



# STAFNBÚÍ

Tímarit nema við Auðlindadeild Háskólans á Akureyri 2003 • 11. árgangur

HÁSKÓLINN Á AKUREYRI  
BÓKASAFN

18. DES. 2003

Þegar hlutirnir ganga  
greiðlega fyrir sig ...



Eimskip býr yfir 90 ára reynslu í flutningi á viðkvæmum matvælum og allar starfsstöðvar fyrirtækisins, hér heima og erlendis, veita ráðgjöf um meðferð sjávarafurða, allt frá höfnum í hendur neytenda. Sjávarútvegsþjónusta Eimskips myndar þannig óslitna keðju sérfræðiþekkingar í flutningslausnum sem tryggir þér greiða leið í flutningi sjávarafurða um allan heim.

**EIMSKIP**  
GREIÐ LEIÐ



# Ritstjórnarpistill

Sjávarútvegsdeild Háskólans á Akureyri var stofnuð í upphafi árs 1990. Undir deildinni voru tvær brautir, matvælabraut og sjávarútvegsbraut. Eftir 12 farsæl ár ákváðu skólayfirvöld að breytinga væri þörf vegna minnkandi aðsóknar í námið. Það er í raun skritið að aðsókn í námið hafi farið minnkandi vegna þess að eftirspurn eftir sjávarútvegsfræðingum hefur verið meiri en framboð í gegnum tíðina.

Árið 2002 var deildinni því breytt í auðlindadeild og undir henni eru nú fjórar brautir sjávarútvegs-, líftækni-, fiskeldis og umhverfisbraut og samhlíða var námið stýtt um eitt ár eða úr fjórum í þrjú.

Í vor stendur því auðlindadeild á tímamótum, því þá mun deildin útskrifa sína fyrstu sex nemendur með 3ja ára B.sc nám að baki. Einnig útskrifar deildin þrjá nemendur frá gömlu sjávarútvegsdeildinni eftir 4. ára nám og hjóta þeir B.sc honor gráðu. Allur þessi hópur á það sameiginlegt að vera að útskrifast af sjávarútvegsbraut. Flestir í þessum hóp munu sennilega marsera út í atvinnulífið þegar vora fer í lofti en aðrir hyggja á frekara nám. Hvað sem verður er ljóst að það verður samkeppni um atvinnutækifærin, ekki bara meðal sjávarútvegsfræðinga heldur einnig meðal fjölmargra útskrifanema í Háskólum landsins.

Við teljum þó okkur standa að mörgu leiti framar öðrum vegna sérstöðu námsins og vegna þess að námið veitir góða undirstöðu menntun í raunvísinda, viðskipta, hagfræði og markaðsfræðigreinum. Fjölbreytileikinn veitir útskrifuðum góð atvinnutækifæri í hinum ýmsu greinum Íslenks atvinnulífsins auk þess að veita möguleika á sérhæfðu framhaldsnámi.

Stafnbúi er félag auðlindadeildanema við Háskólann á Akureyri. Markmið



Ritstjórn Stafnbúa 2003 talið frá vinstri: Eggert Högni Sigmundsson, Steinar Rafn Beck, Tómas Árnason, Ólafur Eggertsson og Ásmundur Gíslason

félagsins er að kynna deildina út á við og efla tengsl nemenda við atvinnulífið. Stór þáttu í því starfi er að efla málefnalega umræðu um sjávarútvegs málefni og er útgáfa þessa blaðs liður í því. Einnig er það hlutverk félagsins að stuðla að fjölbreytlu og skemmtilegu félagslífi innan deildarinnar og skólans. Liður í því er m.a. árleg vísindaférfé á vorönn hvers skólaárs. Í fyrria tór Stafnbúi til Danmerkur og Svíþjóðar en hér í blaðinu er að finna ferðasöguna. Stafnbúar hafa alltaf verið stórhuga og látið mikið af sér kveða í skólalífinu, þannig má segja að Stafnbúar hafi í gegnum árin átt þátt í þeirri miklu uppbyggingu sem átt hefur sér stað í Háskólanum á Akureyri.

Reynt er að koma víða við og hafa efni blaðsins sem fjölbreyttast. Blaðið kemur nú út í ellefta sinn og birtist í sinni venjulegu mynd, þó má búast við áherslubreytingum hvað efnistöð varðar á næstu árum.

Stafnbúi vill koma á framfæri innilegum þökkum til greinarhöfundar og styrktaraðila sem gerðu útgáfu þessa blaðs að veruleika.

## Efnisyfirlit

EES og ný stjórnarskrá ESB .....	4
Fiskeldi Eyjaljarðar hf - Fiskey ehf. ....	12
Stofnmæling botnfiska á Eyjafirði - EYRALL 1992-2001 .....	14
Stefna og framkvæmd fyrirtækja við mönnum stjórnunarstaða í erlendum dótturfyrirtækjum .....	20
Ferðasaga STAFNBÚA til kóngsins Köben og Svíþjóðar á vormisseri 2003 .....	24
Hvað fóru þau að gera? .....	28
Kræklingarækt - Alfverju? .....	30

Ritstjórn: Eggert H. Sigmundsson (ábm), Ásmundur Gíslason, Steina Beck Baldursson, Ólafur Eggertsson, Tómas Árnason, Helga Sigurrós Valgeirsdóttir.

Útgefandi: Stafnbúi, félag auðlindadeildanema við Háskólann á Akureyri

Forsíða: Haukur Snorrason  
[www.snorrason.is](http://www.snorrason.is)

Umbrot og prentun: Ásprent



**TRYGGINGAMIÐSTÖÐIN HF**  
Aðalstræti 6-8 • 101 Reykjavík • Sími 515 2000 • [www.tmhf.is](http://www.tmhf.is)

„Þetta er einn af bestu“



# EES og ný stjórnarskrá ESB

Evrópuumræðan sem oft er svo nefnd, og er sú almenna þjóðfélagsumræða sem fjallar um tengsl Íslands og Evrópu, virðist ganga yfir samfélagið í bylgjum. Þannig varð hún á köflum nokkuð heit í fyrra vetur (2002-2003), en náði þó ekki að springa út sem kosningamál í kosningunum síðastliðnið vor. Erfitt er að átta sig á því hvað það nákvæmlega er sem veldur því að þessi umræða blossar upp og sömuleiðis hvað veldur því að hún virðist slokkna og nánast sofna aftur langtímum saman. Að hluta til hefur þróunin í Evrópu áhrif, en þó er vafasamt að það sé hún sem skipti sköpum. Í það minnsta ættu að hafa gefist næg tilefni erlendis frá til Evrópuumræðu í sumar og í haust, án þess að slík umræða hafi orðið almenn eða útbreidd. Í byrjun þessa mánaðar, þann 4. október hófst í Róm ríkjarráðstefna ESB um nýja stjórnarskrá, þar sem tekin eru ákveðin skref á samrunabrautinni, samstarfið bæði dýpkað og vikkað út. Óljóst er hvenær tekst að ná samkomulagi um þessa nýju stjórnarskrá, en stefnt er að undirritun hennar í maí 2004 skömmu áður en kosnið verður til Evrópuþingsins. Ljóst er þó að Silvio Berlusconi, forsætisráðherra Ítalíu hefur verið að gæla við að það tækist í formennskutið hans í ráðherraráðinu, það hefði táknrænt gildi að samþykka nýja stjórnarskrá í Róm - að ESB fengi þannig nýjan „Rómarsáttmála“, - og út frá sjónarhóli Berlusconi væri það eflaust ekki verra, að kastljós heimsathyglinnar félli á hann, sem forustumann sambandsins á slíkum tímamótum.

Í þessari grein er hugmyndin að velta upp hugsanlegum áhrifum hinnar nýju stjórnarskrár á Ísland og EES samninginn. Í því skyni verður byrjað á því að fara í stultu máli yfir stjórnarskrárdrögin sjálf og tilurð og tilgang þeirra. Því næst verða þessi drög tengd umræðunni eins og hún hefur verið og í framhaldi af því rakið hver eru helstu álitamálin varðandi það hvort EES samningurinn sé fullnægjandi fyrir okkur eða ekki. Að því loknu verður sú gagnrýni skoðuð í ljósi stjórnarskrárdraganna og tínd til nokkur dæmi um þessa lengingu. Loks verða dregnar af þessu ályktanir.

## 1.1 Stjórnarskrárdrögin

Stjórnarskrárdrögin sem nú eru til umfjöllunar voru undirbúin af sérstakri Framtíðarráðstefnu ESB, sem fyrrum forseti Frakklands, Giscard d'Estaing, stýrði. Þau voru síðan lögð fram með formlegum hætti 18. júlí í sumar, með þeim orðum að hér væri á ferðinni viðkvæmt samkomulag og ekki væri ráðlegt að breyta miklu frá þessari tillögu því allar breytingar myndu skekkja það jafnvægi milli ólíkra sjónarmiða sem tekist hefði að ná fram. Ákvörðunin um að fara út í þessa vinnu var hins vegar tekin á fundi Leiðtogaráðs ESB í Laeken í Belgíu í desember 2001. Tilurð Framtíðarráðstefnunnar er í raun rökrétt framhald af þeirri stigvaxandi samrunaþróun sem orðið hafði í ESB frá því um miðjan níunda áratuginn, og náði ákveðnu hámarki í Maastricht samningunum og í framhaldi af honum einnig í bæði Amsterdam- og Nicesáttmálum sambandsins. Verkefnið sem Framtíðarráðstefnunni var falið snerist um að stíga þau skref sem ekki hafði tekist að stíga í ofangreindum samningum og draga upp stjórnarskrá þar sem:

- hinir almennu borgarar ESB væru færðir nær stofnunum ESB og ákvarðanatöku á evrópska visu;
- búinn er til farvegur til skipulagningar í stækkuðu Sambandi;
- ESB yrði byggt upp sem hornsteinn og fyrirmynd í samfélagi þjóðanna.<sup>1</sup>

Sjálf stjórnarskrárdrögin skiptast upp í þrjú kafla, þar sem sá fyrsti fjallar um skipulag og formlega og lagalega uppbyggingu Evrópusambandsins sjálfs. Annar kaflinn samanstendur af mannréttindakafla sem er í raun réttindaskrá þegna Evrópusambandsins. Þriðji kaflinn fjallar

meira um markmið og stefnu ESB til lengri tíma og þar eru m.a. all ítarleg ákvæði um innri markaðinn og þær grundvallarreglur sem honum fylgja. (Sjá meðfylgjandi áherslupunkta í yfirlýsingu d'Estaings).

## 1.2 Magnar upp umræður

Ný stjórnarskrá ESB skiptir Íslendinga miklu máli. Hún skiptir raunar öll fjögur EFTA ríkin máli, sérstaklega þau þrjú sem eru aðilar að evrópska efnahagssvæðinu, Noreg, Ísland og Lichtenstein. Þessar breytingar og þessi þróun kemur beint inn í samræðuna sem hér hefur orðið um stöðu EES og magnar hana upp. Undanfarin misseri hefur umræðan um „upplærslu“ á EES samningnum einkennst af tveimur áberandi þáttum. Annars vegar af stækkun Evrópusambandsins, en 10 ný ríki munu ganga formlega í sambandið næsta vor, og hins vegar hefur umræðan markast af breytingum sem orðið hafa á Evrópusambandinu sjálfu og innbyrðis valdahlutföllum stofnana þar.

næsta vor, og hins vegar hefur umræðan markast af breytingum sem orðið hafa á Evrópusambandinu sjálfu og innbyrðis valdahlutföllum stofnana þar. Rök Íslendinga, sem og hinna EFTA ríkjanna í EES, hafa verið að brýnt sé að endurskoða ýmis ákvæði upphaflega samningsins í ljósi breyttra aðstæðna - að „upplærsla samningsins“ sé tímabær.<sup>2</sup> Sá hluti sem varðar stækkun ESB hefur að talsverðu leyti verið leystur - þó enn hafi ekki verið ritað undir samninga um stækkun evrópska efnahagssvæðisins til nýju ESB ríkjanna þegar þessar línur eru ritaðar. Lichtenstein setti á elleftu stundu fótinn í þá dyragætt vegna óleystra ágreiningamála við Slóvaiku og Tékkland, en telja verður ólíklegt að sá hnútur muni ekki leystur með einhverjum hætti svo hægt verði að gengið verði frá þeim samningi þannig að stækkun EES svæðisins geti farið í staðfestingarferli hjá einstökum þjóðþingum ESB samhliða því að þingin greiða atkvæði

<sup>1</sup> Sjá inngang Valéry Giscard d'Estaing, Giuliano Amato og Jean-Luc Dehaene, að endanlegu tillögum Framtíðarráðstefnunnar að stjórnarskránni.  
<sup>2</sup> Sjá til dæmis ráðu Hall dórs Ásgrímssonar, utanríkisráðherra, við seðningu ráðstefnu utanríkisráðuneytisins um hagsmunagæslu innan EES þann 11. apríl 2003



 falbe föt

  
**JMI**  
**AKUREYRI**  
SÍMI 462 3599



Joe's  
Tískuverslun  
SÍMI 462 6200



um stækkunina á Evrópusambandinu sjálfu. Takist þetta ekki, er komin upp afar snúin staða sem engin leið er að spá fyrir um hvernig endaði. Að þessu leyti má segja að hin nýja stjórnarskrá komi mjög takmarkað við sögu í áhyggjum okkar Íslendinga af EES samningnum.

Hins vegar tengjast stjórnarskrárbreytingarnar EES samningnum mun meira þegar kemur að því að skoða valdahlutföllin innan ESB - milli einstakra stofnana og aðila þar - og þær reglur og þá vinnuferla sem taka á upp. Í raun má segja að langtímavandinn við EES felist mun frekar í þessum þróunarþætti í formgerð ESB, en í vandamáluunum sem beint tengjast stækkun þess til landa sem Íslendingar og ETFA ríkin hafa áður gert friverslunarsamninga við. Það er á þessu sviði sem íslenskir hagsmunaaðilar og stjórnámálameñ hafa víðræð sérstakar áhyggjur og tengjast áhyggjurnar bæði viðskiptalegum og lýðræðisþólitískum hliðum málsins.<sup>iii</sup>

## 2 Gallar á EES

Hvað viðskiptahlíðina varðar virðast flestir nokkuð sammála um að EES samningurinn sé góður samningur, bærillega stöðugur og tryggir framgang fjórfrelsisins í öllum meginatriðum. Þó eru á honum veikleikar sem tengjast eðli samningsins og uppbyggingu og geta haft veruleg áhrif á viðskiptagildi hans.

### 2.1 Ójafnvægi samningsaðila

Hér er verið að vísa til þess sem kalla mætti „ójafnvægi samningsaðila“, sem aftur vísar til þess að ekki er jafnræði með þeim tveimur meginstöðum sem að samningnum standa.<sup>iv</sup> Þetta lýsir sér þannig að ESB getur tekið skyndilega ákvarðanir sem í fyrstu kunna ekki að virðast mikilvægar, en geta engu að síður umturnað forsendum mikilvægra viðskipta á EES svæðinu án þess að EFTA-stoðin geti komið að málinu með beinum hætti. Tvö dæmi eru gjarnan nefnd um þessa hættu, dæmi þar sem „hurð skall nærri hælum“ ef svo má segja. Þetta er annars vegar ákvörðun ESB um díoxín í mat og hins vegar ákvörðun um bann við innflutning á fiskimjöli - þar á meðal frá Íslandi - vegna hættu á kúariðu. Í þessum tilfellum tókst að afstýra skaða með „leifturtíplómasíu“ þar sem stjórnvöld, utanríkisþjónustan og hagsmunaaðilar lögðust á eitt um að hafa áhrif á ákvörðun sem þau undir venjulegum kringumstæðum hefðu ekki átt að geta haft áhrif á.



*Tvö dæmi eru gjarnan nefnd sem dæmi þar sem „hurð skall nærri hælum“ ef svo má segja. Þetta er annars vegar ákvörðun ESB um díoxín í mat og hins vegar ákvörðun um bann við innflutning á fiskimjöli - þar á meðal frá Íslandi - vegna hættu á kúariðu. Í þessum tilfellum tókst að afstýra skaða með „leifturtíplómasíu“ þar sem stjórnvöld, utanríkisþjónustan og hagsmunaaðilar lögðust á eitt um að hafa áhrif á ákvörðun sem þau undir venjulegum kringumstæðum hefðu ekki átt að geta haft áhrif á. Myndin er frá íslenski fiskimólsframleiðslu í Krossanesi á Akureyri.*

### 2.2 Stofnanavæðing málaflokka

Annar hængur á EES samningnum sem rætt hefur verið um er svokölluð stofnanavæðing málaflokka. Í því tilviki eru heilu málaflokkarnir sem varða allt evrópska efnahagssvæðið, færðir til í skipulagi ESB og settir undir tiltekna nýjar stofnanir, án þess að tilheyrandi ráðstafanir séu gerðar til að tryggja aðgang EFTA stoðarinnar að þessum stofnunum líka. Dæmi um stofnanavæðingu af þessu tagi eru Matvælastofnun Evrópu, Lyfjastofnun, Flugöryggisstofnun, Fiknivarnastofnun og Umhverfisstofnun. Vandinn hér snýst um það að í samskiptamynstri því og samráðsferli sem ákveðið var í EES samningnum er ekki gert ráð fyrir þessum stofnunum yfirleitt, hvað þá sérstökum starfsaðferðum þeirra eða sjálfstæði. Vilji eitthvert EFTA ríkjanna aðgang að stofnunum þarf það því að leita eftir sérstökum samningum um slíkt. Þessi stofnanavæðingar- „vandi“ er að hluta til skyldur stærra ferli sem verið hefur í gangi innan ESB frá því áður en sjálfur EES samningurinn var gerður.

### 2.3 Lýðræðisferlið

Þetta ferli má kalla lýðræðisferli, sem lýsir sér í því að tvenns konar meginstraumar eru í gangi samtímis.

Annars vegar er vaxandi yfirþjóðleg þróun - sem þá er á kostnað einstakra þjóðríkja. Hún er réttlætt með því að þær hinna yfirþjóðlegu stofnana ESB sem sækja umboð sitt til lýðræðisgjörinna aðila vaxa að vægi á kostnað hinna sem byggja á embættismannaveldi. Þannig hafa bæði Ráðherraráðið og þó sérstaklega Þingið verið að vaxa að mikilvægi í ákvarðanatöku á kostnað Framkvæmdastjórnarinnar.

Hins vegar er ákveðin tilhneiging til að vinna gegn áhrifum auknis yfirþjóðlegs valds sem er fjarrí þegnunum, með því að auka áhrif og nærveru íbúanna sjálfrá. Þetta er bæði gert með því að auka réttindi og aðkomu borgaranna að ákvörðunartökuférlinu og eins með því að færa ákvörðunartökun sem næst borgurum sjálfum. Borgararéttindi í ESB, „nálagðarreglan“ svokallaða og reglan um „hlutfallslegan stöðugleika“ eru einmitt af þessum toga. Sama má segja um vaxandi vægi ráðgefandi stofnana ESB

<sup>iii</sup> Sjá til dæmis ræðu Halldórs Ásgrímssonar í Háskólanum á Akureyri 18. mars 2003.  
<sup>iv</sup> Sjá t.d. DV febrúar 2002, „Hvað er að EES“ eftir Birgi Guðmundsson





## Gefðu þér tíma

*Hversu oft hefur þú ekki áskáð þér að þú gætir bætt svolitlum auka tíma í sólarhringinn sem þú hefur bara fyrir þig. Það væri gott að sökkva sér í góða bók, fara í göngutúr með fjölskyldunni, taka 18 holur eða bara slaka á.*

Landsbankinn býður þér 3 einfaldar leiðir til að fækka þeim stundum sem fara í daglegt stress svo þú getir gefið þér meiri tíma til að gera eitthvað sem þér finnst skemmtilegt.

