

Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 140

## **Dragnót og dragnótaveiðar við Ísland**

Hrafnkell Eiríksson

Reykjavík 2008



---

---

## Efnisyfirlit

Ágrip/ <i>abstract</i> .....	5
<b>Inngangur</b> .....	7
<b>Efniviður og aðferðir</b> .....	7
<b>Veiðarfærið dragnót og þróun þess</b> .....	8
<b>Dragnótaveiðar</b> .....	10
Dragnótasókn 1988-2006.....	11
Bolfisk- og flatfiskaflí eftir tegundum og afli í kasti 1988-2006.....	11
Dragnótasókn og afli eftir svæðum og tegundum 2001-2006.....	13
Stærð fisks og hugsanleg skaðsemi dragnótaveiða.....	16
<b>Lokaorð</b> .....	17
<b>Þakkir</b> .....	18
Heimildir.....	19

---

---



---

## Ágrip

Þessi grein var tekin saman í kjölfar funda í samráðshópi Fiskistofu og Hafrannsóknastofnunarinnar sem haldir voru fyrir nokkrum árum um dragnótaveiðar og ætlaða skaðsemi þeirra.

Farið er yfir sögu veiðanna hér á landi og þróun veiðarfærisins, m.a. með tilliti til fjölda byrða, gerð fótrepis, lengd tóga (dragstrengja) og möskvastærðar.

Þá er heildarveiðunum á árunum 1988-2006 lýst nánar, bæði breytingum sem orðið hafa á sókn, hvað varðar fjölda kasta, og aflamagni helstu bolfisk- og flatfisktegunda.

Einnig er veiðunum gerð nánari skil á sjö mismunandi svæðum við landið árin 2001-2006, þ.e. við Suðausurland, Suðvesturland, Faxaflóa, Breiðafjörð, Vestfirði, Norðurland og Austfirði. Þetta tímabil var valið með hliðsjón af áreiðanleika því síðan árið 2000 hefur nær 100% afladagbóka dragnótabáta verið skilað inn árlega til skráningar.

Þegar á heildina er litið hefur hlutfall bolfisks í dragnótaafli farið vaxandi á síðari árum, einkum ýsuafli sem hefur u.þ.b. þrefaldast síðan árið 2002 en einnig hefur ufsa-, karfa- og steinbítasafli aukist talsvert á sama tíma. Flatfiskafli hefur aftur á móti dregist saman um tæplega 50% síðan um miðbik tíunda áratugarins vegna minnkandi veiði á skarkola, sandkola og skráplúru en veiði á langlúru og þykkvalúru hefur aftur á móti tekið nokkurn fjórkipt á allra síðustu árum.

Þessi þróun endurspeglar einnig vel í afla bolfisks í kasti sem hefur u.þ.b. þrefaldast síðan um miðbik tíunda áratugarins á meðan flatfiskafli í kasti hefur minnkað um næstum helming.

Að lokum er rætt stuttlega um hugsanleg áhrif dragnóta á lífríki botns og nauðsyn þessa veiðarfæris fyrir góða nýtingu á ýmsum kolategundum. Ennfremur hvort herða skuli svæðisbundið reglur um stærð dragnótabáta og notkun á tilteknum gerðum dragnóta, t.d. inn á fjörðum, og þá einkum í því skyni að koma á meiri sátt milli hagsmunaaðila.

## Abstract

The article deals with the development and operation of the Danish seine as well as the different versions of seines used in present time fisheries regarding e.g. number of panels and headline height, dragline type and length as well as mesh size.

The Icelandic Danish seine fisheries during the period 1988-2006 are described concerning annual total effort in number of sets and total catches of the main species of groundfish and flatfish.

Also, the Danish seine fisheries are detailed further by fishing areas (SE-Iceland, SW-Iceland, Faxaflói, Breiðafjörður, Vestfirðir, N-Iceland and E-Iceland) during the years 2001-2006. This period was chosen due to reliability of data, since almost 100% of Danish seine logbooks have been returned annually from the turn of the century.

In general the catches of groundfish species have been increasing in recent years, especially those of haddock which have trebled since the year 2002, but also catches of saithe, golden redfish and wolffish which have increased significantly during the same period. On the other hand catches of flatfish have decreased by over 50% in the last decade or so, including plaice, dab and long rough dab. Catches of witch and lemon sole, however, have risen considerably since the year 2002.

This is reflected in trends in CPUE (kg/set) since the groundfish catch has trebled since the early 1990s but the flatfish catch declined by almost 50%.

Lastly, the possible detrimental effect of Danish seine fishing on the bottom substrate habitat is discussed and the unavoidable use of this gear for fully exploiting some flatfish species. Moreover, should further Danish seine fishery regulations be implemented, such as limiting the size of boats and the number of panels and thus headline height in the infjord fisheries.

---



## Inngangur

Aðdragandi þessarar samantektar voru fundir Hafrannsóknastofnunarinnar víða um land árin 2001 og 2003, auk niðurstaða úr verkefni Fiskistofu og Hafrannsóknastofnunarinnar um brottkast á fiski, sem sýndu bæði mjög greinilega hagsmunaaðreksa milli handfæra- og línuveiða og dragnótaveiða á vissum svæðum og hlutfallslega mest mælt brottkast hjá dragnótabátum. Krókaveiðimenn bentu ennfremur á að dragnótaveiðarnar hefðu smátt og smátt verið að þróast úr flatfiskveiðum í bolfiskveiðar með tilheyrandi breytingum á veiðarfærinu eins og hækkun á höfuðlínu og notkun “grjóthoppa”. Af gefnu þessu tilefni settu forstjórar Fiskistofu og Hafrannsóknastofnunar á laggirnar samráðshóp, með aðkomu sjávarútvegsráðuneytis, og voru í hópnum forstjórar beggja stofnana auk nokkurra starfsmanna þeirra sem koma að málum varðandi fiskveiðar.

Markmið vinnuhópsins var að auðvelda stjórnvöldum frekari ákvarðanir um dragnótaveiðar, hvort þær væru hugsanlega skaðlegar eða leiddu til brottkasts og veiða á smáfiski umfram aðrar veiðar.

Til frekari upplýsinga um dragnótaveiðar voru Friðrik Halldórsson frá Félagi dragnótamanna og Jónbjörn Pálsson fiskifræðingur fengnir til að halda yfirlitserindi um veiðarfærið, veiðar og stærðarsamsetningu dragnótafla eftir svæðum.

Hér á eftir er tekið saman yfirlit um veiðarfærið dragnót og þróun þess, dragnótaveiðar og hvort líkur séu á því að veiðarnar séu að einhverju leyti skaðlegri en aðrar veiðar.

## Efniviður og aðferðir

Þar sem fjallað er um dragnótafla eftir fisktegundum og svæðum er byggt á gögnum úr afladagbókum dragnótabáta. Heildarafla eftir tegundum er hins vegar samkvæmt opinberum aflatölum um dragnótaveiðar úr “Ægi”, riti Fiskifélags Íslands frá fyrri árum og “Útvegi”, sameiginlega gefið út af Fiskifélagi Íslands og síðar Hagstofunni frá 1988 til 2006. Að auki vísast til ýmissa ritgerða og bóka sem vitnað er í hverju sinni.

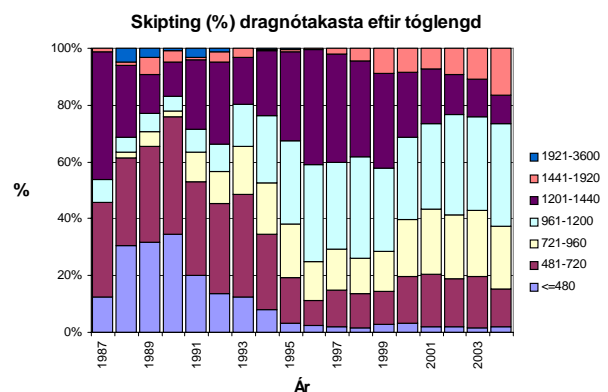
Árið 1988 var gert átak í skráningu afladagbóka fiskiskipa, m.a. með stuðningi frá Landsambandi íslenskra útvegsmanna, en áður höfðu

aðeins verið skráðar afladagbækur um borð í sérveiðiskipum eins og humar- og rækjubátum frá um 1960 og hörpudisksbátum frá 1972, auk tiltekinna dragnótaveiða og uppsjávarfiskveiða svo sem síldveiða. Einnig voru skráðar afladagbækur um borð í togurum, einkum á árunum 1960-1970.

Eins og gera mátti ráð fyrir voru skil á aflaskýrslum dragnótabáta nokkuð misgóð í fyrstu eins og í öðrum veiðum eða um 45% fram til 1990. Hins vegar jukust aflaskýrsluskil í stökkum með átaki 1991 (60% skil), 1993 (80%) og árið 2000 þegar skil á afladagbókum komust í tæp 100%. Í ljósi þessa eru allar aflatölur dragnótafla, í heild og eftir tegundum árin 1988-2006, samkvæmt opinberum skráðum aflatölum úr “Útvegi” Fiskifélags Íslands og síðar Hagstofunnar.

Þar sem nánast allur dragnótaafllinn eftir svæðum á landinu hefur komið fram í aflaskýrslum síðan um 2000 ákvað höfundur að ein-skorða sig við skiptingu og þróun veiðanna eftir svæðum og tegundum yfir sex ára tímabil, 2001-2006, enda hafa verulegar breytingar orðið á þessu tímabili, bæði hvað varðar afla einstakra tegunda og eftir svæðum.

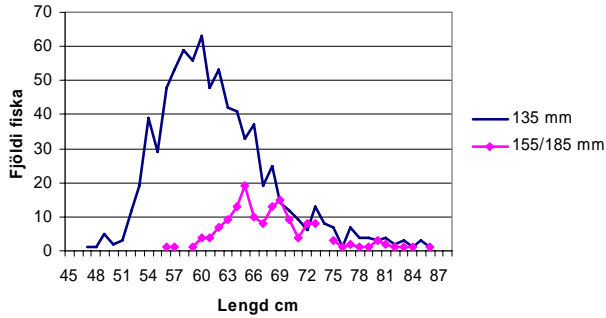
Þar sem fjallað er um heildarsókn dragnótabáta eru sóknartölur uppreiknaðar með heildarafla samkvæmt opinberum aflatölum á móti þeim afla og fjölda kasta sem skráð eru í afladagbækur.



1.mynd. Skipting (%) dragnótakasta eftir tóglengd (fm) árin 1987-2004 samkvæmt afladagbókum.

Figure 1. Number (%) of Danish seine sets by drag line length (fathoms) in 1987-2004 according to logbooks

## Lengdardreifing þorsks eftir dragnótum



2. mynd. Lengdardreifing þorsks í tveimur köstum með mismunandi dragnót, annars vegar með 135 mm möskvastærð og hins vegar 155/185 mm möskvastærð.

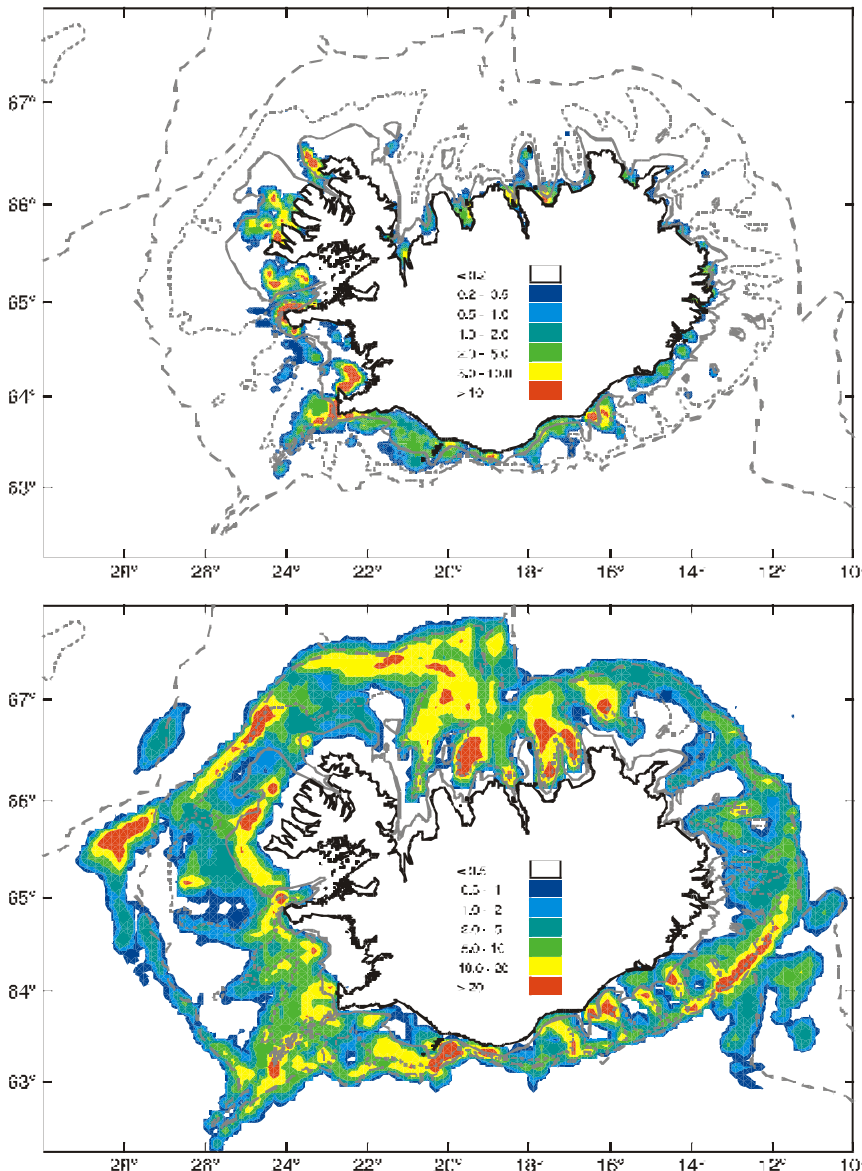
Figure 2. Length distribution of cod in two Danish seine sets with different mesh size, one with 135 mm mesh and the other 155/185 mm mesh size.

