65. Number of haddock by unit effort in all tournaments held by Sjól and stock abundance of haddock 3+ according to the Marine Research Institute.



Mynd 66. Stofnstærð ýsu 3+ samkvæmt mati Hafrannsóknastofnunarinnar á móti fjölda ýsu á sóknareiningu á öllum mótum Sjól.

Figure 66. Stock abundance of 3+ haddock according to the Marine Research Institute against number of haddock per unit effort in all tournaments held by Sjól.

Tafla 5. Fylgni (R) á milli fjöldavísitölu ýsu (>40 cm) í stofnmælingu innfjarðarækju fyrir norðan land og afla á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum á vegum Sjóak og Sjósígl 1997-2009. Tölfræðilega marktæk fylgni *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

Table 5. Correlations (R) between indices of haddock (>40 cm) in shrimp surveys north of Iceland and number of haddock per unit effort in the Sjóak and Sjósígl tournaments in 1997-2009. Statistically significant correlations shown as *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

	Rækjurall Skagafjörður	Rækjurall Húnaflói	Rækjurall Skjálfandi	Rækjurall Öxarfirði	Sjóak
Rækjurall Húnaflóa	0.55*				
Rækjurall Skjálfanda	0.42	0.80**			
Rækjurall Öxarfirði	0.53	0.93**	0.84**		
Sjóak	0.29	0.77**	0.51	0.86**	
Sjósígl	0.57*	0.90**	0.83**	0.88**	0.41

Tafla 6. Fylgni (R) á milli fjöldavísitölu ýsu (>40 cm) í stofnmælingu innfjarðarækju á Vestfjörðum og sjóstangaveiðimótum á vegum Sjóis. Marktæk fylgni *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

Table 6. Correlations (R) between indices of haddock (>40 cm) in shrimp surveys in Arnarfjörður and Ísafjarðardjúp and number of haddock per unit effort in the Sjóis tournaments. Significant correlations shown as *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

	Rækjurall Arnarfjörður	Rækjurall Ísafjarðardjúp
Rækjurall Ísafjarðardjúp	0.82**	
Sjóis	0.41	0.50

Hvorki var marktæk fylgni á milli ýsuafla á mótum Sjóis og ýsuafla í stofnmælingu rækju í Arnarfirði né í Ísafjarðardjúpi (tafla 6).

3.4 Samanburður við veiðar

Í fyrsta lagi var kannað hvort fylgni væri á milli heildarvísitölu þorsks og ýsu á öllum mótum Sjóil og afla á handfæri, línu og í dragnót við Ísland. Þessi veiðarfæri voru valin þar sem notkun þeirra er að miklu leiti bundin við grunnslóð hér við land. Netaveiðum var sleppt þ.s. þær beinast yfirleitt frekar að eldri einstaklingum innan stofns og eru mun afmarkaðari í tíma. Upplýsingar um afla voru fengnar úr afladagbókargögnum frá íslenska flotanum. Vegna þess að ekki var farið að fylla út afladag-

bækur á skipum undir 10 brúttórúmllestum fyrir en seint á árinu 1999 er ekki hægt að bera þessi gögn saman nema frá árinu 2000 til ársins 2009.

Í tilfelli þorsksins var fylgnin í engu tilviki marktæk á milli afla á sóknareiningu og veiða í einstök veiðarfæri (Tafla 7). Annað gildi hinsvegar um ýsuna. Þar var fylgnin á milli afla í sjóstangaveiðimótum og afla í einstök veiðarfæri í öllum tilvikum marktæk (tafla 8).

Til að kanna hvort breytingar á afla í einstökum mótum tengdust frekar breytingum á afla í viðkomandi veiðarfæri í nágrenni mótanna, þá voru afmörkuð svæði í kringum hvern keppnisstað þar sem veiðar hafa helst farið fram á mótunum (mynd 1).

Tafla 7. Fylgni (R) á milli fjölda þorska á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum Sjóil og þorskafla í einstök veiðarfæri við Ísland. Marktæk fylgni *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

Table 7. Correlations (R) between number of cod per unit effort in Sjóil tournaments and yearly catches of cod in three types of fishing gears around Iceland. Significant correlations shown as *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

	Öll mót	Dragnót	Handfæri
Dragnót	0.14		
Handfæri	0.01	0.90**	
Lína	0.50	0.02	-0.19

Tafla 8. Fylgni (R) fjölda ýsa á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum Sjóil og ýsuafla í einstök veiðarfæri við Ísland. Marktæk fylgni *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

Table 8. Correlations (R) between number of haddock per unit effort in Sjóil tournaments and yearly catches of haddock in three types of fishing gears around Iceland. Significant correlations shown as *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

	Öll mót	Dragnót	Handfæri
Dragnót	0.92**		
Handfæri	0.67*	0.70*	
Lína	0.91**	0.75*	0.39

Tafla 9. Fylgni á milli fjölda þorska og ýsa á sóknareiningu á einstökum mótum og veiða á línu, handfæri og í dragnót í nágrenni keppnisstaðanna. Marktæk fylgni *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

Table 9. Correlations between number of cod and haddock per unit effort in individual tournaments and catches by lines, handlines and purse seine around each competition site. Significant correlations shown as *($p < 0.05$) **($p < 0.01$).