### Varðan

Heildarférmálagjónusta með þarfir þínar að leiðarljósi.

### Greiðsluþjónusta

Við borgum reikningana fyrir þig.

### Einkabankinn

Öll þín bankaviðskipti á netinu þegar þér hentar.



**Landsbankinn**



s.s. Héraðsnefndarinnar og Efnahags- og félagsmálanefndarinnar (ECOSOC), sem í auknum mæli hafa komið að undirbúningi ákvarðana, laga og reglugerða í Evrópusambandinu. Samanlögð áhrif þessarar lýðræðispolítisku þróunar eru að Framkvæmdastjórnin (Commission) hefur verið að missa völd til Þingsins og til Ráðsins. EFTA ríkin hafa hins vegar ekki í gegnum EES samninginn neinar samningsbundnar leiðir inn á þessi nýju svið ákvarðanatöku sem þýðir í raun, að sífellt vaxandi hluti af mikilvægum ákvörðunum sem teknar eru innan ESB en varða allt EES svæðið eru utan áhrifasvæðis EFTA ríkjanna. Grunnþóninn í EES samningnum er að Framkvæmdastjórnin sé í hlutverki hins "óháða" framkvæmdastjóra (the guardian) sem miðli málum jafnt milli ESB-ríkjanna innbyrðis og þeirra og EFTA ríkjanna. Framkvæmdastjórnin er m.ð.o. hinn miðlægi kjarni samningsins. Því hefur hins vegar verið haldið fram að veiking Framkvæmdastjórnarinnar hafi leitt til ósjálfstæðis hennar gagnvart einstökum sterkum aðildarríkjum, hún sé seld undir hæl Ráðsins og Þingsins, og embættismenn Framkvæmdastjórnarinnar líti jafnvel á EFTA ríkin sem "þriðju ríki".

Þessi þróun og breyttu valdahlutföll hafa leitt til þess að Framkvæmdastjórnin er ekki lengur í sama lykthlutverki við undirbúning og setningu löggjafarinnar og áður. Vissulega þurfa lagafrumvörp formlega séð að vera lögð fram af Framkvæmdastjórninni en mun fleiri koma nú að þeim undirbúningi en áður og þá í nýju samhengi, s.s. í gegnum Héraðsnefndina eða einstakar stofnanir málaflokka. Eins hefur sjálft lagasetningarferlið breyst þannig að hin endanlega útkoma er í ríkari mæli málamiðlun milli þings og ráðs sem Framkvæmdastjórnin sem slík hefur ekki eins mikið um að segja.

Vandinn við þessa þróun eins og málið horfir við gagnvart EES samningnum er sá, að Framkvæmdastjórnin er farvegur áhrifa EFTA ríkjanna á ákvörðunarferli Evrópusambandsins. Fram hefur komið opinberlega að embættismenn utanríkisþjónustunnar íslensku fullyrða að framkvæmdastjórn ESB skorist orðið iðulega undan því að beita sér fyrir því að EFTA löndin fái sérstaka aðlögun að þeim gerðum sem ESB samþykkir og EFTA ríkin þurfa að taka upp, jafnvel þótt formlegar óskir um slíkt komi fram. Framkvæmdastjórnin sé þannig ekki lengur sá tengiliður sem hún átti að vera milli EFTA ríkjanna og Evrópusambandsins, en líti meira á sig sem Framkvæmdastjórn

## Áherslupunktur Giscard d'Estaing formanns Framtíðarráðstefnunnar við afhendingu stjórnarskrárdraganna 18. júlí 2003



Með þessari stjórnarskrá stígur Evrópa markvert skref í átt til pólitísku sambands: sambands borgaranna og sambands aðildarríkjanna.

### Stjórnarskráin:

- Eykur réttindi borgaranna með sérstakri skrá um grundvallar mannréttindi.
- Opnar faðm Evrópusambandsins fyrir borgurum sínum, með því að gera þeim kleift að vera virkari þátttakendur og hafa bein áhrif.
- Dregur upp skýrar og gagnsær línur um verkaskiptingu og valddreifingu milli aðildarríkja og Evrópusambandsins þar sem þjóðþing fá tækifæri til að grípa í taumana. Hins vegar eru völd Sambandsins vikkuð út á sviðum þar sem þegnarnir óska eftir því:
  - með tilurð svæðis öryggis, frelsis, og réttarfars þar sem skilvirkari aðferðum er beitt í baráttu við glæpi og með því að virða ólík kerfi landsréttar aðildarríkja.
  - með þróun sameiginlegrar varnar- og utanríkismálastefnu, þar sem evrópskur utanríkisráðherra talar máli Evrópu og með stofnun evrópskrar vopnastofnunar
- Færir Evrópu stöðugar lýðræðislegar stofnanir
  - Evrópuþingið verður megin löggjafi Sambandsins. Það mun innleiða lög ásamt Ráðinu. Evrópsk löggjöf verður niðurstaða samkomulags kosinna fulltrúa borgaranna sjálfra og aðildarríkjanna.
  - Ráðið mun mun fá greinilegri ásynd og varanleika þar sem forseti ráðsins mun skipuleggja samstarf ríkjanna og gera áætlanir um framtíðina.
  - Framkvæmdastjórnin, er skipulögð til að gegna hlutverki sínu sem megin drifljóður og framkvæmdaaðili í Evrópustarfinu. Hún verður holdgerving hinna evrópsku hagsmuna.

fyrir ESB ríkin einvörðungu. Til marks um þennan slappleika hefur verið bent á frammistöðu Framkvæmdastjórnarinnar varðandi framlög EFTA ríkjanna í þróunarsjóði ESB 1999. Framkvæmdastjórnin hafði þá ekki bolmagn til að halda til streitu rétti EFTA þjóðanna gegn hótunum Spánverja, þrátt fyrir að um málið lægi fyrir lögfræðileg álitserð sem Framkvæmdastjórnin hefði getað byggt mál sitt á.

## 3 Stjórnarskráin og EES

Spurningin um áhrif hinnar nýju stjórnarskrár á samskipti Íslands og annara EFTA ríkja annars vegar og ESB hins vegar hlýtur því að snúast að verulegu leyti um það hvort stjórnarskráin magni upp eða auki þá þróun sem menn hafa haft áhyggjur af og lýst var hér að ofan. Einnig er eðli-

legt að spyrja hvort einhver þau nýmæli eru í stjórnarskránni, sem skilpa slíku máli að þau kalli á endurskoðun á afstöðu okkar til aðildar að ESB.

### 3.1 Sjávarútvegur

Sé fyrst horft til seinna atriðisins, þ.e. hvort í stjórnarskránni sé eitthvað alveg nýtt sem kalli á endurskoðun á afstöðunni til aðildar, þá er svarið í raun neikvætt. Sjávarútvegsmálin hafa jafnan verið talin aðal hindrunin í vegi fyrir inngöngu Íslands í ESB og þrátt fyrir að fylgismenn og andstæðingar ESB aðildar sjái í stjórnarskránni einhver sóknarfæri málstað sínum til framdráttar, er vafasamt að tala um neinar grundvallarbreytingar. Mikilvægast í þessu sambandi er að grundvallarstefnan um hlutfallslegan stöðugleika og nálægðarregluna eru sett inn í stjórnarskrána með óyggjandi hætti, sem í raun er staðfesting á því ástandi



sem nú er til staðar.<sup>vi</sup> Jafnframt er sú meginregla inni í stjórnarskrárdögnum að það skuli vera á verkisviði ESB að taka ákvarðanir um verndun fiskistofna í samræmi við sameiginlega fiskveiðistefnu og að sameiginlega fiskveiðistefnan sé á sameiginlegu forræði bæði aðildarríkja og ESB.<sup>vii</sup> Hér eru ekki á ferðinni breytingar sem líklegar eru til þess að umbýlta umræðunni um tengsl Íslands og ESB í sjávarútvegs málum.

Hins vegar eru í stjórnarskránni fjölmörg atriði sem tengjast EES samningnum og innri markaðnum og munu því hafa áhrif á samskipti EFTA og ESB og virkni á evrópska efnahagssvæðinu í heild sinni. Mörg þessara atriða eru í raun staðfesting og straumflinulögun á því ástandi sem þegar er til staðar, en á öðrum sviðum má reikna með að tilkoma stjórnarskrárinnar muni ýkja og draga fram þau áhrif sem framkallað hafa áhyggjur og efasemdir um að EES samningurinn muni duga íslenskum hagsmunum til lengdar. Hér verður bent á nokkur þessara atriða og tæpt á öðrum.

### 3.2 Nálægðarreglan

Í 9. grein fyrsta kafla stjórnarskrárdraganna er kveðið á um hlutfallslegan stöðugleika og gildi nálægðarreglunnar. Hvorug þessara reglna eru nýjar í stjórnarsýsluvinnubrögðum ESB, en í stjórnarskránni er gert ráð fyrir að nálægðarreglan taki líka til svæða- og sveitarstjórna, sem er útvíkkun á reglunni. Þá er það nýtt að samkvæmt 3. hluti greinarinnar er þjóðþingum aðildarríkanna fær formligt eftirlitshlutverk með því að stofnanir ESB framfylgi þessum reglum. Þetta hefur í för með sér að nálægðarreglan og hlutfallslegur stöðugleiki fær í raun aukin vægi og er líklegt til að valda því að fleiri ákvarðanir verða nú teknar á vettvangi þjóðríkjanna í stað þess að vera teknar t.d. hjá Framkvæmdastjórninni. Um leið takmarkast möguleikar EFTA þjóðanna til að hafa áhrif á ákvarðanatöku sem mun gilda í það minnsta á viðkomandi hlutum EES svæðisins.

### 3.3 Héraðanefndin/sveitastjórnir

Þá má benda á að í stjórnarskránni er ráðgjafahlutverk bæði Héraðanefndarinnar og Efnahags- og félagsmálanefndarinnar áréttað með formlægum hætti. Í grein I-31 segir þannig að Þingið, Framkvæmdastjórnin og Ráðið "skuli aðstoðuð" af þessum nefndum. Síðan er þetta áréttað í grein III-

294, þar sem jafnframt er tekið sérstaklega fram að Héraðanefndin skuli höfð með í ráðum varðandi málefni sem teygja sig yfir landamæri. Slík mál eru alla jafnan þess eðlis að þau varða þá mjög líklega EES svæðið allt og er Héraðanefndin þannig mikilvægur vettvangur í undirbúningi löggjafar á svæðinu. Árni Magnússon, félagsmálaráðherra, gerði þetta einmitt að umræðuefni á ráðstefnu í Háskólanum í Reykjavík þann 19. september sl. þar sem hann lýsti áhyggjum sínum af því misræmi sem væri að myndast milli óbreytts EES samnings og síbreytilegs raunveruleika ESB. Eftir að hafa bent á mikið og vaxandi vægi sveitarstjórna- og héraða í allri ákvarðanatöku innan ESB taldi hann að einsleitninni, sem nauðsynleg er innri markaði EES svæðisins, væri ógnað m.a. vegna takmarkaðrar aðkomu EFTA ríkjanna að sveitarstjórnarmálum í ESB. EES samningurinn

gerir ekki ráð fyrir formligri aðkomu EFTA ríkjanna að stórum Héraðanefndarinnar, en hins vegar hafa aðilar vinnumarkaðarins aðkomu að starfi Efnahags- og félagsmálanefndarinnar. Íslenski félagsmálaráðherra dró ekki dul á að þetta ástand er lítið alvarlegum augum af íslenski stjórnarsýslu og íslenskum stjórnvöldum: „Það er skoðun mín að sú lagalega gjá, sem myndast hefur milli reglna í

ESB og á EES svæðinu ógni og spilli sjálfum grundvelli samkomulagsins um evrópska efnahagssvæðið. Auk þess á ég erfitt með að útskýra það fyr-

ir sveitarstjórnarmönnum á Íslandi, að rándýrar EES ákvarðanir sem hafa mikil áhrif á sveitarfélög þeirra, þurfi á einhvern hátt takmarkaðri eða minni lýðræðislega réttlætingu og lög-mætti á EES svæðinu, en þessar ákvarðanir þurfa innan ESB. Þetta hefur stundum verið kallað lýðræðis-halli EES gagnvart ESB og er í minum huga eitt þeirra forgangsráða sem leiðréttu þarf í endurskoðun EES samningsins.“<sup>viii</sup>

**Almennt má segja að stjórnarskráin styrki stöðu Þingsins og Ráðsins með því að gera að reglu hið svokallaða „samkvörðunarferli“ við lagasetningu, en í því felst að frumvörp geta þá og því aðeins orðið að lögum að um það náist samstaða milli Þingsins og Ráðsins. Þannig er í raun botnuð sú vísa, sem ESB hefur verið að kveða frá því í aðdraganda Maastricht um lýðræðislegra lagasetningarferli.**

### 3.4 Stofnanir/lagasetningarferli

Í stjórnarskránni eru ýmis ákvæði, m.a. í undirkaflanum um stofnanir ESB<sup>ix</sup>, sem kveða á um breytingar varðandi ferli lagasetningar. Almennt má segja að stjórnarskráin styrki stöðu Þingsins



og Ráðsins með því að gera að reglu hið svokallaða „samkvörðunarferli“ við lagasetningu, en í því felst að frumvörp geta þá og því aðeins orðið að lögum að um það náist samstaða milli Þingsins og Ráðsins.<sup>x</sup> Þannig er í raun botnuð sú vísa, sem ESB hefur verið að kveða frá því í aðdraganda Maastricht um lýðræðislegra lagasetningarferli. Að sama skapi takmarkast hins vegar hin

vi Stjórnarskrárdreg ESB gr. I-9

vii Stjórnarskrárdreg ESB gr. I-12

viii Árni Magnússon, ræða í Háskólanum í Reykjavík, september, 2003

ix Stjórnarskrárdreg ESB í hluti - kaflí 3

x Stjórnarskrárdreg ESB gr. III -302.



formlega aðkoma EFTA ríkjanna að þessu ferli. Þrátt fyrir mikilvægar breytingar nýju stjórnarskrárinnar á stofnunum bandalagsins, s.s. með sérstöku forsetaembætti og utanríkisráðherra, er ekki ástæða til að ætla að það skipti sköpum varðandi EES samningin. Sama er að segja um breyttar skilgreiningar á lagabálkum og heitum þeirra. Þessi atriði eru fyrst og fremst tæknileg úrlausnaratriði sem ólíklegt er annað en hægt verði að aðlaga að EES samningnum án vandræða. Engu að síður er nauðsynlegt fyrir EFTA ríkin að fylgja því eftir að þessi samræming fari fram og vakta hvernig hún er útfærð.

### 3.5 Ráðgjafanevnd EFTA

Vissulega eru fjölmargir þættir til viðbótar í stjórnarskrárröðunum sem skipta miklu máli fyrir samninginn um evrópska efnahagssvæðið, sem EFTA ríkin verða að skoða vandlega og reyna að hafa áhrif á. Þannig benti benti Ráðgjafanevnd EFTA (aðilar vinnuarkaðarins) á ein sex atriði af þessu tagi í sérstöku álit, sem hún sendi frá sér sl. sumar.<sup>xi</sup> Auk ýmissa þeirra atriða sem þegar hafa verið nefnd hér að ofan bendir nefndin á að fara þurfi vel yfir lagatæknileg atriði varðandi það að með stjórnarskránni yrði ESB að lögförmlegum aðila að þjóðarrétti, en EES samningurinn er formlega við Efnahagsbandalag Evrópu. Einnig bendir nefndin á að í III. hluta stjórnarskrárinnar sé farið yfir málefni innri markaðarins, en það eru atriði sem snert beint EES samninginn. Fátt er þar raunar nýtt, en svo vill til að það er einmitt þessi þriðji hluti stjórnarskrárráðgjafanna sem hafa verið talsvert umdeild og því sérstök ástæða til að fylgjast með hvernig þessi atriði eru meðhölduð í framvindunni á ríkjarráðstefnunni á Ítalíu. Loks bendir Ráðgjafanevndin á að í stjórnarskránni séu sérstök ákvæði um aukni hlutverk og stöðu aðila vinnuarkaðarins í ESB og brýnt sé að fylgja því máli eftir gagnvart EES svæðinu í heild.

### 4 Gerir málið aðkallandi

Þær breytingar sem hér hafa verið nefndar og raunar stjórnarskráin í heild sinni, miðar að því að styrkja, staðfesta og auka við þá þróun sem orðið hefur innan ESB frá því að Maastricht samningurinn var gerður í byrjun tíunda áratugarins. Valdatilflutningur frá Framkvæmdastjórninni til þingsins og Ráðsins er festur í sessi og aukinn samhlíða því að undirbúningur við lagasetningarferlið fer í auknum mæli til aðila - aðildarríkja samkvæmt nálægðarreglu, Héraðsnefndarinnar

og Efnahags- og félagsmálanefndarinnar - sem ekki tengjast skilgreindum boðleiðum samskipta EFTA og ESB innan ramma EES samningsins. Niðurstaða Framtíðarráðstefnunnar, stjórnarskrárröðin og ríkjarráðstefnan á Ítalíu skerpa því á þeirri þróun sem verið hefur tilefni þeirrar Evrópuumræðu sem gosið hefur upp með vissu millibili hér á landi undanfarin misseri. Hafi einhver verið í vafa um hvort Evrópumál væru á dagskrá íslenskra þjóðmála, þá ættu menn ekki að þurfa að velkjast í vafa núna. Spurningar Evrópuumræðunnar geta vissulega verið að ýmsum toga. Þær snúast hins vegar allar um hvernig menn vilja bregðast við stórfelldum breytingum, sem orðið hafa og eru að verða á Evrópusamstarfinu. Menn geta spurt hvað það hafi í för með sér ef ekkert er gert, hvort hægt sé að knýja ESB til endurskoðunar og uppfærslu á EES samningnum þrátt fyrir að tilraunir til þess hafi gengið illa til þess. Menn geta líka spurt

hvort aðildarumsókn sé rétta svarið í þessari stöðu eða hvort einhver enn annar kostur sé fyrir hendi. Hitt er ljóst að enn einu sinni eru EFTA ríkin og þar með Íslendingar í þeirri stöðu að þurfa að bregðast við framþróun ESB, en það hafa verið söguleg örlög þessara ríkja allt frá stofnun Kola og stálfbandalagsins 1953. Hvort sem mönnum líkar það vel eða illa, þá komast menn ekki hjá því að viðurkenna að þessi staðreynd skýtur stöðum undir gamla myndlíkingu frá Jacques Delores þáverandi forseta Framkvæmdastjórnarinnar að Evrópusamstarfið sé eins og sólkerfi, þar sem

ESB er sólin en önnur ríki eins og reikisstjörnur á sporbaug um hana.

**Birgi Guðmundsson**, stjórnmatlafræðingur við Rekstrar- og viðskiptadeild Háskólanum á Akureyri



### Nokkrar heimildir og lesefni um málið:

Árni Magnússon: "Breytingar á Evrópusambandinu og áhrif þeirra á Evrópska efnahagssvæðið og EFTA ríkin" ræða á ráðstefnu í Háskólanum í Reykjavík september 2003. <http://felagsmalaraduneyti.is/interpro/fel/nst/pages/arni-magnusson>

Björn Friðfinnsson: Háskólatryrilestrar EES vefsetrið (1999)

Eiríkur Bergmann Einarsson: Evrópusamrunin og Ísland. Háskólaútgáfan 2003

Halldór Ásgrímsson: "Hagsmunagæsla innan EES". Ræða við setningu ráðstefnu utanríkisráðuneytisins um hagsmunagæslu innan EES, 11. apríl 2003 <http://www.ees.is/interpro/utanr/utanrad.nst/pages/radherra>.

