



Útnesvegur (nr. 574)

Gröf - Arnarstapi

Mat á umhverfisáhrifum
Matsskýrsla

Desember 2003

Inngangur

Vegagerðin hefur áform um að byggja 6,3 km langan veg, Útnesveg (574), í Snæfellsbæ á milli Grafar og Arnarstapa (sjá yfirlitsmynd í kortahefti). Útnesvegur liggur um utanvert Snæfellsnes og felur fyrirhuguð framkvæmd í sér uppbyggingu á núverandi vegi og lagningu nýs vegar á um 3,9 km kafla.

Framkvæmd er fyrirhuguð á árunum 2004-2006.

Þessi skýrsla fjallar um mat á umhverfisáhrifum þessarar vegaframkvæmdar. Framkvæmdin er ekki sjálfkrafa matsskyld samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 en var úrskurðuð matsskyld af Skipulagsstofnun í maí 2002.

Matið var unnið af VSÓ Ráðgjöf undir verkstjórn Vegagerðarinnar en að verkefninu komu einnig aðilar með sérþekkingu á mismunandi verkþáttum.

Forsendur Útnesvegar og markmið

Markmið með framkvæmdinni eru að

- **Auka umferðaröryggi og tryggja greiðari samgöngur um Útnesveg:** Vegurinn skal vera snjóléttur, laus við snjóflóðahættu og grjóthrun. Framkvæmdinni er einnig ætlað að draga verulega úr hættu vegfarenda vegna vindhviða.

Aukið umferðaröryggi næst með því að stuðla að jafnari aksturshraða, sem m.a. felst í að auka sjónlengdir, afnema krappar beygjur, minnka langhalla, breikka veg, draga úr hæð vegar yfir sjávarmáli og leggja bundið slitlag. Hönnun vegar byggir á hönnunarstöðlum Vegagerðarinnar.

Í aðalskipulagi Snæfellsbæjar 1995-2015 er gert ráð fyrir nýrri legu núverandi Útnesvegar. Þar er gert ráð fyrir að vegurinn færist út á Klifhraun og fjær Botnsfjalli.

Framkvæmd og megin valkostir

Í matsvinnunni eru fjórir megin valkostir bornir saman. Leið 1 felur í sér uppbyggingu núverandi vegar en leiðir 2-4 fela í sér tilfærslu vegarins á kaflanum frá Sleggjubeinu til Arnarstapa og uppbyggingu núverandi vegar frá Gröf að Sleggjubeinu (kort 1). Leiðir 2-4 fara mislangt frá Botnsfjalli út á Klifhraun.

Umhverfisáhrif

Í matsvinnunni var litið á þá umhverfisþætti sem helst gætu orðið fyrir áhrifum af framkvæmdinni: Landslag, jarðmyndanir, snjóflóðahættu og grjóthrun, umferðaröryggi og ferðamennsku. Aðrir þættir sem voru til umfjöllunar voru gróðurfar, fuglalíf, fornminjar og vatnafar.

Forsendur matsins byggðust á þremur þáttum: Lagalegri umgjörð, niðurstöðu sérfræðinga og umsögnum og athugasemdum. Í umfjöllun um umfang áhrifa voru notuð hugtökin lítil, nokkur, talsverð og mikil áhrif til að flokka áhrifin eftir styrk og mikilvægi þeirra og samræma umfjöllun um áhrif á ólíka umhverfisþætti (tafla 7.2).

Landslag

Fyrirhugaður vegur mun ekki valda grundvallarbreytingu á einkennum landslagsheilda á svæðinu. Klifhraun og Botnar verða fyrir röskun en missa ekki einkenni sín. Mest áberandi áhrif á landslag verður þar sem leiðir 3 og 4 klifrar upp á hrikalega brún Klifhrauns og valda

framkvæmdir þar mikilli breytingu. Framkvæmdaraðili telur áhrif á landslag vera lítil vegna leiðar 1, nokkur vegna leiðar 2 en talsverð vegna leiðar 3 og 4.

Jarðmyndanir

Klifhraun er eitt tiltölulega fárra andesíthrauna á landinu sem hafa runnið á nútíma en engar einstakar jarðminjar er að finna í hrauninu. Að teknu tilliti til álits sérfræðings Náttúrufræðistofnunar Íslands um verndargildi hrauns og ákvæða náttúruverndarlaga telur framkvæmdaraðili að áhrif veglínu 1 á jarðminjar séu lítil, áhrif veglínu 2 séu nokkur og áhrif veglínu 3 og 4 séu talsverð til mikil.

Snjóflóð og grjóthrun

Þegar horft er til grjóthruns- og snjóflóðahættu er ljóst að veglínur 3 og 4 munu bæta umferðaröryggi töluvert í samanburði við leiðir 1 og 2.

Veðurfar og færð

Íbúar Arnarstapa og Hellna hafa kvartað undan miklum vindstrengjum á Útnesvegi og eru dæmi þess að bílar hafa fokið útaf í snörpum vindhviðum. Með tilliti til umfjöllunar sérfræðings um veðurfar virðist sem hætta á vindhviðum á veginum minnki töluvert því lengra sem fjær dregur fjöllum og núverandi vegi. Má jafnframt telja að viðnámsmikið yfirborð Klifhrauns dragi mjög úr styrk vindhviða. Miðað við framangreindar forsendur er líklegt að snarpra vindhviða gæti mun síður á leið 3 og 4 heldur en 1 og 2.

Ferðamennska

Tilfærsla Útnesvegar út á Klifhraun skerðir ekki útivistarsvæði og sama hvaða leið verður valin verður Útnesvegur áfram aðkomuvegur ferðamanna sem leggja leið sína um nesið eða upp að Snæfellsjökli. Áhrif leiðar 3 og 4 eru staðbundin og snúa fyrst og fremst að upplifun ferðamanna á hrauni en ekki upplifun Snæfellsness í heild. Áhrif framkvæmdarinnar á ferðamennsku verða lítil til nokkur óháð vali á veglínu.

Önnur áhrif

Áhrif á gróður, fuglar, fornminjar og vatnafar eru talin lítil.

Niðurstaða matsvinnu

Með tilliti til þeirra rannsókna sem lagðar voru til grundvallar, umhverfisáhrifa og mótvægisáðgerða telur framkvæmdaraðili að þverun Klifhrauns og mýrlendis í Botni (þ.e. leiðir 3 og 4) sé ásættanleg og að framkvæmdir ná settum markmiðum um umferðaröryggi. Jafnframt er talið að leiðir 1 og 2 geti ekki uppfyllt þessi markmið nema að hluta til. Veglínur 1, 2, 3 og 4 eru lagðar fram til úrskurðar Skipulagsstofnunar.

Það er niðurstaða Vegagerðarinnar að leiðir 1, 2, 3 og 4 komi ekki til með að valda umtalsverðum umhverfisáhrifum. Áhrifin eru mismunandi eftir leiðum og út frá þeim ásamt vegtækni og kostnaði leggur Vegagerðin til leið 3 sem megin framkvæmdarkost.

EFNISYFIRLIT

I. HLUTI: ALMENNAR UPPLÝSINGAR	1
1. Inngangur	1
2. Matsskylda	1
3. Markmið	1
4. Matsvinna	3
4.1 Uppsetning matsskýrslu	3
II. HLUTI: LÝSING FRAMKVÆMDAR	5
5. Lýsing framkvæmdar og afmörkun framkvæmdarsvæðis	5
5.1 Núverandi vegur	5
5.2 Framkvæmdarkostir	5
5.3 Lýsing á staðháttum	7
5.4 Stöðvabundin jarðvegs- og framkvæmdalýsing	8
5.4.1 Gröf - Sleggjubeina	8
5.4.2 Veglínur 1 - 4	9
5.4.3 Röskun hrauns og mýra	13
5.5 Samanburður á leiðum, vegtækni og öryggi	14
5.6 Jarðvinna og efnistaka	15
5.6.1 Náma A: Lækjarfarvegur í aurkeilu neðan við Rauðfeldsgjá	16
5.6.2 Náma B: Botnshlíð (Smálækjarhlíð)	17
5.7 Tímaáætlun og kostnaður	18
5.8 Leyfi sem framkvæmdin er háð	18
5.9 Aðrar framkvæmdir á fyrirhugðu framkvæmdasvæði	18
III. HLUTI: MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	19
6. Inngangur	19
6.1 Vinsun	19
7. Forsendur mats á umhverfisáhrifum	20
7.1 Afmörkun áhrifasvæðis	21
7.2 Skilgreining áhrifa og framsetning	21
8. Landslag	23
8.1 Inngangur	23
8.2 Afmörkun	23
8.3 Lýsing	23
8.4 Lýsing áhrifa	24
8.5 Áhrif á víðerni	25
8.6 Heildaráhrif veglína	26

8.7	Mótvægisáðgerðir	27
8.8	Samanburður og niðurstaða	27
9.	Jarðmyndanir	29
9.1	Inngangur	29
9.2	Jarðminjar á framkvæmdasvæði	29
9.3	Verndargildi jarðminja	29
9.4	Áhrif á jarðminjar	30
9.4.1	Efnisnám	30
9.5	Mótvægisáðgerðir	30
9.6	Samanburður og niðurstaða	31
10.	Gróður	33
10.1	Inngangur	33
10.2	Gróðurfur á framkvæmdasvæðinu	33
10.3	Efnistaka	34
10.4	Flóra	34
10.5	Áhrif framkvæmdar á gróður	34
10.6	Mótvægisáðgerðir	35
10.7	Samanburður og niðurstaða	35
10.8	Niðurstaða	36
11.	Fuglalíf	37
11.1	Inngangur	37
11.2	Fuglar í Klifhrauni	37
11.3	Áhrif Útnesvegjar á fugla	38
11.4	Mótvægisáðgerðir	38
11.5	Samanburður og niðurstaða	38
12.	Vatnafar	39
12.1	Vatnagerðir	39
12.2	Áhrif	39
12.3	Mótvægisáðgerðir	39
12.4	Samanburður og niðurstaða	39
13.	Snjóflóð og grjóthrun	41
13.1	Inngangur	41
13.2	Rannsóknir og aðferðir	41
13.2.1	Afmörkun hættusvæða á loftmynd	41
13.3	Aðstæður á framkvæmdasvæði	41
13.3.1	Stapafell	42
13.3.2	Botnsfjall	42
13.3.3	Grjóthrun	42
13.3.4	Snjóflóð	43
13.3.5	Veður þegar snjóflóð falla	44
13.3.6	Niðurstaða athugana á snjóflóðum	45

13.4 Öryggi veglína.....	45
13.4.1 Tölfræðilegar líkur.....	46
13.4.2 Afleiðingar.....	47
13.4.3 Breyting á hættu miðað við mismunandi veglínur.....	48
13.5 Mótvægisaðgerðir	48
13.5.1 Varnarmannvirki	48
13.5.2 Uppbygging vegar	49
13.6 Samanburður og niðurstaða	50
14. Veðurfar og færð	51
14.1 Inngangur.....	51
14.2 Veðurfar vestan við Botnsfjall og Stapafell	51
14.3 Óveður	51
14.4 Umfang óveðra eftir fjarlægð frá fjalli.....	52
14.5 Mótvægisaðgerðir til að draga úr hættu vegna vinds	52
14.6 Samanburður og niðurstaða	53
15. Ferðamennska.....	55
15.1 Inngangur.....	55
15.2 Ferðamennska á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði	55
15.3 Ferðamennska í nágrenni framkvæmdasvæðis	55
15.4 Áhrif Útnesvegjar á ferðamennsku	56
15.4.1 Breyting á ásjón og upplifun svæðisins	56
15.4.2 Breytt aðgengi	56
15.5 Mótvægisaðgerðir	56
15.6 Samanburður og niðurstaða	56
16. Fornminjar	57
16.1 Mótvægisaðgerðir og niðurstaða	57
17. Skipulagsmál og landnotkun	59
17.1 Inngangur.....	59
17.2 Skipulagsmál og landnotkun.....	59
17.2.1 Aðalskipulag	59
17.2.2 Eignarhald	59
17.2.3 Verndarsvæði	59
17.2.4 Framkvæmdir og áætlanir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði	59
17.3 Samræmi framkvæmdar við skipulag	60
17.3.1 Landnotkun.....	60
17.3.2 Ferðapjónusta og umhverfi.....	60
17.3.3 Samræmi skipulags og framkvæmdar við náttúruverndaráætlun	60
17.4 Samanburður og niðurstaða	61
18. Samráð og kynning.....	63
IV. HLUTI NIÐURSTÖÐUR	65
19. Yfirlit og samanburður	65
20. Mótvægisaðgerðir.....	67

21. Niðurstaða matsvinnu	69
21.1 Forsendur og markmið framkvæmdarinnar	69
21.2 Umhverfisáhrif.....	69
21.2.1 Landslag	69
21.2.2 Jarðmyndanir.....	69
21.2.3 Snjóflóð og grjóthrun	70
21.2.4 Veðurfar og færð	70
21.2.5 Ferðamennska.....	70
21.2.6 Gróður	71
21.2.7 Fuglar	71
21.2.8 Vatnafar	71
21.2.9 Fornminjar	71
21.2.10 Skipulagsmál og landnotkun.....	71
22. Niðurstaða matsvinnu	73
23. Heimildir.....	75

Viðauki 1 Minnisblað Haraldar Ólafssonar, veðurfræðingi, 2003: Óveður við Stapafell og Botnsfjall á Snæfellsnesi.

Viðauki 2 Minnisblað Orion Ráðgjafar, 2003: Snjóflóðavarnir við Útnesveg (574) um Klifhraun.

Sérfræðiskýrslur sem fylgja matsskýrslu

Náttúrufræðistofnun Íslands, 2002, (Kristbjörn Egilsson o.fl.), Gróður og fuglalíf við fyrirhugaðan Útnesveg um Klifhraun á Snæfellsnesi; NÍ-02013. Náttúrufræðistofnun Íslands: Reykjavík.

Náttúrufræðistofnun Íslands, 2003, (Helgi Torfason), Útnesvegur á Snæfellsnesi – Klifhraun, Jarðminjar; NÍ-03012. Náttúrufræðistofnun Íslands : Reykjavík.

Orion Ráðgjöf, 2001, (Árni Jónsson), Útnesvegur (574) um Klifhraun – athugun á snjóflóðahættu. Vegagerðin: Reykjavík.

I. HLUTI: ALMENNAR UPPLÝSINGAR

1. Inngangur

Vegagerðin fyrirhugar vegaframkvæmd á Útnesvegi (574) um Klifhraun í Snæfellsbæ, frá Gröf í Breiðuvík að uppbyggðum vegi við Stapafell, skammt norðan Arnarstapa (kort 1). Lengd framkvæmdasvæðisins er um 6,9 km. Þar af fylgja 3,3 km núverandi vegi. Framkvæmd er fyrirhuguð á árunum 2004-2006.

VSÓ Ráðgjöf vann mat á umhverfisáhrifum Útnesvegar fyrir Vegagerðina og undir verkstjórn hennar. Hægt er að nálgast upplýsingar um matsvinnunna á heimasíðunni www.vso.is og www.vegagerdin.is. Ábendingum og fyrirspurnum um matsvinnuna og framkvæmdina sjálfa skal beina til:

VSÓ Ráðgjafar
Borgartúni 20,
b.t. Stefáns Gunnars Thors,
105 Reykjavík,
stefang@vso.is

Vegagerðarinnar
Borgarbraut 66
b.t. Auðuns Hálfðanarsonar
310 Borganes,
ah@vegagerdin.is

Matsskýrsluna leggur Vegagerðin fram samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Hún er byggð á matsáætlun um Útnesveg sem samþykkt var af Skipulagsstofnun með athugasemdum 18. júlí 2003.

2. Matsskylda

Framkvæmdin telst ekki matsskyld skv. 5. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000, en hins vegar þurfti að kanna matsskyldu framkvæmdarinnar skv. 6. gr. sömu laga. Niðurstaða Skipulagsstofnunar þann 30. maí 2002 var að framkvæmdin skyldi háð mati á umhverfisáhrifum því hún væri líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif. Niðurstaða Skipulagsstofnunar var kærð til umhverfisráðherra sem úrskurðaði þann 4. desember 2002 að ákvörðun Skipulagsstofnunar skyldi óbreytt standa.

Framkvæmdaraðili er Vegagerðin og ber hún ábyrgð á mati á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar.

3. Markmið

Um er að ræða veg af tegund C2, milli Grafar og Arnastapa (kort 1). Megin tilgangur framkvæmdarinnar er að:

- **Auka umferðaöryggi og tryggja greiðari samgöngur um Útnesveg:** Vegurinn skal vera snjóléttur, laus við snjóflóðahættu og grjóthrun. Einnig skal framkvæmdin draga verulega úr hættu vegfarenda vegna vindkviða.

Aukið umferðaröryggi næst með því að stuðla að jafnari aksturshraða, sem m.a. felst í því að auka sjónlengdir, afnema krappar beygjur, minnka langhalla, breikka veg og byggja vegaxlir, draga úr hæð vegar yfir sjávarmáli og leggja bundið slitlag. Hönnun vegarins byggir á hönnunarstöðlum Vegagerðarinnar.

4. Matsvinna

VSÓ Ráðgjöf hefur annast mat á umhverfisáhrifum Útnesvegjar og skrifað matsskýrsluna. Að verkefninu koma aðilar með sérþekkingu á mismunandi verkþáttum.

Tafla 4.1 Sérfræðingar

Verkþáttur	Sérfræðingar
Verkefnisstjóri	Auðunn Hálfðanarson, Vegagerðin
Matsskýrsla	Auður Magnúsdóttir, VSÓ Ráðgjöf Sebastian Peters, VSÓ Ráðgjöf Stefán Gunnar Thors, VSÓ Ráðgjöf
Náttúrufar	Kristbjörn Egilsson og Reginna Hreinsdóttir, Náttúrufræðistofnun Íslands (gróður) Kristinn Haukur Skarphéðinsson (fuglar), Náttúrufræðistofnun Íslands
Jarðmyndanir	Helgi Torfason, Náttúrufræðistofnun Íslands Hersir Gíslason og Gunnar Bjarnason, Vegagerðin
Náttúruvá	Árni Jónsson, Orion Ráðgjöf
Veður	Haraldur Ólafsson, Veðurfræðingur
Landslag	Auður Magnúsdóttir og Sebastian Peters, VSÓ Ráðgjöf
Kort og myndir	Vegagerðin VSÓ Ráðgjöf Orion Ráðgjöf Náttúrufræðistofnun Íslands

4.1 Uppsetning matsskýrslu

Matsskýrslan skiptist í fjóra hluta:

I. Hluti: Almennar upplýsingar um framkvæmd og matsvinnu.

II Hluti: Framkvæmdarlýsing, þar er nákvæmari lýsing á fyrirhugaðri framkvæmd og kynning samanburðarvalkostum.

III Hluti: Mat á umhverfisáhrifum. Þar koma fram upplýsingar um núverandi ástand umhverfisins, mat á hugsanlegum áhrifum mismunandi kosta á umhverfið og fyrirhuguðum mótvægisáðgerðum.

IV Hluti: Niðurstöður, en þar er samantekt á niðurstöðum matsvinnunnar, mat á heildar umhverfisáhrifum mismunandi kosta og niðurstaða framkvæmdaraðila um mat á umhverfisáhrifum.

Skýrslunni fylgja 2 minnisblöð í viðauka, 1 kort- og myndahefti svo og 3 sérfræðiskýrslur. Víða í skýrslunni er vísað í þessi fylgigögn.

II. HLUTI: LÝSING FRAMKVÆMDAR

Í þessum hluta matsskýrslunnar er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og helstu verkþætti hennar.

5. Lýsing framkvæmdar og afmörkun framkvæmdarsvæðis

Fyrirhuguð veglagning nær frá Gröf í Breiðuvík að Stapafelli og er um 6,3 km að lengd. Skipta má framkvæmdinni í tvo vegkafla, annars vegar frá Gröf að Sleggjubeinu og hins vegar frá Sleggjubeinu að Stapafelli (yfirlitsmynd og kort 1).

Vegurinn verður hannaður samkvæmt staðli fyrir vegflokk C2. Heildarbreidd vegar verður 6,5 metrar með 6,2 metra breiðu slitlagi. Þar sem fyllingar eru háar og þar sem farið er yfir ár á ræsum er reiknað með breiddaraukningu á köntum og vegriði meðfram veginum. Hönnunarhraði er 80-90 km/klst, mismunandi eftir veglínunum. Vegurinn verður hannaður fyrir 11,5 t öxulþunga.

5.1 Núverandi vegur

Núverandi Útnesvegur milli Grafar og Arnarstapa er malarvegur. Hann er að hluta til nokkuð uppbyggður en stenst ekki hönnunarkröfur sem eru gerðar til þjóðvega. Samkvæmt umferðartalningu 1999 var ársdagsumferð á Útnesvegi við Klifhraun um 120 bílar á sólarhring og sumardagsumferð um 250 bílar á sólarhring. Meðalhluftfall þungra bifreiða er um 10-15%.

Á kaflanum frá Gröf að Sleggjubeinu eru vegtengingar við Hamraenda (eyðibýli), Litluhnausa (orlofshús) og þrjá sumarbústaði. Undir Stapafelli, þar sem vegurinn liggur um Klifhraun er vegtenging til vesturs, fjallvegurinn Jökulhálsleið sem liggur til Ólafsvíkur (yfirlitsmynd og kort 1).

Á um 2 km kafla um Stapabotn liggur vegurinn um snjóþungt svæði sem er talið vera hættusvæði vegna snjóflóða og grjóthruns. Vegagerðin mokað snjó ef þörf er á. Að meðaltali er mokað fjórum sinnum í viku á tímabilinu september til maí.

Samkvæmt frásögn heimamanna og álit sérfræðings (kafla 13) lenda ökumenn oft í hættulegum vindhviðum undir Kyrskaröinu (kort 1). Dæmi eru um að bílar hafa fokið út af veginum án þess að um hálfu væri að ræða. Skráning slysa milli Grafar og Arnarstapa greinir frá fjórum slysum vegna útafaksturs á milli 1999 og 2001.

Í mars 2000 afhentu íbúar á Arnarstapa og Hellna Vegagerðinni undirskriftalista þar sem tilfærslu vegarins var krafist, vegna ofangreindrar hættu. Í skjalinu var þess krafist að vegurinn yrði færður út á Klifhraunið.

5.2 Framkvæmdarkostir Gröf - Sleggjubeina

Á vegkaflanum Gröf – Sleggjubeina er um endurbætur á núverandi vegstæði að ræða. Núverandi vegstæði verður fylgt á um 3,3 km kafla en vegurinn byggður upp, breikkaður og lagt á bundið slitlag. Í matsskýrslu er greint frá helstu framkvæmdaþáttum. Ekki er litið til annarra kosta við lagningu vegar frá Gröf að Sleggjubeinu.

Sleggjubeina - Stapafell

Á milli Sleggjubeinu og Stapafells hefur Vegagerðin kannað mögulegar veglínur og borið saman valkosti 1, 2, 3 og 4 (kort 1). Lengd leiðanna er 2,9 – 3,7 km eftir því hvaða leið er farin. Aðrar veglínur koma ekki til greina sem vegstæði vegna legu og form landsins. Matsvinnan hefur leitt í ljós að valkostir 1 og 2 ná ekki settum markmiðum með framkvæmdinni. Eftirfarandi er lýsing á veglínunum sem eru til skoðunar í matsskýrslunni og lögð fram til úrskurðar hjá Skipulagsstofnun.

Veglína 1

Veglína 1 er um 3,6 km löng og liggur að mestu eftir núverandi vegi. Í framkvæmdinni felst að hækka og breikka veginn og leggja á hann bundið slitlag. Hönnunarhraði er 80 - 90 km/klst.

Veglína 2

Veglína 2 er um 3,7 km löng. Í framkvæmdinni felst lagning nýs vegar. Á 1,6 km löngum kafla liggur veglínan um gróið land og á tæpum 1 km kafla um Klifhraun. Hönnunarhraði er 80 - 90 km/klst.

Veglína 3

Veglína 3 er um 3 km löng. Í framkvæmdinni felst lagning nýs vegar. Á 1,4 km löngum kafla liggur veglínan um gróið land og um 1,6 km kafla um Klifhraun. Hönnunarhraði er 90 km/klst.

Veglína 4

Veglína 4 er um 2,9 km löng. Í framkvæmdinni felst lagning nýs vegar. Veglínan liggur á 1,8 km kafla um gróið land og um 1,7 km kafla um Klifhraun. Hönnunarhraði er um 90 km/klst. Veglínan er í samræmi við aðalskipulag Snæfellsbæjar 1995 – 2015.

Tengingar

Leiðir 3 og 4 þarf að tengja með nýrri tengingu við Jökulhálsleið. Tengingin mun vera um 200 til 300 metrar löng og tengist núverandi veg við suðvesturjaðar Klifhrauns (kort 1). Í matsvinnunni og tengdum rannsóknum var ekki sérstaklega fjallað um umhverfisáhrif tengingar enda lágu ekki fyrir upplýsingar um nákvæma staðsetningu. Væntanleg staðsetning tengivegar sést þó á korti 1 og 2. Framkvæmdaraðili telur að tilkoma tengivegar breyti ekki niðurstöðum matsvinnu.

Núllkostur

Núllkostur felur í sér að ekki verður farið í framkvæmdir á umræddu svæði, en að núverandi vegi verði áfram viðhaldið í sömu mynd og áður (sjá kafla 5.1). Þessi valkostur myndi valda minnstum áhrifum á náttúrufar svæðisins. Um veðuraðstæður og slysaættu vegna grjóthruns, snjóflóða er fjallað í köflum 10, 11 og 12. Að teknu tilliti til þessarar umfjöllunar er það mat framkvæmdaáðila að núllkostur sé óviðunandi kostur og hann ekki hafður til samanburðar við aðra valkosti í matsskýrslunni.

