



# Greinargerð vinnuhóps um öryggismál Djúpvegar milli Súðavíkur og Bolungarvíkur

Ólafur Kristjánsson  
Friðgerður Baldvinsdóttir  
Gísli Eiríksson  
Jón Helgason

Nóvember 2002



Greinargerð um öryggismál milli súðavíkur og Bolungarvíkur  
Pappir: Kymexcote 100 gr. Kápa: Invercote 220  
Letur: Times 10,6 punkta á 11,8 punkta fæti. Eurostile í fyrirsögnum.  
Útgefandi: Vegagerðin 2002  
Umsjónaraðili: Gísli Eiríksson  
Umbrot: Vegagerðin JG  
Prentun: Gutenberg hf.

---

## Efnisyfirlit

|   | Bls. |
|---|------|
| 1. Skipunarbéf .....                                  | 5    |
| 2. Inngangur .....                                    | 5    |
| 3. Lýsing leiðarinnar .....                           | 5    |
| 3.1 Umferð .....                                      | 7    |
| 3.2. Slysatíðni .....                                 | 7    |
| 3.3. Þjónusta .....                                   | 7    |
| 4. Snjóflóð .....                                     | 8    |
| 4.2 Snjóflóðavarnir .....                             | 9    |
| 4.3 Snjóflóðaviðvaranir .....                         | 10   |
| 5. Grjóthrun .....                                    | 10   |
| 6. Vegskálar .....                                    | 11   |
| 7. Jarðgöng .....                                     | 12   |
| 8. Möguleikar .....                                   | 13   |
| 8.1 Óshlíð .....                                      | 13   |
| 8.2 Súðavíkurhlíð .....                               | 15   |
| 8.3 Eyrarhlíð .....                                   | 18   |
| 8.4 Kirkjubólshlíð .....                              | 18   |
| 8.5 Samantekt gæði .....                              | 18   |
| 9. Samanburður kosta og umræða .....                  | 21   |
| 9.1 Flokkun kosta .....                               | 21   |
| 9.2 Bakgrunnur .....                                  | 22   |
| 10. Niðurstöður .....                                 | 22   |
| 11. Heimildir .....                                   | 24   |
| <br>  |      |
| <b>Fylgiskjöl og teikningar</b>                       |      |
| 1. Ársdreifing umferðar á Óshlíð 1998 .....           | 26   |
| 2. Snjóflóðalínurit (6 blöð) .....                    | 27   |
| 3. Grjótkassi við vegkant til varnar grjóthruni ..... | 33   |
| 4. Úr jarðgangaaætlun (3 blöð) .....                  | 34   |
| 5. Jarðgöng, lengdir og kostnaður .....               | 37   |
| 6. Snjóflóðastaðir, 5 teikningar .....                | 38   |
| 7. Snjóflóðahindrun gerð úr grjótkössum .....         | 43   |
| 8. Snjóflóðahindrun gerð úr stálþili .....            | 44   |
| 9. Þversnið í vegskála, bástálsrör .....              | 45   |
| 10. Þversnið í vegskála, steinsteypa .....            | 46   |
| 11. Jarðgangaleiðir, Óshlíð .....                     | 47   |
| 12. Jarðgangaleiðir, Súðavíkurhlíð .....              | 48   |



Skriður, Óshlið.

# Vinnuhópur um öryggismál Djúpvegjar milli Súðavíkur og Bolungarvíkur

## 1. Skipunarbréf

Vinnuhópurinn er skipaður af vegamálastjóra að ósk samgönguráðherra.

Vinnuhópin skipa:

*Gísli Eiríksson, Vegagerðinni, formaður*  
*Ágúst Kr. Björnsson, f.h. Súðavíkurhrepps*  
*Ólafur Kristjánsson, f.h. Bolungarvíkurbæjar*  
*Jón Helgason, Vegagerðinni*

Verkefni:

Verkefni hópsins er að gera úttekt á öryggi umferðar og vegar á ofangreindum kafla. Hópurinn beini sjónum sínum sérstaklega að hættu, sem vegfarendum stafar af snjóflóðum, skriðuföllum og grjóthruni. Jafnframt á hópurinn að líta til annarra náttúrufarsþátta og almennra þátta, sem varða umferðaröryggi. Mat á reynslu sem þegar hefur fengist af mannvirkjum og aðgerðum til að auka umferðaröryggi sé hluti af starfi hópsins.

Vinnuhópurinn setji fram hugmyndir um úrbætur til að auka öryggi umferðarinnar, eftir því sem úttektin gefur tilefni til. Allar hugmyndir séu metnar til kostnaðar.

Fjalla skal um kosti af tvennskonar toga:

- Úrbætur í þeim dúr sem unnið hefur verið að undanfarin ár.
- Úrbætur, sem gefa væntanlega fyllsta árangur, en kunna að vera mjög dýrar.

Niðurstöður hópsins þurfa að liggja fyrir við endurskoðun vegáætlunar á næsta vetri 2001 – 2002. Í ljósi þess er æskilegt að hópurinn hraði störfum eins og unnt er og tillögur hans liggi fyrir í október 2001.

31.01.2001 HH

## 2. Inngangur

Unnið hefur verið að endurbótum á veginum um Óshlíð frá 1981 með hléum. Mikill árangur hefur náðst í vörnum gegn grjóthruni og snjóflóðum, en mikið er eftir. Ef til vill hefur árangur í snjóflóðavörnum orðið meiri, með byggingu vegskála, greftri á skápum og verklagsreglum um umgengni. Snjóflóðin eru á afmörkuðum stöðum og að því leyti auðveldari en grjóthrunið.

Á hinum hlíðunum hafa ekki verið gerðar neinar sérstakar ráðstafanir gegn grjóthruni og snjóflóðum, ef frá er talin breikkun rása á Súðavíkurhlíð sumarið 2000 og almennt verklag við snjóflóðahættu.



Djúpagil, Súðavíkurhlíð.

## 3. Lýsing leiðarinnar

Vegalengdin frá Súðavík til Bolungarvíkur er 37 km. Það sem gerir þennan vegarkafila sérstakan, er að hann liggur á löngum köflum undir bröttum hlíðum. Í daglegu tali eru þær taldar fjórar, Súðavíkurhlíð, Kirkjubólshlíð, Eyrarhlíð og Óshlíð. Á þeim öllum er mikil snjóflóðahætta og víðast hætta á grjóthruni, mismikil þó. Miðað við aðalvegi á Íslandi, með þó þetta mikla umferð, er þessi vegarkafli einstæður hvað varðar snjóflóðahættu og grjóthrun. Víðast hvar er vegurinn alveg með sjó, í 5 til 30 m hæð yfir sjávarborði, og því mjög miklar líkur á alvarlegum slysum sé ekið út af veginum.

Það eru þó tiltölulega stuttir kaflar sem eru verstir og skera sig úr leiðinni sem heild. Innarlega á Súðavíkurhlíð, á 2,8 km löngum kafla eru 22 gil, þar sem reglulega koma snjóflóð, en eitthvert grjóthrun er á 4 km kafla. Á Kirkjubólshlíð er snjóflóðahætta í mörgum giljum, einkum innan til, en lítið grjóthrun. Eyrarhlíð skiptist í tvennt, utan og innan Skutulsfjarðareyrar, á báðum svæðum er snjóflóðahætta, utan til koma nokkuð oft aurskriður, en lítið er um grjóthrun. Í þessari greinargerð verður ekki fjallað um innri hluta Eyrarhlíðar. Óshlíð er tæpir 6 km að lengd, þar eru 22 gil, sem reglulega koma snjóflóð úr og víða er mjög mikið grjóthrun.

Jóhann Hjaltason skólastjóri lýsir þessu landsvæði í árbók Ferðafélagsins 1949. Hér á eftir eru teknir nokkrir sundurlausir kaflar úr frásögn hans: Óshlíð heitir milli Bolungarvíkur og Hnífsdals. Er hún að mörgu lík Stígahlíð, nema gróður er þar víðlendari og hlémeira til lendingar. Yst á hlíðinni heitir Óshyrna og undir henni Óshólar við sjóinn. Austan í henni, efst í Skriðum, er geysihár standklettur frálaus aðalberginu og aðeins neðar. Heitir kletturinn Þuríður, og telja munnmælin það Þuríði sundafylli, er þar hafi breyst í stein. Enn fremur telja þau svo, að við belti Þuríðar hangi lykjar hennar, og sé einhver



Hindrun úr netkössum í gili nr. 6.

svo vel að sér ger, að hann fái klifið dranginn og náð lykklunum, muni þeir ganga að dýrgripakistu völvunnar, er fólgin skal vera í rústum landnámsbæjarins í Vatnsnesi. Hvorki er kunnugt, að neinn hafi til þess hætt að klífa eftir lykklunum, né nokkrum hafi tekist það. Mun því gull landnámskonunnar og gripir enn liggja óhreyft í rústum.

Á Óshlíð ganga dalskorur tvær eða hvílfir inn í fjallið. Nefnist hin ytri Kálfadalur, en hin innri Seljadalur. Þar voru fyrrum verstöður og búðir. Renna þar fram lækjarsytrur, og eru því skriðurnar í kring og niður úr dölunum grónar kjarnmiklu og grænu grasi eins og í vel ræktuðu túni.

Út á milli dala þessara gengur Arafjall. Þar heitir og Miðhlíð og Miðófæra við sjóinn. Er þar einna torfærast, ef ekki er fært í skriðum fyrir ofan. Hefur því verið höfð festi við Ofæruna til að handstyrkja sig eftir, þegar þar er farið. Á sumum stöðum liggur leiðin í fjörunni, og getur þar verið allvont að fara, ef brim er mikið með flóði.

Snjóflóð eru alltið á Óshlíð og hafa ýmsum að fjórlesti orðið. Mun síðasti mannskaðinn þar hafa átt sér stað ári 1928. Voru þá fimm manns á ferð út eftir hlíðinni og voru komnir að svonefndri Steinsófæru, er „ofanfall“ kom og sópaði fólkinu út í sjó. Fórurst þar tveir karlmenn og tvær konur, en einn karlmaður komst lífs af. Hafði hann borið upp á klöpp eða stein í sjó úti og komst síðan einhvern veginn til lands. Árið 1817 fórst í snjóflóði á Óshlíð sr. Hákon Jónsson, prestur að Eyri í Skutulsfirði. Var hann að koma af annexíunni Hóli í Bolungarvík.

Fleiri slys hafa orðið á þessum slóðum vegna ofanfalla, þó að eigi séu hér talin. Skriðuföll eru tíð á hlíðinni á vori og hausti, þótt eigi hafi slysum valdið í ríkum mæli.

Hnífsdalur liggur innan við Óshlíð, millum hennar og Eyrarfjalls að sunnan.

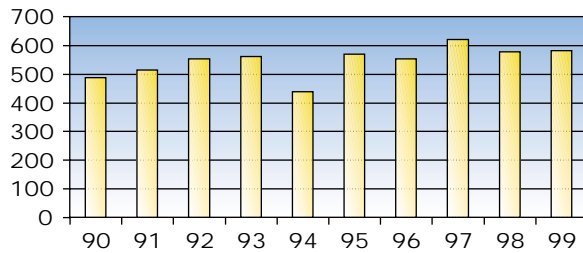
Snjóflóðahætta er í Hnífsdal sem víðar hér vestra undir hinum háu og bröttu fjöllum. Eitt hið mesta snjóflóð, er sögur fara af hér um slóðir, féll úr Búðarhyrnu yfir Hnífsdalsþorp veturinn 1910. Sópaði flóðið húsum og mönnum út á sjó, og fórust 18 manns.

Innan við Hnífsdal er Eyrarhlíð, og liggur akvegur eftir henni til Ísafjarðarbæjar. Fara þar bílar daglega á milli. Eyrarhlíð er lægri og grónari en Óshlíð og Stigahlíð, enda eigi jafnbrött, en ekki getur þó heitið, að þar sé neitt undirlendi utan Völlunar, sem fyrir eru nefndar. Hnífsdælingar lifa nær eingöngu á útgerð og fiskveiðum, og færri eiga þar kindur, geitur eða garða en títt er í Bolungarvík, og valda því landþrengsli.

Við suðausturhorn Pollsins er jörðin Kirkjuból í hlíðarlögginn. Er þar undirlendi nokkurt í mynni Engidals. Hlíðin út þaðan, austan megin fjarðarins, heitir Kirkjubólshlíð. Er hún há og brött með miklum klettabeltum í brúnum og ógrónum skriðum undir niður að fjallsrótum. Austan undir Arnarnesinu er mjó láglendisræma með sjó fram, og heitir hún Vébjarnareyri, venjulega nefnd Bjarnareyri. Fyrr á öldum var þar verstaða. Skammt fyrir innan eyrina gengur blágrýtisgangur mikill út í sjó, það er Arnarneshamar. Er hann lóðréttur sem hlaðinn veggur og 10 til 20 m hár víðast hvar. Vegna væntanlegs vegar voru sprengd göng í gegnum hamarinn haustið 1948. Spölkorni innan voru verbúðir fyrrum og allt fram um 1918-20. Þar heitir í Höfnum. Síðan tekur við Súðavíkurhlíð, sem er mjög brött og há, en eigi að sama skapi klettótt, svo sem eru Stigahlíð eða Óshlíð.

Hlíðin er mjög sundurgráfin af giljum og farvegum eftir vatn, sem steypist þar niður í vorleysingum og haustrigningum, berandi með sér aur og grjótt. Þó að hlíðin sé til að sjá ber og gróðurlaus, er þar þó nokkurt gras og smákjör milli giljanna og því allgott beitiland. Utarlega á hlíðinni, þar sem vegurinn af Arnardalshálsi liggur niður að sjónum, heitir Gata. Þar skerst lítill vogur inn í landið, og kallast hann Vébjarnarvogur, en hleinin innan til við voginn nefnist Brúðarhamar. Örskammt fyrir utan voginn heitir Prestaklöpp, en það eru steinar rétt við landið. Er örnefnið af því dregið, að 14. desember 1865 drukknaði sr. Daníel Jónsson, prestur í Ögurþingum, er þá þjónaði einnig Eyri í Skutulsfirði. Séra Daníel bjó á Eiði í Hestfirði og var á heimleið frá Ísafirði á litlum bát við þriðja mann. Innar á hlíðinni heitir Skjólhamragil og Skjólhamar. Er það lágir klettaskútar, sem veita fénaði skjól í illviðrum.

### Umferð á Óshlíð ADU



Súlurit 1: Umferð á Óshlíð 1990-1999.

### 3.1 Umferð

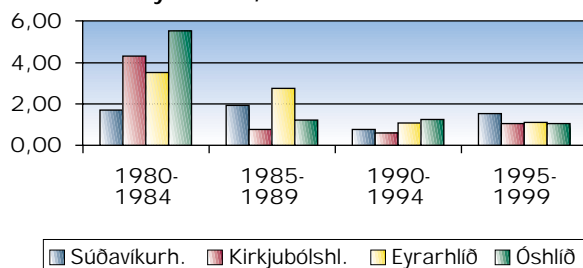
Umferðin er mjög mismunandi eftir köflum. Til að bera saman hættu af snjóflóðum á mismunandi köflum er notuð meðalársúðumferð (ADU) ársins 1998. Meðalumferðin það ár var á Súðavíkurhlíð 350 b/d; Kirkjubólshlíð 424 b/d; Eyrarhlíð utan 1921b/d og á Óshlíð 577 b/d.

Á Óshlíð hefur verið fastur teljari undanfarin ár og eru niðurstöður talninga þar sýndar á súluriti í súluriti 1. Meðalumferðin 1999 fjóra vetrarmánuði, frá desember til mars var 455b/d, en meðalumferð fjóra sumarmánuði frá júní til sept. var 705 b/d. Hlutfall ársumferðar og sumarumferðar var þannig 0,81, sem er nokkuð hátt hlutfall miðað við það sem algengt er og bendir það til innansvæðisumferðar. Sjá fylgiskjal 1.

### 3.2 Slysatiðni

Hugtakið slysatiðni er skilgreint sem fjöldi óhappa á hverja milljón ekna km. Óhöppum er safnað saman úr skýrslum lögreglunnar, ekki þarf að vera um að ræða slys á fólki. Orðasambandið Hættulegur vegarkafli hefur í raun tvöskonur merkingu. Annars vegar merkingu sem kalla má fræðilega, sem er vegarkafli með háa slysatiðni, eða með öðrum orðum kafli eða staður þar sem hafa orðið mörg óhöpp. Hins vegar er sú merking, sem er oft notuð í daglegu tali. Vegarkafli þar sem öllum er augljóst að fara þarf varlega, og menn halda gjarnan, að þar muni verða mörg óhöpp.

### Slysatiðni, 5 ára meðaltöl

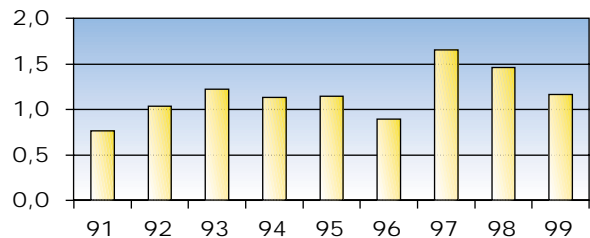


Súlurit 2: Slysatiðni á fjórum hlíðum.

Á súluriti 2 er sýnd slysatiðni á hlíðunum fjórum, eins og hún kemur fram í slysaskýrslum Vegagerðarinnar. Teiknuð eru 5 ára meðaltöl. Til samanburðar er súlurit 3 þar sem meðalslysatiðni á Vestfjörðum 1991 til 1999 er sýnd. Ljóst er að lögregla skráir ekki öll slys en samanburðurinn á milli vegarkafla ætti að vera raunhæfur.

Verið er að fjalla um þessa leið frá sjónarmiði öryggis, af því að sérstök ástæða er til þess, frekar en aðrar leiðir. Þessi sérstaka ástæða er ofanhrun, grjóthrun og snjóflóð. Það vekur því sérstaka athygli að slysatiðnin á þessum vegarköflum virðist vera svipuð og annars staðar á Vestfjörðum, eins og sjá má á súluriti 3. Skýringin er sú að lítill fjöldi óhappa sem skráð eru tengjast ofanhruni á nokkurn hátt, heldur öðrum atriðum eins og annars staðar á vegakerfinu. Slysinn verða ekki greind hér en bent er á skýrslur frá 1997 og 1999.

### Slysatiðni á Vestfjörðum



Súlurit 3: Meðalslysatiðni á Vestfjörðum 1991-1999.

