



Til sjávar

1. tbl. 9. árg. maí 2005

Fréttabréf Siglingastofnunar

2005

Framkvæmdir við hafnir og sjóvarnir

1
Hafnarframkvæmdir

Í fjárlögum fyrir árið 2005 er gert ráð fyrir 1.024,6 m.kr. til ríkisstyrktra hafnarframkvæmda og að auki er 715,4 m.kr. ónotuð fjárveiting frá fyrri árum, alls 1.740 m.kr.

Áætlaður heildarkostnaður við hafnarframkvæmdir árið 2005 er 3.357 m.kr. Þar af eru 36 m.kr. vegna uppgjörs eldri framkvæmda.

Fjárveitingar til sjóvarnargarða eru 107 m.kr. og ónotaðar 46 m.kr. Áætlaður heildarkostnaður við sjóvarnir er 174 m.kr., þar af til upp-

Vesturland og Vestfirðir

Í *Snæfellsbæ* verður unnið að viðhaldsdýpkun í höfnunum á *Arnarstapa*, *Rífi* og *Ólafsvík*. Í Rífshöfn verður eldri bryggja rifin og þar og í Ólafsvík verður lokið við endurbyggingu trébryggja.

Á *Grundarfirði* verður byggð ný bryggja sunnan Litlubryggju sem verður rifin. Einnig verður dýpkað við nýju bryggjuna, smábátastöðuna og víðar. Áætlaður kostnaður er 52 m.kr.

að ljúka við smíði hafnsögubáts fyrir *Ísafjörð* og ljúka við lagnir, lýsingu og þekju í Sundahöfn við stálþil. Flotbryggju á að endurbyggja og gera skáplan fyrir smábáta. Einnig verður byggð ný flotbryggja í Sundahöfn og þil á Ásgeirsbakka endurbyggt. Áætlaður heildarkostnaður framkvæmda í Ísafjarðarbæ er um 200 m.kr.

Í *Bolungarvík* verður 100 m stálþil efst við Brjótinn endurbyggt og gengið frá lögnum og þekju. Til verksins er gert ráð fyrir 72 m.kr.

2
Rekstur árið 2004

3
Sjóvarnir og lendingarbætur



Ljósmynd af framkvæmdum í Þorlákshöfn tók Ragnar Magnússon.

gjörs eldri framkvæmda 6 m.kr.

Í frumvarpi til fjárlaga fyrir árið 2005 er gert ráð fyrir fjárveitingu til lendingarbóta að upphæð 6,3 m.kr. og til framkvæmda við ferjubryggjur 8,5 m.kr.

Hafnarframkvæmdir

Áætlaðar eru framkvæmdir í höfnunum í öllum landshlutum og er hér á eftir stiklað á stóru yfir nokkrar þeirra.

Í *Vesturbbyggð* ber hæst rekstur 80 m stálþils við kalkþörungaverksmiðjuna á *Bildudal* og dýpkun við þil. Gert er ráð fyrir 93 m.kr. til verksins.

Framkvæmdir í *Ísafjarðarbæ* verða m.a. á *Þingeyri* þar sem gamla trébryggjan við ytri hafnargarðinn verður rifin og dýpkað í smábátahöfninni og á *Suðureyri* þar sem grafa á upp úr smábátahöfninni og byggja 30 m flotbryggju. Áætlað er

Norðurland vestra

Meðal verka þar má nefna framkvæmdir í höfninni á *Skagaströnd* þar sem áætlað er að dýpka snúningssvæði í höfninni í 6,5 m og í 4 m innan Bræðslubryggju. Þá verða plan og löndunarbryggja endurbyggð með stálþili. Gert er ráð fyrir 127 m.kr. heildarkostnaði við framkvæmdirnar.

Í Skagafirði verður sandfangari á *Sauðárkróki* lengdur og byggt uppsátur fyrir smábáta. Einnig er áætlað að byggja þvergarð úr grjóti innan Norðurgarðs til suðvesturs. Á *Hofsósi* er áætlað að byggja flotbryggju og uppsátur fyrir smábáta. Á *Siglufirði* verður grjótvörn norðan við Brjót styrkt á um 120 m kafla og dýpkað við Óskarsbryggju. Enn fremur er á áætlun að rífa gömlu löndunarbryggju Síldarbræðslu ríkisins við fiskimjölsverksmiðjuna. Áætlaður framkvæmdakostnaður á Siglufirði er 60 m.kr.

Frh. á bls. 3

4-5
Er „veikur hlekkur“ í öryggi sjómanna?

6
Alþjóðasiglingareglur

7
Afleiðingar tsunami-flóðbylgjunnar

Veikur hlekkur?

Sigmar Þór Sigurbjörnsson, skipaefstirlitsmaður hjá Siglingastofnun og áhugamaður um öryggismál, fjallar um svokallaðan „veikan hlekk“ í fangalínu gúmmíbjörgunarbáta. **Sjá bls. 4-5**

Afleiðingar tsunami-flóðbylgjunnar

Sigurður Sigurðarson, verkfræðingur á hafnasviði Siglingastofnunar, réðst til starfa hjá FAO sem ráðgjafi um uppbyggingu fiskihafna á Súmöturu eftir hamfarirnar á annan í jólum. **Sjá bls. 7**



Rekstrargjöld og stofnkostnaður



Í töflunni hér til hliðar er lað finna samanburð á tölum úr samgönguáætlun fyrir árin 2003-2006, fjárlögum og fjáráukalögum og tölum úr reikningum Siglingastofnunar Íslands fyrir árið 2004. Allar fjárhæðir eru í milljónum króna.

Tölurnar í dálkinum samgönguáætlun 2004 eru ekki framreiknaðar til raunverðlags árið 2004 en verðlagshækkningar urðu heldur meiri en áætlað var við gerð samgönguáætlunar fyrir árið 2004.

Rekstrarútgjöld Siglingastofnunar Íslands árið 2004 voru samtals 755,4 m.kr. og stofnkostnaður 1.104,5 m.kr. Framlag úr ríkissjóði var 1.589,2 m.kr. en sértekjur samtals 195,0 m.kr.

Á árinu hafði stofnunin umsjón með ríkisstyrktum framkvæmdum við hafnir, sjóvarnir og ferjubryggjur en til þeirra var varið samtals 1,878,7 m.kr. og er þá hlutur hafnasjóðanna meðtalinn.

Í skýrslu sem samgönguráðherra lagði fram á Alþingi um framkvæmd samgönguáætlunar (siglingamálaáætlunar) fyrir árið 2004 er að finna ítarlegri sundurliðun á framkvæmdum við hafnir og sjóvarnir og öðrum verkefnum stofnunarinnar.