Snjóflóða- og grjóthrunsvarnir

Vegagerðin hefur leitað að öðrum raunhæfum kostum sem tryggja markmið framkvæmdarinnar en kalla ekki á nýlagningu og tilfærslu vegar. Til þess að draga úr hættu vegfarenda án þess að færa og endurbyggja veginn þyrfti að fara í umfangsmiklar aðgerðir. Nefnt hefur verið að byggja varnarmannvirki eða að hækka veghæð yfir landi. Nánar er fjallað um þessar lausnir í kafla 13.5 um varnarmannvirki og uppbyggingu vegar.

Orion Ráðgjöf (viðauki 2) var fengin til þess að leggja gróft kostnaðarmat á mögulegar varnarmannvirki og bera saman öryggi sem þau veita við öryggi sem tilfærsla vegar veitir. Kostnaður mun væntanlega ekki vera undir 100 m.kr auk viðhaldskostnaðar og mögulegra endurbyggingar skemmdra varnarmannvirkja. Það er mat Orion Ráðgjafar að færsla vegar út fyrir snjóflóða- og grjóthrunssvæði veitir vegfarendum mun meira öryggi ásamt því að vera mun ódýrara þegar til lengdar lætur heldur en bygging varnarmannvirkja. Þá er í minnisblaði Oríons bent á að varnarmannvirki eru líkleg til að valda talsverðum breytingum á landslaginu.

Með tilliti til þessa er talið að leiðir 1 með varnarmannvirkjum eða leið 2 með varnarmannvirkjum séu ekki raunhæfir valkostir og eru þessar útfærslur leiðanna ekki lagðar fram til samanburðar í þessu mati.

Tillaga að leið 5

Sérfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur í tengslum við umfjöllun um jarðmyndanir lagt til að athugaður verði nýr valkostur ef ekki væri komist fram hjá því að þvera Klifhraun. Kosturinn er nefndur tillaga 5 í sérfræðiskýrslunni (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2003). Tillagan er veglína á milli leiðar 3 og leiðar 4 yfir Klifhraun og er í skýrslunni talið að þessi veglína falli betur að landi og valdi minna raski á hrauninu en leiðir 3 og 4.

Framkvæmdaraðili hefur athugað tillögu 5 og telur að munur á leið 4 og tillögunni sé ekki mikill þegar litið er til legu vegarins í landi og skeringa og fyllinga í hrauninu.

Við val á endanlegri veglínunni 3 var tekið tillit til athugasemda Náttúrufræðistofnunar. Ef leiðir 3 og 5 eru bornar saman þá er það greinilegt að leið 3 liggur í heild yfir mun sléttara land, sérstaklega fyrir miðju í hrauninu, þegar farið er af áreyrum Sandalækjar (sjá mynd 1 í skýrslu Helgar Torfasonar, 2003). Þá þyrfti að koma til hliðarytingar til jöfnunar á öryggissvæðum fyrir leið 5 á mun lengra kafla en við leið 3.

Með tilliti til þessa telur framkvæmdaraðili að tillaga 5 sé lakari kostur en leið 3 eða 4 bæði hvað varðar vegtækni, kostnað eða möguleg umhverfisáhrif, og þar af leiðandi er ekki fjallað sérstaklega um þessa tillögu í matsskýrslunni.

5.3 Lýsing á staðhættum

Útnesvegur liggur um utanvert Snæfellsnes og tengist Fróðárheiði að sunnan- og norðanverðu og hefur stundum nýst sem varaleið á vetrum þegar Fróðárheiði er ófær vegna snjóa eða veðurs. Sá kafla Útnesvegar sem hér er kynntur er á sunnanverðu Snæfellsnesi, á milli Grafar og Arnarstapa í landi Snæfellsbæjar (yfirlitsmynd og kort 1). Vegurinn liggur framjá bæjunum Hamraendum og Litluhnausum þar sem nú eru orlofshús og framhjá nokkrum sumarbústöðum við Hnausahraun. Á Arnarstapa er lítil byggðakjarni með smábátahöfn og talsverða sumarhúsabyggð en næsti þéttbýlisstaður með almenna verslun og þjónustu er Ólafsvík, á norðanverðu nesinu.

Frá Gröf að Hnausahrauni liggur vegurinn um dæmigert landbúnaðarlandslag, s.s. framræst tún, girðingar og skurði (kort 1). Áfram liggur vegurinn þvert um Hnausahraun, meðfram votlendi neðan við Botnshlíð og yfir Klifhraun neðst í Kýrskarði (kort 1). Votlendið hefur á árum áður verið ræst fram með skurðum en er nokkuð blautt í dag. Klifhraun er úfið mosavaxið hraun, sem er að mestu óraskað fyrir utan einstaka vegaslóða, smáræðis efnistöku og utanvegaakstur. Ofan við veginn eru brattar hlíðar Botnsfjalls og Stapafells og sést til jökulsins um Kýrskarð á góðum dögum. Frá veginum sést til sjávar og þegar horft er til austurs sést hvít strandlína í fjarska.

Mikill og vaxandi straumur ferðamanna fer um veginn, sérstaklega á sumrin. Meginástæða hins vaxandi straums er líklega þjóðgarðurinn Snæfellsjökull og hið geysilega fjölbreytta umhverfi hans, en einnig er töluverð ferðaþjónusta á þessum hluta Snæfellsness. Sem dæmi má nefna ýmsa ferðaþjónustu í Staðarsveit, á Búðum, Arnarstapa, Hellnum og á þéttbýlisstöðum á norðanverðu Snæfellsnesi.

5.4 Stöðvabundin jarðvegs- og framkvæmdalýsing

Fjórir valkostir eru settir fram um uppbyggingu vegar frá Gröf að Arnarstapa. Veglína 1 gerir ráð fyrir að núverandi vegur frá Gröf að Arnarstapa verði endurbyggður og verður væntanlegt vegstæði allt innan vegsvæðis núverandi vegar en mesta hliðrun verður um 20 m á afmörkuðum svæðum. Hinar þrjár tillögurnar fylgja núverandi vegi að stöð 13.380 og þaðan er sveigt til suðurs og farið yfir votlendið milli Hnausahrauns og Klifhrauns og svo yfir Klifhraun (kort 1). Veglína 2 fer yfir hraunið skammt neðan við núverandi veg en veglínur 3 og 4 fara yfir miðbik hraunsins (kort 2).

Hér á eftir verður jarðmyndunum og helstu framkvæmdaþáttum lýst fyrir veglínurnar fjórar. Jarðvegslýsingin tekur til almennra atriða á einstökum köflum veglínunnar og byggist á sjónmati, loftmyndatúlkun og heimildum. Lýst er jarðlögum við veglínuna og er fylgt lengdarkerfi (stöðvum) veggönnunar. Í jarðvegslýsingunni er notað orðalagið vinstra og hægra megin viðveglínu. Þetta á við þegar horft er til hækkandi stöðvamerkingar. Gerð er grein fyrir því að hvað miklu leyti nýja veglínan mun liggja á gamla veginum og einnig hvort hún liggur utan eða innan núverandi vegsvæðis og er þá miðað við að vegsvæðið sé 30 m breitt til hvorrar handar frá núverandi vegi.

5.4.1 Gröf - Sleggjubeina

Á vegkaflanum frá Gröf að Sleggjubeinu fylgir vegurinn núverandi vegstæði. Aðrir kostir eru ekki til skoðunar (kort 1).

Stöð 10.000 – 11.550

Vegstæðið fylgir núverandi vegi, sem verður lagfærður og styrktur. Á þessu svæði eru tún og beitilönd. Á milli stöðva 10.500 - 10.680 vikur veglínan lítillega frá vegi þar sem beygja verður löguð og er hliðrunin þar mest um 11 m.

Stöð 11.550 – 13.000

Vegstæðið fylgir núverandi vegi sem liggur yfir Hnausahraun. Á milli stöðva 11.660-11.700 verða grunnar skeringar í núverandi veg. Beygja við stöð 12.700-12.780 verður lagfærð og þar mun vegurinn hliðrast til um 12 m. Á milli stöðva 12.600-12.740 verða 2-3 m djúpar skeringar í og við núverandi veg.

Stöð 13.000 – 13.380

Vegstæðið fylgir núverandi vegi að Sleggjubeinu sem liggur yfir mjótt raklent belt. Hér verður vegurinn lagfærður og styrktur.

5.4.2 Veglínur 1 - 4

Frá Sleggjubeinu að Arnarstapa voru eins og fyrr segir 4 mismunandi veglínur til skoðunar (kort 2).

Veglína 1

Stöð 13.300-13.740

Á þessum kafla liggur veglínan að mestu eftir núverandi vegi. Á hægri hönd við stöð 13.300 liggur vegur upp að bílastæði við Rauðfeldsgjá. Í stöð 13.340 liggur vegurinn yfir ána Sleggjubeinu. Frá Sleggjubeinu að stöð 13.740 liggur vegurinn yfir votlendi sem hefur að einhverju leiti verið ræst fram.

Í beygju við stöð 13.400 hliðrast veglínan um 8 m til hægri. Grunnar skeringar verða á milli stöðva 13.360-13.460 og við stöðvar 13.580-13.740 verða allt að 2 m skeringar.

Stöð 13.750-14.850

Hér liggur vegurinn við rætur Botnsfjalls og mun vegurinn liggja nánast allur á fyllingum á þessum kafla. Í stöð 13.740 -14.100 liggur vegurinn í jaðri á hálfrágengnu námusvæði þar sem efni hefur verið unnið úr aurkeilum á hægri hönd. Vegurinn liggur nokkurn veginn við jaðra aurkeilanna eins og þær voru áður en þeim var raskað. Á vinstri hönd er framræst votlendi. Frá enda námusvæðisins í stöð 14.100 að Grísafossá í stöð 14.850 liggur vegurinn í skriðum Smálækjahlíðar og má víða sjá hrunsteina fyrir neðan veg sem hafa fallið úr klettabeltunum í Botnsfjalli. Í beygju við stöð 14.800 hliðrast veglínan um 8 m til vinstri.

Stöð 14.850-15.630

Á þessum kafla liggur vegurinn um Klifhraun. Víða við hlið vegar má sjá hrunsteina, ættaða úr Botnsfjalli, í hrauninu fram að stöð 14.950. Í hrauninu eru víða slétt svæði við veginn en þar hefur efni verið ýtt upp í núverandi veg. Efnistökusvæðin sem ná allt að 30 m frá veginum eru orðin nokkuð vel gróin. Í hrauninu mun vegurinn liggja á fyllingum nema á milli stöðva 15.080-15.220 þar sem gert er ráð fyrir allt 2 m djúpum skeringum. Fyllingar munu lenda innan vegsvæðisins og að mestu innan þess svæðis sem þegar hefur verið raskað. Á vinstri hönd við stöð 15.360 liggur vegslóði niður í Klifhraun og við stöð 15.400 rennur Sandalækur undir veginn.

Stöð 15.630-17.000

Á þessum kafla liggur vegurinn á fyllingum í jaðri Klifhrauns og í skriðufæti Stapafells. Í stöð 15.750 er Fjallvegur, Jökulhálsleið upp á Jökulháls. Í skriðunum má víða sjá ummerki eftir eldri skeringa frá því að vegurinn var lagður en þær eru orðnar vel grónar. Við skriðufótinn má víða sjá hrunsteina sem fallið hafa úr Stapafellinu. Á milli stöðva 16.300-16.800 verður veglínan færð um 20 m í til hægri og er þar gert ráð fyrir nokkrum skeringum í núverandi veg. Frá stöð 16.800 liggur vegurinn eingöngu í skriðum Stapafells.

Veglína 2*Stöð 13.380 –14.530*

Veglínan sveigir til vinstri frá núverandi vegi við Sleggjubeinu. Vegurinn verður byggður á fyllingum yfir hallalítið gróið svæði. Svæðið er smápýft með einstökum aflöngum ógrónum melhryggjum sem liggja þvert á línuna í stefnu norður suður. Svæðin milli melhryggjanna eru rök og liggja þau um 1,5 m neðar en hryggirnir. Hluti svæðisins hefur verið ræst fram og þverar veglínan framræsluskurði á nokkrum stöðum. Á þessum kafla verður vegurinn lagður á fyllingum um votlendi sem hefur verið ræst fram að nokkru leyti. Vatnsstaðan er á flestum stöðum upp við grasrót en næst framræsluskurðum er land nokkuð þurrt. Mýrin er þýfð og eru þúfnakollarnir þurrir. Á milli stöðva 14.380-14.440 mun vegurinn liggja utan í jökulruðningshrygg sem er á vinstri hönd en þar áfram um votlendisblett á milli tveggja jökulruðningshryggja. Í votlendinu eru ummerki um mógrafir.

Stöð 14.530-14.900

Við stöð 14.530 fer veglínan af votlendinu upp á vel gróinn jökulruðningshrygg. Við stöð 14.640 er lækur á yfirborði sem rennur þvert á veglínuna og niður að Grísafossá. Frá stöð 14.640 til 14.880 er yfirborðið þýft og land smáhæðótt. Við stöð 14.760 er annar lækur á yfirborði sem rennur niður að Grísafossá. Á milli stöðva 14.820-14.880 verður um 3 m djúp skering í hrygginn. Við stöð 14.880 rennur Grísafossá þvert á veglínuna en handan við ána er jaðar Klifhrauns.

Stöð 14.900-15.650

Á þessu svæði liggur veglínan eftir Klifhrauni. Í stöð 14.900 fer vegurinn inn á hrauntungu sem er tiltölulega aflíðandi og slétt. Hér er um að ræða yngra hraun sem hefur runnið ofan af Jökulhálsi yfir eldra Klifhraun. Hrauntungan er vel gróin. Gert er ráð fyrir 2 m djúpum skeringum á milli stöðva 14.960-14.980. Við stöð 15.000 er lægð milli yngra og eldra Klifhrauns. Botn hennar er sléttur og vel gróin en þar hefur runnið lækur og fyllt upp í lægðir hraunsins með seti. Í stöð 15.020 tekur við úfinn hraunjaðar eldra Klifhrauns, sem er mosagróinn og mikið af lausu grjóti er í jaðrinum. Á milli stöðva 15.020-15.120 liggur vegurinn um mjög úfinn mosagróin hraunkarga og standa lausir steinar og hraundrangar upp úr mosabreiðunni. Á þessu svæði þyrfti að slétta út a.m.k. 10 m breitt öryggissvæði sitt hvoru megin við veginn.

Á milli stöðva 15.120-15.260 liggur vegurinn um yngra hraunið. Í hraunbollum er grasgróður, en í toppum hóla er grámosinn allsráðandi. Við stöðvar 15.160-15.260 verða allt að 4 m djúpar skeringar í hrauninu. Frá 15.280 liggur vegurinn á fyllingum á yngra hrauninu þar til hann sameinast núverandi vegi í stöð 15.650. Í stöð 15.380 liggur veglínan yfir vegslóða niður í Klifhraun og við stöð 15.410 rennur Sandalækur þvert á veglínuna. Frá Sandalæk að stöð 15.650 liggur vegurinn innan vegsvæðis núverandi vegar. Miðlína vegar og fyllingar munu lenda að hluta á röskuðu landi þar sem efni hefur verið ýtt upp í núverandi veg.

Veglína 3*Stöð 13.380 –14.400*

Veglínan hliðrast til suðurs frá núverandi vegstæði við Sleggjubeinu. Vegurinn verður byggður að mestu á fyllingum yfir hallalítið gróið svæði. Grunnar skeringar verða á nokkrum stöðum í jökulruðningshryggi sem liggja þvert á veglínuna í stefnu norður suður. Svæðið milli melhryggjanna liggur um það bil 1,5 m lægra en hryggirnir og er nokkur raki í þessum lægðum en hluti svæðisins hefur verið ræst fram.

Vestan við stöð 14.000 liggur vegurinn á fyllingum um hallalítið gróið mýrlend svæði, með einstaka ógrónum blettum. Mýrin hefur verið ræst fram með skurðum. Talsverð bleyta er í yfirborði. Svæðið er nokkuð þýft og á einstaka stað stendur vatn upp úr yfirborði í lægðum þar sem er mýrargróður. Á þessu svæði eru einnig örlítið þurrari blettir inn á milli, með berjalyngi og mosa. Votlendið endar við Grísafossá sem rennur þvert á veglínuna í stöð 14.390 sem er í jaðri Klifhrauns. Allt að 7 m háar fyllingar verða þar sem vegurinn fer inn á hraunið.

Stöð 14.400 – 15.070

Í stöð 14.400 liggur hraunjaðar Klifhrauns. Hraunjaðarinn er mosagróin og í honum mikið að lausu grjóti. Hraunjaðarinn er um 8 m hár þar sem vegurinn fer inn á hraunið. Lausir steinar og hraundrangar stinga sér upp úr mosabreiðunni og er mikið um hryggi og lægðir til skiptis í hrauninu. Við stöð 14.600 fer að bera sléttari botni hraunsins þar sem Sandalækur hefur skilið eftir sig setframburð. Á milli stöðva 14.420-14.660 eru allt að 5 m djúpar skeringar í úfið hraun en frá stöð 14.680-14.780 liggur vegurinn að mestu leyti á fyllingum. Hér er hraunið nokkuð úfið og hugsanlega þyrfti að jafna 10 m breiðu öryggissvæði sitt hvoru megin við vegfláa. Við stöð 14.780 er mosagróinn hraunhryggur allt að 8 m hár og nær hann að stöð 14.840. Veglínin liggur utan í hryggnum og þarf að fjarlægja þó nokkuð efni úr honum næst veginum til að koma í veg fyrir snjósöfnun. Það er möguleiki á að skeringarefnið verði nýtt sem efni í efri lög vegarins. Frá stöð 14.780 liggur veglínin að mestu á fyllingum yfir hraunið. Á stöðvabilinu 14.850-15.070 tekur við slétt svæði þar sem framburður Sandalækjar hefur fyllt upp í lægðir í hrauninu. Í stöð 15.010 liggur veglínin þvert á vegslóða sem liggur niður hraunið.

Stöð 15.070-1.6000

Við stöð 15.070 sést á yfirborði yngri hluti Klifhrauns en óvíst er hversu langt það nær til norðurs þar sem það liggur undir setframburði Sandalækjar. Hraunið er þarna tiltölulega sléttlent en hraunbollar og gjótur algengar og er í þeim meiri gróður og þykkari jarðvegur en annars í hrauninu. Lítils háttar skeringar verða í stöð 15.120-15.140 þar sem veglínin fer yfir úfinn hraunhól eldra Klifhrauns sem stendur hærra sem yngra hraunið hefur runnið um. Veglínin verður byggð á allt að 6 m hárrí fyllingu á grasi grónu landi við vestur jaðar Klifhrauns. Á hægri hönd er lítil gróin hlíð með steinum sem hafa hrunið úr Stapafelli. Við stöð 15.780 þverar veglínin gamla slóð sem liggur í stefnu norður-suður.

Stöð 16.000 – 16.140

Nýja veglínin liggur fast upp við núverandi vegstæði sem liggur utan í hlíðum Stapafells. Nokkur skering verður í gamla veginn og verður efnið notað í fyllingar,

Stöð 16.140 – 16.300

Vegstæðið fylgir að mestu leyti núverandi vegi sem liggur utan í skriðum Stapafells.

Veglína 4

Stöð 13.380 – 14.300

Veglínin hliðrast til suðurs frá núverandi vegstæði við Sleggjubeinu yfir votlendi milli Hnausahrauns og Klifhrauns. Vegurinn verður lagður á fyllingum alla leiðina að Klifhrauni. Svæðið er smáþýft með einstökum aflöngum ógrónum jökulruðningshryggjum sem liggja þvert á línuna í stefnu norður-suður. Svæðið milli hryggjanna liggur um það bil 1,5 m lægra en hryggirnir, og er nokkur raki í þessum lægðum. Veglínin mun liggja yfir votlendi sem hefur

verið ræst fram að hluta. Mýrin er nokkuð þýfð en víða er vatn við yfirborð en þúfnakollar eru þurrir. Við stöð 14.250 fer veglínin þvert yfir Grísafossá en áin rennur á mörkum votlendisins og Klifhrauns. Frá Grísafossá að stöð 14.300 fer veglínin um grasi gróið land nokkuð votlent. Á þessum kafla verður vegurinn byggður á fyllingum og verða fyllingarnar allt að 9 m háar við jaðar Klifhrauns.

Stöð 14.300-15.360

Á þessum kafla liggur vegurinn yfir eldri hluta Klifhrauns sem er að hluta til mjög úfið. Við stöð 14.300 er hár hraunjaðar og rís hann í um 10-12 m hæð. Hraunið er mosagróið en í hraunjaðrinum er töluvert af lausu grjóti. Á milli stöðva 14.300-14.520 er hraunið mishæðótt, mjög úfið og erfitt yfirferðar. Hraunið er mosagróið en töluvert er af öðrum gróðri. Steinar og hraundranger stínga sér víða upp úr mosabreiðunni. Á milli stöðva 14.320-14.520 verða nokkrar skeringar og verða þær allt að 4 m djúpar þar sem vegurinn mun koma inn á hraunið. Frá stöð 14.420 á um 60 m kafla eru skeringar það grunnar að þörf er á að slétta út allt að 10 m breidd öryggissvæði út frá vegfláum.

Hraunið á milli stöðva 14.520-14.900 er sléttlent að mestu og er ástæða þess að Sandalækur hefur borið set í hraunið og hefur það fyllt upp lægðir en víða má sjá hraunkamba standa upp úr sléttunni. Sléttan er mosagróin en eftir henni liggur vegslóði sem hefur verið notaður til að keyra niður í hraunið. Það hefur einnig verið keyrt utan þessa slóða og má víða sjá hjólför eftir bíla í mosabreiðunni. Sandalækur liggur þvert á veglínuna í stöð 14.650. Í stöð 14.740 liggur veglínin yfir vegslóða sem liggur niður eftir hrauninu. Frá stöð 14.720-14.960 skiptast á sléttar flatir þar sem Sandalækur hefur skilið eftir sig set og úfið hraun sem stendur upp úr sléttlendinu. Hér mun vegurinn verða lagður á fyllingum og þar sem hraunið er mjög úfið þyrftu að koma til jöfnunar á öryggissvæði allt að 10 m breiðu sitt hvoru megin við veg.

Í stöð 14.880 liggur vegslóði þvert á veglínuna.

Á milli stöðva 14.960-15.360 er veglínin á eldra Klifhrauni. Hér er áferð hraunsins sú sama og á milli stöðva 14.300-14.520. Þetta er mosagróið hraun og stingst laust grjót og hraundranger upp úr mosabreiðunni. Hraunið er eins og áður mishæðótt þar sem hryggir standa 3-5 m hærra en lægsta yfirborð hraunsins. Vegurinn mun liggja á fyllingum á milli stöðva 14.960-15.260 og þar þarf að koma fyrir 10 m breiðu öryggissvæði beggja vegna vegarins. Frá stöð 15.260-15.360 verða töluverðar skeringar í hraunhól.

Stöð 1.5360-16.000

Við stöð 15.360 endar eldra hraunið og við tekur slétt helluhraun (yngra Klifhraun). Í helluhrauninu mun vegurinn að mestu liggja á fyllingum en minniháttar skeringar verða í hraunið á milli stöðva 15.480-15.600. Vinstra megin eru skeringar í stöðvum 15.620-15.640. Hraunið er vel gróið og meiri grasgróður en í eldra hrauninu.

Í stöð 15.700 má sjá leifar timburstokks sem var notaður til að fleyta vikri, sem var unnin á Jökulhálsinum, til sjávar. Vinstra megin við stöð 15.700 eru fleiri leifar af stokknum auk þess sem þar er vikurdreif í hrauninu. Við stöð 15.640 verða minni háttar skeringar í hraunkarga á vinstri hönd. Við stöð 15.900 hefur helluhraunið hraukast upp og þar verða lítilsháttar skeringar. Þar áfram verður vegurinn lagður á fyllingum. Við stöð 16.000 endar hraunið og við taka skriður Stapafells. Vegurinn mun liggja um grasgróið land að núverandi vegi.

5.4.3 Röskun hrauns og mýra

Lagning vegar á leiðum 2, 3 og 4 á milli Sleggjubeinu og Arnarstapa mun valda beinni röskun á mýri og hrauni. Vegagerðin hefur reiknað út umfang þessarar röskunar (töflur 4.1 og 4.2)

Tafla 5.1 Umfang röskunar hrauns

Veglína í hrauni	Stöðvabil	Hraun undir veg og skeringar (ha)	Öryggissvæði (ha)	Samtals (ha)	Hlutfall af heild* (~ 207 ha)
2	14.900 - 16.200	1,9	0,2	2,1	~ 1,0 %
3	14.400 - 16.000	3,2	0,2	3,4	~ 1,6 %
4	14.300 - 16.100	3,9	1,0	4,9	~ 2,4 %

* Átt er við flatarmál Klífhrauns neðan við núverandi veg.

Tafla 5.2 Umfang röskunar í mýri

Veglína um mýrlendi	Stöðvabil	Röskun (ha) **	Hlutfall af heild*** (~80 ha)
2	13.360 - 14.760	12,4	15,5 %
3	13.360 - 14.400	9,0	11,3 %
4	13.380 - 14.300	8,5	10,6 %

** Reiknað var vegalengd x 150 m samkvæmt leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um röskun votlendis í hallamýri vegna vegagerðar.

***Umfang mýrlendis er aðeins gróflega áætlað út frá loftmynd og gróðurkort. Mat á hlutfallslegri skerðingu mýrlendis gefur því aðeins grófa vísbendingu um umfang röskunar og er líklega um ofmat að ræða.

