

SNÆFELLSNESVEGUR
UM KOLGRAFAFJÖRÐ
Í EYRARSVEIT OG HELGAFELLSSVEIT
MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM
MATSSKÝRSLA

Helga Aðalgeirsdóttir
Auðunn Hálfðanarson
Baldur Grétarsson
Gunnar Bjarnason
Helgi Jóhannesson
Jón Helgason



Október 2001

SAMANTEKT

Framkvæmd sú sem hér er til umfjöllunar á vegum Vegagerðarinnar er á Snæfellsnesvegi í Kolgrafafirði á leiðinni milli Grundarfjarðar og Stykkishólms. Vegurinn liggur um Eyrarsveit og hluti efnistöku er í Helgafellssveit. Framkvæmdin er liður í bættu vegasambandi milli byggðarlaga á Snæfellsnesi. Núverandi vegur um Kolgrafafjörð er lélegur og þarfnast endurbóta.

Framkvæmdin fellur undir 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000, framkvæmdir sem kunna að vera háðar mati á umhverfisáhrifum. Hún liggur á jaðri svæðis sem er friðað með lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Vegna staðsetningar framkvæmdarinnar og vegna stærðar einstakra náma tók Vegagerðin ákvörðun í samráði við Skipulagsstofnun, um að meta umhverfisáhrif framkvæmdarinnar.

Núverandi leið um norðanvert Snæfellsnes er öll endurbyggð með bundnu slitlagi, nema kaflinn um Kolgrafafjörð. Vegarkaflinn um Kolgrafafjörð er fremur mjór malarvegur með tveimur einbreiðum og lélegum brúm. Á honum eru blindbeygjur og blindhæðir. Innst í Kolgrafafirði myndast oft sterkir vindsveipir og þar eru tíð umferðaróhöpp í hálku á veturna. Samkvæmt umferðartalningu 2000 var ársdagsumferðin í Kolgrafafirði 207 bílar á dag. Meðalhluftfall þungra bifreiða er um 10-15 %.

Vegurinn liggur um 4 bújarðir í Eyrarsveit í Snæfellsnessýslu: Berserkseyri, Kolgrafir, Eiði og Vindás. Hann liggur einnig framhjá eyðijörðunum Kolgrafaseli og Hrafnkelsstöðum.

Ýmsir möguleikar hafa verið skoðaðir á seinustu áratugum varðandi breytingu vegarins. Vegagerðin hefur aðallega skoðað þrjá kosti á legu nýs vegar frá Berserkseyri að Vindási. Veglínurnar voru fyrst kynntar landeigendum og sveitarstjórn sumarið 1999.

Mögulegt framkvæmdasvæði nær yfir núverandi vegsvæði og næsta nágrenni þess en einnig til jarðarinnar Hjarðarbóls (þar er sumarhús) og til Mjósundsnámu sem er í landi Fjarðarhorns í Helgafellssveit.

Leið 1 sem er valinn kostur Vegagerðarinnar þverar Kolgrafafjörð og er nyrsta leiðin. Hún er 7,3 km löng og er nær eingöngu nýbygging. Hún liggur ekki inn Kolgrafafjörð eins og núverandi þjóðvegur heldur fylgir hún Hraunfirði í átt að Kolgrafaodda. Þaðan liggur hún yfir Kolgrafafjörð á uppþyllingum og brú þar sem mjóst er milli Hjarðarbólsodda og Kolgrafaodda.

Leið 2 er miðjuleiðin. Hún fylgir núverandi þjóðvegi að stærstum hluta inn Kolgrafafjörð en stytir leiðina með því að fara yfir botn fjarðarins. Leiðin er 12 km löng. Aðeins um 3 km eru nýbygging, fyrir botni Kolgrafafjarðar og við Hrafnkelsstaðabotn.

Leið 3 er syðsta leiðin. Um er að ræða lágmarksaðgerðir. Hún er 13,5 km löng, og fylgir núverandi vegi í plani nema á um 2 km kafla en töluverðar breytingar eru á hæð vegarins.

Vegagerðin telur **núllkost**, þ.e. óbreytt ástand í samgöngumálum í Kolgrafafirði, ófullnægjandi miðað við núgildandi kröfur til umferðarmannvirkja.

Rannsóknir varðandi gróðurfar og dýralíf voru unnar af Líffræðistofnun Háskólans. Skýrsla varðandi menningarminjar og fornleifarannsókn var unnin hjá Fornleifafræðistofnunni. Stapi jarðfræðistofa gerði úttekt á jarðfræði svæðisins og Haraldur Ólafsson veðurfræðingur gerði veðurathuganir. Jarðfræðistofa Kjartans Thors gerði rannsóknir á setþykkt, klappardýpi og sjávardýpi í Kolgrafafirði og Verkfræðistofan Vatnaskil var fengin til að reikna út áhrif framkvæmdarinnar á sjávarföll í firðinum innan veglínunnar.

Samráð hefur verið haft við eftirtalda aðila: Landeigendur, sveitarstjórn Eyrarsveitar, sveitarstjórn Helgafellssveitar, Breiðafjarðarnefnd, Þjóðminjasafn Íslands, Náttúruvernd ríkisins, Veiðimálastjóra, Veiðistjóraembættið, Hollustuvernd ríkisins, Náttúrustofu Vesturlands, Heilbrigðiseftirlit Vesturlands, Landgræðslu ríkisins, Fiskiðjuna Skagfirðing hf, Sæblóm ehf, Hvurslax hf, Náttúruverndarsamtök Vesturlands, eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins á Vesturlandi, Landssímann og Rarik.

Við leiðarval virðist sem allir kostir séu ásættanlegir fyrir umhverfið. Telja má að leið 1 hafi mest umhverfisáhrif í för með sér, bæði neikvæð og jákvæð. Framkvæmdin liggur að stórum hluta yfir lítið raskað land og byggja þarf brú yfir Kolgrafafjörð. Hún getur því haft áhrif á menningarminjar, dýralíf, gróðurfar, jarðmyndanir, landslag og sjávarföll.

Kostir við leiðir 2 og 3 eru að þær liggja í nágrenni núverandi vegar sem þegar hefur raskað landi. Ókostur er að þær hafa í för með sér lengri og verri veglínur en leið 1 og liggja áfram um svæði þar sem hvassir vindsveipir eru tíðir.

Kostur við leið 1 er að hún er öruggust fyrir vegfarendur vegna 6,2 km styttingar leiðar, jafnari og betri hæðarlegu og minni sviptivinda. Stytting vegarins sparar orku og minnkar mengun. Í langtímaáætlun um vegagerð er miðað við að atvinnu- og skólasvæði verði tengd saman í samgöngusvæði eftir því sem unnt er. Að lokinni vegagerð um Kolgrafafjörð má líta svo á að norðanvert Snæfellsnes sé eitt samgöngusvæði. Færa má rök fyrir að ef leið 1 er valin styrki það byggðina á norðanverðu Snæfellsnesi umfram það sem gerist ef leið 2 eða 3 eru valdar. Ef leið 1 er valin nýtist einnig betur en ella ný vegurinn á Vatnaleið.

Niðurstaða Vegagerðarinnar er í stórum dráttum að vegna styttingar leiðar, aukins umferðaröryggis, tryggari samganga og betra veðurfars á leið 1, beri að velja hana. Leið 1 fellur einnig mjög vel að öðrum framkvæmdum í vegagerð á Snæfellsnesi.

Nýi vegurinn skv. leið 1 verður samtals 7,3 km að lengd, liggur hæst í 40 m.y.s. og er að stærstum hluta lagður um lítið hreyft land. Af 7,3 km langri nýbyggingu liggja 7,2 km utan núverandi vegsvæðis. Vegarkafliinn nær frá slitlagsenda við Berserkseyri að slitlagsenda við Vindás. Breidd vegar verður 7,5 metrar með 6,3 metra breiðu bundnu slitlagi. Brú og fylling með grjótvörn verður byggð yfir Kolgrafafjörð. Brúin verður 230 m löng. Heimreiðar að Kolgröfum og Eiði breytast. Stefnt er að því að framkvæmdir hefjist árið 2002 og verði lokið 2004.

