

Hönnunarforsendur Vestmannaeyjaferju

Reykjavík 27. febrúar 2013.

Vinnuhópur um hönnunarforsendur Vestmannaeyjaferju.

Inngangur.

Í ágúst 2012 skipaði innanríkisráðuneytið, í samstarfi við Vestmannaeyjabæ, Vegagerðina og Siglingastofnun Íslands, vinnuhóp eftirtalinna aðila:

Andrés Þorsteinn Sigurðsson	yfirhafnsögumaður Vestmanneyjahafnar,
Eiríkur Bjarnason	forstöðumaður áætlanadeildar Vegagerðarinnar,
Friðfinnur Skaftason	verkfræðingur innanríkisráðuneytinu,
Guðlaugur Ólafsson	skipstjóri á Vestmannaeyjaferjunni Herjólfu,
Kristín H. Sigurbjörnsdóttir	framkvæmdastjóri fjármálasviðs Vegagerðarinnar,
Sigurður Áss Grétarsson	forstöðumaður hafnasviðs Siglingastofnunar Íslands.

Hlutverk vinnuhópsins er að setja fram hönnunarforsendur nýrrar ferju sem ætlað er að sigla á milli Landeyjahafnar og Vestmannaeyja og sinna hefðbundnum ferjuflutningum á þeirri leið allan ársins hring. Hönnunarforsendurnar verða lagðar til grundvallar ákvarðanatöku um og til öflunar tilboða í hönnun og prófanir á nýrri ferju. Ráðgjafar skal leitað hjá reyndum ferjuhönnuðum, skipstjórnamönnum, vélstjórum og rekstraraðilum með reynslu af siglingaleiðinni svo og helstu hagsmunaaðilum og notendum þjónustunnar. Fram þurfa að koma:

1. Skipatæknilegar kröfur, s.s:
 - a. Flokkun (reglur flokkunarfélaga, hafsvæði B skv. tilskipun 2009/45/EC með síðari breytingum, önnur íslensk lög og reglur).
 - b. Mál (lengd, breidd, djúprista, landgöngubrýr o.s.frv.).
 - c. Stjórnhæfni (í straumi, í öldu, í vindi o.s.frv.).
 - d. Skipshreyfingar (farþegaþægindi).
 - e. Frátafir.
2. Kröfur um flutningsgetu, s.s:
 - a. Farþegaflutningar.
 - b. Bíla- og vöruflutningar (eftir stærð og gerð bíla).
 - c. Snúningstími (afgreiðsluhraði, siglingatími/hraði).
3. Kröfur um farþegaaðstöðu.
4. Kröfur um samspil breytilegs og fasts kostnaðar.
5. Kröfur um samspil frátafa og kostnaðar.

Kröfu um flutningsgetu þarf m.a. að byggja á greiningu fyrirbyggjandi upplýsinga og áætlunar um þróun til næstu 20 ára. Áætla þarf verðteygni og tíðni og afleiðingar mettnar í kerfinu, þ.e.a.s. þegar framboð annar ekki eftirspurn.

Þá var vinnuhópnum falið, við fyrsta tækifæri, að koma á framfæri við ráðuneytið öðrum þeim atriðum sem hann teldi mikilvæg fyrir verkefnið þannig að endurskoða mætti það.

Störf hópsins.

Vinnuhópurinn hélt sinn fyrsta fund 27. ágúst 2012, en fundir hópsins urðu alls 17.

4. október gerði vinnuhópurinn innanríkisráðuneytinu grein fyrir stöðu verkefnisins með bréfi. Þar kom m.a. fram að vinnuhópurinn hefði fengið sér til aðstoðar Jóhannes Jóhannesson skipaverkfræðing og með hans aðstoð hefði verið gerð tillaga að áætlun í fimm liðum fyrir verkefnið.

Í fyrsta verkþætti, sem væri lokið, var unnið samhliða að gerð flutningaspár og við að skilgreina og forgangsraða hönnunatriðum skipsins.