Hafa ber í huga að við útreikninga á flatarmáli mýrlendis sem raskast var tekið tillit til þess að þar er talsvert af stórum þurrlendisreimum. Ekki var þó tekið tillit til þess að þar er einnig talsvert af gömlum framræsluskurðum.

Jafnframt er bent á að við flatarmál röskunar í mýrlendi var notuð viðmiðunaregla (*vegalengd x 150 m*) sem Umhverfisstofnun hefur látið Vegagerðinni í té. Fyrirhugaður vegur mun vera af svipaðri gerð og fljótandi vegur sem var lagður yfir votlendi á Vatnaheiðinni. Ekki liggja þó fyrir niðurstöður rannsókna á áhrifum þess vegar á votlendið. Það má þó búast við að áhrifin verði mun minni en þau hámarksáhrif sem nefnd eru í töflunni. Umfang röskunar á mýrlendinu er hér því líklega ofmetið að einhverju leyti og um hámarksröskun að ræða.

5.5 Samanburður á leiðum, vegtækni og öryggi

Í matsvinnunni voru leiðirnar 4 bornar saman. Samanburðurinn náði til framkvæmda- og vegtæknilegra þátta svo og til umhverfisáhrifa og öryggis.

Helstu vegtæknilegir þættir eru settir fram í eftirfarandi töflu (tafla 5.3). Þessar upplýsingar kunna að breytast lítillega í verkhönnun vegarins.

Tafla 5.3 Framkvæmdaðættir og öryggi – áætlaðar tölur

Framkvæmdaðættir	Eining	Leið 1	Leið 2	Leið 3	Leið 4
Lengd	km	3,6	3,6	3,0	2,9
Mesta hæð	m y.s.	138	133	103	94
Lengd yfir 90 m y.s.	m	2.200	2.000	1.100	900
Nýlagning í hrauni	m	0	850	1600	1700
Fyllingar, burðarlög	þ.m ³	80	105	61	84
Skeringar	þ.m ³	13	19	20	31
Kostnaður (Gröf – Arnarstapa)	m.kr.	170	175	145	160
Öryggi					
Lengs 7 m öryggissvæðis	m	0	100	100	500
Hönnunarhraði ⁽¹⁾	km/klst	90 (80)	90 (80)	90	90
Mesti bratti	%	8,4	8,0	6,3	4,7
Kaflar m. sjónlengd < 200 m ⁽²⁾	m	850	650	0	0
Veghæð yfir landi 3 - 5 m ⁽³⁾	m	1.340	840	460	260
Veghæð yfir landi >5 m ⁽⁴⁾	m	840	720	240	340
Lengd snjóflóðahættusvæðis (útreiknað)	m	2.100	1.400	300	200
Lengd snjóflóðahættusvæðis (reynsla)	m	850	450	0	0
Lengd grjóthrunssvæðis	m	2.400	1.100	300	200

⁽¹⁾ Á leið 1 og 2 gæti vegna hæðóttara lands orðið erfitt að hanna veg með 90 km/klst hönnunarhraða

⁽²⁾ Fyrir 90 km/klst hönnunarhraða krefst vegstaðall 147 m sjónlengd. Æskilegt er þó að miða við ökuhraða yfir 100 km / kls í tilfelli framúraksturs og má því áætla að sjónlengd megi ekki vera undir 200 m.

⁽³⁾ Slysahætta eykst með hærri vegi.

⁽⁴⁾ Slysahætta eykst með hærri vegi. Gert er ráð fyrir vegriðum þegar veghæð er meiri en 5-7 m, háð aðstæðum. Heimild: Vegagerðin 2003

Um snjóflóðahættu og grjóthrun er sérstaklega fjallað í kafla 13. Við samanburð á vegtækni og öryggi leiða vega þýngst *hönnunarhraði, mesti bratti, sjónlengd og veghæð yfir landi*. Leiðir 3 og 4 eru ásættanleg hvað þessa þætti varðar og er ekki verulegur munur á milli þeirra. Leið 1 og 2 uppfylla ekki hönnunarkröfur vegna takmarkaðra sjónlengda, veghæðar yfir landi og bratta > 8% á leið 1. Þegar horft er til rasks vegna skeringa og fyllingar og 7 m breiðs öryggissvæðis báðum megin við veg og með tilliti til kostnaðar er leið 3 ákjósanlegri en leið 4.

Forsenda hönnunarkrafna er Vegstaðall Vegagerðarinnar sem byggir á vegstölum og reglum ýmissa landa. Langmest hefur við þróun staðalsins þó verið stuðst við norskar og þýskar reglur (Vegagerðin, 2001).

5.6 Jarðvinna og efnistaka

Efnispörf vegna framkvæmdarinnar er um 61.000-105.000 m³ eftir því hvaða leið verður farin (tafla 5.4). Þessi mikli munur á efnispörf er vegna ólíks landslags mismunandi veglína.

Nokkuð efni mun fást úr skeringum en efnispörf úr námum er áætlað 40 - 85 þm³ (tafla 5.4). Ráðgert er að opna tvær námur vegna framkvæmdarinnar. Þær eru báðar við Botnsfjall, önnur í lækjarfarvegi við Rauðsfeldsgjá (náma A) en hin í aurkeilum í Botnshlíð (náma B), sjá kort 2. Efni sem mun fást úr skeringum verður notað að mestu í fyllingar en fyrir veglínu 3 og 4 er hugsanlegt að nota hluta af efni sem fæst úr skeringum í Klífhrauni á milli stöðva 14.780-14.840 í efra burðarlag og klæðningu. Engar rannsóknir hafa farið fram á efni í þessum skeringum enda ekki ásættanlegt að fara með stórvirkar vinnuvélar á svæðið nema að undangengnu mati á umhverfisáhrifum. Ef efnið úr þessum skeringum reynist nothæft fyrir burðarlag og klæðningu er líklegt að Náma A verði ekki notuð við lagningu vegar skv. leið 3. Fyrir aðrar veglínur verður í öllum tilvikum að gera ráð fyrir efnistöku úr Námu A. Ef leið 1 verður ekki farin verður hluti núverandi vegar við námu A fjarlægður og notaður í fyllingar.

Tafla 5.4 Efnistölur vegna skeringar, fyllingar og væntanlegri efnispörf mismunandi veglína.

		Leið 1	Leið 2	Leið 3	Leið 4
Fyllingar	þ.m ³	80	105	60	85
Skeringar	þ.m ³	15	20	20	30
Efnispörf úr námum	þ.m ³	70	85	40	55
Námur		A, B	A, B	(A), B	(A), B

5.6.1 Náma A: Lækjarfarvegur í aurkeilu neðan við Rauðfeldsgjá

Aurkeila hefur myndast við framburð úr Rauðfeldsgjá (Kort 2). Gjáin hefur grafist í móbergsstapa og er hæð hennar yfir 200 m og gengur hún 100-150 m inn í fjallið. Neðan við gjáanna breiðir aurkeilan úr sér (mynd 5.1) og hefur nokkuð djúpur farvegur grafist í aurkeiluna þar sem lækurinn rennur úr gilinu. Lækurinn er vatnslítill yfir sumartímann en líklegt er að hann geti orðið vatnmikill í vatnavöxtum. Farvegurinn er um 600 m langur frá gilinu og niður að vegi þar sem hann sameinast Sleggjubeinu. Efst í farveginum er dýpt hans um 3-4 m en hann gryn timer eftir því sem neðar dregur.



Mynd 5.1 Náma A við Raufeldsgjá : afmörkun efnistökusvæðis

Efnisnotkun: Þær rannsóknir sem hafa farið fram á efninu benda til þess að setið sé gróft og að það henti í efra burðarlag og klæðningu.

Efnistaka: Ráðgert er að taka 8.000 m^3 af efni á þessum stað. Efnið verður tekið úr neðri hluta farvegarins á svæði sem er um 4.000 m^2 að stærð (mynd 5.1) og verður farvegurinn dýpkaður um 1-3 m, mismikið eftir því hversu ofarlega í farveginum efnið er tekið. Þess verður gætt að ekki myndist mikill hæðarmismunur á raskaða og óraskaða hluta farvegar. Með því að taka efnið einungis innan farvegsins og vinna tiltölulega þunnt lag ofan af farveginum er sjónrænum áhrifum efnistökkunnar haldið í lágmarki.

Frágangur: Þegar efnistöku lýkur verður námubotninn sléttður en að öðru leyti mun lækurinn sjá um að eyða ummerkjum um efnistökkuna. Ef lækurinn grefur niður óraskað svæði fyrir ofan efnistökusvæði í vatnavöxtum getur farvegurinn dýpkað upp með læknum. Jafnframt skilar sér set í efnistökkustaðinn fyrir neðan og ummerki um efnistöku verða hverfandi. Samráð verður haft við Umhverfisstofnun um frágang efnistökusvæðisins.

5.6.2 Náma B: Botnshlíð (Smálækjarhlíð)

Tvær aurkeilur hafa myndast í Smálækjarhlíð við framburð leysingavatna. Töluvert af efni hefur verið unnið úr námunum og hefur verið gengið frá þeim að mestu. Efnistaka í austari keilunni hefur farið þannig fram að skál hefur verið mynduð í keiluna og skilið hefur verið eftir námugólf nokkrum metrum fyrir ofan veg og er sárið nokkuð lýti í hlíðunum Botnsfjalls. Vestari keilan myndar heillegri fláa og fellur hún betur að umhverfi sínu þar hefur þó verið tekið efni nýlega á áður frágengnu svæði og er þar nú opið sár í námunni. Aurkeilurnar eru lítt grónar og frágengin efnistökusvæði er ógróin. Á milli aurkeilanna tveggja er skriða og stendur hún brattar en aurkeilurnar. Fyrir ofan skriðurnar er hamrabelti (mynd 5.2).



Mynd 5.2 Náma B í Botnshlíð : Afmörkun efnistökusvæðis

Efnisnotkun: Áætlað er að nota efnið í fyllingar og neðra burðarlag og hefur efnið verið rannsakað með tilliti til þeirrar vinnslu.

Efnistaka: Gert er ráð fyrir að taka 40 til 85 þ.m³ af efni úr námunni en efnismagnið fer eftir því hvaða veglína verður valin (tafla 5.4). Jafnframt því sem efni verður tekið úr námunni þá verður núverandi vegur fjarlægður og efnið notað í fyllingar fyrir nýjan veg. Námusvæðið hefur verið afmarkað 69.000 m² (mynd 5.2) en stærð þess ræðst nokkuð af því hvaða veglína verður valin. Með því að afmarka svæðið frekar stórt þá gefst nokkuð svigrúm til að móta fláa og fella þá sem best að umhverfi sínu. Ef veglína 3 sem krefst minnstrar efnistöku, er valin er hugsanlegt að efni verði einungis tekið úr eystri aurkeilunni fyrir utan minni háttar efnistöku úr vestari keilunni svo hægt sé að ganga frá henni.

Frágangur: Hugmyndir um frágang verða ekki endanlegar fyrr enn ákveðið hefur verið hvaða veglína hefur verið valin vegna þess hve efnisþörfin er mismunandi fyrir veglínurnar. Hugsanlegt er að vinna aurkeilurnar þannig að halli þeirra verði sambærilegur halla skriðunnar sem er á milli aurkeilanna og dýpka farvegi leysingavatns efst í aurkeilunum. Hægt er að vinna efni úr námubotni niður á 1-2 m dýpra. Þar sem núverandi vegur og hluti af námubotninum yrði fjarlægður verður sáð þannig að það svæði félli vel að votlendum fyrir neðan veg. Samráð verður haft við Umhverfisstofnun um frágang efnistökusvæðisins.

5.7 Tímaáætlun og kostnaður

Gert er ráð fyrir að framkvæmdin við lagningu Útnesvegur verði á tímabilinu 2004 til 2006. Kostnaður við verkið er áætlaður 145 milljónir króna m.v. veglínu 3 (tafla 5.3).

5.8 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Fyrirhugaður Útnesvegur og efnistaka vegna lagningar hans er háð framkvæmdarleyfi sveitarstjórnar, skv. skipulags- og byggingarlögum nr. 73/1997.

Leitað verður eftir leyfi Fornleifaverndar ríkisins ef raska eða hylja þarf fornminjar við lagningu vegarins.

5.9 Aðrar framkvæmdir á fyrirhugðu framkvæmdasvæði

Ekki eru fleiri framkvæmdir fyrirhugaðar á framkvæmdasvæðinu.

III. HLUTI: MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

6. Inngangur

Í þessum hluta matsskýrslu er fjallað um áhrif Útnesvegar um Klifhraun á umhverfið og er umfjöllunin um ástand umhverfispáttá og umfang áhrifa byggð á umfjöllun sérfræðinga um viðkomandi umhverfispátt. Í þessum kafla er gerð grein fyrir forsendum fyrir matinu, aðferðum og umfangi áhrifa.

Þegar fjallað er um umhverfispætti í matsskýrslu er stuðst við víðtæka skilgreiningu á umhverfi sem kemur fram í lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000:

Umhverfi:

Samheiti fyrir menn, dýr, plöntur og annað í lífríkinu, jarðveg, jarðmyndanir, vatn, loft, veðurfar og landslag, samfélag, heilbrigði, menningu og menningarminjar, atvinnu og efnisleg verðmæti.

Þeir þættir framkvæmdarinnar sem helst eru taldir geta valdið umhverfisáhrifum eru:

- Bygging vegar, þ.e. áhrif vegna lagningu vegar.
- Rekstur vegar, þ.e. áhrif vegna umferðar og áhrif á umferðaröryggi.

6.1 Vinsun

Í meðferð fyrirhugaðrar framkvæmdar vegna könnunar á matsskyldu hefur nokkuð ítarleg umfjöllun um möguleg umhverfisáhrif átt sér stað. Er hér vísað í úrskurð Skipulagsstofnunar, dags. 30.05.2002 og umhverfisráðherra, dags. 04.12.2002. Þar kom að mati framkvæmdaraðila fram hvað þarf að leggja áherslu á í matsvinnunni til þess að gera nægilega vel grein fyrir umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Í ljósi þessa og í samræmi við matsáætlun voru megin áhersluatriði í matsvinnu áhrif á landslag, jarðmyndanir, snjóflóðahættu og grjóthrun, umferðaröryggi og ferðamennsku. Um þessa umhverfispætti og líkleg áhrif er fjallað í næstu köflum.

Auk þess verður í samræmi við matsáætlun fjallað um gróðurfar, fuglalíf, fornleifar og vatn en minni áhersla var lögð á þessa umhverfispætti enda að mestu um að ræða upplýsingar sem lágu þegar frammi við umfjöllun um matsskyldu. Þar kom skýrt fram að þessir þættir eru ekki líklegir til að verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum. Þrátt fyrir það er þeim gerð skil í þessari skýrslu til að draga upp góða mynd af mögulegum heildaráhrifum framkvæmdarinnar.

Ekki er fjallað um hljóðstig og loftmengun í þessari skýrslu, sem er í samræmi við matsáætlun.

7. Forsendur mats á umhverfisáhrifum

Forsendur matsins byggja á þremur þáttum sem taldir eru upp hér að neðan, en megin forsendur matsins fyrir einstaka umhverfisþætti koma fram í töflu 6.1.

Lagaleg umgjörð

Matsvinnan er byggð á lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000. Við mat á umfangi áhrifa var horft til viðmiða í lögum og reglugerðum, s.s. 3. viðauka laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum, þjóðminjalög nr. 107/2001 og lög nr. 44/1999 um náttúruvernd.

Niðurstöður sérfræðinga

Mat á umfangi áhrifa byggir á niðurstöðum sérfræðinga, sem unnið hafa athuganir á umhverfisþáttum á áhrifasvæði.

Umsagnir og athugasemdir

Forsendur sem notaðar voru við vinsun áhrifa og mat á mikilvægi voru grundvallaðar á umsögnum opinberra aðila vegna ákvörðunar um matsskyldu og við tillögu að matsáætlun. Umsagnaraðilar voru Umhverfisstofnun, Veðurstofa Íslands, Fornleifavernd ríkisins, Heilbrigðiseftirlit Vesturlands og sveitarstjórn Snæfellsbæjar. Jafnframt var stuðst við álit og athugasemdir íbúa í nágrenni framkvæmdasvæðisins.

Þeir sérfræðingar sem komu að matsvinnunni hafa lesið yfir hlutaðeigandi kafla í matsskýrslunni. Tekið hefur verið fullt tillit til athugasemda þeirra.

Tafla 7.1 Forsendur mats á umhverfisáhrifum fyrir einstaka umhverfisþætti

Umhverfisþættir	Forsendur
Landslag og sjónræn áhrif	Matið byggist á breytingum á ásýnd svæðisins sem vegurinn fer um. Áhersla var lögð á byggingu og útlit nýs vegar í lítt röskuðu landslagi, skerðingu ósnortinna víðerna og sérstakra jarðmyndana og vistkerfa skv. náttúruverndarlögum nr. 44/1999.
Jarðmyndanir	Mat sérfræðinga Náttúrufræðistofnunar Íslands á áhrifum á jarðmyndanir. Lög um náttúruvernd nr. 44/1999, m.a. 37. gr. um jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar. Áhersla lögð á verndargildi einstakra jarðmyndana á áhrifasvæði.
Lífriki	Mat sérfræðinga Náttúrufræðistofnunar Íslands á áhrifum á gróðurfar og fuglalíf. Lög um náttúruvernd nr. 44/1999, m.a. 37. gr. um jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar. Áhersla lögð á verndargildi einstakra plöntutegunda, gróðursamfélaga og fuglategunda á áhrifasvæði. Útbreiðsla tegunda á svæðisvísu og landsvísu. Tekið tillit til viðkomandi laga og reglugerða, auk alþjóðlegra samninga og sáttmála sem Ísland er aðili að eftir því sem við á.
Náttúruvá	Mat sérfræðinga Orion Ráðgjafar á snjóflóðahættu og grjóthruni. Almennar upplýsingar um vetrarþjónustu á Útnesvegi. Álit sérfræðings hjá Veðurstofu Íslands, staðkunnugra og reynsla Vegagerðarinnar af veðurfari á svæðinu.
Umferðaröryggi	Stuðst við öryggismat Vegagerðarinnar.
Ferðamennska	Forsendur matsins snúa að fyrirbyggjandi skipulagsáætlunum og þá hvort Útnesvegur sé í samræmi við þær og þau markmið sem þær koma fram, m.a. með hliðsjón af útivist, nálægð við þjóðgarð, uppbyggingu ferðaþjónustu og verndarsvæða. Reglugerð nr. 568/2001 um þjóðgarðinn á Snæfellsnesi, afmörkun friðlýsingar.

7.1 Afmörkun áhrifasvæðis

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar skiptist í þrjú svæði:

- i. Áhrif á umhverfisþætti sem lenda undir vegi og eru í nágrenni vegstæðis (50 m frá veglínu).
- ii. Áhrif á landslag, þar sem vegurinn kemur til með að skera tiltölulega lítt raskað land, s.s. hraun og votlendi. Áhrifasvæðið nær hugsanlega út fyrir næsta nágrenni vegarins.
- iii. Áhrif betri og öruggari samgangna gætir fyrst og fremst á Arnarstapa og Hellnum og í dreifbýli nálægt framkvæmdasvæðinu.

7.2 Skilgreining áhrifa og framsetning

Þar sem það á við er gerð grein fyrir jákvæðum og neikvæðum áhrifum á þá umhverfisþætti sem getið er í köflum 7 til 15 á eftirfarandi hátt:

- Bein áhrif
- Óbein áhrif
- Skammtímaáhrif
- Langtíma/varanleg áhrif
- Óafturkræf áhrif
- Afturkræf áhrif
- Heildaráhrif

Gerður er samanburður á umhverfisáhrifum mismunandi vegstæða og niðurstöður birtar í lok hvers kafla. Samanburðurinn er síðan notaður til þess að velja ákjósanlegasta vegstæðið m.t.t. umhverfis, kostnaðar og öryggis. Þá leggur framkvæmdaraðili í lok hvers kafla rökstutt mat sitt á möguleg umhverfisáhrif að teknu tilliti til ákveðna forsenda s.s. niðurstöðum sérfræðinga, lögum og reglum auk umsagna og athugasemda. Auk þess leggur framkvæmdaraðili sitt mat á heildaráhrif framkvæmda á umhverfið í IV. hluta skýrslunnar.

Í umfjöllun um umfang áhrifa eru notuð hugtökin lítil, nokkur, talsverð og mikil til að flokka áhrifin eftir styrk og mikilvægi þeirra og samræma umfjöllun um áhrif á ólíka umhverfispætti. Mörk þessara flokka geta verið óljós. Til viðmiðunar hafa skýrsluhöfundar skilgreint flokkana, (Tafla 7.2) en áhrif geta átt við eina eða fleiri skilgreiningu innan hvers flokks eða lent á milli flokka.

Tafla 7.2 Skilgreining á áhrifum í matsskýrslu

Umfang áhrifa	Skýring
Lítill	Áhrifin eru ekki áberandi og yfirleitt tímabundin. Breytingar í umhverfinu eru ekki ápreifanlegar. Framkvæmd hefur litlar afleiðingar og áhrif sem verða breyta ekki gerð og einkennum umhverfisins í grundvallaratriðum. Engin breyting á landnotkun.
Nokkur	Breytingar eru að einhverju leyti ápreifanlegar/áberandi. Ekki er um grundvallarbreytingu að ræða á einkennum umhverfis/umhverfispáttar. Smávægileg áhrif á landnotkun en ekki breyting. Áhrif á umhverfið kunna að verða óafturkræf. Áhrif verða staðbundin.
Talsverð	Áberandi breyting í umhverfinu. Áhrif kunna að verða óafturkræf. Einkennandi þættir umhverfisins/umhverfispáttar breytast. Breyting á landnotkun. Áhrif kunna að verða á svæðis- og landsvísu.
Mikil	Mjög áberandi breytingar. Verulegar breytingar á umhverfinu, sem eru í flestum tilfellum óafturkræfar. Einkennandi þættir umhverfisins/umhverfispáttar breytast. Veruleg breyting á landnotkun. Áhrif kunna að verða á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu.

8. Landslag

8.1 Inngangur

Umfjöllun um landslag tekur til mögulegra áhrifa á landslagsheildir, jarðmyndanir og vistkerfi skv. 37. gr. náttúruverndarlaga nr. 44/1999, verndarsvæði og skerðingu ósnortinna víðerna. Einnig er greint frá mögulegum áhrifum á upplifun landslags vegna tilkomu fyrirhugaðs vegar.

Athugun á mögulegum áhrifum á landslag var byggð á vettvangsferð, myndrænni framsetningu af ásýnd vegarins í landslaginu og niðurstöðum sérfræðinga Náttúrufræðistofnunar Íslands um áhrif á jarðmyndanir (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2003). Einnig var tekið tillit til umfjöllunar sérfræðinga hjá Náttúrufræðistofnun Íslands um gróður (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2002). Í kaflanum er vísað í fjölda mynda og kort, sem eru í meðfylgjandi kortahefti, *Mat á umhverfisáhrifum – kort og myndir*. VSÓ Ráðgjöf vann mat á áhrifum Útnesvegar á landslag.

8.2 Afmörkun

Landslagi framkvæmdasvæðisins má skipta gróflega niður í fjórar heildir á grundvelli sjónrænnar og landfræðilegrar afmörkunar. Þessar heildir má afmarka eftir vegarköflum, sem eru kaflinn frá Gröf að Hnausahrauni, vegarkaflinn um Hnausahraun, kaflinn um Botn milli Hnausahrauns og Klifhrauns og síðast vegarkaflinn um Klifhraun. Umfjöllunin um áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á landslag nær aðeins til síðustu tveggja heildanna, þ.e. Botn og Klifhrauns (kort 3). Ekki er fjallað um fyrstu tvær heildirnar þar sem framkvæmdir þar fara nánast ekki út fyrir núverandi vegstæði og breyting á landslaginu verður nánast engin.

8.3 Lýsing Botn

Heildin Botn afmarkast mjög skýrt af hrikalegum klettum og grónum skriðum Botnsfjalls í vestri, Hnausahrauni í norðri, sjó og strönd í austri og háum brúnum Klifhrauns í suðri (kort 1).

Heildin einkennist af víðáttumiklu votlendi á sléttunni á milli hraunanna tveggja og teygir græn mýrin (með nokkrum gömlum framræsluskurðum) sig í átt til sjávar frá núverandi vegi (mynd 1a-b). Áin Sleggjubeina og seytlendi smálækir renna frá fjallshlíðunum og niður eftir mýrunum en Grísafossá rennur við jaðar Klifhrauns (kort 3). Landinu hallar lítilliga frá vegi og til sjávar.

Rauðfeldsgjá í bröttum klettavegg Botnsfjalls og farvegurinn frá henni er áberandi í landslaginu (mynd 2) á hægri hönd þegar komið er yfir Hnausahraun í Botn.

Námusvæðið í Botnshlíð stendur alveg við veginn, en er ekki mjög áberandi vegna þess að skriður eru þarna allt í kring og búið er að slétta úr námunni (myndir 3a-b). Rétt vestan við námuna er greinilegt grjóthrun niður fyrir veg (mynd 4).

Klifhraun

Þegar horft er á Klifhraun frá Botni birtist það sem hrikalegt, þykkt og úfið hraun. Þykka grófa hraunbrúnnin og mjúka slétta mýrin mynda mjög sýnilegar andstæður (myndir 5a-c). Þegar horft er niður úr Kýrskarði er Klifhraun hins vegar hluti af fjölbreyttu og víðáttumiklu útsýni. Mest áberandi í þessu útsýni eru hvíta ströndin milli Búðahrauns og Hnausahrauns og litríkur og fjölbreytilegur fjallgarður sem einkennir Snæfellsnesið. Klifhraun er ekki áberandi þáttur í

Þessu útsýni þó að hraunið sé vissulega hluti jarðfræðilegs fjölbreytileika sem ber fyrir augu (mynd 6).