Aðkoma að Kolgröfum frá Snæfellsnesvegi lengist en aðkoma að sumarhúsinu að Hjarðarbóli styttest. Gerð verður tenging við vegslóða (Framsveitarveg) í nágrenni Hjarðarbóls. Núverandi vegur verður áfram opinn fyrir umferð en reiknað er með það lítilli umferð að jafnframt verði mögulegt að nota hann sem reiðleið. Einhver umferð verður frá Vindási að Hrafná til að komast að geymslusvæði fyrir sorp að Hrafnkelsstöðum og að aðstöðu Skotfélags Grundarfjarðar að Hrafnkelsstaðabotni.

Áætluð efnisþörf í verkið er um 613 þús. m³. Nokkur hluti fyllingarefnis í veginn eða 105 þús. m³ kemur úr skeringum af vegsvæði. Fjórar námur fylgja framkvæmdinni. Úr þeim þarf samtals 508 þús. m³ af fyllingarefni, burðarlagsefnum og efni í grjótvörn. Lögð er áhersla á að verktaki gæti þess vel að raska hvergi landi utan við vegsvæðið og verður m.a. allur akstur tækja bannaður utan vegsvæðis.

Jákvæð áhrif framkvæmdarinnar eru bættar samgöngur milli byggðarlaga á Snæfellsnesi með uppbyggðum, öruggum vegi, tvíbreiðum ræsum og brú. Vegurinn verður án blindbeygja, blindhæða og brattrar brekkna og langhalli vegar verður minni en á núverandi vegi. Reiknað er með að snjó söfnun á veginum verði lítil og vindsveipir verða ekki eins hvassir og á núverandi vegi. Rykmengun verður í lágmarki. Leiðin frá Stykkishólmi til Grundarfjarðar er nú

46 km. Hún stýttist umtalsvert við framkvæmdina, um 6,2 km og verður 40 km. Því verður útblástur mengandi efna minni en á núverandi vegi. Framkvæmdin fellur vel að áformum um lagningu hitaveitu frá Berserkseyrarodda til Grundarfjarðar og reikna má með að hún styrki byggðir á norðanverðu Snæfellsnesi.

Neikvæð áhrif framkvæmdarinnar eru aðallega þau að landslagi er breytt með skeringum og fyllingum á nær óhreyfðu landi og uppfyllingu og brú yfir Kolgrafafjörð. Farið er um svæði sem er friðlýst með sérstökum lögum. Svæðið nefnist: **Eyjar og fjörur Breiðafjarðar**. Hvers konar mannvirkjagerða á landsvæðinu er óheimil, svo og jarðrask nema að fengnu samþykki Breiðafjarðarnefndar.

Við framkvæmdina verða landspjöll á landslagsgerðum sem njóta sérstakrar verndar og skal forðast að raska eins og kostur er sbr. 37. gr. Náttúruverndarlaga. Vegurinn mun liggja yfir mýrlendi, leirur í Hópi og við námuvinnslu í Mjósundum í Hraunsfirði er eldhrauni raskað. Náman er í Berserkjahrauni sem er á Náttúruminjasrá. Við framkvæmdina tapast gróður í vegarstæðinu, beitolönd eru klofin og tún skert. Við framkvæmdina verður fornleifum raskað. Á framkvæmdasvæðinu eru 5 minjastaðir í eða nærri fyrirhuguðu vegarstæði. Tveir þeirra, á Hjarðarbólsodda og í Jónslág, lenda undir veginum.

Farið er í gegnum æðarvarp sem ásamt öðru fuglalífi getur raskast. Kolgrafafjörður hefur alþjóðlega þýðingu þegar litið er á margæsir og nálægt því að hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er á rauðbrystinga. Framkvæmdin mun hafa hverfandi áhrif á alþjóðlega þýðingu svæðisins fyrir þessar tegundir.

Mótvægisáðgerðir felast aðallega í aðlögun veglínunnar að landi. Við hönnun vegarins og með mótvægisáðgerðum verður reynt að gera neikvæð umhverfisáhrif framkvæmdarinnar sem minnst. Við hönnun og frágang vegar og brúar verður reynt að fella framkvæmdina sem best að umhverfinu. Skeringar og fyllingar verða aðlagðar að landinu umhverfis og sáð í þær þar sem við á í samráði við landeigendur og eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins.

Þar sem námuvinnsla er fyrirhuguð í Mjósundum í Berserkjahrauni hefur svæðinu áður verið raskað. Við námuvinnsluna verður ekki farið út fyrir raskaða svæðið.

Leitast verður við að raska landi bújarða sem minnst. Girt verður meðfram veginum þar sem núverandi girðingar verða eyðilagðar. Umferð vegavinnutækja utan vegarsvæðisins verður ekki leyfð á framkvæmdatíma.

Tekið verður tillit til menningarminja sem eru í nágrenni veglínunnar, þær merktar og komið í veg fyrir að þær spillist við umferð vinnuvéla. Rannsókn á minjum á Hjarðarbólsodda hefur þegar farið fram. Þegar framkvæmdir hefjast í svonefndri Jónslág verður fenginn fornleifafræðingur til að vera á staðnum til eftirlits.

Til að hafa sem minnst áhrif á dýralíf í og við Kolgrafafjörð verða allar framkvæmdir í og við fjörðinn í samráði við Breiðafjarðarnefnd, landeigendur, Veiðimálastofnun, aðstandendur fiskeldis á svæðinu o.fl. eftir því sem við á.

Vegagerðin mun græða upp jafn mikið gróurlendi og tapast vegna framkvæmdarinnar. Ennfremur mun hún endurheimta jafn mikið votlendi og það sem tapast vegna framkvæmdarinnar í samráði við nefnd um endurheimt votlendis.

Efnisyfirlit

SAMANTEKT	1
FORMÁLI	7
I. YFIRLIT	8
1.1. INNGANGUR	8
1.2. MARKMIÐ FRAMKVÆMDAR	8
1.3. MATSSKYLDA	8
1.4. AFMÖRKUN OG ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDA	9
1.5. SÉRFRÆÐINGAR OG HÖFUNDAR SKÝRSLU	10
1.6. LANDEIGENDUR OG AÐRIR SAMRÁÐSAÐILAR	11
1.7. SAMRÆMI FRAMKVÆMDAR VIÐ SKIPULAG Á SVÆÐINU	11
1.8. NÁTTÚRUMINJASKRÁ OG LÖG UM VERND BREIÐAFJARÐAR	11
1.8.1. Lög um vernd Breiðafjarðar	11
1.8.2. Náttúruminjaskrá	12
1.9. LEYFISVEITENDUR	13
2. STAÐHÆTTIR Á FRAMKVÆMDASVÆÐI	14
2.1. STAÐHÆTTIR	14
2.2. NÚVERANDI VEGUR	14
2.3. UMFERÐ	14
3. KOSTIR OG FRAMKVÆMDALÝSING	16
3.1. KOSTIR	16
3.1.1. Leið 1	16
3.1.2. Leið 2	17
3.1.3. Leið 3	17
3.1.4. Núllkostur	18
3.1.5. Kennistærðir framkvæmdakosta	18
4. FRAMKVÆMD	19
4.1. HÖNNUN OG UMFANG	19
4.2. EFNISÞÖRF OG EFNISTAKA	20
4.2.1. Námur við veglínur um Kolgrafafjörð	21
4.3. LÝSING Á VEGLÍNU	28
4.4. BRÝR	29
4.5. RÆSI	31
4.6. FRÁGANGUR	31
4.7. NÚVERANDI VEGUR - REIÐLEIÐ	32
4.8. ÁNINGARSTAÐUR OG ÚTSKOT	32
4.9. VINNUBÚÐIR	32
4.10. MANNAFLAÐÞÖRF	32
4.11. FRAMKVÆMDATÍMI	32
4.12. REKSTUR	32
5. UMHVERFIS- OG FRAMKVÆMDAÞÆTTIR	33
5.1. ÞÆTTIR SEM LÍKLEGA VALDA UMHVERFISÁHRIFUM	33
5.1.1. Vegagerð og brúargerð	33
5.1.2. Efnistaka	33
5.2. UMHVERFISÞÆTTIR SEM GETA ORÐIÐ FYRIR ÁHRIFUM	33
6. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	35
6.1. SAMFÉLAG	35
6.1.1. Grunnástand	35
6.1.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar	39
6.1.3. Samanburður leiða	40