Samanburður	N	Þorskur Pearson (R)	Ýsa Pearson (R)
Sjóak og Lína	10	-0.30	0.45
Sjóak og Handfæri	10	-0.25	0.29
Sjóak og Dragnót	10	-0.23	0.19
Sjósígl og Lína	10	0.46	0.87**
Sjósígl og Handfæri	10	0.42	0.48
Sjósígl og Dragnót	10	0.34	0.59
Sjónes og Lína	10	0.27	0.65*
Sjónes og Handfæri	10	0.30	-0.20
Sjónes og Dragnót	10	-0.26	0.37
Sjóve og Lína	10	0.38	-0.06
Sjóve og Handfæri	10	0.37	-0.39
Sjóve og Dragnót	10	0.51	0.87**
Sjóskip og Lína	10	0.46	0.63
Sjóskip og Handfæri	10	0.66*	0.45
Sjóskip og Dragnót	10	-0.27	0.53
Sjósnæ og Lína	10	0.18	-0.22
Sjósnæ og Handfæri	10	0.71*	0.35
Sjósnæ og Dragnót	10	0.65*	-0.46
Sjóís og Lína	10	-0.13	0.43
Sjóís og Handfæri	10	0.69*	-0.23
Sjóís og Dragnót	10	0.13	0.17

Afladagbókargögn frá þessum svæðum voru síðan skoðuð fyrir línuveiðar, handfæraveiðar og dragnótaveiðar. Niðurstöður samanburðarins eru sýndar í töflu 9. Þar sést að í mjög fáum tilfellum er marktæk fylgni á milli veiða á einstökum sjóstangaveiðimótum og afla á línu, handfæri og í dragnót. Það er aðeins marktæk fylgni á milli þorskveiða á handfæri og þorskafli á mótum Sjóís, Sjósnæ og Sjóskip. Einnig er marktæk fylgni á milli þorskveiða í dragnót og þorskafli á mótum Sjósnæ. Fylgni ýsuafla á línu er marktæk við afla á mótum Sjósígl og Sjónes, en einnig er marktæk fylgni á milli ýsuafla í dragnót og móta Sjóve.

4 Umræður

Ekki fundust margar heimildir fyrir því að gögn frá sjóstangaveiðifélögum væru notuð í rannsóknaskyni. Í Svíþjóð hafa slík gögn þó verið notuð til að meta ástand þorsks við vesturströnd landsins (Svedäng og Bardon, 2003). Gögn frá sjóstangaveiðifélögum voru einmitt notuð vegna þess hve stöðluð þau þóttu og náðu yfir langt tímabil. Einnig hafa gögn frá sjóstangaveiðimótum í Ástralíu og Suður Afríku

verið notuð til þess að greina ástand fiskistofna þar (Garside o.fl., 1999).

Eins og áður hefur komið fram er ekki hægt að segja að gögn frá íslenskum sjóstangaveiðifélögum séu nákvæmlega stöðluð og því verður að taka niðurstöður um magnbundnar breytingar, s.s. afla á sóknareiningu, með nokkrum fyrirvara. Ljóst er að þær breytingar sem urðu um miðjan tíunda áratuginn þegar farið var að notast meira við hraðfiskibáta á mótunum leiddu til breytts sóknarmynsturs þannig að veiðitími varð lengri og hægt var að sækja á fjarlægari og oft gjöfylli mið. Sú breyting sem gerð var á veiðitíma þar sem veiðitíma lauk á sjó, í stað þess að ljúka þegar komið var í land, leiddi einnig til sóknaraukningar. Auk þessa töldu flestir sem talað var við að keppnisandinn hafi farið vaxandi og á árum áður hafi margir frekar litið á þessi mót sem skemmtanir en keppnir. Öll þessi atriði hafa leitt til nettó sóknaraukningar sem erfitt er að meta. Hins vegar má gera ráð fyrir því að nettó sóknaraukningin hafi verið mest fyrstu árin eftir 1997 þegar flestar þessa breytingar áttu sér stað og hefð fór að komast á nýjar keppnisreglur um

Íslandsmeistaratitilinn í sjóstangaveiði.

Einn er sá óvissuþáttur sem enga stjórn er hægt að hafa á, en það er veðrið. Í ljósi þess að hvert mót er aðeins tveir dagar þá getur veðrið þessa tvo daga skilið á milli góðs og slæms móts m.t.t. aflabragða. Veður getur bæði hamlað því að menn komist á fengsæl mið lengra frá mótsstað og gert mönnum erfiðara fyrir að stunda veiðarnar vegna aukins reks, veltings og jafnvel sjóveiki. Margar sögur eru til af því að á einstökum mótum hafi menn verið ókeppnisfærir heilu og hálfu daganna vegna sjóveiki. Hluta breytileika í aflabrogðum á mótunum má því væntanlega rekja til veðurfars í stað þess að endurspeglar endilega fiskmagn á svæðinu. Með því að reikna út árlega heildarvísitölu hvernar tegundar fyrir öll mótin er hugsunin sú að mótaröð hvers árs myndi einskonar „rall“ það árið þar sem hvert mót er ígildi stöðvar og veðurfarsleg áhrif minnki þegar heildar meðaltalið er tekið.