Klifhraun er ekki einsleitt hraun. Það birtist á fjölbreytilegan hátt og sjónrænt má skipta því niður í minnst 4 svæði með mismunandi útliti (Svæðin eru afmörkuð á kort 3, sjá einnig myndir 7a-d af mismunandi útliti hrauns). Almennt er hraunið vel gróið og einkennandi gróður hraunsins er fyrst og fremst þykkur mosi sem þekur hraunið víðast hvar í breiðum flekum.

Efri hluti hraunsins er mjög gróinn af mosa, grasi og lyngi og þar eru grónir hólur (mynd 7a) með góðu útsýni yfir stóran hluta hraunsins (mynd 11). Í suðvesturhluta hraunsins má greina breitt helluhraun með hólum sem eru sprungnir í kollinn (mynd 7b og kort 3).

Í miðju hraunsins eru áberandi breiðar framburðarsléttur sem víðast hvar eru mosavaxnar og mynda dæmigert móalandslag (mynd 7c). Um sléttur hlykkjast Sandalækur (mynd 10 og kort 3), gróinn fram á bakka sína og hefur greinilega þvælst um sléttuna þar sem mótur fyrir gömlum vatnsfarvegum. Efst úr hrauninu liggur slóði inn á þessar sléttur og þar má greina merki aksturs utanvegar.

Í austri og norðri fjara sléttur út í mjög brotið og gróft hraun með bröttum og mjög brotnum hraunhól (myndir 7d i-ii og kort 3). Á þessu svæði er mikið um hæðir og lægðir og hraunnibbur standa uppúr mosavöxnum hraukum. Þetta er sá hluti hraunsins sem virkar svo tilkomumikill þegar komið er að hrauninu um Botna.

Ummerki manna í hrauninu eru eins og fyrr segir, akstur utanvegar og bílaslóði. Þá eru þarna leifar af vikurstokkum til flutninga á vikri og háspennulína sem þverar hraunið nálægt sjónum.

Ásýnd hraunsins er nokkuð frábrugðin venjulegu og formhreinu, einsleitu eldhrauni vegna fjölbreytilegs landslags. Fjölbreytileikinn stafar bæði frá atferlum manna og náttúrulegri myndun hrauns, áhrifum vatns og landnámi plantna. Svo virðist sem jaðar hraunsins sé magnaðasti hlutinn, kannski vegna andstæðunnar við mýrina (myndir 5a - c).

8.4 Lýsing áhrifa

Botn

Botn er að mestu mýri sem er vernduð samkvæmt 37. gr. náttúruverndarlaganna um jarðmyndanir og vistkerfi. Þar segir að forðast beri röskun slíkra vistkerfi eins og kostur er. Mýrin er þó ekki óröskuð þar sem framræsluskurðir hafa verið grafnir í hana á sínum tíma. Veglínur 2, 3 og 4 liggja um mýrina og munu þar af leiðandi valda ákveðinni röskun og breytingu á ásýnd án þess þó að einkennum landslagsins breytist (kort 3). Útsýni til sjávar mun vera svipað frá veglínunum 1, 2, 3 og 4.

Veglínur 3 og 4 koma til með að breyta útsýni frá Botni í átt að Klifhrauni nokkuð mikið þar sem þær stefna beint á tilkomumikla hraunbrúnina (mynd 5 b). Leið 2 mun skerða lítið meira af votlendi en hinar leiðirnar en hlífa hrikalegum hraunjaðrinum með því að sveigja upp og klifra uppá hraunið nálægt veglínu 1 þar sem það er mýkra í formi og myndar hraunið ekki eins mikla andstæðu við grassléttur mýrarinnar (kort 2).

Uppbygging núverandi vegar, leið 1, mun ekki breyta landslagi að öðru leyti en því að útlit vegarins kemur til með að breytast.

Fyrirhuguð efnistaka í Botnshlíðinni (náma B, mynd 5.2 í 5. kafla) mun vera áberandi frá öllum veglínunum en auðvelt er að fella útlit námunnar að umhverfinu þar sem fjallið er skriðum orpið (kort 3). Náma A í lækjafarveg við Rauðfeldsgjá mun raska ásýnd þessa viðkomustaðs ferðamanna (mynd 5.1 í 5. kafla). Röskunin mun þó vera tímabundin þar sem gengið verður

frá námunni með því að slétta botninn og lækjar- og leysingarvatn mun með tímanum færa námusvæðið í náttúrulegt horf.

Klifhraun

Veglína 1 mun ekki hafa áhrif á þá landslagsmynd sem Klifhraun er, frekar en núverandi þjóðleið sem liggur þvert um hraunið við rætur Kýrskarðs.

Veglína 2 þverar hraunið nálægt leið 1 og mun ekki breyta hrauninu sem heild frá því sem nú er. Þar sem leið 2 kemur á hraunið er grasi vaxinn hóll með smávegis rofi (mynd 9). Veglínan sneiðir greinilega framhjá grjóthruninu úr Botnshlíð og fer lítillega inn á hraunið. Hraunið er hólótt og mjög gróið af mosa, grasi og lyngi. Grónir hraunbollar eru á milli hólanna (mynd 8) og er þar talsvert um kindagötur. Á hólunum er horft niður á þykka hraunið og sjást þá grónar framburðarsléttur í miðju hrauninu (mynd 11). Frá þessari veglínu virðist hraunið eins og hvert annað hraun þar sem hrikalega hraunbrúnin í norðurjaðri hraunsins er ekki lengur áberandi.

Veglína 3 og 4 klifra upp á tilkomumikla brún Klifhrauns við mýrasléttturnar í Botni (mynd 5b). Mynd 13 gefur gott dæmi fyrir útlit vegar sem klifrar háa og tilkomumikla hraunbrún. Myndin gefur góða vísbandingu um mögulegt útlit vegarmannvirkis í hraunkantinum.

Veglína 3 liggur um þrjú ólík svæði í hrauninu, þ.e. helluhraun (mynd 7b) í suðurhluta hraunsins, framburðarsléttur og stórbrotið úfið hraunið í norðurhluta svæðisins (mynd 12 og afmörkun á kort 3). Útlit hraunsins meðfram veglínu 3 er því mjög fjölbreytt. Mesta rask á hrauninu, vegna lagningu vegarins, verður á úfnari kaflanum vegna skeringa og fyllinga, en í heild mun vegurinn þó liggja um sléttara landslag en leið 4.

Hraunið á suðurhluta veglínu 4 er mjög úfið, brotið og gróft. Veglínan er utan í bröttum og mjög brotnum hraunhólum og, liggur um hæðir og lægðir (myndir 7d i-ii og kort 3). Í miðju hrauninu liggur vegstæðið þó um framburðarsléttturnar og þverar þar Sandalæk (mynd 10 og kort 3). Í norðari hluta framkvæmdasvæðisins er hraunið aftur áberandi brotið og illfært. Vegagerð á þessari leið krefst mikilla skeringa og fyllinga, vegna hæða og lægða og ójafns yfirborðs hraunsins. Það getur þó verið mikil upplifun að ferðast um svæðið þar sem hraunmyndanir eru hvað hrikalegastar. Varla er hægt að ferðast gangandi um hraunið á þessum slóðum þar sem bratt er á milli hóla og hæða, hraunið er brotið og laust í sér með beittum köntum.

8.5 Áhrif á víðerni

Í Náttúruverndarlögum nr. 44 / 1999 eru ósnortin víðerni skilgreind sem:

“Landsvæði sem er a.m.k. 25 km² að stærð eða þannig að hægt sé að njóta þar einveru og náttúrunnar án truflunar af mannvirkjum eða umferð vélknúinna farartækja á jörðu, er í a.m.k. 5 km fjarlægð frá mannvirkjum og öðrum tæknilegum ummerkjum, svo sem raflínum, orkuverum, miðlunarlónum og þjóðvegum, og þar sem ekki gætir beinna ummerkja mannsins og náttúran fær að þróast án álags af mannlegum umsvifum.”

Samkvæmt þessari skilgreiningu kemur framkvæmdin ekki til með að skerða ósnortin víðerni vegna nálægðar byggðar og núverandi mannvirkja á og við hraunið (þjóðvegur, byggð við Arnarstapa og háspennulína).

Mýrin í Botni er lítt röskuð þrátt fyrir að hafa einhvern tíma verið framræst að hluta til. Klifhraun ber víða ummerki manna sem hafa mótað útlit svæðisins með utanvegarakstri, lítilsháttar efnistöku, flutningi vikurs um hraunið og byggingu þjóðvegur um efri hluta

hraunsins. Háspennulína þverar svo syðsta hluta hraunsins. Ekki er því um ósnortið hraun að ræða.

Þrátt fyrir þessi ummerki er ljóst að allar nýjar veglínur (2, 3 og 4) koma til með að liggja um tiltölulega lítt raskað land. Þar er umferð manna sjaldgæf og engin áberandi eða einkennandi mannvirki eða landnotkun.

8.6 Heildaráhrif veglína

Útnesvegur kemur til með að liggja að mestu um hraunlandslag og mýrar sem eru jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. náttúruverndarlaga.

Fyrirhuguð efnistaka í Botnshlíðinni (náma B) mun vera áberandi frá öllum veglínunum en útliti námunnar mun lítið breytast frá því sem nú er. Röskun landslag vegna námu A mun vera stað- og tímabundin þar sem gengið verður frá námunni og lækjar- og leysingarvatn mun færa námusvæðið í náttúrulegt horf með tímanum.

Nýbygging vegar um mýrarsléttur Botns mun verða mjög sýnileg. Það einkennir mýrlendið hve víðfemt það er og gamlir framræsluskurðir draga ekki úr gildi samfelldrar heildarinnar. Ef til vill ýta andstæður mýrarsléttna og tilkomumikilla hrauna beggja megin við Botn undir það hvernig Botnar birtast sem heild. Lagning vegar eftir veglínu 2, 3 eða 4 skerðir og dregur nokkuð úr gildi þessarar heildar. Hins vegar mun stærð mýrarinnar og andstæðan við hraunin áfram vera einkennandi fyrir Botn sem landslagsheild.

Áferð og ásynd Klifhrauns er mjög fjölbreytileg. Ástæður eru mismunandi form landslags svo og samspil af landsnámi plantna, áhrifum vatns og ummerkjum athafna manna í hrauninu og nágrenni þess. Þegar nánar er lítið er því helsta einkenni Klifhrauns fjölbreytileiki í landslaginu, samsetning af mótandi ferlum náttúrufars og beinum og óbeinum áhrifum manna. Upplifun hraunsins byggist því ekki á því að um óraskað hraun sé að ræða og forsenda upplifunar er ekki það að hraunið er samfelld, heildstæð eða ósnortinn heild.

Hins vegar er fjölbreytni náttúrufars, þ.e. fjölbreytilegar jarðmyndanir hraunsins, gróðurfar, lækur um hraunið og útsýni undirstaða upplifunar Klifhrauns. Með byggingu vegar mun fjölbreytileikinn og náttúrufar þessarar heildar lítið eða ekki skerðast. Það sem gefur landslaginu mesta gildi eru andstæður og fjölbreytileiki frekar en það að um óraskaða eða lítt raskaða heild sé að ræða.

Mest áberandi áhrif á landslag verða þar sem leiðir 3 og 4 klifrar upp á hrikalega brún Klifhrauns og leið 2 liggur á um 500 m kafla meðfram hraunbrúnni. Þess má geta að sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands, sem voru fengnir til að rannsaka og meta möguleg áhrif vegar á gróðurfar og jarðmyndanir, telja að *“Klifhraun með sínum háu og bröttu hraunjöðrum [hafi] hátt landslagsverndargildi að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands. Því ætti að kappkosta að endurbyggja veginn sem næst því svæði sem hann liggur um í dag”* (Náttúrufræðistofnun Íslands 2003) og *“Þótt vegur sem lagður er ofan á hraun skemmi lítið af berginu þá hefur slík framkvæmd mikil áhrif á landslagið”* (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2003). Annars vegar má segja að tilkoma framkvæmda valdi verulega mikilli breytingu á útliti þessa staðs og sýnilega röskun á hraunbrúninni. Hins vegar er ljóst að andstæður hraunbrúnar og mýrinnar verða áfram mjög áberandi landslagseinkenni fyrir svæðið.

Mynd 13 sýnir gott dæmi um veg sem klifrar upp á hraunbrún sem er af sambærilegri ásynd og úfna brún Klifhrauns. Myndin er af Útnesvegi sem klifra brún Hellnahrauns að austanverðu. Hellnahraun hefur þarna mjög svipaða ásynd og virðist af sömu gerð og úfni hraunkantur Klifhrauns og ekki er útilokað að um sama hraun sé að ræða. Framkvæmdaraðili

hefur þó bent á að ekki yrði sáð í vegfláa, eins og á myndinni, við fyrirhugaða framkvæmd heldur en bæði eftir að staðbundin gróður nái sér á strik. Mynd 5b gefur yfirlit yfir hvernig veglínur 3 og 4 liggja í landinu.

8.7 Mótægisaðgerðir

Sama hvaða veglína verður fyrir vali mun vegurinn vera vel sýnilegur í landinu, bæði um Botna og um Klifhraun en sérstaklega þar sem hann klifrar upp á hraunið. Vegurinn mun einnig sjást mjög vel úr Kyrskarði (mynd 6). Af þessum sökum er sérlega mikilvægt að fella veginn eins vel í landið og hægt er með því að draga úr mikilli hæð hans, djúpum skeringum og breiðum og háum fyllingum.

Lega vegar í landi er mikilvægur þáttur í vali Vegagerðarinnar á veglínu. Við forhönnun vegarins hafa verið gerð þversnið af öllum veglínunum. Þversniðin sýna vel hvernig vegur kemur til með að liggja í landinu þar sem hann fer á norðausturbrún Klifhrauns (sjá þversnið í kort og myndahefti).

8.8 Samanburður og niðurstaða

Veglínur 3 og 4 munu verða mjög áberandi breyting í Botni og Klifhrauni. Leið 2 mun einnig vera áberandi. Tvær jarðmyndanir og vistkerfi sem verndaðar eru skv. 37. gr. náttúruverndarlaga munu raskast vegna leiða 3 og 4, mýri og eldhraun. Leið 2 raskar mýrinni lítið meira en leiðir 3 og 4 en hrauninu aðeins lítillega.

Óháð veglínu er hins vegar ekki um að ræða grundvallabreytingu á *einkennum landslagheildar*. Klifhraun og Botn verða fyrir röskun en missa ekki einkenni sín. Landnotkun umhverfis vegstæðið mun ekki breytast vegna veglagningar og ekki hafa áhrif á landslag.

Með tilliti til þessa telur framkvæmdaraðili áhrif á landslag vera **lítil** vegna leiðar **1**, **nokkur** vegna leiðar **2** en **talsverð** vegna leiða **3** og **4**.

9. Jarðmyndanir

9.1 Inngangur

Í þessum kafla er gerð grein fyrir jarðminjum á fyrirhugðu framkvæmdasvæði og mögulegum áhrifum sem mismunandi veglínur geta haft þar á. Umfjöllunin byggir á skýrslu um jarðfræði Klifhrauns (Náttúrufræðistofnun Íslands 2003) sem var unnin fyrir Vegagerðina. Þá hefur Vegagerðin unnið stöðvabundna jarðfræðilýsingu og samantekt á efnistöðustöðum (Vegagerðin, 2003).

9.2 Jarðminjar á framkvæmdasvæði

Helstu jarðminjar á fyrirhugðu framkvæmdasvæði er Klifhraun sjálft sem breiðir úr sér milli fjalls og fjöru og móbergsmýndanir í Stapafelli og Botnsfjalli (kort 1). Ekki er talið að móbergsmýndanirnar verði fyrir áhrifum af fyrirhugaðri framkvæmd og því er aðaláherslan í þessum kafla á Klifhraun.

Klifhraun samanstendur af tveimur hraunum sem runnið hafa úr gígum staðsettum ofan við og vestan við Botnsfjall. Aldur hraunnanna tveggja er ekki þekktur en talið er að þau séu um og yfir 4000 ára gömul.

Þykkari og úfnari hluti Klifhrauns er myndaður úr ísúru hrauni (andesít) en slík hraun eru að jafnaði seigari og kaldari en basalt og því þykkari og með hærri hraunjaðra. Vel sést hversu þykkt hraunið er í norðurjaðri þess þar sem brún þess er um 8-12 m há (mynd 5). Inn í hrauninu eru einnig þykkir múgar sem ná allt að 4-5 m hæð (mynd 7 d).

Sléttari hluti hraunsins er basalt helluhraun og má sjá lágan jaðar þess meðfram veginum sunnan við hraunið, undir Stapafelli en hraunbrún sem slík er vart sjáanleg. Hið þunnfljótandi hraun hefur runnið yfir þykkara (og eldra) hraunið og hulið það víða.

Áferð hraunnanna tveggja er mjög ólík þar sem helluhraunið er slétt, með hraunbollum og bungum en hitt hraunið gróft með háum jöðrum. Algengt er að hraunhellar myndist í helluhraunum en slíkir hellar eru ekki þekktir á fyrirhugðu framkvæmdasvæði.

Ekki hefur farið fram skipuleg leit af hellum í Klifhrauni en Vegagerðin hefur svipast um eftir hellum í nágrenni veglínanna þegar þær voru gengnar. Við yfirferðina fundust engir hellar fyrir utan smáa hellisskúta í yngra Klifhrauninu þar sem hraunið hefur brotnað upp.

Inni í hrauninu eru mosagrónar sléttur sem myndast hafa með framburði Sandlækjar og öðru vatni sem runnið hefur úr hlíðunum fyrir ofan hraunið (mynd 10).

9.3 Verndargildi jarðminja

Úfnir hólar inni í Klifhrauni gætu hugsanlega verið hlutar af gígum sem hafa flotið niður með hrauninu þegar gaus. Þeir eru því verndaðir skv. náttúruverndarlögum nr. 44/1999, 37. gr. og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er.

Eldhraun eru vernduð samkvæmt sömu lögum og auk þess er andesíthraunið (eldri hluti Klifhrauns) fágætt sem landslagsform þar sem líklega innan við 20-25 slík hraun eru á landinu.

9.4 Áhrif á jarðminjar

Veglína 1

Núverandi vegur liggur yfir hraunið þar sem það er mjóst og sléttast, en ekki er hægt að leggja veg um þetta svæði án þess að fara yfir hraun. Hækkun og breikkun núverandi vegar hefði hverfandi áhrif á jarðminjar.

Veglína 2

Veglínan sker hraunið í nágrenni núverandi vegar þar sem hún liggur upp að núverandi veglínu (á milli stöðva 14.900 og 15.500, kort 2) en að öðru leyti liggur hún um mýrina í Botni eða fylgir núverandi vegstæði. Áhrif veglínu 2 á jarðminjar eru litlar sem engar.

Veglína 3

Veglínan fer fyrst um háan hraunkantinn og úfið hraun í norðri. Frá sjónarmiði jarðfræðilegra fyrirbrigða væri betra að línan lægi austar og fylling kæmi upp að hrauninu í stað sneiðinga. Línan liggur um sléttur um miðbik hraunsins og um slétt helluhraun er sunnar dregur. Hún sker hraunið og hefur því áhrif á það landslagsform sem hraunið er. Engar einstakar jarðminjar skaðast á þessari leið.

Veglína 4

Veglína 4 fer um háan hraunkantinn og úfið svæði. Veglínan sker hraunið og hefur því áhrif á það landslagsform sem hraunið er. Áhrif veglínunnar eru því röskun jarðfræðilegrar heildar eða landslagsforms en engar einstakar jarðminjar skaðast á þessari leið.

9.4.1 Efnisnám

Tvær námur eru til skoðunar vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar. Annars vegar er efnisnám áætlað úr opinni námu í skriðum Botnsfjalls, námu B (kort 2). Þar eru þykkar skriður úr fjallinu og ætti að vera unnt að laga til eftir efnistöku þannig að fremur lítið beri á.

Hins vegar er efnisnám áætlað úr lækjarfarvegi við Rauðfeldsgjá, náma A. Náman var ekki skoðuð í athugunum Náttúrufræðistofnunar því hún var lögð til af Vegagerðinni á síðari stigum matsvinnu. Þegar efnistöku lýkur verður námubotninn sléttður en að öðru leyti mun lækurinn sjá um að eyða ummerkjum um efnistöku. Það er þó alltaf hætt á að þegar tekið er úr farvegi lækja að í vatnavöxtum geti lækurinn farið grafa niður óraskað svæði fyrir ofan efnistökusvæði vegna hæðarmismunar. Ef það gerist þá getur farvegurinn dýpkað upp með læknum en jafnframt skilar sér set í efnistökuastaðinn fyrir neðan og ummerki um efnistöku verða hverfandi (Vegagerðin, 2003).

9.5 Mótvegisaðgerðir

Framkvæmdaraðili mun við leiðarval m.a. taka tillit til umfangs skeringa og fyllinga og verður leitast við að minnka rask sökum sneiðinga sem mest og leggja veginn sem best að landinu.

Náttúrufræðistofnun hefur lagt til að afmá öll ummerki um núverandi veg ef veglínur 2-4 verða fyrir valinu. Vegagerðin hefur ekki tekið ákvörðun um frágang núverandi vegar og verður það gert í samræmi við sveitarstjórn. Það er möguleiki til að nýta efni núverandi vegar í lagningu leiða 2, 3 eða 4.

9.6 Samanburður og niðurstaða

Engar einstakar jarðminjar er að finna í hraununum en hins vegar er Klifhraun eitt tiltölulega fárra andesíthrauna á landinu sem hafa runnið á nútíma og því sérstakt sem jarðfræðileg heild, en þó ekki einstakt á landinu. Náttúrufræðistofnun Íslands telur þó að rask sem verður við lagningu nýs vegar yfir Klifhraun sé ekki ásættanlegt nema ef mjög vel rökstuddar ástæður eru fyrir hendi sem krefjast þess. Bæði vegna ákvæða í náttúruverndarlögum um að hlífa skuli eldhraunum eftir megni og einnig vegna þess að um er að ræða fremur sjaldgæfa gerð hrauns á landvísu.

Náttúrufræðistofnun Íslands telur að veglína 2 sé besta leiðin út frá náttúruverndarsjónarmiðum. Hins vegar, ef ákveðið verður að leggja í veglínu 3 eða 4 er mælt með því að veglínan verði færð frá úfnustu köflunum í hrauninu. Vegagerðin telur að leið 3 sé ákjósanlegur kostur hvað varðar umfang skeringar og fyllingar vegna úfins hrauns (sjá einnig kafla 5.2 um tillögu Náttúrufræðistofnunar að nýrri leið).

Náttúrufræðistofnun Íslands getur ekki í fljótu bragði séð hentugri stað til efnisnáms en skriður Botnsfjalls.

Miðað við framangreindar forsendur, þ.e. álit sérfræðings Náttúrufræðistofnunar Íslands um verndargildi hrauns sem jarðfræðilegrar heildar og lagaákvæði náttúruverndarlaga um verndun landslags, telur framkvæmdaraðili að áhrif veglínu 1 á jarðminjar séu **lítil**, áhrif veglínu 2 séu **nokkur** og áhrif veglínu 3 og 4 á jarðminjar séu **talsverð til mikil**.

10. Gróður

10.1 Inngangur

Í þessum kafla er gróðurfari framkvæmdasvæðis lýst og gerð grein fyrir líklegum áhrifum framkvæmdarinnar á það. Vorið 2002 vann Náttúrufræðistofnun Íslands athugun á gróðurfari á framkvæmdarsvæðinu og gróðurfarskort í mælikvarðanum 1:11.000 (kort 4). Umfjöllun kaflans byggir á þessum gögnum (Náttúrufræðistofnun Íslands 2002).

Athugunin náði til veglínu 3. Umfjöllun Náttúrufræðistofnunnar Íslands um gróðurfar leyfir þó að draga upp nægilega góða mynd af gróðurfari framkvæmdasvæðisins til að draga ályktun um áhrif annarra veglína. Það er gert í samráði við sérfræðinga Náttúrufræðistofnunnar Íslands. Gróðurlendi eru afmörkuð á loftmynd sem nær yfir áhrifasvæði allra fjögurra veglínanna (kort 4). Einnig er gróðurfari á fyrirhuguðu námusvæði í Botnshlíð stuttlega lýst. Þá er gerð grein fyrir skráningu háplantna á framkvæmdasvæðinu og verndargildi þeirra.

10.2 Gróðurfari á framkvæmdasvæðinu

Þar sem fyrirhugaður vegur (leiðir 2, 3 og 4) í Botnum við Rauðafeldsgjá viku frá núverandi vegi og að hraunjaðrinum er votlendi með þurrari rimum. Á þessum rimum er ýmist mosagróður eða kvistlendi en stærsti hluti veglínunnar á þessum slóðum er þó mýrlendi eða tæpir 900 metrar af rúmum 1 km. Alls mun tæpur 1 km veglína 3 og 4 liggja yfir mýrlendi (tafla 10.1). Veglína 2 liggur hins vegar á um 1,3 km kafla um mýrlendi (kort 4).

Í meginhluta mýrarinnar eru þrjú gróðurfélög ríkjandi: *Mýrastör og tjarnastör* (U19), *mýrastör og klófifa* (U4) og *mýrafinningur og mýrastör* (U12). Mýrin hefur að nokkru leyti verið ræst fram með skurðum. Þar eru víða gamlar mógrafir og sums staðar litlir blettir með *gulstör* (V1), *tjarnastör* (V2) og/eða *klóffu* (V3) sem eru mun blautari en mýrin í heild. Gert er ráð fyrir að vegurinn þveri miðja mýrina. Meðfram Grísafossá, sem rennur fast við hraunjaðarinn er mýri þar sem *klófifa* og *finningur* eru ríkjandi tegundir (U18).