Það sem við er að fást er ekki aðeins atriði sem varða umferðaröryggi, heldur ekki síður ímynd ákveðinna kafla á þessari leið. Ímyndin er ákaflega vond. Það sem fólki hefur líklega verið efst í huga er grjóthrunið en á seinni árum hefur óttinn við hálkuna bæst við, þar sem víða er hátt fram af vegkanti.

### 3.3 Þjónusta

Vetrarþjónusta Vegagerðarinnar hefur aukist hægt og bitandi undanfarin ár. Mörg ár eru síðan markmiðið varð að leiðin ætti að vera opin alla daga, en kröfur til gæða hafa aukist. Nú er svo komið að markmiðið er að opna klukkan 7:30 virka daga og að haldið sé opnu til kl. 19. Varðandi hálkuvörn er markmiðið að ekki sé „flughálka“ á veginum. Með því hugtaki er einkum átt við aðstæður sem skapast í hláku. Tækjabúnaður hefur veið bættur smám saman. Haustið 2000 var t.d. sett undirtönn undir vörubíl, sem getur hreinsað veginn betur, þá treðst minna af snjó á veginn og minni hætta verður á hálfku.

Sérstakar vinnureglur eru í gildi varðandi snjóflóðahættu, þær eru skráðar í verklagsreglu sem gerð hefur verið í samvinnu við lögregluna, enda

er málið samvinnuverkefni lögreglunnar og Vega-  
gerðarinnar. Markmiðið er að loka veginum þegar  
snjóflóðahætta er mest.

Ef minnstu líkur eru á grjóthruni er hlíðin  
vöktuð og hreinsuð. Stóran hluta ársins er því farin  
sérstök ferð á morgnana til að athuga hvort grjót  
kunni að hafa fallið á veginn.

#### 4. Snjóflóð

Vegagerðin hefur skráð öll snjóflóð á þessari leið  
síðast liðin 25 ár. Á það skal bent að það sem raun-  
verulega hefur verið talið er hver einstök opnun  
vegarins eftir að snjóflóð hefur fallið. Stundum  
getur því hafa verið um að ræða fleiri en eitt snjó-  
flóð í hvert skipti. Þetta átti frekar við á fyrri hluta  
tímabilsins, þegar vegurinn var ekki ruddur nema  
nokkra daga í viku. Niðurstöður talninga eru á  
súlurítum sjá fskj. nr. 2.

Á þessum súlurítum sést að í upphafi voru  
langflest snjóflóð á Óshlíðinni en á síðustu árum  
er Súðavíkurhlíðin með fleiri flóð. Skýringin er að  
hluta til aðgerðir gegn snjóflóðum á Óshlíð, en lík-  
lega einnig ríkjandi vindáttir. Ekki eru að öllu leyti  
sömu vindáttir sem valda snjóflóðum á hlíðunum.  
Óshlíðin getur t.d. sloppið mjög vel í hánorðanátt  
en sú átt er vond hvað varðar snjóflóð á Súðavíkur-  
hlíð.

Með hliðsjón af breytingum á veginum og  
þjónustu á honum er ekki edlilegt að miða við  
snjóflóðagögnin yfir allt tímabilið fyrir endurbætur  
nú. Valið er að nota síðustu 10 ár, það er árin 1991  
til 2000.

Við samanburð á „snjóflóðahættu“ á milli  
hlíðanna er nauðsynlegt að taka tillit til umferðar-  
innar. Notuð er sú einfalda aðferð að miða beint  
við hlutfall umferðar og fjölda flóða á hverri hlíð,  
margfaldað með umferð á þeirri hlíð og deilt með  
umferð á Óshlíð, þá fæst tala, sem kölluð er reikn-  
ingsleg tíðni, sjá töflur 1 og 2.



Steinsófæra.

Tafla 1:

|  |             |                    |                     |                |
|--|-------------|--------------------|---------------------|----------------|
| Fjöldi snjóflóða á ári<br>árin 1991 til 2000   | Óshlíð      | Eyrarhl.<br>(Hndv) | Kirkju-<br>bólshlíð | Súðav-<br>hlíð |
| Umferð ADU 1998  | 577         | 1921               | 387                 | 363            |
| Fjöldi snjóflóða á ári<br>Öll flóð á tímabilinu  | 42,7        | 1,7                | 3,1                 | 56,2           |
| Reikningsleg tíðni á ári<br>(miðað við umferð<br>um Óshlíð)  | 42,7        | 5,27               | 2,11                | 31,5           |
| Fjöldi snjóflóða í giljum<br>nr. 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 15<br>á Óshlíð sem talin eru<br>úr sögunni | 13,6        |                    |                     |                |
| <b>Mismunur</b>  | <b>29,1</b> | <b>6,51</b>        | <b>2,45</b>         | <b>31,5</b>    |

Þessi reikningslega tíðni gefur hugmynd um  
líkur á að bíll lendi í snjóflóði í einstökum giljum.  
Fleira kemur þó til. Til dæmis má benda á að lík-  
legt er að reynt sé að fara í verra veðri um Eyrar-  
hlíð en hinar hlíðarnar þar sem svo stutt er á milli  
Ísafjarðar og Hnífsdals. Fall snjóflóða í einstökum  
giljum eru ekki óháðir atburðir, þau koma mörg á  
svipuðum tíma, þannig að miklar líkur eru á að  
hlíðar hafi þegar lokast af öðrum snjóflóðum þegar  
snjóflóð falla. Miðað er við þessa reikningslegu  
tíðni við samanburð hlíðanna. Óshlíð og Súða-  
víkurhlíð eru nú svipaðar varðandi snjóflóðahættu  
miðað við reikningslega tíðni.

Í töflu 2 er tíðni snjóflóða í einstökum giljum á  
árabílinu 1991 til 2000 ásamt reikningslegri tíðni,  
sem ætti að gefa raunhæfan samanburð á milli  
gilja. Það eru 10 gil þar sem reikningsleg tíðni er  
að meðaltali meira en 2 snjóflóð á ári, 3 gil á  
Súðavíkurhlíð, 6 á Óshlíð og 1 á Eyrarhlíð. Í raun  
og veru falla að meðaltali fleiri en 2 snjóflóð í  
flestum giljum á Súðavíkurhlíð. Athyglisvert er að  
Eyrarhlíðin kemst á blað en þar er það mikil  
umferð sem skiptir máli. Kirkjubólshlíð er með  
langminnstu tíðnina.



| Súðavíkurhlíð |             |             |             | Óshlíð      |             |             | Eyrarhlíð   |             |             | Kirkjubólshlíð |             |             |        |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|--------|
| Gil nr.       | Samt 91-00  | á/ári 10 ár | reikn tíðni | Samt 91-00  | á/ári 10 ár | Reikn Tíðni | Samt 91-00  | Á/ári 10 ár | Reikn Tíðni | Samt 91-00     | á/ári 10 ár | reikn tíðni | Gil nr |
| 1             | 18          | 1,8         | 1,0         | 10          | 1           | 1           | 0           | 0           | 0           | 3              | 0,3         | 0,2         | 1      |
| 2             | 36          | 3,6         | 2,0         | 9           | 0,9         | 0,9         | 3           | 0,3         | 0,9         | 1              | 0,1         | 0,1         | 2      |
| 3             | 15          | 1,5         | 0,8         | 16          | 1,6         | 1,6         | 7           | 0,7         | 2,2         | 1              | 0,1         | 0,1         | 3      |
| 4             | 27          | 2,7         | 1,5         | 21          | 2,1         | 2,1         | 2           | 0,2         | 0,6         | 1              | 0,1         | 0,1         | 4      |
| 5             | 25          | 2,5         | 1,4         | 23          | 2,3         | 2,3         | 4           | 0,4         | 1,2         | 4              | 0,4         | 0,3         | 5      |
| 6             | 24          | 2,4         | 1,3         | 25          | 2,5         | 2,5         | 1           | 0,1         | 0,3         | 1              | 0,1         | 0,1         | 6      |
| 7             | 33          | 3,3         | 1,8         | 21          | 2,1         | 2,1         |             |             |             | 2              | 0,2         | 0,1         | 7      |
| 8             | 27          | 2,7         | 1,5         | 26          | 2,6         | 2,6         |             |             |             | 1              | 0,1         | 0,1         | 8      |
| 9             | 31          | 3,1         | 1,7         | 28          | 2,8         | 2,8         |             |             |             | 6              | 0,6         | 0,4         | 9      |
| 10            | 23          | 2,3         | 1,3         | 26          | 2,6         | 2,6         |             |             |             | 1              | 0,1         | 0,1         | 10     |
| 11            | 19          | 1,9         | 1,1         | 11          | 1,1         | 1,1         |             |             |             | 1              | 0,1         | 0,1         | 11     |
| 12            | 25          | 2,5         | 1,4         | 24          | 2,4         | 2,4         |             |             |             | 1              | 0,1         | 0,1         | 12     |
| 13            | 25          | 2,5         | 1,4         | 9           | 0,9         | 0,9         |             |             |             | 6              | 0,6         | 0,4         | 13     |
| 14            | 18          | 1,8         | 1,0         | 29          | 2,9         | 2,9         |             |             |             | 2              | 0,2         | 0,1         | 14     |
| 15            | 36          | 3,6         | 2,0         | 11          | 1,1         | 1,1         |             |             |             |                |             |             | 15     |
| 16            | 21          | 2,1         | 1,2         | 16          | 1,6         | 1,6         |             |             |             |                |             |             | 16     |
| 17            | 20          | 2           | 1,1         | 30          | 3           | 3           |             |             |             |                |             |             | 17     |
| 18            | 36          | 3,6         | 2,0         | 13          | 1,3         | 1,3         |             |             |             |                |             |             | 18     |
| 19            | 25          | 2,5         | 1,4         | 17          | 1,7         | 1,7         |             |             |             |                |             |             | 19     |
| 20            | 24          | 2,4         | 1,3         | 16          | 1,6         | 1,6         |             |             |             |                |             |             | 20     |
| 21            | 29          | 2,9         | 1,6         | 14          | 1,4         | 1,4         |             |             |             |                |             |             | 21     |
| 22            | 25          | 2,5         | 1,4         | 19          | 1,9         | 1,9         |             |             |             |                |             |             | 22     |
| 23            |             |             |             | 13          | 1,3         | 1,3         |             |             |             |                |             |             | 23     |
| <b>Summa</b>  | <b>56,2</b> | <b>31,5</b> |             | <b>42,7</b> | <b>42,7</b> |             | <b>1,75</b> | <b>5,27</b> |             | <b>3,1</b>     | <b>2,1</b>  |             |        |

Tafla 2: Árleg tíðni snjóflóða í einstökum giljum, raunveruleg og reikningsleg.

## 4.2. Snjóflóðavarnir

Möguleikar til varnar snjóflóðum sem eru fyrir hendi, að frátöldum jarðgöngum, eru vegskálar og snjóflóðaskápar með eða án hindrunarvegg á vegkanti. Álitamál er hvort betra er að nota orðið skáp eða gryfju yfir þetta fyrirbæri. Grafin er gryfja í hlíðina sem er nokkuð í átt við skáp að lögun og eru orðin notuð á vígsl í sömu merkingu í greinargerð þessari.

Ekki þarf að efast um árangur af vegskálum þó að alltaf sé hætt á að hluti snjóflóðs falli fram á veg við enda skála við vissar aðstæður. Þær aðstæður geta einkum skapast ef mörg flóð hafa fallið á skálann. Stilla verður lengd skála í hóf vegna kostnaðar. Það sem kann að hrynja út af skálaenda þarf ekki að vera hættulegt þó að það loki vegi.

Góð reynsla er af skápum með eða án hindrunarvegg, einkum af Óshlíð. Skáparnir virka enn betur sé sett hindrun eða veggur fyrir framan skápinn. Talið er að náðst hafi verulegur árangur. Margsinis hafa flóð komið í gryfjur án þess að þau hafi farið út á veg og lokað honum. Ekki liggja þó fyrir neinar talningar á því hversu oft þetta gæti hafa átt sér stað. Þó að vegur lokist, minnkar snjó-

magn á vegi og líklega dregur mjög úr afli snjóflóðsins á veginum. Þessi aðferð hentar best þar sem koma að jafnaði lítil snjóflóð. Aðferðin virkar einnig betur þar sem hlíðin er mjög brött, þannig að flóðið fellur sem lóðréttast niður í gryfjuna. Skáparnir virka betur gegn votum flóðum en þurrum. Þeir virka þannig að meðaltali betur gegn vorflóðum en flóðum sem falla í vetrarbyljum.

Kostnaður við gerð skáps eða gryfju er misjafn, en 1988 var boðin út gerð 3 skápa sem voru tiltölulega erfiðir í vinnslu og var kostnaður við þá á núverandi verðlagi tæpar 3 m.kr. á stk. Hér verður reiknað með 3 m.kr. á hvern skáp. Hindranir hafa verið gerðar á tvennan hátt, sjá fskj. 7 og 8. Hindrun úr netkössum hefur reynst vel gagnvart snjóflóðum en við mokstur á snjó úr skápnum og í grjóthruni vilja koma göt á kassana, sem erfitt er að gera við og hefur ekki fundist viðhlítandi lausn á því máli. Stálþil var sett upp haustið 2000 fyrir framan gil nr. 6 á Óshlíð. Það var aðeins dýrara, en hefur þann kost að þola vel hnjask, tekur minna pláss og er minna áberandi. Snjóflóð féll á það í febrúar 2002. Kostnaður við þilið á núverandi verðlagi reyndist vera um 90 þús. kr. á m, en það er 20 m langt. Gert er ráð fyrir að nota þessa gerð framvegis. Hér verður áætlað að

kostnaður við hindrun, 20 m langa, sé 2 m.kr.

Þeir vegskálar sem byggðir hafa verið eru í verstu giljunum á allri leiðinni, en þau skáru sig verulega úr hvað tíðni snjóflóða varðaði. Nú er staðan þannig, að ekkert gil sker sig verulega úr. Eins og sést í töflu 2, eru mörg gil með svipaða snjóflóðatíðni. Til að ná verulegum endurbótum þarf aðgerðir í mörgum giljum og fáir vegskálar, segjum fjórir, munu því gera tiltölulega lítið gagn, mun minna en þeir fjórir sem komnir eru. Bygging vegskála er kostnaðarsöm en um það verður fjallað nánar í kafla 6.

Hægt er að gera marga skápa með hindrunum fyrir verð eins vegskála. Það getur því verið áhuga-verð lausn í mörgum tilvikum. Þegar rætt verður um einstaka kosti í kafla 8 verður fjallað mikið um þessa lausn.

Þess skal getið að skápar sem gerðir hafa verið á Súðavíkurhlíð, og fjallað er um í næsta kafla eru það litlir, að þeir geta ekki talist snjóflóðaskápar.

### 4.3 Snjóflóðaviðvaranir

Frá 1996 hafa verið gerðar tilraunir með viðvörunarkerfi fyrir snjóflóð á Óshlíð. Verkfræðistofnun Háskóla Íslands hefur séð um þær. Markmiðið er að nema snjóflóð með jarðskjálftamælum. Í fyrsta umgang hefur verið við það miðað að láta snjósmokstursmenn vita að snjóflóð séu farin að falla á Óshlíð, en þá er oft von á fleirum. Síðar er hægt að hugsa sér að vara vegfarendur beint við með ljósum eða hljóðmerki. Þetta er út af fyrir sig þekkt aðferð, en hér hefur þetta gengið frekar brösuglega. Mikið kemur af skjálftum frá grjóthruni og öðrum hreyfingum í hlíðinni, þannig að tiltölulega erfitt er að þekkja snjóflóðin frá. Þetta hefur þannig gengið heldur ver en vonast var til en enn er unnið að málinu.



Netkassar til varnar grjóthruni.

## 5. Grjóthrun

Litið er svo á að grjóthrun sé aðeins vandamál á Óshlíð og Súðavíkurhlíð. Um nánari lýsingar er vísað til greinargerða frá 1997 og 1999. Hin slæma ímynd er einkum vegna grjóthrunnsins.

Á Súðavíkurhlíð sumarið 2000 voru gerðir grjóthrunsskápar í flestum giljum og sumarið 2001 bætt um betur í Skjólhamravík. Árangur er verulegur. Eðlilegt er að halda áfram samkvæmt tillögum í greinargerð frá 1999 og halda áfram að víkka rásir. Nú er einkum um að ræða kaflann utan við Skjólhamravík og utan Arnarneshamars. Síðar yrði tekin afstaða til þess hvar eðlilegt væri að setja netkassa.

Á Óshlíð er búið að setja þá netkassa sem áætlað var að setja, og er árangur verulegur. Þessum verkáfangi lauk haustið 2000. Rásin á bak við kassana er þó of mjó sums staðar þannig að of margir steinar kastast fram á kassana. Sett var upp sérstakt grjótvarnarnet á nokkurn kafla á árunum um 1990. Ekki hefur enn verið bætt við grjótvarnarnetið eins og áætlað er samkvæmt tillögum í greinargerðinni frá 1997. Uppsetning er mjög kostnaðarsöm, líklega um 120 þús. á metra, eða kostnaðarsamara en uppsetning stálþils. Viðhaldskostnaður hefur reynst mikill.

Stóra vandamálið er svæðið yst á Skriðum þar sem kemur stórgrýtishrun ofan úr klettum einu sinni til tvisvar á ári. Hrunið 27.08.2000, þegar haldið var upp á 50 ára opnunarafmæli Óshlíðar var af þessum toga og fjöldi manns varð vitni að því. Á þessu svæði yst á Skriðum, var fyrsti kaflinn, þar sem sett var upp grjótvarnarnet. Það hefur ekki reynst fullnægjandi á því svæði. Árið 1997 var gerð sú tilraun að rásin var breikkuð verulega. Ástandið lagaðist við þetta að talið er og skemmdir á vegi og netunum sjálfum virðast hafa minnkað, sem bendir til þess að fleiri steinar stöðvist í rásinni. Ástandið er þó enn óviðunandi.

Hluti grjótsins virðist fara yfir veginn, bæði stórir steinar og litlir. Steinar af kastgrjóts stærð virðast að minnsta kosti falla beint niður á akbrautina. Áhugi hefur verið á að skoða hvort frekari víkkun rásarinnar mundi bæta ástandið að einhverju marki. Og þá hvernig ætti að standa að því.

Þorsteinn Sæmundsson jarðfræðingur hjá Náttúrustofu Norðurlands vestra var fenginn til að gera líkanareikninga á grjótkasti. Hann hefur kynnt sér slík mál sérstaklega og meðal annars skoðað aðstæður á Óshlíð í fyrra starfi hjá Veðurstofu Íslands. Því miður hafa ekki fengist traustar niðurstöður. Svo virðist að forritið eða líkanið geti illa metið áhrif af vejrásinni og hugsanlegri breikkun hennar.