Hafnir og skip

Þorlákshöfn

Lokið er 1. áfanga í byggingu nýs hafnar-svæðis í Þorlákshöfn, Austurhafnar. Þar er um að ræða 500 m langan brimvarnargarð, Austurgarð, sem mun bæta til muna aðstöðu innan hafnar og landrymi fyrir hafnartengda starfsemi upp af höfninni verður aukið. Hafnarmynni Þorlákshafnar helst óbreytt.

Sjá nánar um framkvæmdirnar á vefsíðu Siglingastofnunar: www.sigling.is

Skipastóllinn

Á aðalskipaskrá 1. janúar 2005 voru samtals 2.344 skip. Skipum á íslenskri skipaskrá fækkar enn og að þessu sinni um samtals 21 skip.

Rafræna útgáfu skipaskrár má lesa á vef Siglingastofnunar: www.sigling.is

Til sjávar. Fréttabréf Siglingastofnunar
Útgefandi: Siglingastofnun Íslands,
Vesturvör 2, 200 Kópavogur.
Sími: 560 0000 Bréfasími: 560 0060.
Vefsíða: www.sigling.is
Netfang: sigling@sigling.is

Tekjur og framlög

Markaðar tekjur

	Samgöngu- áætlun 2004	Fjárlög og fjáráukalög 2004	Rauntölur 2004
Skipagjald ¹⁾	65,2		
Vitagjald	107,2	103,5	121,9
Sérstakt vörugjald til Hafnabótasjóðs ²⁾	220,7		
Markaðar tekjur alls	393,1	103,5	121,9
Framlag úr ríkissjóði	1679,1	1.665,6	1.589,2
Aðrar ríkistekjur:			
Vottorð	1,3	1,3	1,5
Skoðunargjöld skipa ³⁾		12,0	9,2
Aðrar ríkistekjur alls	1,3	13,3	10,7
Sértekjur	127,0	127,6	195,0
Tekjur og framlög alls	2200,5	1.910,0	1.916,8
Viðskiptahreyfingar	-67,2	-56,9	-56,9
Til ráðstöfunar alls	2133,3	1.853,1	1.859,9

Rekstrargjöld:

Yfirstjórn ⁴⁾	199,1	209,6	267,2
Vitar og leiðsögukerfi	108,7	105,0	104,9
Skipaskoðun	117,3	98,0	129,1
Vaktstöð siglinga	185,8	172,6	174,6
Áætlun um öryggi sjófarenda	20,4	15,0	11,0
Hafnir, líkantilraunir og grunnkort	20,4	20,0	6,5
Rannsóknir og þróun	51,0	40,0	47,6
Minjavernd og saga	15,3	5,0	5,3
Siglingavernd ⁵⁾		11,0	9,2
Rekstrargjöld alls	718,0	676,2	755,4

Stofnkostnaður:

Tæki og búnaður	21,1	19,0	5,3
Vitar og leiðsögukerfi	11,7	11,7	17,8
Hafnir í grunnneti, ríkisstyrktar	1306,8	1.087,4	1016,3
Áður framkvæmt/afborganir	-67,2	-67,2	-67,2
Hafnir utan grunnnets, ríkisstyrktar	40,8	40,8	48,5
Lendingabætur	3,9	3,9	3,9
Ferjubryggjur	6,6	6,6	0,4
Sjóvarmargarðar	74,7	74,7	79,5
Hafnabótasjóður, framlag	16,9	0,0	0,0
Stofnkostnaður alls	1415,3	1.176,9	1.104,5
Gjöld alls	2.133,3	1.853,1	1.859,9

¹⁾ Með nýjum lögum um eftirlit með skipum, nr. 47/2003 féll skipagjaldið út sem markaðar tekjustofn.

²⁾ Með nýjum hafnalögum, nr. 61/2003, féll sérstakt vörugjald út sem markaðar tekjur.

³⁾ Gjaldtaka fyrir skip sem Siglingastofnun skoðar. Stofnunin sá um skoðun allra skipa tvo fyrstu mánuði ársins 2004 og allt árið um skoðun nokkurra skipa sem skoðunarstofum er ekki heimilt að skoða.

⁴⁾ Tekjur af útseldri þjónustu til hafna urðu nokkru meiri en áætlað var. Gjöld vegna þessa eru bókuð undir liðnum yfirstjórn og hækkaði sá liður að sama skapi.

⁵⁾ Siglingaverndin er nýtt verkefni sem Siglingastofnun var falið með lögum um siglingavernd nr. 50/2004.

Hér gefur að líta töflu yfir þróun skipastólsins undanfarin ár:

Fjöldi og stærð	1. janúar 2002	1. janúar 2003	1. janúar 2004	1. janúar 2005
Þilfarsskip	1.136	1.135	1.128	1.135
Brúttótönn	230.748	235.776	226.081	230.881
Opnir bátar	1.329	1.273	1.237	1.209
Brúttótönn	7.745	7.473	7.322	7.199
Heildarfjöldi	2.465	2.408	2.365	2.344
Heildarbrúttótönn	238.493	243.249	233.403	238.081

Ritstjóri: Aðalbjörg Rós Óskarsdóttir
(aro@sigling.is)
Ábyrgðarmaður: Hermann Guðjónsson.
Umbrot: Siglingastofnun Íslands.
Prentun: Prentsmiðjan Oddi hf.

Ljósmyndir á bls. 4 og 5 tók Sigmar Þór Sveinbjörnsson.
Fjölmiðlum er frjálst að nota efni blaðsins ef heimildir er getið. Ósk um áskrift er hægt að koma á framfæri við ritstjóra.



Framkvæmdir við hafnir og sjóvarnir

Frh. af forsiðu

Norðurland eystra

Í *Hafnasamlagi Eyjafjarðar* er gert ráð fyrir framkvæmdum við hafnir fyrir um 82 m.kr. Lokið verður frágangi við nýtt stálþil á Togarabryggju á *Ólafsfirði*, lögnum og 800 m² þekju, og byggð upptökubraut smábáta. Á *Dalvík* er gert ráð fyrir styrkingu grjótvarnar við Suðurgarð og að grjótfliái verði byggður við verbúð, alls um 8.000 m³. Enn fremur er áætlað að endurbýggja timburbryggju á Suðurgarði.

Hjá *Hafnasamlagi Norðurlands* verða framkvæmdir á *Akureyri* þar sem lokið verður við 2. áfanga stálþils, lagna og þekju við Krossanes. Þá verður 70 m stálþil rekið niður á við Ísbryggju Útgerðarfélagss Akureyringa og gerð upptökubraut í Sandgerðisbót. Einnig er gert ráð fyrir að lengja Togarabryggju til norðurs um 100 m.

