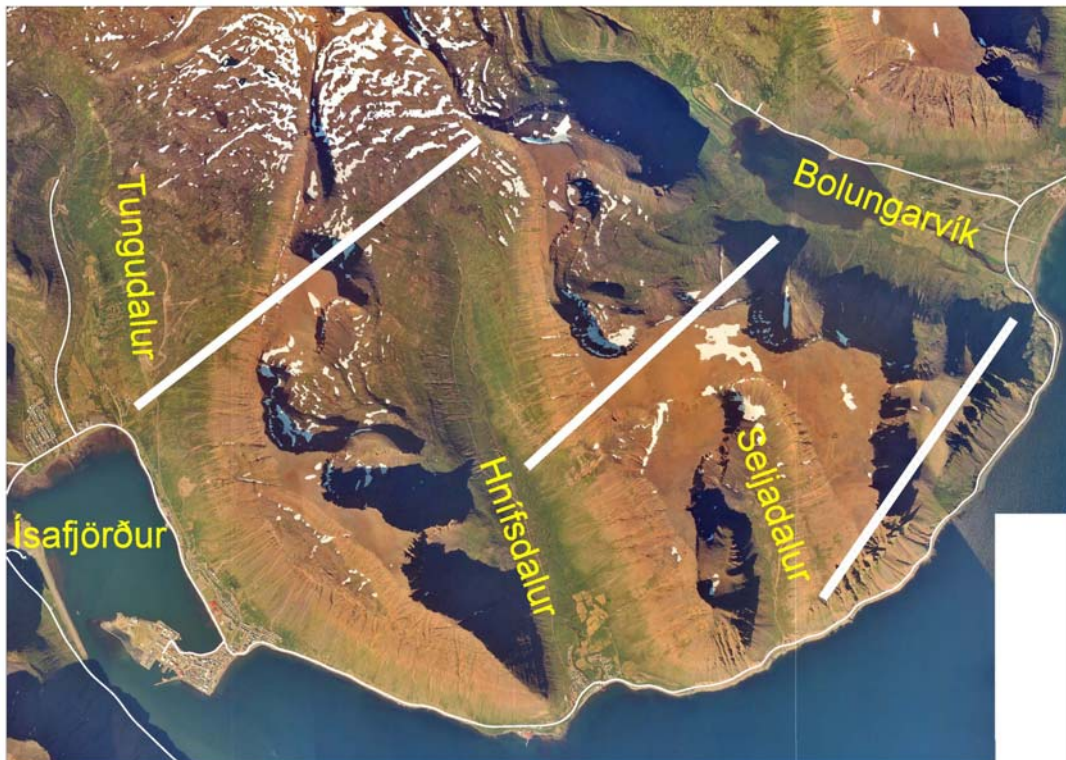


# Jarðgöng á leiðinni Bolungarvík – Ísafjörður Helstu möguleikar



Desember 2006

## 1. Inngangur

Vegagerðin hefur í gegnum tíðina gert ýmsar athuganir á mögulegum jarðgöngum milli Ísafjarðar og Bolungarvíkur. Fyrst var það gert 1981. Í jarðgangaáætlun árið 2000 var fjallað um málið og loks var gerð lausleg athugun á nokkrum kostum árið 2001. Gerð var grein fyrir þeirri athugun í greinargerð starfshóps 2002. Auk þess hafa margir aðrir fjallað um málið á ýmsum tímum.

Haustið 2005 ákvað ríkisstjórn Íslands að veita fjármagni til jarðgangagerðar í Óshlíð. Var þetta gert í kjölfar mikils grjóthruns í hlíðinni sem hafði sett mikinn óhug að fólki. Miðað var við að gerð yrðu stutt göng undir Óshyrnu sem var í samræmi við valkost sem settur var fram í skýrslunni frá 2002. Í framhaldinu urðu miklar umræður, sérstaklega meðal heimamanna, um það hvort sú lausn sem miðað var við væri fullnægjandi og hvort ekki væru betri valkostir fyrir hendi.

Í byrjun árs 2006 skipaði vegamálastjóri stýrihóp til að hafa umsjón með undirbúningi framkvæmda við Óshyrnugöng. Jafnframt var hópnum falið að skoða aðra valkosti um staðsetningu ganga.

Hafist var handa við rannsóknarboranir snemma í febrúar 2006 vegna jarðganga undir Óshyrnu frá Einbúa að Hrafnaklettum. Fljótlega var ákveðið að rannsaka fleiri kosti, fyrst möguleg göng undir Arafjall frá Seljadal að Húfu og loks göng á milli Hnífsdals og Syðridals. Borunum lauk ekki endanlega fyrr en í ágúst 2006. Jafnframt var unnið að ýmsum öðrum athugunum.

Í þessari greinargerð er gerð grein fyrir niðurstöðum þessara athugana.

## 2. Yfirlit

Í stórum dráttum er um þrjá valkosti að ræða, þar sem möguleikar eru á jarðgöngum á vegi á milli Bolungarvíkur og Ísafjarðar. Þessi göng eru á mismunandi stöðum, mismunandi löng og næst mismikill árangur með gerð þeirra. Í öllum tilvikum væru göngin frá Bolungarvík

- Til Seljadals, tvær leiðir, rauðar á uppdrætti.
- Til Hnífsdals, tvær leiðir, bláar á uppdrætti.
- Til Tungudals, ein leið, gul á uppdrætti.

Í öllum tilvikum eru möguleikar á mismunandi staðsetningu og útfærslu og er ein eða tvær leiðir valdar til samanburðar við hinar leiðirnar. Á leiðinni til Seljadals eru tvö afbrigði valin til samanburðar, en sú leið er langmest rannsökuð og hefur mest verið rætt um hana undanfarna áratugi. Leiðin til Hnífsdals hefur líka verið rædd en í minni alvöru, þar eru einnig teknar tvær leiðir, sú með stystum göngum og sú með stystri vegalengd, en lengstum göngum. Umræðan um leiðina til Tungudals er hins vegar ný af nálinni eftir því sem best er vitað. Tilgangur jarðgangagerðar er fyrst og fremst að auka öryggi

vegfarenda og í öðru lagi að auka samgönguöryggi, það er að leiðin verði sjaldnar lokuð eða hálflokuð vegna hættuástands.

Hér verða bornar saman þessar fimm leiðir og eftirfarandi nöfn notuð.

Til Seljadals

- Um Óshlíð, göng Seljadalur – Húfa og Einbúi - Hrafnaklettur
- Seljadalsleið, göng Seljadalur – Ós

Til Hnífsdals

- Skarfaskersleið, göng Skarfasker – Ós
- Hnífsdalsleið, göng Hnífsdalur – Syðridalsvatn

Til Tungudals

- Tungudalsleið, göng Seljaland – Reiðhjallavirkjun

Í töflunni hér að neðan eru helstu lengdir. Hvað vegalengdina varðar skiptir máli hvert vegfarendur eru að fara í Skutulsfirði, það er í miðbæinn og þá er miðað við hringtorg, eða inn í fjarðarbotninn, en þar er útivistarsvæði og verslun auk íbúðarhverfis og þaðan liggja allar leiðir til nágrannastaðanna og annarra landshluta, hvort sem farartækið er bíll eða flugvél. Hlutfallið er ekki þekkt, en hér er gert ráð fyrir að fjórðungur sé á leið inn í Fjörð eða komi þaðan og þrír fjórðu eigi erindi á Eyrina eða fari þaðan. Umferð milli Hnífsdals og Bolungarvíkur er ekki tekin inn í þetta meðaltal, en fjöldi ferða milli þeirra staða er ekki þekktur.

	Ein- ing	Um Óshlíð	Selja- dalsleið	Skarfa- skersleið	Hnífs- dalsleið	Tungu- dalsleið
Lengd ganga	km	2,4	3,8	5,1	3,9	6,3
Lengd forskála	m	380	290	310	360	400
Vegalengd: Bolungarvík - Hringtorg Ísafafirði	km	13,6	12,8	12,1	13,6	14,2
Vegalengd: Bolungarvík- Vegamót í botni Skutulsfj.	km	16,7	15,9	15,2	16,7	12,5
Meðalvegalengd: Bolungarvík- Ísafjörður	km	14,4	13,6	12,9	14,4	13,8
Vegalengd: Hnífsdalur- Bolungarvík	km	8,9	8,1	7,4	8,9	18,4

Tafla: Áætluð lengd ganga og vegalengd frá vegamótum Djúpvegur og Grundarkambis í Bolungarvík, að tveimur stöðum í Skutulsfirði og vegið meðaltal vegalengdanna miðað við að fjórðungur umferðarinnar sé að fara inn í botn Skutulsfjarðar. Auk þess vegalengd: Hnífsdalur - Bolungarvík.

Við rannsóknir á berglögum kom ekki fram mikill munur á jarðfræðiaðstæðum mismunandi gangaleiða. Jarðlögum hallar upp á við um 3 til 5 gráður til norðvesturs, eða til Bolungarvíkur. Öll göngin liggja því að hluta til í gegn um sama jarðlagastaflann. Nokkuð er um setbergslög sums staðar í staflanum, en önnur atriði sem kunna að valda teljandi erfiðleikum hafa ekki fundist. Aðstæður á gangaleiðunum eru taldar í meðallagi eða nokkuð undir meðallagi miðað við það sem þekkist við jarðgangagerð hérlendis. Í kostnaðaráætlunum fyrir einstök göng er tekið tillit til berggæða að því marki sem þau eru þekkt. Um frekari niðurstöður jarðfræðirannsókna vísast til kafla 3.1.