6.1.4.	Mótvægisáðgerðir	41
6.2.1.	Grunnástand	42
6.2.2.	Áhrif á landnotkun	44
6.2.3.	Samanburður leiða	48
6.2.4.	Mótvægisáðgerðir	48
6.3.	SAMGÖNGUR OG UMFERÐARÖRYGGI	50
6.3.1.	Grunnástand	50
6.3.2.	Umhverfisáhrif framkvæmdar	53
6.3.3.	Samanburður leiða	55
6.3.4.	Mótvægisáðgerðir	55
6.4.	HÁVAÐI OG MENGUN	56
6.4.1.	Grunnástand	56
6.4.2.	Umhverfisáhrif framkvæmdar	56
6.4.3.	Samanburður leiða	60
6.4.4.	Mótvægisáðgerðir	60
6.5.	MENNINGARMINJAR	61
6.5.1.	Grunnástand	61
6.5.2.	Umhverfisáhrif framkvæmdar	61
6.5.3.	Tillaga Fornleifafræðistofunnar að mótvægisáðgerðum	63
6.5.4.	Niðurstaða Fornleifafræðistofunnar	64
6.5.5.	Frekari rannsóknir varðandi leið 1	64
6.5.6.	Samanburður leiða	65
6.5.7.	Mótvægisáðgerðir varðandi leið 1	65
6.6.	GRÓÐUR	66
6.6.1.	Grunnástand	66
6.6.2.	Áhrif á gróður	68
6.6.3.	Samanburður leiða	69
6.6.4.	Mótvægisáðgerðir	70
6.7.	DÝRALÍF	71
6.7.1.	Framkvæmd rannsókna	71
6.7.2.	Fuglar í fjöru og á sjó, grunnástand	72
6.7.3.	Kolgrafafjörður innanverður sem alþjóðlega mikilvægt svæði vegna fuglalífs	74
6.7.4.	Fuglar í Kolgrafafirði innanverðum, sem eru á valista	74
6.7.5.	Áhrif á fugla	74
6.7.6.	Fjörur grunnástand	76
6.7.7.	Áhrif á fjörur	76
6.7.8.	Botn neðan fjöru, grunnástand	77
6.7.9.	Áhrif á botn neðan fjöru	77
6.7.10.	Fiskar grunnástand	78
6.7.11.	Áhrif á fiska	80
6.7.12.	Lokaorð	80
6.7.13.	Samanburður leiða	81
6.7.14.	Mótvægisáðgerðir	81
6.8.	JARÐFRÆÐI	82
6.8.1.	Grunnástand	82
6.8.2.	Stöðvabundin jarðlagalýsing á leið 1 (sjá töflu 6)	83
6.8.3.	Stöðvabundin jarðlagalýsing á leiðum 2 og 3	84
6.8.4.	Umhverfisáhrif framkvæmdar	85
6.8.5.	Samanburður leiða	86
6.8.6.	Mótvægisáðgerðir	86
6.9.	SÉRSTAKAR LANDSLAGSGERÐIR	87
6.9.1.	Votlendi grunnástand	87
6.9.2.	Áhrif á votlendi	87
6.9.3.	Leirur grunnástand	90
6.9.4.	Áhrif á leirur	90
6.9.5.	Eldhraun grunnástand	91
6.9.6.	Áhrif á eldhraun	91
6.9.7.	Samanburður leiða	93
6.9.8.	Mótvægisáðgerðir	93
6.10.	LANDSLAG	95

6.10.1. Grunnástand.....	95
6.10.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar	99
6.10.3. Niðurstaða	105
6.10.4. Mótvægisáðgerðir fyrir leið 1	107
6.11. VATN OG SJÁVARFÖLL	109
6.11.1. Grunnástand.....	109
6.11.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar	109
6.11.3. Samanburður leiða	110
6.11.4. Mótvægisáðgerðir.....	110
6.12. BOTN KOLGRAFAFJARÐAR	111
6.12.1. Grunnástand.....	111
6.12.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar	111
6.12.3. Samanburður leiða og mótvægisáðgerðir.....	111
6.12. VEDURFAR	112
6.13.1. Grunnástand.....	112
6.13.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar	116
6.13.3. Samanburður leiða	117
6.13.4. Mótvægisáðgerðir.....	117
6. HÆTTUMAT	118
7. VAL Á VEGLÍNU	119
8.1. SAMANBURÐUR Á VEGLÍNUM	119
8.2. VAL Á VEGLÍNU	122
8.3. YFIRLIT YFIR MÓTVÆGISÁÐGERÐIR	123
8.3.1. Samfélag	123
8.3.2. Landnotkun	123
8.3.3. Samgöngur og umferðaröryggi	124
8.3.4. Hávaði og mengun.....	124
8.3.5. Menningarminjar.....	124
8.3.6. Gróður.....	124
8.3.7. Dýralíf.....	125
8.3.8. Jarðfræði	125
8.3.9. Sérstakar landslagsgerðir	126
8.3.10. Landslag	126
8.3.11. Vatn og sjávarföll.....	127
8.3.12. Botn Kolgrafafjarðar	127
8.3.13. Veðurfar	127
9. SAMRÁÐSAÐILAR.....	128
10. NIÐURSTAÐA.....	129
11. HEIMILDIR.....	130
TÖFLUSKRÁ	131
MYNDALISTI.....	132
TEIKNINGASKRÁ.....	133

FORMÁLI

Á vegáætlun Alþingis fyrir árin 2000-2004 er reiknað með framkvæmdum á Snæfellsnesvegi, á kaflanum frá Berserkseyri að Vindási í Eyrarsveit í Snæfellsnessýslu (teikning 1). Stefnt er að því að framkvæmdir hefjist árið 2002 og verði lokið haustið 2004. Til athugunar eru nokkrar leiðir.

Framkvæmdaraðili er Vegagerðin og ber hún ábyrgð á mati á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar. Í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 var tillaga að matsáætlun kynnt á veraldarvefnum: www.vegagerdin.is Almennigur gat komið á framfæri athugasemdum og fyrirspurnum um matsáætlunina og gefið ábendingar um hvernig skyldi staðið að einstökum þáttum matsvinnunnar. Þann 19. mars 2001 sendi Vegagerðin tillögu að matsáætlun til Skipulagsstofnunar. Þann 27. apríl 2001 samþykkti Skipulagsstofnun matsáætlunina með nokkrum athugasemdum.

Vegagerðin hefur metið umhverfisáhrif vegna fyrirhugaðra framkvæmda í samræmi við matsáætlun og í samráði við ýmsa sérfræðinga.

Í skýrslunni er tilhögun fyrirhugaðra vegframkvæmda lýst og umhverfisáhrif þeirra metin. Skýrslan skiptist í tíu kafla auk þess sem teikningahefti og fylgiskjöl fylgja henni.

Skýrslan er lögð fram til athugunar hjá Skipulagsstofnun. Stofnunin mun við athugunarferlið leita umsagnar opinberra umsagnaraðila og almennings. Innan tíu vikna mun Skipulagsstofnun úrskurða um hvort heimila eigi framkvæmd. Í úrskurðinum kemur fram hvort fallist er á framkvæmdina eða ekki, með eða án skilyrða.