## Veifarferið dragnót og þróun þess

Dragnótin (snurvoð; d. snurrevåd; e. Danish seine) var fundin upp af danska fiskimanninum Jens Laursen Væver árið 1848 en fyrirrennari hennar var strandnót sem dregin var í land með handafli (Thomson, 1969). Danir voru einnig fyrstir til að stunda veiðar með dragnót á Íslandsmiðum um aldamótin 1900 og þá aðeins að sumarlagi þegar vel gaf á sjóinn (Vilhjálmur S. Vilhjálmsson, 1963). Íslendingar hófu ekki dragnótaveiðar fyrr en árið 1927 og lengi vel voru veiðarnar fremur takmarkaðar en tóku þó nokkurn fjörkipp á síðari hluta sjötta áratugarins og fram eftir sjöunda áratugnum. Á öndverðum tíunda áratugnum jókst sókn og dragnótaafli

síðan verulega þegar farið var að nýta sandkola og skrápflúru til manneldis auk skarkola, langlúru og þykkvalúru, sem þegar voru nýttar. Einnig jukust bolfiskveiðar með dragnót mikið á sama tíma.

Í fyrstu var dregið fyrir föstu, þ.e. annar tógendinn var festur við bauju og stjóra en skipið lagði síðan tógið í stóran hálfhring þar til komið var að nótinni. Því næst var nótinni kastað og seinna tógið lagt þar til komið var að baujunni og hringnum lokað. Skipið lagðist síðan við stjóra og hafði handa við að draga tógin inn. Nótin sjálf fór ekki að dragast að skipinu fyrr en tógin höfðu dregist verulega saman. Löngu seinna fundu Skotar upp á því að sleppa legufærunum og draga fyrir lausu en þá er báturinn laus og nótin dregin þangað til vængir hennar koma saman og hún síðan hífð inn. Þessi aðferð



3. mynd. Dreifing dragnótaveiða (tonn á sjm<sup>2</sup>) samanborið við allar botnvörpuveiðar.

Figure 3. Distribution of Danish seine fisheries (tonnes per square naut. mile) compared to those of bottom trawling.



Tafla 1. Tæknilegar upplýsingar um dragnætur í notkun á landinu öllu árið 2004 hvað varðar fjölda byrða og hlutfall fisktegunda, tegund fótreipis og hlutfall fisktegunda, tóglengd og notkun leggþoka (Atli G. Atlason 2005), auk möskvastærðar árin 2004-2005 samkvæmt afladagbókum

Fjöldi byrða	%	Fiskteg.	%	Fótreipi	Fiskteg.	%	Tóglengd	%	Möskvastærð	%	Leggþoki	%
Tvö	62	Bolfiskur	60	Með skífum	Bolfiskur	81	800-1000 fm	25	120 mm	2-3	Alls	77
		Flatfiskur	40		Flatfiskur	19	1200-1500 fm	50	135 mm	79-84		64
						1600-1800 fm	25	155 mm	11-15	13		
Fjögur	38	Bolfiskur	83	Án skífa	Bolfiskur	50						
		Flatfiskur	17		Flatfiskur	50						

hefur verið nánast allsráðandi hér á landi síðan árið 1960 (Guðni Þorsteinsson, 1984, 1995).

Til skamms tíma voru dragnætur almennt tveggja byrða, þ.e. með efra og neðra byrði sem hnýtt eru saman á hliðarleisum. Þessar nætur, stundum kallaðar kolanætur, eru án netþaks enda sérstaklega gerðar fyrir flatfiskveiðar sem krefjast ekki mikillar lóðréttar opunar (ca. 1,5 m). Með minnkandi kolaveiði og auknum veiðum á þorski og ýsu í dragnót hefur þó notkun á fjögurra byrða dragnótum, svonefndum fiskinótum, með netþaki og hærri lóðrétttri opun (allt að 10 m eða meir) aukist en þær taka betur bolfisk. Samkvæmt könnun sem gerð var nýlega voru 38% dragnóta í notkun á landinu árið 2004 fjögurra byrða og 62% tveggja byrða (Tafla 1). Tekið skal fram að fjöldi dragnótabáta á landinu var 95 á því ári og úrtakið alls 40 bátar. Svarhlutfall var 68% af úrtaki, þ.e. 27 bátar eða 28% af heild (Atli G. Atlason, 2005). Af þessu leiðir að umrædd könnun gefur tæplega marktækar niðurstöður hvað varðar tegund dragnóta eftir afmörkuðum svæðum á landinu, þar sem svarhlutfall var sums staðar lágt. Hins vegar ættu að koma fram vissar vísendingar og virðist þannig nokkuð ljóst að notkun fjögurra byrða nóta er algengust á Vestfjörðum (56%) og í Breiðafirði og Faxaflóa (47%). Við Austurland nemur notkun fjögurra byrða nóta 23%, 26% við Suðurland og 33% í Húnaflóa en aftur á móti voru engar í notkun annars staðar við Norðurland en þar náði svarhlutfallið þó aðeins til um 4% af öllum dragnótum í notkun hjá þeim bátum sem tóku þátt í könnuninni. Einnig kom fram í könnuninni að skipt var um tegund dragnótar eftir því á hvaða miðum og hvaða fisktegund var verið að veiða og talsvert var einnig um það að tvær mismunandi nætur væru notaðar í sömu veiðiferð. Hlutfall bolfisks var 83% í fjögurra byrða dragnætur og 60% í tveggja byrða (Atli G. Atlason, 2005) (Tafla 1).

Dragnótin hefur einnig þróast að ýmsu öðru leyti með árunum. Lengd toga eða dragstrengja

ræður mestu um stærð þess svæðis sem veitt er af í hverju kasti því tógin reka á undan sér þann fisk sem fyrir er á botninum. Framan af 20. öldinni var lengd toga aðeins 150-300 fm á hvorn væng (Árni Friðriksson, 1932) en jókst, m.a. með stækkun báta, í algengustu lengdir á bilinu 960-1440 fm um miðjan tíunda áratug síðustu aldar og jafnvel upp í 2500-3000 fm á hvort borð á árunum 1988-1995. Samkvæmt könnun árið 2004 notuðu um 50% dragnótabáta 1200-1500 fm löng tóg og 25% hvort lengdarbilið 800-1000 fm og 1600-1800 fm (Atli G. Atlason, 2005) (Tafla 1). Ef fjöldi dragnótakasta samkvæmt afladagbókum er skoðaður síðastliðin 10-15 ár kemur í ljós að notkun toga minni en 480 fm er orðin lítil sem engin á seinni árum, köstum með tógum á bilinu 480-720 fm hefur fækkað um 50%, en fjöldi kasta með 720-1200 fm tógum hefur haldist á líku róli síðastliðin 10 ár (1. mynd). Nokkurs ósamræmis gætir hins vegar í notkun á lengstu tógum á þessu tímabili því köstum með 1200-1440 fm tógum hefur fækkað en 1440-1920 fm fjölgað. Þó að stærð báta skipti máli hvað varðar val á tóglengd virðast aðrir þættir einnig ráða miklu þar um, einkum stærð svæðis sem veitt er af en það kom fram hjá 98% skipstjóra og dýpi sem nefnt var hjá 77% þeirra, en í minna mæli botnlag (43%), magn og tegund fisks (26%) og straumur (23%) (Atli G. Atlason, 2005).

Árið 1961 var talsvert farið að nota dragstrengi úr grönnum vír í stað toga nema næst voðinni og var þannig hægt að hífa dragstrengina inn á tromlu en áður voru tógin hringuð niður á þilfarið. Nú eru hins vegar mest notuð tóg úr vírmanilla sem hífð eru inn á stórar tromlur þannig að hægt er að taka margfalt fleiri köst á dag en áður (Guðni Þorsteinsson, 1995). Segja má að þetta sé í samræmi við niðurstöður rannsókna sem fram fóru með neðansjávarmyndavél árið 1989 en þar slapp 12% kolans undan vírstrengjum en aðeins um 2% undan tógum (Guðni Þorsteinsson, 1990). Auk mismunandi

lengdar eru tógin missver og því misþung en ekki er ljóst hvort þyngd þeirra hafi almennt verið að breytast með árunum né hvort eða hversu miklu máli þyngd tóga kann að skipta í veiðihæfni dragnóta.

Mönnum hefur verið tíðrætt um notkun “grjóthoppara” á fótreipi dragnóta á síðari árum. Þetta eru þó ekki grjóthopparar af því tagi sem notaðir eru á fiskitroll heldur mjóar gúmmískífur um 20-25 cm í þvermál, stundum nefndar steinastiklur. Notkun gúmmískíffanna hefur þó ekki í för með sér að hægt sé að kasta á hörðum botni eins og með nútíma fiskitrolli enda koma dragstrengirnir einfaldlega í veg fyrir það en líklega skapa skífurnar vissa möguleika á því að nýta betur jaðra sandbotns og harðari botns og fara yfir smá grjótnibbur auk þess sem þær draga úr slitni á undirbyrði. Samkvæmt upplýsingum frá skipstjórum 2004 var bolfiskur 81% aflans í dragnætur með gúmmískífum en skiptist til helminga í bolfisk og flatfisk í nætur án skífa (Atli G. Atlason, 2005) (Tafla 1). Þó það komi ekki fram í viðkomandi könnun er einnig næsta öruggt að dragnætur með gúmmískífum eru almennt fjögurra byrða enda fjöldi byrða sem mestu máli skiptir við bolfiskveiðar.

Árni Friðriksson (1932) lýsir allbreytilegri möskvastærð í dragnót, allt frá 70-140 mm, og sennilega hefur hún haldist innan þessarar marka (t.d. 135 mm) lengst af til 1976-1977 þegar hún var ákveðin 170 mm í poka þó að heimilt væri að nota 135 mm í öðrum hlutum nótarinnar (Aðalsteinn Sigurðsson, 1978). Svo stór riðill var þó aðeins notaður í u.þ.b. tvö ár enda kom fljótt í ljós að veiði var of lítil af bolfiski með þeirri möskvastærð til að tryggja hagkvæmar veiðar. Í kjölfarið var því riðillinn minnkaður í 155 mm árið 1979, sem dugði þó ekki til að koma í veg fyrir 20% ánetjun á ýsu þó hann hentaði vel fyrir þorskveiðar (Guðni Þorsteinsson, 1984). Árið 1984 var því sett reglugerð um 135 mm lágmarkstærð möskva í dragnót en 155 mm riðillinn hélst áfram fyrir dragnótaveiðar í Faxaflóa. Þessar reglur um möskvastærð eru enn í gildi. Loks var samstaða um að nota 120 mm í dragnót á afmörkuðum svæðum fyrir veiðar á þykkvalúru og langlúru. Samkvæmt afladagbókum 2004-2005 voru 79-84% dragnótakasta með 135 mm riðli í poka, 11-15% 155 mm og 2-3% með 120 mm (Tafla 1). Fáein köst voru með allt að 180-200 mm riðli en kjörhæfni slíkra dragnóta, þ.e. hæfni til

að veiða fisk af ákveðinni stærð eða tegund, er mjög mikil eins og meðfylgjandi dæmi úr rannsóknaleiðangri sýnir (2. mynd).