Áætlaður kostnaður við hverja leið um sig er í töflu að neðan.

	Um Óshlíð m.kr.	Selja- dalsleið m.kr.	Skarfa- skersleið m.kr.	Hnífs- dalsleið m.kr.	Tungu- dalsleið m.kr.
Jarðgöng	1.890	2.650	3.540	2.660	4.220
Vegskálar	670	440	400	450	480
Vegir utan jarðaganga	810	720	330	460	570
Samtals	3.370	3.810	4.270	3.570	5.270

Tafla: Áætlaður kostnaður við hverja leið um sig, veðlag september 2006.

Vegir að viðkomandi göngum eru mislangir eftir leiðum. Til að tölurnar um mismunandi leiðir séu sambærilegar er innifalinn í kostnaði við vegi, áætlaður kostnaður vegna lagfæringa á leiðinni um Hnífsdal og á milli Hnífsdals og Seljadals, þar sem það á við. Þetta eru 500 m.kr. miðað við Seljadalsleið og leið um Óshlíð. Miðað við Skarfaskersleið eru á samsvarandi hátt reiknaðar 70 m.kr. til lagfæringa um Hnífsdal.

Ekki er innifalinn kostnaður ( um 350 m.kr.) vegna æskilegra endurbóta á Hnífsdalsvegi á milli Ísafjarðar og Hnífsdals. Endurbætur á Hnífsdalsvegi skipta að vísu máli varðandi samiburð á öryggi Tungudalsleiðar við hinar leiðirnar, en Hnífsdalsvegur verður að vera til áfram og endurbætur því æskilegar þar, sama hvaða leið verður valin til Bolungarvíkur.

Þegar allar þessar leiðir eru bornar saman sést að litlu munar á vegalengd. Gæði leiðanna varðandi öryggi eru eitthvað mismunandi þó að allar séu taldar vel viðunandi. Áætlaður byggingarkostnaður er mismunandi, en önnur atriði geta einnig skipt máli. Í umræðu hér á eftir er vitnað til upplýsinga um rekstrarkostnað og sparnað umferðar í kafla 6, og er þá alltaf nefndur uppsafnaður kostnaður í 30 ár, reiknaður til núvirðis. Að öðru leyti er vísað til umfjöllunar um hverja leið fyrir sig.

Tungudalsleið er langdýrust. Það er auk þess galli að Hnífsdalur verður á vegarenda. Ekki verður séð að hún hafi svo mikla kosti umfram aðrar leiðir að það réttlæti þann kostnaðarmun.

Tvær leiðir eru skoðaðar til Hnífsdals. Skarfaskersleiðin er 700 m.kr. dýrari en 1,5 km styttri. Meta má sparnað umferðar upp á um 330 m.kr., en rekstrarkostnaður er sá sami. Í heild munar því um 370 m.kr. á leiðunum. Gæðamunur er vart fyrir hendi, snjóflóð geta fallið á báðar leiðir. Báðar liggja um eða við byggðina í Hnífsdal þannig að álitamál er hvor leiðin er betri fyrir byggðina. Meiri umhverfisáhrif eru af Hnífsdalsleiðinni, bæði í Syðridal og inni í Hnífsdal en hún virðist samt hagkvæmari. Ákveðið er að skoða báðar leiðirnar áfram við frekari samanburð.

Til Seljadals er fjallað um tvær leiðir. Seljadalsleiðin er 440 m.kr. dýrari en leiðin um Óshlíð, en 0,8 km styttri. Sparnaður umferðar og mismunur á rekstrarkostnaði er um 215 m.kr., mismunur á leiðunum er þá aðeins 225 m.kr. Öryggi vegfaranda gagnvart grjóthruni og snjóflóðum er nánast það sama, en lega vegarins um Óshlíð er lakari, þannig að áætluð slysatíðni er hærri. Ljóst er að starfsmenn verktaka verði í meiri hættu við byggingu vegskála í Óshlíð. Í kostnaðaráætlun er þó innifalinn kostnaður fyrir sértökum öryggisáðgerðum á vinnutíma. Umferð um Óshlíð mun einnig verða fyrir nokkrum töfum og óþægindum á byggingartíma. Helsti kosturinn við Óshlíðarleiðina er möguleg áfangaskipting framkvæmda. Kostnaðarmunur leiðanna er innan óvissumarka. Fleira mælir því með Seljalandsleið en Óshlíð, og er hún valin til frekari samanburðar.

Hér að framan eru þrjár leiðir taldar koma til greina, það er báðar leiðirnar til Hnífsdals, Skarfaskersleið og Hnífsdalsleið og síðan Seljadalsleið. Framkvæmdakostnaður er lægstur við Hnífsdalsleið, en hæstur við Skarfaskersleið. Sé tekið tillit til mats á sparnaði umferðar og rekstrarkostnaðar, minnkar munurinn en röðin breytist ekki, sjá töflu

Eining	Selja- dalsleið m.kr.	Skarfa- skersleið m.kr.	Hnífs- dalsleið m.kr.
Framkvæmdakostnaður	3.810	4.270	3.570
Mismunur framkvæmdakostnaðar	240	700	0
Mismunur að teknu tilliti til sparnaðar umferðar og reksturs	170	370	0

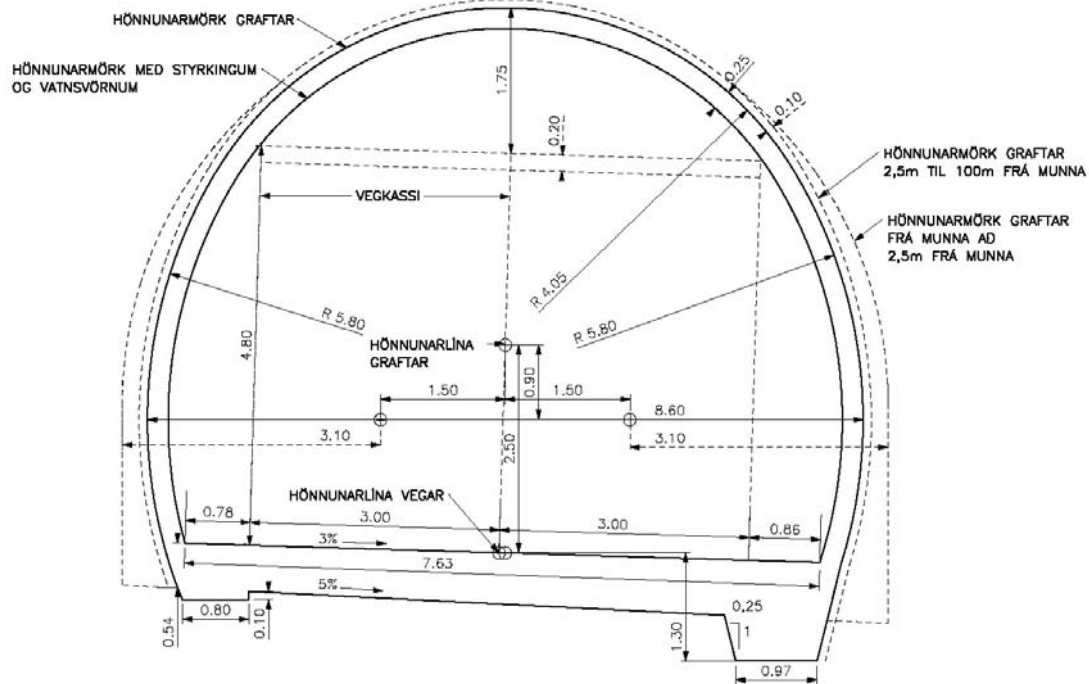
Kostnaðarmunur er ekki mikill. Markmið þessarar framkvæmdar er að auka öryggi og öryggistilfinningu vegfarenda og að því leyti eru leiðir til Hnífsdals metnar betri. Umhverfisáhrif Hnífsdalsleiðarinnar eru talin mest.

Ákveðið er að fara betur yfir umhverfisáhrif Hnífsdalsleiðar, Skarfaskersleiðar og Seljadalsleiðar og gera grein fyrir þeim í kynningarskýrslu til Skipulagsstofnunar.

### 3. Rannsóknir og forsendur

#### HÖNNUNARSNIÐ GANGA

52,83m<sup>2</sup>



#### 3.1 Rannsóknir á jarðlögum

Rannsóknir beindust einkum að tvennu. Könnun á berglögum með borunum og könnun á þykkt lausra jarðlaga við mögulega jarðgangamunna, með borunum og bylgjubrotsmælingum. Að auki fóru fram nokkrar almennar jarðfræðilegar athuganir samfara borunum.

Boraðar voru 13 kjarnaborholur í berg, samtals um 1.050 lengdarmetrar. Tvær djúpar holur voru boraðar skáhallt inn undir fjöllin meðfram Óshlíðarvegi, önnur holan er við Einbúa undir innanverðri Óshyrnu en hin holan er við Hvanngjár undir Arafjalli. Þriðja djúpa holan var boruð nærri lóðrétt niður undir Lambaskál í Hnífsdal. Þessar holur gefa góðar upplýsingar um þverskurð bergs á mögulegum jarðgangaleiðum til Bolungarvíkur. Þá voru boraðar 10 grunnar holur (samtals nærri 250 bormetrar) nærri mögulegum gangamunnum á Óshlíð, í Syðridal og á Hnífsdal til að kanna berg við mögulega munna.