Halldór Ásgrímsson: "Nýmæli ESB í stjórnun og áhrif þeirra á sveitarstjórnarstigið", ræða setningu ráðstefnu Sambands íslenskra sveitarfélaga, 4. apríl 2003 <http://www.ees.is/interpro/utanr/utanrad.nst/pages/radherra>

Hallór Ásgrímsson: "Fullveldið og lýðræðishallinn í EES" ræða flutt í Háskólanum á Akureyri, 18. mars 2003 <http://www.ees.is/interpro/utanr/utanrad.nst/pages/radherra>

Halldór Ásgrímsson: "Stækkun ESB og áhrif hennar á EES-samninginn", ræða á aðalfundi landsnefndar Alþjóðaverstjunnarráðsins, 17. desember 2002. <http://www.ees.is/interpro/utanr/utanrad.nst/pages/radherra>

Halldór Ásgrímsson: "Sjávarútvegsstefna Evrópusambandsins", ræða í Háskólanum á Akureyri 18. janúar 2002 <http://www.ees.is/interpro/utanr/utanrad.nst/pages/radherra>

Halldór Ásgrímsson: "Evrópuskýrsla utanríkisráðherra til Alþingis", 8. maí 2000 <http://www.ees.is/interpro/utanr/utanrad.nst/pages/Baedur00>

Vefur Framtíðarráðstefnu ESB: <http://european-convention.eu.int/bienvenue.asp?lang=EN>

Vefsetur utanríkisráðuneytisins um EES: <http://www.ees.is>







Við veitum þér vernd



**Vörður**  
Vátryggingafélag

Alhliða tryggingaþjónusta



# Fiskeldi Eyjafjarðar hf - Fiskey ehf.



Arnar

Fiskeldi Eyjafjarðar hf. var stofnað árið 1987 og var markmiðið að þróa aðferðir til að fjöldaframleiða lúðuseiði og þannig verða meðal þeirra fyrstu í heiminum til að markaðsetja eldislúðu. Strjáleldisaðferðir sem voru fyrst þróaðar í Noregi voru fyrst prófaðar hér á

landi, en þær reyndust óhentugar og því var áhersla lögð á að þróa aðferðir sem byggðust á stríðeldi, sem byggist á því að stjórna sem flestum þáttum í eldinu og þar með talið að rækta fóður fyrir lúðulífurmar. Þetta skref hefur leitt til þess að Fiskeldi Eyjafjarðar hf hefur undanfarnir 6 ár verið fremst í heiminum í framleiðslu lúðuseiða.

Fyrstu árin einkenndust af rannsóknar- og þróunarstarfi. Árið 1998 tókst að framleiða yfir 200.000 seiði og árið 1999 var fyrsta eldislúðan seld á markað og því má segja að upphafleg markmið félagsins hafi náðst árið 1999.

Fiskeldi Eyjafjarðar hf á 50% eignarhlut í Scotian Halibut Ltd. í Nova Scotia í Kanada. Þar er markmiðið að framleiða lúðuseiði fyrir markaðinn í norður Ameríku en þar er stærsti markaðurinn fyrir eldislúðu.

Í byrjun árs 2002 var rekstrarformi Fiskeldis Eyjafjarðar hf breytt, félaginu var breytt í fjárfestingafélag og stofnað var félagið Fiskey ehf sem er 100% í eigu Fiskeldi Eyjafjarðar hf. Öll starfsemi lúðueldisins á Íslandi er rekið undir merkjum Fiskey ehf í dag. Stefna Fiskey ehf er að halda núverandi stöðu sem stærsti lúðuseiðaframleiðandi í heim.

## Þróun seiðaframleiðslu

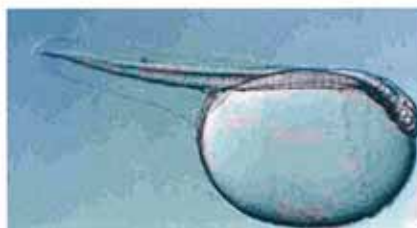
Framleiðsla lúðuseiða er erfið og flókin og hefur verið sá þáttur sem hefur hamlað þróun lúðueldis á heimsvísu. Seiðaframleiðsla hjá Fiskey (Fiskeldi Eyjafjarðar hf og Fiskey ehf) hefur hins vegar farið stöðugt vaxandi á undanförmum árum.

Framleiðslugeta seiðastöðvar Fiskey á Hjalteyri er í dag nálægt 1 milljón seiða og er stefnt að því að ná því á árinu 2004. Með tillitlulega litlum fjárfestingum er hægt að auka framleiðsluna í 2 milljón seiða

Ár	Fjöldi (>5g)
1996	35.000
1997	50.000
1998	220.000
1999	290.000
2000	300.000
2001	340.000
2002	440.000
2003	750.000



Hrogn skömmu fyrir klak.



Lirfa skömmu eftir klak (um 7 mm löng).

Einn af mikilvægustu þáttunum í að góðum árangri hjá Fiskey var að þróa næringarblöndu sem notuð er til að bæta næringarinnihald saltvatnsrækju (*Artemia*) sem er það fóðurdyr sem er ræktað fyrir lúðulífurmar. Náttúrulegar aðstæður við Ísland urðu til þess að stríðeldisaðferðir voru valdar í stað stjáleldisaðferða og þannig hófust snemma rannsóknir sem beindust að gæði saltvatnsrækjunnar. Þessar rannsóknir hófust árið 1993 en það tók 5 ár að þróa þá næringarblöndu sem skilaði sér í bættum árangri.

Annar mikilvægur þáttur var að með því að rækta fóðurdyrin þá opnaðist möguleiki fyrir að framleiða lúðuseiði óháð árstíma og því var snemma farið í að stjórna hrygningartíma klaklúðunnar með ljósastryngum. Árið 1992 var klakfiskinum skipt í 3 hópa þar sem 1 hóp var flýtt í tíma um 4 mánuði, einum hóp var seinkað í tíma um 4 mánuði og sá þriðji var á náttúrulegum tíma. Þannig fékkst aðgangur að hrognum stóran hluta úr ári sem hraðaði mjög framþróun.

Aukin áhersla á bætt sjögæði og fækkun baktería í saltvatnsrækjunni og í eldisumhverfinu hefur reynt mjög mikilvægt. Reynslan hefur sýnt að árangurinn í eldinu hefur verið lakari yfir vor og sumar mánuðina en þá er mest af lífrænum efnum í sjónum sem eykur hættuna á upplómstrun óæskilegra baktería í eldinu. Fjárfest var í fullkomnu sjóhreisikerfi sem tryggir mjög góð sjögæði allt árið og það hefur skilar sér í verulega bættum árangri

Aukin reynsla og þekking starfsfólks er gríðarlega mikilvægur hlekkur í að ná góðum árangri í framleiðsla lúðuseiða. Myndast hefur góður kjarni starfsfólks þar sem þekking, kunnátta og læрни hefur farið stöðugt vaxandi og hefur góða tilfinningu fyrir þeirri lífveru sem verið er að vinna með.

## Þróun áframeldis

Í mörg ár hefur skortur á lúðuseiðum hamlað þróun áframeldis á lúðu. Fyrstu niðurstöður úr eldi lúðu í sjókvíum reyndust lakar og því var álitnið að framtíð lúðueldis yrði í landstöðvum. En landstöðvar kalla á miklar fjárfestingar og með óstöðugu framboði af lúðuseiðum þá hefur þróun áframeldis verið hæg.

Síðastliðin 2-3 ár hefur orðið mikil þróun á sjókvíum fyrir lúðu og útlit fyrir góðan árangur í eldinu. Þróaðar hafa verið hillur í kviarnar og sjálfvirk fóðrunarkerfi eru notuð og þannig næst mun betri vöxtur og fóðurnýting en áður.

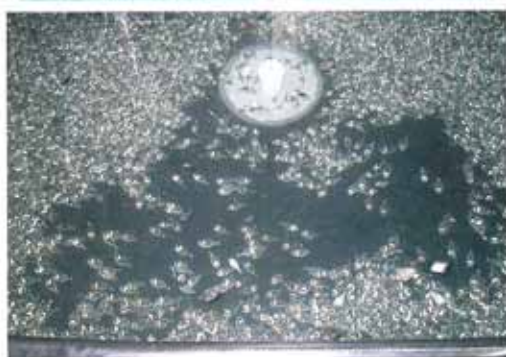
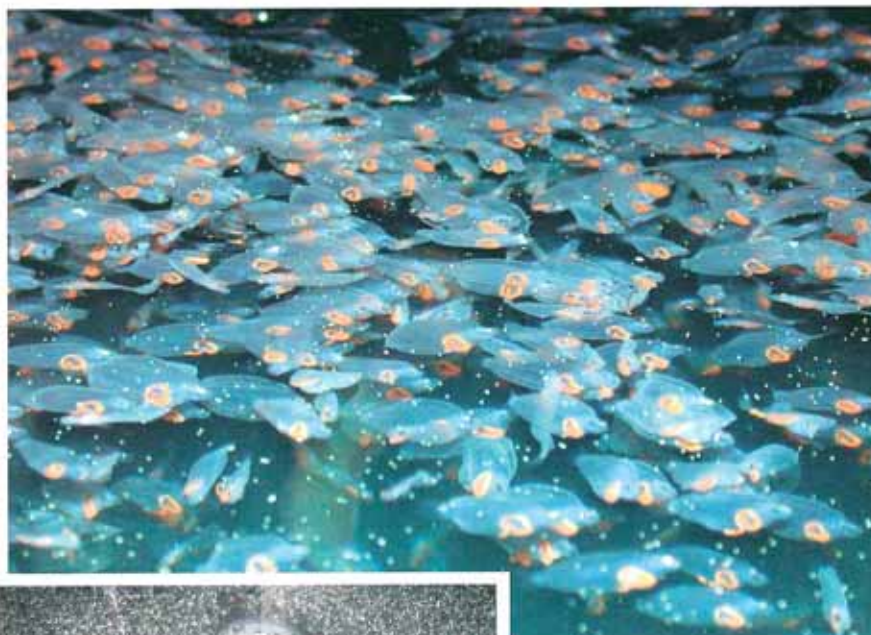
Í Noregi þar er lúðan oftast alin á landi í landstöðvum upp í 0.5-1.5kg áður en hún er selt í sjókvíar. Ástæðan fyrir því er sú að í landstöðvum er hægt að ala fiskinn við kjöraðstæður sem er sérstaklega mikilvægt í upphafi vegna þess að þá er vaxtargeta hans mest. Að auki eru minni affíll á smáum fiski í landstöðvum en í sjókvíum sem er



mikilvægt vegna þess að seiðaverðið er hátt. Í Noregi eru til staðar nokkrar stórar landstöðvar sem eru nýttar fyrir lúðu með þessum hætti, en þessar stöðvar voru byggðar fyrir 10-15 árum fyrir laxeldi og hafa staðið ónýttar í nokkur ár. Í Skotlandi hins vegar, þar eru ekki til landstöðvar líkt og í Noregi og þar er lúðan selt í sjókvíar mun smærri eða um 100-200g. Það hefur gengið vel þar m.a. vegna þess að sjávarhitinn þar yfir vetrartímann er hærri en í Noregi.

Lúðan nær markaðsstærð sem er um 5-6 kg á 36-45 mánuði, háð umhverfisskilyrðum. Kjöræðstæður fyrstu 12 mánuði eldísins skipta miklu máli og geta stýtt heildareldistímann um allt að 12 mánuði. Kjörhiti frá 5g upp í 500g er 11-13°C en frá 0.5kg-5kg er kjörhitinn 9-11°C. Í ljósi þessa þá eru Noregur, Skotland, Færeyjar og Hjaltlandseyjar sérstaklega heppileg lönd fyrir sjókvíaelði á lúðu. Stefnt er að því að hefja tilraunir með sjókvíaelði á lúðu við Ísland vorið 2004.

Nýlegar framfarir í þróun sjókvíaeldis á lúðu og aukin seiðaframleiðsla hjá Fiskey hefur breytt stöðu lúðueldis. Útlit er fyrir hægt sé að ala lúðu í sjókvíum á arþæran hátt og með stöðugum aðgangi að lúðuseiðum frá Fiskey geta eldíslyrtauki aukið eldið jafnt og þétt í hakvænna stærð. Fiskey hefur einsett sér að halda núverandi stöðu og vera ráð-



Lirfur að éta saltvatnsrækju.

andi í seiðaframleiðslunni á heimsvísu. Mikil áhersla er lögð á framleiðslu seiða af góðum gæðum sem skilar sér í góðum vexti allt til slátursæðrar og öflugt kynbótastarf er þar mikilvægur þáttur.

Seiði að éta þurrfóður.

Vertu með allt á hreinu nú einnig í Hrisalundi

- fatahreinsun
- þvottahús
- dúkaleiga

**Mjöll**

hreint ekki svo galið

Austursíða 2 • 603 Akureyri • Sími 464 9000 & 464 9020

**Námsmenn**

Minum á 7% námsmannaafsláttinn

**T** toppmenn & sport

Skipagötu 1 - Sími 461 1855 Akureyri  
toppmenn@toppmenn.is





# Stofnmæling botnfiska á Eyjafirði - EYRALL 1992-2001



**Hreiðar Þór  
Valtýsson<sup>1</sup>**



**Ólafur Karvel  
Pálsson<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Hafrannsóknastofnunin og Háskólinn á Akureyri, Glergötu 36, 600 Akureyri  
<sup>2</sup> Hafrannsóknastofnunin, Skúlagötu 4, 101 Reykjavík

## Saga

Nemendur í fiskifræði við Sjávarútvegsdeild Háskólans á Akureyri (sem nú er orðin Auðlinda-deild HA) hafa farið í leiðangur til að meta stofnstærð fiska í Eyjafirði frá 1992, að undanskildu árinu 2002 þegar ekki var hægt að fara vegna bilunar í rannsóknarskipinu. Upphaflegt markmið Eyrallsins, eins og leiðangurinn nefnist, var að kynna fyrir nemendum aðferðafræði og þau vísindalegu vinnubrögð sem sérfræðingar Hafrannsóknastofnunarinnar nota til að meta afrakstursgetu og stærð fiskstofna við Ísland. Frá upphafi var einnig litið á þetta sem langtímaverkefni sem nemendur HA ynnu að á hverju ári. Því myndi smám saman safnast saman gögn sem varpað gætu ljósi á magn og ástand fiskstofna í Eyjafirði.

Eyrallið hófst að frumkvæði Ólafs Karvels Pálssonar og Björns Ævars Steinarssonar sem kenndu fiskifræði á fyrstu árum Sjávarútvegsdeildarinnar. Ólafur Karvel fór með sem leiðbeinandi í fyrsta leiðangurinn. Síðar tóku starfsmenn útibús Hafrannsóknastofnunarinnar á Akureyri við leiðangursstjórn og umsjón verkefnisins, fyrst Einar Hjörleifsson þá Jón Örn Pálsson og að lokum Hreiðar Þór Valtýsson. Nú eru 12 ár síðan fyrsta Eyrallið fór fram og því kominn tími til að gera grein fyrir því hvernig til hefur tekist. Mun ítarlegri skýrsla um Eyrallið verður einnig gefin út árið 2004 á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar.

## Sýnataka

Tíu fastar togstöðvar hafa að jafnaði verið teknar í leiðangrunum, frá Akureyrarpólli að mynni fjarðar-

ins (*mynd 1*) og voru þær upphaflega staðsettar þannig að þær dreifðust sem jafnast um fjórðinn. Stöðvarnar hafa verið teknar á einum degi seint í september eða snemma í október. Rs. Dröfn RE 35 hefur ætíð verið notuð og veiðarfærið verið rækjuvarpa af gerðinni Vestfirðingur.

Við gagnasófnun hefur í meginatriðum verið fylgt vinnureglum í hinu hefðbundna togararalli í mars. Allar fisktegundir hafa verið lengdarmældar en þorskur og ýsa eru rannsökuð mun ítarlegar því nokkrir fiskar á hverri stöð eru vigtaðir (slægð þyngd, óslægð þyngd, þyngd lifrar og kynkirtla), kyngreindir og kvarnaðir til aldursgreiningar.

Nemendur sjá um allar mælingar og skráningu í leiðöngrum, þó undir eltirliti kennara. Nemendur gera svo skýrslu um leiðangurinn þar sem gert er grein fyrir ástandi og magni helstu fisktegunda í firðinum. Í þessari grein og í væntanlegri skýrslu hefur þó verið farið í gegnum öll grunnöggnin, villur lagtærðar og stofnstærðar-vísitölur endurreiknaðar.

## Porskur og ýsa

Fjöldi þorska er talsvert breytilegur frá ári til árs (*mynd 2*) og í raun ekki hægt að sjá neina ákveðna tilhneigingu. Mikið varð vart við þorsk í firðinum árin 1992, 1995, 1998 og 2000, en minna önnur ár. Nokkur munur var á milli ára hvaða aldurshópar þorsks voru algengastir, en ekki var auðvelt að fylgja árgöngum eftir. Eini þorskárgangurinn sem skilaði sér ágætlega í mörg ár er 1995 árgangurinn. Ekkert varð að vísu vart við hann sem 0-grúppu, en hann skilar sér sem stór eins árs árgangur árið 1996 og var algengasti árgangurinn í Eyrallinu allt til 1999. Enn varð jafnvel vart við hann sem 6 ára fisk árið 2001. Ekki hefur orðið mikið vart við stóru árgangana sem komu eftir 1996.

Þessu er hinsvegar nokkuð öðruvísi farið með ýsuna því þar var mjög ákveðin breyting yfir tíma-bilið. Mikið var af ýsu í upphafi Eyralls árið 1992, ýsumagnið minnkaði síðan mikið, náði lágmarki árið 1998 en jókst aftur eftir 1999. Hið mikla



Við gagnasófnun hefur í meginatriðum verið fylgt vinnureglum í hinu hefðbundna togararalli í mars.



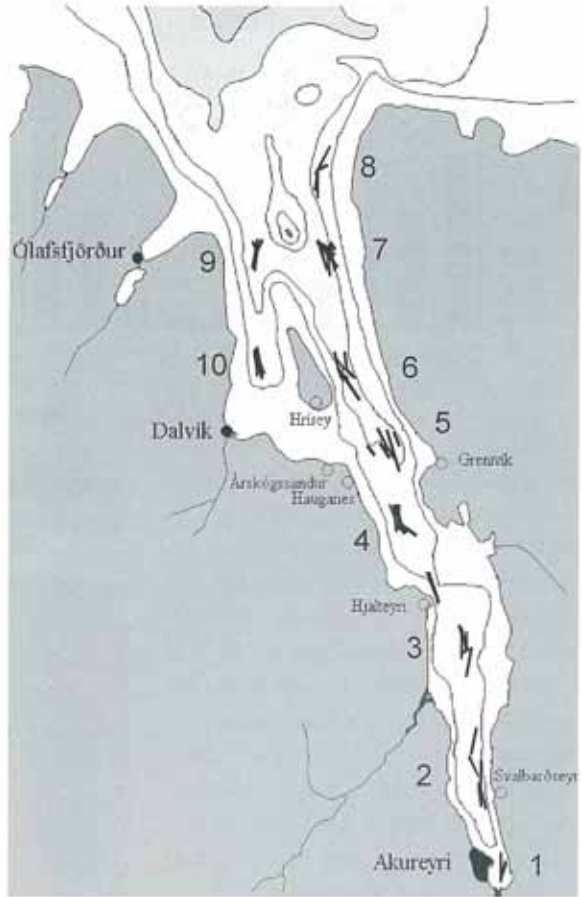
magn í upphafi var að mestu vegna 1990 árgangsins og var megnið af ýsunnni sem veiddist fram til 1995 af þeim árgangi. Næst komu greinilega nokkir mjög lélegir árgangar en árið 1999 varð síðan vart við þann fyrsta af nokkrum góðum árgöngum undanfarinna ára.