Tafla 10.1 Gróðurlendi sem fara undir fyrirhugað vegstæði veglínu 3.

Gróðurlendi	Vegalengd (m)	% af vegalengd
Mosagróður	255	9
Mosagróður og kvistlendi	968	34
Kvistlendi	329	12
Graslendi	342	12
Þurrlendi alls	1.894	67
Mýri	897	32
Votlendi alls	897	32
Melar (ógróið land)	28	1
Ógróið land alls	28	1
Mæld vegalengd alls	2.819	100%

Samkvæmt gróðurkortu liggur veglína 4 um svipuð gróðurlendi og veglína 3 bæði hvað varðar tegundasamsetningu og umfang gróðurlenda. Rúmlega helmingi veglínna 3 og 4 (u.þ.b. 1.400 m) er ætlað að liggja gegnum Klifhraun, þar sem *mosi* (A1), *mosi með smárunnum* (A4) og kvistlendi með *krækilyngi*, *bláberjalyngi* og *víði* (B7) eru ríkjandi og gróðurþekja er 75–100%. Þar sem hrauninu sleppir til suðurs, að núverandi vegstæði, tekur við fremur grýtt graslendi (u.þ.b. 340 m) með 75% þekju sem er eflaust að einhverju leyti tilkomið vegna uppgræðslu vegkanta.

Nákvæmari lýsing á gróðurfélögum við veglínna 3 er í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands (2002).

10.3 Efnistaka

Námu B hefur verið valinn staður í Botnshlíð á um 3 hektara svæði rétt ofan núverandi vegstæðis (mynd 5.2). Alls er rúmur hektari (35% svæðis) ógróinn melur og grjót. Mosagróður þekur 1,5 hektara (50%) og er þar annarsvegar um að ræða *mosa* (A1) með 75% þekju og hinsvegar *mosa með smárunnum* (A4) með 50% þekju sem skiptist til helminga. Kvistlendi með *bláberjalyng*, *krækilyng* og *víðir* (B7) er að finna á 15% svæðisins (0,5 hektara) og er þekja þess 50%.

Náma A hefur verið lögð til sem nokkurskonar varanáma vegna óvissu um mögulega notkun efnis úr Klifhrauni og leiðarval. Gróðurfarsrannsókn Náttúrufræðistofnunar Íslands náði ekki til þessa efnistökusvæðis. Náman er staðsett í lækjarfarvegi við Rauðfeldsgjá. Á gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar (kort 4) er námusvæðið merkt sem grjót. Er því talið að notkun námu A muni ekki valda neikvæðum áhrifum á gróðurfars svæðisins. Vatn lækjarins sem rennur um þetta námusvæði mun óbreytt skila sér í mýrina í Botni.

10.4 Flóra

Háplöntur voru skráðar á vettvangi á þar til gerða lista. Alls fundust 95 tegundir á rannsóknasvæðinu auk ættkvísla undafífla og túnfífla. Tegundirnar sem fundust innan rannsóknasvæðisins eru allar algengar á svæðinu og engin þeirra er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

10.5 Áhrif framkvæmdar á gróður

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands eru ekki sjaldgæf gróðurfélög á landsvísu og héraðsvísu á fyrirhuguðu vegstæði Útnesvegur við Klifhraun nema gróðurfélagið klóffía og finnundur (U18) sem er snjóðældamýri. Á láglendi er það helst að finna á mjög snjópungum svæðum nyrst á landinu t.d. í dölum við utanverðan Eyjafjörð. Fyrirhugaður vegur mun liggja yfir lítinn hluta þessa gróðurfélags við Klifhraun. Þetta á við um veglínur 2, 3 og 4. Hugsanlegt er að þetta gróðurfélag sé að finna víðar á Snæfellsnesi en það hefur ekki verið kannað sérstaklega.

Veglínur 2, 3 og 4 munu raska mýrinni í Botni. Rask vegna veglínna 2 mun vera lítill meira en vegna veglínna 3 og 4. Með tilliti til þess að mýrlendinu í Botni hefur verið raskað metur framkvæmdaraðili að verndargildi þess sé ekki eins hátt og ef um óraskað mýrlendi væri að ræða.

Á áhrifasvæði fyrirhugaðs Útnesvegur við Klifhraun fannst engin háplöntutegund sem er sjaldgæf á héraðsvísu og landsvísu og engin tegund er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

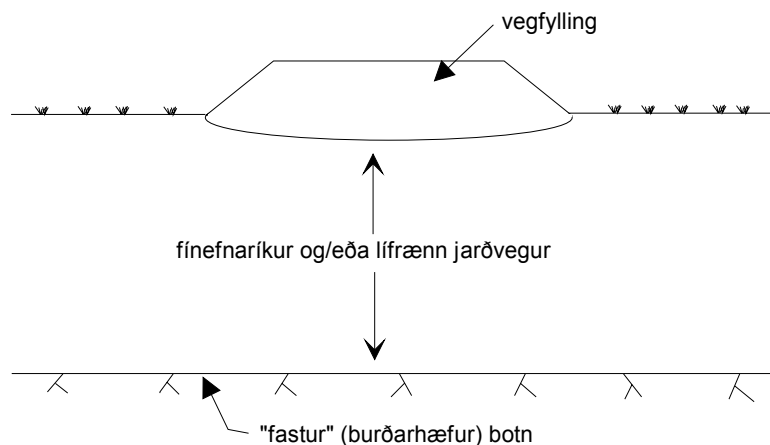
10.6 Mótvægisaðgerðir

Við útfærslu á uppgræðslu vegaxlar verður stuðst við leiðbeiningar Vegagerðarinnar um gróðurhönnun á vegsvæðum í dreifbýli.

Frágangur náma verður í samráði við Umhverfisstofnun.

Vegagerðin á Vesturlandi hefur á undanförunum árum unnið að endurheimt votlendis vegna fyrirhugaðra nýbygginga vega á Vesturlandi næstu ára, m.a. vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar. Votlendið sem verður fyrir röskun vegna þessarar framkvæmdar hefur því nú þegar verið endurheimt.

Á votlendissvæði verður lagður svokallaður *fljótandi vegur*. Til þess að vegir geti tekið því álagi sem þeir eru hannaðir fyrir þarf uppbygging þeirra að vera þannig að burðarþol sé nægjanlegt. Þegar vegur er lagður á undirlagi sem myndi flokkast undir að vera óburðarhæfur¹ er gjarnan talað um að vegurinn sé fljótandi, sjá mynd 10.1.



Mynd 10.1. Fljótandi vegur

Með því að leggja fljótandi veg á votlendissvæðin á fyrirhugaðri veglínu verður sem minnst rask á grunnvatnsstöðu og –streymi í nágrenni vegarins. Fyrst verður vegurinn lagður fljótandi ofan á mýrina og hann látinn síga. Þá verður ræsi bætt við veginn til að hleypa yfirborðsvatni í gegn. Í fyrstu má gera ráð fyrir einhverjum breytingum á grunnvatnsstöðu í nánasta umhverfi vegarins. Bygging fljótandi vegar miðar þó við að vegna halla lands verða breytingar á grunnvatnsstöðu óverulegar, grunnvatn streymir undir veg, og fyrra jafnvægi næst aftur.

10.7 Samanburður og niðurstaða

Með leið 1 yrði aðeins lítillega farið út af núverandi vegstæði með framkvæmdir. Leið 1 mun því hafa mjög lítil áhrif á gróður á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

Með leið 2 verður farið um u.þ.b. 1,3 km kafla sem er að mestu leyti mýrlendisgróður og um 600 m hraunkafla sem einkennist af mosagróðri með smárunnum og kvistlendi með lyngi. Leiðir 3 og 4 liggja um svipaða gerð og samsetningu gróðurlenda, nema að um tæpur km leiðanna liggur um mýrlendi en um 1,5 km liggur um gróðurlendi Klifhrauns.

¹ Jarðvegur í undirbyggingu er mjög fínefnaríkur og/eða lífrænn og er ekki burðarhæfur, þ.e. yfirborð kemur til með að síga undan álagi vegfyllingar og/eða umferðarþunga.

Gróðurfélögin sem munu raskast vegna leiða 2, 3 og 4 eru ekki sjaldgæf á héraðsvísu eða landsvísu nema gróðurfélagið klófífa-finnungur sem finnst við bakka Grísafossár og munu líklegast veglínur 2, 3 og 4 raska þessu gróðurfélagi að hluta.

Engin háplöntutegund fannst sem er sjaldgæf á héraðs- eða landsvísu eða er skráð á válista. Áhrif framkvæmdar á flóru eru því talin vera engin til lítil af veglínu 1 en lítil af veglínunum 2, 3 og 4.

Veglínur 2, 3 og 4 raska mýrlendinu í Botni. Af veglínunum til skoðunar sker veglína 2 mest af mýrlendinu. Framkvæmdaraðili metur það svo að verndargildi mýrlendisins í Botnum sé ekki eins hátt og ef um óraskað votlendi væri að ræða.

10.8 Niðurstaða

Að mati Náttúrufræðistofnunnar Íslands mun fyrirhugaður Útnesvegur um Klifhraun og framkvæmdir honum tengdar ekki hafa mikil áhrif á gróðurfar á svæðinu. Stofnunin bendir þó á að veglínan sem var könnuð mun skerða hraun og mýrlendi sem eru af þeirri stærð að bæði eru jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar skv. 37 gr. laga nr. 44/1999 og skal forðast rökun þeirra eins og kostur er.

Með tilliti til samanburðar mismunandi veglína og niðurstöðu Náttúrufræðistofnunar er það mat framkvæmdaraðila að veglína 1 hefur **engin** eða **lítil** áhrif á gróður. Áhrif veglína **2, 3 og 4** eru svipuð bæði hvað varðar gerð og samsetningu gróðurlenda og telur framkvæmdaraðili áhrif þessara veglína vera **lítil** og er hér fyrst og fremst horft til frekari röskunar mýrinnar í Botni og líklegar skerðingar gróðurfélagsins klófífa-finnungur.

11. Fuglalíf

11.1 Inngangur

Í þessum kafla er greint frá fuglalífi á framkvæmdasvæðinu og mögulegum áhrifum á það. Niðurstöður úr greinargerð Náttúrufræðistofnunar Íslands eru kynntar, greint frá tegundum fugla í Klifhrauni og nágrenni, þéttleika mófugla og fuglum sem verpa á svæðinu. Þá eru áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf metin (Náttúrufræðistofnun Íslands 2002).

Sumarið 2002 var Náttúrufræðistofnun Íslands fengin til að kanna fuglalíf meðfram veglínu 3. Farið var á vettvang hinn 20. júní 2002. Þéttleiki mófugla var metinn með sniðtalinu meðfram veglínu 3 þar sem hún víkur útaf núverandi vegi. Einnig var gengið um nágrenni vegstæðis, bæði í hrauni og mýri og hugað að fuglum.

Umfjöllun Náttúrufræðistofnunar Íslands um veglínu 3 gefur nægilega góða mynd af fuglalífi á áhrifasvæði allra fjögurra veglína til að draga ályktun um áhrif mismunandi veglína.

11.2 Fuglar í Klifhrauni

Alls sáust 23 tegundir fugla á rannsóknarsvæðinu. Tuttugu þeirra eru að öllum líkindum varpfuglar á svæðinu en hinar annaðhvort gestir eða verpa í næsta nágrenni. Af þessum 23 tegundum sáust 14 við veglínu 3 og eru þeir allir taldir líklegir varpfuglar. Líklegt má telja að rjúpa verpi í Klifhrauni og hugsanlega lóupræll í mýrinni og straumendur við ár og uppsprettur á þessum slóðum.

Margir þeirra fugla sem sáust halda til í Sölvahamri (kort 1) eða fjöllum við Klifhraun. Þessir staðir eru utan við áhrifasvæði fyrirhugaðs vegar og verður ekki fjallað frekar um þá.

Einkennisfuglar við veglínuna eru allt algengir mófuglar og engar sjaldgæfar tegundir virðast halda til á áhrifasvæði fyrirhugaðs vegar (tafla 11.1). Alls sáust sjö tegundir mófugla á sniðum. Það voru heiðlóa, hrossagaukur, spói, stelkur, þúfutittlingur, skógarpröstur og snjótittlingur. Auk þess verpa stelkur og steindepill í næsta nágrenni.

Þéttleiki mófugla mældist á nokkrum misbreiðum beltum en var hæstur á 100 m beltinu og verður því stuðst við mælingar af því í umfjöllun hér á eftir. Alls fundust um 70 pör/km² á sniðunum í Klifhrauni, þar af voru þúfutittlingar um helmingur varpfugla eða 37 pör/km². Heiðlóa, hrossagaukur og skógarpröstur voru álíka algeng ef á heildina er lítið en spói strjáll, sem og stelkur og snjótittlingur (tafla 11.1). Þéttleiki fugla reyndist að jafnaði meiri í hrauninu en í mýrinni en þar sem sýnið er ekki stórt er ekki ástæða til að gera mikið úr þeim mun.

Þar sem lítið er um sambærilegar athuganir úr hraunum hérlendis er erfitt um samanburð. Þó er ljóst að fuglalíf er miklu meira í Klifhrauni en í Ögmundarhrauni og ýmsum sandorpnum hraunum á utanverðum Reykjanesskaga (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2002).

Tafla 11.1 Fuglar í Klifhrauni og nágrenni.

Tegund	Staða	Staða í grennd við veglínu
Himbrimi	Gestur (sást á sjó við Sölvahamar)	Hefur ekki sést
Fýll	Algengur varpfugl í Sölvahamri og fjalli	Flýgur iðulega yfir
Toppskarfur	Líklega strjáll varpfugl í Sölvahamri	Hefur ekki sést
Stökkönd	Líklega strjáll varpfugl	Nokkrir fuglar sáust við skurði og læki
Rauðhöfðaönd	E.t.v. strjáll varpfugl	Sást í mýrinni
Æðarfugl	Líklega strjáll varpfugl	Hefur ekki sést
Tjaldur	Líklega strjáll varpfugl	Hefur ekki sést
Sandlóa	Líklega strjáll varpfugl	Gæti orpið á svæðinu
Heiðlóa	Allalgengur varpfugl	Verpur í mýri og hrauni
Sendlingur	Gestur; sást í fjöru	Hefur ekki sést
Hrossagaukur	Allalgengur varpfugl	Verpur í mýri og hrauni
Spói	Fremur strjáll varpfugl	Verpur í mýri
Stelkur	Fremur strjáll varpfugl	Verpur í mýri
Hvítmáfur	Verpur í fjallinu fyrir norðan Klifhraun	Flýgur iðulega yfir
Svarbakur	E.t.v. strjáll varpfugl (verpur við Arnarstapa)	Sennilega gestur á svæðinu
Álka	Verpur eitthvað í Sölvahamri	Hefur ekki sést
Lundi	Verpur eitthvað í Sölvahamri	Hefur ekki sést
Þúfuttlingur	Algengur varpfugl	Algengasti varpfuglinn, bæði í mýri og hrauni
Maríuerla	Strjáll varpfugl	Verpur við Sleggjubeinu
Steindepill	Strjáll varpfugl	Verpur í Botnshlíð.
Skógarþröstur	Allalgengur varpfugl	Verpur víða í hrauninu
Hrafn	Verpur líklega í Sölvahamri	Flýgur yfir
Snjóttlingur	Strjáll varpfugl	Strjáll varpfugl í hrauninu
Tegundir alls	23	14

11.3 Áhrif Útnesvegjar á fugla

Þéttleiki mófugla er fremur hár í Klifhrauni samanborið við ýmis önnur hraunasvæði á landinu. Þær tegundir sem þar verpa eru hins vegar allar algengar og útbreiddar sem varpfuglar á landinu. Fyrirhugaður vegur mun skerða varplönd og því líklega valda einhverri fækkun fugla á svæðinu. Fuglalíf er mikið í Sölvahamri (kort 1) og nálægum fjallshlíðum en ekki er líklegt að fyrirhuguð veglagning muni hafi áhrif á þau svæði.

11.4 Mótvægisáðgerðir

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna áhrifa á fuglalíf.

11.5 Samanburður og niðurstaða

Framkvæmdaraðili hefur leitað álits sérfræðinga og var niðurstaða að heimfæra mætti umfjöllun Náttúrufræðistofnunar Íslands á mismunandi veglínur með fyrirvara um takmarkaða óvissu. Veglínur 3 og 4 valda líklegast fækkun varpfugla. Áhrifin eru talin staðbundin og breyta ekki einkennum fuglalífs á svæðinu. Leið 2 liggur um lítilla meiri mýri en minna hraunlendi heldur en leiðir 3 og 4. Munur á áhrifum á fuglalíf mun þó vera lítill sem enginn.

Það er því niðurstaða framkvæmdaraðila að leiðir 2, 3 og 4 koma til með að valda **litlum** áhrifum á fuglalíf en leið 1 mun valda engum eða **mjög litlum** áhrifum á fuglalíf.

12. Vatnafar

Í samræmi við matsáætlun er í þessum kafla stuttlega gerð grein fyrir þeim vatnagerðum sem vegurinn fer yfir og möguleg áhrif á þær.

Samkvæmt aðalskipulagi Snæfellsbæjar eru engin vatnsverndarsvæði nærri fyrirhuguðum framkvæmdum.

12.1 Vatnagerðir

Á þeim hluta vegstæðisins þar sem hugað er að nýlagningu vegar eru 2 lækir. Það eru Grísafossá og Sandalækur (kort 2). Grísafossá rennur úr Botnum meðfram hraunjaðri Klifhrauns en Sandalækur kemur niður Kýrskarð og rennur um Klifhraun (mynd 10).

Við norðurjaðar Klifhrauns, rétt vestan við fyrirhugaða veglínu 3 er vatnslind þar sem lækur kemur undan hrauninu og rennur út í Grísafossá (kort 2). Mikið er um lindir sem þessar á Snæfellsnesi og hún því ekki talin einstök eða hafa sérstakt verndargildi.

Náma A er staðsett í farvegi lækjar sem rennur úr Rauðfeldsgjá.

Aðrar vatnagerðir eru ekki á áhrifasvæði framkvæmda.

12.2 Áhrif

Auðvelt er að hlífa Grísafossá og Sandlæk við vegaframkvæmdum með ræsum. Því er lítil hætt á að lækirnir eða vatnalíf þeirra verði fyrir röskun.

Ekki er hætt á að vatnslindin við norðurjaðar Klifhrauns verði fyrir röskun af veglínu 3. Þess verður gætt að veglína verði lögð þannig að lindin verði ekki fyllt. Lindin hefur hvorki sérstöðu né verndargildi á svæðis- eða landsvísu og áhrifin því talin lítil sem engin.

Áhrif vegna efnistöku við Rauðfeldsgjá munu vera tímabundin en eftir að framkvæmdum líkur verður bæði gengið frá námunni og vatnsrennsli um námusvæðið mun valda því að ummerki efnistöku verða fljótlega hverfandi.

12.3 Mótvægisaðgerðir

Framkvæmdaraðili mun tryggja að Grísafossá verði ekki fyrir röskun vegna vegaframkvæmda með því að setja nógu stórt ræsi undir veginn sem hamlar ekki eðlilegu rennsli hennar.

Sömuleiðis verður sett ræsi undir veginn svo að Sandalækur geti runnið óhindrað sína leið.

12.4 Samanburður og niðurstaða

Leið 1 mun ekki valda áhrifum á vatnagerðir á framkvæmdarsvæðinu. Leiðir 2, 3 og 4 koma til með að þvera bæði Grísafossá og Sandalæk. Með viðeigandi mótvægisaðgerðum verður að mati framkvæmdaraðila komið í veg fyrir neikvæð áhrif framkvæmda á áður nefndar vatnagerðir. Áhrif mismunandi veglína á vatnafar eru **lítil sem engin**.

13. Snjóflóð og grjóthrun

13.1 Inngangur

Í þessum kafla er fjallað um hættu á snjóflóðum og grjóthruni á mögulegum veglínunum. Fjallað er um núverandi aðstæður, greint frá grjóthruni og þekktum snjóflóðum. Kaflinn er byggður á skýrslu Orion Ráðgjafar (2001) og er í henni gerður samanburður á veglínunum 1-3, en í matsskýrslu hefur veglínun 4 verið bætt við samanburðinn. Samkvæmt mati Orion Ráðgjafar er ekki marktækur munur á leiðum 3 og 4 og því unnt að nota niðurstöður matsins á leið 3 einnig fyrir leið 4.

13.2 Rannsóknir og aðferðir

Þegar snjóflóðahætta við þjóðvegi landsins er skoðuð og metin, þarf að nota aðrar viðmiðanir en þegar snjóflóðahætta er metin fyrir byggðir. Ástæða þess er fyrst og fremst sú að viðvera ökumanna á snjóflóðasvæðum á þjóðvegum landsins er aðeins brot af viðveru á byggðum svæðum.

Útreikningar á skriðlengdum snjóflóða voru gerðir með íslensku alfa/beta staðfræðilíkani². Líkanið byggir á tölfræðilegri greiningu á skriðlengd þekktra snjóflóða hér á landi.

Vegagerðin hefur undanfarin ár fylgst með grjóthruni úr fjallshlíðunum Botnsfjalls og Stapafells (kort 5), en nákvæm skráning hefur ekki verið gerð.

Jafnframt er stuðst við þekkingu staðkunnugra um veðurfar, snjóflóð og grjóthrun á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

13.2.1 Afmörkun hættusvæða á loftmynd

Við umfjöllun um snjóflóð og grjóthrun er vísað í kort 5. Kortið sýnir fyrirhugaðar veglínur og hættusvæði snjóflóða og grjóthruns. Við afmörkun snjóflóðasvæða var stuðst við útreikninga og frásagnir heimamanna og staðkunnugra. Möguleg grjóthrunssvæði voru afmörkuð í vettvangsferð jarðfræðings Náttúrufræðistofnunar Íslands og sett á kortið.

Fyrir meðalgildi skriðlengda snjóflóða á kortinu þarf að gera þann fyrirvara að hér er um útreiknaða meðalskriðlengd snjóflóða að ræða. Afmörkun meðalskriðlengda gefur vísbendingu um hversu langt snjóflóð geta fallið ef ákveðnar aðstæður eru fyrir hendi. Afmörkunin getur því jafnvel náð til svæða þar sem ekki er vitað um að snjóflóð hafa nokkurn tíma fallið. Meðalgildi skriðlengda segir ekki til um líkur á snjóflóðum.

13.3 Aðstæður á framkvæmdasvæði

Ekki hafa verið gerðar sérstakar snjódyptarmælingar í fjöllum ofan núverandi vegar og því eru snjódyptir á upptakasvæðum óþekktar. Líklegt er að snjódyptir stórra snjóflóða geti verið á bilinu 1-2 m í upptökum.

² Alfa/beta reiknilíkan byggir á tölfræðilegri greiningu á 45 þekktum aftakasnjóflóðum hér á landi. Skriðlengdir aftakaflóðanna voru kannaðar og fundin voru s.k. alfa horn, sem er hornið milli upptakasvæðis og stöðvunarpunkts aftakasnjóflóða og s.k. beta horn sem er hornið frá upptakasvæði að stað á yfirborði lands þar sem landhalli er 10°. Alfa hornið er fall af beta horninu.

Til að spá fyrir um skriðlengdir aftaka snjóflóða er beta hornið fundið fyrir hvern farveg og alfa hornið er síðan reiknað út og gefur það meðalgildi skriðlengdar í hverjum farvegi. Huglægt mat er síðan lagt á aðstæður/umhverfi og er s.k. staðalfrávikum bætt við eða þau dregin frá alfa horninu til að finna skriðlengd aftakasnjóflóða í hverjum farvegi.

13.3.1 Stapafell

Stapafell stendur sunnan og utan í Snæfellsnesfjallgarðinum skammt ofan við Arnarstapa (kort 1). Vegalengd leiðar 1 meðfram fjallinu er um 1.300 m en af þeim eru um 1.000 metrar sem eru innan afmörkunar fyrir *miðalgildi skriðlengda snjóflóða* (kort 5).

Ofan 300 m hæðar yfir sjó er fellið víðast hvar girt klettum með grunnum giljum á milli. Halli landsins er 35° - 40°. Undir klettunum eru skriður sem ná niður að eða yfir núverandi veg. Halli landsins, þ.e. skriðanna, er um 35° efst en um 10° við veginn.

13.3.2 Botnsfjall

Botnsfjall er syðsti hluti Snæfellsnesfjallsgarðsins (kort 1). Ofan fjallsbrúnar er land víðast hvar frekar flatt þ.e. hallar 10°-20° til norðurs inn á fjallgarðinn. Ofan brúnar má skipta Botnsfjallinu í þrennt m.t.t. legu landsins. Austasti hlutinn er með brún í um 400 m hæð yfir sjó og hallar 10°-15° inn á fjallgarðinn. Á miðhlutanum er brún fjallsins í svipaðri hæð og á austasta hlutanum en land ofan brúnar er brattara eða á bilinu 15°-20°. Vestasti hluti Botnsfjallsins sem hér er getið er mjó spilda sem er töluvert lægri en áður nefndir hlutar fjallsins og þar gengur grunnt gil inn í á milli flatanna. Um 1.100 metrar núverandi vegar eru innan afmörkunar fyrir *meðalgildi skriðlengda snjóflóða* (kort 5).

Klettabelti liggur um efri hluta fjallsins, austast byrjar það í um 200 m hæð yfir sjó og nær upp í um 300 m. Beltið er mjög skorið þröngum giljum. Þar fyrir ofan má sjá stöku klettanibbur. Á miðhlutanum eru klettarnir í um 300 m yfir sjó og lítt skornir.