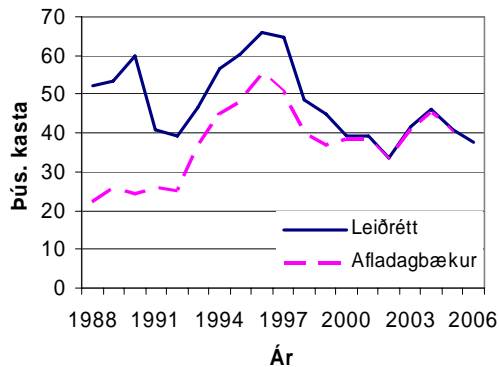
Alls voru 77% dragnóta í notkun árið 2004 með leggpoka, þar af 64% með 135 mm möskvastærð og 13% 155 mm möskva (Tafla 1). Leggpoki var alltaf notaður af 25% skipstjóra en aðrir notuðu leggpoka einkum við kolaveiðar (35% skipstjóra) og þorskveiðar (28%) (Atli G. Atlason, 2005). Árið 1992 sýndu tilraunir og neðansjávarmyndir af dragnót með leggglugga á efra byrði framan við pokann að smáýsa getur sloppið í verulegum mæli út um slíkan glugga og hefur leggglugginn síðan verið notaður við dragnótaveiðar með 120 mm möskvastærð (Guðni Þorsteinsson, 1995). Einnig er skylt að nota legggugga við dragnótaveiðar með 135 mm riðli á stóru svæði við Suðausturland

## Dragnótaveiðar

Allt til ársins 1984 voru dragnótaveiðar bundnar við síðari hluta ársins eða frá júní til nóvember með tilliti til sem bestrar nýtingar (holdafars) og verðmætis fisks á þeim árstíma að lokinni hrygningu. Stærð dragnótabáta var einnig takmörkuð fram til ársins 1984 við 35-45 brl. eða 20 m mestu lengd. Frá árinu 1984 hafa veiðarnar hins vegar verið leyfðar allt árið og stærðartakmörkum að mestu aflétt. Floti dragnótabáta á síðari árum er því mjög breytilegur að stærð, allt upp í um og yfir 200 brl. stærð og 35 m lengd. Stærri bátarnir hafa mikið stundað dýpri slóðir við sunnanvert landið við langlúru- og skrápflúruveiðar.

Eins og áður segir ræður tóglengdin mestu um stærð svæðis sem dragnótin veiðir á enda reka tógin á undan sér eða smala fiskinum sem fyrir er þegar þau dragast saman við hífingu. Með því að umreikna fyrir mismunandi tóglengdum sem notaðar voru samkvæmt afladagbókum árið 2004 og áhrifasvæði innan tóga við hífingu hefur heildaráhrifasvæði eða yfirferð meðaldragnótakasts verið metið að jafnaði 2,25 km<sup>2</sup> eða 0,66 sjm<sup>2</sup> (Atli G. Atlason, 2005). Til samanburðar er yfirferð meðal fiskibotnvörputogs 0,80 sjm<sup>2</sup> (Stefán Á. Ragnarsson og Sigmar A. Steingrímsson, 2003). Eins og sýnt er á 3. mynd er heildarflatarmál dragnótasvæða þó mun minna en þeirra sem veitt er á með botnvörpum auk þess sem dregið er yfir tiltekin svæði misoft með öllum veiðarfærunum. Víðáttumestu dragnótamiðin og mestar veiðar eru ennfremur við sunnan- og vestanvert landið.

Dragnótasókn árin 1988-2006



4. mynd. Dragnótasókn (fjöldi kasta) samkvæmt afladagbókum (brotin lína) samanborið við uppreiknaðar sóknartölur samkvæmt opinberum aflatölum (heil lína).

Figure 4. Fishing effort in the Danish seine fisheries according to logbooks (broken line) compared to estimated effort corrected by national landings (unbroken line).

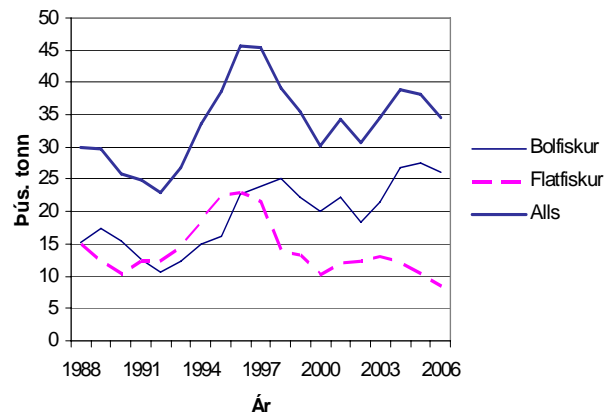
## Dragnótasókn 1988-2006

Samkvæmt afladagbókum 1988-2006 jókst sókn með dragnót á öndverðum tíunda áratugnum úr um 25 þús. köstum árin 1989-1992 í yfir 50 þús. köst árin 1996-1997 en minnkaði síðan í um 40 þús. köst á árunum 2000-2006 (4. mynd). Eins og áður kom fram var þó ekki nema hlutfall af lönduðum dragnótaafli skráð í afladagbækur, einkum á fyrri árum tímabilsins 1988-2006, og eru því sóknartölur uppreiknaðar með heildarafla samkvæmt opinberum aflatölum á móti þeim afla og fjölda kasta sem skráðar eru í afladagbækur. Þannig fæst nokkuð önnur mynd af þróun dragnótasóknar, einkum á fyrri árum. Köstum fækkaði úr um 60 þús. í 40 þús. frá 1990 til 1991-1992 en fjölgaði síðan jafnt og þétt í 65 þús. köst árin 1996-1997 en fór síðan fækkandi í um 40 þús. köst árin 2000-2006. Eins og sjá má á 4. mynd hafa nánast öll köst komið fram í afladagbókum frá og með árinu 2000.

## Bolfisk- og flatfiskafli eftir tegundum og afli í kasti 1988-2006

Frá 1988-1992 dróst bolfiskafli í dragnót saman úr 15-18 þús. tonnum í 10 þús. tonn. Með vaxandi veiðum á skarkola eftir 1992 auk stóraukinnar nýtingar á sandkola og skrápflúru jókst hlutdeild flatfisks og hélst þannig hærrí en bolfisks til ársins 1996 þegar flatfiskafli var í hámarki eða um 23 þús. tonn (5. mynd). Eftir

Dragnótaafli árin 1988-2006



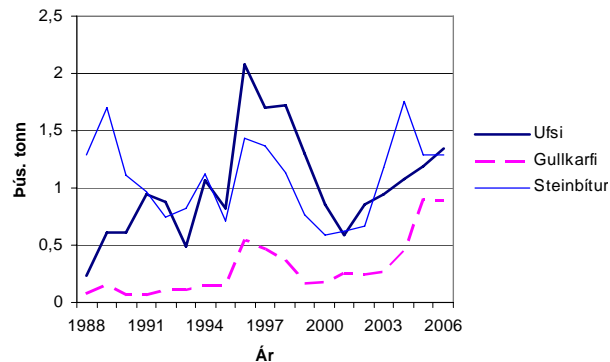
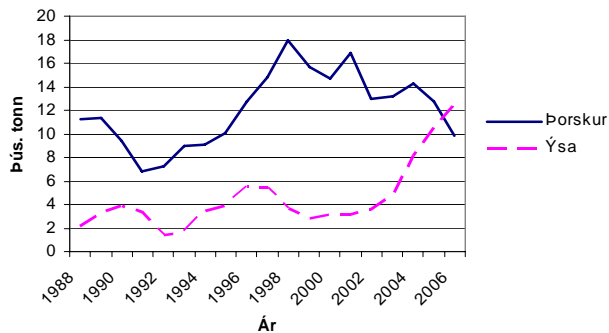
5. mynd. Bolfiskafli (heil lína), flatfiskafli (brotin lína) og heildaraflí (sver lína) í dragnót árin 1988-2006.

Figure 5. Groundfish (narrow line), flatfish (broken line) and total landings (broad line) by Danish seine in 1988-2006.

sem áður jukust bolfiskveiðar í dragnót einnig á sama tíma eða úr 10 þús. tonnum 1992 í 25 þús. tonn 1998, einkum vegna stóraukinna veiða á þorski en einnig í minna mæli ýsu og ufsa. Frá 1997-2006 hefur hlutdeild flatfisks verið minni en bolfisks og minnkað úr yfir 20 þús. tonnum í tæplega 10 þús. tonn. Bolfiskafli hefur hins vegar farið aftur vaxandi síðan 2002 eða úr tæpum 20 þús. tonnum í 27 þús. tonn 2004-2006. Helstu breytingar í bolfiskafli síðustu ára er þreföldun í ýsuafla árin 2002-2006, auk verulegrar aukningar í afla ufsa, steinbíts og gullkarfa (6. mynd). Minni flatfiskafli eftir 1997 á hins vegar rætur að rekja til samdráttar í afla skarkola, sandkola og skrápflúru samanborið við miðbik tíunda áratugarins (7. mynd). Frá 2002-2006 hefur afli á sandkola og skrápflúru minnkað stórlega en á móti kemur veruleg aukning í þykkvalúru- og langlúruveiði auk smávegis aukningar í afla á skarkola.

Heildaraflí í kasti hefur aukist úr um og innan við 600 kg árin 1988-1994 í um 800 kg árið 1998 og 950 kg árið 2002 (8. mynd). Frá 2003-2006 hefur afli farið jafnt og þétt vaxandi úr um 800 kg í 900 kg í kasti. Aukningu í afla í kasti má aðallega rekja til aukins bolfiskafli (þorskur, ýsa, ufsi, steinbítur, gullkarfi og í minna mæli lýsa, langa, blálanga, keila), einkum þó þorskafla á tíunda áratugnum og ýsu á síðustu árum, auk nokkurrar aukningar einnig í ufsa, karfa og steinbít. Þannig hefur bolfiskafli í kasti aukist úr rúmum 200 kg árin 1988-1994 í tæp 700 kg í kasti árið 2006. Flatfiskafli (skarkoli, sandkoli, langlúra, þykkvalúra, skrápflúra og smávegis

Bolfiskafli eftir tegundum 1988-2006

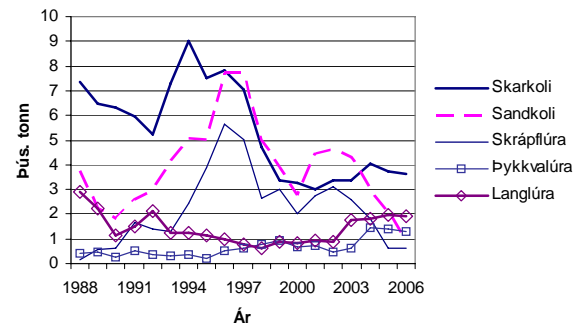


6. mynd. Bolfiskafli (þús. tonna) í dragnót eftir helstu tegundum 1988-2006. Þorskur (heil lína) og ýsa (brotin lína) að ofan. Ufsi (sver lína), steinbitur (fin lína) og gullkarfi (brotin lína) að neðan.

Figure 6. Groundfish landings (thous. tonnes) by Danish seine and main species caught in 1988-2006. Cod (unbroken line) and haddock (broken line) above. Saithe (broad line), wolffish (narrow line) and golden redfish (broken line) below.

lúða) á sóknareiningu náði hámarki um miðbik tíunda áratugarins eða tæpum 400 kg í kasti, m.a. vegna mikillar aukningar í afla sandkola og skrápflúru. Síðan 2002 hefur flatfiskafli minnkað jafnt og þétt úr um 375 kg í 225 kg í

Flatfiskafli eftir tegundum 1988-2006



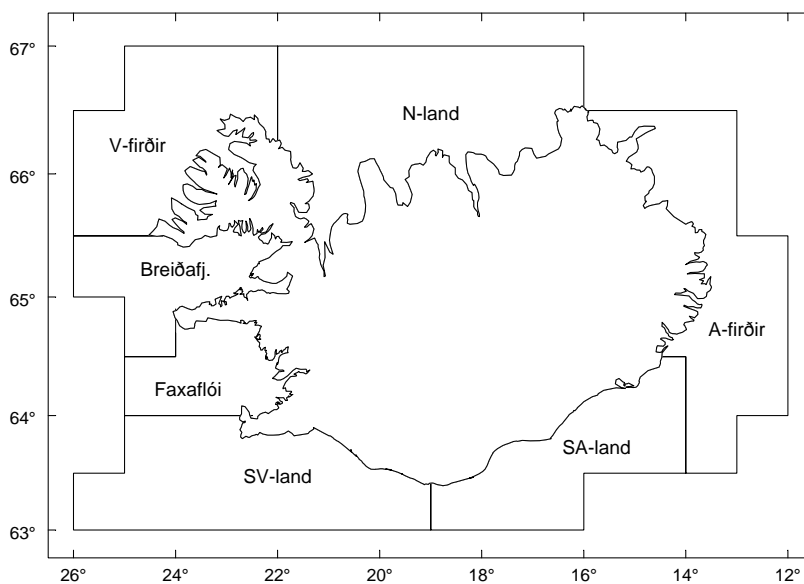
7. mynd. Flatfiskafli (þús. tonna) í dragnót eftir helstu tegundum 1988-2006. Skarkoli (sver lína), sandkoli (brotin lína), skrápflúra (fin lína), langlúra (tíglar) og þykkvalúra (kassar).