I. YFIRLIT

1.1. INNGANGUR

Vegagerðin fyrirhugar að byggja nýjan veg og brú yfir Kolgrafafjörð á Snæfellsnesvegi (54) í Eyrarsveit í Snæfellsnessýslu, á leiðinni milli Stykkishólms og Grundarfjarðar, samtals 7,3 km að lengd. Vegaframkvæmdin er á kaflanum milli Berserkseyrar og Vindáss og mun heita Snæfellsnesvegur um Kolgrafafjörð. Efnistaka vegna framkvæmdarinnar verður að mestu í Kolgrafafirði en að hluta til í Helgafellssveit. Framkvæmdin er liður í bættu vegasambandi milli byggðarlaga á Snæfellsnesi.

Vegurinn um Kolgrafafjörð er lokaáfangi endurbóta á veginum frá Stykkishólmi til Hellissands á Snæfellsnesi. Endurbætur á veginum hafa dregist því mikilvægt var að skoða staðsetningu veglínunnar mjög vel áður en ákvörðun væri tekin.

Árið 2000 var ársdagsumferð á Snæfellsnesvegi í Kolgrafafirði 207 bílar á sólarhring. Núverandi vegur liggur um lönd jarðanna Berserkseyrar, Kolgrafa, Eiðis og Vindáss í Eyrarsveit.

Eyjar og fjörur Breiðafjarðar, Snæfellsnessýslu, Dalasýslu, A- og V-Barðastrandarsýslu eru verndaðar með lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Stærð svæðisins sem lögin ná til er um 20.000 ha. Allar framkvæmdir við eyjar og fjörur Breiðafjarðar þarf að bera undir **samvinnunefnd um verndun Breiðafjarðar**.

1.2. MARKMIÐ FRAMKVÆMDAR

- Bæta vegasamband milli byggðarlaga á Snæfellsnesi
- Auka umferðaröryggi, ekki síst fyrir þungaflutninga

Tilgangur framkvæmdar með nýjum vegi um Kolgrafafjörð er bætt vegasamband milli byggðarlaga á Snæfellsnesi. Markmiðið er að auka umferðaröryggi og tryggja greiðari samgöngur á svæðinu, ekki síst fyrir þungaflutninga. Nýi vegurinn skal vera snjóléttur og með bundnu slitlagi. Hönnunarhraði vegarins er 90 km/klst. Reynt verður að gera vegalengdina milli Stykkishólms og Grundarfjarðar sem stysta og hæðarlegu vegarins sem besta.

Í þingsályktunartillögu um stefnu í byggðamálum segir m.a.: *“Forsendur traustra byggða og þar með vaxtarsvæða eru öruggar samgöngur, öflug sveitarfélög, samstarf byggðarlaga um þjónustu og góð skilyrði til atvinnusóknar”*.

1.3. MATSSKYLDA

Í lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 er lagning vega utan þéttbýlis sem eru lengri en 10 km og enduruppbygging vega utan þéttbýlis þar sem nýlagning samkvæmt áætlunum er a.m.k. 10 km að lengd, háð mati á umhverfisáhrifum.

Skoðaðir hafa verið þrír kostir sem eru mismunandi að lengd, 7,3, 12 og 13,5 km. Vegagerðin telur að stysti kosturinn þjóni best hagsmunum íbúa svæðisins og hefur því valið hann. Kostirnir fylgja núverandi vegi mismunandi mikið og teljast lengri kostirnir enduruppbygging núverandi vegar. Framkvæmdin telst því ekki matsskyld skv. 5. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum, þar sem nýlagning vega nær ekki 10 km. Efnistaka í Mjósundahrauni í

Hraunsfirði í Helgafellssveit og í landi Hjarðarbóls í Eyrarsveit, sem er gert ráð fyrir vegna framkvæmdarinnar, telst hins vegar matsskyld skv. lögum um mat á umhverfisáhrifum vegna stærðar námanna.

Vegaframkvæmdin fellur undir 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum, framkvæmdir sem kunna að vera háðar mati á umhverfisáhrifum. Hún liggur á jaðri svæðis sem er friðað með lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar.

Vegna staðsetningar framkvæmdarinnar og vegna stærðar einstakra náma tók Vegagerðin, í samráði við Skipulagsstofnun, ákvörðun um að meta umhverfisáhrif framkvæmdarinnar.

1.4. AFMÖRKUN OG ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDA

Fjögur sveitarfélög eru á áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda, þ.e. Eyrarsveit, Helgafellssveit, Stykkishólmsbær og Snæfellsbær. Áhrifasvæðinu má skipta í tvo hluta:

1. Svæði sem fara undir vegagerð og efnistöku
2. Svæði þar sem áhrifin eru tengd samfélags- og atvinnuþróun

Framkvæmdin afmarkast af uppbyggingu vegarins á svæðinu. Rekstur mannvirkisins og viðhald verður um fjölskiðanlega framtíð eftir að framkvæmd lýkur. Mögulegt framkvæmdasvæði sést á teikningum 1 og 2. Framkvæmdinni má skipta í fernt:

1. Vegagerð
2. Brúargerð
3. Efnistöku
4. Rekstur

Svæði sem framkvæmd nær yfir kallast vegsvæði. Í vegalögum nr. 45/1994 segir í fyrstu grein: *“Vegur merkir í lögum þessum akbraut, önnur mannvirki og land sem að staðaldri eru nauðsynleg til þess að vegur sé varanlegur, unnt sé að halda honum við og hafa af honum sem fyllst not. Til vegar telst því vegsvæði og öll mannvirki viðkomandi veginum sem eru innan þess.”* Vegsvæði Snæfellsnesvegur telst vera 60 m breitt og nær 30 m frá miðlínu vegar til hvorrar hliðar.

Almennt í útboðsgögnum er gert ráð fyrir að framkvæmdasvæði Vegagerðarinnar sé 20 m til hvorrar hliðar frá miðlínu vegar en þar sem skeringar eða fyllingar ná út fyrir það fylgir framkvæmdasvæðið mörkum þeirra.

Framkvæmdasvæði þessarar framkvæmdar verður mjög mismunandi breitt eftir því hvort vegurinn verður lagður á fyllingu eða hvort um skeringu verður að ræða. Þar sem vegur er lagður á 2-4 m hárra fyllingu yfir flötu landi má reikna með að framkvæmdasvæðið þurfi aðeins að vera 17-27 m breitt, eftir hæð fyllingarinnar.

1.5. SÉRFRÆÐINGAR OG HÖFUNDAR SKÝRSLU

Veghönnunardeild Vegagerðarinnar í Reykjavík hannar verkið í samvinnu við Vegagerðina í Borgarnesi, nema brú yfir Kolgrafafjörð. Brúardeild Vegagerðarinnar hannar brúna. Veghönnunardeildin safnaði að mestum hluta þeim upplýsingum, sem fram koma í þessari skýrslu. Umferðardeild Vegagerðarinnar í Reykjavík gerði umferðarspá fyrir svæðið. Áætlanadeild Vegagerðarinnar á Akureyri sá um mat á umhverfisáhrifum.

Vegagerðin þakkar Björgu Ágústsdóttur, sveitarstjóra Eyrarsveitar fyrir yfirlestur á drögum að matsskýrslu og gagnlegar ábendingar.

Tafla 1. Sérfræðingar og viðfangsefni

Viðfangsefni	Sérfræðingar
Gróðurfar	Þóra Ellen Þórhallsdóttir Líffræðistofnun Háskólans 1999
Dýralíf: fuglar, fiskar, fjörur, botn	Agnar Ingólfsson Vistfræðistofa Líffræðistofnunar Háskólans 1999 og 2001
Jarðfræði og efnistaka	Gunnar Bjarnason Ómar Bjarki Smáras. Vegagerðin 2001 Stapi Jarðfræðistofa 1999
Botn Kolgrafafjarðar	Kjartan Thors Jarðfræðistofa Kjartans Thors 1999
Vatnafar	Snorri Páll Kjaran Sigurður L. Hólm Verkfræðistofan Vatnaskil 2001
Fornleifar	Bjarni F. Einarsson Fornleifafræðistofan 1999 og 2001
Veðurfar	Haraldur Ólafsson Rannsóknastofa í veðurfræði 1999-2000
Samfélag og byggð	Vegagerðin
Útivist og ferðaþjónusta	Vegagerðin
Landslag	Helga Aðalgeirsdóttir Vegagerðin
Hönnun vega og brúa	Auðunn Hálfðanarson Baldur Grétarsson Jón Helgason Steinn Leó Sveinsson Einar Hafliðason Helgi Jóhannesson Vegagerðin
Mat á umhverfisáhrifum matsskýrsla	Helga Aðalgeirsdóttir Vegagerðin

1.6. LANDEIGENDUR OG AÐRIR SAMRÁÐSAÐILAR

Framkvæmdin liggur á jaðri svæðis sem er friðað með lögum nr. 53/1995 um vernd Breiðafjarðar. Allar framkvæmdir á svæðinu þarf að leggja fyrir Breiðafjarðarnefnd og þarf hún að veita samþykki sitt fyrir þeim.