Heildarkostnaður hafnarframkvæmda í Hafnasamlagi Norðurlands er áætlaður 188 m.kr.

Á *Húsavík* verður lokið við rekstur 130 m stálþils á Böku-garði, lagðar lagnir og steyp 3.900 m² þekja. Hér er um að ræða lok verksamnings frá árinu 2004 og er gert ráð fyrir 121,0 m.kr. til verksins.

Á *Þórshöfn* verður löndunar-bryggja endurbýggð og rekið niður 50 m stálþil. Einnig verður harðviðarbryggja breikkuð og unnið að lengingu Norðurgarðs um 50 m.

Austurland

Á *Vopnafirði* er áætlað að byggja 108 m stál við Miðbryggju-Löndunarbryggju og dýpka við bryggjuna. Alls er áætlaður heildarkostnaður framkvæmda 122 m.kr.

Á *Seyðisfirði* verður lokið við frágang við austurenda Bjólfsbakka og lagnir og lýsingu í smábátahöfn. Gert er ráð fyrir endurbýggingu Bæjarbryggju og að lokum verður unnið að endurbýggingu löndunarbryggju við SR. Heildarkostnaður framkvæmda er áætlaður um 115 m.kr.

Í *Fjarðabyggð* verða mestar framkvæmdir á *Reyðarfirði* en þar er gert ráð fyrir verklokum við rekstur stálþils í Stóriðjuhöfninni á Mjóeyri og dýpkun hafnarinnar.

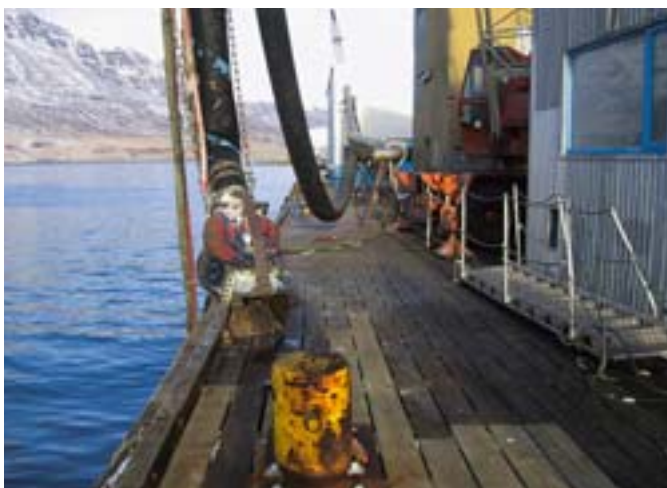
Meðal annarra framkvæmda má nefna lokaáfanga skjólgarðs norðan hafnar í *Neskaupstað*, lengingu stálþils við Togarabryggju um 78 m og dýpkun að þilinu. Áætlaður heildarkostnaður framkvæmda í Fjarðarbyggð er 371 m.kr.

Í samgönguáætlun er gert ráð fyrir stofndýpkun innan og utan hafnar á *Hornafirði* þar sem dælt verður upp 50.000 m³ af efni og 67.000 m³ á Grynslum. Þá verður unnið að endurbýggingu 150 m langs stálþils á Krosseyjarbakka með 3.000 m² þekju og lögnum. Á Austur- og Suðurfjöru verður raflögn endurnýjuð og komið upp lýsingu á Hlein. Þá verður einnig höfnin dýpkuð en þar er um að ræða viðhaldsdýpkun. Áætlaður efnisburður inn í höfnina er um 25 þúsund m³/ári.

Samtals er gert ráð fyrir 198 m.kr. til framkvæmda við Hornafjarðarhöfn.

Suðurland og Reykjanes

Í *Vestmanneyjum* verður lokið við dýpkun hafnar sem hófst á síðasta ári. Þil á vesturkanti Friðarhafnar verður endurbýgt á 195 m kafla og gengið frá 5.600 m² þekju og



Bryggja við bræðslu á Seyðisfirði. Mynd: Kristján Helgason.

lögnum. Stálþil á norður- og austurkanti Básaskersbryggju verður endurbýgt og gert er ráð fyrir endurbýggingu Bæjarbryggju. Heildarframkvæmdakostnaður er áætlaður 277 m.kr.

Við Svartaskersgarð í *Þorlákshöfn* verður byggður um 90 m langur þvergarður inn í höfnina. Gerður verður skjólgarður fyrir smábáta í austurhöfninni og byggt 250 m langt þil norðan Svartaskers.

Unnið verður að dýpkun í vestur-, austur- og smábátahöfn í 2 m til 8 m. Áætlaður framkvæmdakostnaður er alls 323 m.kr.

Svíragarður í höfninni í *Grindavík* verður endurbýggður, unnið að dýpkun vestan Miðgarðs og innri renna breikkuð. Þá verður byggð 100 m löng stálþilsbryggja vestan Miðgarðs og verður dýpi við bryggju um 9 m.

Heildarkostnaður framkvæmda í Grindavík er áætlaður 393 m.kr.

Í *Sandgerðishöfn* verður unnið að frágangi stálþils á Norðurgarði með þekju og lögnum og suðurhöfn við flotbryggjur

dýpkuð í 3 m. Einnig verður sett upp ný flotbryggja.

Sjóvarnir

Gert ráð fyrir byggingu sjóvarna í um 16 sveitarfélögum.

Á *Akranesi* og í *Ólafsvík* verður lokið við gerð sjóvarna sem hófst árið 2004. Í *Eyrarsveit* verður byggð sjóvörn við Nýjubúð og í *Flatey á Breiðafirði* verður byggð vörn í krikann vestan við bryggjuna en því verki var frestað í fyrra.

Byggð verður sjóvörn við Brunna í Hvalláturum í *Vesturbýggð* og við rækjuverk-smiðjuna í *Hnífsdal*.

Á *Blönduósi* stendur til að halda áfram gerð sjóvarna sunnan Blöndu og einnig upp með ánni. Í *Haganesvík* verður gerð 300 m löng sjóvörn, frá bryggju suður fyrir syðsta húsið á grandanum og á

Hrauni í Fljótum verður gerð sjóvörn við Stakkgerðishólma.

Á *Ólafsfirði* verður unnið að hækkun og lengingu flóðvarnar við Námuveg og lokið við sjóvörn við Brimnes á *Árskógssandi* en á *Svalbarðseyri* verður fjörukambur við tjörnina styrktur.