Figure 7. Flatfish landings (thous. tonnes) by Danish seine and main species in 1988-2006. Plaice (broad line), dab (broken line), long rough dab (fine line), witch (diamonds) and lemon sole (boxed line).

kasti 2006.

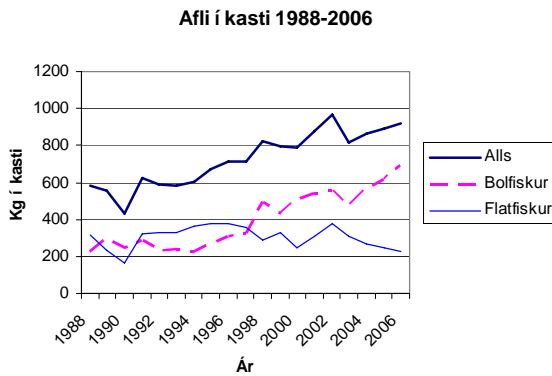
Samkvæmt afla- og sóknartölum úr afladagbókum fyrstu 10-11 mánuði ársins 2007 er nokkuð ljóst að dragnótaafli á því ári hefur verið allt að 25% minni en árið 2006. Minnkunin virðist ná til allra bolfisktegunda nema steinbíts sem hefur aukist nokkuð. Flatfiskafli, að undantekinni þykkvalúru, hefur minnkað öllu meira en bolfiskur og sandkoli og skrápflúra þó langmest. Hins vegar virðist heildarsókn einnig hafa minnkað að sama skapi þannig að afli á sóknareiningu (kg í kasti) árið 2007 var líklega á svipuðu róli og árið 2006.

Aukningu í aflabrogðum á bolfiski síðastliðin tíu ár má eflaust rekja til almennari notkunar á lengri tógum og fjögurra byrða dragnótum, svokölluðum fiskinótum, auk



9. mynd. Svæðaskipting miða í greininni. Dragnótaafli hefur í mismiklu mæli verið skráður á öllum reitum hvers svæðis (sjá 3. mynd).

Figure 9. Division of fishing areas in this article. Danish seine catches have been recorded in various degrees in all underlying rectangles of each area (see Fig. 3).



8. mynd. Dragnótaafli í kasti (kg) árin 1988-2006. Svera heila línan sýnir afla alls, brotnalínan bolfiskafla og fina línan flatfiskafla í kasti.

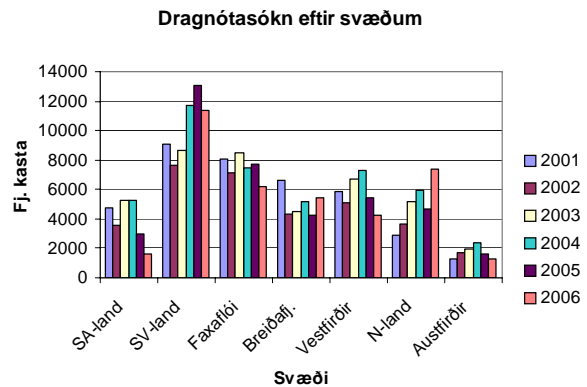
Figure 8. Catch per unit of effort (kg/set) in the Danish seine fisheries during 1988-2006. Total catch per set is indicated by a broad line, groundfish catch by a broken line and flatfish catch unbroken line.

innleiðingar á gúmmískífum (steinastiklum) í auknum mæli. Einnig verður að hafa í huga að ýsustofninn hefur að líkindum þrefaldast að stærð síðan árið 2000 og ufsastofninn braggast mikið. Minnkun á flatfiskafla í kasti síðastliðin ár endurspeglar eflaust versnandi ástand flatfiskstofna nema langlúru og þykkvalúru.

### Dragnótasókn og afli eftir svæðum og tegundum 2001-2006

Miðum er skipt eftir tilkynningarskyldureitum sem hér segir (9. mynd):

- Suðausturland (reitir 316, 317, 318, 364, 365, 366, 367, 414, 415, 416)
- Suðvesturland (reitir 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375)
- Faxaflói (reitir 421, 422, 423, 424, 472, 473)
- Breiðafjörður (reitir 474, 522, 523, 524, 525)
- Vestfirðir (reitir 573, 574, 575, 622, 623, 624, 625, 672, 673, 674)
- Norðurland (reitir 521, 567, 568, 569, 570, 571, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 666, 667, 668, 669, 670, 671)
- Austurland (reitir 363, 412, 413, 463, 464, 512, 513, 514, 563, 564, 613, 614, 615)



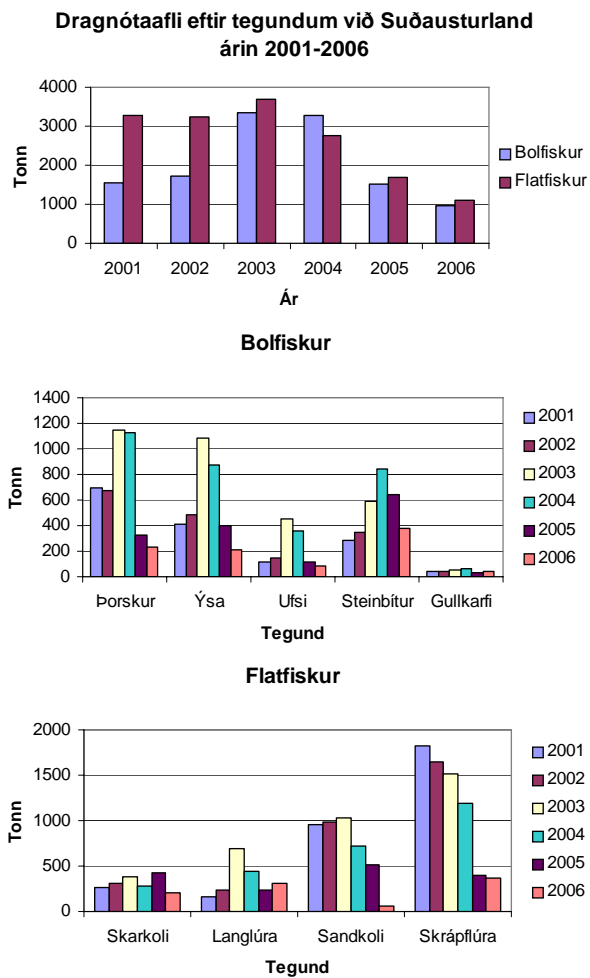
10. mynd. Dragnótasókn (fjöldi kasta í þúsundum) eftir svæðum árin 2001-2006.

Figure 10. Fishing effort (no. of sets in thousands) by fishing areas in 2001-2006.

Dragnótaafli skiptist mjög ójafnt innan hvers svæðis (9. mynd) og er jafnan mjög lítil fjærst landi og meiri nær landinu (sjá einnig 3. mynd).

Eins og að líkum lætur er sókn og afli í dragnót einnig mjög mismunandi eftir svæðum við landið og sýnir 10. mynd sóknina í fjölda kasta eftir svæðum samkvæmt afladagbókum árin 2001-2006. Sóknin árin 2001-2006 hefur aukist mest suðvestan lands eða úr um 8 þús. köstum í um og yfir 12 þús. köst og við Norðurland hefur hún aukist úr tæpum 3 þús. köstum í 7-8 þús. köst. Á Austfjörðum þar sem sóknin er reyndar minnst tvöfaldaðist hún engu að síður frá 2001-2004 en hefur síðan minnkað aftur í nær fyrra horf. Við Suðausturland hefur sóknin farið jafnt og þétt minnkandi á síðustu árum, úr rúmum 5 þús. köstum árið 2004 í tæp 2 þús. köst 2006. Í Faxaflóa, Breiðafirði og við Vestfirði hafa breytingar verið óreglulegri en sóknin þó farið heldur minnkandi á tímabilinu, mest þó við Vestfirði eða úr rúmlega 7 þús. köstum árið 2004 í 4 þús. köst 2006.

Samfara ólíkrar þróunar sóknar eftir svæðum auk breytilegs ástands hinna ýmsu fiskistofna hefur afli verið mismunandi eftir svæðum við landið. Þannig urðu á árunum 2001-2006 verulegar sviptingar í dragnótaveiðum, bæði eftir svæðum og tegundum. Mikil aukning varð m.a. í veiðum og útbreiðslu á ýsu en sandkóla- og skrápflúruveiðar fóru ört minnkandi eins og reyndar einnig á síðari hluta tíunda áratugarins. Hér á eftir verður fjallað um hin einstöku svæði sem skilgreind voru að framan og farið frá Suðausturlandi sólarinnis um landið sunnan-, vestan-, norðan- og austanvert.

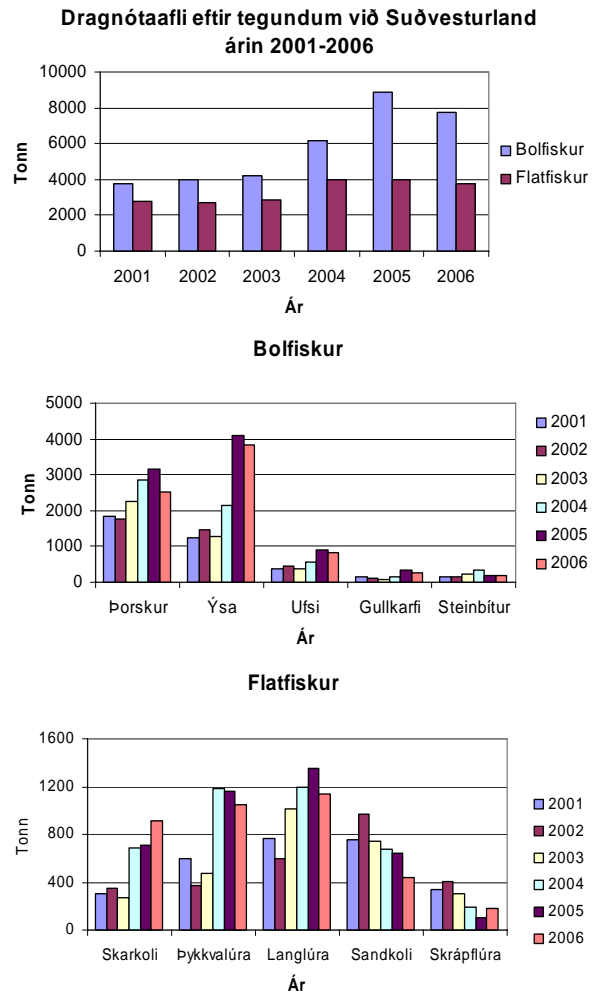


11. mynd. Skipting dragnótaafli í bolfisk og flatfisk við Suðausturland árin 2001-2006 og afli helstu tegunda sömu ár.

Figure 11. Groundfish and flatfish catches in the Danish seine fisheries off Southeast Iceland in 2001-2006 (top) and the main species in each category over the same period.

Við Suðausturland jókst bolfiskafla úr 1500 tonnum árið 2001 í yfir 3000 tonn árin 2003-2004 en flatfiskafla hélst nokkuð svipaður um og yfir 3000 tonn (11. mynd). Árin 2005 og 2006 minnkaði afli bæði bolfisks og flatfisks aftur á móti í um 1000 tonn. Eins og fram kemur má sjá þessa aflapróun hjá öllum bolfisktegundum en af flatfiski hefur afli á tímabilinu minnkað langmest á skrápflúru og sandkolla en einnig talsvert á langlúru. Þennan samdrátt í afla má þó að nokkru rekja til minnkunar á sókn en það tengist að líkindum mest því aflahrúni sem hefur orðið í sandkolla og skrápflúru síðustu ár.