Víkka má rásina á tvennan hátt, annars vegar breikka botninn og hafa skeringarfláann með sama halla og nú, eða hins vegar að breikka ekki botninn

en auka skeringarfláann, með því að teygja hann lengra upp í hlíðana. Niðurstöður reikninga benda til þess, að síðari aðferðin a.m.k. geri umtalsvert gagn en engar niðurstöður fengust varðandi fyrri útvíkkunaraðferðina, þannig að ekki er ljóst hvor aðferðin kæmi að meiri notum.

Halda verður þessum athugunum áfram. Á þessu stigi málsins er ekki hægt að gera tillögur um breikkun rásarinnar til að leysa vandamálið þótt einhver árangur muni nást. Frekari athuganir geta þó gefið nothæfar niðurstöður til að byggja tillögur á.

Einn möguleiki til að minnka grjóthrun neðst úr hlíðinni er að græða hana upp. Eftir samráð við Landgræðsluna upp úr 1990 var ákveðið að reyna Lúpínu. Gerðar voru atrennur að gróðursetningu róta og sáningu árin á eftir. Gróðursetning gaf ekki góðan árangur en sáningin sæmilegan. Sumarið 1995 var Jón Geir Pétursson skógfræðingur hjá Skógræktarfélagi Íslands fenginn til að skoða árangurinn. Pistill sem Jón skrifaði í Laufblöðung í vetur fylgir hér með, hann byggir raunar einnig á pistli frá 1995.

#### LÚPÍNA Í ÓSHLÍÐ - „FYRR OG NÚ“

Í haustblaði Laufblaðsins árið 1995 var fjallað um tilraunir Vegagerðarinnar á Vestfjörðum til þess að binda lausar skriður í Óshlíð með uppgræðslu. Laufblöðungur sem þar var á ferð skrifaði þá „Til að reyna að binda lausagrjót og skriður uppi í hlíðinni hefur Vegagerðin gert tilraun með að sá alaskalúpínu í Óshlíðina. Laufblöðungur slóst í för með vegagerðarönnunum í sumar (1995) til að skoða árangur sáninganna. Hafði árangur orðið töluverður og talsverður fjöldi lúpínuplantna komið upp, eins og sést á meðfylgjandi mynd. Plönturnar eru hins vegar enn svo smáar að ekki er hægt að fjölyrða neitt um framhaldið. Allar líkur benda þó til að henni takist að nema land í hlíðinni.“

Núna í sumar ók Laufblöðungur síðan veginn fyrir Óshlíð og við blasti góður árangur lúpínu-sáninganna. Núna er lúpínan komin vel á legg og er greinilega búin að ná góðri fótfestu í bröttum



Mynd úr Laufblaðinu 1995. Gisli Eiríksson umdæmisstjóri Vegagerðarinnar á Vestfjörðum stendur við örsmáar lúpínu-plöntur í skriðunni í Óshlíð.

skriðunum. Ekki er annað að sjá en að árangur sáninganna sé mjög góður. Eins og sést á myndinni á forsíðu er lúpínan farin að vaxa frá fjöruborði upp í efstu skriður.

Nú er hins vegar tímabært að hugleiða áframhaldið. Áhugavert væri að næsti áfangi uppgræðslunnar yrði gróðursetning trjáplantna í lúpínu-breiðurnar. Ef tekst að fá trjágróður til þess að vaxa þar getur hann bundið jarðveginn betur og þannig hugsanlega dregið úr skriðum og grjóthruni á veginn. Til þess eru sennilega elri-, víði- og birkitegundir heppilegastar, vegna þess eiginleika þeirra að þola hnjask og vera fljótur til þess að mynda fræ og sá sér út sjálfar.

Kannski á Óshlíðin eftir að taka á sig sama svip í framtíðinni og hlíðarnar inn í Djúpi þar sem trjágróður vex upp í efstu skriður!

## 6. Vegskálar

Steinsteyptir vegskálar eru vel þekktir hvað varðar verð og byggingaraðferðir, m.a. af Óshlíð og einnig sem forskálar við jarðgöng. Lengi hefur verið áhugi fyrir að skoða möguleika á að nota skála gerða úr búrurörum úr stáli undir jarðfyllingu. Talið hefur verið að slíkt mannvirki gæti verið mun ódýrara. Almenn er ljóst að aðstæður fyrir skála undir fyllingu eru tiltölulega erfiðar þar sem svo háttar til, að brött fjallshlíð er í sjó fram. Þannig háttar einmitt til víðast hvar á Óshlíð og Súðavík-urhlíð. Slíkir skálar henta betur í flötum hlíðarfæti, þar sem mikið rými þarf fyrir stöðfyllingu neðan við þá. Ekkert er samt ómögulegt.

Það er á hinn bóginn ljóst að hefðbundinn steinsteyptur skáli hentar ekki vel, þar sem mikið stórgrýtishrun er fyrir hendi. Miklar líkur eru á að skemmdir verði á vegskálanum af völdum hrunsins. Til greina kemur að setja jarðfyllingu ofan á skálann til hlífðar, jafnframt þarf að styrkja skálann, þannig að það getur verið kostnaðarsamt.

Verkfræðistofa VSÓ var fengin til að gera frumáætlun um skála úr búrústálrörum og voru valdir tveir staðir sem dæmi. Annars vegar gil 22, Djúpagil á Súðavíkurhlíð, og hins vegar kaflinn yst á Skriðum á Óshlíð. Niðurstöður eru í sérstakri skýrslu. Niðurstaða kostnaðaráætlunar VSÓ að teknu tilliti til hönnunarkostnaðar og eftirlitskostnaðar 15%, er um 800 þús. kr. á metra af skála.

Steinsteyptur skáli af hefðbundinni gerð er talinn kosta um 1200 þús. kr. á metra, en gæti kostað meira við erfiðustu aðstæður. Fleiri útfærslur eru þekktar t.d. steinsteypt rör undir fyllingu, og að dæma af norskum heimildum getur það jafnvel keppt við stálrörið hvað kostnað varðar. Steinsteypt rör eru háð sömu annmörkum og stálrör hvað aðstæður varðar.

Eins og kemur fram í kafla 8 er líklega ódýrast þrátt fyrir allt að leysa grjóthrunsvandann yst á Skriðum með vegskála af einhverju tagi, enda dugir breikkuð rás ásamt öðrum vörnum ekki. Það er þess vegna nauðsynlegt að vinna áfram að athugunum á málinu og fleiri kostum í því sambandi.

## 7. Jarðgöng

Til að ná fyllsta árangri koma jarðgöng mjög til álita. Ágúst Guðmundsson jarðfræðingur kannaði líklegustu leiðirnar og athugaði sérstaklega hvort líkleg væru einhver sérstök vandamál á þeim gangaleiðum. Niðurstöður hans eru í sérstakri skýrslu en ágrip hans fylgir hér á eftir ásamt kortum með gangaleiðum á fylgiskjöllum 11 og 12. Líklegur kostnaður við þessi jarðgöng er í töflu á fylgiskjali 5.

### ÁGRIP

Jarðfræðistofan hefur að ósk Gísla Eiríkssonar umdæmisverkfræðings Vegagerðarinnar á Ísafirði kannað lauslega aðstæður til jarðgangagerðar milli Óshlíðar og Bolungarvíkur og milli Skutulsfjarðar og Álftafjarðar. Athuganir voru unnar á vettvangi á þremur dögum í lok júní 2001 og beindust að munnaðum og bergi á mögulegum jarðgangaleiðum sem Gísli Eiríksson hafði gert tillögu um. Í stuttri samantekt eru niðurstöðurnar eftirfarandi.

**Óshlíð - Bolungarvík.** Tvær jarðgangaleiðir voru kannaðar gegnum hlíðina, önnur lengri (um 4 km) með munna utan við Seljadal og önnur skemmri (um 2 km) með munna við Einbúa en báðar með munna utan við bæinn að Fremri-Ósi í Bolungarvík. Óveruleg stytting vegalengda milli byggðarlaga hlytist af þessum jarðgöngum. Báðar leiðirnar liggja gegnum berg sem þykir allgott til jarðgangagerðar nema hvað lengri leiðin liggur um þykk setbergslög utan við Seljadal þar sem nokkuð mikilla styrkinga er líklega þörf. Aðstæður fyrir munna á Óshlíð eru taldar góðar í báðum tilvikum en nokkuð mikið þyrfti að grafa frá berginu við munna hjá Fremri Ósi. Óverulega vegi þarf að leggja vegna þessara jarðganga.

Að auki var athugað um aðstæður fyrir um 1,3 km löng göng er lægju í sveig inn í Óshlíð, undir skriðu- og snjóflóðasvæði. Munni að sunnan yrði við góðar aðstæður hjá Einbúa en munni að norðan hjá Hrafnaklettum yrði við erfðari landfræðilegar aðstæður. Bergið á jarðgangaleið er yfirleitt talið vera gott en aðgæslu þyrfti að sýna varðandi brotabelti er liggja

samsíða gangastefnunni. Enga nýja vegi þarf að leggja vegna ganganna.

**Skutulsfjörður - Álftafjörður.** Tvær um 6 km langar gangaleiðir voru kannaðar frá Skutulsfirði til Álftafjarðar auk tveggja skemmri leiða (um 3 km hvor) er miða ekki að vegstyttingu heldur að víkja vegsambandinu undan snjóflóða- og skriðuhættu á Súðavíkurhlíð.

Gangaleiðirnar frá Naustum í Skutulsfirði til Sauradalsár ofan Súðavíkur og leiðin frá Engidal að Dvergasteini liggja um berggrunn sem þykir tiltölulega heppilegur til jarðgangagerðar og engir sérstakir veikleikar áberandi hvorki í brotavirkni né jarðlögum. Tiltölulega auðvelt er með staði fyrir munna við alla gangaenda en þó eru aðstæður fyrir munna heldur hagstæðari á leiðinni frá Naustum að Sauradalsá. Nokkur stytting yrði á vegalengdum milli byggðalaga með þessum göngum. Stutta nýja vegi þarf að leggja vegna þessara jarðganga.

Um 3 km löng gangaleið frá Arnardal yfir í innanverða Súðavíkurhlíð myndi fara framhjá snjóflóðasvæðum á Súðavíkurhlíð. Aðstæður fyrir munna eru hagstæðar beggja vegna og einnig með nýlagningu vegar um Arnardal. Bergið á jarðgangaleið þykir hagstætt til jarðgangagerðar.

Gangaleið í sveig inn í Súðavíkurhlíð frá Djúpagili út undir Brúðarhamar væri líðlega 3 km löng með munna við hagstæðar aðstæður á báðum stöðum meðfram núverandi vegi. Berg á jarðgangaleið er talið vera gott en varúðar ber að gæta varðandi sprungubelti er liggja samhliða meginstefnu ganganna.



Göng í Arnarneshamri.

## 8. Kostir, verðlag

Eins og komið hefur fram í þessari skýrslu eru ýmsir möguleikar hvað varðar úrbætur. Hér á eftir eru skilgreindir nokkrir heildarkostir á hverri hlíð fyrir sig og mannvirkjum lýst. Reynt er að meta árangur varðandi varnir gegn snjóflóðum og grjóthruni og einnig hvað varðar önnur atriði eins og við getur átt. Kostnaður er metinn í hverju tilviki fyrir sig en hann eykst yfirleitt með auknum árangri eða gæðum. Kostnaðarmat er háð mikilli óvissu, sú leið var valin að bæta ekki óvissuálagi við kostnaðarmat í töflum, þar sem hér er að verulegu leyti verið að bera saman kosti. Verðlag miðast við 1. janúar 2002.

Á Óshlíð er fjallað um 8 kosti í köflum 8.1.1 til 8.1.8. Á Súðavíkurhlíð er fjallað um 7 kosti í köflum 8.2.1 til 8.2.7. Síðasti stafur í númeri kaflans vísar til númers kostsins. Álitamál er hve skilgreina eigi marga kosti, en sú leið hefur verið valin að hafa þá fleiri en færri.

### 8.1 Óshlíð

#### 8.1.1 Göng, Seljadalur-Ós

Með þessari lausn er Óshlíð nánast úr sögunni. Innsti kaflinn, það er innan Seljadals undir fjallinu Nál, yrði þó utan ganga, þar eru gil nr. 1 til 7. Gert er ráð fyrir að skápur og hindrun sé nægjanleg vörn gegn snjóflóðum í þau flest, en gert er ráð fyrir til öryggis að það kunni að vera ástæða til að byggja tvo vegskála og þá helst í gil nr. 5 og 7. Settir hafa verið netkassar á milli giljanna til varnar grjóthruni. Á kafla þyrfti að breikka rásina til að bæta virkni þeirra.

Munni yrði utan við Seljadalinn við gil nr. 8, en í Seljadal eru engin vandamál nema hvassviðri fram úr dalnum. Þarna verður helst hvasst í suðvestan átt og að vetri fylgir oft hláka með tilheyrandi flughálku. Hætta á að bílar fjúki þar út af í hálfu hefur verið minnkuð mikið með uppsetningu leiðara.



Grjótvörnarnet.

Vart getur komið til álita að leggja göng á milli Hnífsdals og Seljadals, þar sem það yrði mun dýrara en að byggja tvo vegskála ásamt frekari aðgerðum sem taldar eru fullnægjandi.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:*  
Snjóflóðatíðni 0, afar lítið grjóthrun.

#### Óshlíð kostur 1

| Verkþáttur                                | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|---|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng 3800 m                           |      |                    |        |               |
| Skálar 160 m                              |      |                    |        | 2.234         |
| Hindranir framan við skápa gil nr. 4 og 6 | stk  | 2                  | 2      | 4             |
| Vegskálar gil nr. 5 og 7                  | m    | 1,2                | 120    | 144           |
| Breikkun rásar á kafla                    | HT   |                    |        | 10            |
| Samtals kostnaður                         |      |                    |        | 2.392         |

#### 8.1.2. Göng, Seljadalur – Kálfadalur og Einbúi - Hrafnaklettur

Þessi kostur er samkvæmt tillögu í jarðgangáætlun frá 2000, sem Vegagerðin gerði. Þar var gert ráð fyrir þrennum göngum um vandamálasvæðin á Óshlíð, í fyrsta lagi á milli Hnífsdals og Seljadals, í öðru lagi á milli Seljadals og Kálfadals og í þriðja lagi á milli Kálfadals og „Bolungarvíkur“. Kostir eru styttri göng og möguleg áfangaskipting.

Hér er ekki talin ástæða til að grafa innstu göngin, ódýrara væri að byggja 7 vegskála, sem ætti að vera mjög góð lausn, en einungis er þó gert ráð fyrir tveimur, eins og í kosti 1. Þessi tvenn göng gefa jafn góða lausn og löngu göngin frá Seljadal að Ósi samkvæmt kosti 1.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:*  
Snjóflóðatíðni 0, afar lítið grjóthrun.

#### Óshlíð kostur 2

| Verkþáttur                                   | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng Seljadalur - Kálfadalur             |      |                    |        |               |
| Lengd 1340 m, Skálar 180 m                   |      |                    |        | 970           |
| Jarðg. Einb.-Hrafnakl., 1000 m skálar 220 m. |      |                    |        | 842           |
| Hindranir við skápa í gil nr. 4, 6, 23       | Stk  | 2                  | 3      | 6             |
| Vegskálar gil nr. 5 og 7                     | m    | 1,2                | 120    | 144           |
| Breikkun rásar á kafla á Nál                 | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðarar                                     | Km   | 6                  | 1      | 6             |
| Samtals kostnaður                            |      |                    |        | 1.978         |

#### 8.1.3 Göng, Einbúi - Ós

Þessi göng leysa einungis ysta hluta Óshlíðar, þann kafla sem kallaður er Skriður, sem reyndar er kaflinn um hina eiginlegu Óshlíð. Kaflinn um Nál yrði

leystur eins og getið er um að framan (kostur 1). Á svæðinu á milli Seljadals og Kálfadals, þar sem þegar er búið að byggja 4 vegskála, er gert ráð fyrir 4 vegskálum til viðbótar, í gil nr. 12, 14, 16 og 17 en fyrirstöðugarði við gil nr 8 og 13. Vegskáli í gili nr. 16 yrði að vera um 70 m langur en hinir gætu verið styttri. Kaflinn um Kálfadal er nánast án vandamála, þó að grjóthrun geti verið úr bökkunum þar eins og annars staðar.

Hvað snjóflóð varðar er kaflinn undir Arafjalli á milli Seljadals og Kálfadals verst kaflinn á Óshlíðinni frá náttúrunnar hendi og sá kaflir þar sem verst er að koma fyrir vegi, enda er vegurinn þar með kröppum beygjum. Margir vegskálar með stuttu millibili eru ekki skemmtileg lausn, vandamál verða við enda skála og búast má við einhverju hrúni á milli þeirra. Sums staðar er vegurinn í mikilli rofhættu, m.a. við tvo byggða vegskála og yrði það tilfellið við fleiri skála.

Þessi kostur er nokkru ódýrari en kostur 2 og ætti að leysa málið í heild. Þó hefur hann annmarka, m.a. verri veglínu, meiri hættu á skemmdum á mannvirkjum og meiri grjóthrunshættu. Hann er hins vegar mun dýrari en kostur 4 en þar munar litlu á gæðum.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:* Snjóflóðatiðni 2, grjóthrun úr bökkum á milli vegskála nokkurt.

#### Óshlíð kostur 3

| Verkþáttur                                     | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng 1960 m                                |      |                    |        |               |
| Skálar 140 m                                   |      |                    |        | 1.259         |
| Hindranir við skápa í<br>gil nr. 4, 6, 8 og 13 | Stk  | 2                  | 4      | 8             |
| Vegskálar gil nr. 5,<br>7, 12, 14, 16 og 17    | m    | 1,2                | 340    | 408           |
| Breikkun rásar á<br>kafla á Nál                | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðarar                                       | Km   | 6                  | 1      | 6             |
| Samtals kostnaður                              |      |                    |        | 1.691         |

#### 8.1.4 Göng, Einbúi - Hrafnaklettur

Þetta er nánast sama lausnin og kostur 3 nema göngin eru styttri og notaður er núverandi vegur frá Hrafnaklettum að Ósi. Sá vegarkafli er með litlum vandamálum, einhver hrúnhætta er úr bökkunum, rétt utan við fyrirhugaðan munna, einnig er veðrasamt í nágrenni vitans en það er ekki talið umtalsvert vandamál. Leiðari hefur verið settur upp þar á kafla til að minnka hættu á óhöppum í roki og hálfku. Lausn undir Nál og Arafjalli eins og í kosti 2.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:* Snjóflóðatiðni 3, grjóthrun úr bökkum á milli vegskála nokkurt.