Í *Vestmannaeyjum* verður unnið að endurröðun og styrking sjóvarnar á Eiðinu og byggðar sjóvarnir á þremur stöðum á *Stokkseyri*.

Í sveitarfélaginu *Ölfusi* verður op milli sjóvarnar við Malir og flóðvarnargarðs þrengt. Þá verður hlaðinn sjóveggur við Torfabæ styrktur en þar er um að ræða menningaminjar. Einnig verður sjóvörn við Strandarkirkju styrkt sem og sjóvörn við tjarnarbakkann í Herðisárvík.

Í *Sandgerði* verða bæði sjóvarnir í Fuglavík og við Norðurkot styrktar. Byggð verður sjóvörn við Kastanga á *Álfanesi* og í *Seltjarnarneskaupstað* verða byggðar sjóvarnir við Nesvöll, Búðatjörn og víðar og gerð verður sjóvörn við Steinavör, austast við Sandvík.

Lendingarbætur

Í fjárlögum er úthlutað styrkjum til lendingarbóta á eftirtöldum stöðum: *Hnúksnesi í Dalabyggð*, *Galtarvita*, *Höfðaströnd í Grunnavík*, *Aðalvík*, *Reykjarfirði á Hornströndum*, *Karlshöfn á Gjögri*, *Reykjum á Reykjaströnd* og við *Lagarfljót*.



Sjómenn! Er „veikur hlekkur“ í öryggi ykkar?



Í eftirfarandi grein fjallar Sigmar Þór Sveinbjörnsson, áhugamaður um öryggismál sjómanna og starfsmaður Siglingastofnunar, um frágang gúmmíbjörgunarbáta.

Ástæða er til að gera að umtalsefni þá þróun sem hefur átt sér stað í frágangi á gúmmíbjörgunarbátum (hér eftir kallaðir gúmmíbátar). Þar er átt við svokallaðan „veikan hlekk“ í fangalínu gúmmíbáta og þá staðreynd að allt of algengt er að ekki sé rétt gengið frá gúmmíbátum í losunar- og sjósetningarbúnaði, t.d. snúa þeir öfugt, fangalína er vitlaust tengd eða gálgatengdir bátar eru ekki á réttum stað. Nauðsynlegt er að ræða þetta með reynslu sjómanna af losunar- og sjósetningarbúnaði (skotgálgum) í huga.

Breytingar á lögum og reglum

Við þær breytingar sem gerðar voru á lögum um eftirlit með skipum komu nýir skoðunarmenn sem túlka ekki allir reglur á sama hátt og gert hefur verið hvað varðar frágang gúmmíbáta í losunar- og sjósetningarbúnaði. Því miður hugsa allt of fáir sjómenn sjálfstætt um hvernig þessum öryggistækjum er best fyrir komið þannig að þau hafi sem öruggast og mest notagildi ef slys ber að höndum. Þeir treysta á skoðunarmenn sem eðlilega hafa mismikla reynslu og þekkingu á þessum málum. Ég hef í áratugi reynt að kynna mér öll sjóslys og þá sérstaklega reynslu sjómanna af gúmmíbátum og á síðustu árum reynslu þeirra af losunar- og sjósetningarbúnaði.

Sjómenn sáttr

Eftir miklar umræður á þeim árum þegar þessi búnaður var lögleiddur voru bæði sjómenn og Siglingastofnun orðin ásátt um hvernig bæri að ganga frá gúmmíbát og fangalínu hans, hvort sem hann er í losunar- og sjósetningarbúnaði eða í sæti. Niðurstaðan varð sú að fangalínan skuli snúa inn í skipið og vera tryggilega fest í fastan hlut í skipinu. Sérstaklega er þetta mikilvægt þegar gúmmíbátar eru í svokölluðum losunar- og sjósetningarbúnaði en þá eru þeir sérstaklega útbúnir (gálgatengdir) og blásast upp þegar 1,5 m af fangalínunni hafa verið dregnir út úr hylki. Þessi ákvörðun hefur reynst vel og sannað gildi sitt. Fyrir nokkrum árum kom losunar- og sjósetningarbúnaður á markað sem samþykktur er af IMO, Alþjóðsiglingamálastofnuninni, og Siglingastofnun Íslands. Hann er búinn svokölluðum

„veikum hlekk“ sem hægt er að tengja við fangalínu gúmmíbátsins. Sjálfvirkur sjóstýrður sleppibúnaður gúmmíbáta var fyrst viðurkenndur af IMO árið 1974.

Þrens konar búnaður er notaður við frágang gúmmíbáta:

1. *Handsylgja* sem gerir mögulegt að losa gúmmíbátinn með einu handtaksi svo að hægt sé að varpa honum fyrir borð. Þessi handsylgja á að vera við alla gúmmíbáta, hvort sem þeir eru í losunar- og sjósetningarbúnaði eða eingöngu við losunar- og sjósetningarbúnað.
2. *Sjóstýrður losunar- og sjósetningarbúnaður* sem losar gúmmíbát sem er í sæti þegar hann er komin á 2 til 4 m dýpi. Á þessum búnaði er veikur hlekkur sem hægt er að binda fangalínu gúmmíbátsins við. Hann verður virkur þegar sjóstýrði búnaðurinn hefur losað gúmmíbátinn frá sæti sínu með því að skera



á lykkju sem heldur fangalínu gúmmíbátsins og festingarólinni á gúmmíbátahylkinu niðri. Þannig á gúmmíbáturinn að fljóta upp og veiki hlekkurinn að slitna.

Þá eru einnig til íslenskir losunar- og sjósetningarbúnaðir af Sigmunds- og Ólsens-gerð sem ekki eru búnir veikum hlekk.

3. *Sjálfvirkur losunar- og sjósetningarbúnaður* er á fiskiskipum yfir 15 m sem sjósetur gúmmíbátinn og blæs hann upp um leið. Þetta gerist annaðhvort sjálfvirk á vissu dýpi þegar sjómenn hafa ekki haft tíma til að sjósetja gúmmíbátinn sjálfir eða honum er skotið handvirk út. Handföng geta verið bæði inni í stýrishúsi, úti á dekki og við sjósetningarbúnaðinn sjálfan. Á þessum búnaði er enginn veikur hlekkur heldur á gúmmíbáturinn að vera tengdur við skipið þangað til það sekkur eða sjómennirnir kjósa sjálfir að skera gúmmíbátinn frá sökkvandi skipinu.