13.3.3 Grjóthrun

Sem fyrr segir hefur Vegagerðin undanfarin ár fylgst með grjóthruni úr fjallshlíðunum en nákvæm skráning hefur ekki verið gerð. Að sögn Vegagerðarinnar má ætla að það séu u.þ.b. 25 stórir steinar sem falla á veginn á hverju ári á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

Þegar farið er um veginn meðfram Botnsfjalli og Stapafelli er mjög víða hægt að sjá smáa og stóra steinhnullunga ofan vegar og neðan hans (mynd 4 í korta og myndahefti). Einhver hluti steinanna hefur vafalaust komið niður með snjóflóðum en mikill hluti þeirra hefur fallið niður á tímabilinu frá vori til hausts.

Fjallshlíðar Botnsfjalls og Stapafells eru eins og áður hefur verið lýst með skriðum og víða girt klettum sem eru lausir í sér og steinar falla mjög oft úr þeim. Jarðfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur afmarkað líkleg grjóthrunssvæði undir Stapafelli og Botnsfjalli (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2003). Samkvæmt þessari afmörkun hefur hrun úr Botnsfjalli fallið á um 1.000 m kafla, milli Sleggjubeinu og Klifhrauns (kort 5). Hægt er að sjá steina sem hafa fallið undanfarin 1 til 2 ár. Ummerki eftir steinana hverfa smám saman er þeir hverfa í mýrina neðan vegar. Grjóthrun úr Stapafelli er ekki eins mikið en ummerki eftir hnullunga sjást þó víða. Grjóthrunið úr Stapafelli virðist aukast eftir því sem nær kemur Arnastapa enda eykst þar brattinn á fjallinu. Mest er þetta áberandi við stöð 15.700 leiðar 1 undir Stapafelli en minnkar svo að stöð 16.100. Þá hefur grjót einnig fallið á núverandi veg við Stapabrekku en það er þó minna en annars staðar.

Vegna legu núverandi vegar, sem er við fjallsrætur Botnsfjalls og Stapafells, er eðlilegt að grjót falli á hann þegar haft er í huga gerð og lögun fjallanna.

13.3.4 Snjóflóð

Gögnum og upplýsingum um snjóflóð hefur verið safnað saman af Vegagerðinni annars vegar og heimamönnum hins vegar vegna fyrirhugaðrar lagningar vegar um Klifhraun. Á korti 5 hafa útlínur nokkuð vel þekktra snjóflóðssvæða verið teiknaðar inn á loftmynd.

Ekki er hægt að fullyrða að snjóflóðaannáll sé tæmandi listi yfir snjóflóð en hann er tekinn saman eftir bestu vitund þeirra sem eru búsettir á svæðinu eða fara þar oft um (tafla 13.1).

Samkvæmt ofangreindum heimildum þá hafa flest snjóflóð á þessu tímabili verið við Grísafossá (kort 5). Nákvæm staðsetning á snjóflóðunum og skriðlengd þeirra við Grísafossá er ekki til en líklegt úthlaupssvæðið hefur verið merkt á kort 5. Skriðlengdin er sýnd svipuð og á snjóflóðinu frá mars 2000 (tafla 13.1). Nákvæmar upplýsingar eru ekki heldur til um útbreiðslu snjóflóða úr Stapafelli en líklegt svæði er teiknað á kort 5 eftir lýsingu Tryggva Konráðssonar. Tryggvi hefur greint frá snjóflóði (líklega veturinn 1998 eða 1999) úr Stapafelli, sem náði niður á núverandi veg og einnig niður á slóðann sem liggur upp á Jökulháls (kort 5). Þá gat hann þess einnig að það kæmu af og til snjóflóð úr Stapafelli niður undir núverandi veg eða á hann.

Í flestum lýsingunum af snjóflóðunum úr Botnsfjalli kemur fram að þau hafi verið um 100 m á breidd og um 1 m á þykkt. Þetta bendir til þess að mjög sambærilegar aðstæður hafi verið á upptakasvæðinu þegar þau féllu.

Tafla 13.1 Snjóflóðaannáll

Ár	Lýsing
1968	Í febrúar féll stærsta snjóflóð sem vitað er um á veginn í Klifhrauni. Það var um 400 m breitt og á annan metra á þykkt og náði alllangt niður fyrir veginn. Heimild: Erling Jóhannesson.
1979	Á útmánuðum lokaði snjóflóð veginum í Klifhrauni vestan Grísafossár. Það var um 100 metra breitt og um 1 m á þykkt. Heimild: Bjarni A. Einarsson.
1983-1984	Árin 1983 og 1984 féllu snjóflóð, um 100 metrar á breidd og um 1 metri á þykkt, á veginn í Klifhrauni vestan Grísafossár og lokuðu honum. Heimild: Bjarni A. Einarsson.
1988	19. febrúar: Um 100 metra breitt og um eins metra þykkt snjóflóð féll á veginn í Klifhrauni vestan Grísafossár og lokaði honum. Heimild: Hallsteinn Haraldsson.
1989	25. febrúar: Tvö snjóflóð lokuðu veginum. Annað var vestan Grísafossár og var það um 100 m breitt. Hitt var í Stapabotni og var það um 80 m breitt. Bæði flóðin voru um 1 metri á þykkt. Heimild: Bjarni A. Einarsson. 17. mars: Vegurinn lokaðist, vestan Grísafossár, í 100 breiðu og um eins til þriggja metra þykku snjóflóði. Heimild: Gunnar Kolbeinsson.
1990	Janúar: Vegurinn vestan Grísafossár lokaðist í 100 m breiðu og um eins metra þykku snjóflóði. Heimild: Gunnar Kolbeinsson og Bjarni A. Einarsson.
2000	16. mars: Tvö snjóflóð féllu þennan dag úr Botnsfjalli. Annars vegar kom snjóflóð niður farveg í Smálækjahlíð og hins vegar úr hvilft sem er um 500 m austar. Samkvæmt upplýsingum um snjóflóðið úr Smálækjarhlíð þá var það um 3-4 m þar sem það var þykkast. Ekki er getið sérstaklega um steinadreif. Hins vegar er greint frá því að snjóflóð úr austara gili hafi verið um 1,0-1,5 m á þykkt og hafi verið mjög grýtt. Töluvert hafi verið af 4-5 rúmmetra steinum og einnig hafi mikið verið af 100-200 kg steinum. Heimild: Vegagerðin.

13.3.5 Veður þegar snjóflóð falla

Algengast er að snjóflóð falli í hvössum vindi með mikilli ofankomu og/eða miklum skafrenningi. Við þær aðstæður safnast snjór oft í miklu magni í hlíðar og gil hlémegin fjalla. Stendur vindur þá oftast fram af fjallsbrúninni, en stundum safnast þó snjór í gil þegar vindur er samsíða fjallshlíðinni.

Af legu fjallanna mætti ætla að snjósöfnun væri helst í vestlægum áttum, en það þarf þó ekki að vera vegna snjósöfnunar í giljum þegar vindur er samsíða fjallshlíð. Eins og kemur fram í kafla 14 um veðurfar, eru hvassviðri af vestri og norðvestri fátíð á þessu svæði. Að auki er

úrkoma að jafnaði ekki mikil í þessum vindáttum, en aðsópssvæði snævar er nokkuð stórt. Hvassviðri af suðvestri eru á hinn bóginn mun tíðari og þeim fylgir stundum allnokkur úrkoma.

Veður hefur verið kannað mjög lauslega þá daga sem vitað er að snjóflóð hafa fallið á veginn undir Stapafelli og Botnsfjalli, sjá töflu 13.2:

Tafla 13.2 Veðurlýsing í þekktum snjóflóðum

Dags.	Veðurlýsing
19.2.1988	Flóð í hvassri sunnanátt og hlýnandi veðri
25.2.1989	Flóð í allhvassri SA-átt. Hvorki var óvenju hvasst né úrkoma óvenju mikil
17.3.1989	Flóð í allhvassri SA-átt. Hvorki var óvenju hvasst né úrkoma óvenju mikil
16.3.2000	Flóð í fremur hvassri SV-átt samfara töluverðri úrkomu

Athygli vekur að þau 4 flóð sem unnt er að dagsetja féllu í ólíkum veðrum. Sum veðranna virðast í fljótu bragði eiga sér all margar hliðstæður á ári hverju og hlýtur það að vekja grunsemdir um að snjóflóð hafi verið fleiri en getið er um í heimildum.

13.3.6 Niðurstaða athugana á snjóflóðum

Það má færa fyrir því rök, þegar snjóflóðasagan er skoðuð og með samanburði við aðra snjóflóðastaði á landinu, að stór snjóflóð geti fallið á 5-10 ára fresti töluvert niður fyrir núverandi veg (leið 1) úr Botnsfjalli og á 1-2 ára fresti niður á veginn.

Færri upplýsingar eru til um snjóflóð úr Stapafelli en lögun fjallsins bendir til þess að snjóflóð geti ekki síður komið þar niður á núverandi veg en úr Botnsfjalli. Munur á þessum tveimur stöðum skýrist líklega fyrst og fremst af vindáttum og úrkomumagni en einnig hefur lögun fjallsins töluvert að segja. Samkvæmt þessu er hægt að leiða líkur að því að Botnsfjall og Stapafell séu tvö aðskilin svæði þar sem frekar litlar líkur er taldar á því að snjóflóðaaðstæður skapist samtímis á báðum stöðum.

Ef tekið er mið af því sem að ofan er sagt og lauslegum útreikningum á hugsanlegum skriðlengdum snjóflóða úr Stapafelli og samanburði við önnur þekkt snjóflóðasvæði á landinu má gera ráð fyrir að tíðni snjóflóða úr fjallinu sé minni en úr Botnsfjalli og hún sé u.þ.b. á 20-50 ára fresti niður að vegi og enn lengri fresti töluvert niður fyrir veg.

13.4 Öryggi veglína

Við mat á hættu á Útnesvegi um Klifhraun voru skoðaðir þrír þættir:

1. **Tölfræðilegar líkur** – Hér er átt við ýmis konar tölfræðileg viðmið sem reiknuð eru út samkvæmt tilgreindum reikniforsendum.
2. **Afleiðingar** – Hér er átt við mat og skilgreiningu á ýmis konar hugsanlegum afleiðingum tengdum snjóflóðum.
3. **Samhengi** – Hér er átt við skoðun á ýmsum forsendum sem nauðsynlegt er að varpa ljósi á í samhengi við tölfræðileg líkindi og afleiðingar. Ástæða þessarar upptalningar er sú að ákvarðanatataka tekur mið af því sem telst vera ásættanleg áhætta.

Lögformlega skilgreiningu um ásættanlega áhættu er ekki að finna í íslenskum lögum eða reglugerðum gagnvart vegum eða öðrum samgöngumannvirkjum. Þar af leiðandi er tilgangur

eftirfarandi upplýsinga að setja fram eins hlutlægar upplýsingar og mögulegt er, svo unnt sé að komast að niðurstöðu byggða á faglegum forsendum.

13.4.1 Tölfræðilegar líkur

Tafla 13.3 sýnir samanburð á veglínunum 1-4 samkvæmt nokkrum tölfræðilegum viðmiðum. Ef notaðar eru mismunandi aðferðir með mismunandi forsendum verða til fleiri viðmið sem hægt er að taka tillit til. Slík aðferðafræði er að mati Orion Ráðgjafar vænlegri til að veita ítarlegri upplýsingar en sú sem byggir einungis á einu viðmiði. Töflunni er einungis ætlað að varpa ljósi á reikningslegan samanburð á viðmiðum vegna hættu sem skapast á veglínunum 1-4. Viðmið í töflu 13.3 eru skilgreind ítarlegar í skýrslu Orion Ráðgjafar (2001).

Tafla 13.3 Tölfræðileg viðmið fyrir hættumat

Viðmið	Veglína 1	Veglína 2	Veglína 3 og 4
Endurkomutími snjóflóða á veglínu	1-2 ár	2-5 ár	20-50 ár
Reiknuð viðvera á hættusvæði við vetraraðstæður á dag	1,43%	1,19%	0,72%
Dánarlíkur einstaklings á ári vegna snjóflóða	0,334%	0,278%	0,005%
Fatal Accident Rate (FAR 50) ³ á 20 km vegkafla Útnesvegur við Botnsfjall	15.041	12.891	284
Líkur á ársgrundvelli að einstaklingur lendi í snjóflóði	0,95%	0,79%	0,02%

Endurkomutími snjóflóða

Endurkomutími snjóflóða er fundinn út með því að skoða sögu snjóflóða og bera hana saman við útreikninga alfa/beta reiknilíkansins á skriðlengdum. Endurkomutími snjóflóða úr Botnsfjalli niður á núverandi veg er áætlaður 1-2 ár og stórra snjóflóða á 5-10 ára fresti. Endurkomutími snjóflóða úr Stapafelli niður að vegi er áætlaður 5-10 ár og stórra flóða 20-50 ár. Þegar farvegir sögulegra og hugsanlegra flóða er skoðaðir samkvæmt korti 5 og útreikningum líkansins, má draga ályktun um endurkomutíma snjóflóða, án tillits til stærðar, sé eins og kemur fram í sjá töflu 12.3.

Reiknuð viðvera á hættusvæði

Reiknuð viðvera tekur mið af áætluðum fjölda þeirra sem fara um svæðið þegar hætta er á snjóflóði, hversu hratt þeir aka og hversu stórt svæði telst vera hættusvæði samkvæmt mati á aðstæðum og reiknilíkönunum. Jafnan er

$$\text{Umferð/dag} * \text{fjöldi í bíl} * \text{breidd snjóflóðafarvegjar} / \text{aksturshraða/klst} / 24 \text{ klst} = \text{viðvera}$$

Jafnan fyrir viðveru á veglínu 1 er eftirfarandi:

$$(22 \text{ bílar/dag}) * (2,6 \text{ fjöldi/bíl}) * (0,3 \text{ km breidd farvegjar}) / (50 \text{ km/klst}) / (24 \text{ klst/dag}) = 0,014 \text{ eða } 1,4\%$$

Nánari yfirlit yfir útreikninga er að finna í skýrslu Orion ráðgjafar (2001).

³ Hér FAR stuðullinn reiknaður út frá því að viðvera einstaklings á svæðinu sé tengd aksturshraða hans. FAR 50 þýðir því 50 km hraði. Landsmeðaltal FAR 50 er u.p.b. 42.

Dánarlíkur einstaklings á ársgrundvelli

Dánarlíkur einstaklings á ársgrundvelli vegna snjóflóða taka mið af reiknaðri viðveru, endurkomutíma snjóflóða, líklegri skriðlengd snjóflóða og hugsanlegum dánarlíkum. Ekki er vitað til þess að gerð hafi verið samantekt hér á landi á lífslíkum ökumanna sem lenda í snjóflóðum á þjóðvegakerfi landsins.

Í skýrslu Orion (2001) er stuðst við þá forsendu að dánarlíkur einstaklinga vaxa eftir því sem þeir eru ofar í snjóflóði, þ.e. fjarlægð frá stöðvunarstað snjóflóðs að þeim stað þar sem einstaklingurinn/húsið var þegar snjóflóðið lenti á því.

Hér er rétt að geta þess að snjóflóð úr Botnsfjalli og Stapafelli eru frekar lítil miðað við þekkt snjóflóð sem fallið hafa á byggðir og því líklegt að afl snjóflóða úr farvegum þessara fjalla sé minna en hér er greint frá. Þannig má telja nokkuð öruggt að lífslíkur ökumanna séu eitthvað meiri en hér er nefnt. Yfirlit yfir útreikninga er að finna í skýrslu Orion Ráðgjafar (2001).

Fatal Accident Rate (FAR)

FAR er áhættustuðull sem tekur tillit til viðveru einstaklinga við ákveðna iðju og dánartíðni. FAR stuðullinn sýnir væntanlegan fjölda dauðsfalla við tiltekna iðju í 100 milljón klukkustundir miðað við hraða ökutækis. Í útreikningum á FAR stuðli var ákveðið að notast við að meðaltal ekinna km á hvern einstakling sé 10.000 km.

Yfirlit yfir útreikninga er að finna í skýrslu Orion Ráðgjafar (2001).

Líkur á ársgrundvelli að einstaklingur lendi í snjóflóði

Þessi líkindi taka mið af áætluðum fjölda einstaklinga sem eiga leið um hættusvæðið miðað við miðgildi áætlaðs endurkomutíma og reiknaðrar viðveru án tillits til afleiðinga, þ.e. hvort um sé að ræða slys eða dauðsfall.

13.4.2 Afleiðingar

Tafla 13.4 sýnir samanburð á veglínunum 1-4 samkvæmt nokkrum skilgreindum afleiðingum sem geta átt sér stað út frá reynslu og útreikningum byggð á ákveðnum forsendum. Töflunni er einungis ætlað að varpa ljósi á hvort líkur⁴ séu á að tiltekinn atburður geti gerst eða ekki.

Tafla 13.4 Afleiðingar af völdum snjóflóða

	Veglína 1	Veglína 2	Veglína 3 og 4
Lokanir og röskun á samgöngum vegna snjóflóða	Mjög líklegt	Mjög líklegt	Ólíklegt
Slys á fólki vegna snjóflóða	Líklegt	Líklegt	Ólíklegt
Dauðsföll vegna snjóflóða	Líklegt	Líklegt	Ólíklegt
Grjóthrun	Líklegt	Líklegt	Ólíklegt

⁴ Hér er átt við sambland af huglægum og hlutlægum innbyrðis samanburði milli veglína 1-3 við það sem telst vera landsmeðaltal í vegakerfinu. Viðkomandi landsmeðaltal byggir á raungögnum fyrir árin 1987 til og með ársins 2000 um fólksfjölda og fjölda látinna í umferðinni. Að auki byggir þetta meðaltal á áætlun um meðalfjölda ekinna kílómetra á hvern einstakling og áætlaðan meðalhraða við þann akstur.

Lokanir og röskun á samgöngnum vegna snjóflóða – Mat á því hvort snjóflóð sem falla á svæðinu séu til þess fallin að loka vegum og/eða raska samgöngum.

Slys á fólki vegna snjóflóða – Mat á því hvort snjóflóð sem falla á svæðinu séu til þess fallin að valda slysum á fólki. Hér er ekki verið að leggja mat á hversu alvarleg slys geta orðið.

Dauðsföll vegna snjóflóða – Mat á því hvort snjóflóð sem falla á svæðinu séu til þess fallin að valda dauðsföllum hjá fólki.

Grjóthrun – Mat á því hvort grjóthrun á svæðinu sé með þeim hætti að hætta sé á dauðsföllum.

13.4.3 Breyting á hættu miðað við mismunandi veglínur

Tafla 13.5 sýnir megin niðurstöðu athugunar Orion Ráðgjafar (2001) um það hvort breytingar verði á hættu eða öryggi vegfarenda miðað við mismunandi veglínur.

Tafla 13.5 Breytingar á samgönguöryggi á mismunandi veglínunum

	Veglína 1	Veglína 2	Veglína 3 og 4
Samgönguöryggi m.t.t. snjóflóðahættu	Engin breyting	Óveruleg jákvæð breyting	Mikil jákvæð breyting
Samgönguöryggi m.t.t. grjóthruns	Engin breyting	Óveruleg jákvæð breyting	Mikil jákvæð breyting

13.5 Mótivægisáðgerðir

Ýmsar hugmyndir hafa komið upp um hvernig mögulegt sé að draga úr hættu vegfarenda vegna snjóflóða og grjóthruns. Þar má nefna að

- byggja varnarmannvirki,
- byggja veginn upp, þ.e. hærra yfir landi

13.5.1 Varnarmannvirki

Varnarmannvirki eru hönnuð þannig að þau geta tekið við ákveðnu magni af snjó. Þetta hönnunarmagn ræðst af þeim upplýsingum sem til eru og spádómum um veðurfar og snjómagn á svæðinu. Verði snjómagn meira en sem nemur þessu hönnunarrými getur skapast hætta fyrir vegfarendur. Mannvirkin veita við slíkar aðstæður falskt öryggi (Orion Ráðgjöf, 2003).

Varnarmannvirki í úthlaupssvæði

Úthlaupssvæði er það svæði sem snjóflóð stöðvast á neðan fjallsrótar. Yfirleitt er reynt að byggja varnarmannvirkin neðarlega á úthlaupssvæðinu svo að hraði snjóflóða verði sem minnstur til að stærð varnarmannvirkja fari ekki úr böndunum. Hér á landi hafa yfirleitt verið byggðir jarðvegsgarðar í úthlaupssvæðum sem liggja þvert t.d. í Neskaupsstað eða leiða snjóflóð frá því svæði sem á að verja sbr. Stóra Bola á Siglufirði, A-garðinn ofan Flateyrar og garð sem verið er að byggja í Seljalandshlíð ofan Ísafjarðar, enda eru þeir ódýrir miðað við mannvirki úr steinsteypu. Mikið jarðrask er samfara gerð þessara mannvirkja enda þarf oftast að breyta landinu til að fullnægjandi varnarárangur náist. Þá eru þau einnig plássfrek. Nær útilokað er að byggja hefðbundna jarðvegsvarnargarða ofan núverandi vegar undir Botnsfjalli því vegurinn er í fjallsrótunum og mjög lítið rýmir fyrir varnargarð.

Með því að byggja garða úr netgrindum eða öðrum efnum sem styrkja jarðveg má minnka breidd garðanna töluvert og þá væri hægt að koma þeim fyrir ofan veg. Einnig væri hægt að steypa vegg meðfram veginum. Hvort sem valið verður að steypa eða byggja styrkta jarðvegsgarða þá þarf að laga til landið ofan garðs til að skapa rými fyrir snjó og snjóflóð sem falla.

Líkleg hæð garða er á milli 3-5 m því ekki er ástæða til þess að þeir stöðvi stór snjóflóð sem falla sjaldan heldur eingöngu minni snjóflóð sem falla oft. Hafa þarf í huga að eftir nokkur snjóflóð gætu garðarnir hætt að virka þar sem rýmið bak við þá er orðið fullt. Hætta er á því að stór snjóflóð geti skemmt varnargarða ef þau fara yfir þá.

Upptakastoðvirki

Hlutverk upptakastoðvirkja er að koma í veg fyrir að snjóflóð geti farið af stað í upptakasvæðum snjóflóða í fjöllum. Hér er í flestum tilfellum um að ræða virki sem eru með burðarkerfið úr stáli en eru með mismunandi áferð/efni við að halda snjó á staðnum. Til að halda snjónum eru í sumum tilfellum notaðir stálbitar sem liggja þvert á stoðirnar (liggja eftir brekkunni) en í öðrum tilfellum eru notuð stálnet. Dæmi um báðar þessar gerðir er að finna ofan Siglufjarðar og ofan Neskaupsstaðar.

Ýtarlegar rannsóknir þurfa að fara fram á gæðum og gerð jarðlaga í upptakasvæðum. Þau henta vel þar sem hliðar eru nokkuð sléttar en töluvert mál getur verið að koma þeim fyrir þar sem þröng skorin gil eru.

Jarðrask er nokkuð við byggingu upptakastoðvirkja. Í litlum fjallshlíðum geta sjónræn áhrif þeirra verið veruleg en í stærri hliðum ber ekki eins mikið á þeim. Upptakastoðvirki eru viðkvæm fyrir grjóthruni og oft þarf að setja sérstök net til að varna grjóthruni.

Snjósöfnunargirðingar ofan upptakasvæðis

Snjósöfnunargirðingar eru byggðar ofan upptakasvæðis til að breyta snjósöfnun í upptakasvæðið. Þessi aðferð hefur ekki enn verið reynd hér á landi svo að nokkru nemi. Það getur tekið nokkra vetur að finna rétta staðsetningu á girðingarnar til að virkni þeirra verði sem best. Nokkurt rask er við byggingu þeirra en þó minna en við upptakastoðvirki.

Ókostur þessa mannvirkis er sá að ef vindur getur blásið frá báðum hliðum (framan og aftan) þá er mikil hætta á því að virkni mannvirkisins verði að ekki neinu og snjó skefur þá nær óhindrað í upptakasvæðið. Þessi ókostur gerir það að verkum að mjög vafasamt er að velja snjósöfnunargirðingar einar til varna.

13.5.2 Uppbygging vegar

Með því að byggja núverandi veg talsvert hátt upp er hægt að verjast a.m.k. grjóthruni úr hliðum Botnsfjalls. Öllu erfiðara er að byggja veginn mjög hátt upp í hliðum Stapafells vegna halla landsins. Þá má einnig gera ráð fyrir því að slíkar aðgerðir dragi úr hættu á að snjóflóð sem hafi endurkomutíma 1 til 2 ár fari yfir veginn. Stærri flóð með endurkomutíma 5 til 10 ár gæti þrátt fyrir upphækkun vegar farið yfir og niður fyrir núverandi vegstæði.

Þá þyrfti án efa að byggja vegrið báðum megin vegar til þess að draga úr hættu á útafakstri, en þeim mun hærrí sem vegur er því líklegri er að útafakstur leiði til slysa og tjóna. Þá er uppbyggður vegur mjög varasamur m.t.t. vindhviða sem geta verið mjög sterkar, sjá kafla 14, þrátt fyrir að byggð séu vegrið. Jafnframt verður að geta þess að vegrið eru einnig hættuvaldandi mannvirki þrátt fyrir að draga úr líkum á útafakstri. Það er því skoðun Vegagerðarinnar að með uppbyggðum vegi sé dregið að einhverju leyti úr hættu á grjóthruni á veginn (leið 1) og að minni snjóflóð fari yfir hann, en um leið er aukin hætta vegna vinda. Við

veghönnun er miðað við að veghæð sé ekki yfir 5 m (tafla 5.3) yfir landi vegna slysaþættu við útafakstur en hækkun til að verjast grjóti eða snjóflóðum mundi kalla á hærri veg en 5 m. Vegagerðin telur að ekki sé hægt að fullyrða að upphækkaður vegur sé öruggari en núverandi vegur.