Þróun í fjölda þorska á sóknareiningu má gróflega skipta í þrjú tímabil. Frá 1997 til 2002 jókst fjöldinn nokkuð jafnt og þétt, frá 2003 til 2006 hélst hann hár en frá 2007 til 2009 lækkaði fjöldi á sóknareiningu aftur. Erfitt er að dæma um hvort aukningin á tímabilinu 1997-2002 hafi orðið vegna aukins magns þorsks á grunnslóð eða vegna breytinga á veiðisókn. Líklega spila þó báðir þættir einhverja rullu í þessari aukningu. T.d. benda vísitölur úr innfjarðarækjuröllum í flóum og fjörðum fyrir norðan land og á Vestfjörðum til mikillar aukningar á þorski og ýsu á grunnslóð á þeim slóðum seinni part 10. áratugar síðustu aldar (Unnur Skúladóttir o.fl., 2001). Í tilfelli þorsksins var þó aldrei marktæk fylgni á milli afla á sjóstangaveiðimótum fyrir norðan land og við Vestfirði og vísitölu þorsks í stofnmælingum innfjarðarækju á nálægum svæðum. Þess verður þó að geta að hér er ekki verið að veiða á samsvarandi svæðum þar sem þær stöðvar sem teknar eru í rækjurallinu eru yfirleitt á meira dýpi heldur en veitt er í sjóstangaveiðimótunum ásamt því sem rækjurallið fer fram seinna á árinu.

Ekki var heldur marktæk fylgni á milli fjölda þorska á sóknareiningu á mótum Sjól og reiknaðrar stofnstærðar þorsks né vísitalna úr stofnmælingum að vori og hausti. Nokkrar ástæður kunna að vera fyrir því. Það má t.d. hugsa sér að sóknin á sjóstangaveiðimótum sé frekar í staðbundinn grunnslóðarþorsk sem

sveiflast ekki endilega í takt við heildarstofnstærðina. Má í því sambandi benda á að niðurstöður ýmissa rannsókna benda til þess að þorskstofninn hér við land samanstandi af nokkrum minni undirstofnum (Begg og Guðrún Marteinsdóttir, 2000; 2002; Ingibjörg Jónsdóttir o.fl., 2007). Einnig benda niðurstöður rannsókna til þess að þorskstofninum megi skipta upp m.t.t. fæðuatferlis þar sem hluti þorska haldi til á grunnslóð allt árið á meðan annar hluti haldi dýpra og leiti fæðu í hitaskilum á djúpmiðum (Ólafur K. Pálsson og Vilhjálmur Þorsteinsson, 2003; Pampoulie o.fl., 2008). Mismunandi hlutfall þessara tveggja atferlisgerða getur síðan haft áhrif á afla á grunn- og djúpslóð.

Ekki fannst heldur marktæk fylgni á milli fjölda þorska á sóknareiningu á sjóstangaveiðimótum og afla á sóknareiningu í einstök veiðarfæri hér við land. Aðeins í fáeinum tilfellum fannst marktæk fylgni á milli þorskveiða í einstök veiðarfæri í grennd við aðalveiðisvæði einstakra sjóstangaveiðimóta og fjölda á sóknareiningu á sömu mótum. Hins vegar verður að taka tillit til þess að hvert sjóstangaveiðimót stendur aðeins yfir í tvo daga og því ólíklegt að afli á þeim fylgi aflagögnum sem ná yfir allt árið. Einnig rýra sífelldar breytingar á stjórnun fiskveiða hér við land mjög gildi þessa samanburðar þar sem afli á sóknareiningu stýrist að miklu leiti af stjórnunarkerfinu. Til dæmis hafa breytingar úr sóknarmarkskerfi yfir í aflamarkskerfi og aftur yfir í strandveiðikerfi við handfæraveiðar haft mikil áhrif á aflabrogð og svipaða sögu má segja um veiðar í önnur veiðarfæri. Einnig hefur þróun veiðarfæra og tækni framfarir áhrif á afla á sóknareiningu og er það ein aðal ástæða þess að þær upplýsingar eru ekki notaðar meira en raun ber vitni í stofnmati. Enn einn þátturinn sem getur haft áhrif er sóknarmynstrið sjálft, en aukinn ýsukvóti á þessu tímabili leiddi til meiri beinnar sóknar í ýsu á grunnslóð þar sem þorskur var í mörgum tilvikum aðeins meðafli.

Fjöldi ýsu á sóknareiningu á mótunum kemur mun betur saman við bæði metna stofnstærð og vísitölur úr stofnmælingum. Magn ýsu við Ísland jókst mikið upp úr aldamótunum ásamt því sem útbreiðsla hennar breyttist á þann veg að magnið jókst mikið á grunnslóð og þá sérstaklega fyrir norðan land (Unnur Skúladóttir o.fl., 2001; Höskuldur Björnsson og Ólafur K. Pálsson, 2004; Höskuldur Björnsson o.fl., 2007;

Anon, 2009). Fjöldi ýsu á sóknareiningu á mótum Sjól fylgir þessari þróun mjög vel eftir og er marktæk fylgni á milli fjölda á sóknareiningu og metins veiðistofns og vísitölu ýsu úr stofnmælingum botnfiska að vori og hausti. Á árunum 2008 og 2009 var ýsustofninn metinn lægri en árin á undan en aflabrögð á sjóstangaveiðimótunum héldu hins vegar áfram að vera góð. Þetta gæti bent til þess að meira hafi verið af ýsu á grunnslóð heldur en áður og því hafi aflinn haldist hár á mótunum. Þetta er í takt við tilfinningu margra sjómanna sem töluðu um mikið af ýsu á grunnslóð á meðan togararnir voru í erfiðleikum með að finna ýsuna á hefðbundnum togmiðum. Þess ber þó að geta að mikill afli á mótum Sjóve er nokkuð ráðandi í vísitölum áruna 2007-2009 fyrir öll mótin og því gætu staðabundin áhrif við Vestmannaeyjar einnig haft hér nokkra þýðingu.