- Í samræmi við verkefnislýsinguna leggur vinnuhópurinn höfuðáherslu á að Landeyjahöfn verði heilsárshöfn.
- Af því leiðir að ferjan þarf að vera eins grunnrist og mögulegt er án þess að nauðsynlegri stjórnhæfni sé fórnað.
- Stjórnhæfni ræðst meðal annars af stærð skipsins og er talið að ferjan þurfi að vera nálægt þeirri stærð sem höfnin er hönnuð fyrir.
- Með breyttu skipulagi má sigla fram og til baka á tveggja tíma fresti í stað þriggja tíma fresti nú. Þannig er hægt að auka afkastagetuna verulega og því ekki talin ástæða til að hafa áhyggjur af afkastagetu nýrrar ferju.
- Ekki er á þessu stigi talin þörf á að endurskoða eldri flutningaspá. Vinnuhópurinn stöðvaði því frekari vinnu við gerð hennar.
- Talið er að aukin stjórnhæfni fáiist með notkun s.k. „azipull“ skrúfa í stað hefðbundins skrúfubúnaðar og stýris. („Azipull“ skrúfur eru á hældrifi sem snúa má um lóðréttan ás. Þær geta því gefið fullt afl í hvaða átt sem er og engin þörf á stýri).
- Til álita kom einnig hvort skipið ætti að vera s.k. „doubleended“ skip, þar sem tvær „azipull“ skrúfur yrðu á hvorum enda. („Doubleended“ skip er skip sem er eins í báða enda, tvístefnungur).
- Vinnuhópurinn telur ástæðu til að prófa með hermun þau atriði sem mest áhrif munu hafa á stjórnhæfni skipsins. Í hermun felst að líkt er eftir hegðun skips í tölvu. Hermt yrði eftir mismunandi aðstæðum í Landeyjahöfn s.s. straumum, öldu og vindi.

Í öðrum verkþætti, sem er að mestu lokið, hefur verið unnið samhliða að skilgreiningu á þeim skipum sem herma þarf og að öflun tilboða og samningsgerð vegna hermunarinnar. Ástæða er talin til að herma:

- skip, eins stórt og höfnin er hönnuð fyrir, með tvær „azipull“ skrúfur í stað hefðbundins skrúfubúnaðar og stýris,
- styttra skip sömu gerðar,
- skip með báða enda eins, tvær „azipull“ skrúfur á hvorum enda og
- hugsanlega skip sem ræðst af fengnum niðurstöðum.

Komið er að því að ganga frá samningum um hermun þessara skipa.

Einnig kom fram að þeir þrír verkþættir sem eftir væru, væru hermunin, mat á niðurstöðum og skýrsluskrif.

Með bréfi 9. október staðfesti innanríkisráðuneytið að vinnu hópsins skyldi haldið áfram skv. áætlun hans.

Hermanir.

Í beinu framhaldi var samið við FORCE Technology í Danmörku um að setja upp hermilíkan af aðstæðum í Landeyjahöfn og herma siglingar Herjólfss og framangreindra skipa inn í höfnina við mismunandi aðstæður.

Hermd voru fjögur skip.

- Herjólfur, 71 m langur, 16 m breiður með 2x3,20 m skrúfuþvermál, 2x2.700 kW vélar.
- Ferja: 60 m löng, 15,1 m breið, djúprista 2,8 m, 2x1,75 m skrúfuþvermál, 2x1.300 kW Azipull skrúfur.
- Ferja: 70 m löng, 16 m breið, djúprista 2,8 m, 2x1,75 m skrúfuþvermál, 2x1.300 kW Azipull skrúfur.
- Ferja: Tvístefnungur 78 m löng, 16 m breið, 4x1,45 m skrúfuþvermál, 4x800 kW Azipull skrúfur.

Herjólfur var hermdur til að staðfesta trúverðugleika hermisins og til að hafa þekkt viðmið til samanburðar við hin skipin. Lengri hefðbundna ferjan var talin líkleg niðurstaða og útgangspunktur við hermanirnar. Hún var höfð jafn löng Herjólfu til að auðvelda samanburð við hann. Minna skipið var síðan hermt til að kanna áhrif lengdarinnar og tvístefnungurinn til að kanna hvort það gæfi aukna stjórnhæfni að hafa Azipull skrúfur á báðum endum. Tvístefnungar hafa hinsvegar þann galla að vegna stefnislögunar í báða enda rúmast ekki jafn stórar skrúfur á þeim og á hefðbundnu skipslagi. Lengd tvístefnungsins miðaðist við að hafa sömu flutningsgetu og 70 m langa ferjan.

Að tillögu Siglingastofnunnar voru hermdar siglingar við 2,0 m upp í 3,5 m úthafsöldu og 2,0 m upp í 3,5 m vindöldu þar ofan á, allt að 6 hnúta (3 m/s) straum þvert á hafnarmynnið og allt að 20 m/s vind. Rétt er að taka fram að tilgangur hermananna var ekki að ákvarða háþörk fyrir öruggar siglingar og því lýsa umræddar tölur slæmum aðstæðum sem notaðar voru til samanburðar á skipunum. Rétt er að geta þess að miðað var við í forsendum fyrir Landeyjahöfn að ferjan gæti siglt í 3,5 m öldu og að skv. útreikningum DHI (Danmarks HydrauliskInstitut) á öldustrami þá er hann aldrei meiri en 2 m/s.