Að lokum skal þess getið að með uppbyggingu vegar yrði magn fyllinga við lagningu veglínu 1 talsvert þar sem vegurinn liggur í hlíðum Botnsfjalls og Stapafells.

13.6 Samanburður og niðurstaða

Fyrirliggjandi upplýsingar um snjóflóð úr Botnsfjalli benda til þess að þau geti fallið niður fyrir núverandi veg á 1 til 2 ára fresti. Þá er líklegt, út frá aðstæðum, að snjóflóð úr Stapafelli geti fallið niður á veg eða niður fyrir hann á 20-50 ára fresti. Að mati veðurfræðings gefa upplýsingar um veður sem var þegar nokkur tilgreind snjóflóð féllu, tilefni til þess að álykta að fleiri snjóflóð hafi fallið niður á veg á þessum stöðum en heimildir gefa til kynna.

Grjóthrun er nokkurt vandamál vegna nálægðar núverandi vegar við fjallshlíðarnar. Samkvæmt upplýsingum starfsmanna Vegagerðarinnar þarf á hverju ári að fjarlægja nokkurt magn af hnúllungum af veginum.

Lagt var mat á þær fjórar leiðir sem kynntar hafa verið og gerð er grein fyrir á korti 5. Þær eru skoðaðar með tilliti til tölfræðilegra líka, afleiðinga og samhengis. Í stuttu máli er niðurstaðan sú að veglínur 3 og 4 koma best út í þessum samanburði enda eru þær fjærst snjóflóða- og grjóthrunssvæðum. Ávinningur af veglínu 2 í samanburði við veglínu 1 er óverulegur og kemur þar til að veglína 2 sveigir að svæði við Smálækjarhlíð þar sem hvað flest snjóflóð eru skráð.

Heimamenn hafa lýst veðurofsa sem kemur í vissum veðrum að vetri undir Botnsfjalli og telja þeir óheppilegt að endurgera gamla veginn vegna þess.

Út frá þeirri athugun sem hér hefur verið kynnt er ljóst að veglínur 3 og 4 hafa ótvíræða kosti fram yfir þær veglínur (1 og 2) sem liggja nær Botnsfjalli eða Stapafelli og kommi til með að bæta umferðaröryggi.

14. Veðurfar og færð

14.1 Inngangur

Haraldur Ólafsson veðurfræðingur var fenginn til að taka saman upplýsingar um veðurfar á svæðinu (Haraldur Ólafsson, 2003). Lagt var mat á óveður austan við Stapafell, í Stapabotnum og undir Botnsfjalli á Snæfellsnesi og líkur á að óveðrin nái 1-2 km austur frá núverandi vegi. Vinnan byggðist á viðtölum við heimamenn, slysaskrá Vegagerðar, vindmælingum í Kolgrafafirði á Snæfellsnesi og almenna vitneskju um óveður við fjöll.

Jafnframt byggir umfjöllunin á vinnu Orion Ráðgjafar sem hefur unnið áhættumat vegna snjóflóða og grjóthruns á framkvæmdasvæðinu (Orion Ráðgjöf, 2001). Var í þeirri vinnu töluvert fjallað um veðurfar.

Samanburður leiða var með þeim hætti að metið var hvort færð á veglínunum 2, 3 og 4 yrði betri en við núverandi aðstæður.

14.2 Veðurfar vestan við Botnsfjall og Stapafell

Almennt er fremur vindasamt á Snæfellsnesi og má ætla að það eigi við um leiðina vestan við Botnsfjall og Stapafell. Vitað er að norðan-/norðaustanátt getur verið mjög hvöss á sunnanverðu Snæfellsnesi og líklegt verður að telja að þau hvassviðri nái að einhverju marki á það svæði sem hér um ræðir. Líklega eru norðanveðrin þó vægari en t.d. í Staðarsveit, en þar tekur bíla stundum af vegi.

Vestan-/norðvestanátt er almennt fremur sjaldgæf á þessum slóðum, nema sem mjög staðbundin vindátt. Á hinn bóginn er ekki ólíklegt að þá sjaldan hvessi af norðvestri geti vindur orðið mjög hvass og einkum þó hviðóttur. Austan- og einkum suðaustanátt eru að öllum líkindum nokkuð tíðar, en ætla má að mjög slæm veður af þeim áttum séu víða hvassari en á þessu svæði. Líklegt er að stundum geri aftakaveður af suðri eða suðvestri og sé þá misvindasamt.

Úrkomusamt er á svæðinu sem um ræðir. Úrkoma var mæld á Arnarstapa á árunum 1937-1981 og reyndist meðalársúrkoma það tímabil 1.406 mm. Til samanburðar er meðalársúrkoma í Stykkishólmi um 700 mm og nálægt 800 mm í Reykjavík. Á veginum vestan við Botnsfjall og Stapafell og í fjöllum sjálfum er ekki ólíklegt að úrkoma sé enn meiri.

14.3 Óveður

Landslag á þeim slóðum sem hér um ræðir er með þeim hætti að búast má við að vindur magnist staðbundið og eins að vindhviður geti orðið snarpar, þ.e. mun hvassari en meðalvindur. Er það í samræmi við frásagnir heimamanna sem eru samhljóma í öllum meginatriðum. Á fundi Orion Ráðgjafar með heimamönnum kom berlega fram að mikil óveður geta verið með Botnsfjallinu og niður hraunið milli Stapafells og Botnsfjalls þó að veður geti verið sæmilegt lengra frá fjallinu.

Einna snarpastar hviður verða undir Stapafelli í grennd við vegamótin þar sem leið liggur upp á Jökulháls og þar geta orðið snöggar og miklar breytingar á vindátt í tengslum við hviðurnar (kort 1). Mjög hvasst verður þar sem vegurinn liggur fyrir mynni Kýrskarðs og eins geta orðið snarpar hviður undir Botnsfjalli, en þó að jafnaði ekki eins hvassar og við Stapafell (kort 1).

Í slysaskrá Vegagerðar 1991-2001 er aðeins getið um eina útafkeyrslu í óveðri á leiðinni meðfram Botnsfjalli og Stapafelli og varð það í hvassri norð-norðaustanátt. Ljóst er þó af frásögnum að útafkeyrslur í óveðrum eru mun fleiri. Staðfest er t.d. að 1800 kg pallbíll hafi nánast eyðilagst við að fjúka af vegi í krappa í suðvestan óveðri undir Stapafelli (7.12.2001).

Af landslagi, frásögn vegfarenda og tjónaskrá verður ráðið að óveður sem eru hættuleg umferð framhjá Stapafelli, fyrir Kýrskarð og framhjá Botnsfjalli verði einkum í vindáttum frá suðvestri um vestur til norðausturs. Á hverju ári verður að jafnaði fjöldi óveðra af þessum áttum, einkum suðvestri og norðri eða norðaustri.

14.4 Umfang óveðra eftir fjarlægð frá fjalli

Staðbundin óveður og snarpar hviður við fjöll ná að jafnaði fremur skammt frá fjöllum, einkum ef um er að ræða vind í tengslum við þyngdarbylgjur eða kviku.

Lítið er um mælingar sem styðjast má við þegar meta á hversu hratt vindstrengir og hviður fjara út er fjær dregur fjöllum. Helst er við að styðjast gögn úr Kolgrafafirði, en þar eru tvær vandaðar veðurstöðvar með 6 km millibili, önnur í fjarðarbotni en hin utarlega í firðinum. Í 14 tilvikum þar sem hviður í fjarðarbotni hafa náð 40 m/s er mesta hviða 6 km utar að meðaltali 68% af styrk hviðanna í botninum.

Við yfirfærslu þessara mælinga á svæðið sem hér um ræðir er þó rétt að taka tillit til lítils viðnáms yfir sjó í Kolgrafafirði. Ljóst er að óslétt yfirborð hraunsins stuðlar að því að meira dregur úr vindi er fjær dregur fjallinu, en ef landið væri slétt, þótt ekki sé talað um ef um væri að ræða vatn, eins og í Kolgrafafirði. Eins þarf að taka tillit til þess að veðurstöðin í botni fjarðarins er ekki við fjallsræturnar þar sem vindur er að líkindum í hámarki og meiri breyting á vindhraða með fjarlægð frá fjöllum en þegar komið er út á fjörðinn. Hvort tveggja gefur til kynna að neikvæð hröðun vindhviða sé meiri á hvern km er fjær dregur fjallinu við Stapafell en milli veðurstöðvanna í Kolgrafafirði.

Af framansögu er ekki ólíklegt að styrkur snörpustu hviða í vestlægum áttum sem lenda á leið 4 yfir Klifhraun yrði að jafnaði 70-80% af styrk hviðanna á núverandi vegi undir Stapafelli sem er um 1 km vestar og nær fjallinu. Á leið 4 verða að líkindum einnig mun síður miklar og snöggar vindáttarbreytingar sem vegfarendur lýsa á núverandi vegi. Að hvoru tveggja samanlögðu má ætla að munurinn sem um ræðir á núverandi og fyrirhuguðum vegi skipti sköpum fyrir umferðaröryggi í meirihluta tilvika þegar vindur ógnar umferð.

Leið 3 liggur lítið eitt nær fjöllum en leið 4 (kort 2). Svo skammt er á milli þessara leiða að hæpið er að magntaka mun á vindstyrk án mælinga, en þó má ætla að hviður séu að jafnaði lítið eitt snarpari á leið 3 en leið 4. Líklegast er þó að munurinn sé fremur lítill.

Leið 2 liggur lítið eitt fjær Botnsfjalli en leið 1, en er sú hin sama og leið 1 við Stapafell (kort 2). Svo skammt er milli leiða 1 og 2 við Botnsfjall að óvíst er hvort þar sé umtalsverður munur á vindafari og í ljósi þess að algengara virðist að vindur sé mjög hvass og óstöðugur við Stapafell en Botnsfjall er hæpið að heildaráhætta umferðar vegna vinds sé umtalsvert minni á leið 2 en 1.

14.5 Mótvægisáðgerðir til að draga úr hættu vegna vinds

Núverandi vegstæði er mjög nærri bröttum hlíðum og því verður ekki séð að raunhæft sé að draga úr vindhraða með gróðri eða einföldum jarðvegsframkvæmdum. Vegskáli mundi þó vissulega hlífa umferð fyrir vindi og hálfu, og þá væntanlega um leið ofanflóðum og grjóthruni (sjá umfjöllun um varnarmannvirki í úthlaupasvæði í kafla 13.5.1). Leið 3 og 4 liggja á hinn

bóginn um sléttlendi og því væri hægara um vik að draga þar úr vindhraða með gróðri og/eða jarðvegi.

14.6 Samanburður og niðurstaða

Með tilliti til umfjöllunar sérfræðinga telur framkvæmdaraðili að hætta á vindhviðum á akvegi minnki töluvert því lengra sem leið liggur fjær núverandi vegi. Helstu rök fyrir því eru að vindstrengir og hviður fjara almennt nokkuð hratt út er fjær dregur fjöllunum. Má jafnframt telja að viðnámsmikið yfirborð Klifhrauns dragi mjög úr styrk vindhviða. Mun þá ekki vera mikill munur á leið 3 og 4.

Varðandi veðurfar og færð er það niðurstaða framkvæmdaraðila að leiðir 3 og 4 munu bæta umferðaröryggi töluvert í samanburði við leiðir 1 og 2.

15. Ferðamennska

15.1 Inngangur

Í þessum kafla er fjallað um ferðamennsku á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði og þau áhrif sem fyrirhuguð veglagning kann að hafa þar á.

Umfjöllunin byggir á staðfestu aðalskipulagi Snæfellsbæjar (1995-2015), upplýsingum frá hagsmunaraðilum, heimamönnum, vettvangsferð og almennri upplýsingaöflun á Netinu.

15.2 Ferðamennska á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði

Svæðið sem Útnesvegur kemur til með að liggja um er ekki skilgreint sem útivistarsvæði í aðalskipulagi Snæfellsbæjar. Eini staðurinn á framkvæmdasvæðinu sem mögulegt er að tengja við ferðamennsku eru Rauðfeldsgjá (kort 1).

Aðrir áfangastaðir ferðamanna við framkvæmdasvæðið eru Sönghellir norðan við Stapafell (kort 1).

15.3 Ferðamennska í nágrenni framkvæmdasvæðis

Mikil útivist er stunduð og ýmis ferðaþjónusta er í boði á Snæfellsnesinu í næsta nágrenni framkvæmdasvæðisins. Í greinargerð aðalskipulags Snæfellsbæjar (1995 – 2015) kemur fram að búist er við að ferðaþjónusta fari vaxandi á næsta skipulagstímabili. Búast megi við að vaxtarbroddurinn í atvinnulífinu tengist stórauðnum ferðamannastraumi. Áhersla er lögð á að náttúruvernd og uppbygging ferðamennsku fari vel saman. Aðallega er horft til uppbyggingar þjóðgarðs, nýtingu Snæfellsjökuls í ferðaþjónustu, veiði í sjó og ám, byggingu sumarhúsa, rekstur gististaða, og frágangi á göngustígum í þéttbýli og dreifbýli.

Snæfellsnes

Vegurinn um Klifhraun er hluti af vinsælli hringleið þegar farið er um Snæfellsnes. Fjöldi ferðamanna fer um veginn á leið sinni fyrir nesið.

Sönghellir og Snæfellsjökull

Frá núverandi Útnesvegi liggur vegur yfir Jökulsháls, svokölluð Jökulhálsleið (F570) (kort 1). Í Kýrskarði liggur leiðin fram hjá svokölluðum Sönghellum sem eru móbergshellar sem hafa skolast úr berginu (kort 1). Leiðin liggur síðan upp að og meðfram austurjaðri þjóðgarðsins Snæfellsjökull. Vegurinn fer upp frá Útnesvegi með Stapafelli en norðurendi vegarins tengist aftur Útnesvegi nokkrum kílómetrum austan Ólafsvíkur. Vegurinn er mikið notaður af ferðaþjónustuaðilum og fólki sem heimsækir Snæfellsjökul. Við Jökulinn eru staðsett vélsleðaleiga og önnur þjónusta tengd skoðanaferðum á jöklinum.

Ströndin

Vinsælir ferðamannastaðir með ýmsa þjónustu í boði eru í nágrenni framkvæmdasvæðisins meðfram ströndinni. Helst má nefna Búðir og Búðahraun austan við framkvæmdasvæðið og Arnastapa og Hellnar suðvestan við framkvæmdasvæðið. Ferðaþjónustan á þessum stöðum byggist bæði á náttúrutengdri og sögutengdri ferðamennsku.

Strandlengjan frá Búðum að Hellnum er að stórum hluta friðlýst, þ.e. ströndin og Búðahraunið vestan við Búðir og samfelld strandlengja frá landmörkum Grímsstaða og Arnarstapa að Hellnanesi (kort 1). Gönguleið, sem er gömul þjóðleið liggur um friðlandið (kort 1).

15.4 Áhrif Útnesvegjar á ferðamennsku

15.4.1 Breyting á ásýnd og upplifun svæðisins

Þótt Klifhraun teljist vera eitt af þekktari hraunum á Snæfellsnesinu telst það ekki til áfangastaða ferðamanna sem ferðast um svæðið. Hraunið er ekki sótt heim að öðru leyti en á göngustígnum sem liggur í jaðri hraunsins við ströndina (kort 1). Þaðan mun vegurinn ekki sjást óháð því hvaða veglína verður valin.

Hins vegar er ljóst að hraunið sem landslagsheild vekur athygli ferðamanna og margskonar hraun á öllu nesinu eru mikilvægur þáttur í því að ferðast um og skoða Snæfellsnesið. Snæfellsnes er meðal annars auglýst sem náttúruperla og skerðing landslags á slíkum svæðum getur haft neikvæð áhrif á upplifun ferðamanna.

Efnistaka er fyrirhuguð í hlíðum Botnsfjalls og í lækjarfarvegi við Rauðfeldsgjá (kort 2). Efnistaka í hlíðum Botnsfjalls mun breyta útliti núverandi námu en hefur ekki áhrif á ferðamennsku (mynd 5.2 í 5. kafla). Námusvæðið við Rauðfeldsgjá breytir hins vegar ásýnd þessa áfangastaðs ferðamanna töluvert (mynd 5.1 í 5. kafla). Ljóst er að umferð vinnuvéla á framkvæmdartíma getur tímabundið truflað ferðamenn sem heimsækja Rauðfeldsgjá.

15.4.2 Breytt aðgengi

Lítill eða engin breyting verður á aðgengi áfangastaða ferðamanna á svæðinu óháð því hvaða veglína verður fyrir valinu. Vegur í gegnum hraunið gæti opnað fyrir aðgengi að Klifhrauni, sérstaklega ef komið yrði upp áningarstað við veginn.

15.5 Mótvægisáðgerðir

Efnistaka úr lækjarfarvegi við Rauðfeldsgjá verður utan mesta ferðamannatímabilsins til að draga úr truflun ferðamanna vegna umferðar vinnuvéla.

15.6 Samanburður og niðurstaða

Tilfærsla Útnesvegjar austar á Klifhraunið skerðir ekki útivistarsvæði. Sama hvaða leið verður valin verður Útnesvegur áfram aðkomuvegur ferðamanna sem leggja leið sína um nesið eða upp að Snæfellsjökli.

Helsta breytingin vegna leiða 3 og 4 er skerðing hrauns á um tveggja kílómetra kafla og ferðamenn gætu upplifað veginn sem röskun á þeirri heild sem hraunið er. Samkvæmt mati á áhrifum á landslag munu framkvæmdir hafa í för með sér áberandi breytingu á landslagi en einkenni þess breytast þó ekki (kafla 8). Áhrif framkvæmda eru staðbundin og snúa fyrst og fremst að upplifun hrauns en ekki upplifun Snæfellsness í heild.

Með fyrirvara um leiðarval og möguleika til nýtingar á skeringarefnum vegna leiða 3 og 4 er líklegt að ferðmenn verði fyrir tímabundinni truflun vinnuvéla við Rauðfeldsgjá. Vegagerðin mun draga úr þessum áhrifum með því að taka efni úr lækjarfarveginum utan mesta ferðamannatíma.

Með tilliti til þessa telur framkvæmdaraðili að áhrif framkvæmda á ferðamennsku verði **lítil**.

16. Fornminjar

Í tengslum við athugun á matsskyldu framkvæmdarinnar hefur minjavörður Vesturlands athugað hugsanlegar fornleifar á framkvæmdasvæðinu fyrir veglínu 3 og á námusvæðum. Ekki fundust merki um fornleifar á yfirborði aðrar en mógrafir. Þegar hefur fengist leyfi hjá Fornleifavernd ríkisins til að raska þessum mógröfum ef til þess kemur. Á uppdrætti aðalskipulags Snæfellsbæjar eru ekki skráðar aðrar fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði.

Í samræmi við matsáætlun hafa ekki farið fram frekari rannsóknir á fornleifum og er ekki fjallað frekar um möguleg áhrif á fornleifar.

16.1 Mótvægisaðgerðir og niðurstaða

Leitað verður eftir leyfi Fornleifaverndar ef raska eða hylja þarf fornminjar við lagningu vegarins.

Framkvæmdaraðili telur að fyrirhugaðar framkvæmdir munu hafa **engin eða lítil** áhrif á fornminjar, óháð því hvaða veglína verður farin.

17. Skipulagsmál og landnotkun

17.1 Inngangur

Í þessum kafla er fjallað um fyrirbyggjandi aðalskipulag Snæfellsbæjar 1995 – 2015 og hvernig fyrirhuguð framkvæmd fellur að skipulaginu og markmiðum þess. Gerð er grein fyrir núverandi og fyrirhugaðri landnotkun og áhrifum mismunandi veglína þar á.

17.2 Skipulagsmál og landnotkun

17.2.1 Aðalskipulag

Aðalskipulag Snæfellsbæjar 1995-2015 var samþykkt af bæjarstjórn Snæfellsbæjar 6. mars 1997 og staðfest af umhverfisráðuneyti 8. júlí 1999. Á skipulagsupprætti eru sýnd áform um framtíðarveg um Klifhraun samkvæmt veglínu 4. Einnig er gert ráð fyrir námu í Botnshlíð (kort 1).

Samkvæmt aðalskipulagi kemur fram að fyrirhuguðum vegbótum við Klifhraun hefur verið frestað til þess að fylgjast betur með snjóalögum og geta borið saman úrbætur á núverandi vegstæði annars vegar og lagningu nýs vegar um Klifhraun hins vegar.

17.2.2 Eignarhald

Mögulegt framkvæmdasvæði er í landi jarðanna Grafar, Hamraenda, Stóruhnausa/Faxastaða, Litluhnausa og Arnarstapa. Hefðbundinn búskapur er stundaður að Gröf. Á öllum þessum jörðum er landið sem framkvæmdasvæðið nær til nýtt sem beitiland.

17.2.3 Verndarsvæði

Þann 28. júní 2001 var þjóðgarðurinn Snæfellsjökull á utanverðu Snæfellsnesi stofnaður. Fyrirhuguð framkvæmd er öll utan þjóðgarðsins.

Utanvert Snæfellsnes vestan Fróðárheiðar, utan ræktaðs lands og þéttbýlis er skráð sem náttúruminjar á náttúruminjaskrá. Fyrirhuguð framkvæmdasvæði er innan þess svæðis. Samkvæmt 38. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd ber framkvæmdaraðila að leita umsagnar og tilkynna Umhverfisstofnun um framkvæmdir þar sem hættu er á að spillt verði öðrum náttúruminum á náttúruminjaskrá.

Aðrar náttúruminjar og friðlönd í Snæfellsbæ eru ekki það nálægt framkvæmdasvæði að ástæða sé til nánari umfjöllunar.

17.2.4 Framkvæmdir og áætlanir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði

Efnisnáma í hlíðum Botnsfjalls er merkt á aðalskipulagsupprætti en ekki möguleg náma í lækjarfarvegi við Rauðfeldsgjá. Í greinargerð með aðalskipulaginu kemur fram að við ákvörðun náma hafi verið haft samband við Náttúruvernd ríkisins (núverandi Umhverfisstofnun) og Vegagerðina. Mikilvægt er að hafa gott aðgengi að námum á meðan unnið er að uppbyggingu vega og lagningu bundins slitlags. Náman í Botnshlíð (náma B) er mikilvæg vegna efnis í burðarlag fyrir bundið slitlag. Gert er ráð fyrir að gengið verði frá námum að vegagerð lokinni.

Í drögum að náttúruverndaráætlun er gert ráð fyrir stækkun þjóðgarðsins. Samkvæmt þeim hugmyndum yrðu eystri mörk þjóðgarðsins við veginn yfir Fróðárheiði og myndu því fyrirhugaðar framkvæmdir falla innan þess svæðis. Sá möguleiki er einnig fyrir hendi að gera

stækkunina að friðlandi eða fólkvangi. Sama svæði er skilgreint sem náttúruminjar á aðalskipulagi og náttúru-minjaskrá.

17.3 Samræmi framkvæmdar við skipulag

17.3.1 Landnotkun

Núllkostur

Í aðalskipulagi Snæfellsbæjar er lögð áhersla á að lagningu bundins slitlags á Útnesvegi verði hraðað. Þar er einnig stefnt að því að auka umferðaröryggi. Núllkostur er því ekki í samræmi við áherslur aðalskipulagsins.

Veglína 1 og 4

Veglína 1 sem felur í sér endurbætur á núverandi vegi er í samræmi við aðalskipulag Snæfellsbæjar 1995-2015 en þar koma til greina hvorutveggja, veglína 1 og veglína sem liggur eins og veglína 4.

Veglína 2

Veglína 2 sem er útfærsla á línu 1 er ekki í samræmi við gildandi aðalskipulag en línan fer um landsvæði sem flokkað er sem landbúnaðarland.

Veglína 3

Veglína 3 liggur vestar en lína 4 og fer um land sem skilgreint er sem landbúnaðarland samkvæmt aðalskipulagi. Lega veglínu 3 er ekki í samræmi við skipulag, en hún er í samræmi við markmið skipulagsins.

Námur

Náma B í hliðum Botnsfjalls er í samræmi við gildandi aðalskipulag. Hins vegar er í skipulaginu ekki gert ráð fyrir efnistöku úr lækjarfarveg við Rauðfeldsgjá (náma A) og þarf að breyta skipulagið ef opna þarf þessa námu.

Öryggi

Markmiðið með þessari framkvæmd er m.a. að auka umferðaröryggi og er það í samræmi við eitt af markmiðum aðalskipulags Snæfellsbæjar.

17.3.2 Ferðapjónusta og umhverfi

Í aðalskipulagi er lögð áhersla á að takmarka efnisnámur og jarðrask vegna viðkvæmra gróðursvæða og ferðamanna sem eiga leið um svæðið. Vegurinn fer ekki yfir göngu- og reiðleiðir sem eru á skipulagi. Í skipulaginu er gert ráð fyrir aukningu í fjölda ferðamanna, bæði vegna almennrar aukningar á landinu og með tilkomu þjóðgarðsins. Ætla má að betri vegur þjóni auknum ferðamannastraumi og er eitt af markmiðum með framkvæmdinni að tryggja greiðari samgöngur um Útnesveg.

17.3.3 Samræmi skipulags og framkvæmdar við náttúruverndaráætlun

Í náttúruverndaráætlun er gert ráð fyrir stækkun þjóðgarðsins til austurs þannig að fylgi þjóðvegi yfir Fróðárheiði. Forsendan fyrir stækkuninni er að með því nær verndarsvæðið yfir heildstæða og samfellda landslagsheild. Þá eru á þessu svæði eldvörp, gervigígar, eldhraun og fossar sem falla undir 37. og 39. gr. náttúruverndarlaga nr. 44/1999.