Undan Suðvesturlandi hefur bolfiskafla aukist jafnt og þétt úr tæpum 4000 tonnum árið 2001 í um 9000 tonn 2005 og flatfiskafla einnig á sama tíma úr tæpum 3000 tonnum í um 4000

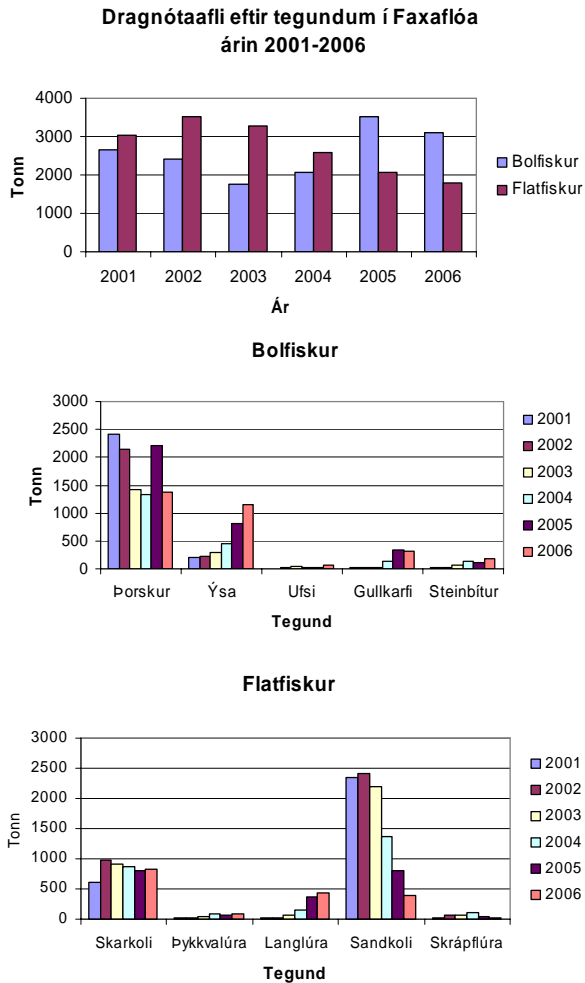


12. mynd Skipting dragnótaafli í bolfisk og flatfisk við Suðvesturland árin 2001-2006 og afli helstu tegunda sömu ár.

Figure 12. Groundfish and flatfish catches in the Danish seine fishery off Southwest Iceland in 2001-2006 (top) and main species in the same category in the same period.

tonn (12. mynd). Á sama tíma varð einnig umtalsverð aukning á sókn. Nokkur minnkun varð þó aftur í bolfiskafla árið 2006 vegna samdráttar í sókn. Þessar aflabreytingar eiga einkum rætur að rekja til verulegrar aukningar á ýsu, þorski, skarkolla, langlúru og þykkvalúru, mest þó á ýsu úr um 1000 í 4000 tonn. Veigar á sandkolla og skrápflúru hafa hins vegar farið minnkandi eins og á öðrum svæðum.

Á Faxaflóasvæðinu minnkaði bolfiskafla úr rúmum 2500 tonnum árið 2001 í tæp 1800 tonn árið 2003 vegna minnkandi þorskafla en jókst síðan upp í 3500 tonn árið 2005 vegna stórbátandi ýsuafla og einnig þorskafla síðasta árið (13. mynd). Árið 2006 jókst ýsuaflinn áfram í yfir 1000 tonn en þorskafla dróst verulega saman. Flatfiskafla, hins vegar, hefur farið síminnkandi úr 3500 tonnum 2002 í um 1800



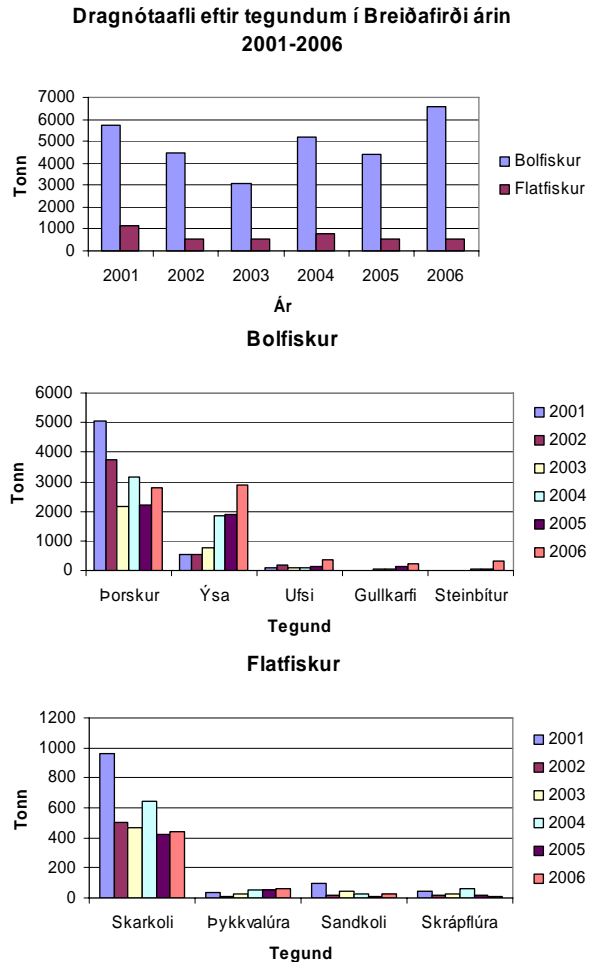
13. mynd Skipting dragnótaafli á bolfisk og flatfisk í Faxaflóa árin 2001-2006 og afli helstu tegunda sömu ár.

Figure 13. Groundfish and flatfish catches in the Danish seine fishery in Faxaflói in 2001-2006 (top) and main species in the same category in the same period.

tonn 2006, einkum vegna stórminnkunar í sandkoolafla. Hlutfallslega varð einnig talsverð aukning í karfa- og langlúruafla á tímabilinu þó aflinn sé þar mun minni.

Í Breiðafirði og út af Snæfellsnesi minnkaði bolfiskafli á árunum 2001-2003 úr tæpum 6000 tonnum í 3000 tonn vegna mikils samdráttar í þorskafli sem var uppistaðan í bolfiskafli þau ár (14. mynd). Bolfiskafli jókst síðan aftur í rúmlega 6500 tonn árið 2006, einkum vegna aukins ýsuafli úr innan við 1000 tonnum fram til ársins 2003 upp í tæp 3000 tonn árið 2006. Þá fór flatfiskafli, nær eingöngu skarkoli, minnkandi úr rúmum 1100 tonnum árið 2001 í um 500 tonn árin 2005 og 2006.

Við Vestfirði voru bolfiskveiðar á þorski og smávegis ýsu, á bilinu 4000-5500 tonn árin

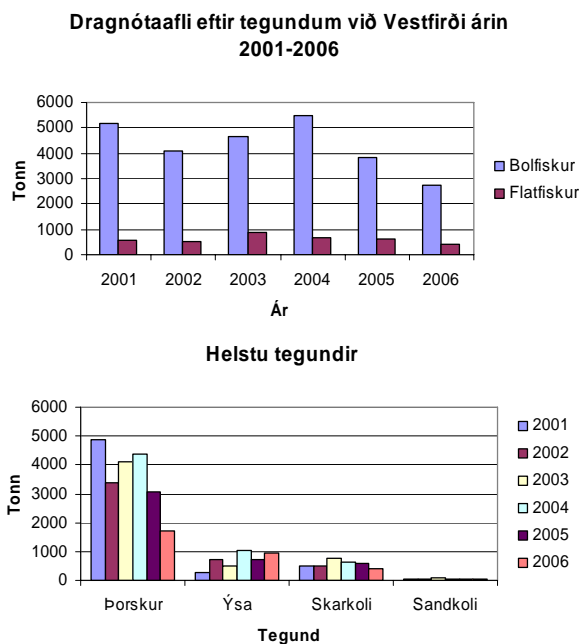


14. mynd Skipting dragnótaafli á bolfisk og flatfisk í Breiðafirði árin 2001-2006 og afli helstu tegunda sömu ár.

Figure 14. Groundfish and flatfish catches in the Danish seine fishery in Breiðarfjörður in 2001-2006 (top) and main species in the same category in the same period.

2001-2004 en minnkuðu síðan í um 2800 tonn árið 2006 (15. mynd). Þróunin á tímabilinu er helst sú að þorskafli hefur minnkað úr tæpum 5000 tonnum árið 2001 í um 1700 tonn árið 2006 en ýsuafli aukist úr tæpum 300 tonnum í tæp 1000 tonn. Flatfiskafli byggist nánast eingöngu á skarkola, að jafnaði rúmlega 500 tonn á ári.

Við Norðurland hafa veiðar á bolfiski aukist á síðari árum eða úr um 1000 tonnum árin 2001-2002 í 4000 tonn árið 2006 (16. mynd). Ástæður eru að öllu leyti mikil aukning í ýsuafli eða úr aðeins fáeinum tonnum árið 2001 í hartnær 3000 tonn árið 2006 og hefur ýsuafli hvergi aukist meir en á þessu svæði jafnframt aukinni sókn. Þorskafli hefur hins vegar verið fremur jafn lengst af á þessum árum, um eða undir 1000 tonnum. Flatfiskafli minnkaði úr rúmum 1000 tonnum árin 2002-2003 í um 500-



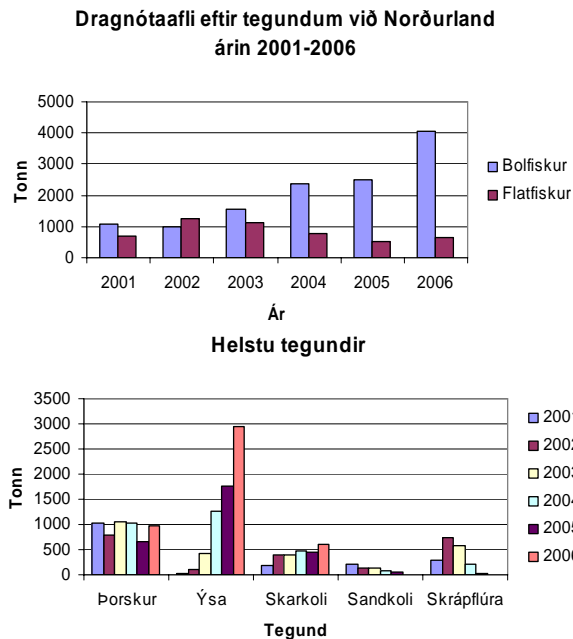
15. mynd. Skipting dragnótaafli í bolfisk og flatfisk við Vestfirði árin 2001-2006 og afli helstu tegunda sömu ár.

Figure 15. Groundfish and flatfish catches in the Danish seine fishery off Vestfirði in 2001-2006 (top) and main species in each category over the same period.

600 tonn árin 2005-2006. Helsta ástæðan er minnkandi skrápflúruafli úr rúmum 700 tonnum árið 2002 í aðeins um 10 tonn eða minna árin 2005-2006 auk minnkunar á sandkóla úr um 200 tonnum í rúm 10 tonn. Nokkur aukning hefur hins vegar orðið á veiðum á skarkóla. Skrápflúruveiðar hafa þannig nánast lagst niður í Ska-gafirði, Eyjafirði og Skjálfanda, þ.e. á svæðum þar sem lítil sem engin skrápflúruveiði var fram til ársins 2000.

Á Austfjörðum hefur bolfiskafli í dragnót verið á bilinu 700-800 tonn flest síðari ár en fór þó upp í rúm 1100 tonn árið 2004 (17. mynd). Þróunin í bolfiskaflanum er þó gjörólík eftir tegundum því þorskaflinn hefur minnkað úr 600 tonnum árið 2001 í tæp 200 tonn árið 2006 en ýsuaflinn snaraukist úr innan við 50 tonnum árið 2001 í um og yfir 400 tonn árin 2004-2006. Flatfiskafli hefur sveiflast nokkuð á tímabilinu, frá því að vera mestur um 600 tonn árið 2002 og niður í rúm 200 tonn árið 2006. Skarkólaafli fór úr tæpum 200 tonnum árið 2001 í 500 tonna hámark árið 2004 en minnkað síðan aftur í rúm 200 tonn árið 2006. Um skrápflúruveiði á Austfjörðum er svipaða sögu að segja og á öðrum svæðum þar sem aflinn hefur minnkað úr um og yfir 200 tonnum árin 2001-2002 í nánast ekkert árið 2006.

Allt frá Faxaflóa og norður um til Austfjarða



16. mynd. Skipting dragnótaafli í bolfisk og flatfisk við Norðurland árin 2001-2006 og afli helstu tegunda sömu ár.

Figure 16. Groundfish and flatfish catches in the Danish seine fishery off North Iceland in 2001-2006 (top) and main species in each category over the same period.