Veiki hlekkurinn

Það er mat mitt, eftir að hafa lesið skýrslur

frá fjölda sjóprófa og rætt við sjómenn, að það sé mikið öryggisatriði að ekki sé veikur hlekkur við losunar- og sjósetningarbúnaðinn vegna hættu á að gúmmíbáturinn slitni frá skipinu og reki burt áður en menn komast í hann, enda gera framleiðendur ekki ráð fyrir veikum hlekkum. Það var algengt hér áður fyrir að sjómenn misstu frá sér gúmmíbáta áður en áhöfn skips í sjávarháskan hafði komist í hann. Fangalína gúmmíbátanna var ekki eins sterk og hún er í dag heldur þoldi línan þá 190 kg átak líkt og veiki hlekkurinn nú.

Greinar í dagblöðum árið 1962

Það er fróðlegt að lesa greinar í dagblöðum frá árinu 1962 þegar mikil umræða var um það að nauðstaddir sjómenn misstu frá sér gúmmíbátana áður en þeir komust í þá. Þetta gerðist margt á þessum árum og var vegna lélegrar fangalínu.

Togarinn Elliði frá Siglufirði fórst 10. febrúar 1962, 26 mönnum var bjargað en tveir menn fórust. Í Tímanum 11. febrúar 1962 var m.a. skrifað um þetta slys:

„Á þessum slóðum var þá vestan stormur, 8 vindstig eljagangur og heldur lélegt skyggni og 2 stiga frost. Marraði skipið lengi þannig með mikla slagsíðu, og ekki var annað sýnna, en það myndi fara þá og þegar, enda stórsjóa. Þegar hafði gengið á þessu nokkurn tíma, var þess freistað að setja út gúmmíbjörgunarbáta. Hafði togarinn 4 gúmmíbjörgunarbáta um borð, þrjú þessara báta voru settir út. Komust engir í tvo þeirra áður en þeir slitnuðu frá skipinu og hurfu út í myrkrið. Í þriðja bátinn fóru tveir menn, en fór á sömu leið, línan slitnaði og sá bátur hvarf einnig út í myrkrið.“

Í framhaldi af þessum blaðskrifum var fangalína gúmmíbáta styrkt úr 190 kg í 360 kg. Þess má geta að fangalínur algengustu gúmmíbáta í dag hafa brotþol a.m.k. 10 kN sem er nálægt 1.000 kg.

Áróður fyrir veikum hlekk

Það er mikill áróður fyrir því í dag að hafa og tengja veikan hlekk á fangalínur gúmmíbáta, jafnvel þótt þeir séu í losunar- og sjósetningarbúnaði og hugsa menn þá ekki alltaf málið til enda. Síðastliðinn vetur kom ég um borð í skip með tvo gúmmíbáta í losunar- og sjósetningarbúnaði, báðir staðsettir uppi á stýrishúsi. Fangalína gúmmíbátanna var fest í handrið með lykkju sem á var sjóstýrður sleppibúnaður. Hefði þetta skip sokkið snögglega, hefði losunar- og sjó-



setningarbúnaðurinn skotið gúmmíbátunum út, sleppt þeim báðum lausum og þeir fokið út í veður og vind. Skipverjar höfðu ekki gert sér grein fyrir því til hvers þessi búnaður er eða hvernig hann vinnur.

Ég hélt að þetta væri einstakt tilfelli en í ljós hefur komið að svo er ekki. Þá hef ég nokkuð oft séð fangalínur gúmmíbáta tengdar beint í veikan hlekk og það við 25-manna gúmmibát á skipi sem flutti farþega. Þetta er alvarlegt mál þar sem veiki hlekkurinn á ekki að vera virkur nema skipið sökkvi og ekki vinnist tími til að sjósetja gúmmibátinn.

Frágangur gúmmibjörgunarbáta

Í reglugerð nr. 122/2004 um öryggi fiskiskipa sem eru 15 m eða lengri að mestu lengd segir um veikan hlekk: „Ef veikir hlekkur er notaður í sjóstýrðum búnaði skal hann:

i) ekki slitna við þann kraft sem þarf til að draga fangalínu út úr hylki björgunar-flekans;

ii) ef við á, hafa nægjanlegan styrkleika til að unnt sé að blása björgunarflekann upp;

iii) slitna við átak sem nemur $2,2 \pm 0,4$ kN.“

Veiki hlekkurinn má m.ö.o. hafa styrkleikaslitþol frá 184 kg til 265 kg.

Í leiðbeiningum um Hammer H20 sjóstýrðan losunarþúnað sem er mikið notaður í dag stendur orðrétt: „H20 þrýstihnúfurinn er hannaður til að sleppa björgunarbatum fyrir 6 til 150 manns.“

Það gefur auga leið að þarna er eingöngu verið að hugsa um þann kraft sem þarf til að draga út línuna, blása gúmmibátinn upp og láta hann slitna frá skipinu. Ekki er reiknað með að línan eigi að halda bátnum föstum meðan menn komast um borð í hann.

Það er mitt mat að það séu alvarleg mistök að setja veikan hlekk á gúmmibáta (björgunarfleka) sem eru í losunar- og sjósetningarbúnaði. Þá er eðlilega spurt: Hvers vegna ekki veikan hlekk? Viltu láta gúmmibátinn dragast niður með skipinu?

Auðvitað vill enginn að gúmmibátur dragist niður með sökkvandi skipi enda gerir hann það ekki svo framarlega sem gúmmibáturinn nær að blásast upp meðan skipið er að sökkva og það gerir hann ef losunar- og sjósetningarbúnaðurinn vinnur eins og hann á að gera.

Gúmmibátar eru þannig gerðir að línana á að slitna þó skipið sökkvi og ekki náist að skera á línuna. Þetta er haft eftir sérfræðingi frá VÍKING og umboðsmönnum DSB-gúmmibáta. Þeir segja að fangalínana eigi að slitna þegar skipið sekkur og báturinn er uppblásinn. Í öllum gúmmibátum eru tveir

hnifar til að skera gúmmibátinn lausan frá skipi ef tími vinnst til og allir skipbrotsmenn eru komnir um borð.

Ég tók þátt í að prófa hvort línur slitnuðu. Prófaðar voru nýjar línur frá VÍKING í gömlum gúmmibátum. Línurnar slitnuðu frá jafnvel þótt gúmmibáturinn væri aðeins hálfuppblásinn. Ég get nefnt mörg sjóslys á undanförunum árum sem sanna þetta en læt nægja að nefna Gústa í Papey sem fórst 4. júní 2004, þar sem reyndar aðeins annar báturinn kom upp en sleit engu að síður línuna, og Ófeig II VE 324 sem fórst 5. desember 2001. Hann var með tvo nýlega 12-manna VÍKING-gúmmibáta þegar hann sökk. Báðir slitu þeir línurnar.