Í flestum tilvikum er marktæk fylgni á milli fjölda á sóknareiningu á mótum Sjóak og Sjósigl og vísitölum ýsu úr rækjuröllum fyrir norðan land. Fylgnin er hins vegar ekki marktæk á milli fjölda á sóknareiningu á mótum Sjóis og vísitölum ýsu í rækjuröllum við Vestfirði. Marktæk fylgni er á milli fjölda á sóknareiningu á mótum Sjól og afla á sóknareiningu á línu, handfæri og dragnót. Sérstaklega er góð fylgni við afla á sóknareiningu á línu og í dragnót sem eru þau veiðarfæri sem skila mestum ýsuafli á grunnslóð hér við land (Anon, 2009). Hins vegar er athyglivert að tiltölulega sjaldan er marktæk fylgni á milli fjölda á sóknareiningu á einstökum mótum og afla í ýmis veiðarfæri í nágrenni mótstaðanna.

Þessar niðurstöður benda til þess að afli ýsu á sjóstangaveiðimótum stjórnmist frekar af heildarstofnstærð heldur en þorskveiðin. Hugsanleg skýring gæti verið sú að sjóstangaveiðimótin nái betur yfir heildar útbreiðslusvæði ýsunnar, en ýsan finnst ekki á jafn miklu dýpi og þorskurinn (Gunnar Jónsson og Jónbjörn Pálsson, 2006). Ýsan er einnig yfirleitt jafndreifðari heldur en þorskurinn og þ.a.l. hefur í gegnum tíðina reynst auðveldara að meta stærð ýsustofnsins heldur en þorskstofnsins (Anon, 2009).

Athyglivert er að sjá þær breytingar sem áttu sér stað í því hve stórt hlutfall vísitölu hvernar tegundar mátti rekja til einstakra móta. Miklar breytingar urðu í ýsunni þar sem mótin fyrir norðan land komu mun sterkar inn eftir aldamótin. Lýsan fór úr því að vera tegund sem

aðeins veiddist við Vestmannaeyjar yfir í að fást alls staðar við landið og mótið á Akranesi varð mesta lýsuveiðimótið. Þessar breytingar koma vel heim og saman við breytingar sem urðu á útbreiðslu þessara tegunda í stofnmælingu botnfiska hér við land (Höskuldur Björnsson og Ólafur K. Pálsson, 2004; Anon, 2009). Megin ástæður þeirra breytinga voru þær að sjávarhiti við Ísland hækkaði mikið á þessu tímabili vegna aukins streymis hlýs Atlantssjávar umhverfis landið. Það leiddi til þess að svæðið þar sem aðstæður voru hagstæðar fyrir þessar tegundir stækkaði (Höskuldur Björnsson og Ólafur K. Pálsson, 2004). Samfara þessari hlýnun jókst afli tegunda á sjóstangaveiðimótum sem hafa verið í mikilli sókn hér við land síðustu ár s.s. skötusels og makrils en báðar þessar tegundir eru fyrst skráðar í veiðitölur á sjóstangaveiðimótum árið 2004 (sjá töflur í viðauka). Gullkarfaafli á mótunum fyrir norðan land hrundi á seinni hluta tímabilsins en jókst að sama skapi mikið á mótunum við Akranes. Samfara þessum breytingum jókst meðalþyngd gullkarfans mikið og má rekja mikinn hluta þeirrar þyngdaraukningar til Akranesmótsins. Aukning gullkarfa og lýsu á mótunum við Akranes gæti hins vegar einnig tengst breytingum á tímasetningu mótsins en frá og með árinu 2003 var mótið haldið rúmum mánuði seinna heldur en á árunum 1997-2002.

Þó svo að gögn frá sumum mótum nái lengra aftur í tímann þá hafa orðið það miklar tæknibreytingar og breytingar á keppnisfyrirkomulagi að ekki er hægt að bera þau beint saman við gögn frá síðustu árum. Þess vegna var í þessari greiningu mestum tíma varið í greiningar á gögnum frá og með 1997 þegar hafin var kerfisbundin skráning á gögnum frá öllum mótum Sjól. Nú þegar hafa bæst við nokkur ár við gagnaröðina sem eftir á að greina og verður fróðlegt að sjá hvernig þróunin verður í aflabrögðum. Þó svo að litlar líkur séu á því að þessi gögn eigi eftir að nýtast mikið við mat á okkar helstu nyjastofnum, þá veita þau áhuga- verðar upplýsingar um magn og útbreiðslu fisktegunda á grunnslóð hér við land. Mikilvægt er því að Hafrannsóknastofnunin haldi áfram að safna þeim og greina. Nyteseimi gagnanna myndi einnig aukast ef fleiri þættir, s.s. veðurfar, veiðitími o.fl. sem gæti haft áhrif á aflann væri skráð á staðlaðan hátt á hverju móti. Hugsanlega mætti einnig safna upplýsingum frá þessum mótum um aldurssamsetningu, kynþroska og

fæðu fiska á grunnslóð og mætti hugsa það sem einhverskonar samstarfsverkefni Hafrannsóknastofnunarinnar og Sjólf. Allavega mun áframhaldandi söfnun þessara gagna koma að góðum notum í framtíðinni til að fá vísbendingar um útbreiðslu okkar helstu nytjastofna á grunnslóð við Ísland.