Jóhannes Jóhannesson ráðgjafi vinnuhópsins sá um samskiptin við FORCE Technology en auk hans fóru þeir Sigurður Áss Grétarsson, Guðlaugur Ólafsson og Steinar Magnússon skipstjóri á Herjólfu í herminn til að aðstoða við stillingu og staðfesta trúverðugleika hans. Viðstaddir fimm daga hermun skipanna fyrir hönd hópsins voru þeir Jóhannes Jóhannesson, Sigurður Áss Grétarsson, Guðlaugur Ólafsson og Andrés Þorsteinn Sigurðsson. Niðurstöður FORCE Technology voru nokkuð afgerandi og voru fulltrúar vinnuhópsins sammála þeim. Sérfræðingur FORCE Technology kynnti niðurstöðurnar fyrir vinnuhópnum á fundi þann 4. febrúar og skilaði síðan skýrslu sinni, sem fylgir hér með sem viðauki 1.

Niðurstöður hermana.

Megin niðurstaða FORCE Technology er að öll þrjú skipin sem prófuð voru reyndust betur en Herjólfur. Minnsta skipið reyndist henta best fyrir Landeyjahöfn. Skipið reyndist best vegna mikillar stjórngetu. Skipið átti auðveldast með að bregðast við skyndilegum áhrifum frá öldum og straumi sem gerir siglinguna að höfninni þar með öruggari. Það hentar best og er auðveldast að stýra inn í Landeyjahöfn af þeim skipum sem prófuð voru.

Bent er á að mat á stjórnhæfni skipanna er að hluta til huglægt mat.

Kröfulýsing.

Í samræmi við niðurstöður hermana setti Jóhannes Jóhannesson, í samráði við vinnuhópinn, fram drög að kröfulýsingu sem fylgir hér með sem viðauki 2 og yfirlit yfir helstu kröfurnar sem viðauki 3. Kröfulýsingin er í rýni hjá nokkrum sérfróðum aðilum og verður skilað síðar. Kröfulýsingin gerir m.a. ráð fyrir:

- besta skipi sem völ er á fyrir erfiðar aðstæður í Landeyjahöfn,

- skipið uppfylli kröfur á hafsvæði B skv. tilskipun 2009/45/EC með síðari breytingum,
- lengd 60 – 65 m, breidd 15,0 – 15,5 m,
- flutningsgeta um 400 farþegar og 60 fólkubílar,
- stjórnhæfni eins góð og völ er á miðað við aðstæður í Landeyjahöfn,
- tvær 1.300 kW s.k. „azipull“ skrúfur (2x1.500 kW rafmótorar),
- mesta djúprista skips m.v. staðallestun 2,8 m,
- lágmörkun rekstrar- og umhverfiskostnaðar,
- skipið fari í líkanprófanir (tankprófanir),
- skipið fari í hermun,
- siglingahraði 15 hnútar,
- skipið höggvi sem minnst í öldu,
- skipið haldi sem best stefnu í meðfylgjandi sjó,
- skipið haldi sem best stefnu í breytilegum straumi,
- tvinn tækni (e: hybrid), með þremur díselvélum og rafhlöðum sem gefa afl á við eina vél til viðbótar og síðar með möguleikum á stækkun rafhlöðu og landhleðslu,
- að vindfangi skips sé haldið í lágmarki,
- að skip geti snúið innan hafnar í vindhraða allt að 25 m/s,
- að veltingur skips sé innan viðurkenndra marka,
- að möguleiki sé að koma fyrir hvíldaraðstöðu fyrir 20 – 30 manns (áhöfn og/eða farþega).

Nauðsynlegt er að reyndur skipaverkfræðingur með sérfræðipækkingu á skipskrokkum verði fenginn að hönnun ferjunnar.

Tiltekin atriði.

Í inngangi hér að framan voru taldar upp þær hönnunarforsendur sem tilgreint var að vinnuhópurinn ætti að ákvarða og verður sérstaklega gert grein fyrir þeim hér.