#### Óshlíð kostur 4

| Verkþáttur                                     | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng 1000 m                                |      |                    |        |               |
| Skálar 220 m                                   |      |                    |        | 842           |
| Hindranir við skápa í<br>gil nr. 4, 6, 8 og 13 | Stk  | 2                  | 4      | 8             |
| Vegskálar gil nr. 5,<br>7, 12, 14, 16 og 17    | m    | 1,2                | 340    | 408           |
| Breikkun rásar á<br>kafla á Nál                | HT   |                    |        | 10            |
| Rás og bakkar utan                             |      |                    |        |               |
| Hrafnakletta                                   | HT   |                    |        | 20            |
| Leiðari  | m    | 6                  | 1      | 6             |
| Samtals kostnaður                              |      |                    |        | 1.294         |

#### 8.1.5 Göng Seljadalur – Kálfadalur

Þetta er sambland af leiðum nr. 2 og 6. Kosturinn kemur t.d. fram sem valkostur eftir að byggður hefur verið skáli á Skriðum samkvæmt kosti nr. 6. Gert er ráð fyrir löngum vegskála á Skriðum. Gæði eru mjög sambærileg við kosti nr. 3 og 4.

Lausn undir Nál er eins og í kosti 2.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:* Snjóflóðatiðni 3, lítið grjóthrun.

#### Óshlíð kostur 5

| Verkþáttur                                  | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|---|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng Seljadalur – Kálfadalur            |      |                    |        |               |
| Lengd 1340 m,                               |      |                    |        |               |
| Skálar 180 m                                |      |                    |        | 970           |
| Vegskáli Skriður                            | m    | 0,8                | 500    | 400           |
| Grjótvarnarnet                              | m    | 0,125              | 240    | 30            |
| Hindranir við skápa í<br>gil nr. 4, 6 og 23 | Stk  | 2                  | 3      | 6             |
| Vegskálar gil nr. 5 og 7                    | m    | 1,2                | 120    | 144           |
| Breikkun rásar á<br>kafla á Nál             | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðarar                                    | Km   | 6                  | 1      | 6             |
| Samtals kostnaður                           |      |                    |        | 1.566         |

#### 8.1.6 Vegskálaleið

Skálinn kemur í veg fyrir grjóthrun á veginn á langversta svæðinu yst á Skriðum en leysir ekki grjóthrunsvandamálið á öllum kaflanum. Gera þarf verulegar ráðstafanir vegna grjóthruns á svæðinu innan skálans, gert er ráð fyrir grjótvarnarneti. Talið að það geti dugað á þessu svæði þó að það dugi alls ekki utar. Skálinn nær yfir gil 20 til 22. Gil nr. 18 og 19 eru innan við innri enda skálans, en eru ekki talin erfið varðandi snjóflóð. Þar yrðu grafnir skápar og settar hindranir við þá. Gæðin í heild eu talin lítið lakari en í kosti 3.

Gert er ráð fyrir 500 m löngum skála og hefur verið gerð forathugun á bærustálröri. Eins og fram



Hindrun úr netkössum í gili nr. 3.

hefur komið er um erfiðan stað að ræða til að leggja slíkan skála en talið að það sé mögulegt.

Í heildarlausn er reiknað með sömu aðgerðum og í kosti 3 frá Hnífsdal að Einbúa.

Kostur þessarar lausnar umfram aðrar, auk kostnaðarins, er að auðveldara er að áfangaskipta verkinu. Hægt er að ráðast á þann stað, sem nú er talinn verstur, það er Skriðurnar, með minni tilkostnaði en í öðrum kostum. Jafnvel er hægt að áfangskipta sjálfum skálanum eða að minnsta kosti að lengja hann síðar, reynist fyrsta gerð hans of stutt. Upphafsfangir verksins gæti meira að segja verið gróftur úr hlíðinni fyrir skálanum. Það er tiltölulega ódýr aðgerð sem mundi gera eitthvert gagn. Ef ákveðið yrði að velja þennan kost og skálabygging á Skriðunum tækist vel er jafnvel mögulegt að gera göng á milli Seljadals og Kálfadals síðar sbr. kost nr. 5, í stað þess að smíða marga vegskála.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:* Snjóflóðatíðni 4, grjóthrun úr bökkum á milli vegskála og innst á Skriðum nokkurt.

#### Óshlíð kostur 6

| Verkþáttur   | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Vegskáli bárustál Skriður                              | m    | 0,8                | 500    | 400           |
| Hindranir við skápa í<br>gil nr. 4, 6, 8, 13, 18 og 19 | Stk  | 2                  | 6      | 12            |
| Vegskálar gil nr. 5,<br>7, 12, 14, 16 og 17            | m    | 1,2                | 340    | 408           |
| Breikkun rásar á<br>kafla á Nál                        | HT   |                    |        | 10            |
| Rás og bakkar utan                                     |      |                    |        |               |
| Hrafnakletta   | HT   |                    |        | 20            |
| Leiðarar   | Km   | 2                  | 6      | 12            |
| Grjótvarnarnet   | m    | 0,125              | 240    | 30            |
| Samtals kostnaður                                      |      |                    |        | 850           |

#### 8.1.7 Skápaleið

Setja hindranir fyrir framan öll snjóflóðagil og grafa skápa þar sem þá vantar, það er gil nr. 17, 18

og 19. Breikka rás á Skriðum. Árangur í snjóflóðavörnum gæti orðið allgóður, nema í verstu snjóflóðahrinum, en þá er nú sjaldnast neitt ferðaveður út úr þéttbýlinu hvort sem er og Eyrarhlíðin líklega ófær.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:* Varðandi snjóflóðatíðni er gert ráð fyrir að þriðjungur flóða verði eftir, eða 10 á ári. Árangur gagnvart grjóthruni á Skriðunum er ekki fullnægjandi.

#### Óshlíð kostur 7

| Verkþáttur   | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Gróftur skápa í<br>gil nr. 17, 18 og 19                                      | Stk  | 3                  | 3      | 9             |
| Hindranir við skápa í gil<br>nr. 4, 6, 7, 8, 12, 13, 14,<br>16, 17, 18 og 19 | Stk  | 2                  | 11     | 22            |
| Breikkun rásar á<br>kafla á Skriðum  | HT   |                    |        | 20            |
| Rás og bakkar utan   |      |                    |        |               |
| Hrafnakletta   | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðarar   | Km   | 2                  | 6      | 12            |
| Grjótvarnarnet   | m    | 125                | 240    | 30            |
| Samtals kostnaður  |      |                    |        | 103           |

#### 8.1.8 Óbreytt

Aðeins er gert ráð fyrir framkvæmdum samkvæmt tillögum í álitni frá 1997. Hér er í raun verið að tala um skápaleið samkvæmt kosti 7. Spurningin er hvað langt er gengið. Gert var ráð fyrir að setja hindranir við gil nr. 4, 5, 7, 8 og 13. Árleg snjóflóðatíðni í þessum giljum samkvæmt töflu 2 er 12,5 snjóflóð á ári. Í raun er tíðnin líklega minni eftir gróft skápanna. Gert er ráð fyrir að skápur og hindrun ráði við þrjá fjórðu flóðanna, þá eru eftir um 3 á ári í þessum giljum.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:* Snjóflóðatíðni 20, grjóthrun úr bökkum á milli vegskála nokkurt, og yst á Skriðum mikið.

#### Óshlíð kostur 8

| Verkþáttur                 | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|----------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| Leiðarar                   | Km   | 6                  | 1      | 6             |
| Grjótvarnarnet             | m    | 125                | 240    | 30            |
| Hindranir í snjóflóðaskápa | Stk  | 3                  | 5      | 15            |
| Samtals                    |      |                    |        | 52            |

## 8.2 Súðavíkurhlíð

### 8.2.1 Göng, Naust - Sauradalur

Hér er um bestu lausn að ræða, vegurinn um Súðavíkurhlíð úr sögunni. Aðeins er um að ræða snjóflóðahættu fyrir ofan flugvöllinn í gili 14a þar



Grjótvörnarnet.

sem snjóflóð eru mjög fátíð. Leiðin til Súðavíkur styttist um 7,8 km (ónákvæmt). Styttingin mun ráðast af hvernig tengingin við Súðavík verður. Stytting inn Djúp um 9 km. Það er falleg leið að aka fyrir Arnarnes og skaði að vísa öllum fram hjá. Það hefur þannig ókosti að hafa mikið af göngum.

Styttingin sem slík er mikils virði, miðað við 30 ára afskriftartíma og 5% vexti má meta hana til núvirðis að upphæð um eitt þúsund milljónir.

*Áætlað ástand eftir aðgerðir:* Engin snjóflóða- eða grjóthrunshætta.

#### Súðavíkurhlíð kostur 1

| Verkþáttur                                      | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|---|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng einbreið,<br>lengd 6100 m skálar 220 m |      |                    |        | 3.081         |
| Gryfja við skáp í gil nr. 14a                   | Stk  | 3                  | 1      | 3             |
| Hindrun við gil 14a                             | Stk  | 4                  | 1      | 4             |
| Samtals kostnaður                               |      |                    |        | 3.088         |

#### 8.2.2 Göng, Djúpagil – Arnardalur

Vegur um Súðavíkurhlíð er úr sögunni með þessari lausn, leiðin á milli Súðavíkur og Ísafjarðar styttist lítillega. Gert er ráð fyrir tvíbreiðum göngum, en einbreið göng gætu verið um 170 m.kr. ódýrari.

Auðvelt er að gera veg út Arnardal, en hann yrði tæplega 4 km að lengd og nokkurt mannvirki. Mun snjóþyngra er í botni dalsins en með sjónum, vegur yrði erfiðari í snjó en vegurinn með sjónum, t.d. oftast skafrenningur en ekki er talið að það skipti miklu máli. Þessi leið veldur líklega meiri umhverfisröskun en aðrar þar sem Arnardalurinn myndi raskast verulega.

Nokkurra aðgerða er þörf á Kirkjubólshlíð, sjá kafla 8.4.

*Áætlað ástand á Súðavíkurhlíð eftir aðgerðir:* Snjóflóðatíðni 0, grjóthrun ekkert.

#### Súðavíkurhlíð kostur 2

| Verkþáttur                                     | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng tvíbreið<br>lengd 2730 m skálar 170 m |      |                    |        | 1.556         |
| Nýr vegur                                      | Km   | 30                 | 4      | 120           |
| Kirkjubólshlíð sjá kafla 8.4                   | HT   |                    |        | 26            |
| Samtals kostnaður                              |      |                    |        | 1.702         |

#### 8.2.3 Göng, Djúpagil – Súðavíkurhlíð

Sá kafla á Súðavíkurhlíðinni þar sem falla snjóflóð er tiltölulega stuttur, það er 2,8 km frá gili nr. 1 að gili nr. 22. Tilfinnanlegasta grjóthrunið hefur einnig verið í giljum á þessu svæði. Utar á hlíðinni er nokkuð grjóthrun á nokkrum stöðum en þar er hlíðin miklu lægri og ætti að vera tiltölulega auðvelt að verjast grjótinu með breikkun rása og lögn netkassa. Þar eru einnig nokkrar hættulegar beygjur, sérstaklega við Hamarinn og á Arnarnesinu sjálfu. Þessi ytri kafla myndi þó ekki vera sérstaklega til umræðu ef sá innri væri ekki til.

Sá kostur sem hér er til umræðu er að gera göng meðfram hlíðinni til að losna við þennan vandamálakafla, en annað sé óbreytt. Samsvarandi aðgerðir þyrfti að gera á Kirkjubólshlíð og í kosti 2. Sjá kafla 8.4.

*Áætlað ástand á Súðavíkurhlíð eftir aðgerðir:* Snjóflóðatíðni 0, grjóthrun lítið. Nokkrar krappar beygjur á veginum.

#### Súðavíkurhlíð kostur 3

| Verkþáttur                            | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|---------------------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng lengd 2500 m<br>Skálar 300 m |      |                    |        | 1.755         |
| Rásir utan ganga                      | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðari                               | km   | 6                  | 2      | 12            |
| Kirkjubólshlíð sjá kafla 8.4          | HT   |                    |        | 26            |
| Netkassar                             | km   | 10                 | 1      | 10            |
| Samtals kostnaður                     |      |                    |        | 1.813         |

#### 8.2.4 Göng, Fjárgil – Súðavíkurhlíð

Þetta er afbrigði af kosti 3, göngin örlítið styttri og sérstakur vegskáli byggður í Djúpagili. Þetta er talið aðeins ódýrara, en hefur auk þess þann kost, að áfangaskipting er möguleg og fleiri kostir opnir eftir fyrsta áfanga, byggingu vegskála í Djúpagili. Skáli í Djúpagili kæmi að notum hvort sem valinn er þessi kostur nr. 4 eða kostir nr. 5 eða 6.

Til umræðu gæti komið að stytta göngin enn frekar með því að hafa munnna t.d við gil 20. Við það styttest göngin um 600 m sem gæti sparað 300 m.kr, ef álitlegt þætti.



Áætlað ástand á Súðavíkurhlíð eftir aðgerðir: Snjóflóðatíðni 0, grjóthrun lítið. Nokkrar krappar beygjur á veginum.

#### Súðavíkurhlíð kostur 4

| Verkþáttur                            | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|---------------------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| Jarðgöng lengd 2250 m<br>skálar 250 m |      |                    |        | 1.557         |
| Vegskáli Djúpagil                     | m    | 0,8                | 120    | 96            |
| Rásir utan ganga                      | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðari                               | Km   | 6                  | 2      | 12            |
| Kirkjubólshlíð sjá kafla 8.4          | HT   |                    |        | 26            |
| Netkassar                             | km   | 10                 | 1      | 10            |
| Samtals kostnaður                     |      |                    |        | 1.711         |

#### 8.2.5 Vegskálaleið

Mögulegt er að fara þá leið að byggja vegskála þar sem þörf er á. Það er þó ekki þörf á vegskálum í öll gilin, aðeins þau verstu. Nægilegt er að grafa skápa og setja hindranir við sum gil. Nokkur óvissa er um hver eru verstu snjóflóðagilin. Tíðni snjóflóða er mjög svipuð í giljum, þannig að það er stærð flóða sem skiptir máli. Þekkt er að í Fjargili og Djúpagili koma stór flóð, auk þess háttar þannig til að snjórinn safnast upp neðan við gilkaftinn en fer ekki út í sjó. Um stærð flóða í öðrum giljum er mikil óvissa. Skápar virka vel á tiltölulega lítil flóð en ekki á mjög stór flóð. Aðferðin yrði sú að gera fyrst skápa víðast hvar og meta síðan hvaða gil eru verst og þurfi vegskála. Það mat verður alltaf álitamál og til endurskoðunar.

Hér er miðað við þær mælingar sem til eru um stærð flóða og gert ráð fyrir að setja vegskála í gil nr. 7, 8, 11, 17, 18, 21 og 22. Síðan er bætt við tveimur vegskálum til vara.

Áætlað ástand á Súðavíkurhlíð eftir aðgerðir: Miðað við að 75% árangur náist þar sem skápar eru, en 100% þar sem skálar eru, fæst að snjóflóðatíðni verði 9 á ári eða að reikningsleg tíðni verði 5



Steinsófæra, vegskáli.

flóð á ári. Grjóthrun lítið. Nokkrar krappar beygjur á veginum.

#### Súðavíkurhlíð kostur 5

| Verkþáttur   | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Vegskáli Djúpagil og Fjargil   | m    | 0,8                | 220    | 176           |
| Vegskálar gil 7, 8, 11, 17,<br>18 og 2 í viðbót                                  | m    | 1,2                | 350    | 420           |
| Skápar og hindranir í<br>gil nr. 1, 2, 3, 9, 10, 12,<br>13, 14, 15, 16, 19 og 20 | stk  | 5                  | 12     | 60            |
| Færa veginn fram<br>í Skjólhamravík  | HT   |                    |        | 40            |
| Rásir utan<br>snjóflóðasvæðisins   | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðari  | km   | 6                  | 2      | 12            |
| Kirkjubólshlíð sjá kafla 8.4   | HT   |                    |        | 26            |
| Netkassar  | km   | 10                 | 1      | 10            |
| Samtals kostnaður  |      |                    |        | 754           |

#### 8.2.6 Skápaleið

Þetta er að mörgu leyti sami kostur og kostur 5, Vegskálaleiðin, aðeins er sá munur að ekki er gert ráð fyrir vegskálum nema í Fjargili og Djúpagili og þar af leiðandi minni gæði. Ekki þarf að taka fram að þó að þessi kostur sé valinn er alltaf hægt að halda áfram samkvæmt skálaleiðinni.

Æskilegt væri jafnframt að reyna að setja sjálfvirkan viðvörunarbúnað í gil 21 og 22, Fjargil og Djúpagil um leið og grafnir væru skápar annars staðar. Eins og kemur fram í kafla 4.3 hefur verið unnið að þróun viðvörunarbúnaðar, þótt misjafnlega gangi.

Áætlað ástand á Súðavíkurhlíð eftir aðgerðir: Miðað við að 50% árangur náist þar sem skálar eru áætlaðir í kosti 5, fæst að snjóflóðatíðni verði 16 á ári eða að reikningsleg tíðni verði 9 flóð á ári. Grjóthrun lítið. Nokkrar krappar beygjur á veginum.

#### Súðavíkurhlíð kostur 6

| Verkþáttur  | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|---|------|--------------------|--------|---------------|
| Vegskáli Djúpagil og Fjargil  | m    | 0,8                | 220    | 176           |
| Skápar og hindranir í<br>gil nr. 1, 2, 3, 7, 8, 11, 17,<br>18, 9, 10, 12, 14, 15,<br>16, 19 og 20 | stk  | 5                  | 16     | 80            |
| Færa veginn fram<br>í Skjólhamravík   | HT   |                    |        | 40            |
| Rásir utan<br>snjóflóðasvæðisins  | HT   |                    |        | 10            |
| Leiðari   | km   | 6                  | 2      | 12            |
| Kirkjubólshlíð sjá kafla 8.4  | HT   |                    |        | 26            |
| Netkassar   | km   | 10                 | 1      | 10            |
| Samtals kostnaður   |      |                    |        | 354           |

### 8.2.7 Óbreytt

Gera ekkert nema það sem eftir er samkvæmt skýrslu frá 1999.

| Verkþáttur                     | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--------------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| Lagfæra þverhalla á 300 m HT   |      |                    |        | 2             |
| Endurbætur gegn grjóthruni     | km   | 10                 | 1      | 10            |
| Vegrið                         | km   | 6                  | 1      | 6             |
| Viðvörðunarbúnaður v/snjóflóða |      |                    |        | 8             |
| Samtals                        |      |                    |        | 26            |

### 8.3 Eyrarhlíð

Á Eyrarhlíð er lagt til að grafa skápa og setja hindranir við tvö gil, nr. 3 og 5 en þar virðast vera helmingur flóðanna. Gil nr. 7, 8, 9 og 10 eru innan eyrarinnar og eru ekki til umfjöllunar hér. Aðgerðir af þeim toga sem hér eru til umræðu koma vart til greina varðandi þau hvort eð er.