5 Þakkir

Forsvarsmönnum Landsambands Sjóstanga-veiðifélaga er þökk að afnot af veiðitölum og upplýsingagjöf á meðan á vinnslu þessa verkefnis stóð. Einnig eru Jóni Sólmundssyni og Höskuldi Björnssyni þakkaður yfirlestur á handriti og góðar ábendingar.

6 Heimildir

- Anon 2009. Nytjastofnar sjávar 2008/2009 – aflahorfur 2009/2010. *Hafrannsóknir 146*: 174 bls.
- Begg, G. A. og Guðrún Marteinsdóttir 2000. Spawning origins of pelagic juvenile cod *Gadus morhua* inferred from spatially explicit age distributions: potential influences on year-class strength and recruitment. *Marine Ecology Progress Series*, 202: 193–217.
- Begg, G. A. og Guðrún Marteinsdóttir 2002. Environmental and stock effects on spawning origins and recruitment of cod *Gadus morhua*. *Marine Ecology Progress Series*, 229: 263–277.
- Garside, G. F., Harrison, B. og Ryan, B. L. 1999. An evaluation of the use of fishing club records in the management of marine recreational fisheries. *Fisheries research*, 41: 47–61.
- Gunnar Jónsson og Jónbjörn Pálsson 2006. *Íslenskir Fiskar*. Vaka Helgafell, Reykjavík. 336 bls.
- Höskuldur Björnsson og Ólafur K. Pálsson 2004. Distribution patterns and dynamics of fish stocks under recent climate change in Icelandic waters. *ICES CM 2004/K:30*: 29 bls.
- Höskuldur Björnsson, Jón Sólmundsson, Kristján Kristinsson, Björn Ævarr Steinarsson, Einar Hjörleifsson, Einar Jónsson, Jónbjörn Pálsson, Ólafur K. Pálsson, Valur Bogason og Þorsteinn Sigurðsson 2007. Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum (SMB) 1985–2006 og Stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH) 1996–2006: Undirbúningur, framkvæmd og helstu niðurstöður. *Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar 131*: 220 bls.
- Ingibjörg G. Jónsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir og Campana, S. E. 2007. Contribution of different spawning components to the mixed stock fishery for cod in Icelandic waters, *ICES Journal of Marine Science*, 64: 1749–1759.
- Ólafur K. Pálsson og Vilhjálmur Þorsteinsson 2003. Migration patterns, ambient temperature, and growth of Icelandic cod (*Gadus morhua*): evidence from storage tag data, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 60: 1409–1423.
- Pampoulie, C., Klara B. Jakobsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir og Vilhjálmur Þorsteinsson 2008. Are vertical behaviour patterns related to the pantophysin locus in the Atlantic cod (*Gadus morhua* L.)? *Behaviour Genetics*, 38: 76–81.
- Rúnar Birgisson og Halldór Pétur Þorsteinsson 1997. Slóghlutfall í þorski á Íslandsmiðum, *Skýrsla Rf 11-97*: 22 bls.
- Svedäng, H. og Bardon, G. 2003. Spatial and temporal aspects of the decline in cod (*Gadus morhua* L.) abundance in the Kattegat and eastern Skagerrak, *ICES Journal of Marine Science*, 60: 32–37.
- Unnur Skúladóttir, Guðmundur S. Bragason, Stefán H. Brynjólfsson og Hreiðar Þ. Valtysson 2001. Hrun rækjustofna á grunnslóð, *Ægir*, 94(8): 34–39.

Tafla 10. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á mótum **Sjóve**.Table 10. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in the **Sjóve** tournaments.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	24.47	24.22	21.27	24.19	24.43	28.92	38.54	25.16	42.77	49.73	36.07	42.19	18.86
Ýsa	1.03	1.75	2.64	1.29	1.01	1.49	1.18	2.32	6.16	8.93	9.38	15.08	14.69
Ufsi	18.30	33.68	28.74	23.61	6.74	19.77	17.80	31.80	1.78	10.84	14.63	30.25	26.56
Lýsa	10.88	17.79	7.40	7.83	4.52	5.00	4.49	3.45	5.58	1.13	2.82	3.36	0.83
Gullkarfi	1.74	5.90	5.68	6.14	6.34	3.89	7.34	3.75	6.50	4.39	2.76	4.17	2.38
Steinbítur	0.29	0.28	0.22	0.60	1.03	0.30	0.27	0.05	0.11	0.27	0.13	0.31	0.23
Keila	0.51	1.09	1.13	1.91	2.20	0.18	0.72	0.05	2.05	3.87	3.31	2.56	2.39
Langa	0.01	0.03	0.05	0.09	0.16	0.07	0.30	0.02	0.14	0.53	0.42	0.33	0.59
Lúða	0.01			0.01	0.02	0.03	0.01			0.01	0.04	0.14	
Sandkoli					0.10		0.01		0.06	0.04	0.01		0.03
Sólkoli													
Síld	0.03		0.01	0.01				0.07	0.14				
Síli				0.01									
Marhnútur									0.02				
Makríll										0.06			
Lýr									0.02		0.01		
Fjöldi keppenda	35	34	39	58	43	61	37	44	32	35	36	36	32
Meðalvigt þorskur	2.72	2.66	3.00	2.50	2.75	2.25	2.62	2.55	2.63	2.91	2.77	3.07	2.92
Meðalvigt ýsa	1.20	1.22	1.21	1.07	1.15	0.95	1.31	1.21	1.23	1.18	1.23	1.30	1.35