Auk kjarnahola voru boraðar 20 grunnar holur (samtals liðlega 140 metrar) við nokkra mögulega gangamunna til að kanna þykkt og gerð lausra jarðlaga. Þannig voru kannaðir 3 staðir í Bolungarvík (við Ósbæina og hjá Syðridalsvatni í Syðridal), í Seljadal á Óshlíð og loks á tveim svæðum í Hnífsdal. Aðeins voru kannaðir staðir sem líklegir þóttu til að henta fyrir gangamunna með tilliti til aðkomu, dýpi á fast og með hliðsjón af útbreiðslu þekktra snjóflóða.

Niðurstæða þeirra athugana var að á þeim stöðum sem talið var fýsilegt að kanna, var þykkt lausra jarðlaga víðast á bilinu 8 til 11 m. Nokkuð kom á óvart hvað þykktin var svipuð á þeim stöðum. Þykkt af þessari stærðargráðu telst nokkuð mikil en ekki óyfirstíganleg.

Engar boranir voru gerðar sérstaklega vegna ganga frá Seljalandi að Reiðhjallavirkjun, þar sem aðstæður við munna hvað varðar þykkt lausra jarðlaga og berggerð lágu ljósar fyrir en annars staðar. Ekki þótti ástæða til að bora djúpar holur til að kanna berglög, meðal annars vegna þess að nýta má til upplýsinga jarðgöngin frá Tungudal til Botnsdals í Súgandafirði, eldri borholur og jarðlagasnið sem unnin voru vegna undirbúnings Breiðadals- og Botnsheiðarganga.

Um bergið á fjórum mögulegum gangaleiðum má almennt segja eftirfarandi:

### 1 Milli Reiðhjalla í botni Syðridals í Bolungarvík og Seljalands í Skutulsfirði.

Jarðfræðilegar upplýsingar byggja á jarðgöngunum milli Tungudals og Botnsdals í Súgandafirði, á kjarnaborholu BR-2 sem er í um 5 km fjarlægð á Botnsheiði og á jarðlagasniðum í Heiðnafjalli, Tungudal og Eyrarfjalli við Ísafjörð. Nánar má líkja aðstæðum á stórum hluta gangaleiðarinnar við það sem er í göngunum undir Breiðadals- og Botnsheiði milli Ísafjarðar og Súgandafjarðar en næst Bolungarvík verður farið gegnum berglög með herra hlutfalli setbergslaga sem sum eru mjög mjúk og víða í þeim er surtarbrandur. Ekki þarf að búast við nærri eins miklum vatnsleka og kom fram í Breiðadals- og Botnsheiðargöngum þar sem þau göng hafa að miklu leyti girt fyrir vatnsstreymi eftir sprungum milli Tungudals og Botnsdals í Súgandafirði. Þar sem þessi gangaleið liggur um 150 m y.s. lægra en Tungudals-Botnsdalsgöngin má ekki vanmeta að þau geta þó dregið til sín talsvert vatn.

Aðstæður fyrir gangamunna í Syðridal og við Seljaland í Skutulsfirði eru taldar þökkalegar.

### 2 Milli Syðridalsvatns í Bolungarvík og Hnífsdals.

Í Kjarnaborholu OK-11 sem er liðlega 280 m djúp eru 24 setbergslög, samtals 33 m þykkt eða um 12% af berginu í borkjarnanum. Aðstæður á gangaleiðinni verða að teljast nokkuð undir meðallagi miðað við það sem þekkist við jarðgangagerð héraendis. Þar sem skiptast á mjúk setbergslög og hörð stökk basaltlög er algengt að fá hrun úr lofti og aflögun á veggjum þar sem setbergið stendur varla undir eigin styrk. Búast má við að í slíkum aðstæðum hægi á gangagerðinni og stytta þurfi sprengifærur meðan farið er gegnum verstu kaflana. Ekki er búist við miklum vatnsleka á þessari gangaleið umfram nokkur smáflóð á byggingartíma ganganna þar sem ákomusvæði ganganna er lítið og mörg vatnspétt setbergslög.

Aðstæður fyrir gangamunna í Syðridal og Hnífsdal eru taldar viðunandi en búast má við að gangaskálar verði í lengra lagi vegna smásprungins bergs nærri yfirborði við munnana.

### 3. Frá bæjunum að Ósi í Bolungarvík að Skarfaskeri

Ekki hefur verið borað sérstaklega á þessari leið en aðstæður eru líklega mjög svipaðar og lýst er að ofan á milli Syðridals og Hnífsdals, enda að miklu leyti farið í gegn um sama

berglagastafla. Við gangamunna við Ós var borað til að kanna þykkt lausra jarðalaga og eru aðstæður taldar þokkalegar (hliðstæðar og í Syðridal). Aðstæður við munna við Skarfasker eru einnig taldar þokkalegar en hafa ekki verið skoðaðar sérstaklega.

#### 4 Frá bæjunum að Ósi í Bolungarvík að Seljadalshorni við Óshlíðarveg.

Á gangaleiðinni eru þykk og mjúk setbergslög (m.a. með surtarbrandi) sem liggja skammt innan við munnann nærri Seljadal. Aðstæðum má líkja við það sem sagt er um gangaleiðina frá Hnífsdal hér að framan enda að mestu leyti farið gegnum jafnaldra berglög. Talið er að ekki verði mikill vatnsleki í þessum göngum (enda ákomusvæði ekki stórt) utan hvað nokkrir staðir við ganga og misgengi munu veita vatni inn á byggingartíma ganganna.

Aðstæður fyrir gangamunna við Ós eru taldar þokkalegar (hliðstæðar og í Syðridal) en aðstæður fyrir munna á núverandi Óshlíðarvegi hjá Seljadalsófæru eru fremur örðugar, hart og stökkt basaltlag sem liggur ofaná nokkurra metra þykku mjúku rauðu setbergslagi.

#### 5 Tvenn stutt jarðgöng undir Arafjall og Óshyrnu við Óshlíðarveg.

Rannsóknir beindust einnig að tveimur stuttum jarðgangaleiðum sem liggja út úr núverandi Djúpvegi um Óshlíð. Önnur göngin, Arafjallsgöng, fara gegnum hlíðar Arafjalls milli Seljadals og Húfu í Kálfadal og hin göngin, Óshyrnugöng undir hlíðar Óshyrnu milli Einbúa í Kálfadal og Hrafnakletta innan Óshóla.

Arafjallsgöng fara gegnum nokkur mjúk setbergslög (hlutfall setlaga líklega allt að 15%) og er talið að aðstæður í bergi séu talsvert undir meðallagi miðað við veggangagerð héraendis. Nokkuð örðugt er með munna við Seljadalsófæru þar sem er mjög hart og stökkt en þykkt basaltlag sem liggur ofaná mjög mjúku 2-4 m þykku rauðu millilagi. Að auki er sprungubelti um munnastaðinn án þess þó að misgengi berglaga sé sýnilegt. Aðstæður fyrir munna norðan við krossinn hjá Húfu eru taldar hentugri, um 40 m háir brattir og sterklegir klettir ofan við veginn.

Óshyrnugöng fara gegnum sterkleg basaltlög með þunnum strjálum millilögum og er talið að aðstæður í bergi séu talsvert yfir meðallagi miðað við veggangagerð héraendis. Nokkuð örðugt er með SA-munna við Einbúa þar sem þykk skriða liggur í hlíðinni ofan við munnastað og svo liggur veglínan sunnan munna út á ströndina. Aðstæður fyrir NV-munna við Hrafnakletta eru taldar erfiðar og nokkuð ófyrirséðar auk þess sem veglínan norðan munna liggur út á ströndina þar sem er ágangur sjávarrofs.

### **3.2 Aðrar athuganir og gagnaöflun**

Landlíkan sem til var af svæðinu var stækkað inn í Hnífsdal og Syðridal þannig að það nái yfir allt svæðið.

Einn tilgangur gangagerðarinnar er að minnka snjóflóðahættu á veginn sem mest. Ljóst er að um er að ræða eitt af mestu snjóflóðasvæðum landsins og útilokað að losna alveg við snjóflóðhættu. Snjóflóðastaðir á núverandi vegi eru allvel þekktir, hér varðar það Hnífsdalveg og kaflann á milli Hnífsdals og Seljadals. Mjög mikil snjóflóðahætta er víða



í norðanverðum Hnífsdal en lítil að sunnaverðu. Víða er snjóflóðahætta í Syðridal. Gögn um snjóflóð með þekkta útbreiðslu voru fengin hjá Veðurstofunni og teiknuð á uppdrátt með umræddum gangaleiðum. Svæðin með mesta snjóflóðahættu koma mjög vel fram á þessum uppdrætti. Taka verður skýrt fram að ekki er um neitt hættumat að ræða á þessu stigi. Við frekari hönnun þarf að gera ráð fyrir vissum vörnum og getur þurft að hnika til jarðgangamunnum. Fjallað verður um snjóflóð í kafla um hverja leið fyrir sig.