Núverandi vegur liggur um 4 bújarðir í Eyra sveit í Snæfellsnessýslu: Berserkseyri, Kolgrafir, Eiði og Vindás. Hann liggur einnig framhjá eyðijörðunum Kolgrafaseli (Kolgrafir) og Hrafnkelsstöðum.

Mögulegt framkvæmdasvæði nær yfir núverandi vegsvæði og næsta nágrenni þess en einnig til jarðarinnar Hjarðarbóls (þar er sumarhús) og til Mjósundsnámu sem er í landi Fjarðarhorns í Helgafellssveit.

Eigendur kræklingaeldis í Kolgrafafirði eiga hagsmuna að gæta, því farið er um svæði í nágrenni þess. Fiskeldið er í eigu Fiskiðjunnar Skagfirðings hf. og Sæblóms ehf.

Eigendur fiskeldis í Hraunfirði eiga hagsmuna að gæta vegna efnistöku í Mjósundahrauni.

Á skeri við Berserkseyrarodda er heitt vatn sem áhugi er á að nýta fyrir Grundarfjörð. Rafmagnsveitur ríkisins hafa lýst áhuga á að brú yfir Kolgrafafjörð verði hönnuð þannig að hægt verði að koma þar í gegn lögnum fyrir heitt vatn og háspennustrengi. Sveitarstjórn Eyra sveitar hefur einnig minnt á hagsmuni sína vegna lagningar hitaveitu yfir Kolgrafafjörð.

Í Hrafnkelsstaðabotni í nágrenni við núverandi veg er lokað fráleggs- og geymslusvæði í tengslum við sörpmóttökustöð. Þar er einnig aðstaða fyrir Skotveiðifélag Grundarfjarðar.

Vegagerðin hefur haft samráð við ýmsa aðila, m.a. sveitarstjórn Eyra sveitar, samvinnunefnd um verndun Breiðafjarðar, landeigendur og eigendur kræklingaeldis í Kolgrafafirði (kaflí 9).

1.7. SAMRÆMI FRAMKVÆMDAR VIÐ SKIPULAG Á SVÆÐINU

Til er aðalskipulag fyrir þéttbýlið í Grundarfirði en ekki er til svæðisskipulag eða aðalskipulag fyrir Eyra sveit eða Helgafellssveit. Til er uppdráttur vegna vegagerðar sem nefnist Snæfellsnesvegur um Seljadal, staðfestur af umhverfisráðherra 19. október 1993. Á honum er sýnd breytt lega vegar og brú yfir Hraunfjörð. Uppdrátturinn nær til tveggja sveitarfélaga, Eyra sveitar og Helgafellssveitar. Þar sem ekkert skipulag er í gildi af landssvæðinu sem veglínan liggur um hefur framkvæmdin ekki í för með sér breytingu á skipulagi svæðisins.

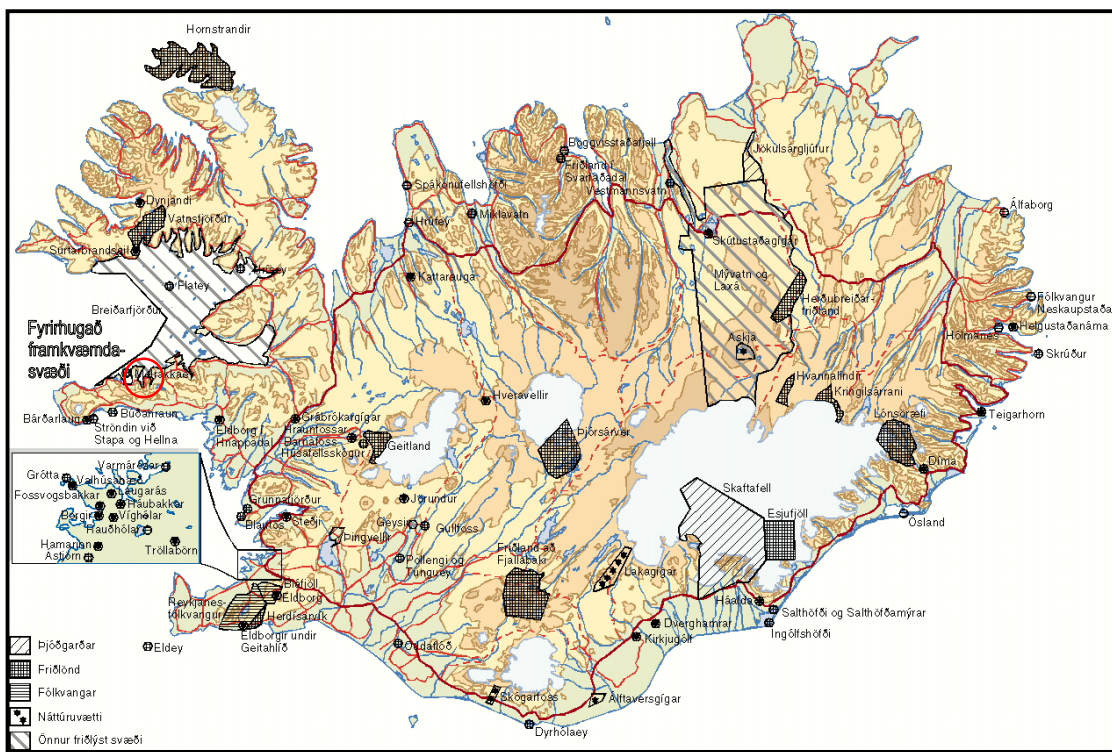
1.8. NÁTTÚRUMINJASKRÁ OG LÖG UM VERND BREIÐAFJARÐAR

Við matsvinnuna hefur verið farið að lögum og reglum sem eru í gildi, m.a. lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar og laga um náttúruvernd nr. 44/1999.

1.8.1. Lög um vernd Breiðafjarðar

Framkvæmdarsvæðið er á og í nágrenni svæðis sem er verndað með sérstökum lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Svæðið nefnist: **Eyjar og fjörur Breiðafjarðar**, Snæfellsnessýslu, Dalasýslu, A- og V-Barðastrandarsýslu. Stærð svæðisins sem lögin ná til er um 20.000 ha. Ákvæði laganna taka til eyja, hólma og skerja á Breiðafirði ásamt fjörum í innri hluta fjarðarins sem markast af línu dreginni frá Ytranesi á Barðaströnd við fjörðinn

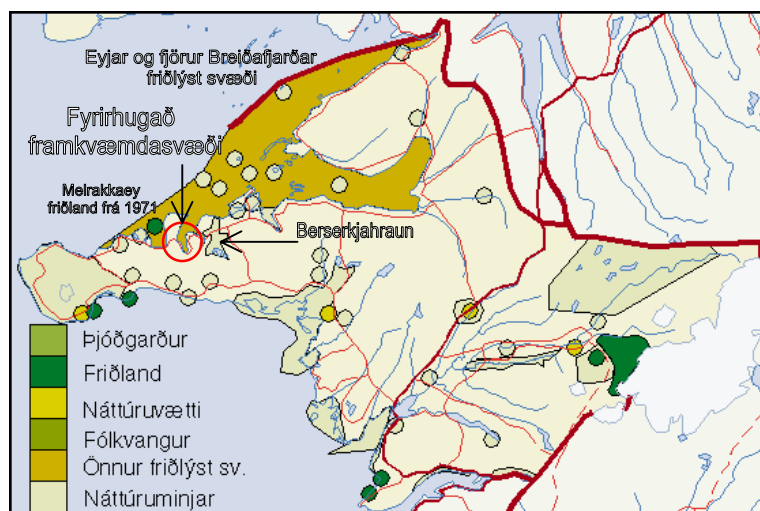
norðanverðan í Hagadrápssker um Oddbjarnarsker, Stagley og Höskuldsey í Vallabjarg að sunnanverðu. Umhverfisráðherra fer með stjórn mála er varða vernd Breiðafjarðar samkvæmt lögunum og er Breiðafjarðarnefnd, sem skipuð er 7 mönnum, honum til ráðgjafar. Þar sem ekki eru fyrir hendi samþykktar skipulagsáætlanir er hvers konar mannvirkjagerð á landsvæðinu óheimil, svo og jarðrask nema að fengnu samþykki Breiðafjarðarnefndar.