1. Skipatæknilegar kröfur, s.s:
 - a. Flokkun (reglur flokkunarfélaga, hafsvæði B skv. tilskipun 2009/45/EC með síðari breytingum, önnur íslensk lög og reglur).
Kröfur um framantalin atriði eru í kafla 0200 í kröfulýsingunni.
 - b. Mál (lengd, breidd, djúprista, landgöngubrýr o.s.frv.).
Kröfur um framantalin atriði eru í kafla 0100 í kröfulýsingunni nema hvað að fjallað er um landgöngubrýrnar í 7. tl. sérstakra krafna í kafla 0000.
 - c. Stjórnhæfni (í straumi, í öldu, í vindi o.s.frv.).
Kröfur um stjórnhæfni eru í kafla 0000, 6. tl. sérstakra krafna, í kröfulýsingunni.
 - d. Skipshreyfingar (farþegaþægindi).
Í kafla 3900 er krafa um ugga til að auka farþegaþægindi.
 - e. Frátafir.
Eins og fram hefur komið er gengið út frá besta skipi sem völ er á fyrir aðstæður í og við Landeyjahöfn. Engu að síður verður að gera ráð fyrir að seinka þurfi ferðum og jafnvel fella niður við allra verstu aðstæður. Siglingastofnun Íslands hefur áætlað frátafir fyrir nýja ferju sem uppfyllir fyrrgreindar skipatæknilegar kröfur m.v. að dýpi í höfninni verði haldið í 5 m eins og fram kemur á minnisblaði í viðauka 4.

Vinnuhópurinn telur að með því að miða alla hönnun skipsins við Landeyjahöfn, eins og kröfulýsingin gerir ráð fyrir, þá verði frátafir í lágmarki.

2. Kröfur um flutningsgetu, s.s:
 - a. Farþegaflutningar.
Kröfur um farþegaflutningsgetu eru í kafla 0100 í kröfulýsingunni.
 - b. Bíla- og vöruflutningar (eftir stærð og gerð bíla).
Kröfur um bílaflutningsgetu eru í kafla 0100 í kröfulýsingunni.
 - c. Snúningstími (afgreiðsluhraði, siglingatími/hraði).
Kröfur um 15 mínútna tíma í höfn, í kafla 0000, og 15 hnúta siglingahraða, í kafla 0100, fela í sér að hægt er að fara hvora leið á einni klukkustund. Til þess að þetta náist þarf að breyta skipu- og vinnulagi við lestun og losun.
3. Kröfur um farþegaaðstöðu.
Kröfur um farþegaaðstöðu eru í kafla 9300 í kröfulýsingunni.
4. Kröfur um samspil breytilegs og fasts kostnaðar.
Vinnuhópurinn leggur til að reynist núvirði valkosta sambærilegt m.v. gildandi reiknivexti ráðfæri hönnuður sig við verkkaupa.
5. Kröfur um samspil frátafa og kostnaðar.
Eins og fram hefur komið hefur vinnuhópurinn miðað alla hönnun skipsins við Landeyjahöfn. Aukakostnaður við smíði skipsins til að draga úr frátöfum í Landeyjahöfn er ekki slíkur að ástæða sé til þess að taka tillit til hans frekar.

Fram kom einnig í inngangi að kröfu um flutningsgetu ætti m.a. að byggja á greiningu fyrirliggjandi upplýsinga og áætlunar um þróun til næstu 20 ára. Áætla þyrfti verðteygni og tíðni og afleiðingar mettnar í kerfinu, þ.e.a.s. þegar framboð annar ekki eftirspurn. Með bréfi innanríkisráðuneytisins 9. október staðfesti ráðuneytið hinsvegar tillögu hósins um að láta markmiðið um að Landeyjahöfn yrði heilsárhöfn hafa forgang enda útlit fyrir að flutningsgetan yrði ekki takmarkandi þáttur nema í undantekninga tilfellum.

Niðurstöður.

Vinnuhópurinn telur að meðfylgjandi drög að kröfulýsingu lýsi hönnunarforsendum heppilegustu ferju til siglinga á leiðinni milli Vestmannaeyja og Landeyjahafnar með sem minnstum frátöfum. Flutningsgeta ferjunnar, með tíðari ferðum, verði næg í fyrirsjáanlegri framtíð. Að því gefnu að dýpi í Landeyjahöfn verði haldið nægu, til að um ásættanlegar samgöngur verði að ræða, leggur vinnuhópurinn til að endanleg kröfulýsing verði lögð til grundvallar hönnun ferju fyrir siglingaleiðina. Vinnuhópurinn vekur athygli á þröngum tímaramma og leggur því til að hönnunin verði boðin út hið fyrsta og eigi síðar en í mars. Gera má ráð fyrir að hönnun og prófanir taki 6-8 mánuði og verði lokið í árslok 2013. Stefnt skal að útboði á smíði ferjunnar í október 2013 svo að smíði geti hafist í ársbyrjun 2014. Til þess að stytta hönnunar- og smíðatíma ferjunnar þurfa þessir verkþættir að skarast. Smíði ljúki eigi síðar en í júní 2015.