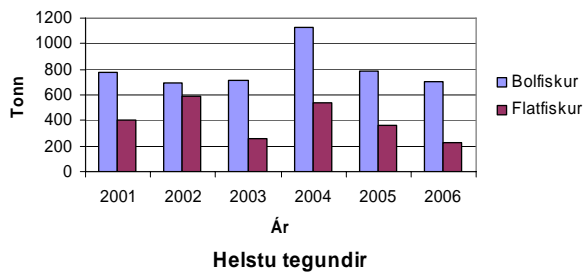
eru dragnótaveiðar mestar inn á fjörðum, bæði hvað varðar flatfisk og bolfisk ef frá eru taldir Vestfirðir þar sem meira er veitt af skarkóla og þorski utan annesja (3. mynd). Við sunnanvert landið veiðast flatfisktegundirnar eftir dýpi, skarkóli, sandkóli og þykkvalúra nær landi og langlúra og skrápflúra dýpra. Bolfiskveiðarnar eru hins vegar dreifðari á mismunandi dýpi. Af þessu leiðir að margir kolastofnar verða þannig varla nýttir nema dragnótaveiðar séu leyfðar á tiltölulega grunnu vatni.

## Stærð fisks og hugsanleg skaðsemi dragnótaveiða

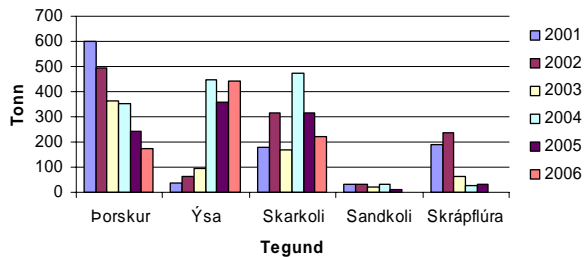
Samkvæmt sýnum af ýmsum tegundum og á mismunandi svæðum innfjarða og utan er ekki hægt að greina marktækan mun á stærð fisks í dragnót, t.d. innan fjarða eða utan þeirra (Jónbjörn Pálsson, munnl. upplýsingar). Einnig ef borin er saman stærð þorsks, svo dæmi sé tekið, úr aflasýnum árið 2006 má einnig sjá að langstærsti fiskurinn veiðist í net en þorskur í dragnót er öllu stærri en að jafnaði í botnvörpu- og krókaveiðum (18. mynd). Mælingar veiðieftirlitsmanna Fiskistofu á brottkasti benda heldur ekki til meiri brottkasts í dragnótaveiðum árin 2003-2006 en í öðrum veiðum nema síður sé (Ólafur K. Pálsson o. fl., 2007). Lokanir á



Dragnótaafli eftir tegundum við Austfirði árin 2001-2006



Helstu tegundir



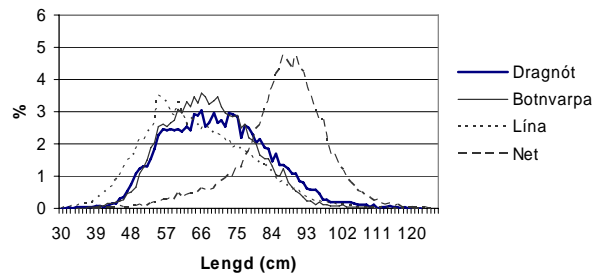
17. mynd. Skipting dragnótaaflla í bolfisk og flatfisk við Austfirði árin 2001-2006 og afli helstu tegunda sömu ár.

Figure 17. Groundfish and flatfish catches in the Danish seine fishery off East Iceland in 2001-2006 (top) and main species in each category over the same period.

þekktum dragnótasvæðum skarkola á hrygningartíma sem hafa verið í gildi eiga þó fyllilega rétt á sér og gætu vissulega verið víðtækari. Vert er að skoða það betur. Rannsóknir hafa sýnt að skarkolaungviði á 1. ári heldur sig víða mjög grunnt við ströndina (Einar Hjörleifsson og Jónbjörn Pálsson, 2001) en upplýsingar um útbreiðslu yngsta hluta stofnsins í framhaldi af því eru af skornum skammti þótt vitað sé að kolinn dýpki nokkuð á sér. Takmarkaðar upplýsingar um skarkola fram að 4. aldursári hafa þannig gert ráðgjöf um veiðar mun erfiðari vegna lítilla gagna um nýliðun. Auk þess gætu rannsóknir á útbreiðslu yngstu árganga komið að góðum notum við hugsanlega frekari friðun á uppeldisslóðum.

Sjónvarpsupptökur hafa sýnt að upprót af völdum dragnóta er tiltölulega lítið og reyndar smámunir einir hjá því skarki sem getur stafað af þungum toghlerum og fiskitrollum, og einnig hvað önnur dregin veiðarfæri varðar eins og skelfiskplóg. Dragnótin er hins vegar mjög afkastamikið veiðarfæri við kolaveiðar, einkum þegar góðrar birtu nýtur. Hún getur einnig veitt þorsk og ýsa í miklum mæli og sýnilega mest með fjögurra byrða nótum eins og greint var frá að framan. Hugsanlega mætti draga úr bolfiskveiðum með því að leyfa eingöngu tveggja byrða kolavoðir, t.d. á afmörkuðum svæðum sem væru þekkt fyrir smáfisk. Þó að dragnótin

Lengdardreifing þorsks eftir veiðarfærum



18. mynd. Lengdardreifing þorsks eftir veiðarfærum árið 2006.

Figure 18. Length distribution of cod by fishing gear in 2006. Danish seine (broad line), bottom trawl (narrow line), long-line (fine broken line) and gillnet (broken line).

hrófli við botninum og plægi sandinn svolítið upp hefur ekkert komið fram á neðansjávarmyndum sem bendir til þess að þessi botnsnerting sé til boga fyrir lífríkið (Guðni Þorsteinsson, 1990). Enda má segja í því sambandi að á grunnu vatni séu áhrif veðurs á botninn jafn mikil og dragnótarinnar, a.m.k. þegar til skamms tíma er litið, samkvæmt rannsóknum sem fram hafa farið í Norðursjó og víðar (Kaiser og de Groot, 1999).

Einnig hafa rannsóknir í Norðursjó sýnt fram á viss jákvæð langtímaáhrif frá dregnum veiðarfærum hjá litlum skammlífum tegundum þó það sama eigi ekki við um mörg langlíf botndýr (Thrush og fél., 1998). Kolategundir lifa einmitt mikið á smáum og oft skammlífum botndýrum sem losnar um á botninum við tiltekið upprót veiðarfæra. Skarkoli og sólfúra nýta sér slíkt aðgengilegt æti og talið er að aukinn vaxtarhraði þessara tegunda í Norðursjó á undanförunum áratugum megi rekja til þessa (Rijnsdorp og van Beek, 1991; Rijnsdorp og van Leeuwen, 1996; Rijnsdorp og fél. 1998). Engar beinar upplýsingar eru þó fyrir hendi um slík bein áhrif dragnótaveiða hér við land en tiltekið upprót á botninum verður þó að skoðast með nokkru tiliti til skynsamlegrar nýtingar á sem flestum nytjategundum.

### Lokaorð

Ljóst er að veiðihæfni dragnóta er mikil þar sem tógin smala saman flatfiski og bolfiski með áhrifaríku hætti. Af þessu leiðir að hægt er að ganga nærri afmörkuðum stofnhlutum á litlum svæðum á tiltölulega skömmum tíma. Dragnót verður þó að teljast ákjósanlegur alhliða kostur fyrir veiðar á öllum flatfiski nema grálúðu og að líkindum lúðu. Auk þess er hún góður kostur

fyrir veiðar á þorski og ýsu. Eins og kunnugt er henta lína og handfæri hins vegar aðeins fyrir veiðar á bolfiski og að hluta til lúðu og grálúðu. Þó að hægt sé að veiða nánast allar umræddar tegundir í vörpur af einhverju tagi getur verið erfitt að beita þeim á þröngum afmörkuðum bleyðum auk þess sem upprót á botni er meira vegna toghlera og oft tiltölulega þungra grjóthoppa. Þess utan er olfueyðsla meiri við togveiðar en dragnótaveiðar. Hámarksnýting á flatfisktegundum væri því vart möguleg án dragnótarinnar og samkvæmt gagnagrunni Hafrannsóknastofnunarinnar um landaðan afla veiðir hún síður en svo smærri fisk en botnvarpa, lína og handfæri.

Næsta öruggt má telja að skynsamlegt væri að loka tilteknum uppeldissvæðum fiskistofna fyrir dragnótaveiðum eins og gert er fyrir veiðum með botnvörpu af ýmsum ástæðum, mest vegna hás hlutfalls af smáfiski. Á þessu stigi málsins býr Hafrannsóknastofnunin hins vegar ekki yfir þeim upplýsingum og gögnum sem nauðsynlegar eru fyrir tillögur af því tagi. Fyrsta skrefið gæti þó verið að takmarka dragnótaveiðar á innanverðum fjórðum þar sem eru líklegar uppeldisstöðvar fyrir bæði flatfisk- og bolfisktegundir.

Einnig kæmi hugsanlega til greina að takmarka veiðar á grunnu vatni við tveggja byrða dragnætur sem greinilega veiða síður bolfisk auk frekari takmarkana á bátastærð. Með því móti kynni einnig að draga úr hagsmunaárekstrum milli þeirra sem stunda veiðar með mismunandi veiðarfærum. Beinar tillögur af því tagi eru hins vegar taldar utan verksviðs Hafrannsóknastofnunarinnar nema þegar gæta þarf beinna verndunarsjónarmiða, t.d. vegna mikils magns af smáfiski eða hrygningarslóða á hrygningartíma.

## Þakkir

Ég þakka Atla G. Atlasyni fyrir að fá að vitna í B.Sc. lokaverkefni hans við Auðlindadeild Háskólans á Akureyri hvað varðar gerð dragnóta í notkun á landinu árið 2004. Páli Svavarssyni þakka ég aðstoð varðandi gögn úr aflagdagbókum og Ástu Guðmundsdóttur, Höskuldi Björnssyni og Jónbirni Pálssyni færi ég þakkir fyrir sitt hvora myndina úr þeirra fókum. Karl Gunnarsson og Jónbjörn Pálsson lásu yfir handritið og komu með ýmsar góðar ábendingar.

---

## Heimildir

Anon. Útvegur, 1988-2006 (Fiskifélag Íslands og Hagstofan).

Aðalsteinn Sigurðsson, 1978. Skarkolaveiðar og dragnót. *Ægir* 71(12): 557-563.

Atli G. Atlason, 2005. Veiðiálag dragnótar á Íslandsmiðum. B.Sc.lokaverkefni við Auðlindadeild Háskólans á Akureyri. 50 bls. og viðaukar.

Árni Friðriksson, 1932. Skarkolaveiðar Íslendinga og dragnótin. Reykjavík, Ísafoldarprentsmiðja h.f. 96 bls.

Einar Hjörleifsson og Jónbjörn Pálsson, 2001. Settlement, growth and mortality of O-group plaice (*Pleuronectes platessa*) in Icelandic waters. *Journal of Sea research* 45: 321-324

Guðni Þorsteinsson, 1984. Recent developments in the Icelandic seine fishery. *ICES C.M.* 1984/B:2, 9 bls.

Guðni Þorsteinsson, 1990. Athuganir á atferli fisks við dragnótaveiðar. *Sjávarfréttir* 18(1): 52-61.

Guðni Þorsteinsson, 1995. Dragnót og dragnótaveiðar. *Sjómannadagsblað Sandgerðis* 1: 23-25.

Kaiser M.J. og de Groot S.J. (eds.), 1999. Effects of fishing on non-target species and habitats: Biological, conservation and socioeconomic issues. Blackwell Science, Oxford, UK. 384 bls.

Ólafur K. Pálsson o.fl., 2007. Mælingar á brottkasti fiska árið 2006. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit 134: 1-18.

Rijnsdorp, A.D. og van Beek, F.A., 1991. Changes in growth of plaice *Pleuronectes platessa* L. and sole *Solea solea* L. in the North Sea. *Netherlands Journal of Sea Research*, 27: 433-439.

Rijnsdorp, A.D. og van Leeuwen, P.I., 1996. Changes in growth of North Sea plaice since 1950 in relation to density, eutrophication, beam-trawl effort, and temperature. *ICES Journal of Marine Science*, 53: 1199-1213.

Rijnsdorp, A.D., Buys, A.M., Storbeck, F. og Visser, E.G., 1998. Micro-scale distribution of beam trawl effort in the southern North Sea between 1993 and 1996 in relation to trawling frequency of the sea bed and the impact on benthic organisms. *ICES Journal of Marine Science*, 55: 403-419.