Mynd 1. Friðlýst svæði á Íslandi (heimasíða Náttúruverndar ríkisins, september 2001).

1.8.2. Náttúruminjasrá

Framkvæmdasvæðið nær að hluta til inn á eitt svæði á Náttúruminjasrá, svæði nr. 227, **Berserkjahraun, Hraunsfjörður og nálæg vötn**, Helgafellssveit, Snæfellsnessýslu. (1) Berserkjahraun allt og Hraunsfjörður innan Seljaodda ásamt Selvallavatni, Hraunsfjarðarvatni og Baulárvallavatni. (2) Stórbrotið apalhraun með gíghólum og sögumínum, Berserkjagötu og Berserkjadys. Lífauðugar fjörur, veiðivötn. Kjöríð útivistarsvæði.



Mynd 2. Friðlönd og náttúruminjar á Vesturlandi (heimasíða Náttúruverndar ríkisins, sept. 2001).

1.9. LEYFISVEITENDUR

Í 27. gr. Skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997 kemur fram að þörf er á framkvæmdaleyfi sveitarstjórnar áður en framkvæmdir hefjast við meiri háttar framkvæmdir sem áhrif hafa á umhverfið og breyta ásýnd þess. Vegagerð fellur undir þessa lýsingu.

Vegagerðin mun mælast til að sveitarstjórn veiti leyfi fyrir vegaframkvæmdunum skv. 3. tl. bráðabirgðaákvæða Skipulags- og byggingarlaga.

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi sveitarstjórna Eyrarsveitar og Helgafellssveitar, starfsleyfi sem heilbrigðisnefnd Vesturlands veitir og samkvæmt lögum um lax og silungsveiði nr. 76/1970 þarf samþykki veiðimálastjóra varðandi framkvæmdir í nágrenni kræklingaeldis. Leita þarf samþykkis veiðimálastjóra varðandi malarnám úr áreyrum Hrafnár á leið 3. Skv. lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar, 2. og 6. gr. er öll mannvirkjagerð á hluta framkvæmdasvæðisins háð samþykki Breiðafjarðarnefndar.

2. STAÐHÆTTIR Á FRAMKVÆMDASVÆÐI

2.1. STAÐHÆTTIR

Kolgrafafjörður er norðanmegin á Snæfellsnesi, milli Grundarfjarðar að vestan og Hraunsfjarðar að austan. Tveir bæir eru í byggð í firðinum, Eiði að vestanverðu og landnámsjörðin Kolgrafir gegnt Eiði að austanverðu. Bærinn Berserkseyri stendur við mynni Hraunsfjarðar. Engir bæir í byggð eru á 10 km kafla frá Eiði að Kolgröfum. Þrjár eyðijarðir eru í firðinum, Hjarðarból, Hrafnkelsstaðir og Kolgrafasel. Á Hjarðarbóli sem er norðan við Eiði er sumarhús. Næsta þéttbýli við Kolgrafafjörð er Grundarfjörður.

Þjóðvegurinn liggur nú inn fyrir botn Kolgrafafjarðar. Þegar farið er frá Grundarfirði til austurs liggur vegurinn upp Eiðissund, þar sem lægst ber milli fjallanna. Hann liggur svo inn Kolgrafafjörðinn á láglendinu milli fjalls og fjöru. Stuttur dalur, Hrafnkelsstaðabotn, liggur til suðvesturs nálægt botni Kolgrafafjarðar. Þar eru aflagðir sorphaugar, svæði sem nýtt er sem geymslusvæði vegna sorpmóttökustöðvar í Grundarfirði. Vegurinn liggur um Hrafnkelsstaðabotn og svo um Eyrarbotn sem er botn Kolgrafafjarðar. Þaðan beygir vegurinn til norðurs og liggur undir hlíð Kolgrafamúla framhjá Kolgröfum að Berserkseyri.

Landslagi á svæðinu hefur að nokkrum hluta verið raskað, með núverandi vegi og búskap.

2.2. NÚVERANDI VEGUR

Núverandi leið um norðanvert Snæfellsnes er öll endurbyggð með bundnu slitlagi, nema kaflinn um Kolgrafafjörð. Vegarkafllinn um Kolgrafafjörð, frá Bersekseyri við Hraunsfjörð að Vindási við Grundarfjörð liggur meðfram Kolgrafafirði. Hann er fremur mjór malarvegur með einbreiðum og lélegum brúm yfir Slýá og Hrafná og er slæm aðkoma að þeim báðum. Vegurinn uppfyllir ekki kröfur um burðarþol og sjónlengdir. Á honum eru blindbeygjur og blindhæðir. Innst í Kolgrafafirði myndast oft sterkir vindsveipir og þar eru tíð umferðaróhöpp í hálfu á veturna.

Af núverandi vegi sem liggur um svæðið eru heimreiðar að Berserkseyri og Kolgröfum. Í landi Vindáss eru vegamót við tengivegin Framsveitarveg sem endar nú við Skallabúðir. Eiði tengist núverandi Snæfellsnesvegi með safnvegi. Frá Eiði liggur vegslóði sem tengist við Framsveitarveg við Skallabúðir. Af vegslóðanum liggur heimreið að sumarhúsi við Hjarðarból.

2.3. UMFERÐ

Samkvæmt umferðartalningu 2000 var ársdagsumferðin í Kolgrafafirði 207 bílar á dag. Sumardagsumferðin var 303 bílar á dag. Meðalhluftall þungra bifreiða er um 10-15 %.



Mynd 3. Brú yfir Sljá, mynd tekin til austurs



Mynd 4. Brú yfir Hrafná, mynd tekin til vesturs

3. KOSTIR OG FRAMKVÆMDALÝSING

3.1. KOSTIR

Seinustu ár hafa starfsmenn Vegagerðarinnar skoðað ýmsa möguleika á vegabótum á Snæfellsnesvegi um Kolgrafafjörð. Nokkrar veglínur hafa verið frumhannaðar.

Landslag á svæðinu frá núverandi slitlagsenda við Berserkseyri að núverandi slitlagsenda við Vindás er venjulegt fjarðalandslag. Núverandi vegur liggur á svæðinu milli fjalls og fjöru. Veðurstöðvar voru reistar á Hjarðarbólsodda og innst í Kolgrafafirði við Eyrarbotn sumarið 1999. Í ljós kom að veður innst í firðinum geta verið varhugaverð. Þar myndast oft miklir vindsveipir. Til að gera veglínuna betri, losna við vindsveipina og til styttingar leiða voru skoðaðir möguleikar á að leggja veginn yfir Kolgrafafjörð. Markmiðið var að gera vegalengdina milli Stykkishólms og Grundarfjarðar sem stysta og hæðar- og planlegu vegarins sem besta.

Um miðjan fjörðinn ganga tveir tangar út í hann á móti hvorum öðrum, Kolgrafaoddi og Hjarðarbólsoddi og mynda náttúrulega þrengingu í firðinum. Við oddana er þröskuldur í firðinum svo sjávardýpið við þá er minna en bæði utar og innar.