*Ástand eftir aðgerðir:* Reikningsleg snjóflóðatíðni minnkar úr 5,3 í 2,7 miðað við 75% árangur í nefndum giljum. Ekkert grjóthrun.

#### Eyrarhlíð

| Verkþáttur                              | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|---|------|--------------------|--------|---------------|
| Skápar og hindranir í<br>gil nr. 3 og 5 | stk  | 5                  | 2      | 10            |
| Leiðari                                 | km   | 6                  | 0,5    | 3             |
| Samtals kostnaður                       |      |                    |        | 13            |

### 8.4 Kirkjubólshlíð

Á Kirkjubólshlíð er snjóflóðahætta á nokkrum stöðum. Hún er þó af annarri stærðargráðu en á Súðavíkurhlíð, reiknitala um tíðnina er samtals 2,45 á ári frá 1991 til 2000. Tveir þriðju hlutar þessara snjóflóða komu 1994 og 1995 en það voru aftakaár hvað snjó varðar. Til samanburðar má benda á að nokkur einstök gil á Súðavíkurhlíð eru með reikningslega tíðni um 2. Tvö gil nr. 9 og 13 skera sig úr, eru með um þriðjung flóðanna. Þau eru þar sem vegurinn liggur með sjónum utan við flugvöllinn og þar er svigrúm til að koma fyrir gryfjum og hindrunum. Snjóflóðin eru oft nokkuð stór þannig að þessar varnir eru meiri mannvirki en samsvarandi skápar, t.d. á Súðavíkurhlíðinni og líkur á árangri minni.

*Árangur:* Reikningsleg tíðni snjóflóða lækkar úr 2,1 í 1,7 miðað við 50% árangur í giljum nr 9 og 13.

#### Kirkjubólshlíð

| Verkþáttur                               | Ein. | Ein. verð<br>m.kr. | Fjöldi | Verð<br>m.kr. |
|--|------|--------------------|--------|---------------|
| Gryfjur gil nr. 9 og 13                  | stk  | 6                  | 2      | 12            |
| Hindranir við skápa í<br>gil nr. 9 og 13 | stk  | 4                  | 2      | 8             |
| Leiðarar                                 | km   | 6                  | 1      | 6             |
| Samtals kostnaður                        |      |                    |        | 26            |

### 8.5 Samantekt – gæði

Í meðfylgjandi töflum er yfirlit yfir mögulega kosti varðandi endurbætur á Súðavíkurhlíð og Óshlíð, sem áður hefur verið fjallað um í köflum 8.1 og 8.2.

Kostur er gefin einkunn á skalanum 1 til 10 varðandi gæði, líkt og algengast er í íslenskum skólum. Lítið er svo á að núverandi vegir séu nothæfir, fái ekki fallelkunn en ekki mikið meira en það og fá því einkunnina 5. Aðrir kostir fá hærri einkunn. Röð kostanna er nokkuð ljós en hvað bætur eru miklar í gæðum fyrir einstaka kosti er hins vegar mikið álitamál. Þetta gæðamat er því mjög gróft.

Þar sem fjallað er um einstaka kosti hefur verið sett fram tala um líklegan árangur varðandi snjóflóð og er það ekki endurtekið hér.

Á Eyrarhlíð og Kirkjubólshlíð er aðeins einn kostur talinn koma til greina þó að álitamál kunnir að vera hversu langt skuli gengið.



Vegskálar í Hvanngjám.

## 8.5.1 Óshlíð, kostir

| Kostur nr.                         | stytt km | Kostnaður milljarðar kr. | Lýsing mannvirkja  | Gæði   |
|------------------------------------|----------|--------------------------|--|--|
| 1<br>Göng<br>Seljadalur-Ós         |          | 2,4                      | Göng 4 km<br>Skálar í gil nr. 5 og 7   | Óshlíð svo að segja úr sögunni.<br>Mjög lítið grjóthrun. Engin snjóflóð.<br>Gæði 10  |
| 2. Göng<br>Sd.- Kd.<br>Eb. – Hrk.  |          | 2,0                      | Göng samtals 2,7 km<br>Skálar í gil nr. 5 og 7   | Óshlíð svo að segja úr sögunni.<br>Mjög lítið grjóthrun. Engin snjóflóð.<br>Gæði 10  |
| 3. Göng<br>Einbúi- Ós              |          | 1,7                      | Göng 2,1 km<br>6 vegskálar.<br>T.d. gil nr. 5, 7, 12, 14, 16 og 17                                 | Búið að leysa alla aðalstaðina á Óshlíð,<br>eftir stendur nokkurt grjóthrun<br>hér og þar, sem þó er hægt að<br>minnka eitthvað.<br>Gæði 9                           |
| 4.<br>Göng<br>Einbúi-<br>Hrafnakl. |          | 1,3                      | Göng 1,2 km<br>6 vegskálar<br>T.d. gil nr. 5, 7, 12, 14, 16 og 17                                  | Búið að leysa alla aðalstaðina á Óshlíð,<br>eftir stendur nokkurt grjóthrun hér og<br>þar, sem þó er hægt að minnka eitthvað.<br>Gæði 9                              |
| 5. Göng<br>Sejadalur-Kálfad.       |          | 1,6                      | Göng 1,5 km<br>500 m skáli á Skriðum.<br>Skálar í gil nr. 5 og 7                                   | Búið að leysa alla aðalstaðina á Óshlíð,<br>eftir stendur lítilsháttar grjóthrun<br>innst á Skriðum.<br>Gæði 9   |
| 6<br>Vegskálaleið                  |          | 0,85                     | 500 m skáli á Skriðum.<br>6 vegskálar annars staðar.   | Búið að leysa alla aðalstaðina á Óshlíð,<br>eftir stendur nokkurt grjóthrun einkum á<br>Skriðum frá Einbúa að skála, sem þó er<br>hægt að minnka eitthvað.<br>Gæði 8 |
| 7<br>Skápaleið                     |          | 0,1                      | Hindranir fyrir framan 11 gil.<br>Breikkun rásar á Skriðum, eða<br>aðrar aðgerðir gegn grjóthruni. | Gæði 7   |
| 8<br>Óbreytt                       |          | 0,05                     | Mjög litlar aðgerðir, tillögur í<br>skýrslu frá 1997.  | Gæði 5   |

## 8.5.2 Súðavíkurhlíð, kostir

| Kostur nr.            | stytt km                    | Kostnaður milljarðar kr. | Lýsing mannvirkja  | Gæði  |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|--|---|
| 1                     | Ísafj. - Súð.               | 3,1                      | Göng 6 km, vegur að Súðavík.   | Súðavíkurhlíð og Kirkjubólshlíð úr sögunni nema sem vegur að Arnardal.  |
| Göng Naust – Sauradal | 7,8<br>Ísafj. –Hólm.<br>9,0 |                          | Sparnaður af styttingu 1 m.kr.   | Fullkomin lausn. Einhver snjóflóðahætta þó ofan við flugvöllinn, en aðeins í aftökum.<br>Gæði 10                                      |
| 2                     | 1,5 km                      | 1,7                      | Göng 2,9 km nýr vegur 3 km. Sparnaður af styttingu. Aðg. við 2 gil á Kirkjubólshl.   | Súðavíkurhlíð úr sögunni Kirkjubólshlíð ekki, þar er nokkur snjóflóðahætta. Ljótari leið fyrir ferðamenn.<br>Gæði 9                   |
| 3                     | Engin                       | 1.8                      | Göng um snjóflóðasvæðið 3 km. Aðg. við 2 gil á Kirkjubólshl.   | Beygjur við Hamar og Arnarnes við líði áfram, eitthvert hrún. Kirkjubólshlíð áfram.<br>Gæði 9   |
| 4                     | Engin                       | 1,7                      | Göng Fjargil – Súðavíkurhl. Lengd ganga 2,5 km, vegskáli sérstakur við Djúpagil, gangamunni í Fjargili. Aðg. við 2 gil á Kirkjubólshl. | Beygjur við Hamar og Arnarnes við líði áfram, eitthvert hrún. Kirkjubólshlíð áfram.<br>Gæði 9   |
| 5                     | Engin                       | 0,8                      | 7 stk. vegskálar, skápar í öðrum giljum.   | Beygjur við Hamar og Arnarnes við líði áfram, eitthvert hrún. Snjóflóð á veg í aftökum milli skála og þar sem vantar skála.<br>Gæði 8 |
| 6.                    | Engin                       | 0,4                      | Skápar og hindranir í öll gil. Vegskálar í Djúpagil og Fjargil.  | Fá snjóflóð kæmu á veginn og aðeins í aftökum.<br>Gæði 7  |
| 7                     | Engin                       | 0,02                     | Mjög litlar aðgerðir, tillögur í skýrslu frá 1999.   | Gæði 5  |

## 9. Samanburður kosta og umræða

Hvað Eyrarhlíð og Kirkjubólshlíð varðar eru ekki nein álitamál um leiðir, en það er álitamál í hversu mörgum giljum á að grafa skápa og setja upp hindranir og það getur stöðugt verið til endurskoðunar.

Varðandi Súðavíkurhlíð og Óshlíð er um margar leiðir að velja.

Það gefur aukna möguleika að hægt sé að áfangaskipta framkvæmd.

### 9.1 Flokkun kosta

Skipta má kostunum í 3 flokka:

- A. Mjög góðir kostir, þar sem fyllsti árangur næst.
- B. Kostir vel viðunandi.
- C. Verulegar endurbætur en með ákveðnum takmörkunum.

#### Flokkur A

Kostur 1 hefur nokkra sérstöðu, um er að ræða ein löng göng á báðum hlíðum og engum áfangaskiptum verður við komið. Á Súðavíkurhlíð styttist leiðin mikið með kosti 1, það er göngum frá Naustum í Sauradal, og þar bætast þá við önnur rök en öryggisrök. Það á ekki við á Óshlíð.

Á Súðavíkurhlíð má segja að kostur 2 sé takmarkaður vegna Kirkjubólshlíðar og álitamál getur verið hvort hann ætti frekar að flokkast sem B. Það er rétt en benda má á til samanburðar, að á Bolungarvíkurleið er Eyrarhlíð ekki betri en samt fá kostir 1 og 2 um Óshlíð einkunnina 10. Styttingin gefur kosti 1 á Súðavíkurhlíð mikið vægi á móti kosti 2.

Á Óshlíð eru kostir 1 og 2 mjög sambærilegir um gæði. Kostur 1 er dýrari, ekki er hægt að áfangaskipta framkvæmdinni og er ekki hægt að nota brú á Ósá, sem áætlað er að byggja sumarið 2002. Þannig að kostur 2 er mun álitlegri. Vegalengd er alltaf mjög svipuð.



Netkassar til varnar grjóthruni.

Þess má geta til gamans að frá byggðamörkum á Ísafirði við Hnífsdalsveg 13, að vegamótum Grundarkambs og Djúpvegjar í Bolungarvík, mælist loftlínan á korti 9,9 km eða svo, en vegurinn er 13,4 km svo munurinn er 3,5 km. Ef litið er á fjarlægðina frá mörkum byggðar í Hnífsdal við vegamót Heimabæjarstígs og Djúpvegjar, þá mælist loftlínan 7,3 km en vegurinn er 9,5 km svo mismunurinn 2,2 km. Þessar tölur um fjarlægð eftir veginum eru báðar án styttingar sem næst við nýja brú á Ósá, en það eru um 0,6 km. Veruleg stytting á veginum á milli Ísafjarðar og Bolungarvíkur er því ekki möguleg.

#### Flokkur B

Hægt er að áfangaskipta öllum þessum kostum að einhverju marki og í einhverjum mæli að hoppa á milli þeirra eftir fyrsta áfanga.

Á Súðavíkurleið er kostur 3 ekki líklegur. Framkvæmdir eftir kostum 4, 5 og raunar 6 geta hafist á sama hátt með gerð vegskála í Djúpagili og allar aðgerðir utan (nær Arnarnesi) snjóflóðasvæðisins kæmu að notum í endanlegri gerð endurbóta.

Í kostum 3, 4 og 6 á Óshlíð er dýrasti hlutinn að leysa vandamál á Skriðum. Annað er eins, og árangur eða gæði mjög svipuð. Af þeim er kostur 3 dýrastur og það sem áður er sagt um brú á Ósá

| Flokkun | Gæði | Óshlíð Kostir  | Súðavíkurhlíð Kostir   |
|---------|------|--|--|
| A       | 10   | 1. Göng Seljad. – Ós<br>2. Tvenn göng<br>3. Göng Einbúi - Ós<br>4. Göng Einbúi – Hrafnakl. | 1. Sauradalur – Naust<br>2. Djúpagil – Arnardalur<br>3. Göng Djúpagil- Súðavhl.<br>4. Göng Fjárgil –Súðavhl. |
| B       | 8-9  | 5. Göng Seljad. – Kálfadalur<br>6. Vegskálaleið  | 5. Vegskálaleið  |
| C       | 7    | 7. Skápaleið   | 6. Skápaleið   |
|         | 5    | 8. Óbreytt   | 7. Óbreytt   |

gildir hér einnig, hann er því ólíklegur. Kostur 6, vegskálaleiðin, er ódýrastur af þeim, þannig að hann yrði væntanlega tekinn fram yfir kost 4. Rétt er að benda á að eftir gerð vegskála á Skriðum er hægt að velja göng á milli Seljadals og Kálfadals og færa sig þar með yfir í kost 5, í stað þess að byggja marga vegskála. Sú leið er dýrari en betri.

Þeir kostir sem á báðum hlífðum eru kallaðir Vegskálaleið, nr. 5 á Súðavíkurhlíð en nr. 6 á Óshlíð, eru að mörgu leiti samsvarandi. Gæðastigið er talið vera 8. Það verður alltaf eitthvert grjóthrun á milli skála, snjóflóð geta stöku sinnum komið utan þekktra gilja. Skálamunnar eru almennt frekar hættulegir staðir fyrir umferðina. Það er vitað af reynslu að gangamunnar eru staðir með háa óhappatíðni og eitthvað svipað gildir líklega við vegskála, það getur t.d. verið breyting á hálkustigi í skálamunna. Það verður þannig aldrei skemmtileg lausn að byggja marga skála með stuttu millibili. Það getur þó verið hagkvæmasta leiðin, sérstaklega ef búið er að byggja nokkra skála en það vantar fleiri til að ástandið verði viðunandi.

#### Flokkur C

Skápaleiðin. Segja má að það sé sú leið sem unnið hefur verið eftir á Óshlíð, vegskála í verstu gilinu en síðan skápa í önnur gil varðandi snjóflóð. Grjóthrunsvarnir af ýmsu tagi gegn grjóthruni. Hér er í raun reynt að skilgreina þessa leið á enda fyrir báðar hlífðarnar.

Reynslan af Óshlíð er sú að verulegur árangur hefur náðst í snjóflóðavörnum en minni í grjóthrunsvörnum. Á Súðavíkurhlíð er aðalvandamálið snjóflóð, en ekki grjóthrun. Að þessu athuguðu er vert að íhuga hvort skápaleið geti verið nothæfur kostur á Súðavíkurhlíð.

## 9.2 Bakgrunnur

Ekki skal gert lítið úr þeim vandamálum sem náttúrufræðingur valda á þessari leið. Vandamálið er þó öðrum þræði, að ímyndin er ekki góð. Hugsanlega gæti hún lagast á löngum tíma, þó að tiltölulega litlar endurbætur yrðu gerðar. Ímyndin getur líka stórversnað á einum degi við einhverja atburði eða slys. Þeir atburðir þyrftu þó ekki að vera sérstakt nýnæmi, svipaðir atburðir gætu oft hafa gerst áður, án þess að ná mikilli athygli og þyrftu því ekki að breyta skoðunum þeirra sem kunnugastir eru aðstæðum. Hvaða endurbætur kunna að verða taldar nauðsynlegar í framtíðinni mun meðal annars ráðast af ímyndinni.

Kröfur til vegar á tiltekinni leið fara m.a. eftir skiptingu eða gerð umferðarinnar. Með öðrum orðum, hvert er erindi þeirra sem fara um veginn? Gæði vegarins hafa líka áhrif á gerð umferðarinnar.

Notkun vegarins og kröfur til hans ráðast af skipulagi byggðarinnar á svæðinu. Gæði vegarins hafa einnig áhrif á skipulag þjónustunnar í byggðinni. Í gangi er þróun til stækkunar sveitarfélaga, m.a. til að ná fram hagræðingu á ýmsum sviðum. Hagræðing á flestum sviðum krefst mjög góðra vegasamgangna á milli byggðakjarna. Lengd leiða hefur líka mikil áhrif á mögulega hagkvæmni við hagræðingu. Ákvarðanir í þessu efni hafa veruleg áhrif á þörf á úrbótum á leiðinni á milli Súðavíkur og Bolungarvíkur.

Eitt atriði sem ræður vali á lausn í vegagerð, er það fjármagn sem til reiðu er. Sú lausn sem kann að vera eðlileg, miðað við að lítið fjármagn sé til reiðu getur verið óeðlileg eða röng, sé mikið eða nægjanlegt fjármagn fyrir hendi. Mikil óvissa er um það fjármagn sem kann að vera til framkvæmda á þessari leið næstu áratugi. Nægir þar að benda á að mörg önnur brýn verkefni eru á Vestfjörðum og forgangsröð er mikið álitamál.

Við mótun niðurstaðna hefur vinnuhópurinn rætt ítarlega þau atriði sem hér er tæpt á og reynt að taka mið af þeim. Þar getur þó aðeins verið um að ræða mat, þó byggt sé á þeirri reynslu og þekkingu sem meðlimir hópsins búa yfir.

## 10 Niðurstöður

Vinnuhópurinn hefur komist að ákveðinni sameiginlegri niðurstöðu um hvaða stefna skuli tekin í upphafi og tillögur um fyrstu aðgerðir. Síðar er hægt að breyta stefnunni hvað varðar einstakar lausnir, eins og víða kemur fram í greinargerðinni.