Ekki liggja fyrir neinar mælingar á snjóalögum, en það er almennt vitað að dalirnir eru snjóþyngri en svæði út við sjó. Rætt hefur verið við staðkunnuga menn í Syðridal og verkstjóra Vegagerðarinnar sem vita margt um snjóalög. Versta veðrið inni í dölunum er í suðlægum áttum, en tiltölulega betra veður er þar í norðlægum áttum. Þess má geta að suðvestan átt er á ýmsan hátt versta áttin á Óshlíð. Það eru ekki mörg ár síðan vegurinn í Syðridal var endurbættur og hækkaður en jafnvel í snjóléttum árum væri æskilegt að hann væri hærri sum staðar. Það er hægt að hafa vegi nógu háa en það getur verið skafrenningur og blint inni í dölum en bjart víðast hvar út við sjó. Erfitt er að meta hversu marga daga á ári það mundi valda erfiðleikum. Benda má á aðstæður við alla munna núverandi ganga undir Breiðadals og Botnsheiði, þar er oft nokkuð blint en virðist ekki valda miklum óþægindum fyrir umferðina. Mest hætta er á því að á einhverjum ákveðnum stöðum verði oft blint eða ófært. Slíkir staðir eru á núverandi leið um Óshlíð, þó að meginhluti leiðarinnar sé snjóléttur. Í snjóþungum árum getur vegur lokast tímabundið í umræddum dölum eins og víða annars staðar.

Grjóthrun er mesta vandamálið á núverandi vegi á Óshlíð, en það er til dæmis ekki vandamál á Hnífsdalvegi þó að það komi steinar þar, en þar koma nokkrum sinnum aurskriður. Ekki er talið að grjóthrun sé vandamál á vegi í Hnífsdal eða Syðridal.

Náttúrustofa Vestfjarða hefur safnað gögnum um Syðridalsvatn og lagt mat á hugsanleg áhrif vegagerðar yfir endann á vatninu, sjá kaflann um Hnífsdalsleið. Ekki er talið að þessi vegagerð geti haft sérstök áhrif á vatnið. Á þessu stigi hefur ekki verið talin ástæða til að athuga sérstaklega önnur atriði í náttúrufari

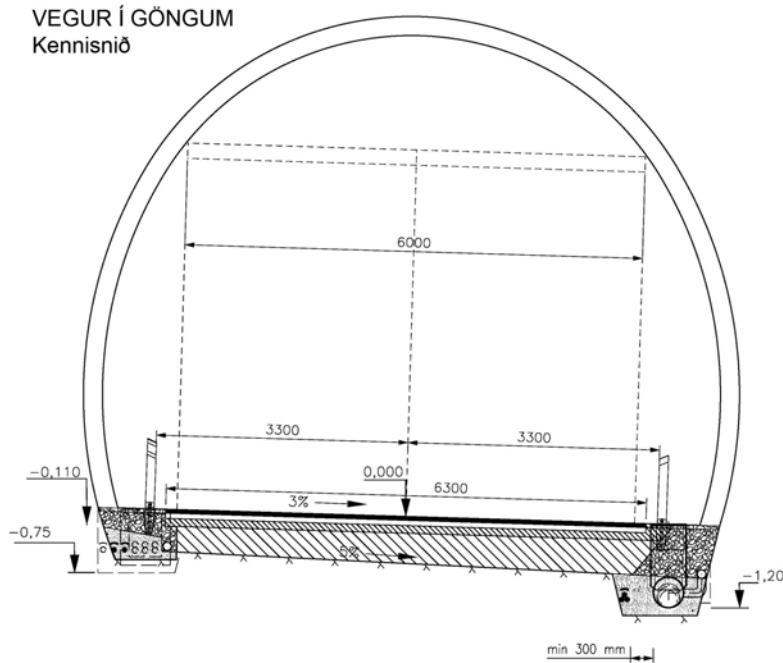
Fastur umferðarteljari er við Steinsófæru á Óshlíð og var umferðin 2005, 612 bílar á dag að meðaltali yfir árið. Ekki er fastur teljari á Hnífsdalsvegi en gerðar hafa verið nokkrar skynditalningar og 2005 er umferðin reiknuð 1201 bíll á dag. Margir undrast að umferðin á Hnífsdalvegi geti verið helmingi meiri en á Óshlíðinni. Til frekara öryggis var gerð talning þar síðla sumars sem staðfesti fyrri tölur.

### 3.3. Forhönnun

Forhönnun jarðganga tekur mjög mið af hönnun Fáskrúðsfjarðarganga og Héðinsfjarðarganga. Gerð hefur verið áætlun um nauðsynlegar styrkingar og vatnasklæðningar í göngunum miðað við niðurstöður rannsókna.

Forskálar eru víðast áætlaðir með sama sniði og í Héðinsfirði, við gangamunna á Óshlíð þar sem aðeins er hægt að fylla öðru megin að skálunum, eru þó áætlaðir skálar með

sama sniði og skálarnir sem eru á Óshlíðinni. Í öllum tilfellum eru jarðgangamunnar áætlaðir neðarlega í fjallshlíðum og verða skálar því tiltölulega langir.



Forhannaðir hafa verið vegir að göngum. Ferli hönnunar af þessu tagi er þannig háttað að á forhönnunarstigi er sett upp tillaga að veglínu og síðan eru aðrir þættir skoðaðir út frá henni. Þá kemur oft í ljós að breyta þarf línunni sem er þá gert á verkhönnunarstigi. Ástæður geta verið umhverfismál, nálægð við hús og mannvirki, jarðvegur í og við vegstæði, varðandi jarðgöng aðstæður í bergi við munna, snjóþyngsli snjóflóð og fleira.

Kostnaðaráætlanir byggja á þessari hönnun og reynslu frá öðrum göngum.

#### 4. Mögulegar leiðir

Hér á eftir verður fjallað nokkuð um hverja leið fyrir sig, fyrirhuguðum mannvirkjum lýst og bent á álitamál og erfiðleika.

##### 4.1. Um Óshlíð,

Göng Seljadalur – Húfa: Lengd 1.355 m, lengd skála 140 m og 70 m.

Göng Einbúi –Hrafnaklettur : Lengd 1.055 m, lengd skála 60 m og 120 m.

Í Jarðgangaáætlun frá 2000 kemur fram útfærslan um tvenn göng. Í skýrslu frá 2002 er sú lausn útfærð frekar.

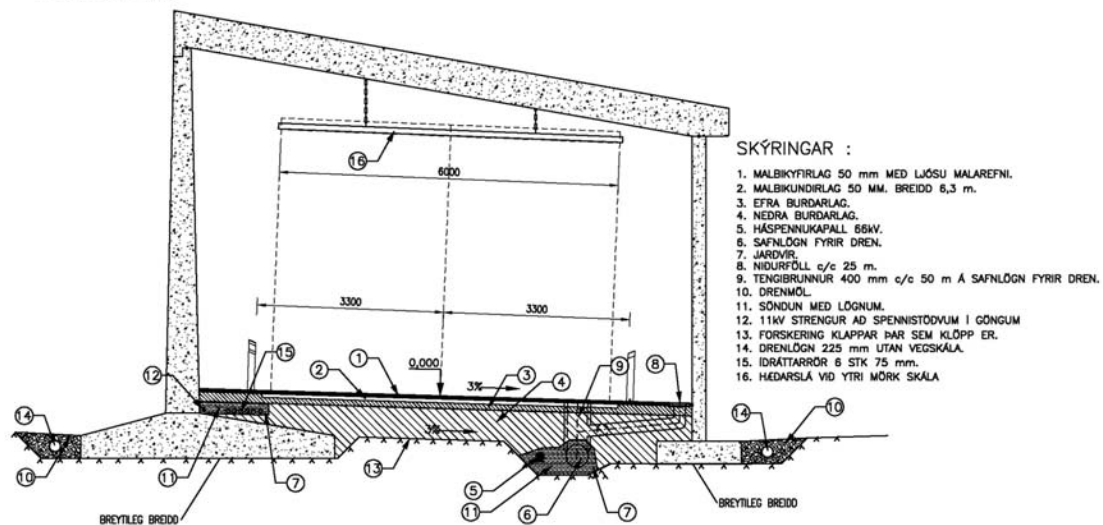
Innri göngin eru ætluð frá Seljadal að Húfu eða gili nr. 17 Í báðum tilvikum yrði munni í veghæð. Við Húfu er nánast standberg. Í Seljadal var alltaf gert ráð fyrir að munni væri við gil nr. 8, sem er fyrsta snjóflóðagil utan við Seljadalinn, rétt fyrir innan innsta vegskálann. Athugað hefur verið að fara 300 m innar, aðkoma er þar skemmtilegri. Þetta reyndist ekki vera mögulegt og er því miðað við fyrri staðinn. Ástæðan er að í ljós kom að þykkt lag af lausu efni er ofan á klöpp á þessum stað. Hægt er að komast ofan frá að báðum munnum.

Innri munninn á ytri göngunum yrði rétt utan við klettinn Einbúa innan við skriðurnar, Hreinsað hefur verið að hluta til frá bergi þar og er aðstaða allgóð. Ysti munni yrði undir Hrafnaklettum, þannig að skálinn næði út fyrir gil nr. 23. Gangamunni yrði í veghæð. Ekkert laust efni er við munnann en erfiða sprengivinnu þarf að framkvæma áður en hægt er að hefja gangagerðina sjálfa. Einnig þarf að gera dýrar ráðstafanir vegna öryggis á vinnu tíma. Aðstæður við þennan munna verða að teljast erfiðar.