Það má teljast nokkuð ljóst að Eyrallið nær vel utan um magn og útbreiðslu ýsunnar, þar sem stofnstærðarvísitölur ýsu sýna jafnar og samfelldar breytingar yfir tímabilið. Vel er hægt að fylgjast með framgangi árganga og gott samræmi er við aðrar stofnstærðarvísitölur. Niðurstöður Eyrallsins má því nota til að spá fyrir um framgang ýsuárganga í firðinum. Í nemendaskýrslu frá árinu 1993 var því t.d. spáð að ýsa yrði að mestu horfin úr firðinum eftir 2 ár. Þetta gekk eftir.

Þessu er ekki eins farið með þorskinn. Mikill breytileiki er í þorskmagni milli ára, ekki er hægt að fylgjast með framgangi árganga og þorskmagnið í Eyrallinu er í litlu sem engu samræmi við aðrar stofnstærðarvísitölur

þorsks. Ástæður þess geta verið margar, svo sem að hluti stofnsins haldi sig á grunnslóð, uppi í sjónum eða á öðrum óaðgengilegum stöðum sum árin eða jafnvel fyrir utan fjörðinn. Merkingar í Eyjafirði (Jón Jónsson 1996), Ísafirði (Hjalti Karlsson, munnlegar upplýsingar) og við Austurland (Vilhjálmur Þorsteinsson og Guðrún Marteinsdóttir 1992) benda til að ungborskurinn við Ísland sé fremur staðbundinn, en geti þó flakkað milli fjarða. Árið 2003 var 8 stöðvum bælt við á grunnslóð til að athuga hvort mikið af þorski héldi sig þar, utan hefðbundinna togslóða Eyrallsins. Ekki er búið að vinna mikið úr þeim gögnum en þær niðurstöður sem fyrir liggja benda þó til þess að þessi kenning eigi við einhver rök að styðjast.

Af bæði þorski og ýsu veiðist mest af þriggja ára fiski (**mynd 3**), en næstmest

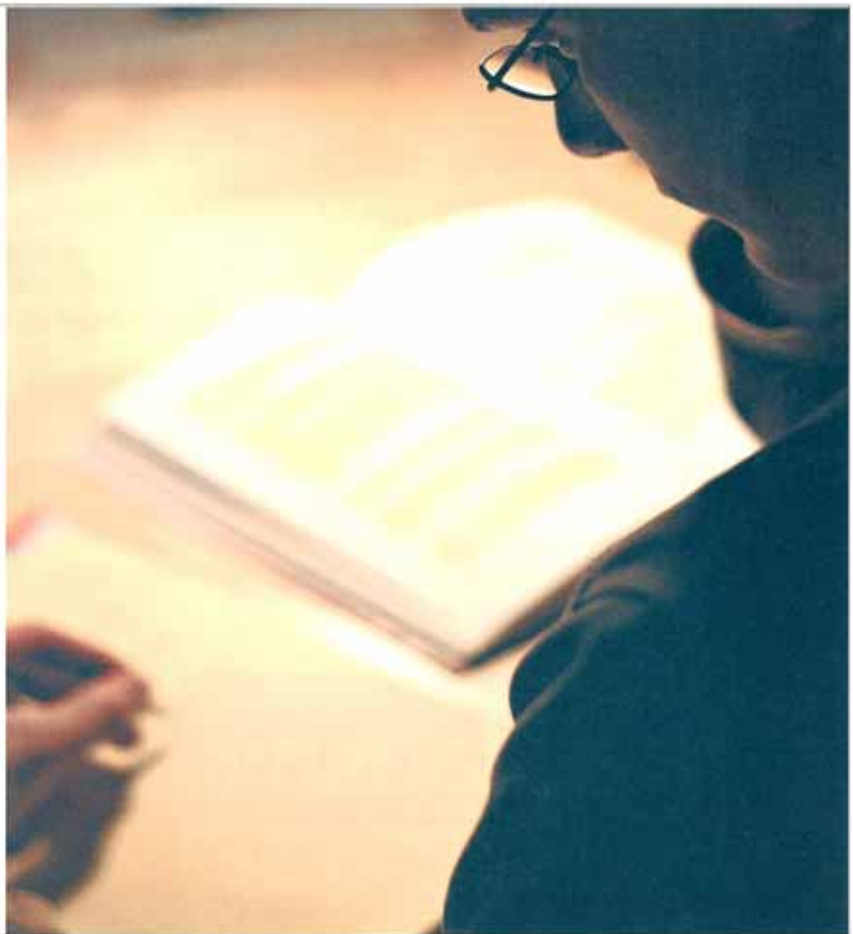


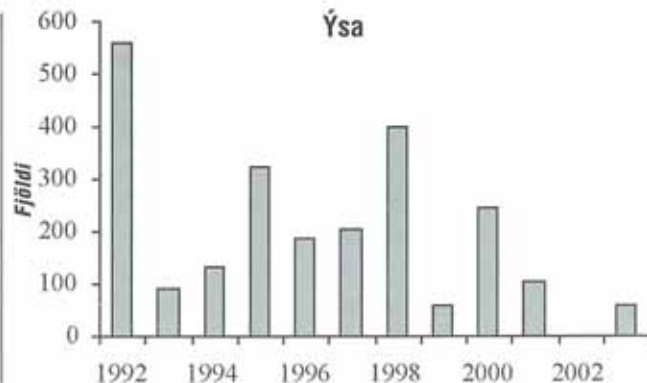
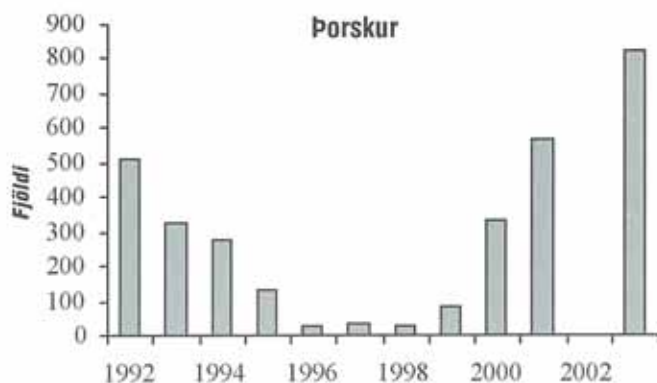
**Mynd 1.** Staðsetning og númer stöðva í Eyrallinu. 50 m dýptarlínur eru sýndar.



Verður þú næsti Einstein?  
Næsti Edison? Næsti Freud?  
Eða verður einhver, einhvern  
tímann næsti þú?

ÍSLANDBANKI | Hvar sem þú ert





Mynd 2. Meðalfjöldi fiska í staðallogi eftir árum.

af tveggja og ljögurra ára. Talsvert veiddist einnig af 0-grúppu og eins árs ýsu og 5 ára þorski. Elstu fiskarnir voru 9 ára hjá báðum tegundunum. Líklega veiðist svo lítið af yngstu árgöngunum vegna þess að þeir er ekki orðnir að fullu veiðanlegir í botnvörpuna. Aðrar ástæður liggja að baki því að fiskum fækkar mikið eftir 3 ára aldur. Veiðar í firðinum hafa eflaust áhrif (skv. afladagbókum er árlegur þorskafti í firðinum á bilinu 500 til 2.000 t, en ýsuafinn 0 til 100 t), svo og náttúrulegur dauði og far úr firðinum. Mikill breytileiki var í stærð elstu fiskanna og styður það þá tilgátu að eitthvað af fiskinum haldi sig innfjarðar alla ævi, þar sem fæðuframboð gæti verið takmarkað fyrir þá stóru og vöxur því hægur. Meirihluti stofnsins fari hinsvegar í fæðugöngur út fyrir fjörðinn þar sem meira er af heppilegri fæðu svo sem loðnu og sandsili.

Einnig kom í ljós að mikill munur var í kynþroska þorska eftir 5 ára aldur. Helmingur stofnsins nær kynþroska 5 ára gamall, en kynþroska-hlutfallið helst svo nærri stöðugt við 50% eftir það, jafnvel fram að 9 ára aldri. Þetta bendir einnig til þess að hluti stofnsins haldi úr firðinum eftir að kynþroska er náð og leiti að hentugri fæðu annars staðar.

Vel má vera að göngufiskurinn komi svo aftur í Eyjafjörðinn til hrygningar síðar meir en þar sem Eyrallið er á haustin en hrygning á vorin veiðist hann ekki aftur í miklu magni í Eyrallinu. Lítil hluti stofnsins verður hinsvegar eftir og verður þá kynþroska seinna vegna minna fæðuframboðs. Þó



Nemendur í fiskifræði við Sjávarútvegsdeild Háskólans á Akureyri (sem nú er orðin Auðlindadeild HA) hafa farið í leiðangur til að meta stofnstærð fiska í Eyjafirði frá 1992, að undanskildu árinu 2002.

verður að geta þess að einnig er hugsanlegt að fiskarnir hrygni einungis annað hvert ár, en erfitt er að greina á milli ókynþroska fiska og þeirra sem taka eitt ár í hvíld. Svipuð lögmál gætu átt við um ýsuna.

#### Aðrar tegundir

Allmargar tegundir hafa veiðist í Eyjafjarðarrallinu (tafla 1) og er ýsa algengust, en þorskurinn fylgir þar þó fast á eftir. Þar á eftir komu skráplúra, síld, gullkartí, skarkoli, sandkoli, ulsi, lýsa og tindaskala í þeirri röð. Aðrar tegundir eru mun sjaldgæfari.

Skráplúran er algeng allt í kringum landið og er Eyjafjörðurinn engin undantekning frá því. Smásíld er einnig algeng í firðinum, en síldveiði í Eyrallinu er líklega mjög sveiflukennd vegna þess að þetta er smá uppsjávartegund og því tilviljanakennt hvort hún veiðist í botnvörpuna. Gullkartinn er ekki sérlega algengur inni í fjörðum og flóum, þetta endurspeglast í því að hann finnst nánast eingöngu á ystu stöðvunum í firðinum. Þessu er svo þveröfugt farið með skarkola, sandkola, ulsa (hér er eingöngu um að ræða smáulsa) og lýsu. Þetta eru grunnsjávartegundir sem finnast bara á grynnstu stöðvunum

Hönnun / Smíði / Viðgerðir / Þjónusta

# Heildarlausnir

Frá hugmynd  
að fullunnu verki



**HÉÐINN**

Stórá 6 • IS-210 Garðabær  
Sími: 569 2100 • Fax: 569 2101 • www.hedinn.is





## Auðlindadeild

- Fiskeldi
- Líftækni
- Sjávarútvegsfræði
- Umhverfisfræði



99

Háskólinn á Akureyri er þekktur fyrir metnaðarfullt nám og nemendur eru sérstaklega ánægðir með það persónulega andrúmsloft sem einkennir háskólann.



Á [www.unak.is](http://www.unak.is) er að finna gagnlegar upplýsingar m.a. um námsframboðið, lesaðstöðu, stúdentagarða, félagslíf, umsóknarferlið og skólabæinn Akureyri.

## Háskólinn á Akureyri

Auðlindadeild býður upp á metnaðarfullt nám á fjórum brautum

- > Fiskeldi
- > Sjávarútvegsfræði
- > Líftækni
- > Umhverfisfræði

Háskólinn á Akureyri hefur getið sér gott orð fyrir að nýta nútímalegar kennsluáðferðir við miðlun námsins. Má þar fyrst og fremst nefna byltingu í framboði á fjarnámi viðs vegar um landið.



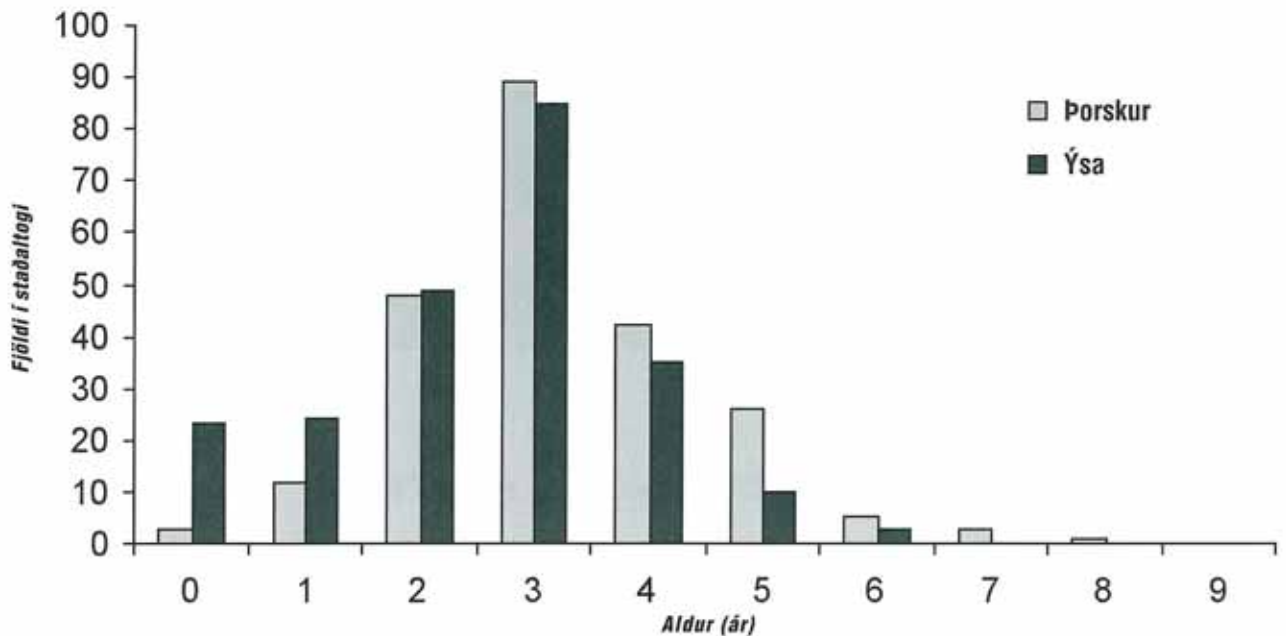
Markmið auðlindaeildar er að búa nemendur undir störf og framhaldsnám í alþjóðlegu og krefjandi umhverfi. Námið er víðtækt og veitir haldgóða undirstöðumenntun í náttúruvísindum og greinum sem tengjast nýtingu auðlinda, stjórnun, markaðsstarfi og viðskiptagreinum.

Brautskráðir nemendur eru eftirsóttir starfskraftar vegna þverfræðilegrar þekkingar sinnar og hæfileika til að aðlagast miklu álagi í nútímasamfélagi.



Nánari upplýsingar um kröftugt starf Háskólans á Akureyri er að finna á heimasíðunni, [www.unak.is](http://www.unak.is) eða í síma 463 0900





Mynd 2. Meðalfjöldi fiska í staðaltogi eftir árum.

í Eyrallinu. Sú undantekning var þó á að óhemju mikið magn af lýsu fékkst um allan fjórðinn á þessu ári. Tindaskatan fannst um allan fjórðinn, enda hefur tegundin mjög víða útbreiðslu.

Þar sem lítið fékkst af ofangreindum tegundum er samanburður á magni milli ára vart marktækur. Ufsi, lýsa og gullkarfi eiga það þó sameiginlegt að meira fékkst af þeim fyrstu ár Eyrallsins en þau síðari, þó með þeirri undantekningu að mikið fékkst af þeim á síðasta ári. Miklar sveiflur eru frá ári til árs í fjölda annarra tegunda.

Af sjaldgæfari tegundum er einna áhugaverðast að tvær brynstírtlur og tveir makrillar hafa veiðst í Eyrallinu, hlýsjávartegundir sem eru fremur sjaldséðir gestir á Íslandsmiðum. Lítil karfi, langlúra, þykkvalúra og spærlingur hafa einnig fengist í Eyrallinu sum ár, en þetta eru tegundir sem eru algengar í sjónum sunnan og vestan við landið, en sjaldgæfar í kalda sjónum norðan lands. Af kaldsjávarfiskum sjást stöku sinnum hlýri, ískóð, krækill, litli mjóri og rækja, allt tegundir sem eru til dæmis algengar í stofnmælingu úthafsækju.

Aðrar tegundir sem fengist hafa í stykkjatali eru yfirleitt fáséðar vegna lífshátta eða smæðar. Hrognkelsi eru úthafsískar sem ganga reglulega á grunnslóð í Eyjafirði til að hrygna. Hrygningartíminn er hinsvegar ekki byrjaður á þeim tíma sem Eyrallið stendur yfir og eru þau því sjaldséð í leiðangrinum. Svipaða sögu má segja um loðnuna, en að auki er hún það lítil að hún smýgur möskva vörpunnar auðveldlega. Sprettfiskur og mjónar eru eflaust algengar tegundir í

firðinum, sprettfiskar á grunnsævi en mjónar dýpra. Þetta eru hinsvegar mjög grannvaxnar tegundir sem eflaust eiga auðvelt með að smjúga möskva og því sjaldséðar í Eyralli. Marhnúturinn er líklega algengur í firðinum eins og alls staðar í kringum landið. Hann er hinsvegar eindreginn grunnsjávarfiskur og veiðist því ekki í Eyrallinu. Steinblits verður af einhverjum ástæðum ekki mikið vart fyrir Norðurlandi og endurspeglast það í Eyrallinu. Síðasta sjaldgæfa tegundin er lúðan, en hún er nú til dags orðin fáséð á öllum Íslandsmiðum vegna óveiði. Vel er vit að að marslí er að finna á svæðinu en það fæst líklega ekki í Eyralli vegna smæðar, en þess varð þó vart sem tæðu í þorskmögum. Aðrar tegundir sem ekki hafa veiðst í Eyrallinu, en fundust í þorskmögum í leiðangrinum, eru blákjafna og laxsildir.

### Umræður

Segja má að rannsóknir á fiskum í Eyjafirði séu sjálfstætt framhald fyrri rannsókna á vistfræði fjarðarins. Ítarlegar haffræðilegar (Steingrímur Jónsson 1996) og lífræðilegar (Kristinn Guðmundsson o.fl. 2002) upplýsingar liggja nú fyrir um fjórðinn auk þess sem ýmsar aðrar rannsóknir hafa farið þar fram. Þær upplýsingar sem koma fram hér eru því enn ein viðbótin við þekkingu okkar á lífríki fjarðarins.

Rannsóknir á vistkerfum einstakra fjarða eru áhugaverðar því þær eru tiltölulega ódýrar í framkvæmd en geta varpað ljósi á lífsferla og vistfræðileg tengsl stofna. Þær hafa því þýðingu fyrir fiskveiðistjórnun almenn. Nýlegar rann-

sóknir hér við land (Gavin Begg og Guðrún Marteinsdóttir 2000, Gavin Begg og Guðrún Marteinsdóttir 2002) benda til dæmis til þess að hrygning norðan lands geti á tíðum verið umtalsverð og alls ekki í takt við seiðaframleiðslu frá stærstu hrygningarslóðunum sunnan við landið. Hér við land eru t.d. Ísafjarðardjúp og Eyjafjörður góð rannsóknarsvæði að þessu leyti þar sem útibú Hafnannsóknastofnunarinnar eru þar til staðar. Svæðin eru fremur lítil og ýmsir þættir í vistkerfum þessara fjarða hafa þegar verið rannsakaðir.