Áður en vinna við tillögu að nýjum vegi um fjörðinn hófst var fjörðurinn dýptarmældur og gerðar rannsóknir á straumum og sjávarföllum. Við staðsetningu veglína yfir fjörðinn voru þær rannsóknir hafðar til hliðsjónar. Niðurstaðan var að skoða 3 veglínur.

Leið 1 sem er nær eingöngu nýbygging og þverar Kolgrafafjörð milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda.

Leið 2 sem fylgir núverandi vegi að stórum hluta en þverar innsta hluta Kolgrafafjarðar við Fuglatanga.

Leið 3 í nágrenni núverandi vegar.

Veglínur voru kynntar landeigendum og sveitarstjórn sumarið 1999. Því næst voru náttúrufar og menningarminjar leiða 1, 2 og 3 skoðaðar af rannsóknaraðilum. Í skýrslum þeirra eru bornar saman mismunandi leiðir. Ennfremur láta þeir í ljós hvar þeir vilja að fyrirhugaðri veglínu sé breytt til að vernda náttúrufar eða menningarminjar. Við val á veglínu var stuðst við niðurstöður rannsóknaraðila og athugasemdir samráðsaðila. Helstu kostir sem koma til greina eru sýndir á teikningu 3.

Þegar menn höfðu skoðað kosti og galla kostanna var tekin ákvörðun um leiðarval. Vegagerðin telur að leið 1 uppfylli best þau markmið sem sett voru vegna framkvæmdarinnar og hefur tekið ákvörðun um að velja hana. Eftirfarandi er lýsing á þeim þremur veglínunum sem skoðaðar hafa verið á kaflanum frá Berserkseyri að Vindási.

3.1.1. Leið 1

Leið 1 er valinn kostur Vegagerðarinnar. Hún þverar Kolgrafafjörð og er nyrsta leiðin. Hún liggur ekki inn Kolgrafafjörð eins og núverandi þjóðvegur heldur fer hún yfir fjörðinn á uppfyllingum og brú þar sem mjóst er milli Hjarðarbólsodda og Kolgrafaodda og síðan inn með firðinum að vestanverðu.

Veglínan er 7,3 km löng og er nær eingöngu nýbygging. Hún liggur frá stöð 1800 að stöð 9040. Hún er með góða plan- og hæðarlegu. Rúmlega 6 km stytting fæst á Snæfellsnesvegi.

Vegtæknileg arðsemi framkvæmdarinnar er töluverð. Vegna kostnaðarsamrar brúarbyggingar yfir Kolgrafafjörð má búast við að framkvæmdin verði mun dýrari en við kost 3.

Veglínan styttrir vegakerfið um 6,2 km miðað við núverandi veg. Á leiðinni kom annars vegar til greina að byggja langa brú með fullum vatnsskiptum (leið 1) sbr. Borgarfjörður, Dýrafjörður og hins vegar að byggja stutta brú með takmörkuðum vatnsskiptum (leið 1b) sbr. Gilsfjörður. Áætlaður kostnaður er 625 m.kr. miðað við 60 m langa brú yfir fjörðinn (leið 1b) en 850 m.kr. miðað við 230 m langa brú yfir Kolgrafafjörð (leið 1). Verðmunurinn er 225 m.kr.

Í gildi eru sérstök lög um verndun Breiðafjarðar. Vegagerðin sendi Breiðafjarðarnefndinni bréf í ágúst 2000 og bað um álit hennar á stuttri brú yfir Kolgrafafjörð. Í svari nefndarinnar sem barst í september 2000 var lagst gegn slíkri brú. Í bréfinu segir:

“Breiðafjarðarnefnd leggst gegn því að valin verði leið 1 með stuttri brú. Það er mat nefndarinnar að ekki verði tryggt að sjávarskipti verði sem verið hefur og getur það haft alvarlegar afleiðingar m.a. fyrir skarkola en uppeldisstöðvar hans er m.a. að finna í Kolgrafafirði, fæðusvæði eins og t.d. margæsa og rauðbrystings og við framkvæmdina skerðist varpsvæði æðarfugls.” (Fylgiskjal 12).

Ef byggð er löng brú verður því sem næst engin breyting á sjávarföllum, seltu og hitastigi innan vegarins. Ef byggð er stutt brú minnkar munur flóðs og fjöru, selta minnkar og hitastig tekur meiri breytingum en áður. Með stuttri brú er hætt á að fjörðurinn verði ísilagður frá janúar til aprílloka ár hvert.

Vegagerðin hefur tekið ákvörðun um að á leið 1 verði byggð brú sem tryggir full vatnsskipti vegna sjávarfalla.

3.1.2. Leið 2

Leið 2 er miðjuleiðin. Hún fylgir leið 3 og núverandi þjóðvegi að stærstum hluta inn Kolgrafafjörð en styttrir leiðina með því að fara yfir botn fjarðarins. Leiðin er 12 km löng. Þar sem veglínan fer útaf núverandi vegi er farið um leirur og óræktað land. Aðeins um 3 km eru nýbygging, fyrir botni Kolgrafafjarðar og við Hrafnkelsstaðabotn. Innst í Kolgrafafirði er vegurinn fluttur út í sjó. Þar liggur veglínan yfir leirur í botni fjarðarins til að styttu leiðina. Byggja þarf brú yfir Hrafná.

Plan- og hæðarlega er ekki eins góð og á leið 1. Brú og fylling innst í Kolgrafafirði liggur um svæði með 0-2 m sjávardýpi. Brúin verður um 20 m löng og að auki þarf 10 m brú yfir Hrafná.

Áætlaður kostnaður er 440 m.kr. Leiðin liggur frá stöð 1800 að stöð 13780. Styttingin miðað við núverandi veg er 1,5 km.

3.1.3. Leið 3

Leið 3 er syðsta leiðin. Um er að ræða lágmarksaðgerðir. Hún er 13,5 km löng, og fylgir núverandi vegi að mestu í plani en töluverðar breytingar eru á hæð vegarins. Taka þarf af blindhæðir o.fl. Aðeins um 2,2 km eru nýbygging, fyrir botni Kolgrafafjarðar þar sem vegurinn liggur rétt ofan við fjöruna og við Hrafnkelsstaðabotn. Plan- og hæðarlega er ekki eins góð og í leiðum 2 og 3. Hún er næst núverandi vegi svo breyting á landnotkun verður minni en við aðra kosti. Byggja þarf brýr yfir Hrafná (10 m) og Slýá (10 m).

Áætlaður kostnaður er 355 m.kr. Leiðin liggur frá stöð 1800 að stöð 15250.

3.1.4. Núllkostur

Í núllkosti felst óbreytt ástand í samgöngumálum í Kolgrafafirði. Vegagerðin telur núllkost ófullnægjandi vegna ófullnægjandi hæðarlegu, planlegu, burðarþols og breiddar. Að auki er ekki slitlag á núverandi vegi.

3.1.5. Kennistærðir framkvæmdakosta

- Leið 1: Valinn kostur Vegagerðarinnar.
- Leið 2: Annar kostur – til samanburðar.
- Leið 3: Annar kostur – til samanburðar.

Tafla 2. Helstu kennistærðir framkvæmdakosta

	<i>Leið 1 Brú yfir Kolgrafafjörð</i>	<i>Leið 2 Brú innst í Kolgrafafirði</i>	<i>Leið 3 Fylgir núver-andi vegi að mestu</i>
Lengd vegar	7,3 km	12 km	13,5 km
Lengd brúar	230 m	30 m	20 m
Virkt vatnsop	150 m		
Stytting vegar	6,2 km	1,5 km	0,0 km
Vegalengd: Grundarfjörður-Stykkishólmur	40 km	44,5 km	46 km
Vegalengd: Ólafsvík-Stykkishólmur	68 km	72,5 km	74 km
Efni til vega-framkvæmda	613 þús. m ³	350 þús. m ³	260 þús. m ³
Áætlaður kostnaður	850 m.kr.	440 m.kr.	355 m.kr.