Aðstæður við alla munna eru frekar erfiðar, hrunhætta er alls staðar möguleg þar sem skálar eru átætlaðir. Hún er ekki talin mikil, en mun samt valda hættu og erfiðleikum á framkvæmdatíma. Umferð um veginn verður einnig fyrir óþægindum af framkvæmdum.

## VEGUR Í SKÁLUM - GERÐ II

### Kennisnið



Nokkru utan við fyrirhugaðan skálamunna, við klettinn Sporhamar, hefur verið hrun á veginn úr skeringunni ofan hans. Hrunið hefur líklega ágerst undanfarnin ár. Áætlað er að gera skeringuna flatari ofan hans þannig að líkur á hruni úr henni verði hverfandi. Jafnframt verður vegurinn færður aðeins frá hlíðinni. Fyllingin er nú þegar nokkru breiðari en vegurinn og mikið efni fellur til. Grjótverja þarf nokkurn kafla við báða munna, kaflinn er lengri við Hrafnakletta en öflugri vörn þarf við Einbúa. Utan við Hrafnakletta getur komið minni háttar snjóflóð, virðist það eiga upptök í innan við 100 m hæð. Áætlað er að setja upp varnarvegg þar sem það kemur.

Í þessum möguleika er gert ráð fyrir stystu göngunum sem eru þá jafnframt ódýrust. En gæði vegarins í heild lakari. Tvenn göng gefa möguleika á áfangaskiptingu. Á milli ganganna og á stuttum kafla utan við þau eru hamrar ofan vegarins og ekki hægt að útiloka að steinar komi á veginn. Þar fyrir utan er skeringin við Sporhamar sem rætt er um að ofan. Vegurinn frá brú á Ósá og að vitanum er með nokkuð kröppum beygjum, einnig kaflinn á milli ganganna. Við vitann er annar staðurinn þar sem einna oftast er blindi af skafrenningi á núverandi leið. Að vísu er skemmtilegt að hafa veginn áfram við vitann og safnið í Ósvör. Á milli Hnífsdals og Seljadals eru einnig meiri líkur á blindu vegna skafrennings, en víða annars staðar.

Kaflinn á milli Hnífsdals og Seljadals er síðan eftir en rætt er um endurbætur á honum annars staðar.

#### **4.2. Seljadalsleið**

Göng: Seljadalur – Ós: Lengd 3.780 m, lengd skála 140 m og 160 m.

Í skýrslu frá 1981 er fjallað um göng frá Ósi að Seljadal. Munninn í Seljadal er á sama stað og við göng Seljadalur – Húfa. Þá var gert ráð fyrir munna í 70 m hæð framan við bæinn Ós. Upp að munna í þeirri hæð þarf sneiðing með tilheyrandi beygjum, sem mun valda erfiðleikum í vetrarfærð og ekki talið nógu gott nú. Gerð hefur verið athugun á þykkt lausra jarðlaga ofan á klöpp á þessum stað með það í huga að hafa munnann mun lægra, í 10 til 20 m hæð, þannig að ekki þurfi að fara með veg upp í hlíðina. Í ljós kemur að þykkt lausra jarðlaga er nokkuð mikil eða um 10 m. Boranir við Einbúa og í Hvanngjám sem sagt er frá í kafla 4.1 koma að nokkru leyti að notum til að meta berg á þessari leið. Byggja þarf nýja brú á Ósá í Bolungarvík.

Snjóflóð geta falli úr Óshyrnu yfir líklegt munnasvæði. Möguleg snjóflóð koma nánast samsíða skála og munu klofna á honum. Skálinn hlífir því veginum næst skálanum, 20 m frá skálanum er vegurinn 4 m hár og snjóflóð mun falla samsíða veginum. Gangamunni er teiknaður þar sem talið var grynnt á fast en við frekari athugun á þessum stað þarf að athuga betur staðsetninguna og frekari útfærslu.

Þessi göng leystu leiðina Bolungarvík - Seljadalur eins vel og kostur er á, en kaflinn á milli Hnífsdals og Seljadals er síðan eftir, en rætt er um endurbætur á honum annars staðar.

#### **4.3 Skarfaskersleið.**

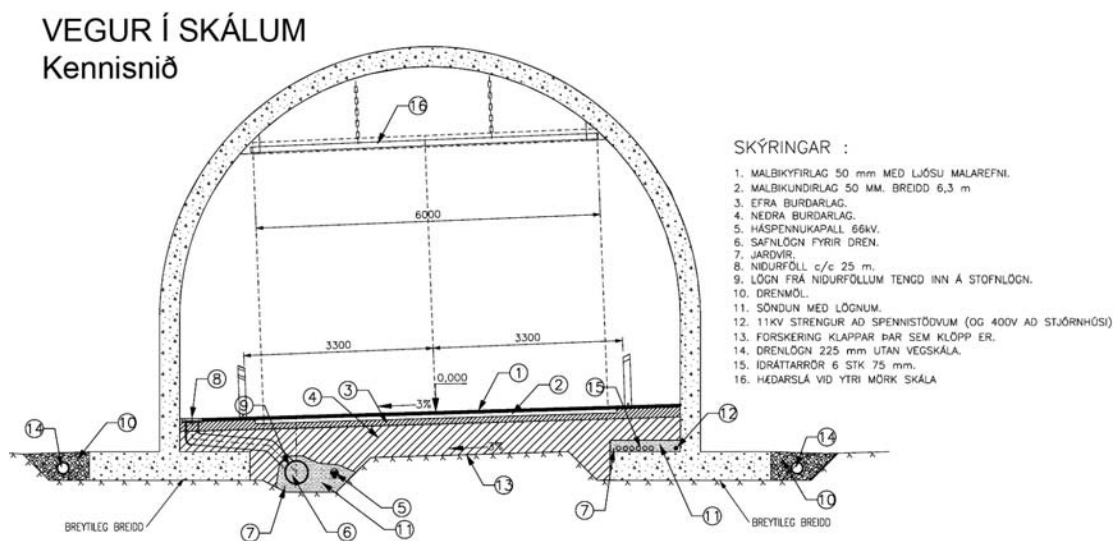
Göng: Skarfasker – Ós: Lengd 5.130 m, lengd skála 150 og 160 m.

Vandamálasvæðið, Óshlíðin, er á milli Bolungarvíkur og Hnífsdals þannig að á margan hátt væri ákjósanlegt að göng væru milli þeirra staða. Ýmsir möguleikar eru fyrir hendi.

Göng langs með Óshlíðinni frá Ósi að Skarfaskeri leiddu til stystu vegalengdarinnar, en lengstra ganga. Styttling vegarins miðað við leið um Óshlíð er um 1,5 km. Munninn við Ós

yrði eins og gerð er grein fyrir í 4.2. Við Skarfasker er gert ráð fyrir að endi ganganna sjálfra yrði á mótis við gömlu sorpeyðingarstöðina og skálinn þar fyrir innan í um 20 m hæð yfir sjó. Eins og fram kemur í kafla 3.1 hafa aðstæður fyrir munnann ekki verið kannaðir sérstaklega en eru taldar viðunandi.

Leiðin liggur um Hnífsdal eins og lýst er í kafla 5.2. Snjóflóð úr Búðargili falla yfir veginn á milli Hnífsdals og forskálans. Á þessum stað eru þekkt 4 snjóflóð á 20. öld, sem farið hafa niður á veg. Ef gert er ráð fyrir 150 m breidd snjóflóðs, sem er líklega í hærra lagi, snjóflóði á 25 ára fresti og 800 bíla umferð á dag að vetri til fæst að líkur eru á að bíll lenti í snjóflóði á u.þ.b. 300 ára fresti.. Bíll sem lenti í snjóflóði þarna gæti farið út í sjó.



#### 4.4. Hnífsdalsleið

Göng: Hnífsdalur – Syðridalsvatn: Lengd 3.940 m, lengd skála 160 m og 200 m.

Styttra er í gegn um fjallið á milli Syðridals og Hnífsdals, eftir því sem innar dregur í dalina en leiðin lengist í heild, auk þess sem báðir dalirnir eru snjóþungir. Hér hefur verið valin leið, þar sem munnar yrðu yst undir Mærðarhvilft Syðridalsmegin, skammt innan við ytri enda Syðridalsvatns og skammt utan við Lambaskál Hnífsdalsmegin. Þykkt lausra jarðefna er nokkuð mikil við munnana og skálar nokkuð langir. Hægt er að hugsa sér gangaleiðir á milli þessarar leiðar og Skarfaskersleiðar, en göngin lengjast of mikið til að réttlæta styttingu vegalengdar, en gæði og umhverfisáhrif yrðu mjög svipuð.

Leggja þyrfti um tveggja km veg í hvorum dal. Vegirnir lægju um votlendi að nokkrum hluta og um snjóþung svæði en hægt er að hafa þá háa. Sennilega er snjóþyngra í Hnífsdal. Snjóflóðahætta hefur áhrif á útfærslu vega í báðum dölum.

Syðridalsmegin er valið að fara með veginn yfir endann á Syðridalsvatni til að sleppa sem mest við snjóflóð. Til greina kemur að fara aðeins lengra út í vatnið en teiknað er á

uppdrætti. Gert er ráð fyrir stuttri brú. Gerð hefur verið frumathugun á áhrifum vegarins á vatnið og er hún talin lítil. Merkilegasta svæðið frá umhverfissjónarmiði er talin efsti hluti árinna og vatnið í nágrenni við útfallið. Fyrirkomulag mannvirkja þarf allt að skoða betur ásamt snjóflóðavörnum við mögulega verkhönnun.