Tafla 11. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á mótum **Sjóskip**.

Table 11. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in the **Sjóskip** tournaments.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	47.65	65.89	37.21	60.29	32.91	46.73	63.84	90.43	37.89	44.46	30.62	31.95	22.21
Ýsa	0.37	0.95	0.33	0.23	0.77	0.08	1.87	3.32	2.49	3.48	1.26	2.17	2.16
Ufsi	1.88	1.26	2.26	3.46	5.77	0.53	14.71	6.08	6.12	6.11	1.24	10.45	39.53
Lýsa		0.10		0.02	0.01	0.01	4.93	3.60	12.49	13.61	14.61	4.50	6.37
Gullkarfi	1.38	1.03	0.83	0.92	1.35	0.27	1.88	2.47	6.07	7.56	2.80	6.78	9.11
Steinbítur	0.65	0.92	0.30	0.59	0.76	0.11	0.12	0.38	0.36	0.43	0.43	0.64	0.37
Keila	0.01	0.01		0.02	0.04		0.13	0.05	0.05	0.27	0.04	0.14	0.05
Langa	0.03		0.01	0.04	0.07		0.07	0.05	0.07	0.05	0.07	0.28	0.14
Lúða		0.01		0.01	0.01		0.03			0.01			
Sandkoli		0.02		0.04			0.02	0.04	0.12	0.02	0.02	0.08	0.03
Rauðspretta								0.01		0.01			
Skrápflúra												0.01	
Marhnútur		0.01			0.02		0.03		0.04		0.02	0.03	0.01
Síld	0.03					0.01	0.01	0.02			0.01		
Síli		0.01				0.01				0.01			
Rauðmagi		0.01		0.01							0.01		
Skötuselur										0.01		0.01	
Sprettfiskur				0.01									
Fjöldi keppenda	34	53	49	65	56	52	52	55	37	42	41	38	38
Meðalvigt þorskur	2.80	2.11	2.38	2.23	2.50	2.06	2.15	2.13	2.20	2.27	2.07	2.50	2.43
Meðalvigt ýsa	1.25	1.09	1.23	1.13	1.01	0.57	0.96	1.00	1.02	1.07	1.12	0.99	1.04

Tafla 12. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á mótum **Sjósnæ**.Table 12. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in the **Sjósnæ** tournaments.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	58.75	48.60	71.25	69.04	51.41	93.33	50.92	53.40	48.61	45.63	36.04	80.40	70.29
Ýsa	0.23	0.41	0.42	0.16	0.77	0.36	0.55	0.29	0.32	0.64	0.13	0.07	0.16
Ufsi	6.55	14.29	37.55	19.41	85.32	11.17	57.52	2.29	2.73	2.56	1.25	2.94	1.92
Lýsa		0.03	0.05	0.17	0.44	0.34	0.95	0.74	3.81	4.38	1.67	0.84	0.68
Gullkarfi	1.14	1.66	3.22	1.42	1.54	2.17	5.91	2.59	0.89	1.78	2.40	1.56	0.62
Steinbítur	0.20	0.36	0.34	0.09	0.04	0.07	0.03	0.13	0.07	0.47	0.28	0.28	0.28
Keila				0.01	0.01		0.06	0.04	0.02	0.07	0.26	0.16	0.07
Langa	0.01		0.01	0.01	0.01		0.04	0.04	0.01	0.08	0.13	0.26	0.14
Lúða	0.02	0.01	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02						0.01
Sandkoli	0.01	0.02	0.01		0.08	0.15	0.06	0.04	0.02	0.14	0.05	0.18	0.27
Marhnútur			0.02	0.01	0.03	0.01		0.01	0.04	0.01	0.04	0.01	0.01
Síld	0.01		0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.07				
Síli						0.01							0.01
Makrill											0.01	0.03	0.22
Rauðmagi									0.01				
Skötuselur									0.01	0.01		0.01	0.01
Lýr		0.01											
Fjöldi keppenda	65	63	55	86	70	58	54	56	42	36	51	49	59
Meðalvigt þorskur	2.26	2.38	2.25	2.16	2.38	1.95	1.79	1.96	2.03	2.68	2.16	2.59	2.63
Meðalvigt ýsa	1.33	1.18	1.42	1.04	1.25	1.47	1.50	1.18	1.15	1.30	1.22	0.98	1.39