Til greina kemur að lýsa austursvæðið sem friðland eða fólkvang í stað stækkunar þjóðgarðs. Helstu ógnir sem þessu svæði stafa af eru efnistaka og akstur utan vegar.

Í aðalskipulagi Snæfellsbæjar er umrætt svæði flokkað sem náttúruminjar.

Ekki er talið að Útnesvegur eyðileggi þá landslagsheild sem verið er að sækjast eftir með stækkun þjóðgarðsins.

17.4 Samanburður og niðurstaða

Lagning Útnesvegar um Klifhraun brýtur í megin atriðum ekki í bága við fyrirliggjandi áætlanir og landnotkun. Lagning vegarins fellur m.a. vel að markmiðum aðalskipulags í ferðamálum og umferðaröryggi. Lega línu 2 og 3 og efnistaka úr lækjarfarveg við Rauðfeldsgjá eru hins vegar ekki í samræmi við aðalskipulagsuppdrátt og því þyrfti að breyta skipulaginu ef önnur hvor þessara veglína yrði valin. Efnistaka úr lækjarfarvegi við Rauðfeldsgjá er ekki heldur í samræmi við aðalskipulag.

Að mati framkvæmdaraðila er ekki um verulega breytingu á aðalskipulagi að ræða. Framkvæmdaraðili telur ekki að bygging Útnesvegar um Klifhraun komi til með að rýra gildi þess lands sem ætlað er til stækkunar þjóðgarðs.

18. Samráð og kynning

Sérstök heimasíða hefur verið um verkefnið á vefsíðunni www.vso.is. Þar eru helstu gögn í matsvinnunni kynnt, s.s. tillaga að matsáætlun, upplýsingar um framkvæmd, sérfræðiskýrslur, fréttir og tímaáætlanir. Matsskýrslan, myndir og kort eru aðgengileg á Netinu.

Með því markmiði að skerpa á áherslum matsvinnu var m.a. farið á vettvang og rætt við heimamenn og þjóðgarðsvörð.

Opið hús var haldið í Snjófelli á Arnarstapa þann 2. október 2003 vegna mats á umhverfisáhrifum Útnesvegjar. Um 21 íbúi sótti fundinn en að auki voru þar staddir tveir starfsmenn VSÓ, einn frá Vegagerðinni og einn frá Skipulagsstofnun.

Eftirfarandi athugasemdir komu fram á kynningunni:

Landslag og ferðamennska

- Upphækkun leiðar 1 myndi verða meiri lýti á landinu en leiðirnar sem liggja eiga um hraunið.
- Rauðfeldsgjá er mjög vinsæll áfangastaður ferðamanna og því mikilvægt að vinnuvélar séu ekki að störfum í fyrirhugaðri námu á ferðamannatíma (júní, júlí, ágúst). Ekki væri hægt að sýna ferðamönnum gjánna ef vinnuvélar eru að störfum á sama tíma.
- Fjallasýnin nýtur sín betur þegar farið er fjær fjallinu eins og út á Klifhraun.
- Ekki líklegt að ferðamenn muni gera athugasemd við veg sem liggur í gegnum hraun.
- Mikilvægt er að nota upprunnalega gróðurtegundir við uppgræðslu vegar. Hætta er á að tegundir sem eiga ekki heima í hrauninu draga að sér búfé.

Náttúrufar

- Leið 1 getur haft truflandi áhrif á vatnabúskap mýrarinnar því hann fer yfir marga læki og uppsprettur.
- Það er nóg af hrauni á landinu og því ekki ástæða til að hlífa klifhrauni.

Öryggi

- Hvert er vægi hættu á móti jarðraski í mati á umhverfisáhrifum?
- Verstu vindhviðurnar eru í hávestan- og norðanátt og þá undir Smálækjahlíð þar sem vindurinn gengur til (fram og til baka). Þónokkrir bílar hafa farið útaf á þessum kafla vegarins.
- Sum snjóflóð hafa náð lengra en sýnt er á korti, mikilvægt er að sýna það.
- Skólabíllinn fer tvisvar á dag um veginn með a.m.k. 10 nemendur. Þá fara þeir sem stunda vinnu í þéttbýlinu um veginn daglega.
- Útnesvegur er oftast farartálmi heldur en Fróðárheiði og þá vegna vinda en ekki snjóa. Mikil ísing myndast í Fellsbrekkunni (niður með Stapafelli) á veturna og þar sem vegurinn er fremur brattur á þessum stað skapast töluverð hætta fyrir vegfarendur.
- Mannslíf ættu að vera talin upp sem einn þeirra þátta sem geta orðið fyrir áhrifum.
- Veturinn 1978 eða 1979 féll snjóflóð úr Stapafelli (ca. við stöð 15500 á leið 1) niður á veg og lokaði honum fyrir umferð. Þetta var eini staðurinn þar sem var snjór.
- Með því að byggja leið 1 upp verða vindhviðurnar enn hættulegri þar sem hæð vegarins í landi verður meiri.

Samráðs- og umsagnaraðilar vegna matsvinnu eru:

Sveitarstjórn Snæfellsbæjar

Leyfisveitandi og umsagnaraðili

Umhverfisstofnun

Umsagnaraðili

Fornleifavernd ríkisins

Umsagnaraðili

Heilbrigðiseftirlit Vesturlands

Umsagnaraðili

Veðurstofa Íslands

Umsagnaraðili

Þjóðgarðurinn Snæfellsjökull

Samráðsaðili

Ferðaþjónusta á Arnarstapa og við Snæfellsjökul

Samráðsaðili

IV. HLUTI NIÐURSTÖÐUR

19. Yfirlit og samanburður

Í þessum hluta er gerð grein fyrir megin niðurstöðu matsvinnunnar og yfirlit gefið yfir þær mótvægisáðgerðir sem eru fyrirhugaðar. Tafla 19.1 gefur yfirlit yfir og sýnir samanburð vegtæknilegra þátta, umferðaröryggis og umhverfisþátta sem verða líklega fyrir áhrifum.

Tafla 19.1 Yfirlit: Samanburður á leiðum (Sleggjubeina – Arnarstapa).

	Leið 1	Leið 2	Leið 3	Leið 4
Framkvæmd				
Lengd (km)	3,6	3,6	3	2,9
Mesta hæð (m y.s.)	138	133	103	94
Lengd yfir 90 m y.s. (m)	2.200	2.000	1.100	90
Nýlagning í hrauni (m)	0	850	1.600	1.700
Fyllingar, burðarlög (p.m ³)	80	105	61,1	84
Skeringar (p.m ³)	13	19,3	20	31
Kostnaður (mkr)	171	177	145	158
Öryggi				
7 m öryggissvæði báðum megin við veg (m)	0	100	100	500
Hönnunarhraði (km/klst)	90 (80)	90 (80)	90	90
Mesti bratti %	8,4	8	6,3	4,7
Kaflar með sjónlengd < 200m (m)	850	650	0	0
Lengd veghæðar yfir landi 3 - 5 m (m)	1.340	840	460	260
Lengd veghæðar yfir landi >5 m (m)	840	720	240	340
Lengd snjóflóðahættusvæðis (útreiknað) (m)	2.100	1.400	300	200
Lengd snjóflóðasvæða (reynsla) (m)	850	450	0	0
Lengd grjóthrunssvæðis (m)	2.400	1.100	300	200
Umhverfisþættir				
Landslag	Lítil áhrif	Nokkur áhrif	Talsverð áhrif	Talsverð áhrif
Jarðmyndanir	Lítil áhrif	Nokkur áhrif	Talsverð til mikil áhrif	Talsverð til mikil áhrif
Gróðurfar	Engin eða lítil áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur áhrif	Nokkur áhrif
Fuglalíf	Engin áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif
Vatn	Engin áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif
Snjóflóð og grjóthrun	Engin áhrif	Óveruleg jákvæð áhrif	Mikil jákvæð áhrif	Mikil jákvæð áhrif
Veður og færð	Engin breyting.	Lítil eða engin breyting.	Dregið töluvert úr hættu.	Dregið töluvert úr hættu.
Ferðamennska	Lítil áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif
Fornleifar	Engin áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif	Lítil áhrif
Skipulag og landnotkun	Ekki í samræmi við aðalskipulag	Breyting aðalskipulags, samræmi við markmið	Breyting aðalskipulags, samræmi við markmið	Fullt samræmi við aðalskipulag

20. Mótvægisáðgerðir

Mótvægisáðgerðir hafa verið settar fram vegna ýmissa áhrifa eins og sjá má í töflu 19.1. Eðli mótvægisáðgerðanna ræður því hvenær þær verða kynntar til sögunnar en sumum þeirra verður hrint í framkvæmd um leið og undirbúningur framkvæmdar hefst.

Tafla 20.1 Helstu áhrif og mótvægisáðgerðir

Umhverfispættir	Áhrif	Mótvægisáðgerðir
Landslag	Útlitsbreyting á landslagi. Tilkoma áberandi mannvirkja í mýri og hrauni.	Fella veginn vel að landinu. Draga sem mest úr veghæð yfir landi. Draga úr fyllingum og skeringum. Ganga frá námum í samráði við Umhverfisstofnun.
Gróðurfar	Skerðing votlendis.	Fljótandi vegur. Endurheimt votlendis (nú þegar lokið)
Vatn	Þverun lækjar og efnistaka í lækjarfarveg.	Ræsi yfir Sandalæk og Grísafossá. Ganga frá námum í samráði við Umhverfisstofnun.
Ferðamennska	Umferð vinnuvélar við Rauðfeldsgjá.	Draga sem mest úr umferð vinnuvéla á mesta ferðamannatímabilinu.
Fornleifar	Möguleg röskun mógrafa.	Skráning fornleyfa (nú þegar lokið) Leyfi Fornleifaverndar
Skipulag	Náma A og leiðir 2 og 3 ekki í samræmi við aðalskipulag.	Breyta aðalskipulag

21. Niðurstaða matsvinnu

21.1 Forsendur og markmið framkvæmdarinnar

Skipulag

Lagning Útnesvegjar um Klifhraun er í megin atriðum í samræmi við fyrirbyggjandi áætlanir og landnotkun og stefnu í aðalskipulagi Snæfellsbæjar.

Umferðaröryggi við núverandi veg

Núverandi vegur er talinn vera á hættusvæði vegna snjóflóða og grjóthruns.

Samkvæmt frásögn heimamanna lenda ökumenn oft í hættulegum vindhviðum undir Kýrskarði. Álit sérfræðings staðfestir að á núverandi vegi getur skapast mikil hættu fyrir vegfarendur vegna veðuraðstæðna. Dæmi eru um að bílar hafa fokið út af veginum án þess að um hálku væri að ræða.

Núverandi vegur uppfyllir ekki hönnunarkröfur Vegagerðarinnar sem gilda um þjóðvegi.

Markmið framkvæmdar

Markmið framkvæmdar er að auka umferðaröryggi og tryggja greiðari samgöngur um Útnesveg. Vegurinn skal vera snjóléttur, laus við snjóflóðahættu og grjóthrun. Framkvæmdinni er einnig ætlað að draga verulega úr hættu vegfarenda vegna vindkviða

21.2 Umhverfisáhrif

Í matsvinnu var áhersla lögð á umfjöllun um landslag, jarðmyndanir, snjóflóðahættu og grjóthrun, umferðaröryggi og ferðamennsku. Auk þess var fjallað um gróðurfar, fuglalíf, fornleifar og vatn. Niðurstöður matsvinnu fyrir þessa umhverfisþætti eru dregnar saman hér að neðan og heildarmynd dreginn upp af mögulegum umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar.

21.2.1 Landslag

Veglínur 3 og 4 munu valda áberandi breytingu í Botni og Klifhrauni, sérstaklega þar sem vegurinn mun klifra upp hraunkantinn. Leið 2 mun einnig vera áberandi og valda raski í votlendinu en aðeins litlu raski í Klifhrauni. Vegna leiðar 3 og 4 raskast votlendi og eldhraun, sem njóta ákveðinnar verndar skv. 37. gr. náttúruverndarlaga nr. 44 /1999.

Ekki er um grundvallarbreytingu á einkennum landslagheildar að ræða, óháð veglínu. Klifhraun og Botn verða fyrir röskun en missa ekki einkenni sín. Með góðum frágangi er hægt að fella efnistökusvæði vel að landslagi.

Framkvæmdaraðili telur áhrif á landslag vera lítil vegna leiðar 1, nokkur vegna leiðar 2 en talsverð vegna leiðar 3 og 4.

21.2.2 Jarðmyndanir

Engar einstakar jarðminjar er að finna í hrauninum. Hins vegar er Klifhraun eitt tiltölulega fárra andesíthrauna á landinu sem hafa runnið á nútíma og því sérstakt sem jarðfræðileg heild, en þó ekki einstakt á landinu. Náttúrufræðistofnun Íslands telur lagningu vegar yfir Klifhraun valda miklum áhrifum á þessa heild bæði vegna ákvæða í náttúruverndarlögum um að hlífa skuli eldhraunum eftir megni og einnig vegna þess að um er að ræða fremur

sjaldgæfa gerð hrauns á landvísu. Stofnunin telur því að veglína 2 sé besta leiðin út frá náttúruverndarsjónarmiðum.

Miðað við framangreindar forsendur, þ.e. álit sérfræðings hjá Náttúrufræðistofnun Íslands um verndargildi hrauns sem jarðfræðilegrar heildar og lagaákvæði náttúruverndarlaga um verndun landslags, telur framkvæmdaraðili að áhrif veglínu 1 á jarðminjar séu lítil, áhrif veglínu 2 séu nokkur og áhrif veglínu 3 og 4 á jarðminjar séu mikil.

21.2.3 Snjóflóð og grjóthrun

Fyrirliggjandi upplýsingar um snjóflóð úr Botnsfjalli benda til þess að þau geti fallið niður fyrir núverandi veg á 1 til 2 ára fresti. Þá er líklegt að snjóflóð úr Stapafelli geti fallið niður á veg eða niður fyrir hann á 20-50 ára fresti. Að mati veðurfræðings má álykta að fleiri snjóflóð hafi fallið niður á veg á þessum stöðum en heimildir gefa til kynna.

Grjóthrun er nokkurt vandamál vegna nálægðar núverandi vegar við fjallshlíðarnar.

Lagt var mat á þær fjórar leiðir sem kynntar hafa verið og gerð er grein fyrir á korti 5. Niðurstaðan er sú að veglínur 3 og 4 koma best út í þessum samanburði enda eru þær fjærst snjóflóða- og grjóthrunssvæðum. Ávinningur af veglínu 2 í samanburði við veglínu 1 er óverulegur og kemur þar til að veglína 2 sveigir að svæði við Smálækjarhlíð þar sem hvað flest snjóflóð eru skráð.

Þegar horft er á grjóthruns- og snjóflóðahættu er ljóst að veglínur 3 og 4 hafa ótvíræða kosti fram yfir þær veglínur (1 og 2) sem liggja nær Botnsfjalli eða Stapafelli. Varðandi veðurfar og færð er það niðurstaða framkvæmdaraðila að leiðir 3 og 4 munu bæta umferðaröryggi töluvert í samanburði við leiðir 1 og 2.

21.2.4 Veðurfar og færð

Með tilliti til umfjöllunar sérfræðings um veðurfar virðist sem hætta á vindhviðum á akvegi minnki töluvert því lengra sem leið liggur fjær núverandi vegi. Helstu rök fyrir því eru að vindstrengir og hviður fjara almennt nokkuð hratt út er fjær dregur fjöllunum. Má jafnframt telja að viðnámsmikið yfirborð Klifhrauns dragi mjög úr styrk vindhviða. Mun þá ekki vera mikill munur á leið 3 og 4.

21.2.5 Ferðamennska

Tilfærsla Útnesvegar út á Klifhraunið skerðir ekki útivistarsvæði. Sama hvaða leið verður valin verður Útnesvegur áfram aðkomuvegur ferðamanna sem leggja leið sína um nesið eða upp að Snæfellsjökli.

Helsta breytingin vegna framkvæmdanna er að ferðamenn þvera hraun á um tveggja kílómetra kafla og gætu upplifað veginn sem röskun á þeirri heild sem hraunið er. Svipað gildir um veg sem þverar mýrina í Botnum. Samkvæmt niðurstöðum um áhrif á landslag munu framkvæmdir hafa í för með sér áberandi breytingu á landslagi en einkenni þess breytast þó ekki. Áhrif framkvæmda eru staðbundin og snúa fyrst og fremst að upplifun vegfarenda um hraunið en ekki að upplifun þeirra á Snæfellsnesinu í heild sinni. Leið 1 mun líklegast ekki hafa nein áhrif á ferðamennsku.

Efnistaka og umferð vinnubíla í námu A getur tímabundið truflað ferðamenn sem heimsækja Rauðfeldsgjá.

Með tillit til þessa telur framkvæmdaraðili að áhrif framkvæmda á ferðamennsku verða lítil, óháð veglínu.

21.2.6 Gróður

Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands mun fyrirhugaður Útnesvegur við Klifhraun og framkvæmdir honum tengdar ekki hafa mikil áhrif á gróðurfur á svæðinu. Náttúrufræðistofnun Íslands bendir þó á að veglínan sem var könnuð mun skerða hraun og mýrlendi sem eru af þeirri stærð að bæði njóta sérstakrar verndar skv. 37 gr. laga nr. 44/1999 og skal forðast rökun þeirra eins og kostur er.

Með tillit til samanburðar mismunandi veglína og niðurstöðu Náttúrufræðistofnunar Íslands er það mat framkvæmdaraðila að veglína 1 hefur engin eða lítil áhrif á gróður. Áhrif veglína 2,3 og 4 eru svipuð bæði hvað varðar gerð og samsetningu gróðurlenda og telur framkvæmdaraðili áhrif þessara veglína vera nokkur og er hér fyrst og fremst horft til röskunar votlendis og líklegar skerðingar gróðurfélagsins klófífa-finnungur.

21.2.7 Fuglar

Samkvæmt áliti sérfræðinga Náttúrufræðistofnunar var niðurstaðan sú að heimfæra mætti umfjöllun Náttúrufræðistofnunar Íslands um leið 3 á mismunandi veglínur með fyrirvara um takmarkaða óvissu. Veglínur 3 og 4 valda líklegast fækkun varpfugla. Áhrifin eru talin staðbundin og líklegast óáberandi og breyta ekki einkennum fuglalífs á svæðinu. Leið 2 liggur um lítilla meiri mýri en minna hraunlendi heldur en leiðir 3 og 4. Munur á áhrifum á fuglalíf mun þó vera lítill sem enginn.

Það er því niðurstaða framkvæmdaraðila að leiðir 2, 3 og 4 koma til með að valda litlum áhrifum á fuglalíf en leið 1 mun valda engum eða mjög litlum áhrifum á fuglalíf.

21.2.8 Vatnafar

Leið 1 mun ekki valda áhrifum á vatnagerðir á áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Leið 2, 3 og 4 koma til með að þvera bæði Grísafossá og Sandalæk. Náma A við Rauðfeldsgjá er í lækjarfarveg en mun ekki valda áhrifum á vatnafar og hlutverk lækjarins. Með viðeigandi mótvægisáðgerðum verður að mati framkvæmdaraðila komið í veg fyrir neikvæð áhrif framkvæmda á vatnagerðir.

21.2.9 Fornminjar

Ekki fundust merki um fornleifar á yfirborði aðrar en mógrafir. Þegar hefur fengist leyfi hjá Fornleifavernd ríkisins til að raska þessum mógröfum ef til þess kemur. Á uppdrætti aðalskipulags Snæfellsbæjar eru ekki skráðar aðrar fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Leitað verður eftir leyfi Fornleifaverndar ef raska eða hylja þarf fornminjar við lagningu vegarins.

21.2.10 Skipulagsmál og landnotkun

Lagning Útnesvegar um Klifhraun brýtur í megin atriðum ekki í bága við fyrirliggjandi áætlanir og landnotkun. Lagning vegarins fellur m.a. vel að markmiðum aðalskipulags í ferðamálum og umferðaröryggi. Leiðir 2 og 3 og náma A eru hins vegar ekki í samræmi við legu Útnesvegar á aðalskipulagsuppdrætti og því þyrfti að breyta skipulaginu ef önnur hvor þessara veglína yrði valin.

Framkvæmdaraðili telur að bygging Útnesvegar um Klifhraun komi ekki til með að rýra gildi þess lands sem ætlað er til stækkunar þjóðgarðs.

22. Niðurstaða matsvinnu

Megin forsendur matsins eru markmið framkvæmdarinnar, niðurstöður sérfræðinga, athugasemdir heimamanna, lagalegar skuldbindingar og stefna í aðalskipulagi Snæfellsbæjar.

Eftir að hafa kannað og fjallað um möguleg umhverfisáhrif ýmissa valkosta á einstaka umhverfispætti, s.s. landslag, jarðmyndanir, umferðaröryggi, náttúruvá, gróður, fuglalíf, ferðamennsku, vatn og fornleifar er tvennt sem stendur upp úr.

Annars vegar má nefna að tilfærsla umrædds vegarkafla til austurs bætir alfarið umferðaröryggi m.t.t. snjóflóðahættu, grjóthruns og veðurfars. Jákvæð áhrif eru mjög háð leiðarvali. Þegar horft er á grjóthruns- og snjóflóðahættu er ljóst að veglínur 3 og 4 hafa ótvíræða kosti fram yfir þær veglínur (1 og 2) sem liggja nær Botnsfjalli eða Stapafelli. Varðandi veðurfar og færð er það niðurstaða framkvæmdaraðila að leiðir 3 og 4 munu bæta umferðaröryggi töluvert í samanburði við leiðir 1 og 2.

Hins vegar eru helstu neikvæðu og óafturkræfu umhverfisáhrif, þverun hrauns sem jarðfræðilegrar heildar og tilkoma mannvirkis á áður óbyggðu svæði. Framkvæmdir vegna þeirra veglína sem tryggja markmið með framkvæmdinni best munu vera mest áberandi í landslaginu, þ.e. leið 3 og 4, sérstaklega þar sem leiðirnar klifra tilkomumikla brún Klifhrauns. Helstu einkenni landslagsheildar á framkvæmdasvæðinu, verða hins vegar fyrir litlum áhrifum og munu halda sér þrátt fyrir tilkomu vegar. Áhrif á Klifhraun kunna að verða mikil þar sem Klifhraun er jarðfræðileg heild og af fremur sjaldgæfri gerð á landsvísu.

Með tilliti til þeirra rannsókna sem lagðar voru til grundvallar, umhverfisáhrifa og mótvægisáðgerða telur framkvæmdaraðili að þverun Klifhrauns og mýrlendis í Botni (þ.e. leiðir 3 og 4) sé ásættanleg ef framkvæmdir ná settum markmiðum um umferðaröryggi. Jafnframt er talið að leiðir 1 og 2 geti ekki uppfyllt þessi markmið nema að hluta til.

Það er niðurstaða Vegagerðarinnar að leiðir 1, 2, 3 og 4 komi ekki til með að valda umtalsverðum umhverfisáhrifum. Áhrifin eru mismunandi eftir leiðum og út frá þeim ásamt vegtækni og kostnaði leggur Vegagerðin til leið 3 sem megin framkvæmdarkost. Vegagerðin telur leiðir 3 og 4 vera raunhæfa framkvæmdakosti og leggur þá, ásamt leiðum 1 og 2, fram til athugunar Skipulagsstofnunar í samræmi við lög nr. 106 / 2000 um mat á umhverfisáhrifum.

23. Heimildir

Haraldur Ólafsson, 2003, Minnisblað - Óveður við Stapafell og Botnsfell á Snæfellsnesi. Rannsóknastofa í veðurfræði, Háskóli Íslands : Reykjavík.

Náttúrufræðistofnun Íslands, 1996, Válisti 1 – Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands : Reykjavík

Náttúrufræðistofnun Íslands, 2002, (Kristbjörn Egilsson ofl.), Gróður og fuglalíf við fyrirhugaðan Útnesveg um Klifhraun á Snæfellsnesi; NÍ-02013. Náttúrufræðistofnun Íslands : Reykjavík.

Náttúrufræðistofnun Íslands, 2003, (Helgi Torfason), Útnesvegur á Snæfellsnesi – Klifhraun, Jarðminjar; NÍ-03012. Náttúrufræðistofnun Íslands : Reykjavík.

Orion Ráðgjöf, 2001, Útnesvegur (574) um Klifhraun – athugun á snjóflóðahættu. Vegagerðin : Reykjavík.

Orion Ráðgjöf, 2003, Minnisblað – Snjóflóðavarnir við Útnesveg (574) um Klifhraun. Orion Ráðgjöf : Reykjavík.

Snæfellsbær, 1997, Aðalskipulag Snæfellsnesbæjar. Teiknistofan Hús og Skipulag : Reykjavík.

Umhverfisráðuneytið, 2002, Úrskurður Umhverfisráðherra – mál 02060013. Dóms- og kirkjumálaráðuneytið : Reykjavík.

Umhverfisstofnun, 2003, Drög að náttúruverndaráætlun. Umhverfisstofnun : Reykjavík.

Úrskurður Skipulagsstofnunar , 2002, Útnesvegur nr. 574 um Klifhraun, Gröf-Arnarstapi, Snæfellsbæ. Ákvörðun um matsskyldu. Skipulagsstofnun, : Reykjavík

Vegagerðin, 2001, Vegstaðall. Vegagerðin : Reykjavík

Viðauki 1 Minnisblað Haraldar Ólafssonar : Óveður við Stapafell og Botnsfjall á Snæfellsnesi.



Viðauki 2 Minnisblað Orion Ráðgjafar: Snjóflóðavarnir við Útnesveg (574) um Klifhraun.