Hnífsdalsmegin er áætlaður munni innan við aðal snjóflóðasvæðið í norðanverðum dalnum. Snjóflóð kom þó úr Lambaskál árið 2005. Mögulega á að færa veginn aðeins utar en sýnt er á uppdrætti, það þarf þó að athuga vel, því að víðar getur verið hætta en þar sem þekkt snjóflóð hafa fallið. Annars eru aðstæður svipaðar hér og lýst er í kafla 4.2, vegur sem kemur inn í skála, sem liggur þvert á hlíðina ætti að verja sig allvel.

Að sunnanverðu í dalnum er Miðhúsagil (Bakkaskriðugil) þar sem koma reglulega snjóflóð. Þekkt eru 3 snjóflóð á 20 öld sem farið hafa yfir veglínuna. Ef við gerum ráð fyrir 4 snjóflóðum á öld og vetrarumferðin sé 800 bílar á dag fæst að líklegt sé að bíll lendi í snjóflóði á 500 ára fresti. Miðað við algenga óhappatíðni (slysatíðni), 1 óhapp á milljón ekna km, þá má búast við þremur óhöppum á ári á leiðinni Bolungarvík - Hnífsdalur. Snjóflóðahættan er því óveruleg. Vegurinn er það neðarlega í dalnum að rými er til að koma fyrir vörnum líklega einhverskonar þvergarði, en ekki er talin ástæða til þess.

Áætlað er að vegurinn liggi ofan byggðarinnar í Hnífsdal, fjarlægja þarf eitt hús, sem var áður fiskverkunarhús. Á þessu svæði er einnig snjóflóðahætta og hefur verið gert hættumat vegna byggðarinnar og efsta húsaröðin telst á rauðu hættusvæði, sem þýðir að skylt er að verja húsinn. Í hættumatskýrslu Veðurstofunnar frá 2002 kemur fram að breidd svæðisins sé um 600 m og meðallíkurnar á svæðinu séu að snjóflóð falli á 200 ára fresti. Líkurnar á að bíll lendi í snjóflóði á þessu svæði virðast því vera svipaðar og við Miðhúsagil. Verði byggðin varin er líklegt að það gagnist vegi, en vegur getur haft áhrif á mögulegt fyrirkomulag varnavirkja.

Vegurinn mun auka hávaðamengun í Hnífsdalshverfinu. Líklegt hávaðastig hefur verið athugað og er það vel undir viðmiðunarmörkum fyrir nýtt skipulag, en breytingin er mögulega tilfinnanleg á þessum friðsæla stað. Hnífsdalsleið veldur líklega mestum umhverfisáhrifum.

#### **4.5. Tungudalsleið**

Göng: Seljaland – Reiðhjallavirkjun: Lengd 6.325 m, lengd skála 150 m og 250 m.

Við undirbúning jarðaganga undir Breiðadals- og Botnsheiði var skoðaður sá möguleiki að grafa göng á milli Botnsdals og Syðridals og sást þá ekkert í jarðlögum sem hindraði það. Það hefur síðan oft verið til umræðu að tengja Bolungarvík þá leið og áfram um núverandi göng til Ísafjarðar. Gallinn er sá, að leiðin til Ísafjarðar lengist mikið og auk þess þyrfti að breikka núverandi göng undir Botnsheiði. Frá sama stað í Syðridal er einnig mögulegt að grafa göng til Tungudals, annað hvort að núverandi gangamunna sem er í 140 m hæð eða koma út í dalinn niður á láglandi undir Seljalandsmúla. Nokkuð augljóst er að það mundi vera besti kosturinn af þessum þremur. Þá er gert ráð fyrir að aðstæður til gangagraftar séu svipaðar.

Leggja þarf nýjan veg frá núverandi vegamótum Syðridalsvegur og Djúpvegur fram að væntanlegum gangamunna. Þessi vegur yrði 4,6 km langur og mundi að mestu fylgja núverandi Syðridalsvegi fram fyrir Miðdal. Vegurinn gæti legið nærri bæjarhúsum á Hanhóli og Gili og fyrir ofan Reiðhjallavirkjun. Reiknað er með munna í 40 m.y.s. og 250 m löngum forskála. Snjóflóðahætta er við Reiðhjallavirkjun en vegur sleppur við mesta hættusvæðið. Eitt þekkt snjóflóð fer þó á ská yfir veglínuna. Helst kemur til greina að hafa veginn háan fyrir utan skálann þannig að hann virki sem ein konar leiðigarður. Snjóflóð mun falla mjög sjaldan á veginn, þannig líkur á að bíll lendi í því er litlar sbr. kafla 4.4.

Tungudalsmegin er áætlað að munni sé nokkuð fyrir utan snjóflóðavarnargarð við Seljaland. Við undirbúning að fyrirkomulagi við gangamunna á þessu svæði er stór hluti verkefnisins skipulagsmál. Settur er fram einn möguleiki að skipulagi á yfirlitsupprætti. Snjóflóðahætta við gangamunna yrði sú sama og er nú á Skutulsfjarðarbraut á þessum stað en hún er talin viðunandi. Sprengt var efni í snjóflóðagarðinn rétt ofan fyrirhugaðs munna og virðist þar vera heilleg klöpp. Það er samt óvissa um hvar klöppin liggur. Á þessari leið yrði öryggi vegfaranda á milli Ísafjarðar og Bolungarvíkur best tryggt. Helsti galli, sem menn sjá fyrir sér, er slæmt skyggni í Syðridal.

## **5. Ísafjörður - Seljadalur**

Eins fram kemur í síðasta kafla blandast endurbætur á vegarköflum frá Ísafirði út í Seljadal inn í ákvarðanatöku um leiðaval. Hér er greint frá hugmyndum í því efni.

### **5.1 Hnífsdalsvegur um Eyrarhlíð**

Til að bera saman leiðir sem liggja um Eyrarhlíð, milli Hnífsdals og Ísafjarðar, við leið til Tungudals þarf að huga að gæðum vegarins þar og kemur þá snjóflóðhætta sérstaklega til álita. Þar komu 1,7 snjóflóð að meðaltali á ári sem lokuðu veginum (1991 til 2000), en með þeim aðgerðum sem þegar hafa verið gerðar er áætlað, að einu sinni á ári falli snjóflóð á veginn.

Það er afar erfitt að setja ákveðin mörk um það hvenær hætta vegna snjóflóða sé svo lítil á einhverjum tilteknum vegarkafla að hún sé ásættanleg og ekki sé ástæða til að gera frekari ráðstafanir. Eitt er samanburður við aðra vegarkafla. Nú vill svo til að í Ísafjarðarsýslu geta afar víða komið snjóflóð á vegi.

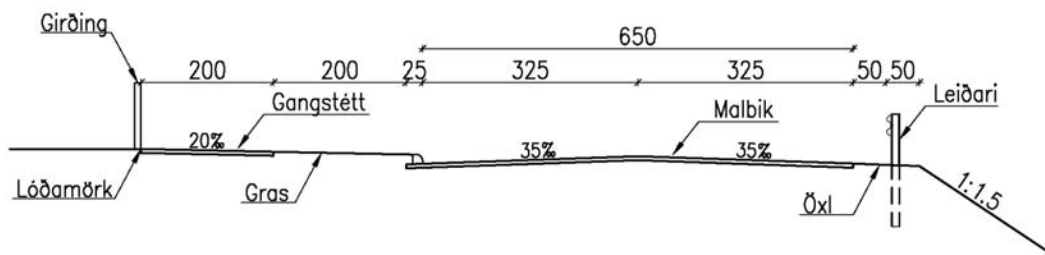
Það eru skráðir sex snjóflóðastaðir á Eyrarhlíð, fjórir þeirra eru verstir. Ef ætti að tryggja það örugglega að ekki komi snjóflóð á veginn á þessum fjórum stöðum mætti hugsa sér að reisa tvo 100 m langa vegskála ásamt einhverjum leiðigörðum ofan þeirra, kostnaður gæti verið um 350 m.kr. Eyrarhlíð yrði samt ekki örugg en snjóflóðatíðnin sennilega komin niður í eitt snjóflóð á 5 til 10 ára fresti.

### **5.2 Um Hnífsdal**

Núverandi leið liggur í gegn um plássíð í Hnífsdal. Á liðnum árum hefur umferðin valdið mismiklum óþægindum fyrir byggðina þar. Hraði er takmarkaður við 35 km/h. og er það óvinsælt af þeim sem í gegn þurfa að fara. Á síðustu árum hefur orðið sú þróun að húsum við veginn sem búseta er í hefur fækkað og óþægindi líklega minnkað.

## VEGUR UM HNÍFSDAL

### Kennisnið



Athuguð hefur verið lagfæring á veginum í gegnum plássíð, með því að setja grasræmu á milli gangstéttar og akbrautar og lagfæra eina beygju. Þetta virðist mögulegt, en breikka þarf brúna á Hnífsdalsá og rífa eitt hús neðan vegarins. Eftir þessar aðgerðir sýnist forsvaranlegt bæði með tilliti til gangandi og akandi umferðar, að leyfa 50 km/h hraða á vegarkaflanum. Það verða að teljast viðunandi aðstæður fyrir þá sem í gegn þurfa að fara. Ljóst er að til þess bærir aðilar þurfa að samþykkja mögulega hækkun á leyfðum hámarkshraða.