#### Súðavíkurhlíð

Kostur 1, það er göng frá Naustum að mynni Sauradals, er mjög áhugaverður, vegna hinnar miklu styttingar. Styttingin, tæpir 8 km, myndi t.d. gefa mikla möguleika varðandi hagræðingu í ýms konar þjónustu sveitarfélaga. Gerð jarðganga samkvæmt kosti 2 eða 3 myndi í reynd útiloka kost 1. Það er því langt frá því að vera áhugavert að ráðast í dýrar framkvæmdir, sem stytta ekki leiðina, þótt öryggi yrði vel viðunandi. Á hinn bóginn er það skoðun vinnuhópsins, að endurbætur eftir kosti 6, skápaleiðinni leiði til verulegrar aukningar á öryggi.

Niðurstaðan er því að mæla nú með endurbótum samkvæmt kosti 6. Fyrst yrðu grafnir skápar í gil 1 til 20 (80 til 100 m.kr.), áður en gerðir yrðu vegskálar í gil 21 og 22.

#### Kirkjubólshlíð og Eyrarhlíð

Aðeins hefur verið tekið fram einn kostur til endurbóta og er lagt til að unnið verði samkvæmt honum. Það er að grafa skápa í helstu snjóflóðagilinu.



Hald, sprenging 1985.

### Óshlíð

Ekki er um það að ræða að stytta leiðina milli Ísa-fjarðar og Bolungarvíkur neitt að ráði. Niðurstaðan er að taka stefnuna á kost nr. 6, Vegskálaleiðina með möguleika á að skipta yfir í kost nr. 5 síðar og grafa hugsanlega göng á milli Seljadals og Kálfadals frekar en byggja marga skála. Fyrsta stóra framkvæmdin væri þá vegskáli yst á Skriðum, (400 m.kr.), en samstaða er um að grjóthrun þar sé óviðunandi.

### Fyrstu aðgerðir

Hér eru settar fram tillögur um fyrstu aðgerðir.

- Ljúka við uppsetningu vegriðs samkvæmt tillögum í skýrslum frá 1997 á Óshlíð, og 1999 á Súðavíkurlíð og Kirkjubólshlíð.
- Vinna að hönnun á vegskála á Skriðum á Óshlíð (kostur nr. 6).
- Grafa skápa og setja upp hindranir í giljum nr. 3 og 5 á Eyrarhlíð.
- Grafa skápa á Súðavíkurlíð eins og hægt er án sprenginga og án hindrana.
- Grafa skápa í gil nr. 17 og 23 á Óshlíð.
- Setja hindranir framan við gil nr. 4, 5, 7 og 13 á Óshlíð.
- Vinna að uppgræðslu, einkum á Óshlíð.

### Mat á kostnaði við fyrstu aðgerðir

|                               | m.kr. |
|-------------------------------|-------|
| a) Vegrið                     | 15    |
| b) Hönnun skála               | 7     |
| c) skápar Eyrarhlíð           | 10    |
| d) Skápar Súðavíkurlíð        | 10    |
| e) Skápar Óshlíð              | 5     |
| f) hindranir við skápa Óshlíð | 8     |
| Samtals                       | 55    |

## 11. Heimildir

Ólafur Kristjánsson, Jón Helgason og Gísli Eiríksson

*Álit vinnuhóps um öryggi á Óshlíðarvegi, Ísafirði 1997*

Jón Helgason og Gísli Eiríksson

*Greinargerð um öryggismál á Súðavíkurhlíð og Kirkjubólshlíð ásamt tillögum um úrbætur. Ísafirði 1999*

Ágúst Guðmundsson

*Jarðgöng á Vestfjörðum, Óshlíð og Súðavíkurhlíð, yfirlit yfir jarðfræðilegar aðstæður. Reykjavík 2001*

VSÓ, Jón Smári Úlfarsson og Oddur Sigurðsson

*Óshlíð og Súðavíkurhlíð Vegrör, Reykjavík 2001*

Vegagerðin Ísafirði

*Útboðslýsingar um framkvæmdir á Óshlíð og Súðavíkurhlíð*

Vegagerðin

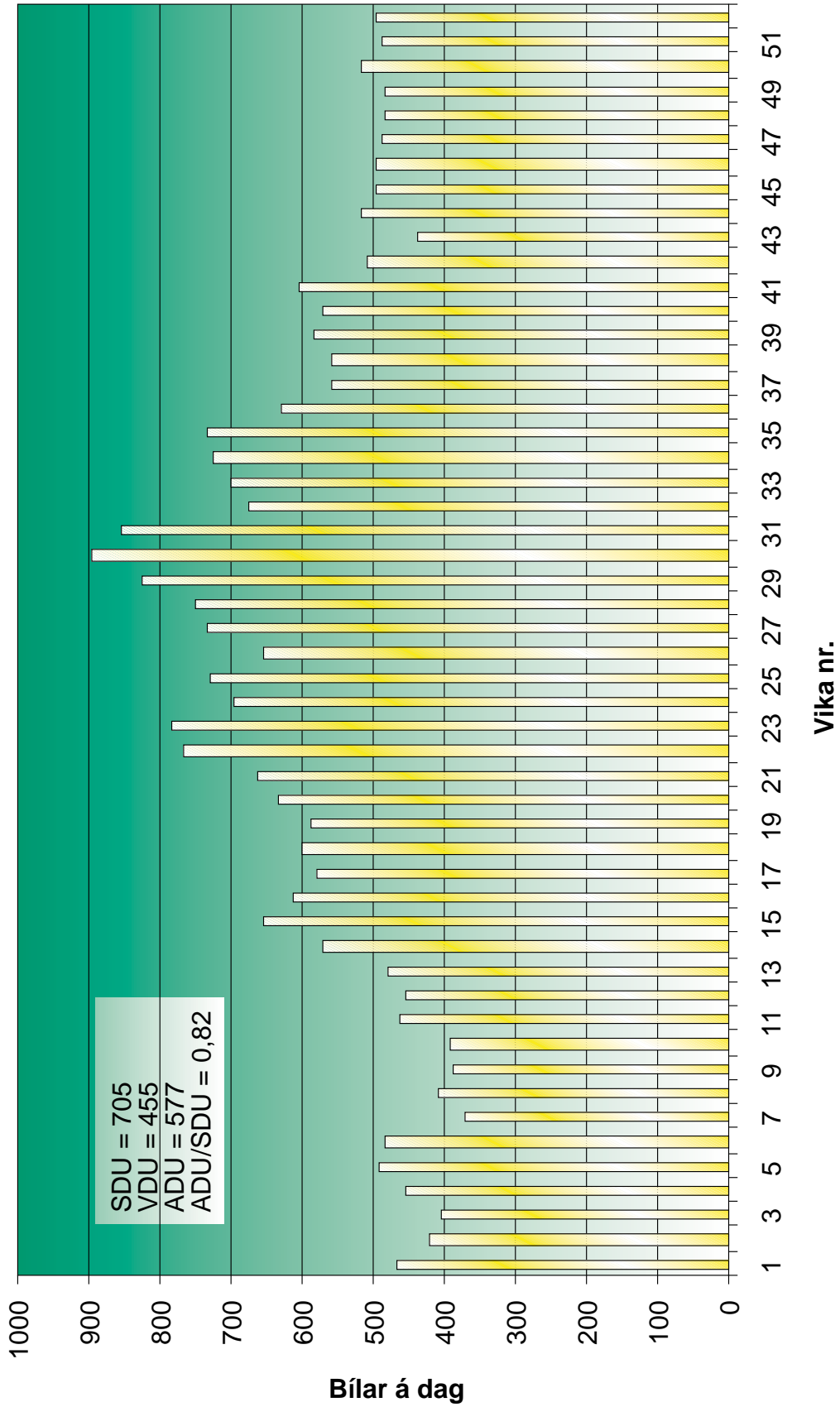
*Jarðgangaáætlun, Reykjavík, janúar 2000*