Þær niðurstöður sem hér liggja fyrir hafa ótvírætt gildi varðandi lífshætti helstu botnfisktegunda í Eyjafirði sem veiðst hafa í þessum leiðongrum. Gögnin eru nægilega umfangsmikil til að leiða í ljós ýmis einkenni í útbreiðslu og magni algengustu fiskanna í firðinum, breytileika í styrk einstakra árganga, breytileika í vexti og holdafari og ýmsa fleiri þætti, sem skipta máli í lífssögu þessara tegunda. Þessir þættir kunna að vera sérstakir fyrir búsvæðið Eyjafjörð, en geta vissulega einnig haft tengsl við fiska á öðrum búsvæðum við strendur landsins eða verið undir áhrifum frá ástandi sjávar á stærra hafsvæði. Full ástæða er því til að sinna þessu verkefni á næstu árum og fróðlegt að fylgjast með framvindu fiskaríkisins í firðinum í framtíðinni.





Tegund	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2003	auka 2003
Brinstyrtla			0									
Gullkarfi	193	17	150	76	3	25	11	11	38	9	60	
Hlýri	0			0					0			
Hrognkelsi		0	0		0							
Ískóð			0	0								
Krækili			3									
Langlúra		0	0									
Litli karfi							0					
Litli mjóri			0									
Loðna				1						0		
Lúða	0	0					0					
Lýsa	10	0	9	1	3		1				519	225
Makrill						0						
Marhnútur			0									
Mjóni			1	1	0							
Rækja			0									
Sandkoli		0	19	15	2	6	12		8	1	4	3
Sandsili												0
Sild	1	80	23	2	6	284	159	4	5	35	65	1
Skarkoli	3	26	53	9	13	24	25	1	19	1	0	8
Skráplúra	14	120	184	45	99	52	133	29	124	46	10	2
Sprettfiskur				0								
Spærlingur											6	
Steinbitur		0	0		1	0	1	0	1			0
Tindaskata	1	1	2	3	2			1	6	0	0	2
Úfsi		20	6	1				1		2	12	5
Ýsa	511	325	275	133	27	36	30	85	334	568	821	1.019
Þorskur	557	90	133	321	187	206	402	59	244	105	61	142
Þykkvalúra	1		1			0			1	0		0

Tafla 1. Allar tegundir sem veiðst hata í Eyrallinu og tjóði í staðalergi eftir árum.

**Heimildir**

Begg, G.A. & 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. & Guðrún Marteinsdóttir 2002. Environmental and stock effects on spawning origins and recruitment of cod *Gadus morhua*. *Marine Ecology Progress Series* 229: 263-277.

Jón Jónsson 1996. Tagging of cod (*Gadus morhua*) in Icelandic waters 1948-1986. *Rit Fiskideildar*. Vol. 14 (1): 1-82.

Kristinn Guðmundsson, Ástþór Gíslason, Konráð Þórisson, Rannveig Björnsdóttir, Sigmar A. Steingrímsson, Sólveig Ólafsdóttir & Óivind Kaasa 2002. Ecology of Eyjafjörður project — Chemical and biological parameters measured in Eyjafjörður in the period April 1992 — August 1993. *Fjölrit Halfrannsóknastofnunarinnar* 89: 129 bls.

Steingrímur Jónsson 1996. Ecology of Eyjafjörður project — Physical parameters measured in Eyjafjörður in the period April 1992 — August 1993. *Fjölrit Halfrannsóknastofnunarinnar* 48: 160 bls.

Vilhjálmur Þorsteinsson & Guðrún Marteinsdóttir 1992. Þorskmerkingar við Norðaustur- og Austurland vorið 1991 og endurheimtur sama ár. *Ægir* 85 (2): 60-64.



DALSBRAUT 1 • 600 AKUREYRI  
Sími 461 2700 og 461 2701



# Stefna og framkvæmd fyrirtækja við mönnun stjórnunarstaða í erlendum dótturfyrirtækjum



**Fjóla María  
Ágústadóttir**

B.Sc. Matvælafræði, MBA

Íslensk fyrirtæki leita nú meira en nokkru sinni fyrr inn á erlenda markaði og taka þar með þátt í alþjóðlegri samkeppni. Við þessa útrás lenda stjórnendur sem færa út kvíarnar erlendis í þeim vanda að þurfa að ákveða hvernig best sé að koma að stjórnun erlendra dótturfyrirtækja. Velta

þarf fyrir sér hvort notast skuli við stjórnendur frá heimalandinu, ráða stjórnendur frá höfuðstöðvunum eða ráða hæfan aðila frá öðru landi. Oft virðist svarið liggja beint við, en nauðsynlegt er að vanda valið og líta til allra þátta sem geta haft áhrif á farsæla stjórnun í erlendu dótturfyrirtæki. Einnig þurfa þau fyrirtæki sem lengi hafa starfrækt erlend dótturfyrirtæki að velja fyrir sé kostum og göllum þess að nota stjórnanda frá heimalandi eða frá höfuðstöðvum, og bera saman hagkvæmni þess. Því betur sem stjórnendur fyrirtækja gera sér grein fyrir hvaða atriði hafa mest áhrif á hagkvæmni við val á stjórnendum dótturfyrirtækja því öruggari geta þeir verið um farsæld þeirra. Vilji fyrirtæki vera í forustuhlutverki, þarf að huga að stefnu varðandi stjórnendahóp fyrirtækisins, þ.e. hvað varðar val og uppbyggingu á stjórnendahópnum.

Hér verður í grófum dráttum sett fram líkan sem er hjálpartæki fyrir stjórnendur fyrirtækja til að vinna markvisst að þessu vali á stjórnendum. Ef fyrirtæki framkvæmir góða greiningu á grunnþáttum líkansins verða þeir sem taka ákvörðun um mönnun stjórnendastaða meðvitadri um hagkvæmasta valið, auk þess sem möguleiki er á markvissari stefnumótun varðandi val á stjórnendum.

## Undirbúningur fyrir ákvarðanatöku

Það er nauðsynlegt fyrir stjórnendur fyrirtækja að gera sér fulla grein fyrir notkun stjórnanda frá höfuðstöðvum. Kenning Edstöm og Galbrait (1977) segir að fyrir þessu séu þrjár megin ástæður:

- Mönnun staða með stjórnendum frá höfuðstöðvum eða öðru landi en heimalandi þar sem ekki er hægt að manna þær með heimamönnum (Filling positions)
- Flutningur á yfirmönnum (Managerial transfer)
- Yfirfærsla stjórnunarmynsturs (Organizational transfer)

Samkvæmt Harzing (2001) eru aðalástæður mönnunar staða nauðsyn þess að flytja þekkingu til dótturfyrirtækis og þjálfun starfsfólks þess. Þetta á helst við þegar menntunarstig er lágt og vöntun er á hæfu starfsfólki í heimalandi dótturfyrirtækis. Aðaláhersla fyrir flutningi á yfirmönnum er að byggja upp reynslu hjá stjórnendahóp fyrirtækisins og þróa með honum alþjóðavítund. Þessi flutningur á sér helst stað þegar alþjóðafyrirtæki er orðið nokkuð stórt og "þroskað". Meginástæðan fyrir yfirfærslu á stjórnunarmynstri er vilji fyrir því að stjórna dótturfyrirtæki og samræma stefnu og starfshætti þess við höfuðstöðvar. Þetta á sér helst stað þegar menning í landi höfuðstöðva og heimalands dótturfyrirtækis er mjög ólík, pólitískt óöruggi ríkir í heimalandi dótturfyrirtækis, dótturfyrirtæki er ungt og ef rekstur dótturfyrirtækis gengur ekki sem skildi. Stjórnendur hafa einnig farið út í yfirfærslu á stjórnunarmynstri til að efla miðlun upplýsinga milli höfuðstöðva og dótturfyrirtækis, þetta á einna helst við þegar fjarlægð milli höfuðstöðva og dótturfyrirtækis er mikil og þegar pólitískt óöryggi ríkir í heimalandi dótturfyrirtækis.

Ókostur þess að senda stjórnendur frá höfuðstöðvum til dótturfyrirtækis er að starfsandi í því getur versnað þar sem heimamenn sjá minni möguleika á starfsframa í fyrirtækinu. Það getur tekið langan tíma fyrir stjórnanda frá höfuðstöðvum að aðlagast í heimalandi dótturfyrirtækis og vegna ólíkra stjórnunarháttanna getur stjórnandinn átt í erfiðleikum með að ná þeim árangri sem vænst er. Flestir stjórnendur frá höfuðstöðvum stefna einnig aftur til síns heima og við það getur tapast mikil áunnin þekking.

Þekking á markaði, viðskiptaháttum, tungumáli, menningu og réttarkerfi er helsti kostur þess að

ráða heimamenn í stjórnunarstöður dótturfyrirtækja. Einnig getur verið mjög kostnaðarsamt að senda stjórnanda frá höfuðstöðvunum, einkum ef mun dýrara er að lifa í landi dótturfyrirtækisins. Þriðja ástæðan getur verið að hagstæðara sé að ráða heimamann ef menningarheimar höfuðstöðva og heimalands dótturfyrirtækis eru það ólíkir að stjórnendum og fjölskyldum þeirra gangi mjög illa að aðlagast. Helsti ókosturinn við það að nota heimamann er að höfuðstöðvagnar hafa minni stjórn á dótturfyrirtækinu og yfirsýn yfir rekstur þess. Nauðsynlegt er fyrir yfirstjórnendur að þekkja vel kosti þess og galla að nota stjórnanda frá höfuðstöðvum samanborðið við stjórnanda frá heimalandi eða öðru landi.

Líkan sem auðveldað getur ákvarðanatöku yfirmanna varðandi mönnun stjórnendastaða í erlendum dótturfyrirtækjum

Höfundur hefur þróað líkan sem hjálpað getur yfirmönnum að taka vel ígrundaða ákvörðun varðandi val á stjórnendahóp í erlendum dótturfyrirtækjum.

Líkanið skiptir ákvarðanatökulerlinu í þrjú stig:

- Fyrsta stigið er kallað óvissustigið. Á þessu stigi þarf fyrirtækið að gera sér grein fyrir nokkrum staðreyndum varðandi dótturfyrirtækið, þ.e. hvar það er stalt í "líflshlaupi" sínu, hvernig stjórnarfar og menning er í heimalandi þess og að lokum hvort í höfuðstöðvunum séu hæfir starfsmenn til að senda til dótturfyrirtækja.
- Á öðru stigi er þörfin fyrir stjórnanda frá höfuðstöðvum eða heimalandi skilgreind.
- Á þriðja stigi er svo niðurstaða fengin, ákvörðun er tekin eftir að búið er að fara í gegnum fyrmefnd stig.

Líkanið getur virkað sem markviss yfirferð á þeim atriðum sem líta þarf á til að taka bestu ákvörðunina varðandi val á stjórnendum í erlendum dótturfyrirtækjum. Líkanið getur einnig beint sjónum fyrirtækis að því hvar það geti hugsanlega lagt meiri áherslu varðandi stjórnendahópinn sem leitt geti til aukins hagnaðar dótturfyrirtækja.



## Fyrsta stig ákvarðanatöku: Óvissa

Á þessu stigi eru þeir megin þættir greindir sem hafa eða geta haft áhrif á mönnum dótturfyrirtækisins.

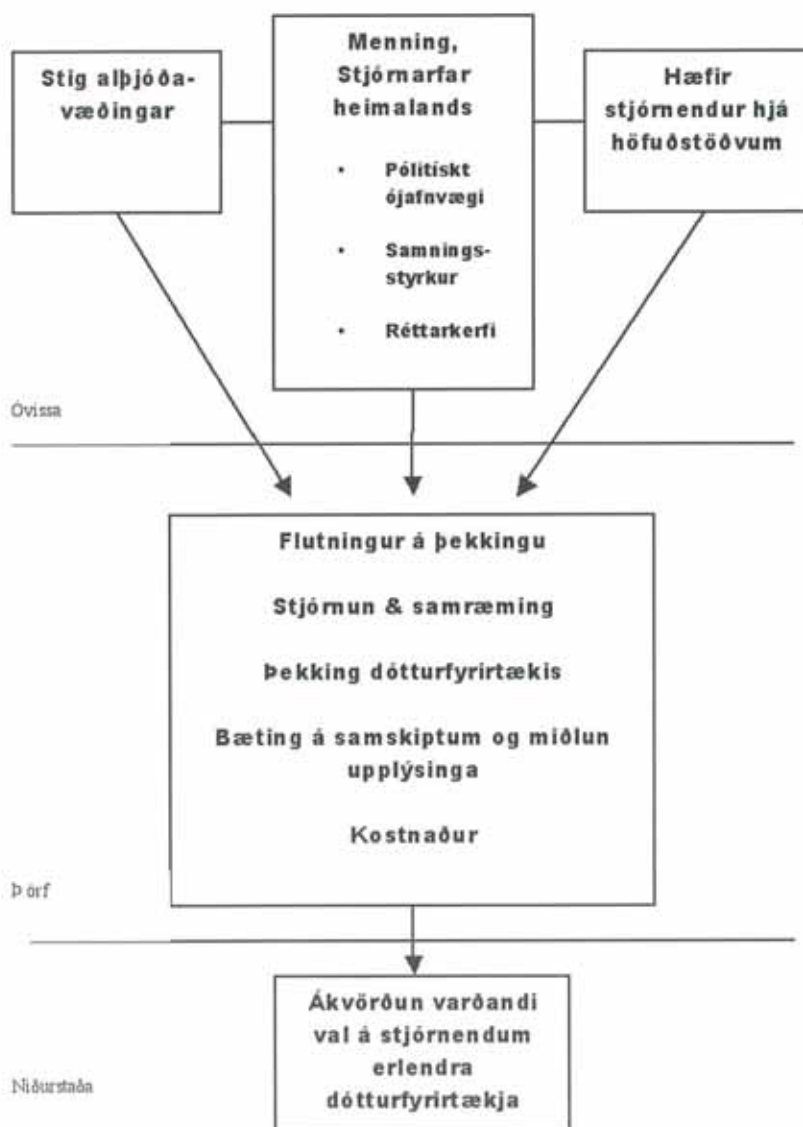
### Alþjóðavæðing

Þegar metin er ávinningur þess að nota stjórnendur frá höfuðstöðvum ber að taka mið af á hvaða þroskastigi alþjóðavæðingar dótturfyrirtækis er. Þroskastig fyrirtækja er hér flokkað í eltírfarandi 6 stig.

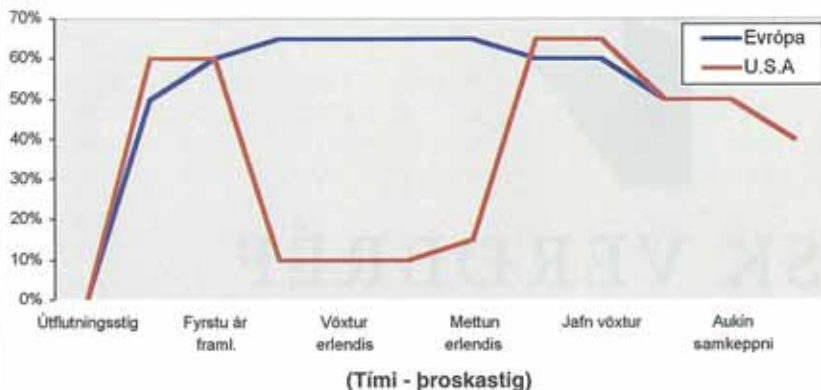
1. *Útflutningsstig.* (Flest alþjóðleg framleiðslufyrirtæki hefja útrás með útflutningi og sölu á erlenda markaði gegnum söluskrifstofur)
3. *Erlent framleiðslufyrirtæki á sínum fyrstu árum (2-5 ár).* (Mikill útflutningur hefur í för með sér að fyrirtæki kaupa framleiðslufyrirtæki erlendis)
4. *Vöxtur erlendis.* (Fyrirtækið vex og nær ákveðnum hápunkti)
5. *Mettun erlendis.* (Fyrirtækið hefur náð fullum þroska)
6. *Jafn vöxtur.* (Fyrirtækið hefur náð stöðugleika á markaði og vöxtur er jafn)
7. *Aukin samkeppni og minnkun hagnaðar*

Franko (1973), kannaði hlutföll stjórnenda frá höfuðstöðvum miðað við heimamenn í mörgum evrópskum og bandarískum dótturfyrirtækjum. Þó rannsóknin sé orðin nokkuð gömul er fróðlegt að sjá hvernig hlutföllin breytast eftir þroskastigi dótturfyrirtækjanna.

### Líkan fyrir val á stjórnendum fyrir erlend dótturfyrirtæki



Hlutfallsleg notkun fyrirtækja á stjórnendum frá höfuðstöðvum í erlendum dótturfyrirtækjum á mismunandi þroskastigum



Úr grein Franko, L.G. (1973).

*Útflutningsstig:* Almennt talið meiri hagkvæmni í að nota heimamenn sem þekking markaðinn.

*Fyrstu ár framleiðslufyrirtækja:* Bæði evrópsk og bandarísk fyrirtæki hafa kosið að nota hátt hlutfall yfirstjórnenda frá höfuðstöðvum fyrstu árin en þegar uppsetningarferlinu er lokið hafa bandarísk fyrirtæki frekar kosið að senda yfirstjórnendur aftur til höfuðstöðva og nýtt sér vinnuafli heimalands.

*Vaxtarár fyrirtækis:* Hjá bandarískum fyrirtækjum jókst stöðugt fjöldi stjórnenda frá heimalandi. Í evrópskum fyrirtækjum aftur á móti voru stjórnendur frá höfuðstöðvum ráðnir í mörg ár til að stjórna dótturfyrirtækjum en þetta hefur verið að breytast upp á síðkastið.



*Þroskað fyrirtæki:* Sama stefna notuð og á 3. stigi  
*Stöðugur hagnaður:* Margar aðferðir hafa verið notaðar. Sum evrópsk fyrirtæki sem náð hafa dreifingu um stórt svæði setja stjórnanda frá höfuðstöðvum í starf svæðisyfirmanns en nýta heimamenn í yfirmannsstöður hvers fyrirtækis fyrir sig. Sum fyrirtæki hafa notað aðferð Unilever og víxlað yfirmönnum og aukið þjálfun yfirmanna á mismunandi stöðum.

*Aukin samkeppni og minnkun hagnaðar:* Ef stefna, skípulag og þekking er sú sama í dótturfyrirtæki og í höfuðstöðvum er engin ástæða til þess að nota yfirmenn frá höfuðstöðvum sem leiðir til fjölgunar á stjórnendum frá heimalandi.

## Menning og stjórnarfar heimalands

### Menning

Menning í heimalandi dótturfyrirtækis getur tvímælalaust haft mikið að segja um hve vel tekst til við stjórnun á dótturfyrirtæki. Ef land dótturfyrirtækis er vanþróaðra en land höfuðstöðva er munurinn mestur þar sem atriði eins og vinnusemi, ólíkur menntunarbakgrunnur, tungumálaörðugleikar og ólíkir viðskiptahættir skipta mestu máli. Allir þessir þættir geta gert stjórnanda frá höfuðstöðvum mjög erfitt fyrir við stjórnun þar sem honum getur reynt erfitt að aðlagast, auk þess sem fjölskylda stjórnandans getur átt í miklum erfiðleikum. Misskilningur vegna tungumálaörðugleika getur haft slæm áhrif og auk þess geta samskipti milli stjórnanda og undirmanna misskilist vegna ólíks mats á hvernig hegðun yfirmanna og undirmanna eigi að vera.

### Ríkisstjórn í heimalandi dótturfyrirtækis

Pólitískt óöryggi í landi dótturfyrirtækis virðist hafa mikil áhrif á velgengni stjórnanda frá höfuðstöðvum og svo virðist sem hagstæðara sé að

hafa heimamenn í mikilvægum stjórnunarstöðum því þeir þekkja betur réttarfar, viðskiptahætti og stjórnarhætti í landinu.