Kostnaður við brúna og færslu vegarins er metinn á 70 m.kr. og er tekinn með í kostnaðaráætlun um leiðir sem liggja um núverandi veg í Hnífsdal.

### 5.3 Hnífsdalur -Seljadalur

Hér er þriðja fjallið með sínum snjóflóðagiljum og einhverju grjóthruni. Á svæðinu eru sjö snjóflóðagil, sem reglulega hafa komið snjóflóð í. Gilin eru númeruð frá 1 til 7, talið frá Skarfaskeri. Flest snjóflóð á þessu svæði eru lítil og búið er að setja hindrunarveggi, sem gera verulegt gagn, fyrir framan öll gilin. Hindrunarveggirnir stoppa sum flóð alveg og draga verulega úr öðrum. Á árunum frá 1991 til 2000 komu að meðaltali 13 flóð út á veg, en nú er áætlað að þau séu 4 eftir þær aðgerðir sem gerðar hafa verið.

Nokkur flóð hafa komið eftir að varnir voru settar upp, en tölfræðileg reynsla er mjög takmörkuð. Talið er að varnir í giljum nr. 1 til 3 séu nægilegar, hægt sé að gera betur í giljum nr. 4 og 5. Það kemur í ljós að hindranirnar þurfa að vera lengri en talið var. Í giljum nr. 6 og 7 þarf að smíða 50 m langa vegskála, eða eins og áætlað var í skýrslu frá 2002. Eftir þessar aðgerðir er tíðnin áætluð um það bil 1 snjóflóð ári á vegarkaflann, aftakaár þó undanskilin.

Grjóthrun er alls staðar eitthvað. Milli snjóflóðagiljanna er það frekar lítið en þó meira utan til. Á Seljadalshorninu er það meira. Það hrun sem nefnt hefur verið kemur mest úr



bökkunum, virðist lenda á kanti vegarins og velta inn á hann. Utan við Seljadalshorn kemur nokkrum sinnum hrun hátt úr fjallinu. Grjóthrun á þessu svæði hlíðarinnar er mun minna en utar. Hægt er að minnka grjóthrun með því að færa veginn aðeins frá hlíðinni, og setja upp grjótvörnarnet. Þó að netin hafi ekki dugað úti á skriðunum ættu þau að gera gagn á þessu svæði. Þetta er samt ekki fullkomlega öruggt. Kostnaður við skálana og færslu vegarins er metinn á 400 m.kr. og er tekinn með í kostnaðaráætlun um leiðir sem fara um Seljadal

Að auki getur komið snjóflóð úr Búðargili alveg við Hnífsdal þar sem m.a. kom stórt snjóflóð 1910, undanfarna áratugi hefur aðeins eitt flóð komið á veginn á því svæði. Ekki er gert ráð fyrir neinum vörnum á þessum stað.

Í Jarðgangaáætlun frá 2000 er sett fram tillaga um jarðgöng á milli Seljadals og Skarfaskers í Hnífsdal, lengd 1,2 km með skálum. Kostnaður við slík göng verið um 1.400 m.kr. Kostnaðarmismunur á áætluðum lagfæringum og göngum er um 1000 m.kr.

## **6. Kostnaður - sparnaður**

Hér verður líklegur rekstrarkostnaður mannvirkja reifaður og einnig hver áhrif stytting hafi á aksturskostnað. Niðurstaðan er sú að mismunur á leiðum er mjög lítill og hefur vart áhrif á hvað leið er valin. Slys undanfarin ár hafa ekki verið það mörg að hefðbundið mat á slysakostnaði breyti þeirri niðurstöðu. Það er því ekki hægt að reikna arðsemi framkvæmdarinnar á hefðbundinn hátt. Tilgangur framkvæmdarinnar er að auka öryggi og einnig og ekki síður að auka öryggistilfinningu vegfarenda og íbúa á svæðinu.

### **6.2 Rekstrarkostnaður**

Reynsla frá göngum undir Breiðadals og Botnsheiði er að árlegur rekstur ganga kosti um 1.3 m.kr./km. Snjómokstur á leiðinni Súðavík-Bolungarvík kostar um 0,27 m.kr./km. Sumarþjónustan er talin kosta um 0,23 m.kr./km. Ekki er gert ráð fyrir lýsingu á vegum inni í dölunum, þannig að meiri lýsingarkostnaður er á leiðum um Óshlíð. Út frá almennum forsendum er ekki eðlilegt að hafa lýsingu á þessum vegum, benda má á að ekki er lýsing á vegarkaflanum að núverandi gangamunna í Tungudal. Lýsing var hins vegar sett upp á Óshlíð af sérstökum ástæðum. Kostnaður við lýsingu er áætlaður um 0,22 m.kr./km. Á leiðinni um Nál og á kaflanum milli ganga þarf að halda við grjótvörnarmannvirkjum og hreinsa rásir, kostnaður við það er áætlaður út frá reynslu. Út frá þessum upplýsingum má meta mismun rekstrarkostnaðar leiðanna. Valið er að reikna kostnaðinn í 30 ár og reikna hann til núvirðis, miðað er við 4% vexti. Í ljós kemur að rekstrarkostnaðurinn skiptir litlu máli og eftir leiðum er lítill munur á lengd þeirra vega sem þarf að reka, sjá töflu.

Helsti kostnaðarliðurinn við viðhald vega er endurnýjun slitlags og styrkingar á vegum oft á um það bil 20 ára gömlum vegum. Í jarðgöngum þarf líka að endurnýja slitlag, en síðan kemur að viðhaldi og endurnýjun á búnaði ganganna, þar má nefna bergstyrkingar klæðingar. Kostnaður við miklar viðhaldsaðgerðir í göngum getur auðveldlega orðið mun hærri en til dæmis kostnaður við styrkingu vegar.

Ekki er reynt hér að áætla viðhaldskostnað. Það eru ekki til upplýsingar til að bera saman viðhald jarðganga og vega til langs tíma. Talið er ólíklegt að mismunur á viðhaldskostnaði skipti miklu máli varðandi samanburð þeirra 5 leiða sem hér er fjallað um.

	Eining	Um Óshlíð	Selja-dalsleið	Skarfa-skiersleið	Hnífs-dalsleið	Tungu-dalsleið
Lengd	km	13,6	12,8	12,1	13,6	15,9 *)
Göng með skálum	km	2,8	4,1	5,1	4,3	6,7
Vegir samtals	km	10,8	8,7	7	9,3	12,6
Lýsing Óshlíð	km	6	3,5			
Hrunvarnir, hreinsun á ári	m.kr.	8	6			
Kostnaður á ári	m.kr.	18	16	10	10	12
Núvirtur kostnaður í 30 ár	m.kr.	330	296	182	185	270
Sparnaður í 30 ár miðað við Óshlíð	m.kr.	0	35	148	146	60

Tafla: Mat á rekstrarkostnaði. \*) Hnífsdalsvegur 3,6 km er hér innifalinn.

### 6.3 Sparnaður umferðar

Mismunur er á vegalengdum og það skiptir máli varðandi kostnað umferðarinnar. Í skýrslu Háskólans á Akureyri um samanburð vegtenginga á Vestfjörðum frá 2005 er aksturskostnaður áætlaður 44 kr. á ekinn km. Miðað er við 30 ár, 2% umferðaraukningu á ári, 4% vexti og núverandi umferð 614 bíla á dag. Þá má reikna út sparnað umferðarinnar miðað við núvirði, sjá töflu.

	Eining	Um Óshlíð	Selja-dalsleið	Skarfa-skiersleið	Hnífs-dalsleið	Tungu-dalsleið
Meðalvegalengd	km	14,4	13,6	12,9	14,4	13,8
Stytting miða við Óshlíð	km	0	0,8	1,5	0	0,6
Sparnaður umferðar í 30 ár miðað við Óshlíð	m.kr.	0	180	339	0	136

## 7. Vinnuhópurinn

Að þeim samanburði á þessum gangaleiðum sem hér er kynntur hafa ýmsir unnið.

Magnús V. Jóhannsson, Rögnvaldur Gunnarsson og Gísli Eiríksson sitja í stýrihópi og hefur Gísli verið verkefnisstjóri.

Um jarðfræðirannsóknir sá Ágúst Guðmundsson jarðfræðingur Jarðfræðistofunni.

Ræktunarsamband Flóa og Skeiða boraði allar rannsóknarholur.

Um hönnun styrkinga og kostnaðaráætlanir ganganna sjálfra sá Matthías Loftsson Verkfræðistofunni Hönnun.

Um hönnun skála og kostnaðaráætlanir um þá sá Jónas V Karlesson VST, Akureyri, ásamt teiknun mynda og ýmissi samræmingu.