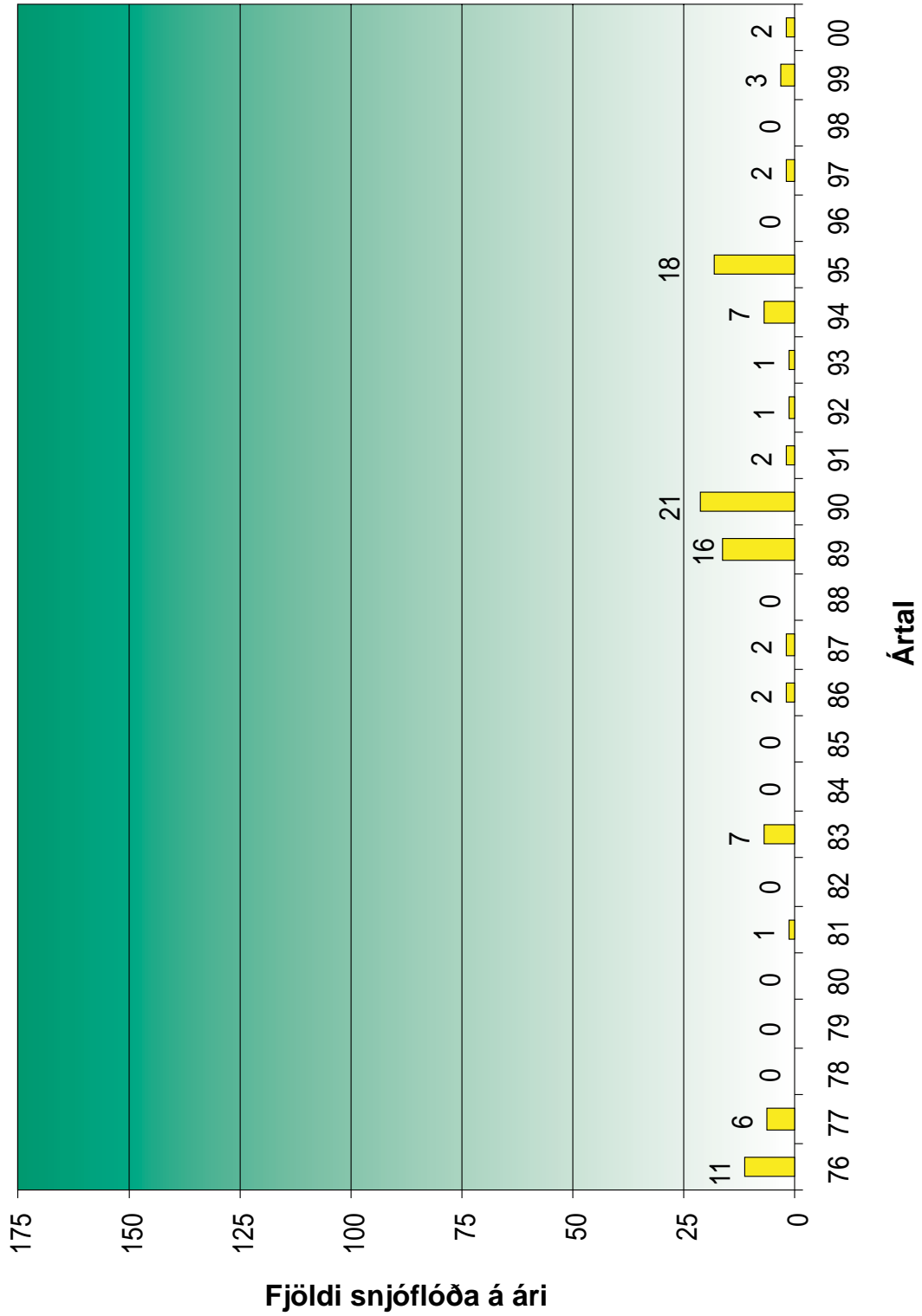
# Fylgiskjöl

# Ársdreifing umferðar á Óshlíð 1988

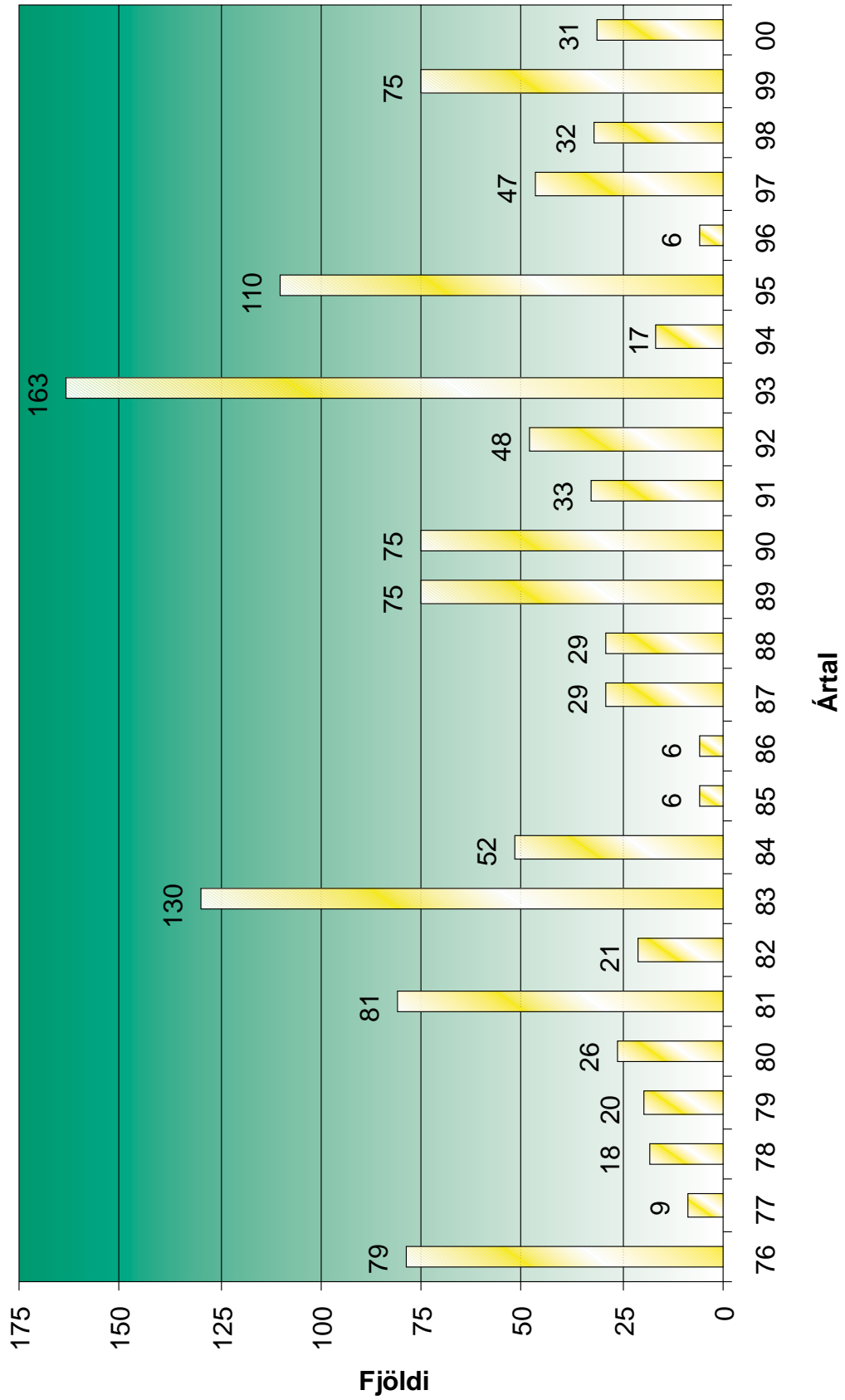


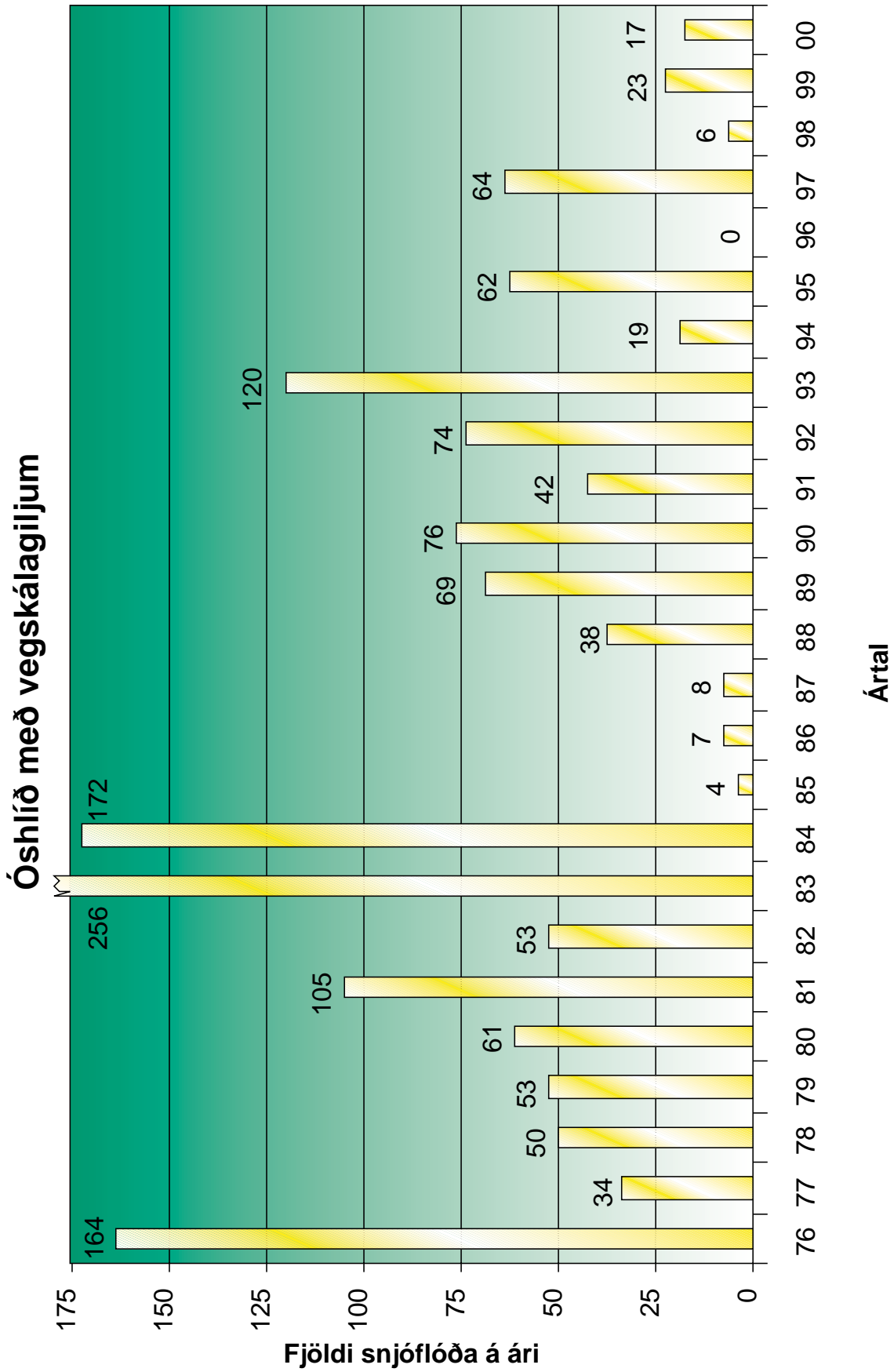
## Fylgiskjal 2

## Kirkjubólshlíð

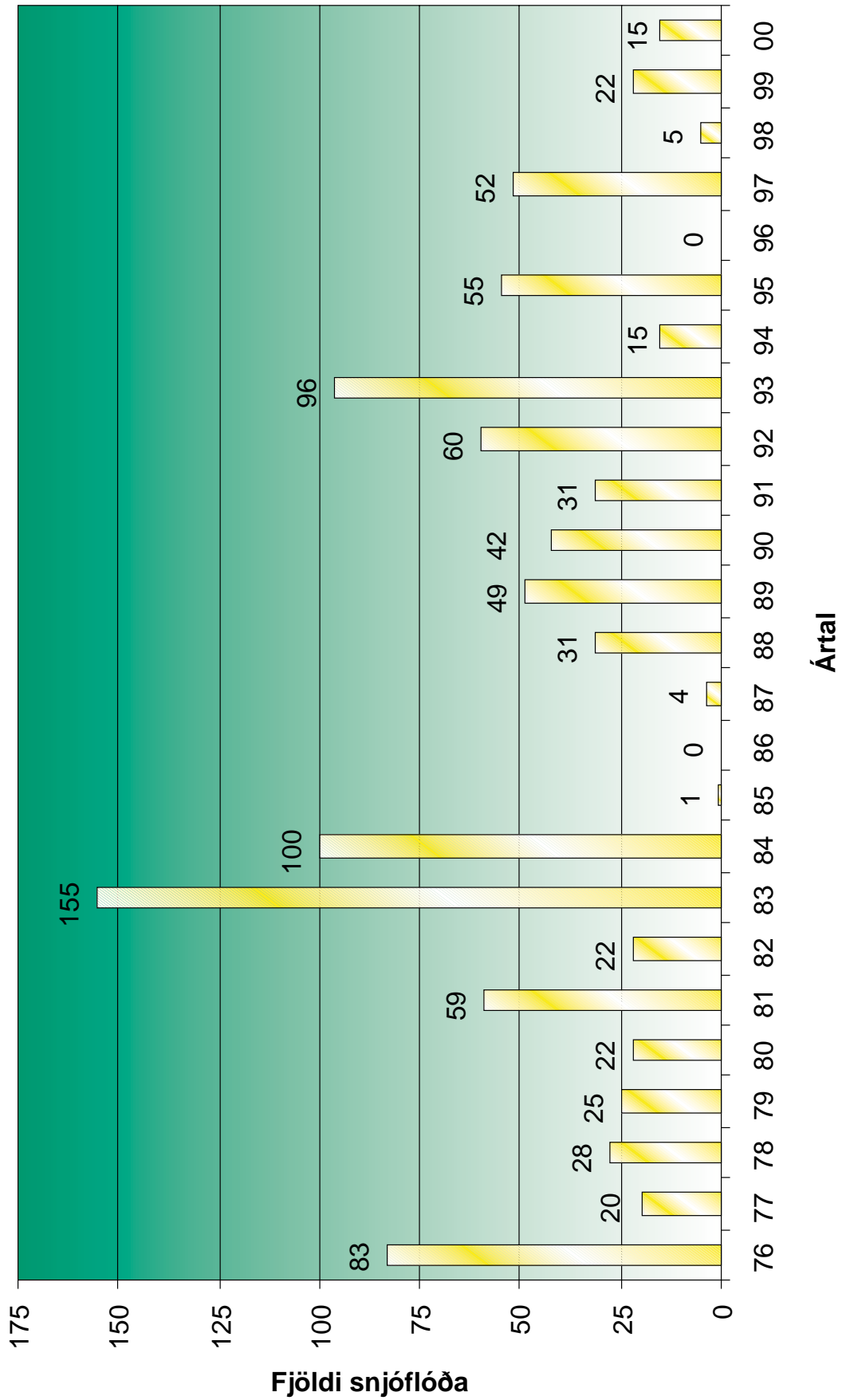


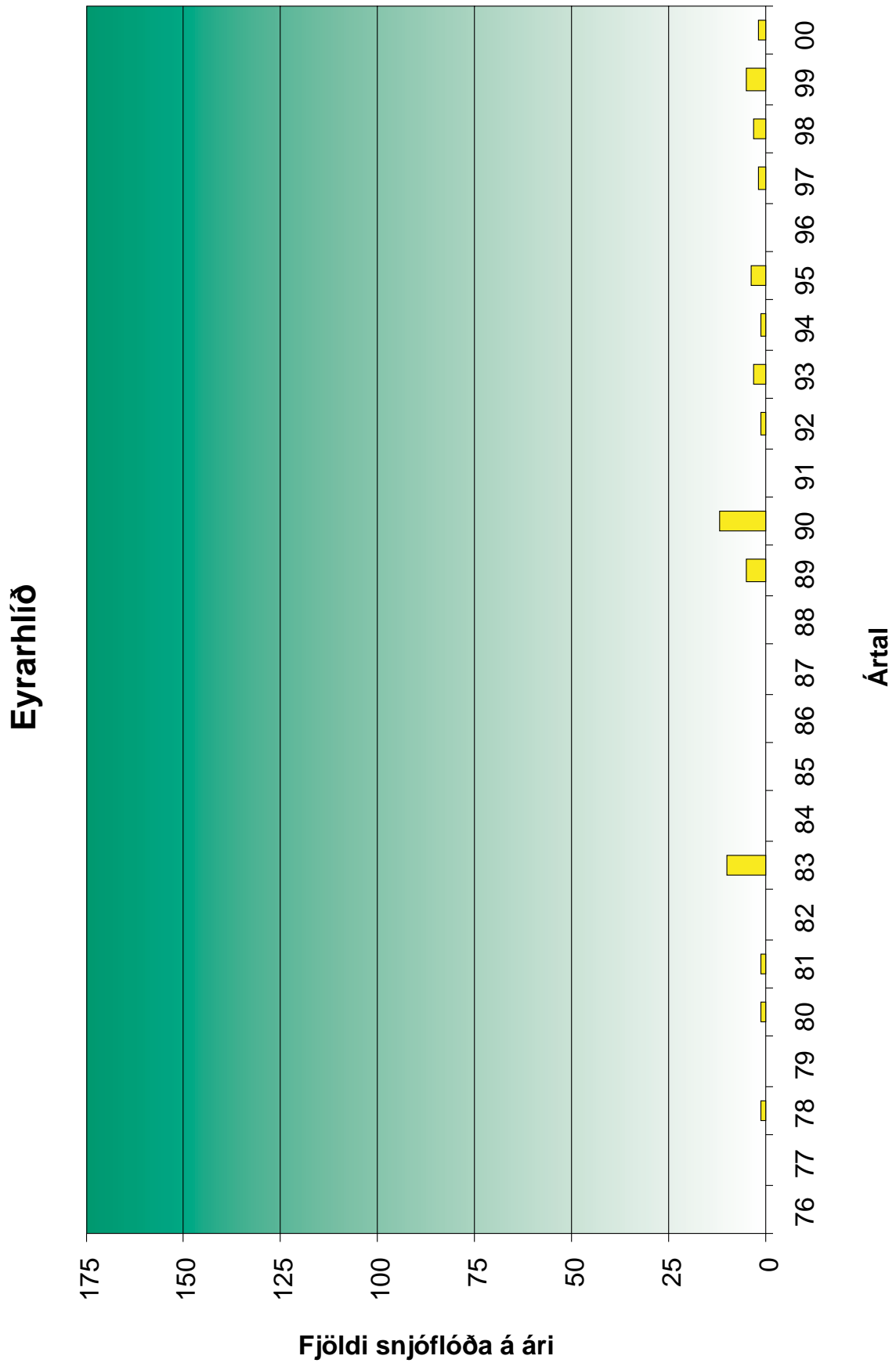
## Súðavíkurlíð



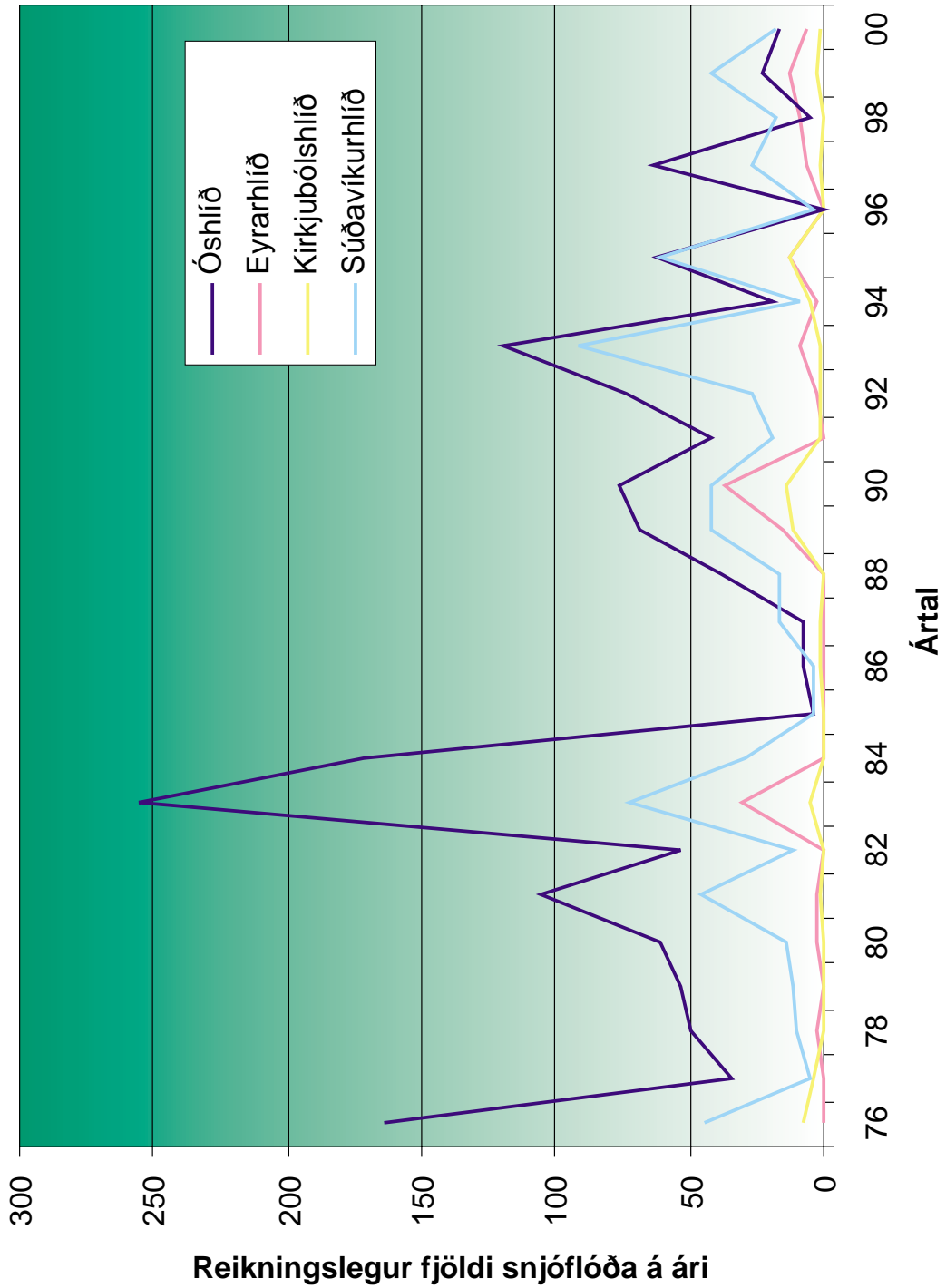


## Óshlið án vegskálagilja

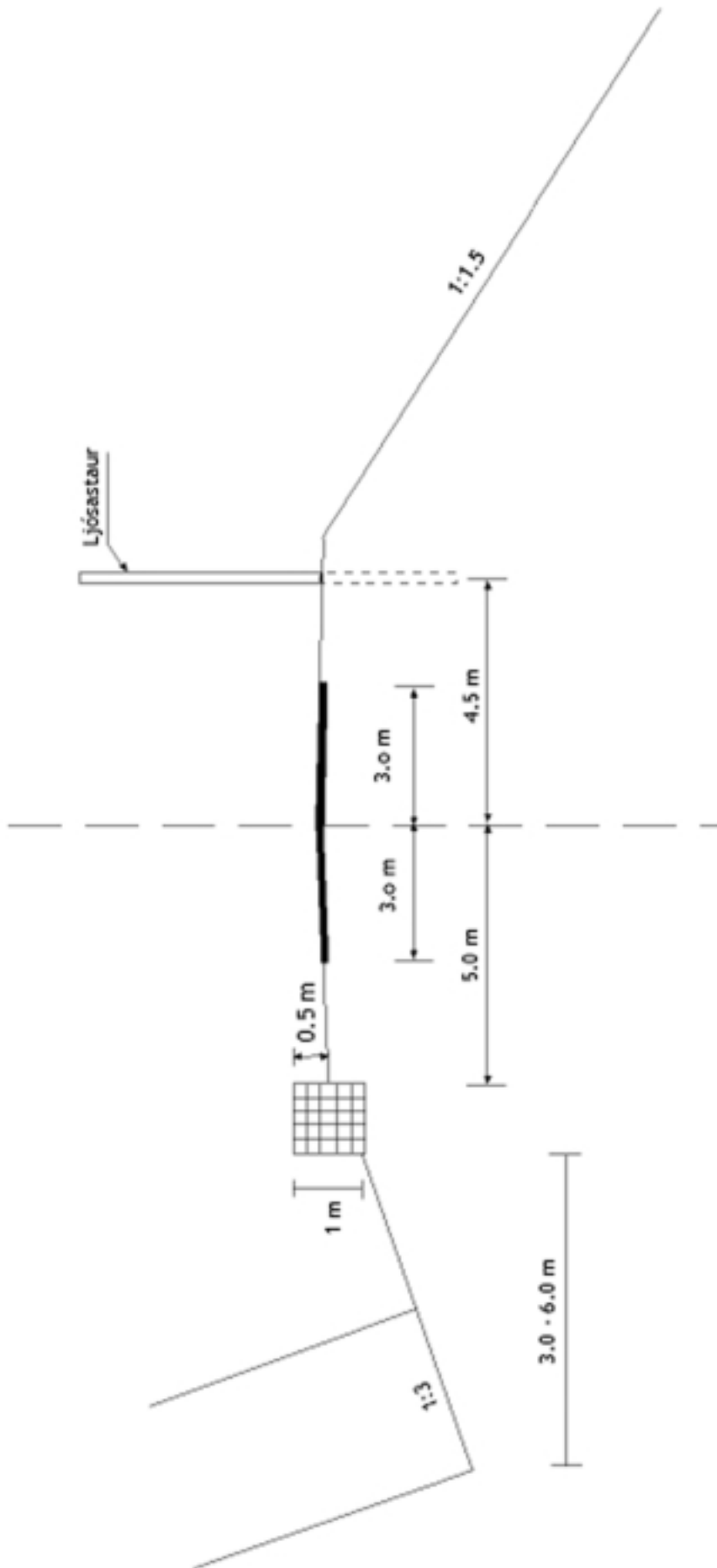




### Samanburður hlíða tekið tillit til umferðar







# ÓSHLÍÐ

## Þversnið við grjótkassa

## Óshlið

Vegurinn um Óshlið hefur á undanförunum 20 árum verið endurbyggður og ýmsar ráðstafanir gerðar til að auka öryggi vegfarenda vegna snjóflóða- og grjóthrunshættu. M.a. hafa verið byggðir 3 vegskálar. Varla kemur fyrir lengur að vegurinn sé lokaður heilan dag, en snjómokstur og önnur vetrarþjónusta er umfangsmikil. Meðalumferð ársins er um 670 bílar og að vetri um 450 bílar. Á sínum tíma voru kannaðir möguleikar á gerð jarðganga til að leysa umferðarvandamál á þessari leið, og þá einkum horft til 4,2 km langra ganga milli Seljadals og Fremri-Óss í Bolungarvík. Frá því var horfið. Öðru hvoru hafa þó aftur komið fram hugmyndir um jarðgöng til að auka umferðaröryggið enn frekar en gert hefur verið. Ef af því yrði er líklegt að gerð yrðu þrenn göng inn í hlíðina, samtals um 4 km á lengd. Þessi göng þyrftu vafalítið að vera tvíbreið vegna umferðarinnar, og má áætla að heildarkostnaður yrði 2 – 2,5 milljarðar.


Vegur milli Ísafjarðar og Súðavíkur var opnaður 1949, eftir að fyrstu veggöng á Íslandi höfðu verið gerð, gegnum Arnardalshamar. Síðan hefur vegurinn, sem er um 15 km langur, verið endurbyggður og bundið slitlag var komið á hann allan 1990. Á þessari leið eru snjóflóð algeng að vetri til og grjóthrun á nokkrum stöðum á öðrum árstímum. Súðavíkurhlíð er afgerandi erfiðasti hluti leiðarinnar, en snjóflóð falla einnig á Kirkjubólshlíð. Á 20 ára tímabili, 1976-1995, voru skráð 1.027 snjóflóð á Súðavíkurhlíð á um 2,8 km löngum kafla, en 95 á Kirkjubólshlíð á 4 km löngum kafla. Fjöldi snjóflóða er mjög mismunandi frá ári til árs, háð snjóþyngslum og ríkjandi vindáttum. Þar sem vegir liggja í fjallshlíð má alls staðar búast við að steinar og staðbundnar skriður geti fallið á veginn. Á leiðinni milli Ísafjarðar og Súðavíkur er afgerandi hættulegasti kaflinn í Súðavíkurhlíð, einkum á sama hluta og snjóflóðin eru flest, en einnig töluvert við Arnardalshamar.