Stefán Á. Ragnarsson og Sigmar A. Steingrímsson, 2003. Spatial distribution of otter trawl effort in Icelandic waters: comparison of measures of effort and implications for benthic community effect of trawling activities. *ICES Journal of Marine Science*, 60:1200-1217.

Thomson, D.B., 1969. The seine net. London. 192 bls.

Thrush, S.F., Hewitt, J.E., Cummings, V.J., Dayton, P.K., Turner, S.J., Funnel, G.A., Budd, R.G., Milburn, R.G. og Wilkinson, M.R., 1998. Disturbance of the marine benthic habitat by commercial fishing: Impacts at the scale of the fishery. *Ecological Applications*, 8: 866-879.

Vilhjálmur S. Vilhjálmsson, 1963. Í straumkastinu. Reykjavík, Setberg.

---



# Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit

## Marine Research Institute. Reports

**Þessi listi ásamt öllum texta fjölritanna er nú aðgengilegur á netinu:**  
*This list with full text of all the reports is now available on the Internet:*

<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjoler.htm>

1. **Kjartan Thors, Þórdís Ólafsdóttir:** Skýrsla um leit að byggingarefnum í sjó við Austfirði sumarið 1975. Reykjavík 1975. 62 s. (Ófáanlegt - Out of print).
2. **Kjartan Thors:** Skýrsla um rannsóknir hafsbotnsins í sunnanverðum Faxaflóa sumarið 1975. Reykjavík 1977. 24 s.
3. **Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson:** Áhrif skolpmengunar á fjöruþörungum í nágrenni Reykjavíkur. Reykjavík 1977. 19 s. (Ófáanlegt - Out of print).
4. **Einar Jónsson:** Meingunarrannsóknir í Skerjafirði. Áhrif frárennslis á botndýralíf. Reykjavík 1976. 26 s. (Ófáanlegt - Out of print).
5. **Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson:** Stórþari á Breiðafirði. Reykjavík 1979. 53 s.
6. **Karl Gunnarsson:** Rannsóknir á hrossaþara (*Laminaria digitata*) á Breiðafirði. 1. Hrossaþari við Fagurey. Reykjavík 1980. 17 s. (Ófáanlegt - Out of print).
7. **Einar Jónsson:** Líffræðiathuganir á beitusmökk haustið 1979. Áfangaskýrsla. Reykjavík 1980. 22 s. (Ófáanlegt - Out of print).
8. **Kjartan Thors:** Botngerð á nokkrum hrygningarstöðvum síldarinnar. Reykjavík 1981. 25 s. (Ófáanlegt - Out of print).
9. **Stefán S. Kristmannsson:** Hitastig, selta og vatns- og seltubúskapur í Hvalfirði 1947-1978. Reykjavík 1983. 27 s.
10. **Jón Ólafsson:** Þungmálmur í kræklingi við Suðvestur-land. Reykjavík 1983. 50 s.
11. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1987. Aflahorfur 1988. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1987. Fishing Prospects 1988.* Reykjavík 1987. 68 s. (Ófáanlegt - Out of print).
12. Haf- og fiskirannsóknir 1988-1992. Reykjavík 1988. 17 s. (Ófáanlegt - Out of print).
13. **Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum. Reykjavík 1988. 76 s. (Ófáanlegt - Out of print).
14. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1988. Aflahorfur 1989. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1988. Fishing Prospects 1989.* Reykjavík 1988. 126 s.
15. Ástand humar- og rækjustofna 1988. Aflahorfur 1989. Reykjavík 1988. 16 s.
16. **Kjartan Thors, Jóhann Helgason:** Jarðlög við Vestmannaeyjar. Áfangaskýrsla um jarðlagagreiningu og könnun neðansjávareldvarpa með endurvörpsmælingum. Reykjavík 1988. 41 s.
17. **Stefán S. Kristmannsson:** Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1987-1988. Reykjavík 1989. 102 s.
18. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem:** *Western Iceland Sea. Greenland Sea Project. CTD Data Report. Joint Danish-Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1987.* Reykjavík 1989. 181 s.
19. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1989. Aflahorfur 1990. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1989. Fishing Prospects 1990.* Reykjavík 1989. 128 s. (Ófáanlegt - Out of print).
20. **Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1989. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1989. 54 s.
21. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1990. Aflahorfur 1991. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1990. Fishing prospects 1991.* Reykjavík 1990. 145 s.
22. **Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1990. Reykjavík 1990. 53 s. (Ófáanlegt - Out of print).
23. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1988.* Reykjavík 1991. 84 s. (Ófáanlegt - Out of print).
24. **Stefán S. Kristmannsson:** Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1989-1990. Reykjavík 1991. 105 s. (Ófáanlegt - Out of print).
25. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1991. Aflahorfur fiskveiðarárið 1991/92. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1991. Prospects for the Quota Year 1991/92.* Reykjavík 1991. 153 s. (Ófáanlegt - Out of print).
26. **Páll Reynisson, Hjálmar Vilhjálmsson:** Mælingar á stærð loðnustofnsins 1978-1991. Aðferðir og niðurstöður. Reykjavík 1991. 108 s.
27. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1989.* Reykjavík 1991. Reykjavík 1991. 93 s.
28. **Gunnar Stefánsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1991. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1991. 60 s.
29. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1992. Aflahorfur fiskveiðarárið 1992/93. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1992. Prospects for the Quota Year 1992/93.* Reykjavík 1992. 147 s. (Ófáanlegt - Out of print).

30. **Van Aken, Hendrik, Jóhannes Briem, Erik Buch, Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Sven Ober:** *Western Iceland Sea. GSP Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen and Denmark Strait September 1988 - September 1989.* Reykjavík 1992. 177 s.
31. **Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1992. Reykjavík 1993. 71 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
32. **Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson, Ólafur V. Einarsson:** Útbreiðsla grálúðu við Vestur- og Norðvesturland 1992. Reykjavík 1993. 42 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
33. **Ingvar Hallgrímsson:** Rækjuleit á djúpslóð við Ísland. Reykjavík 1993. 63 s.
34. Nyttjastofnar sjávar 1992/93. Aflahorfur fiskveiðiárið 1993/94. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1992/93. Prospects for the Quota Year 1993/94.* Reykjavík 1993. 140 s.
35. **Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1993. Reykjavík 1994. 89 s.
36. **Jónbjörn Pálsson, Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson:** Könnun á útbreiðslu grálúðu fyrir Austfjörðum 1993. Reykjavík 1994. 37 s.
37. Nyttjastofnar sjávar 1993/94. Aflahorfur fiskveiðiárið 1994/95. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1993/94. Prospects for the Quota Year 1994/95.* Reykjavík 1994. 150 s.
38. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1990.* Reykjavík 1994. 99 s.
39. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1991.* Reykjavík 1994. 94 s.
40. Þættir úr vistfræði sjávar 1994. Reykjavík 1994. 50 s.
41. **John Mortensen, Jóhannes Briem, Erik Buch, Svend-Aage Malmberg:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen, Denmark Strait and Kolbeinsey Ridge September 1990 to September 1991.* Reykjavík 1995. 73 s.
42. **Einar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1994. - Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1995. 107 s.
43. Nyttjastofnar sjávar 1994/95. Aflahorfur fiskveiðiárið 1995/96. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1994/95 - Prospects for the Quota Year 1995/96.* Reykjavík 1995. 163 s.
44. Þættir úr vistfræði sjávar 1995. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1995.* Reykjavík 1995. 34 s.
45. **Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1995. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1995. Survey Report.* Reykjavík 1996. 46 s.
46. Nyttjastofnar sjávar 1995/96. Aflahorfur fiskveiðiárið 1996/97. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1995/96. Prospects for the Quota Year 1996/97.* Reykjavík 1996. 175 s.
47. **Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Hörður Andrésón, Jónbjörn Pálsson:** Könnun á flatfiski í Faxaflóa með dragnót sumarið 1995 - Rannsóknaskýrsla. *Flatfish Survey in Faxaflói with Danish Seine in Summer 1995 - Survey Report.* Reykjavík 1996. 38 s.
48. **Steingrímur Jónsson:** *Ecology of Eyjafjörður Project. Physical Parameters Measured in Eyjafjörður in the Period April 1992 - August 1993.* Reykjavík 1996. 144 s.
49. **Guðni Þorsteinsson:** Tilraunir með þorsgildrur við Ísland. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1996. 28 s.
50. **Jón Ólafsson, Magnús Danielsen, Sólveig Ólafsdóttir, Þórarinn Arnarson:** Næringarefni í sjó undan Ánanaustum í nóvember 1995. Unnið fyrir Gatnamálastjórnann í Reykjavík. Reykjavík 1996. 50 s.
51. **Þórunn Þórðardóttir, Agnes Eydal:** *Phytoplankton at the Ocean Quahog Harvesting Areas Off the Southwest Coast of Iceland 1994.* Svifþörungur á kúfiskmiðum út af norðvesturströnd Íslands 1994. Reykjavík 1996. 28 s.
52. **Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1996. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1996. Survey Report.* Reykjavík 1997. 46 s.
53. Þættir úr vistfræði sjávar 1996. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1996.* Reykjavík 1997. 29 s.
54. **Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir, Guðni Þorsteinsson og Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1996. *Gill-net Survey to Establish Indices of Abundance for the Spawning Stock of Icelandic Cod in 1996.* Reykjavík 1997. 22 s.
55. Hafrannsóknastofnunin: Rannsókn- og starfsáætlun árin 1997-2001. Reykjavík 1997. 59 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
56. Nyttjastofnar sjávar 1996/97. Aflahorfur fiskveiðiárið 1997/98. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1996/97. Prospects for the Quota Year 1997/98.* Reykjavík 1997. 167 s.
57. Fjölstofnarannsóknir 1992-1995. Reykjavík 1997. 410 s.
58. **Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson (editors):** *BORMICON. A Boreal Migration and Consumption Model.* Reykjavík 1997. 223 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
59. **Halldór Narfi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson:** *BORMICON. User's Manual.* Reykjavík 1997. 61 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
60. **Halldór Narfi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson:** *BORMICON. Programmer's Manual.* Reykjavík 1997. 215 s. (Ófánlegt - *Out of print*).
61. **Þorsteinn Sigurðsson, Einar Hjörleifsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur Karvel Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum haustið 1996. Reykjavík 1997. 34 s.
62. **Guðrún Helgadóttir:** *Paleoclimate (0 to >14 ka) of W and NW Iceland: An Iceland/USA Contribution to P.A.L.E. Cruise Report B9-97, R/V Bjarni Sæmundsson RE 30, 17th-30th July 1997.* Reykjavík 1997. 29 s.
63. **Halldóra Skarphéðinsdóttir, Karl Gunnarsson:** Lífríki sjávar í Breiðafirði: Yfirlit rannsókna. *A review of literature on marine biology in Breiðafjörður.* Reykjavík 1997. 57 s.
64. **Valdimar Ingi Gunnarsson og Anette Jarl Jörgensen:** Þorskrannsóknir við Ísland með tilliti til hafbeitar. Reykjavík 1998. 55 s.
65. **Jakob Magnússon, Vilhelmina Vilhelmsdóttir, Klara B. Jakobsdóttir:** Djúpslóð á Reykjanes hrygg: Könnunar-