Samningsstýrkur lands getur skipt máli um val á stjórnendum. Þar sem því meiri samningsstýrkur heimalands dótturfyrirtækis er, t.d. góður markaðsaðgangur og miklar auðlindir, því líklegra er að betra sé að hafa herra hlutfall stjórnanda frá heimalandi. En því meiri sem samningsstýrkur höfuðstöðva er t.d. tækniþekking og nýsköpun, því líklegra er að betra sé að hafa herra hlutfall stjórnanda frá höfuðstöðvum.

Ríkisstjórnir í sumum löndum setja takmarkanir á erlend fyrirtæki, t.d. fjölda erlendra starfsmanna, og sum ganga svo langt að lögbinda skilyrði þess efnis að aðeins megi nota heimamenn í tilsettan tíma. Þetta getur valdið því að fjölbjóða-fyrirtæki verða að sætta sig við að heimamenn stjórni dótturfyrirtækjum þeirra.

### Hæfir stjórnendur hjá höfuðstöðvum

Yfirmenn höfuðstöðva verða að hafa trú á að þeir hafi hæfa stjórnendur og þeim sé treystandi til að taka við stjórn erlends dótturfyrirtækis (Taylor, 1996). Ef fáir eða engir stjórnendur hjá höfuðstöðvum geta gengið í starf stjórnanda erlends dótturfyrirtækis verður fyrirtækið að hefja markvissa þjálfun stjórnanda. Ástæður fyrir þessu geta verið margar, t.d. eiga hæfir stjórnendur ekki alltaf heimangengt ef makar þeirra eru í góðum stöðum.

## Annað stig ákvarðanatöku: Þörfin

Þegar farið hefur verið yfir greiningu á megináhrifaþáttum þarf að greina þörfina fyrir að nota annað hvort stjórnanda frá höfuðstöðvum eða frá heimalandi.

## Stjórnun og samræming

Hræðsla höfuðstöðva við að hafa ekki næga stjórn á dótturfyrirtæki getur verið ein af ástæðum þess að nota stjórnendur frá höfuðstöðvum, þ.e. þeim er betur treyst en útlendingum. Einnig getur ástæðan verið sú að yfirmenn höfuðstöðva áliti að stjórnendur frá heimalandi leggi sig ekki eins mikið fram og stjórnendur frá höfuðstöðvum. Þegar dótturfyrirtæki eru fá og mjög mikilvæg fyrir arðsemi höfuðstöðva eru stjórnendur frá höfuðstöðvum oftast valdir þar sem það er álitið öruggara. Þein stjórnun er einnig mikilvægari þegar dótturfyrirtæki er ný stofnsett eða skilar ekki hagnaði.

## Yfirfærsla þekkingar

Stjórnandi frá höfuðstöðvum er oft valinn þegar hörgull er á hæfu starfsfólki í landi dótturfyrirtækisins hvort sem er vegna tækniþekkingar eða stjórnunarþekkingar.

## Þekking í heimalandi

Þekking heimamanna á markaði, viðskiptaháttum, menningu, lögum og reglum leiðir oft til þess að betra er að ráða stjórnendur þaðan. Þeir geta einnig átt betri samskipti við starfsfólkið. Það mun einnig alltaf taka stjórnendur frá höfuðstöðvum lengri tíma að kynnast staðháttum þrátt fyrir að þeir geti haft yfirburði yfir heimamenn hvað varðar alþjóðaþekkingu. Hvað markaðsmál varðar er þekking í heimalandi mjög mikilvæg fyrir árangursríkar auglýsingar, hagkvæmstu dreifingar- aðferðir og fullnægjandi þjónustu eftir sölu.

## Aukning upplýsingastreymis

Nauðsynlegt getur verið að nota stjórnanda frá höfuðstöðvum til þess að auka og bæta samskipti og upplýsingallæði, sérstaklega ef menning land-



# ÍSLENSK VERÐBRÉF

*-fyrst og fremst í fjármálum!*



anna er ólík. Mikil hættu getur verið á misskilningi milli höfuðstöðva og dótturfyrirtækis jafnvel þótt stjórnendur tali sama tungumál ef menning landanna er ólík. Það er því mikil þörf fyrir að hafa a.m.k. einn háttsettan stjórnanda frá höfuðstöðvum í dótturfyrirtæki sérstaklega ef það er ný stofnsett.

### Kostnaður

Fyrirtæki telja almennt ekki nauðsynlegt að skoða kostnaðarþáttinn fyrr en dótturfyrirtæki eru orðin nokkuð þroskuð, þar sem mikil þörf getur verið fyrir stjórnendur frá höfuðstöðvum í ný stofnuðum dótturfyrirtækjum. Stjórnendur frá höfuð-

stöðvum eru mjög þó mjög dýrir og því þarf að skoða vel hvort það svari kostnaði að nota stjórnanda frá höfuðstöðvum þegar fyrstu ár dótturfyrirtækis eru liðin.

### Þriðja stig ákvarðanatöku: Niðurstaða

Þegar farið hefur verið gaumgæfilega yfir stigin tvö, getur fyrirtæki gert sér betur grein fyrir hagkvæmni í að nota stjórnanda frá höfuðstöðvum eða stjórnanda frá heimalandi og lagt grunninn að stefnu varðandi þessa ákvarðanatöku.

### Að lokum

Rétt ákvarðanatöku varðandi val á yfirmönnum dótturfyrirtækja getur haft úrslitaáhrif um atkomu þeirra þar sem samræming, samskipti og stjórnun dótturfyrirtækja vege þungt. Eins og Black (1999) og félagar hans bentu réttilega á er fólk lykkillinn að alþjóðlegum árangri (global success). Fólk setur fram stefnu og framkvæmir hana, hannar og byggir upp skipulag í fyrirtæki, finnur upp og notar tækni. Það er undir starfsfólkinu komið hvernig til tekst við alþjóðavæðingu fyrirtækja.

### Heimildir:

- Black, J.S., Gregersen, H.B., Mendenhall, M.E., & Stroh, L.K. (1999). *Globalizing People Through International Assignments*, Addison-Westley.
- Edstrom, A., & Galbraith, J. R. (1977). Transfer of Managers as a Coordination and Control Strategy in Multinational Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 22 (June), 248-263.
- Franko, L.G. (1973). Who manages multinational enterprises? *Columbia Journal of World Business*, 8 (summer), 30-42.

Harzing, A. W. K. (2001). Who's in charge? An empirical study of executive staffing practices in foreign subsidiaries. *Human Resource Management*, 40 (2), 139-158.

Líkanið hér að ofan var lokaverkefni höfundar við MBA nám við University of Stirling sumarið 2003.

# Fplús

## borgar sig

### Eitt símtal 560 5000...

Yfir 25 þúsund íslenskar fjölskyldur hafa valið Fplús viðtæku fjölskylduþrygginguna og nýtt sér kosti hennar. Hringdu og fáðu nánari upplýsingar í síma 560 5000 eða á heimsíðu okkar, [www.vis.is](http://www.vis.is).

\* Nánari upplýsingar í skilmálum félagsins.

### ...og þú færð m.a.

- Viðtæka fjölskylduþryggingu
- Afslátt af öðrum tryggingum
- Afslátt af öryggisvörum
- Viðtæka ferðatryggingu
- Aðgang að ýmsum tilboðum
- og margt, margt fleira







Veðurbarningur á Öxnadalshéiði.



Bjargvættirnir frá Súlum.

# Ferðasaga STAFNBÚA til kóngsins Köben og Svíþjóðar á vormisseri 2003

Þetta byrjaði allt á kaldri desembernóttu, í bullandi kaffidrykkju og próf leiðindum, að einhver úr hópnum sagði: Hvernig væri að skella sér til Danmerkur í vísindaferð? Flestir hafa sennilega hugsað með sér að maðurinn væri bærillega próf- og kaffisýrður. Þegar leið á nóttina og lesturinn varð leiðinlegri og leiðinlegri fórum við að ræða þetta betur og komumst að þeirri niðurstöðu að þetta væri alveg raunhæfur kostur þar sem flug til Köben væri með því ódýrasta. Svo liðu prófin, jólin og áramóttin, við komum aftur saman eftir áramót, endurnærð eltir erfiða en jafnframt lærdómsríka haustönn og fórum að ræða þetta af einhverri alvöru. Niðurstaðan varð að halda skildi í vísindaferð til Danmerkur og Svíþjóðar í mars. Af stað fór griðalegur undirbúningur enda mentnaðarfullir STAFNBÚAR á ferð sem kalla ekki allt ömmu sína.

Til að gera slíka ferð að veruleika þurftum við utanaðkomandi stuðning fjárhagslega. Þegar það fréttist að framsæknir STAFNBÚAR ætluðu að kynna sér dönsk og sænsk fyrirtæki og menningu niður í kjölinn biðu margir styrktaraðilar í röð eftir að geta stutt við bakið á atorkusömum STAFNBÚUM. Við kunnum þeim bestu þakkir fyrir, án þeirra hefði þessi ferð aldrei orðið að veruleika.

Þegar skipulagningu var lokið og allt klárt var ekkert því til fyrirstöðu að leggja í ann. Flutningsaðili Akureyri-Keflavík var Bílaleiga Höldurs, Keflavík-Danmörk Iceland Express, flutningsaðilar í Danmörk og Svíþjóð voru lestir, strætó og í undatekningum leigubílar. Gist var á gistiheimili stutt frá miðbæ Kaupmannahafnar.

Ferðalagið byrjaði reyndar ekki svo vel, við áttum flug út á miðvikudagsmorgni, þannig að ákveðið var að keyra að kvöldi þriðjudags og nóttina, vitandi það að við værum að taka smá áhættu vegna veðurs, þrátt fyrir að veðurspáin væri góð. Bjartsýnir STAFNBÚAR mættu til ferðar nánast á stuttboxum og erma-lausum enda mikil hraustmenn og konur þar á ferð. Það sannaðist líka þarna að veðurspánni skal taka með miklum fyrirvara. Farið var á 16 manna afturhjóla-drifnum Ford frá Heildi með kerru aftaní. Þegar nálgaðist Öxnadalshéiði skall á óveður og brekkan varð ótær á örskammri stundu. Þrátt fyrir margar góðar en jafnframt áhættusamar tilraunir við brekkuna urðum við frá að hverfa. Nú voru góð ráð dýr, því við máttum engan tíma missa svo við yrðum ekki sein í flugið. STAFNBÚAR deyta ekki ráðalausir og hafa illk á ólíklegustu stöðum m.a. hjá Björgunarsveitinni Súlum. Út var kallað vasklegt lið björgunarsveitamanna í útkall rauður og við dregin þversum upp Öxnadalshéiðina og svei mér það nema kerran hafi ekki tekið nokkrar stíkur á leiðinni upp svo tæpt var það. Þetta hafðist þó að lokum og við rétt náðum inn í flugstöð 1/2 tíma fyrir brottför. Þegar hér var komið við sögu höfðu sumir STAFNBÚAR ekki sotið í sólahring.



Stafnbúar í Svíþjóð.



Stafnbúar í DTU.





...skál í boðinu.

héldu STAFNBÚAR til snæðings, eftir erfiðan og lærdómsríkan dag. Því næst, eins og gengur og gerist í vísindaferðum sem þessum fóru sumir á "hvertisþöbb" Íslendinga í Kaupmannahöfn, Hvíld's vinstue.

Fimmtudagsmorgun vöknudu flestir ferskir því í hönd fór annasamur dagur. Leiðin lá til Lyngby í DTU (Danmark tekniske Universitet) og í DIFRES (Danish Institute for Fisheries Research). Þrátt fyrir að villast á leiðinn til Lyngby vegna vitlausrar tillsagnar eða lélegrar dönskukunnáttu STAFNBÚA, þá náðum við í tæka tíð. Það var eins með þessar heimsóknir, farið var með okkur eins og þjóðhöfðingja (enda STAFNBÚAR á ferð). Við erum líka reynslunni rikari því þarna jusu fræðimenn yfir okkur úr viskubrunnum sínum. Ferðin aftur til Kaupmannahafnar gekk vel og áfallalaust. Um kvöldið héldu einhverjir bjórþyrstir STAFNBÚAR á vit ævintýrana í stórborginni Kaupmannahöfn.

Ræst var eldsnemma á föstudagsmorguninn, því við þurftum að vera mætt í lest kl. 8:00 um morguninn því leiðin lá til Svíþjóðar. Í Svíþjóð biðu okkur tvær heimsóknir, Háskólinn í Lundi og Tetra-pack. Í Lundi fengum við kynnst virkilega glæsilegum Háskóla sem aðrir mættu taka sér til fyrirmyndar. Tetrapack heimsóknin toppaði allt saman, þar er á ferð gríðalega stórt og öflugt fyrirtæki á sviði drykkjarferna og véla fyrir matvælavinnslur.

Einhverjir náðu þó að hlaða batteríin í fluginu til Danmerkur.

Um leið og til Danmerkur var komið tók við þétt dagskrá heimsóknna. Við vorum lent kl. 1400 á staðartíma og áttum fyrstu heimsókn kl. 1500, í Norrænuráðherra nefndinni. Tíminn var því naumur. Við náðum þó í tæka tíð enda úrræða góðir STAFNBÚAR á ferð.

Í Norrænuráðherranefndinni fenguð við höfðinglegar móttökur og kynntumst við starfssemi nefndarinnar og þótti STAFNBÚ-UM mikið til koma. Þreytt en samt ekki buguð



Batteríin hlaðin á leið til Danmerkur.



Passið ykkur á strætóskýlunum!!



Steini og Helga.

# FORSKOTIÐ HLÝST AF ÞJÓNUSTUGÆÐUNUM

Fast að 40 ára reynsla og tugþúsundir ánægðra viðskiptavina hafa sannfært okkur um að við séum á réttri leið. Stór og breiður floti nýrra og nýlegra bíla, hlýlegt viðmót vel þjálfaðs starfsfólks ásamt sveigjanlegri þjónustu og neti umboðsmanna um allt land eru okkar aðalsmerki.

Með þetta að leiðarljósi **kappkostum við ávallt að gera miklu betur.**



Góð þjónusta á 10 stöðum um allt land.

 **National**

**BÍLALEIGA  
AKUREYRAR**  
Markaðs ehf.

Reykjavík ☎ 568 6915 Akureyri ☎ 461 6000 [holdur@holdur.is](mailto:holdur@holdur.is)

Aðrir afgreiðslustaðir: Keflavík, Borgarnes, Ólafsvík, Ísaförður, Sauðárkrúkur, Egilsstaðir, Höfn, Vestmannaeyjar





Tetra Pak.

STAFNBÚUM var mikill heiður sýndur með því að fá heimsækja fyrirtækið því hverjum sem er ekki hleypt þangað inn og efumst við L.d um að Reki (rekstrardeild HA) fengi þar innngöngu. Ferðin til baka gekk vel og var mannskapurinn orðinn býsna þreyttur eftir erfiðan dag. Fólk lét þreytuna samt ekki aftra sér í að fara aðeins út á lífið enda föstudagskvöld í Köben. Þessa nótt máluðu STAFNBÚAR bæinn rauðann því ekkert var fyrir stafni daginn eftir nema hvíld og verslunarleiðangur á Stríkinu.

Flogið var svo heim á mánudagsmorgun og keyrt frá Keflavík til Akureyrar strax eftir flug á Fordinum góða. Sem betur fer var veður gott og gekk ferðin stórslysalaust fyrir sig.

Í ferð sem þessari er magt sagt og gert sem kannski hæfir ekki svo virtu riti sem STAFNBÚI er, en eitt er víst að STAFNBÚUM verður þessi ferð lengi í minnum hlið fyrir allt sem þar gerðist. M.a. fyrir hliðinglegar móttökur sem við fengum í fyrirtækjum, skólum og stofnunum sem við heimsóttum,



Við Ráðhústorgið í Köben.



Á Hviids Vinstue.



Góðar græjur í DTU.



Í blíðunni í Lundi.

fyrir samstöðuna og atorkuna sem einkenndi þann hóp sem fór í ferðina, fyrir Hereford steikina eftir sólahrings vöku, fyrir ódýran pilsner, fyrir strætóskeylið sem réðst á einn úr hópnum, fyrir háskalega ferð upp Óxnadalshéiði, fyrir svo ótal margt sem er vel geymt í hugum þeirra STAFNBÚA sem fóru í þessa ferð.



Bærilegur bar.



Fyrirlestur í DTU.



Kóngarnir.



Heilsubótarganga.



Dr. Jói Örlýgs og Ási.



## Pökkum eftirtöldum aðilum veittan stuðning

Ásger Sigurðsson

Bautinn

Brúará

Det Norske veritas

Eldvarnarmiðstöð Norðurlands

Félag málmiðnaðarmanna

Fiskmiðlun norðurlands

Framtak - Blossi ehf

Hafnasamlag Eyjafjarðar

Hafnasamlag Norðlendinga

Hraðfrystihúsið Gunnvör hf

Húsavíkurbær

Injector Island ehf

Loðnuvinnslan hf. Fáskrúðsfjörður

Marsk ehf

Rannsóknastofnun Landbúnaðarins

Samtök fiskvinnslustöðva

Saltkaup

Siglufjarðarkaupstaður

Silfurstjarnan

Sjómannasamband Íslands

Skinney - Þinganes

Skipaafgreiðsla Húsavíkur

Sparisjóður Ólafsvíkur

Tangi hf

Verðlagsstofa skiptaverðs

V.E.R. skiparáðgjöf

Verkfræðistofan Skipasýn ehf

Vélaverkstæði Karl Berndsen

Vélsmiðjan Vík ehf.

Þróunarsjóður Sjávarútvegsins



GÚMMÍBÁTAPJÓNUSTA  
NORÐURLANDS SF.



 STRAUMRÁS

 SJÓVÁTTALMENNAR

ICELANDIC  
SERVICES LTD



FISKISTOFA  
Ingólfsstræti 1 • IS-101 Reykjavík • Sími: 569 7900  
Fax: 569 7991 • www.fiskistofa.is

SAMSKIP

RAFTÁKN





# Hvað fóru þau að gera ?

## Að námi loknu

Nemendur frá sjávarútvegsdeild starfa hjá fyrirtækjum sem flest eru í daglegum tengslum við alþjóðlegt umhverfi, eða starfa erlendis. Þverfræðileg þekking nemenda hefur verið eftirsótt hjá fyrirtækjum innan og utan sjávarútvegsins. Brautskráðir nemendur hafa þannig ráðist til starfa hjá sjávarútvegsfyrirtækjum, fjármálastofnunum, tölvufyrirtækjum og ýmsum þjónustufyrirtækjum.

Ólíkt því sem almennt er með háskólamenntað fólk starfar stærstur hluti sjávarútvegstræðinga utan höfuðborgarsvæðisins. Einnig vinna fjölmargir sjávarútvegstræðingar hjá íslenskum fyrirtækjum eða dótturfyrirtækjum þeirra á erlendis.

## Lokaverkefni

Á síðustu önn námsins vinna nemendur 15 eininga lokaverkefni sem samsvarar fullri vinnu í 15 vikur. Miklar kröfur eru gerðar til gæða verkefnisins af hálfu deildarinnar og þeirra sem meta verkefni. Val á lokaverkefnum hefur oftast en ekki endurspeglad það sem efst er á baugi í sjávarútvegi á hverjum tíma. Verkefni eru ýmist unnin í samstarfi við fyrirtæki og stofnanir eða sjálfstætt. Algengt er að nemendur sem vinna verkefni í samstarfi við fyrirtæki fái vinnu hjá þeim í kjölfarið.