Einkum hefur verið rætt um tvo jarðgangamöguleika til að tryggja öryggi vegfarenda og samgangna í Súðavíkurhlíð. Annars vegar er um að ræða um 3 km löng göng í hlíðinni sjálfri, þar sem farið yrði inn í bergið sitt hvoru megin erfiðasta kaflans og göngin síðan nokkuð samhliða núverandi vegi. Þá væru enn 3 snjóflóðagil utan ganga og þyrfti þar að reikna með yfirbyggingum, auk vegskála við báða gangaenda. Hinn kosturinn er að fara með göng af Súðavíkurhlíð innan við fyrstu snjóflóðastaði í hæð við núverandi veg og yfir í Arnardal í 80-100 m y.s., þar sem kæmi nýr 4 km langur vegur til að tengjast núverandi vegakerfi. Þau göng yrðu um 2,7 km á lengd og leysa m.a. grjóthrunsvandamál við Arnardalshamar sem hin gera ekki. Þriðji kosturinn sem lítið hefur verið á eru göng úr Engidal beint yfir í Eyrardal innan Súðavíkur, en þau yrðu a.m.k. 6 km löng. Slík göng leysa bæði vandamálin í Súðavíkurhlíð og Kirkjubólshlíð, en munnastæði Súðavíkurmegin eru líklega ekki örugg vegna snjóflóðahættu. Margt bendir til að göng til Arnardals séu vænlegasti kosturinn. Áætlaður kostnaður er tæplega 1,5 milljarður. Engin fjárveiting er á vegáætlun í veginn um Súðavíkurhlíð. Lítil sem engin breyting yrði á vegalengdinni milli Ísafjarðar og Súðavíkur.



Þrenn göng í hæð núverandi vegar - gegnum Ófærurnar og Óshlíð

Göng alls = 4,0 km



janúar 2000

## Jarðgangaáætlun

### Óshlíð



Hæð Arnardalur = 100 m y.s.

Hæð Súdavík = 10 m y.s.

Göng = 2,7 km

Vegir = 4,0 km

Lengd alls = 6,7 km



Jarðgangaáætlun

Ísafjörður - Súdavík

## Fylgiskjal 5

## Súðavíkurhlíð og Óshlíð

## Jarðgöng, skálar, lengdir, verð

Við lauslega skoðun á uppdráttum hefur lengd vegskála við hugsanlega gangamunna verið metin. Forsendur eru athugun Ágústs Guðmundssonar, uppdrættir með hæðarlínum, mismunandi mælikvarði, skoðanir GE. Gangalengdir sem settar eru fram í Skýrslu ÁG eru í sumum tilvikum það ríflegar að skálar eru innifaldir. Sett er fram áætlun um lengd ganga milli skála. Í sumum tilvikum liggja skálar að hlíð og þurfa að vera af þeirri gerð sem er við Ólafsfjarðarmúla, það er vegskáli með stoðvegg, en annars staðar ekki. Gert er ráð fyrir um 15 m bergstáli við munna.

## Sauradalur Naust

| Hluti mannvirkis     | Gerð         | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|--------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli Sauradal       | Án stoðveggs | 100        | 700          | 70            |
| Jarðgöng milli skála | ?            | 6.100      | 470          | 2.867         |
| Skáli við Naust      | Án stoðveggs | 120        | 700          | 84            |
| Vegur                |              | 2 km       | 30           | 60            |
| Samtals              |              | 6.320      |              | 3.081         |

## Djúpagil - Arnardalur

| Hluti mannvirkis     | Gerð skála /<br>breidd ganga | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli við Djúpagil   | Með stoðvegg                 | 100        | 1.100        | 110           |
| Jarðgöng milli skála | einbr (tvíbr 1556)           | 2.730      | 470          | 1.116         |
| Skáli Arnardal       | Án stoðveggs                 | 70         | 700          | 49            |
| Vegur                |                              | 4 km       | 30.000       | 120           |
| Samtals              |                              | 2.900      |              | 1.385         |

## Djúpagil - Súðavíkurhlíð

Skáli á jarðgöngunum við Djúpagil liggur yfir gilið.

| Hluti mannvirkis     | Gerð skála /<br>breidd ganga | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli við Djúpagil   | Með stoðvegg                 | 220        | 1.100        | 242           |
| Jarðgöng milli skála | Tvíbreið göng                | 2.500      | 570          | 1.425         |
| Skáli við gil nr. 1  | Með stoðvegg                 | 80         | 1.100        | 88            |
| Samtals              |                              | 2.800      |              | 1.755         |

## Fjargil - Súðavíkurhlíð

| Hluti mannvirkis     | Gerð skála /<br>breidd ganga | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli við Fjargil    | Með stoðvegg                 | 170        | 1.100        | 187           |
| Jarðgöng milli skála |                              | 2.250      | 570          | 1.282         |
| Skáli við gil nr. 1  | Með stoðvegg                 | 80         | 1.100        | 88            |
| Samtals              |                              | 2.500      |              | 1.557         |

Skáli á jarðgöngunum við Fjargil liggur yfir gilið.

Auk þess þarf skála á Djúpagil.

## Seljadalur - Ós

| Hluti mannvirkis     | Gerð skála /<br>breidd ganga | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli Seljadal       | Með stoðvegg                 | 80         | 1.100        | 88            |
| Jarðgöng milli skála | Tvíbreið                     | 3.800      | 550          | 2.090         |
| Skáli við Ós         | Án stoðveggs                 | 80         | 700          | 56            |
| Samtals              |                              | 3.960      |              | 2.234         |

## Einbúi - Ós

| Hluti mannvirkis     | Gerð skála /<br>breidd ganga | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli Einbúa         | Með stoðvegg                 | 60         | 1.100        | 66            |
| Jarðgöng milli skála | Tvíbreið                     | 1.960      | 580          | 1.137         |
| Skáli við Ós         | Án stoðveggs                 | 80         | 700          | 56            |
| Samtals              |                              | 2.100      |              | 1.259         |

## Einbúi- Hrafnaklettur

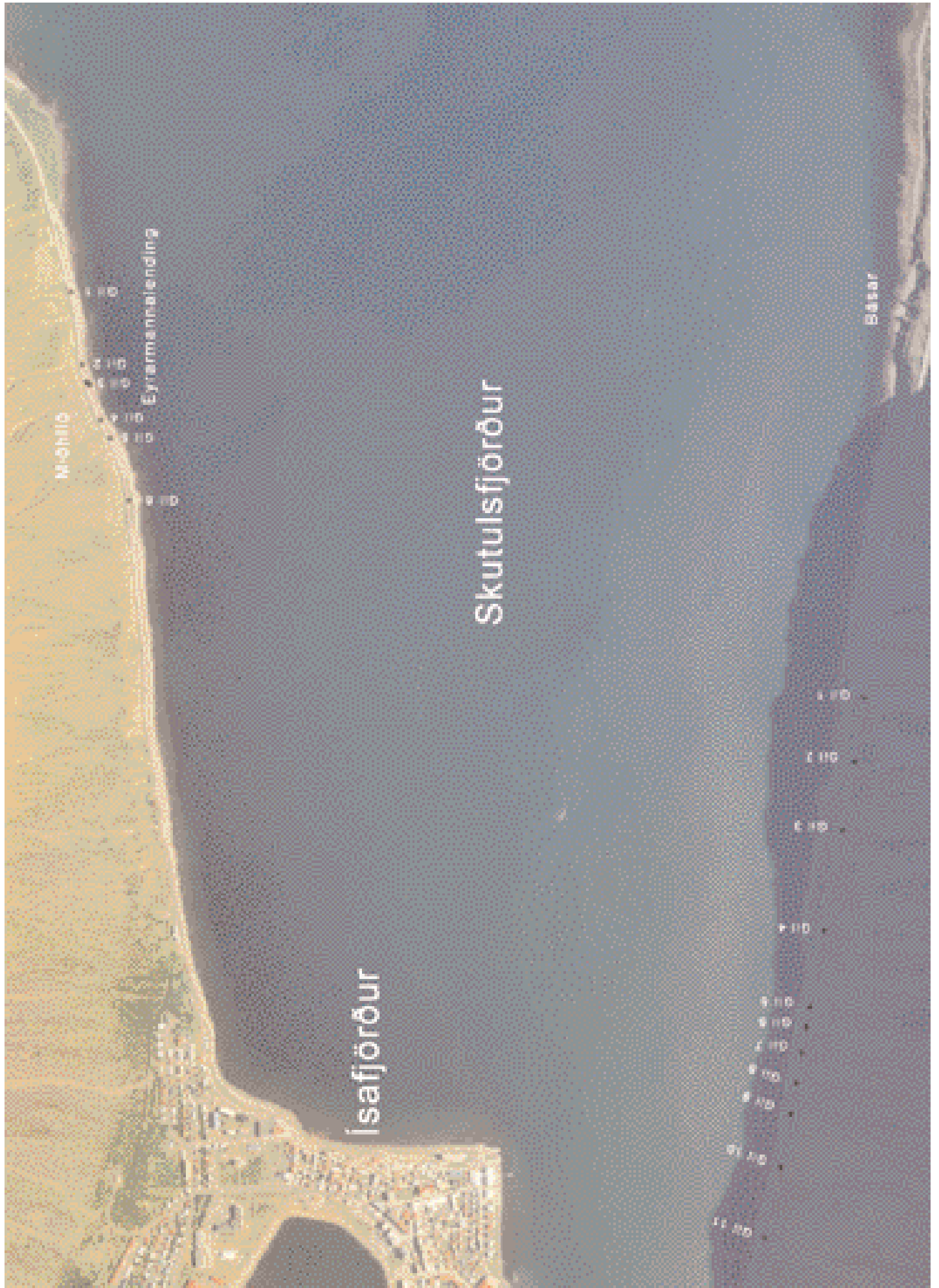
| Hluti mannvirkis     | Gerð skála /<br>breidd ganga | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli við Einbúa     | Með stoðvegg                 | 60         | 1.100        | 66            |
| Jarðgöng milli skála | Tvíbreið                     | 1.000      | 600          | 600           |
| Skáli við Naust      | Með stoðvegg                 | 160        | 1.100        | 176           |
| Samtals              |                              | 1.220      |              | 842           |

## Seljadalur- Kálfadalur

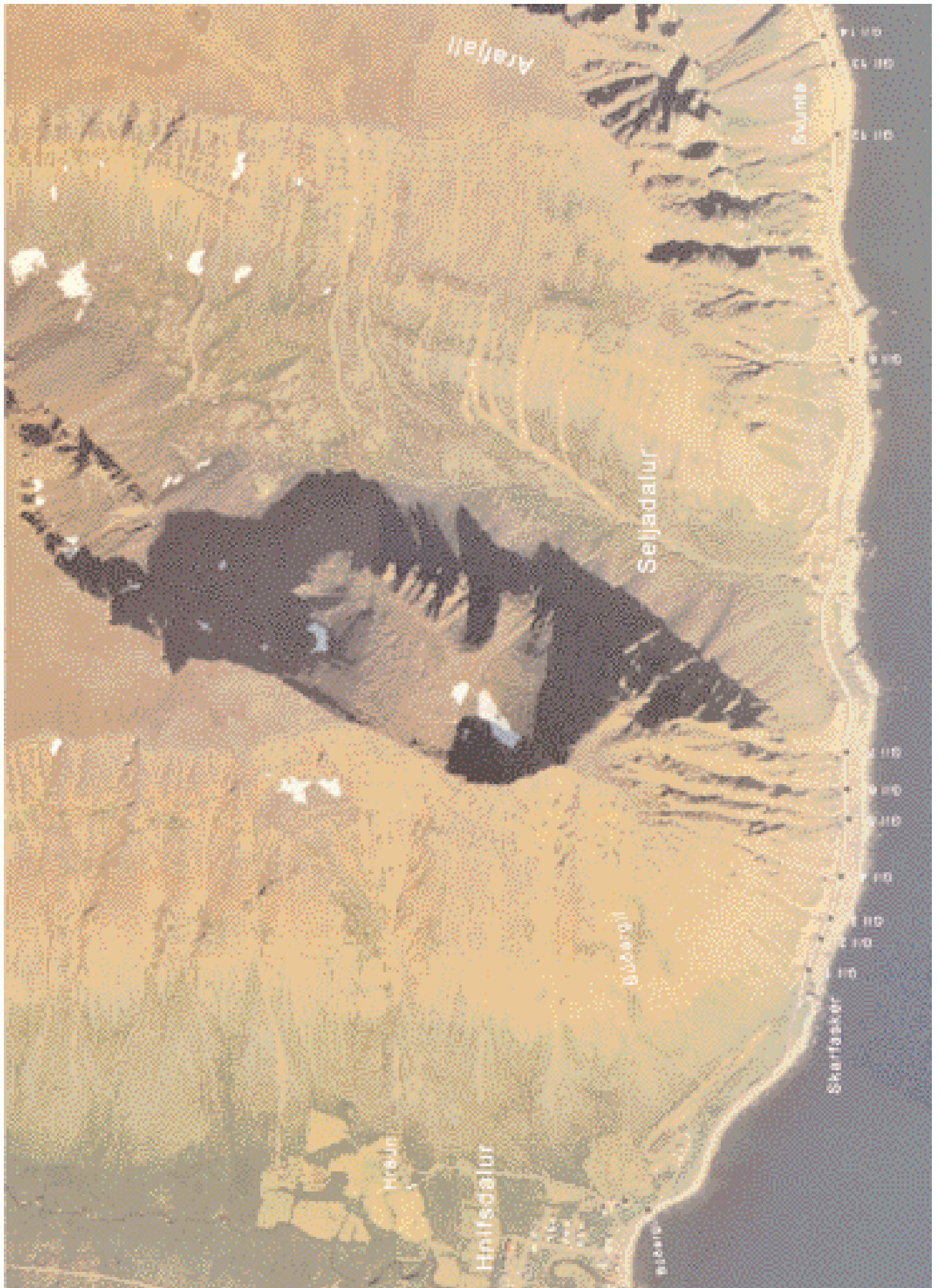
| Hluti mannvirkis     | Gerð skála /<br>breidd ganga | Lengd<br>m | Einv<br>Þús. | Verð<br>m.kr. |
|----------------------|------------------------------|------------|--------------|---------------|
| Skáli Seljadal       | Með stoðvegg                 | 60         | 1.100        | 66            |
| Jarðgöng milli skála | Tvíbreið                     | 1.340      | 580          | 777           |
| St 4300 til st 5640  |                              |            |              |               |
| Skáli í gili 16      | Með stoðvegg                 | 120        | 1.100        | 132           |
| Samtals              |                              | 1.220      |              | 975           |





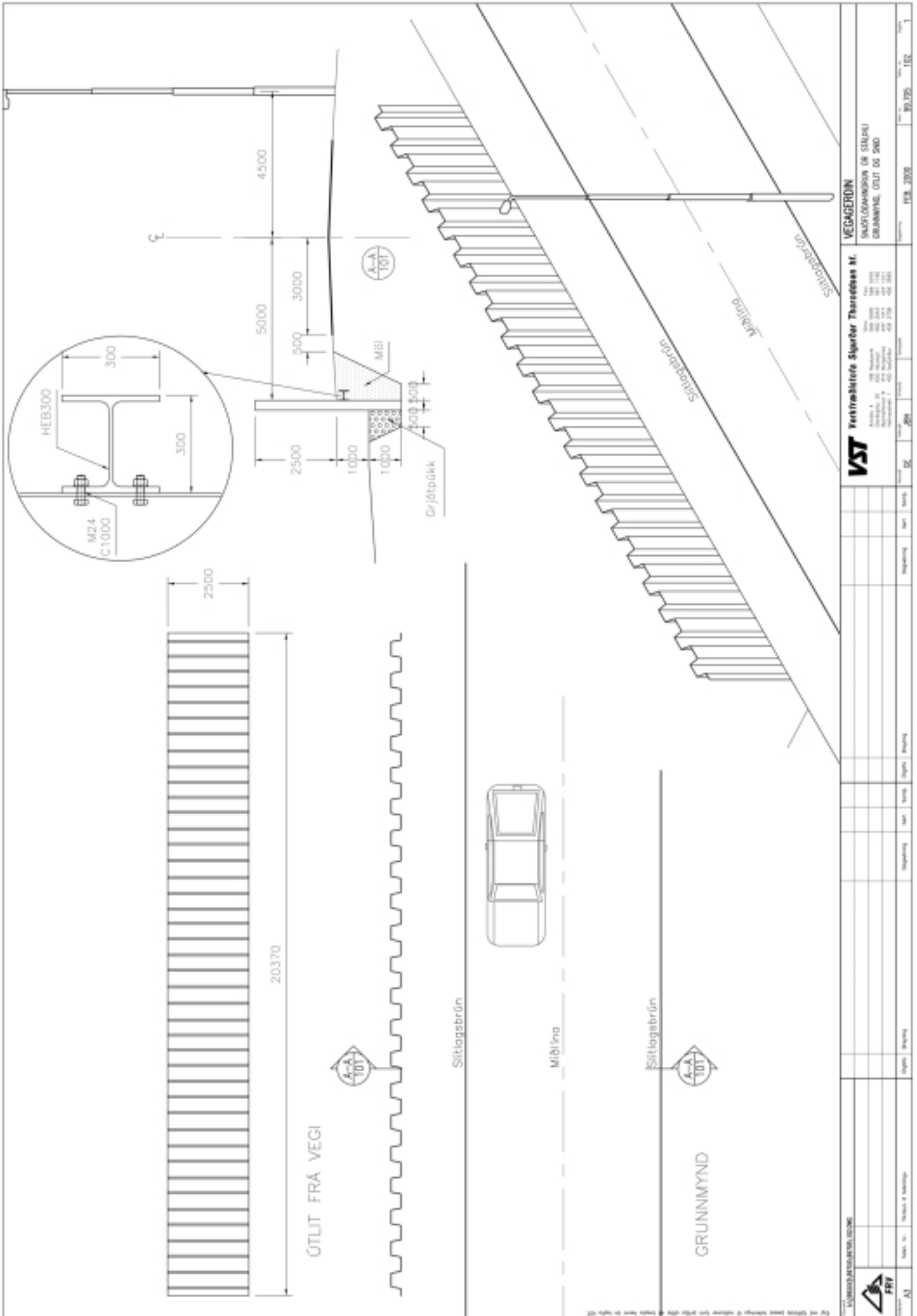












|  |                                      |                                      |                                      |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  <b>Ventilatorer Sjávar Tharadéss Nr.</b><br>SMÍÐI/DRAGNINGAR OG STYLU<br>DRÖGNUM, ÓTLIT OG 2ND |                                      | VEGGERÐIN<br>20.12.2018              |                                      |
| 1000<br>2000<br>3000<br>4000<br>5000   | 1000<br>2000<br>3000<br>4000<br>5000 | 1000<br>2000<br>3000<br>4000<br>5000 | 1000<br>2000<br>3000<br>4000<br>5000 |