Af hverju ekki veikan hlekk?

Hvers vegna ekki veikan hlekk sem er hugsaður sem öryggi ef sjómenn hafa ekki tíma til að sjósetja og blása upp gúmmibátinn? Verður hér reynt að skýra þetta með fáum orðum en rétt er að taka fram að ekki



er verið að tala um gúmmibáta sem eru í sæti sem tengt er eingöngu sjóstýrðum losunarþúnaði eins og Tanner, Hammer og þess háttar búnaði sem hefur veikan hlekk og er í mörgum skipum. Það eru skiptar skoðanir meðal sjómanna (einnig erlendis) á því hvernig á að tengja fangalínuna, en almennt er túlkun Siglingastofnunar á reglum þannig að það sé ekki krafa að nota veikan hlekk í sjóstýrðum búnaði skv. 20. gr. VII. kafla reglugerðar nr. 122/2004. Hins vegar er mælt til þess þar sem sjóstýrður búnaður er notaður að hann sé settur upp í samræmi við fyrirmæli framleiðanda.

Gúmmibátar í hylki, 10 til 16 manna, sem sitja í losunar- og sjósetningarbúnaði eru á bilinu 100 til 150 kg að þyngd. Þegar slys ber að höndum og sjómenn hafa ekki tíma til að losa eða sjósetja gúmmibát, þá skýtur losunar- og sjósetningarbúnaðurinn gúmmibátunum út sjálfvirkt. Við þessar aðstæður gerist þetta oftast neðansjavar og byrjar þá gúmmibáturinn strax að blásast upp og

skýst þar með upp á yfirborð sjávar. Þá er eðlilega stundum nokkur sjór í honum sem þyngir hann.

Annað sem menn verða að hafa í huga er að undir bátunum eru 5 til 7 jafnvægisþokar (balllestþokar), eftir stærð bátsins sem fyllast af sjó og þyngja hann en þeir taka 60-70 lítra hver. Ef farinn er millivegur og gert ráð fyrir að undir gúmmibátunum séu 6 jafnvægisþokar með 65 lítrum af sjó hver, þá er þyngd þeirra 390 kg. Við þetta bætist þyngd bátsins, 100 til 150 kg, ásamt sjónum sem kom inn í bátinn þegar hann kom upp á yfirborð sjávar. Þá er samanlögð þyngd gúmmibátsins orðin a.m.k 500 kg þegar hann kemur upp á yfirborð sjávar manlaus.

Reynslan sýnir að sjóslys verða oftast við verstu aðstæður í miklum vindi sem fylgir mikil alda. Strax og gúmmibáturinn er kominn upp á yfirborð sjávar byrjar að reyna verulega á fangalínuna. Öldurnar lyfta bátunum upp, vindurinn hefur fært gúmmibátinn frá hinu sökkvandi skipi og strekkt á fangalínunni, hið sökkvandi skip gefur ekki tomme eftir heldur togar í fangalínuna. Oftast er slæmt veður og myrkur og þá er myrkur í orðsins fyllstu merkingu. Skipbrotsmenn sjá ekki handa sinna skil eftir að skipið er horfið. Þeir heyrja í félögum sínum en sjá einungis lítið ljós sem er á þaki gúmmibátsins.

Mikil átök eiga sér stað við þessi skilyrði, jafnvel þegar enginn maður er kominn í gúmmibátinn. Við þessar aðstæður er það oft eini tíminn sem sjómenn í sjávarháskan hafa til björgunar, þ.e. tíminn frá því að gúmmibáturinn kemur upp á yfirborð sjávar og þar til skipið er alveg sokkið eða horfið, en stundum er blástefnið örlitla stund upp úr sjónum. Í mörgum tilfellum hafa sjómennirnir aðeins nokkrar sekúndur eða í besta falli mínútur til að komast í gúmmibátinn. Það er því afdrifarikt ef hann slitnar frá um leið og hann kemur upp á yfirborðið sem hann gerir ef hann er tengdur veikum hlekk, enda veiki hlekkurinn til þess gerður. Sjómenn í flotgöllum hafa ekki möguleika á að synda uppi lausan fjúkandi gúmbát. Þess vegna verða sjómenn að hafa gúmmibátinn bundinn við skipið þær mínútur eða sekúndur sem líða meðan skipið er að sökkva.

Eins og áður segir á veiki hlekkurinn að þola 184 til 265 kg átak en á þá að slitna. Það gefur augaleið að gúmmibáturinn er fljótur að slitna frá skipinu ef hann er 500 kg eða meira manlaus, að ég tali nú ekki um ef hluti skipbrotsmanna væri kominn í hann eða búinn að ná taki á honum. Því er það lífsspursmál að hafa ekki veikan hlekk á gúmmibátunum sem eru í losunar- og sjósetningarbúnaði.



Niðurstöður útboða

Dags.	Heiti útboðs	Kostnaðaráætlun	Lægsta tilboð	%	Verktaki með lægsta tilboð	Fjöldi tilboða
19.04.05	Vestmannaeyjar - Friðarhöfn, þekja og lagnir	63.408.420	48.424.650	76,3	Steini og Olli ehf.	3
05.04.05	Grindavík - Svíragarður, stálþil, endurbygging	99.318.000	75.716.420	76,2	Hagtak hf.	3
22.03.05	Neskaupstaður - fylling undir skjólgarð og dýpkun	75.440.000	37.323.000	49,4	Björgun ehf.	3
22.02.05	Grindavík - dýpkun 2005	69.241.500	53.900.000	77,8	Sæþór ehf.	2
03.02.05	Kópasker - flotbryggja	4.022.963	4.103.769	102,0	Króli ehf.	4*
12.01.05	Bildudalur - stálþil	47.757.600	42.401.600	88,8	K.N.H. ehf.	3

* Þar af eru 2 frávikstilboð.