Tafla 13. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á mötum **Sjófs**.Table 13. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in the **Sjófs** tournaments.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	25.69	21.59	100.94	72.93	67.91	123.63	122.00	155.70	103.32	94.20	91.85	96.82	74.08	98.02	153.50	101.72
Ýsa	7.29	0.16	2.14	2.75	0.18	0.04	0.30	0.89	0.49	0.68	1.37	3.00	2.81	3.70	0.43	0.75
Ufsi	0.67	0.38	7.74	6.29	0.11	10.19	26.15	3.13	4.00	5.44	123.54	1.19	91.58	3.94	5.37	5.36
Lýsa	0.06		0.02									0.02	0.08	0.24	0.02	0.06
Gullkarfi	2.58	0.66	0.32	1.16	0.62	0.25	0.57	0.70	0.38	0.46	0.11	0.21	0.25	0.20	0.13	0.15
Steinbítur	0.65	0.47	0.28	0.24	0.08	0.10	0.07	0.12	0.33	0.11	0.06	0.46	0.21	0.06	0.12	0.13
Keila	0.02						0.02						0.02			
Lúða	0.15	0.07	0.06	0.01	0.03				0.02	0.08	0.02	0.04	0.02		0.03	0.03
Sandkoli	0.02		0.02	0.04	0.08	0.04	0.03	0.13	0.21	0.06	0.28	0.33	1.40	0.24	0.10	0.21
Rauðspretta					0.02		0.02	0.02	0.01					0.02		
Marhnútur	0.02	0.03	0.02	0.15	0.12		0.02	0.12	0.15	0.14	0.11	0.04		0.06	0.02	
Síld										0.01						
Síli																0.01
Makrill															0.02	
Silungur									0.01							
Fjöldi keppenda	24	29	25	34	33	24	30	45	56	42	41	57	26	25	30	36
Meðalvigt þorskur		1.67	1.61	1.80	1.62	1.45	1.67	1.48	1.77	1.65	1.74	1.81	2.05	1.75	1.77	2.00
Meðalvigt ýsa	1.15	1.47	1.62	1.64	2.12	1.18	1.47	0.95	1.34	0.98	1.25	1.38	1.26	1.28	1.22	1.17

Tafla 14. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á mótum **Sjósigl**.Table 14. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in the **Sjósigl** tournaments.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	124.66	119.71	142.88	142.13	155.37	158.23	116.21	155.59	105.56	165.84	135.89	67.96	131.64
Ýsa	0.02	0.10	0.02	0.02	0.12	0.56	2.21	0.95	4.74	2.93	3.88	3.13	1.38
Ufsi	1.05	0.04	10.69	59.80	18.08	7.29	4.39		1.09	0.97	0.64	52.47	23.24
Lýsa						0.01			0.05	0.04	0.16	0.94	0.14
Gullkarfi	5.26	8.48	4.42	4.40	3.42	0.75	0.73	0.05	0.28	0.35	0.09	0.33	0.34
Steinbítur	0.11	0.15	0.24	0.03	0.07	0.21	0.08	0.04	0.05	0.08	0.05	0.06	0.12
Keila			0.01										
Lúða					0.01		0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	
Sandkoli											0.01	0.03	0.02
Rauðspretta											0.01		
Marhnútur	0.02	0.01		0.02	0.01		0.01	0.01				0.01	
Síld													0.12
Makrill									0.02			0.01	0.02
Sprettfiskur									0.01	0.01			
Fjöldi keppenda	31	41	51	46	51	56	56	55	53	46	58	60	50
Meðalvigt þorskur	1.55	1.94	1.70	1.65	1.81	1.97	1.77	1.89	1.87	1.57	1.47	1.78	1.47
Meðalvigt ýsa	2.24	2.52	1.55	2.52	1.27	1.37	1.15	1.50	1.41	1.30	0.96	1.11	1.28

Tafla 15. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á mótum **Sjóak**.Table 15. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in the **Sjóak** tournaments.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	36.04	15.45	36.60	53.15	46.50	90.95	107.88	123.68	112.17	76.55	149.31	114.19	141.49	154.39	134.14	108.86	111.42
Ýsa	7.75	6.67	1.72	0.20	0.01	0.67	0.13	0.45	1.39	3.56	2.16	7.77	3.20	5.46	2.04	4.17	1.98
Ufsi	1.41	0.57	0.91	2.00	1.30	1.28	0.92	9.57	11.76	3.40	5.96	0.55	1.35	1.04	1.51	4.48	14.58
Lýsa	0.96	0.27	0.01							0.01	0.01	0.03	0.10	0.43	0.87	1.14	0.75
Gullkarfi	7.25	3.65	4.83	3.81	2.23	5.67	4.63	2.80	2.28	1.16	0.46	0.22	0.16	0.31	0.36	0.16	0.24
Steinbitur	0.86	0.28	1.63	0.69	0.16	0.49	0.25	0.26	0.25	0.20	0.03	0.06	0.02	0.26	0.03	0.03	0.02
Keila	0.03	0.02	0.09	0.02			0.02	0.01	0.02			0.01	0.01	0.01			
Langa						0.04											
Lúða	0.03	0.02	0.01			0.01		0.01					0.01				
Sandkoli	0.03	0.03	0.02		0.01			0.01		0.06	0.01	0.01	0.01	0.19	0.07	0.10	0.12
Rauðspretta										0.01							
Marhnútur	0.07	0.01	0.12	0.04	0.01	0.08		0.01	0.01	0.01		0.01		0.01		0.01	0.01
Síld					0.02		0.01	0.01				0.10	0.01		0.69	0.02	0.01
Síli																0.01	
Makrill													0.18			0.05	0.20
Hlýri							0.01										
Háfur						0.01											
Fjöldi keppenda	59	105	58	54	57	46	72	74	80	87	83	121	82	75	83	83	86
Meðalvigt þorskur	1.57	1.49	1.77	1.42	1.46	1.71	1.46	1.72	1.94	2.18	1.94	1.74	1.77	1.61	1.63	1.64	1.66
Meðalvigt ýsa	0.87	1.21	1.09	1.05	1.09	1.77	2.15	0.97	1.10	1.13	1.14	1.20	1.22	0.93	1.09	1.16	1.22