- leiðangrar 1993 og 1997. *Deep Water Area of the Reykjanes Ridge: Research Surveys in 1993 and 1997*. Reykjavík 1998. 50 s.
66. **Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorsknetum 1997. *Gill-net Survey of Spawning Cod in Icelandic Waters in 1997. Survey Report*. Reykjavík 1998. 19 s.
  67. Nýttastofnar sjávar 1997/98. Aflahorfur fiskveiðiárið 1998/99. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1997/98. Prospects for the Quota year 1998/99*. Reykjavík 1998. 168 s.
  68. **Einar Jónsson, Hafsteinn Guðfinnsson:** Ýsurannsóknir á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1989-1995. Reykjavík 1998. 75 s.
  69. **Jónbjörn Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Hjörleifsson, Gunnar Jónsson, Hörður Andrésson, Kristján Kristinsson:** Könnun á flatfiski í Faxaflóa með dragnót sumrin 1996 og 1997 - Rannsóknaskýrsla. *Flatfish Survey in Faxaflói with Danish Seine in Summers 1996 and 1997 - Survey Report*. Reykjavík 1998. 38 s.
  70. **Kristinn Guðmundsson, Agnes Eydal:** Svifþörungur sem geta valdið skelfiskeitrun. Niðurstöður tegundagreininga og umhverfisathugana. *Phytoplankton, a Potential Risk for Shellfish Poisoning. Species Identification and Environmental Conditions*. Reykjavík 1998. 33 s.
  71. **Ásta Guðmundsdóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson, Guðrún Marteinsdóttir:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorsknetum 1998. *Gill-net survey of spawning cod in Icelandic waters in 1998*. Reykjavík 1998. 19 s.
  72. Nýttastofnar sjávar 1998/1999. Aflahorfur fiskveiðiárið 1999/2000. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1998/1999. Prospects for the Quota year 1999/2000*. Reykjavík 1999. 172 s. (Ófánlegt - Out of print.)
  73. Þættir úr vistfræði sjávar 1997 og 1998. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1997 and 1998*. Reykjavík 1999. 48 s.
  74. **Matthías Oddgeirsson, Agnar Steinarsson og Björn Björnsson:** Mat á arðsemi sandhverfueidis á Íslandi. Grindavík 2000. 21 s.
  75. Nýttastofnar sjávar 1999/2000. Aflahorfur fiskveiðiárið 2000/2001. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1999/2000. Prospects for the Quota year 2000/2001*. Reykjavík 2000. 176 s.
  76. **Jakob Magnússon, Jútta V. Magnússon, Klara B. Jakobsdóttir:** Djúpfiskarannsóknir. Framlag Íslands til rannsóknaverkefnisins EC FAIR PROJECT CT 95-0655 1996-1999. *Deep-Sea Fishes. Icelandic Contributions to the Deep Water Research Project. EC FAIR PROJECT CT 95-0655 1996-1999*. Reykjavík 2000. 164 s. (Ófánlegt - Out of print.)
  77. Þættir úr vistfræði sjávar 1999. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1999*. Reykjavík 2000. 31 s.
  78.  $dst^2$  Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. *QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2000*. Reykjavík 2001. 341 s. (Ófánlegt. - Out of print.)
  79. *Tagging Methods for Stock Assessment and Research in Fisheries*. Co-ordinator: Vilhjálmur Þorsteinsson. Reykjavík 2001. 179 s.
  80. Nýttastofnar sjávar 2000/2001. Aflahorfur fiskveiðiárið 2001/2002. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2000/2001. Prospects for the Quota year 2001/2002*. Reykjavík 2001. 186 s.
  81. **Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir:** Ástand sjávar á losunarsvæði skolps undan Ánanaustum í febrúar 2000. Reykjavík 2001. 49 s.
  82. **Hafsteinn G. Guðfinnsson, Karl Gunnarsson:** Sjór og sjávarnytjar í Héraðsflóa. Reykjavík 2001. 20 s.
  83. Þættir úr vistfræði sjávar 2000. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 2000*. Reykjavík 2001. 37 s.
  84. **Guðrún G. Þórarinsdóttir, Hafsteinn G. Guðfinnsson, Karl Gunnarsson:** Sjávarnytjar í Hvalfirði. Reykjavík 2001. 14 s.
  85. Rannsóknir á straumum, umhverfisþáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október 2000. *Current measurements, environmental factors and biology of Reyðarfjörður in the period late July to the beginning of October 2000*. Hafsteinn Guðfinnsson (verkefnisstjóri). Reykjavík 2001. 135 s.
  86. **Jón Ólafsson, Magnús Danielsen, Sólveig R. Ólafsdóttir, Jóhannes Briem:** Ferskvatnsáhrif í sjó við Norðausturland að vorlagi. Reykjavík 2002. 42 s.
  87.  $dst^2$  Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. *QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2001*. Reykjavík 2002. 300 s.
  88. Nýttastofnar sjávar 2001/2002. Aflahorfur fiskveiðiárið 2002/2003. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2001/2002. Prospects for the Quota year 2002/2003*. Reykjavík 2002. 198 s.
  89. **Kristinn Guðmundsson, Ástþór Gíslason, Jón Ólafsson, Konráð Þórisson, Rannveig Björnsdóttir, Sigmar A. Steingrímsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, Óivind Kaasa:** Ecology of Eyjafjörður project. Chemical and biological parameters measured in Eyjafjörður in the period April 1992-August 1993. Reykjavík 2002. 129 s.
  90. **Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson, Sigurjón Aðalsteinsson:** Mælingar á brottkasti þorsks og ýsu árið 2001. Reykjavík 2002. 17 s.
  91. **Jenný Brynjarsdóttir:** Statistical Analysis of Cod Catch Data from Icelandic Groundfish Surveys. M.Sc. Thesis. Reykjavík 2002. xvi, 81 s.
  92. Umhverfisaðstæður, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Ritstjóri: Karl Gunnarsson. Reykjavík 2003. 81 s.
  93. **Guðrún Marteinsdóttir** (o.fl.): *METACOD: The role of sub-stock structure in the maintenance of cod metapopulations*. METACOD: Stofngerð þorsks, hlutverk undirstofna í viðkomu þorskstofna við Ísland og Skotland. Reykjavík 2003. vii, 110 s.
  94. **Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson og Sigurjón Aðalsteinsson:** Mælingar á brottkasti botnfiska 2002. Reykjavík 2003. 29 s.
  95. **Kristján Kristinsson:** Lúðan (*Hippoglossus hippoglossus*) við Ísland og hugmyndir um aðgerðir til verndunar hennar. Reykjavík 2003. 33 s.
  96. Þættir úr vistfræði sjávar 2001 og 2002. *Environmental conditions in Icelandic water 2001 and 2002*. Reykjavík 2003. 37 s.
  97. Nýttastofnar sjávar 2002/2003. Aflahorfur fiskveiðiárið 2003/2004. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2002/2003. Prospects for the Quota year 2003/2004*. Reykjavík 2003. 186 s.

98. *ds<sup>2</sup> Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2002.* Reykjavík 2003. 346 s.
99. **Agnès Eydal:** Áhrif næringarefna á tegundasamsetningu og fjölda svifþörungna í Hvalfirði. Reykjavík 2003. 44 s.
100. **Valdimar Ingi Gunnarsson** (o.fl.): Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2002. Reykjavík 2004. 26 s.
101. Þættir úr vistfræði sjávar 2003. *Environmental conditions in Icelandic waters 2003.* Reykjavík 2004. 43 s.
102. Nytjastofnar sjávar 2003/2004. Aflahorfur fiskveiðiárið 2004/2005. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2003/2004. Prospects for the Quota Year 2004/2005.* Reykjavík 2004. 175 s.
103. **Ólafur K. Pálsson** o.fl.: Mælingar á brottkasti 2003 og Meðafli í kolmunnaveiðum 2003. Reykjavík 2004. 37 s.
104. **Ásta Guðmundsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson:** Veiðar og útbreiðsla íslensku sumargotssíldarinnar að haust- og vetrarlagi 1978-2003. Reykjavík 2004. 42 s.
105. **Einar Jónsson, Hafsteinn Guðfinnsson:** Ýsa á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1994-1998. Reykjavík 2004. 44 s.
106. **Kristinn Guðmundsson, Þórunn Þórðardóttir, Gunnar Pétursson:** *Computation of daily primary production in Icelandic waters; a comparison of two different approaches.* Reykjavík 2004. 23 s.
107. **Kristinn Guðmundsson, Kristín J. Valsdóttir:** Frumframleiðnimælingar á Hafrannsóknastofnuninni árin 1958-1999: Umfang, aðferðir og úrvinnsla. Reykjavík 2004. 56 s.
108. **John Mortensen:** *Satellite altimetry and circulation in the Denmark Strait and adjacent seas.* Reykjavík 2004. 84 s.
109. **Svend-Aage Malmberg:** *The Iceland Basin. Topography and oceanographic features.* Reykjavík 2004. 41 s.
110. **Sigmar Arnar Steingrímsson, Sólmundur Tr. Einarsson:** Kóralsvæði á Íslandsmiðum: Mat á ástandi og tillaga um aðgerðir til verndar þeim. Reykjavík 2004. 39 s.
111. **Björn Björnsson, Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.):** Þorskeldi á Íslandi. Reykjavík 2004. 182 s.
112. **Jónbjörn Pálsson, Kristján Kristinsson:** Flatfiskar í humarleidangri 1995-2003. Reykjavík 2005. 90 s.
113. **Valdimar I. Gunnarsson o.fl.:** Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2003. Reykjavík 2005. 58 s.
114. **Kristján Kristinsson, Björn Ævarr Steinarsson og Sigfús Schopka:** Skyndilokanir á þorskveiðar í botnvörpu á Vestfjarðamiðum. Reykjavík 2005. 29 s.
115. **Erlingur Hauksson** (ritstj.). Sníkjuormar og fæða fisks, skarfs og sels. Reykjavík 2005. 45 s.
116. Þættir úr vistfræði sjávar 2004. *Environmental conditions in Icelandic waters 2004.* Reykjavík 2005. 46 s.
117. **Ólafur K. Pálsson** o.fl.: Mælingar á brottkasti 2004 og Meðafli í kolmunnaveiðum 2004. Reykjavík 2005. 37 s.
118. *ds<sup>2</sup> Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Final report: 1 January 2000 to 31 August 2004. Volume 1.* Reykjavík 2005. 324 s.
119. *ds<sup>2</sup> Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Final report: 1 January 2000 to 31 August 2004. Volume 2.* Reykjavík 2005. 194 s.
120. **James Begley:** *Gadget User Guide.* Reykjavík 2005. 90 s.
121. Nytjastofnar sjávar 2004/2005. Aflahorfur fiskveiðiárið 2005/2006. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2004/2005. Prospects for the Quota Year 2005/2006.* Reykjavík 2005. 182 s.
122. **Sólveig Ólafsdóttir:** Styrkur næringarefna í hafinu umhverfis Ísland. Nutrient concentrations in Icelandic waters. Reykjavík 2006. 24 s.
123. **Sigfús A. Schopka, Jón Sólmundsson, Vilhjálmur Þorsteinsson:** Áhrif svæðafriðunar á vöxt og viðgang þorsks. Niðurstöður úr þorskmerkingum út af norðanverðum Vestfjörðum og Húnaflóa sumurin 1994 og 1995. **Guðmundur J. Óskarsson:** Samanburður á íslensku sumargotssíldinni sem veiddist fyrir austan og vestan land árin 1997-2003. Reykjavík 2006. 42. s.
124. **Valdimar I. Gunnarsson o.fl.:** Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2004. Reykjavík 2006. 72 s.
125. Þættir úr vistfræði sjávar 2005. *Environmental conditions in Icelandic waters 2005.* Reykjavík 2006. 34 s.
126. Nytjastofnar sjávar 2005/2006. Aflahorfur fiskveiðiárið 2006/2007. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2005/2006. Prospects for the Quota Year 2006/2007.* Reykjavík 2006. 190 s.
127. **Ólafur K. Pálsson** o.fl. Mælingar á brottkasti botnfiska og meðafli í kolmunnaveiðum 2005. Reykjavík 2006. 27 s.
128. **Agnès Eydal o.fl.:** Vöktun eiturbörunga í tengslum við nýtingu skelfisks árið 2005. Reykjavík 2007. 19 s.
129. Nytjastofnar sjávar 2006/2007. Aflahorfur fiskveiðiárið 2007/2008. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2006/2007. Prospects for the Quota Year 2007/2008.* Reykjavík 2007. 180 s.
130. Þættir úr vistfræði sjávar 2006. *Environmental conditions in Icelandic waters 2006.* Reykjavík 2007. 39 s.
131. **Höskuldur Björnsson ofl:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum (SMB) 1985-2006 og stofnmæling botnfiska að haustlagi (SMH) 1996-2006. Reykjavík 2007. 220 s. (*With English summary*)
132. **Valdimar I. Gunnarsson o.fl.:** Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2005. Reykjavík 2007. 42 s.
133. **Sigfús A. Schopka:** Friðun svæða og skyndilokanir á Íslandsmiðum – Sögulegt yfirlit. Reykjavík 2007.86 s.



134. **Ólafur K. Pálsson o.fl.:** Mælingar á brottkasti botnfiska 2006. Reykjavík 2007. 17 s.
  135. **Gunnar Karlsson:** Afli og sjósókn Íslendinga frá 17 öld til 20. aldar. Reykjavík 2007. 64 s.
  136. **Valdimar Ingi Gunnarsson:** Reynsla af sjókvíaeldi á Íslandi. Reykjavík 2008. 46 s.
  137. **Valdimar Ingi Gunnarsson o.fl. :** Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2006. Reykjavík 2008. 40 s.
  138. Nýttjastofnar sjávar 2007/2008. Aflahorfur fiskveiðarárið 2008/2009. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2007/2008. Prospects for the Quota Year 2008/2009.* Reykjavík 2008. 180 s.
  139. Þættir úr vistfræði sjávar 2007. *Environmental conditions in Icelandic waters 2007.* Reykjavík 2008. 40 s.
  140. **Hrafnkell Eiríksson:** Dragnót og dragnótaveiðar við Ísland. Reykjavík 2008. 19 s.
-