Lög, reglugerðir og gjaldskrár

Heiti	Nr.	Gildistaka
Reglugerðir:		
Hafnarreglugerð fyrir Borgarfjarðarhöfn	295/2005	21.3.2005
Hafnarreglugerð fyrir Grindavíkurhöfn	294/2005	21.3.2005
Hafnarreglugerð fyrir hafnir Fjarðabyggðar	293/2005	21.3.2005
Hafnarreglugerð fyrir Djúpavogshöfn	292/2005	21.3.2005
Hafnarreglugerð fyrir Þorlákshöfn	290/2005	21.3.2005
Hafnarreglugerð fyrir Hafnasamlag Norðurlands bs.	287/2005	21.3.2005
Reglur um Lánasjóð nemenda í skipstjórn og vélstjórn	141/2005	10.2.2005
Reglugerð um breytingu á reglugerð um öryggi farþegaskipa í innanlandssiglingum nr. 666/2001	17/2005	20.1.2005
Reglur um brottfellingu starfsreglna um öryggisfræðslu sjómanna, nr. 323/1988, með síðari breytingum	1014/2004	20.12.2004
Reglugerð um breytingu á reglugerð um lögskráningu sjómanna, nr. 880/2001, með síðari breytingum	991/2004	20.12.2004
Reglugerð um breytingu á reglugerð um öryggi farþegaskipa í innanlandssiglingum nr. 666/2001	983/2004	15.12.2004
Gjaldskrár:		
Gjaldskrá fyrir Vopnafjarðarhöfn	250/2005	10.3.2005
Gjaldskrá fyrir hafnir Ísafjarðar	205/2005	21.2.2005
Gjaldskrá fyrir Sauðárkrúkhöfn, Hofsóshöfn og Haganesvíkurhöfn	203/2005	21.2.2005
Gjaldskrá Hafnasamlags Norðurlands (HN)	158/2005	10.2.2005
Auglýsing um hækkun gjaldskrár Hafnarsjóðs Fjarðabyggðar	159/2005	10.2.2005
Gjaldskrá hafna í Austurbyggð, Fáskrúðsfjarðarhöfn og Stöðvarfjarðarhöfn	109/2005	31.1.2005
Gjaldskrá Siglingastofnunar Íslands	1052/2004	1.1.2005

Fréttamolar

Hafnarríkiseftirlit

Siglingastofnun sinni á árinu 2004 eftirliti með erlendum flutninga- og farþegaskipum í samræmi við ákvæði Parísarsamkomulagsins um hafnarríkiseftirlit og ákvæði í ýmsum öðrum alþjóðasamþykktum sem Ísland á aðild að.

Til Íslands komu 313 skip og voru 79 þeirra skoðuð sem jafngildir um 25%. Skipin sem voru skoðuð voru frá 24 fánaríkjum. Fimm skip voru sett í farbann, gerðar voru 90 athugasemdir og teknar út 219 athugasemdir sem önnur aðildarríki gerðu. Af þeim 70 skemmtiferðaskipum sem komu til Reykjavíkur í fyrrasumar voru 15 skoðuð.

Á árinu 2004 voru tvær skoðunarherferðir á vegum Parísarsamkomulagsins. Sú fyrri varðaði framkvæmd alþjóðakóðans um skipa- og hafnavernd, ISPS-kóðans, en í þeirri síðari var kannað hvort skip uppfylltu ákvæði Alþjóðavinnuálastofnunarinnar, ILO, um aðbúnað skipverja um borð.

Vitaá hugi landsmanna

Í skýrslunni *Íslenskir vitar og ferðamenn*

sem Rögnvaldur Guðmundsson vann fyrir Siglingastofnun eru birtar niðurstöður könnunar á vitaá huga Íslendinga og erlendra ferðamanna hér á landi.

Samkvæmt svörum úr könnunum og líkindareikningi skýrsluhöfundar hafa 77% Íslendinga áhuga á vitum Vitaá hugi meðal erlendra ferðamanna er mestur meðal Þjóðverja og Svisslendinga meðan sumarsól skín í heiði en með löngum haustskuggum koma Amerikanar í vitaljós. Karlar eru vitakærari en konur og flestum þykir Reykjanesviti vita bestur.

Skýrsluna má lesa í heild sinni á vef Siglingastofnunar: www.sigling.is

Alþjóðasiglingareglur

Innan Siglingastofnunar Íslands hefur verið unnið að þýðingu á breytingum sem orðið hafa á alþjóðasiglingareglunum auk þess sem þýðing samningsins í heild sinni hefur verið endurskoðuð. Að verkinu hafa komið Sverrir Konráðsson, sérfræðingur hjá Siglingastofnun Íslands og löggiltur skjalaþýðandi og Guðjón Ármann Eyjólfsson, fv. skólameistari Stýrimannaskólans í Reykjavík.

Alþjóðasiglingareglurnar hafa í rúmlega 200 ár verið höfuðreglur siglingaþjóða um stjórn og siglingu skipa á höfunum. Meginmarkmið reglnanna er að koma í veg fyrir árekstra á sjó og stuðla að betri og öruggari siglingum. Siglingareglurnar fjalla einnig um merkingar skipa, ljós- og dagmerki og sérstakir viðaukar eru um fyrirkomulag ljósa, tæknilegan útbúnað, neyðarmerki o.fl.

Alþjóðasiglingareglunum verður dreift með fréttabréfinu til allra skipa og báta á skrá.

Rafræn eyðublöð

Siglingastofnun býður nú viðskiptavinum sínum upp á rafræn eyðublöð. Eyðublöðin er hægt að nálgast á vef stofnunarinnar, fylla út þar og senda í tölvupósti.

Fyrst í stað verður um 12 eyðublöð að ræða sem varða útgáfu ýmiss konar leyfa fyrir áhafnir og skip. Markmiðið er að innan tíðar verði öll eyðublöð sem viðskiptavinir Siglingastofnunar þurfa að nota í samskiptum við stofnunina að finna á rafrænu formi á vef hennar: www.sigling.is



Spjall

Afleiðingar tsunami-flóðbylgjunnar á Súmötru

Sigurður Sigurðarson, verkfræðingur á hafnasviði Siglingastofnunar Íslands, fór nýlega til Indónesíu á vegum Matvæla- og landbúnaðarstofnunar Sameinuðu þjóðanna, FAO. Sigurður tók þar þátt í störfum sérfræðingahóps sem nefndist „FAO Tsunami Response Team“ og var aðallega í Aceh-héraðinu á eyrni Súmötru. Verkefni Sigurður var að meta ástand fiskihafna sem skemmdust vegna jarðskjálfta og síðan flóðbylgju á annan dag jóla 2004 og leggja á ráðin hvernig best megi standa að uppbyggingu hafnanna. Heimkominn var Sigurður fenginn í stutt spjall um dvölinna.

Hvernig voru aðstæður?