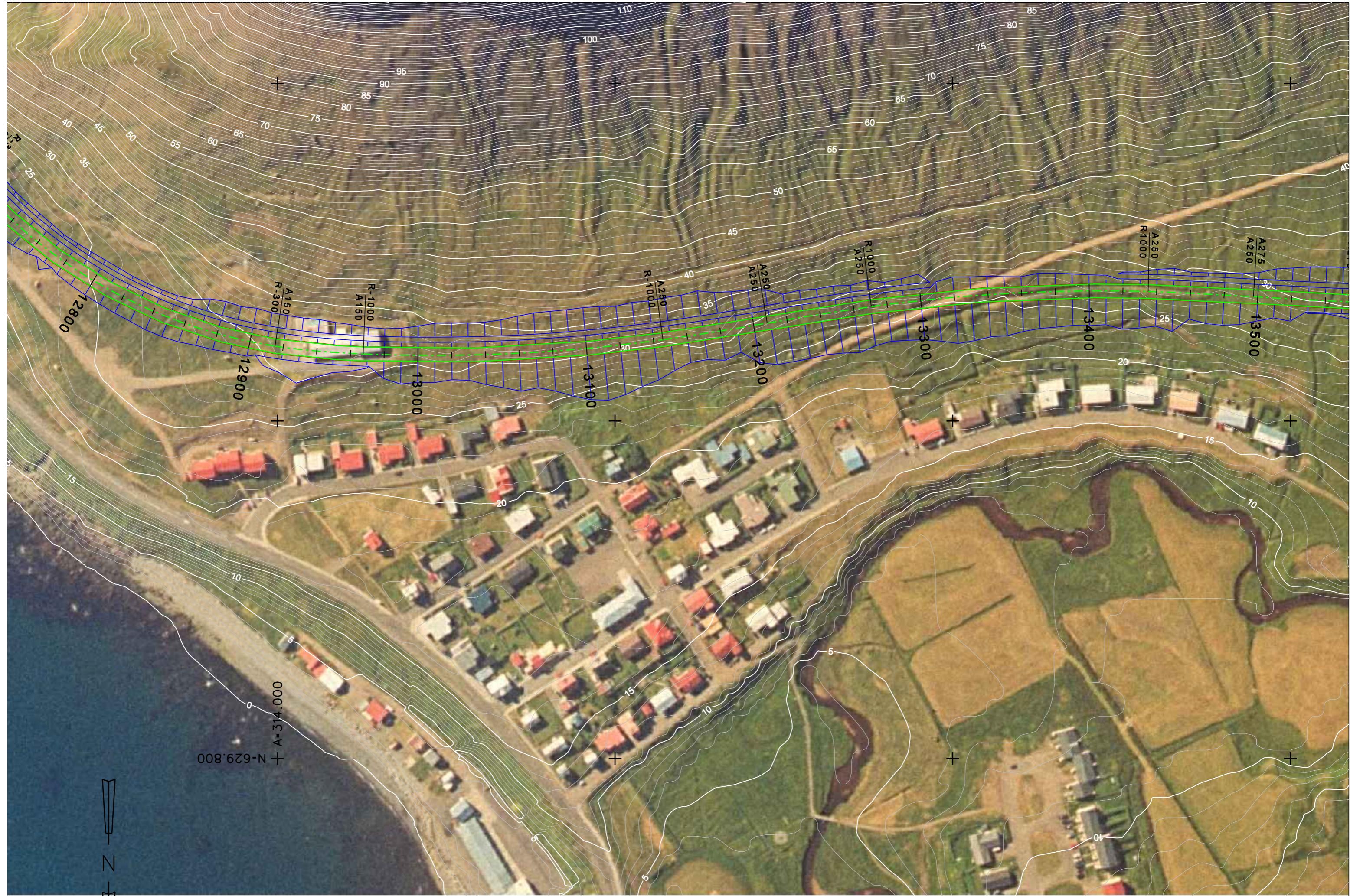
Náttúrustofa Vestfjarða athugaði og gerði minnisblað um Syðridalsvatn og veitti ýmsar munnlegar upplýsingar.

Vegagerðin hannaði veglínu og gerði kostnaðaráætlun um hana.

Um þessar athuganir allar, liggja fyrir sérstakar greinargerðir.

## Uppdrættir

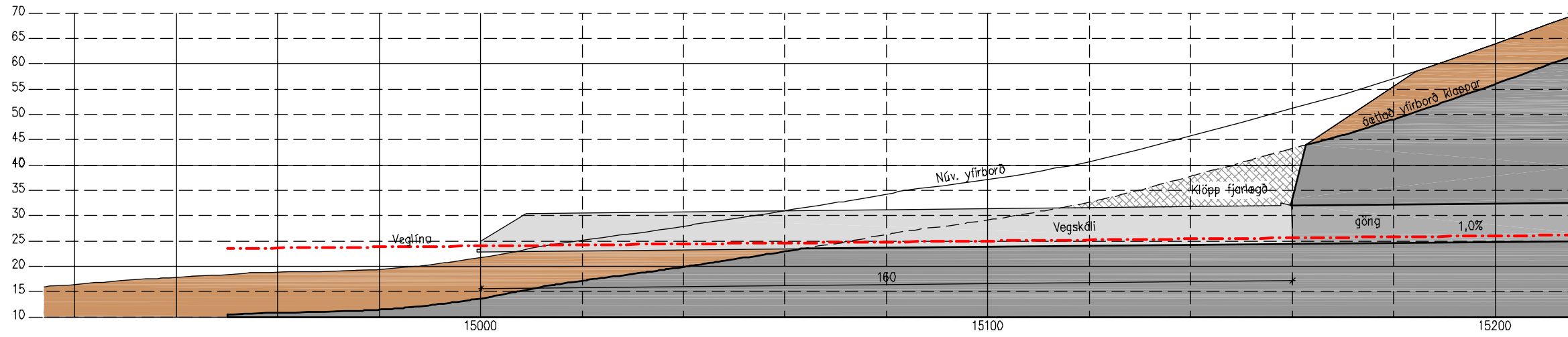
Veglina ofan Hnífsdals	A4
Dæmi um langsnið í gangamunna	A4
Yfirlitsmynd	A3



Landmælingar: Vegagerðin  
 Hnitakerfi: ÍSN93 Hæðarkerfi: OS Vestfirðum  
 Loftmyndataka og myndmæling: Loftmyndir ehf.  
 Flughæð 3000 m. Móskvæstærð 10x10 m.  
 Kortagerð: Vegagerðin, sept. 06. HSH.

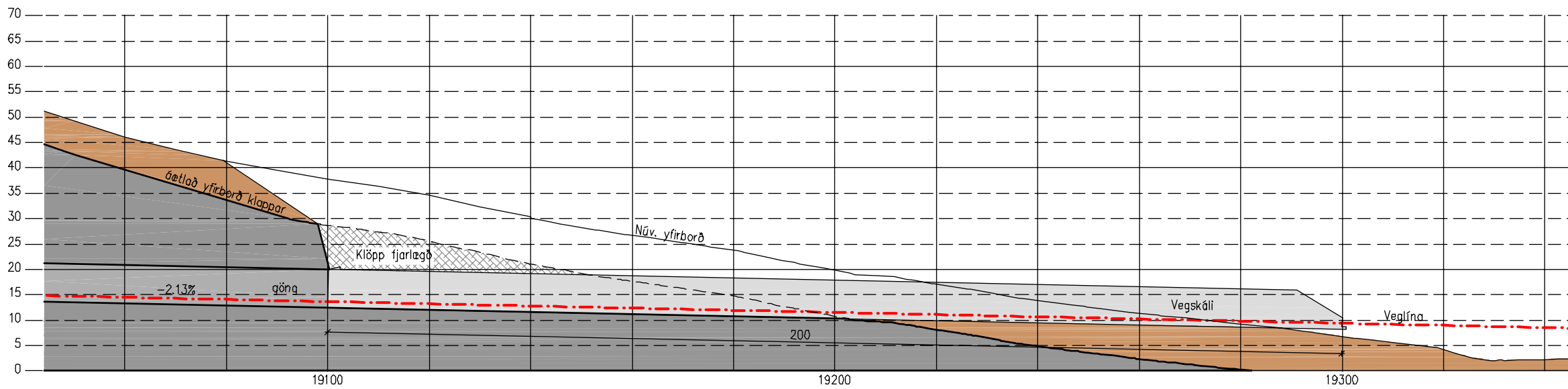
 <b>VEGAGERDIN</b>		Djúpvegur	61
MELIKV.	Hannað	Hnífsdalur leiði j661-903	
1:2000	Teikn.	Grunnmynd	1 of 1
	Yfirf.	Gangamunni	
	Samp.		

Jarðgöng milli Ísafjarðar og Bolungarvíkur  
Hnífsdalsleið



Undirritun samráðingartönnuðar:

Vegskáli í Hnífsdal



Vegskáli við Syðradalsvatn

Útg.	Dags.	Breyting	Ha.	Yf.	Sp.

**VEGAGERÐIN**

JARÐGÖNG ÍSAFJ.-BOLUNGARV.  
HNÍFSDALUR - SYÐRADALSVATN  
VEGSKÁLAR  
LANGSNÍÐ

**VST** Verkfræðistofa  
Sigurðar Thoroddsen hf.  
Gönguvegur 30, 810 Akureyri, - Kl: 811276-0289  
Sími: 460 9300 - Fex: 460 8301 - Vefvang: www.vst.is

Hamark: JVK | Tilknot: ÖDJ | Yfirráð: | Mör: 1:500  
Samþykkt: | Kl: |

Tilvísun: K:\2006.05\08\lekn\burð\2006-11-07\B151b.dwg | Blaðnúmer: A1

Daga: Ökt. 2006 | Nr.: 2006.0508 | B151 | P

© ÖLL AFRIT OG AFRITUN TÖNNNA, AÐ HELTA Eða F. HELD, ER HÁÐ ÖRFREIÐU LEYFI HEFJUDA