Á myndina vantar Hilmir Svavarsson og Kristján R. Kristjánsson



Sími 461 3010



HRADFRYSTIÐ  
ÞÓRSHAFNAR HF

Eyrarvegi 16 680 Þórshöfn



# Útskriftarnemendur 2003

## B . S c . h o u n o r s

### Hildigunnur Rut Jónsdóttir

Lokaverkefni : Nýir möguleikar á hlutlausum fylliefnum til fóðurgerðar fyrir þorsk  
 Leiðbeinandi : Rannveig Björnsdóttir og Soffía Vala Tryggvadóttir  
 Núverandi starf : Stundarkennari við Háskólann á Akureyri og í mastersnámi

### Sigurjón Gísli Jónsson

Lokaverkefni : Ávinningur sjálfvirkar beinhreinsunar fyrir fiskframleiðendur  
 Leiðbeinandi : Bjarni Hjarðar  
 Núverandi starf : Vinnslustjóri hjá Vinnslustöðinni hf. í Vestmannaeyjum

### Hilmir Svavarsson

Lokaverkefni : Markaðsáætla sjávarútvegsvirtækja - Greining og varnir  
 Leiðbeinandi : Eiríkur R. Eiríksson  
 Núverandi starf : Ýmis sérverkefni hjá Samherja hf á Akureyri

### Sverrir Haraldsson

Lokaverkefni : Þorskeldi í Klettsvík  
 Leiðbeinandi : Valdimar Ingi Gunnarsson  
 Núverandi starf : Framkvæmdarstjóri Kviar ehf

### Kristján R. Kristjánsson

Lokaverkefni : Íslenskt sjávarfang ehf. - Greining á stöðu og valkostir  
 Leiðbeinandi : Valtýr Þór Hreiðarsson  
 Núverandi starf : Stjórnandi hjá Íslensku sjávarfangi ehf.

### Þorvaldur Þóroddsson

Lokaverkefni : Ýsueldi  
 Leiðbeinandi : Valdimar Ingi Gunnarsson  
 Núverandi starf : Sérfræðingur Rf og í mastersnámi



NÁMSMANNAPJÓNUSTA  
SPARISJÓÐANNA

Einbeittu þér  
að náminu

Iáttu Sparisjóðinn um fjármálin



SPARISJÓÐUR NORÐLENDINGA

Skipagata 9 - Pósthólf 220 - 602 Akureyri

Sími 460 2500



# Kræklingarækt - Afhverju?

Í gegnum tíðina hefur kræklingur ekki verið hátt skrifadur á meðal Íslendinga. Helst er að skeljarnar hafir verið hirtar til leiks eða skrauts eða sjómenn nýtt kræklinginn til beitu. Littlar heimildir eru um að kræklingur hafir verið nýttur til manneldis. Í seinni tíð hefur þó mátt sjá, á stórstraumsfjörum innan um vaðfluglana, stígvélað fólk, gjarnan í lopapeysum, týna sér krækling til matar. Viða erlendis og þá sérstaklega í mið- og suður Evrópu er þessu öðruvísi farið, þar er rík hefð fyrir neyslu á kræklingi og eru veiðar, ræktun og vinnsla á kræklingi víða umfangsmikil atvinnugrein. Það sést best á því að heildarmagn framleidds krækings í heiminum á árinu 2001 var um 1,6 milljónir tonna, (allt til manneldis!) og þar af um 1,4 milljónir tonna úr ræktun. Sama ár var heildarframleiðslan af atlandshafs laxi um milljón tonn og af þorski rétt innan við milljón tonninn.

Á undanförunum árum hefur eftirspurn eftir fiski og sjávarfangi aukist mjög mikið. Velþekkt er að veiðar á villtum fiski eru komnar að þeim mörkum að þær verða vart meiri, þannig að aukinni eftirspurn verður varla mætt nema með aukningu í eldi eða ræktun. Þróun síðustu ára er einmitt sú að aukning í fiskeldi svarar til aukinnar spurnar eftir fiski. Stöðugt meiri vinsælda njóta lífrænar vöru og afurðir sjálfbærar nýtingar auðlinda. Ræktun á kræklingi er algjörlega lífræn og sjálfbær, líftan sem sest á ræktunarböndin kemur frá villtri skel á ræktunarsvæðum. Ræktunin er þeim kostum gædd að ekki þarf að fódra dýrin meðan á framleiðslu stendur þar sem dýrin vinna fæðu sína sjálf úr sjó. Það er því ólíkt hefðbundnu fiskeldi s.s. þorskeldi eða laxeldi þar sem fiskur er fódraður á fiski með ærnum kostnaði.

Ræktaður kræklingur þykir allajafna mun betra hráefni en sá villti, enda sá ræktaði með meiri holdyllingu (hærra hlutfall holds á móti skel), ekki hætta á sandi í skelinni og skelin yngri við markaðsstærð sem gerir hana mýkri undir tön.

Í Norður-Atlandshafi lifir ein tegund krækings, Bláskelin (e. Blue mussel, *Mytilus edulis*).

Af bláskel eru framleidd um 600 þúsund tonn á ári eða góður þriðjungur þess krækings sem í heiminum er framleidd. Megnið af því, eða um 450 þúsund tonn eru ræktað.

Bláskel lifir af fúsum og frjálsum vilja við Íslandsstrendur og er því engin ástæða til að ætla að ekki sé hægt að rækta hana þar. Í gegnum tíðina hafa reyndar verið gerðar nokkrar tilraunir til ræktunar en gengið fremur illa. Nú er staðan þó sú að nokkur fyrirtæki eru með tilraunaræktir í gangi víðsvegar um landið og ganga þær nokkuð vel en misjafnlega þó. Þrjú af þessum fyrirtækjum stefna á ræktun á einhverjum þúsundum tonna til útflutnings innan fárra ára.



## Kræklingaræktun -hvernig?

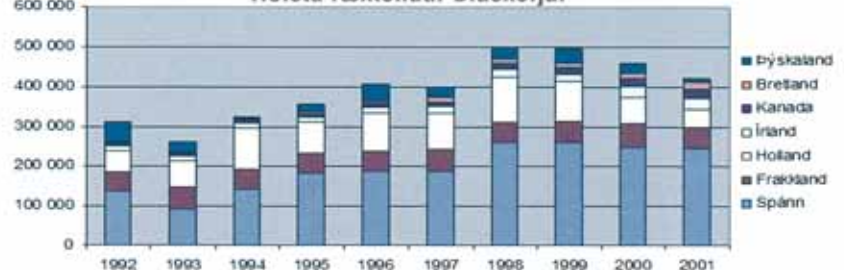
"Kræklingur hefur tvær skeljar, þær eru þunnar, kúptar fremst en flatar aftast. Fullvaxta skeljar eru blásvartar að lit á ytra borði, stundum eru þær með brúnum rákum en ungvíðið hefur brúna skeljar. Hér við land hrygnir kræklingur að sumri til, lífturnar eru svíflægar í 4-5 vikur og setjast á safnara seinni hluta sumars og snemma hausts. Það tekur síðan tvö til þrjú ár að ná skelinni upp í markaðsstærð sem er 45-65 mm.

Skelin notar svokallaða "byssuþræði" til að festa sig við undirlagið, þræðir þessir eru mjög sterkir og myndast þeir í spunakirtli. Fullvaxin er skelin á bilinu 5 - 10 cm, hún allar sér fæðu með því að sía smáa svíflörunga úr sjónum og getur hver einstaklingur síað um 10 lítra af sjó á sólar-

Framleiðsla krækings (mussel) í heiminum



Helstu ræktendur Bláskeljar



„Did you know it was an  
**Icelandic**  
**man**  
that invented the  
**coctail? 66**  
**sauce!**







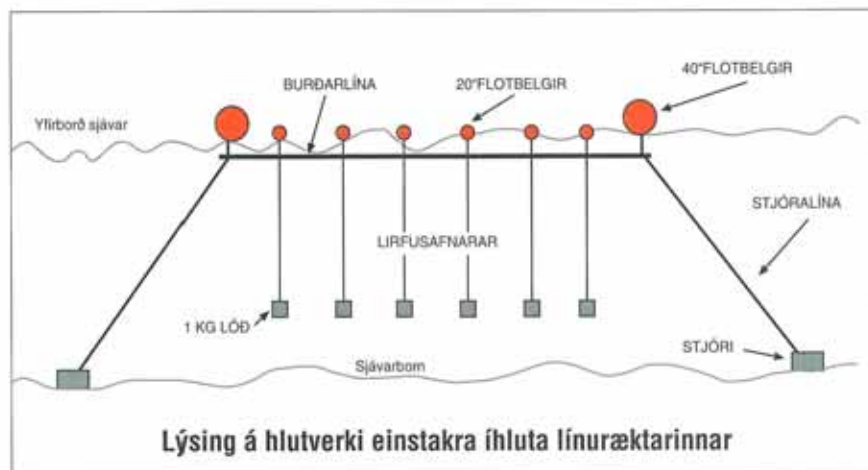
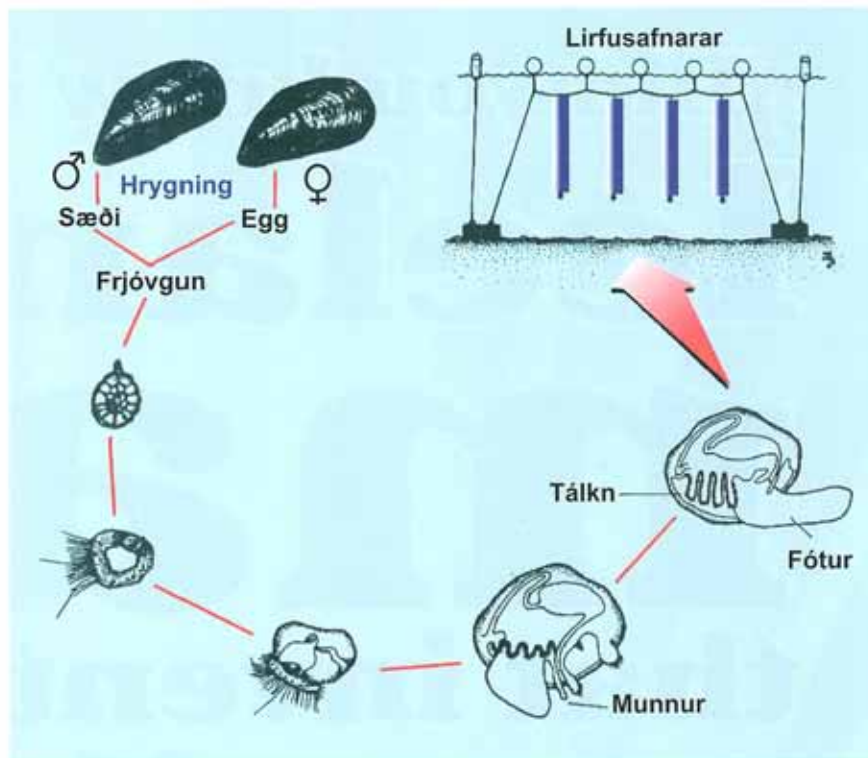
hring. Fæðan samanstendur af örsmáum ögnum sem síuð er úr sjónum. Þessar agnir geta verið lifandi plöntusvif, bakteríur, dýrasvif eða mismikið niðurbrotið lífrænt efni. Frá vori og fram á haust þegar þörungablómi er mestur geta eitruðir þörungar á matseðli skeljarinnar valdið svokallaðri skelfiskeitrun hjá þeim sem neyta hennar.

Vöxtur kræklinga er á flestum stöðum árstíða-bundinn, lítill eða enginn yfir veturinn og er mismunandi eftir aldri dýranna, stærð þeirra og umhverfisþáttum. Kræklingurinn er mjög harðgerð tegund, þolir vel hita-, seltu-, og rakabreytingar. Hann lifir á 0-10m dýpi, aðallega á grýttum botni. Helstu áhrifaþættir á vaxtarhraða dýranna er fæðan, selta sjávar, ljós, hitastig, innbyrðis samkeppni, samkeppni við aðrar dýrategundir, aldur og stærð og straumar sjávar.

Kjörskilyrði við ræktun kræklinga eru seltuskilyrði við 30 prómill, frekar dimmt umhverfi, hiti á bilinu 10-20 gráður, bersvæði þar sem lítill samkeppni er og mikill straumur. Þó kjörhiti sé á bilinu 10-20 gráður (hraðastur vöxtur) vex kræklingur vel í hita á bilinu 3-25 gráður.

Rannsóknir sem framkvæmdar hafa verið við Eyjafjörð sýna að skilyrði þessi eru öll fyrir hendi á því svæði.

Línur þessum er komið fyrir í sjó um vor eða sumar, nógu snemma til að kræklingalífurnar hafi tækifæri til að setjast á safnarana. Skelin spinnur sig svo fasta á safnarana og yfirgefur þá ekki ótilneydd!



Lýsing á hlutverki einstakra íhluta línuræktarinnar

### Skýringar við mynd:

- Stjóri** er annað hvort steyptur klumpur, eða toghleri 2,5-2,8 tonn eða ýmsar gerðir af akkerum.
- Keðja:** Þar sem festingar koma við botn er notuð keðja til að koma í veg fyrir núning á stjórallínu við sjávarbotninn. Keðjan sem er 19-35 mm dempar einnig átak á botnfestu.
- Stjórallína** er á milli keðju og endalots og er 20-32 mm.
- Botnfestulot:** Þar sem keðja og tóg mætast er haft flot til að halda tóginu frá botni og

- koma þannig í veg fyrir að tóg skemmist vegna núnings við botninn.
- Endalot** vinnur á móti átaki frá botnfestu. Við átak dregst endalot niður og kemur í veg fyrir að burðarflot sem halda kræklingahengjum á floti fari í kaf.
- Burðarflot** til að halda kræklingahengjum á floti. Þetta er dýrasti hlutur línuræktarinnar.
- Burðarlína:** Í það er fest flot, kræklingahengjur og botnfestutóg, 20-32 mm.
- Kræklingahengja** er samnefni yfir lirfusafnara og búnað fyrir framhaldsræktun á kræklingi





### Uppskera og vinnsla

Við uppskeruna sem fer fram um borð í bát þarf svokallaðan afþræðara (strippara). Hlutverk þeirrar vélar er að losa kræklinginn af ræktunarböndunum. Einnig þarf að vera til staðar afklasari, sem eins og nafnið gefur til kynna þjónar því hlutverki,



að losa um kræklinginn, jafnframt því að gegna hlutverki flokkara. Þessi vél er færarleg, þannig að nota má hana í landi við að afklasa krækling sem hefur verið geymdur í geymslukörum. Flokkunarborð þarf einnig að vera til staðar.



Sá kræklingur sem ekki er búinn að ná markaðsstærð, sem er 4,5-6 cm., er settur í svokallaða "sökkunarvél". Vélin, sem er vökvadrifin, er fyllt af kræklingi en inn bakhlutann er dregið band. Út úr vélinni kemur því band sem er innst, kræklingur sem er utan um bandið, og svo slöngunet utan um kræklinginn.

### Gámabrýr



- eru smíðaðar úr ristaeefni til að þær hleypi snjó og óhreindum niður.
- eru með lið svo þær passi við mismunandi gáma.
- eru zinkhúðaðar til að veita hámarksvernd gegn ryði.

### Sandblástur & Málmhúðun hf.

Þórsstíg 6, 600 Akureyri  
Sími: 460 1500 · Fax: 460 1501





SJÁVARÚTVEGSRÁÐUNEYTTIÐ



ÍELSTJÓRAFÉLAG ÍSLANDS



Fiskifélag Íslands  
Skiptohli 17, Reykjavík



Haraldur Böðvarsson hf.  
Stofnað 1966



HAMPIÐJAN



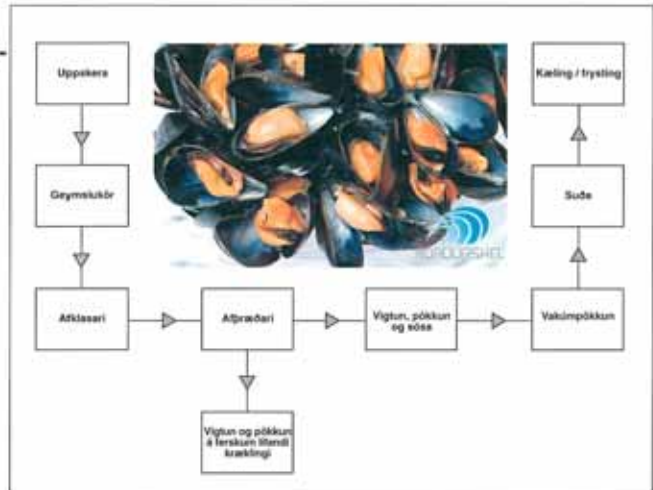
SCANMAR



ENDURSKOÐUN NORÐURLANDS HF.



Af-



Að lokum er svo bandi vafið utan um slönguna til að koma í veg fyrir að kræklingurinn renni út um möskvana, eða renni til í slöngunetinu. Slangan er loks sett aftur í sjó til frekari ræktunar.



### Geymslukur

Ágætt er að kræklingurinn fái að hreinsa sig í um það bil 48 klst. í svokölluðum geymslukörum áður en hann er unninn. Kræklingurinn er þó oft hafður mun lengur í þessum körum, á einskönar lager, til að tryggja að hægt sé að anna eftirspurn þegar erfið er um uppskeru. Geyma má kræklinginn í langan tíma í slíkum körum en hann horast fljótt ef notaður er hreinn sjór með engu æti. Eftir geymslu í körunum þarf að afklasa kræklinginn á nýjan leik. Geymslukörum sem þessum er hægt að stafla upp hvert ofan á annað, sjór rennur í efsta kárið og síðan í það næsta og loks úr neðsta kárinu og í niðurfali. Notaður er borholusjór.



### Afklasari

Fyrsta stig vinnslunnar í landi er svokölluð "afklösun", þar sem skeljarnar eru losaðar í sundur og flokkaðar í afklasara, á það við ef kræklingurinn hefur verið geymdur í geymslukari. Vél eins og myndin hér til hliðar sýnir er frá spænska fyrirtækinu Tallers AGUIN S.L. og afkastar hún allt að 4 tonnum á klukkutíma. Vélin er úr ryðfríu stáli, vökvadrifin og vegur um það bil 50 kg.



### Afpraedari

Hlutverk afpraedara er að skera spunapraedina af kræklingnum. Um er að ræða valsa sem snúast og kræklingurinn færir sig eftir, við það losnar um spunapraedina. Vél þessi vinnur á svipaðan hátt og þær vélar sem losa skel af rækju í rækjuvinnslu.

Franken B.V. er hollenskt fyrirtæki sem framleiðir meðal annars vél sem þessa. Samkvæmt þeirra upplýsingum hentar vél frá þeim sem ber nafnið Debyssing machine, type GR-4S, vel til flestrar skelfiskvinnslu.



Vinnsla í skotlandi

### Vigtun og pökkun

Ekki þarf mikinn búnað til pökkunar á ferskum krækling. Pakkað er í umbúðir frá 1-25 kg. Algengt er að notast sé við nælonpoka sem svípa til kartöflupoka. Til staðar þarf að vera góð vog og pökkunarbúnaður af einföldustu gerð, sem ekki er ósvipaður þeim búnaði sem notaður er



við að pakka jólatrjá, einungis minni. Með aukinni framleiðslu þyrfti að vera til staðar stærri og öflugri vigtunar og pökkunarbúnaður.

Mikilvægt er að vel sé hert að pokanum þannig að pokinn haldi þéttings fast utan um kræklinginn, þetta er gert til að koma í veg fyrir að kræklingurinn missi of mikinn vökva við flutning og geymslu. Oft er ís notaður til kælingar en þá þarf að gæta þess að kræklingurinn liggja ekki í ísbráðunaratninu en það getur valdið því að hann kafnar.