Ég ferðaðist um Aceh-héraðið á norðurhluta Súmötru og hafði bækistöð í höfuðborg héraðsins Banda Aceh. Eyðileggingin var gífurleg, stórir borgarhlutar þurrkuðust út en eftir stóðu stöku húshlutar og pálmatré sem virtust hafa þolað flóðbylgjuna og bognað en brustu ekki. Í Banda Aceh sögðu heimamenn að flóðbylgjan hefði verið allt að 30 m há þar sem hún skall á ströndinni. Ég flaug með þyrilu yfir vesturströnd Súmötru sem snýr að upptökum skjálftans, en hún var mjög illa farin. Þar eru dæmi um bæi þar sem yfir helmingur íbúa hafði farist, vegir höfðu þurrkast út á löngum köflum og yfir 100 brýr höfðu skemmt eða horfið með öllu. Víða er mikið landbrot og gamla vegstæði langt út í sjó. Annars staðar er augljóst landsig þar sem sjór liggur yfir landi sem áður var gróið.

Á norðurhluta vesturstrandarinnar mátti víða sjá að flóðbylgjan hafði þvegið allan gróður og jarðveg af klöppum næst ströndinni, sennilega upp í um 15 til 20 m hæð.

Sem dæmi um kraftinn í flóðbylgjunni má nefna að fljótandi raforkuver á um 70 m löngum og 30 m breiðum pramma sem legið hafði fyrir utan ströndina í Banda Aceh hafði flotið upp á land og lent inn í miðju íbúðarhverfi, sennilega um 2 km frá ströndinni. Helst var að sjá að pramminn hefði flotið yfir tveggja hæða hús á leið sinni á land. Víða stóðu trén af sér ölduna, sérstaklega pálmatré, en annars staðar var krafturinn greinilega meiri og eftir stóðu 2 til 3 m háir trjástúfar.

Í Aceh-héraði ríkir hálfgeirt hernaðarástand þar sem eigast við stjórnarherinn og

sjálfstæðishreyfing sem nefnist GAM. Hermenn stjórnarhersins eru alls staðar nálægir, þeir hafa komið sér fyrir með vélbyssuhreiður með reglulegu millibili meðfram þjóðvegum. Þú mætir brimvörðum bílum með mannaða vélbyssu og í borgum og þorpum rekstu stöðugt á hópa hermanna. Samkvæmt skilgreiningu Sameinuðu þjóðanna er Aceh-héraðið í fjórða öryggisstigi, en á fimmta stigi er fólk flutt á brott. Því var kerfið þungt í vöfum og sækja þurfti um fararleyfi með tveggja daga fyrirvara og tilkynna um allar ferðir.



Fiskihöfnin í Ulee Lheue sem er hluti Banda Aceh. Eins og víða er moskan það eina sem stendur eftir flóðbylgjuna. Mynd: Sigurður Sigurðarson.

Hvernig eru atvinnuhættir í sjávarútvegi?

Á þessum slóðum er meiri hluti lendingarstaða við ár. Algeng lengd fiskibáta er 7 til 12 m og eru bátarnir yfirleitt með flötum gaffli. Dæmigerð veiðarfæri eru langar línur sem eru lagðar út til veiða t.d. á túnfiski. Bátarnir á þessum slóðum eru undantekningarlaust úr tré og ýmist með utanborðsmótor eða vél innanborðs.

Menn höfðu stundum óraunhæfar hugmyndir um hafnarmannvirki og litla þekkingu á öldum, t.d. voru á lofti hugmyndir um að byggja brimvarnargarð utan á kóralrifi við ströndina þar sem hönnunardala er nálægt 5 m en heimamenn töldu hana einungis 2 m háa.

Strandverkfræðiþekking er ekki mikil sem skýrist af því að hafnirnar eða lendingarstaðir fyrir báta eru yfirleitt uppi í árósum.

Hvernig verður uppbyggingu háttáð?

Höfnum í Indónesíu er opinberlega skipt í fjóra meginflokka, A-D, eftir stærð og eignarhaldi. Síðan er flokkur E sem eru litlir lendingarstaðir sem sveitarfélög eiga

og reka. FAO leggur áherslu á uppbyggingu minnstu hafnanna í flokkum D og E. Ástæðan er tvíþætt: Í fyrsta lagi eru aðstæður þannig á eyrni að stór hluti fiskveiðiflotans samanstendur eins og áður sagði af litlum bátum sem sjómennirnir eiga og reka sjálfir. Stærri fiskibátar eru hins vegar oftast í eigu útlendra útgerðarmanna eða -félaga sem gera út bátana og ráða sjómennina í vinnu sem daglaunamenn.

Í öðru lagi leggur FAO áherslu á að styðja frekar við bakið á eigendum litlu fiskibátanna með uppbyggingu lítilla lendingarstaða og minni hafna til að hamla gegn

ofveiði á fiskistofnum þar sem stærri bátar eru að jafnaði stórtækari við veiðarnar.

Hvert er næsta skrefið?

Eftir að hópurinn sem vann að því að meta skemmdir og gera tillögur að uppbyggingu sjávarútvegs á Súmötru skilaði niðurstöðum sínum hefur aðstoðin mest verið við að byggja báta og útvega veiðarfæri. Seinna á árinu verður farið að huga að

uppbyggingu hafnanna. Það hefur verið rætt um að ég komi til með að sinna þessum uppbyggingarverkefnum þegar þar að kemur en enn er ekkert ákveðið í þeim efnum.

Lokaorð?

Það var mikil lífsreynsla fyrir mig að lifa og starfa í hitabeltinu, en Aceh-hérað er á fimmtu gráðu norðlægrar breiddar. Þarna er heitt og rakt og maður byrjar að svitna strax á morgnana því lítið er um loftkælingu. Maturinn var líka upplifun. Í Aceh-héraði hefur ferðaþjónusta verið í lágmarki og því eru allir veitingastaðir miðaðir við heimamenn. Oft eru bornir fram tugir smárétta af ýmsu tagi. Fiskmeti er algengt, en maður reynir að gleyma því við hvernig aðstæður fiskurinn hefur verið verkaður.

Ég kynntist einlægu og góðu fólki. Trúarbrögð setja svip sinn á samfélagið eins og annar staðar í löndum Íslams. Túlkarnir okkar, sem voru háskólastúdentar á síðasta ári í verkfræði og læknisfræði, fóru til bæna oft á dag, oftast afsíðis en líka í moskur. Þá var yfirleitt spurt hæversklega: „Sigurður, má ég fara að biðja.“

Í **STÖÐUGRI** **SÓKN**

Sjófarendur! Munið að kynna ykkur stöðugleika skipsins.

Afar mikilvægt er að hlaða skipið rétt og ofhlaða ekki.

Mikill afli á þilfari
og röng staðsetning
veiðarfæra getur
skapað óstöðugleika.



0001 HF 12015



SIGLINGASTOFNUN

www.sigling.is