Tafla 16. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á mótum **Sjónes**.Table 16. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in the **Sjónes** tournaments.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	90.84	116.33	134.60	58.62	138.63	197.03	153.29	156.71	206.64	188.43	165.26	136.27	141.70
Ýsa			0.01	0.01	0.04	0.01	0.07	0.14	0.54	0.73	0.69	0.08	0.24
Ufsi	0.18	3.62	9.88	6.62	2.93	2.00	3.72	1.41	2.47	1.03	3.42	0.31	0.03
Lýsa											0.13		
Gullkarfi	0.07	0.05	0.06	0.05	0.06	0.01	0.07	0.03	0.11	0.03	0.05		
Steinbítur	0.32	0.21	0.41	0.26	0.09	0.14	0.09	0.09	0.07	0.23	0.16	0.52	0.30
Keila	0.02							0.02	0.01				
Lúða						0.01		0.02	0.03				0.01
Sandkoli													0.02
Marhnútur							0.01				0.02		
Fjöldi keppenda	28	21	34	38	40	37	43	29	37	20	31	32	44
Meðalvigt þorskur	1.77	1.68	1.61	1.77	1.65	1.73	1.87	1.75	2.01	1.99	1.66	1.56	1.65
Meðalvigt ýsa			0.96	1.27	1.18	3.78	1.59	2.31	1.47	1.34	1.28	1.24	1.36

Tafla 17. Fjöldi einstakra tegunda á sóknareiningu, fjöldi keppenda og meðalþyngd þorsks og ýsu á öllum mótum **Sjóí**.Table 17. Number of each species per unit effort, number of participants and mean weight of cod and haddock in all of **Sjóí** tournaments.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Þorskur	62.794	72.689	90.029	82.714	93.355	99.127	100.663	103.438	103.449	107.688	95.326	90.295	88.641
Ýsa	0.557	0.608	0.474	0.373	0.778	1.169	1.375	3.437	2.962	3.977	2.780	2.927	2.511
Ufsi	5.125	7.739	13.855	19.545	22.613	6.058	15.418	16.715	2.135	11.614	3.103	15.406	14.045
Lýr		0.002							0.001		0.002		
Lýsa	1.341	2.105	0.900	1.183	0.587	0.462	1.294	0.843	2.390	2.875	2.698	1.368	1.183
Gullkarfi	1.808	3.400	3.105	2.435	2.197	1.125	2.151	1.050	1.512	2.077	1.165	1.437	1.542
Steinbitur	0.262	0.399	0.272	0.286	0.317	0.187	0.090	0.116	0.154	0.277	0.149	0.224	0.188
Hlýri			0.002										
Langa	0.007	0.010	0.009	0.020	0.030	0.005	0.045	0.016	0.022	0.084	0.075	0.094	0.103
Keila	0.067	0.129	0.142	0.286	0.256	0.015	0.099	0.017	0.204	0.538	0.412	0.192	0.258
Lúða	0.008	0.009	0.005	0.005	0.008	0.009	0.019	0.005	0.013	0.009	0.006	0.013	0.006
Sandkoli	0.009	0.015	0.005	0.004	0.047	0.069	0.020	0.045	0.081	0.207	0.049	0.081	0.117
Rauðspretta		0.002		0.001		0.003		0.001		0.002	0.003		
Sólkoli												0.002	
Skráflúra												0.002	
Marhnútur	0.021	0.027	0.003	0.008	0.025	0.025	0.023	0.016	0.016	0.005	0.015	0.011	0.005
Síld	0.013		0.005	0.005	0.001	0.003	0.005	0.042	0.024		0.178	0.005	0.013
Síli		0.002		0.001		0.003				0.002		0.002	0.003
Makrill									0.047	0.007	0.002	0.021	0.095
Silungur						0.001							
Sprettfiskur				0.001					0.001	0.002			
Rauðmagi		0.002		0.001					0.001		0.002		
Skótuselur				0.001					0.001	0.004		0.003	0.002
Háfur		0.002											
Fjöldi keppenda	284	291	324	397	385	407	367	401	340	280	325	328	345
Meðalvigt þorskur	1.93	1.95	1.75	1.88	1.87	1.94	1.90	1.85	1.91	1.85	1.70	1.88	1.87
Meðalvigt ýsa	1.48	1.33	1.30	1.09	1.11	1.15	1.14	1.19	1.28	1.10	1.14	1.17	1.28