Um umbúðir fyrir lífandi skeldýr gilda ákveðnar reglur. Þirgðir umbúða þar sem þökkun á afurðum fer fram skulu aðeins vera til dags notkunar. Meðhöndlun á umbúðum sem eru tilbúnar til notkunar skal vera með þeim hætti að ekki sé hætt á að þær mengist. Einnig skulu ytri umbúðir þakkinga fjarlægðar í umbúðageymslu en ekki á þökkunarsvæði. Umbúðageymsla skal vera þurr og verja þarf umbúðir fyrir ryki og annarri mengun, einnig skal hún aðskilin frá vinnslusvæði með hurð. Umbúðirnar skulu vera lokaðar og haldast lokaðar frá afgreiðslustöð þar til þær berast til neytenda eða smásala.



## Er kræklingarækt á Íslandi samkeppnishæf?

...við kræklingaræktir annarsstaðar í heiminum?

Heildarframleiðsla kræklinga í heiminum er um 1.600 þúsund tonn á ári. Kínverjar eru langstærstir með um 600 þúsund tonn og hefur megnið af framleiðsluaukningu síðustu ára komið þaðan. Stærstur hluti framleiðslu þeirra fer á heimamarkað en ljóst má vera að ef aukning yrði í ræktun og útlutningi á skel frá Kína gætu markaðir hrunið á stuttum tíma. Ýmsar hömlur eru þó á að slíkt sé handan við hornið.

Mengun strandsvæða og fullnýtt svæði hafa hamlað útbreiðslu og vexti kræklingaræktar í mörgum öðrum framleiðslulöndum. Norðmenn hafa reynt að hefja ræktun á Bláskel en lent í vandræðum vegna eiturbörungs. Mælingar benda til að slíkur þörungur verði ekki vandamál hér við land. Þær heilnæmisúttektir sem gerðar hafa verið á ræktunarsvæðum hér við land benda til að svæðin séu sérstaklega hrein, að skelin sé laus við ásætur og hún sé langt innan allra viðmiðunarmarka við efnamælingar. Það ætti að geta stutt sókn á markaði erlendis. Ágætt er að hafa í huga að skelin er síari og eru gæði og hreinleiki

hennar því undir miklum áhrifum af gæðum og hreinleika sjávarins sem hún lifir í.

Hítastig sjávar hér við land er heldur lægra en í væntanlegum samkeppnislöndum og gæti því vaxtarhraði orðið minni hér. Fleiri þættir hafa þó áhrif á vöxtinn s.s. framboð fæðu sem er í mörgum tilvikum meir hér en í samkeppnislöndum. Vöxtur mun þó ávallt verða eitthvað hægari hér en annarsstaðar og kemur það til með að hækka framleiðslukostnað.

Við erlendis þarf að viðhafa mikla vinnu við ræktunina, s.s. við að sökkva línur niður vegna íss eða safna lirlum á einum stað en rækta á öðrum. Af slíku þarf ekki að hafa áhyggjur hér við land.

Í þeim löndum þar sem ákveðið hefur verið að efla kræklingarækt sem atvinnugrein hafa stjórnvöld stutt myndarlega við greinina á ýmsan hátt. Rannsóknir hafa verið eflar mikið og bændur studdir beint með fjárfestingastyrkjum eða aðgengilegu lánsfé. Slíkur stuðningur skiptir vitskuld miklu máli. Hér á landi hafa stjórnvöld ekki stutt bændur eða atvinnugreinina beint en hækkað framlag til veiðimálastofnunar svo einn starfsmaður gæti verið í fullu starfi þar við upplýsingaöflun og fræðslu. ([www.veidimal.is/kræklingur](http://www.veidimal.is/kræklingur)) Rausnarlegt.

Nýir möguleikar fyrir þig frá HEX Tækni

## Stöðugar og öruggar upplýsingar - rekjanleiki

AL20 vilgæslukerfi  
Fyrir dísilvélar



Alern AL20 vilgæslukerfið frá HEX Tækni byggir á áratengi þróun eðri kerfa frá HEX Tækni. Nýja vilgæslukerfið mælt með mikilli nákvæmni hita og þrygðing. Aðvörunargildin gefur þú stöð eftir þínum öskum sem kemur þér vel þegar veitt þarf að vinna við breytt álag eða misþunandi aðstæður. Alern AL20 er hannað og þróað um borð í íslenskum fiskiskipum í samræði við íslenska vélarstjóra sem eru erfiðlegir höfðingjastu notendur í heimi. Þess vegna stímað Alern AL20 stöðugustu gæðastöður. Meðal möguleika sem kerfið býður þér eru:

- Vélarúmsþiti
- Afgangshiti á hverjum strokki
- Skofofshiti
- Vatnshiti
- Smurólúshiti
- Gasólúshiti
- Gíralúshiti
- Stöðlanlegar aðvaranir
- Skráning mælinga - rekjanleiki

QF10 þakkerfi  
Fyrir skipið



Quantifier QF10 þakkerfið frá HEX Tækni er bylttengingkerfið nýjung, sem byggir á áratengi þróun eðri kerfa frá HEX Tækni. Nýja þakkerfið mælt með mikilli nákvæmni vökvæðing og tölukom með veltastillingu sem gefur upp meðaltal- og augnablikshæð sem er birt í skjámyndavörk. Quantifier QF10 þakkerfið er sérhannað að aðstoðum hverju skipi. Kerfið gefur þér það í einum nema íslensku málsláði og svo má endalaust bæta við nemum. Það má því segja að Quantifier QF10 væri með þér Meðal þessa möguleika sem kerfið býður þér eru:

- Stöðlanlegar aðvaranir
- Viðvörn á há- og lágmarki í tanki
- Vökvæðing í opnum rýmum
- Aðvörn í opnum rýmum
- Hæð og magn, einnig í RSW tölukom
- Hítastig í rýmum og tölukom
- Djúprista skíps
- Skráning mælinga - rekjanleiki

Hafðu strax samband við HEX Tækni og láðu að vita meira um þessi kerfi og lausur fyrir þig.



Hexatækní ehf.  
[www.hexatækní.is](http://www.hexatækní.is)  
hexatækní@hexatækní.is

Örnmyrgata 1  
600 Akureyri

Sími 481 4342  
Fax 481 4344

**HEX TÆKNI**  
Member of the Hex-Group

## DNAgreining.is



PROKARIA

DNA-greining til að stofngreina eða foreldragreina dýr

- Greining náttúrulegra fiskstofna á veiðisvæðum
- Foreldragreining á hrossum og öðrum húsdýrum
- Tæki til að stýra kynbótum
- Tæki til að varðveita erfðabreytileika
- Tæki til að kortleggja erfðablöndun

Fullkomin rannsóknaraðstaða, þekking og reynsla

[www.DNAgreining.is](http://www.DNAgreining.is)

Prokaria ehf, Gylfafiöt 5 Rvk.  
Sími 570-7900



	Lax / þorskur	Kræklingur	Stóriðja (Reyðarál) orkuver innfalið	
Framleitt magn	30.000	30.000	300.000	tonn
Fjárfesting	9.000	3.600	220.000	milljónir
/starf	30	24	275	milljónir
Framleiðsluverðmæti	6.000	4.500	40.000	milljónir
/starf	20	30	50	milljónir
Mannaflapörf	300	150	800	störf
Tekjur / fjárfestingu	0,67	1,25	0,18	
Opinberir styrkir eða fyrirgreiðsla	??	?	?	
Umhverfisáhrif	Einhver	Lítil	Mikil	
Staðsetning	viða	viða	Einn staður	
Hráefni	Uppsjávarfiskar	-	Innflutt	

Fjarlægð frá mörkuðum er og verður orsök mikils flutningskostnaðar og takmarkar fjölbreytileika afurðaflokka. Vegna mikils kostnaðar og langs flutningstíma verður varla mögulegt að flytja út ferska skel. Sóknarfærin liggja því í fullvinnslu í frosnar neytendapakningar. Nýsjálandingar hafa náð góðum árangri í sölu á frosinni skel og hafa fleiri lönd verið fíkra sig

inná sömu braut. Útflutningur frá á frosinni skel á Bandaríkjamarkað hefur t.a.m. margfaldast á fáum árum. Benda má á að við vinnslu á skel í neytendapakningar til útflutnings þyrfti að nota umtalsvert magn af landbúnaðarafurðum s.s. osti, smjöri og rjóma. Hugsanlega er þar komin raunhæf leið til að flytja út íslenskar landbúnaðarafurðir!!

Það er samdóma álit allra sem farið hafa við á heim og bragðað skel að sú íslenska beri af í bragðgæðum. Vissulega er hér ekki um visindalega könnun að ræða en mælingar hafa aftur á móti sýnt að holdfylling íslensku skeljarinnar er óvanalega mikil. Hvorutveggja gott veganesti.

# EINSTÖK SAMSETNING



Inniheldur öll nauðsynleg vitamín og steinefni ásamt styrkjandi jurtum. M.a. Spirulina, Aloe Vera, lecetín, drottningahunang, og margt fleira.

Líttu inn og leyfðu okkur að koma þér á óvart



Glerártorg Akureyri  
Sími 462 1889 - Fax 462 5889  
E-mail: heilsuhorn@islandia.is

## LÍKAMSRÆKT

bætir árum við lífið og lífi í árin



Heitur pottur til útleigu fyrir hópa  
Nudd á axlir • Dans eða leikfimi

**BJARG**

L Í K A M S R Æ K T Sími 462 6888  
www.bjarg.is | Netfang bjarg@bjarg.is





# Bestu námsmannakjörin!

- 100.000 – 250.000 kr. yfirdráttarheimild á 11,25% vöxtum\*
- Mánaðarlegt framfærslulán tengt LÍN á 8,5% vöxtum\*
- Allt að 300.000 kr. tölvukaupalán á 8,5% vöxtum
- Ekkert stofngjald og fyrsta árgjaldið frítt af kreditkortu
- Flottar inngöngugjafir
- Fyrsta árgjaldið frítt af greiðsluþjónustu með útgjaldadreifingu



ISIC-debetkortid er bara í Námsmannalínunni  
ISIC-debetkortid er allt í senn debetkort, skóla-  
skírteini í skólanum þínum, afsláttarkort og alþjóðlegt  
stúdentaskírteini auk þess að vera félagskort  
í Námsmannalínunni.

\*Vaxir samkvæmt vaxtaáfoða Búnaðarbankans 1. nóvember 2003



www.namsmannalinan.is



BÚNAÐARBANKINN  
-Trastur banki



## Höfuðborg hins bjarta Norðurs



Mening - Lísir - Skemmti - Afþreying

Láttu það  
effir þér!

ASPENT

Upplýsingamiðstöðin á Akureyri www.akureyri.is  
Hafnarstræti 82 • 600 Akureyri • Sími 482 7732 • Fax 481 1817

## RANNSÓKNAR- NÁMSSJÓÐUR

Ert þú að íhuga framhaldsnám?  
Ert þú nú þegar í framhaldsnámi?

Þá er  
RANNSÓKNAR-  
NAMSSJÓÐUR  
vettvangur fyrir þig!

Hlutverk Rannsóknarnámssjóðs er að veita styrki til rannsóknartengds meistara- eða doktorsnáms á öllum sviðum. Sjóðurinn gerir þetta með tvennum hætti: Annars vegar með **almennum styrkjum**, þar sem umsóknarfrestur rennur út 1. mars ár hvert, og hins vegar með **fyrirtækja- og stofnanastyrkjum**, þar sem umsóknarfrestur er opin. Fyrirtækja- og stofnanastyrkir eru sérstaklega ætlaðir til að efla samvinnu í íslensku atvinnulífi milli fyrirtækja, stofnana og háskóla.

Nánari upplýsingar um tilhögun almennra styrkja svo og fyrirtækja- og stofnanastyrkja er að finna á heimasíðu RANNIS - [www.rannis.is](http://www.rannis.is) og í tölvupósti hjá [einkur@rannis.is](mailto:einkur@rannis.is). Umsóknur er skilað á sérstökum eyðublaðum sem hægt er að nálgast á heimasíðu RANNIS. Einnig er hægt að nálgast eyðublaðin á skrifstofu RANNIS, Laugavegi 13.



RANNIS

**...við aðrar atvinnugreinar?**

Kræklingarækt verður vart stunduð nema á landsbyggðinni. Sjálfkrafa verður hún því byggðastefnuverkfæri. Til gamans eru því bornar saman atvinnugreinar sem eru eða hafa verið nefndar sem byggðastefnutól. Samanburðurinn er ekki hávísindalegur og skal honum tekið með fyrirvara.

**Erlendur Steinar Friðriksson**

Sjávarútvegstraðingur B.Sc.

Kræklingabóndi

[www.skel.is](http://www.skel.is)

[skel@skel.is](mailto:skel@skel.is)

*Ráðherra að bragða á skel á skelhátiðinni í Hrísey sl. sumar, greinarhöfundur að elda.*



**Uppskrift: Skel í sjó**

- 2 kg ræktuð bláskel
- 5 dl sjór (eða gertifsjór þ.e. saltvatn)
- 5 dl bjór
- 1 stk rauðlaukur
- 1 stk hvítlaukur
- 1 stk laukur
- timian á hnífsoddi
- klípa af smjöri



**Matreiðsla**

Snyrtið skelina, takið skeggið af og þrifið skelina. Ekki gera það nema rétt fyrir eldun. Saxið laukana, mýkið þá í smjörinu í potti. Setjið bjórinn, sjóinn og timian úti og látið suðuna koma upp. Setjið skelina úti og sjóðið í 7 mínútur. Snæðið þá skel sem hefur opnað sig. Ágætt er að bera skelina fram með hvítlauksbrauði og þykkja soðið með rjóma og smjöri eða öðru að eldun lokinni og nota það sem sósu

**ATH!**

Ekki skera skeggið af nema rétt fyrir eldun. Skeggið heldur lífi í skelinni, ef hún depst verður hún vond nánast samstundis.

**Týnið EKKI villta skel seinnipart sumars. Hún gæti innihaldið eitruða þörungum.**

# NETTÓ

*Kemur á óvart!*





# Flotvinnu samfestingur

5 5 3 9 0 2

- Olíuþv. PVC á Polyester / bómullarvefnaði með flotfóðri.
- Stærðir: S-XXXL
- Viðurkenndur af Siglingamálastofnun

Þrenging í ermum

Þrenging í skálmum



Glerárgata 32

Akureyri  
461 3017

Opið virka daga kl. 10-18  
og laugardaga kl. 10-16



Samherji styrkir þessa útgáfu

# TUBORG

NJÓTTU LÍFSINS TIL FULLS  
LÉTTBJÓR



L É T T B J Ó R



## SJÚKRA- OG SNYRTISTOFA

AUGNHÁRAPERMANENT

LITUN OG PLOKKUN

FÖRÐUN

ANDLITSBAD

HÚÐHREINSUN

ANDLITSNUDD OG MASKI

HÁREYÐING

VAX

FÓTSNYRTING

HANDSNYRTING

SLÖKUNARNUDD

SJÚKRANUDD

SVÆÐANUDD

MEÐGÖNGUNUDD

STEINANUDD

EUROWAVE

POTTUR OG GUFA

ASPREY

**hár & heilna**

**hár & heilsa**

**hár & heilsa**

HÁRSNYRTISTOFA • SNYRTISTOFA • SJÚKRANUDDSTOFA  
GEISLABÖTU 14 • Sími 462 4660

### OPNUNARTÍMI

9-18 mánudaga og miðvikudaga,  
9-20 þriðjudaga og fimmtudaga

9-19 föstudaga  
10-16 laugardaga



## Snyrtilínur og karalausnir

3X-Stál býður ahlíða lausnir fyrir íslensk sjávarútvegsfyrirtæki.

Áralöng reynsla og þekking við þróun og framleiðslu á sérhæfðum lausnum.

Processing solutions made easy!  
3X-Stál ehf.  
Sindragata 5, 400, Ísafjörður [www.3x.is](http://www.3x.is)  
Tel.: 456 5079  
Fax: 456 5479 e-mail: info@3x.is



Hamborgari kók og franskar..... kr. 680,-  
Samloka og kók..... kr. 485,-  
Pylsa, kók og prins póló..... kr. 335,-  
Bjór í krana á..... kr. 400,-  
Kjúklingaloka, nautaciabatta, subs og fl.

Ódýr heimilislegur hádegismatur  
alla virka daga

Nýjungar í smurða brauðinu ásamt því gamla góða

**litla Kaffistofan**  
Bistro - grill

Við Tryggvabraut 462 2345

## Jólin nálgast

slakið á í jólastressinu

- Ljósastofa
- Snyrtistofa
- Nuddstofa
- Snyrtivörverslun

Gjafabréf  
fróðskar og  
nauðleg jólagjöf

**MUNIÐ**  
Háskólaafsláttinn

**Abaco**  
HEILSULIND  
NUDD  
SÓLBEKKIR  
SPA MEDFERDIR  
SNYRTISTOFA  
KRISTALS HÚÐSLÍPUN

HRÍSALUNDI 1A • SÍMI 462 3200

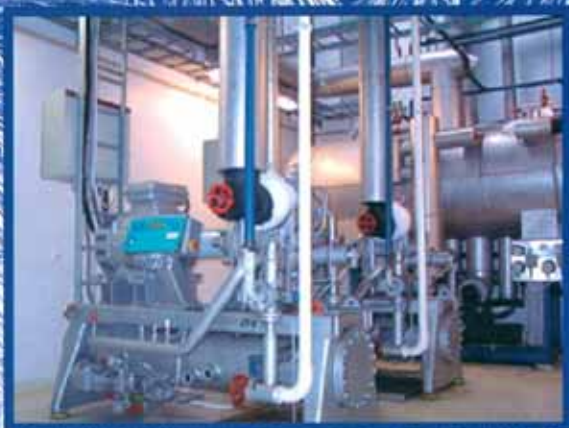




Munið að námsbækurnar ykkar  
fást í bókabúð Jónasar.

**BÓKABÚÐ  
JÓNASAR** 

Hafnarstræti 108 - Akureyri



# FAGMENNSKA í fyrirrúmi

**Kælismiðjan Frost ehf.** sérhæfir sig í þjónustu  
á hvers kyns frysti- og kælibúnaði með sérstakri  
áherslu á stór iðnaðarkerfi.

Fyrirtækið hefur á að skipa um 20 reyndum  
kælímönnum sem allir hafa áralanga reynslu í þjónustu  
og uppbyggingu á stórum og smáum kælikerfum.



**FROST**  
Kælismiðjan Frost ehf.

Akureyri • Fjölningata 4b • 603 Akureyri • Sími 461 1700 • Fax 461 1701  
Garðabær • Miðhraun 22b • 210 Garðabær • Sími 544 8220 • Fax 544 8224  
[www.frost.is](http://www.frost.is) • [frost@frost.is](mailto:frost@frost.is)



FIGURÐ • HREYSTI • HOLLUSTA

  
**Skyr**



## Nýtt ferskt útlit - sama góða innihaldið

Nú hefur KEA-skyrið vinsæla fengið nýtt útlit, auk þess sem 200 gramma dósin er nú með skeið í lokinu sem gerir skyrið tilvalið til neyslu hvar og hvenær sem er.

KEA-skyr er frábær hollustuvara, einstaklega prótein- og næringaríkt og nánast fitulaust. Það er mjög bragðgott og án allra aukaefna. Í því eru hvorki sætu-efni né önnur hjálparefni.

Allt þetta gerir KEA-skyr að góðum kosti fyrir alla þá sem hafa hollustuna í fyrirúmi og vilja lífa á heilsusamlegan hátt.