4. FRAMKVÆMD

Í kaflanum er valinni leið Vegagerðarinnar, þ.e. leið 1 lýst. Þar sem fjallað er um efnistökusvæði er einnig fjallað um mögulegar námur fyrir leiðir 2 og 3.

4.1. HÖNNUN OG UMFANG

Nýi vegurinn verður samtals 7,3 km að lengd, liggur hæst í um 40 m.y.s. og er að stærstum hluta lagður um lítið hreyft land. Af 7,3 km langri nýbyggingu liggja 7,1 km utan núverandi vegsvæðis. Vegarkafliinn nær frá slitlagsenda við Berserkseyri að slitlagsenda við Vindás. Brú og fylling með grjótvörn verður byggð yfir Kolgrafafjörð. Heimreiðar að Kolgröfum og Eiði breytast. Lega vegarins sést á teikningu 2 (mkv. 1:125.000).

Vegurinn verður hannaður skv staðli fyrir vegflokk C1. Heildarbreidd vegar verður 7,5 metrar með 6,3 metra breiðu slitlagi. Þar sem fyllingar eru háar og þar sem farið er yfir fjörðinn er reiknað með 1 m breiddaraukningu á köntum og leiðara meðfram veginum. Þar sem vegurinn liggur yfir Kolgrafafjörð verður hann í 4,7 m hæð yfir meðalsjó, með grjótvörn á hliðum til að verjast ágangi sjávar. Hæð vegar á flötu landi verður 2 - 4 metrar yfir núverandi landhæð. Halli á vegköntum í fyllingum verður 1:1,75-1:3, háð hæð fyllingar. Skurðbreidd í skeringum er 4,0 m og flái upp úr skeringum verður 3:1 í klöpp en 1:3 - 1:6 í laust efni. Langhalli á veginum er jafn og góður. Hönnunarhraði er 90 km/klst. Vegurinn er hannaður fyrir 11,5 t öxulþunga.

Til að breyta náttúrufari svæðisins sem minnst verður reynt að skerða landið sem minnst og aðlaga fyllingar og skeringar sem best að landinu umhverfis.

Hönnun er komin mjög langt, hægt er að fara að setja veglínuna út og taka þversniðsmælingar. Dýptar og bergmálmælingum er lokið. Verkið er komið á verkhönnunarstig.

Tafla 3. Samantekt yfir veg og brú á Snæfellsnesvegi við Kolgrafafjörð

Lengd vegar.....	7,3 km
Vegbreidd.....	7,5 – 9,5 m
Breidd slitlags.....	6,3 m og 6,5 m
Lengd brúar yfir fjörðinn.....	60-250 m
Brú.....	tvíbreið
Breidd akbrautar brúar.....	7,0 m
Vegflokkur.....	C1
Slitlag vegar.....	Klæðing
Burðarþol.....	11,5 tonn
Hönnunarhraði	90 km/klst
Árdagsumferð (2000).....	207 bílar/dag

4.2. EFNISÞÖRF OG EFNISTAKA

Veglínan liggur að hluta til um undirlendið milli fjalls og fjöru í Kolgrafafirði. Stærstu skeringar á leiðinni eru í hliðinni vestan við fjörðinn. Fyllingar eru mestar þar sem fyllt er út í fjörðinn og þarf að grjótvirja fyllingarnar.

Miðað við leið 1 og 230 m langa brú yfir Kolgrafafjörð er efnisþörfin 613 þús m³. 105 þús m³ koma úr skeringum og 508 þús m³ koma úr námum.

Fyllingarefni verður tekið úr skeringum af vegsvæði og úr námum. Burðarlagsefni og efni í grjótvörn verður tekið úr námum. Gengið er út frá að halli á fláum í námum verði 3:1 þar sem er klöpp, en annars 1:1 - 1:10, eftir landslagi í kring. Þar sem lífrænn jarðvegur er ofaná skeringum verður honum ýtt til hliðar áður en efnistaka hefst. Að efnistöku lokinni verða skeringar jafnaðar í samræmi við nánasta umhverfi og ofanafýtingu jafnað yfir þar sem hún er til staðar. Við frágang skeringa verður þess gætt að í þeim myndist ekki uppistöður. Á grónum svæðum verða skeringar græddar upp.

Tafla 4. Helstu magntölur

	Efnismagn
	Snæfellsnesvegur Magn í m ³
Skeringar:	105.000 m ³
Fyllingar:	450.000 m ³
Efra burðarlag:	11.000 m ³
Neðra burðarlag:	50.000 m ³
Grjót:	60.000 m ³
Sía:	40.000 m ³
Slitlag:	1.500 m ³

Magntölur eru byggðar á landlíkani en ekki mældum þversniðum sem notuð verða við endanlega hönnun, þær munu því breytast eitthvað við nákvæma mælingu og endanlega hönnun.

Efnismagn er miðað við standardstærðir, halli á vegfláum er 1:1,5, 1:2 og 1:3. Við endanlega hönnun er oft reiknað með flatari fláum. Ekki hefur verið reiknað með sigi, sem gera má ráð fyrir ef fyllt verður út í fjörðinn. Líklega þarf því meira af efni.

Við framkvæmd má verktaki hvergi taka burðarlags- og fyllingarefni í veginn nema úr skeringum af vegsvæði og námum í nágrenni veglínunnar. Lögð verður áhersla á að verktaki gæti þess vel að raska hvergi landi utan við vegsvæðið og verður m.a. allur akstur vegavinnutækja bannaður utan vegsvæðis nema að námum.

Reynt verður að hafa efnisflutninga sem minnsta. Skeringum verður haldið í lágmarki en þó þannig að kröfum um öryggi og snjósofnun sé fullnægt. Allt efni sem fellur til við skeringar verður notað í fyllingar, vegfláa eða frágang á skeringasvæði. Öll efnistaka, staðsetning náma og vinnsla, verður unnin í samráði við landeigendur og fulltrúa Náttúruverndar ríkisins.

Gunnar Bjarnason, jarðfræðingur hjá Vegagerðinni hefur stjórnað efnisrannsóknum á svæðinu. Árin 1999 og 2000 gerði hann rannsóknir á lausum jarðefnum á svæðinu sem nota mætti til vegagerðar. Stapi Jarðfræðistofa var fengin til að gera rannsóknir á möguleikum á grjótnámi í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Haft var samráð við fulltrúa Náttúruverndar ríkisins varðandi efnistökuastaði.

4.2.1. Námur við veglínur um Kolgrafafjörð

Vegaframkvæmdin sem hér er kynnt mun liggja um mishæðótt land með töluverðum hliðarhalla. Til að halli í veglínu verði sem minnstur er hún látin skerast í gegnum hæðirnar og koma út úr þeim á fyllingu. Áætluð efnisþörf í verkið er háð leiðarvali. Mesta efnisþörfin er fyrir leið 1, eða tæplega 613 þús. m³ (sjá töflu 2).

Verkið verður unnið á þann hátt að nokkur hluti fyllingarefnis kemur úr skeringum en að mestu leyti er efnið þó tekið úr námum í nágrenni veglínunnar. Reiknað er með að efni í grjótvörn, efra burðarlag og slitlag verði tekið í Mjósundsnámu í Hraunfirði sem er gömul náma. Efni í neðra burðarlag og fyllingar verður tekið úr opinni námu við Berserkseyri. Önnur efnistaka er háð leiðarvali. Á leið 1, valinni leið Vegagerðarinnar er reiknað með mikilli efnistöku úr námu í Oddabörðum í landi Hjarðarbóls.

Vegna leiðar 1 er fyrirhugað að taka efni á fjórum námusvæðum þ.e. Mjósundahrauni, Berserkseyri, Oddabörðum og Vindási. Allar þessar námur nema Oddabörð verða einnig nýttar ef leiðir 2 eða 3 verða valdar. Auk þeirra bætast við 6 námusvæði ef leiðir 2 eða 3 verða fyrir valinu þ.e. námur E, F, G, H, I og J. Staðsetning náma sést á teikningu 3.

Við mat á verndargildi námusvæðanna er notað það mat á verndargildi námusvæða sem er notað í námuskrá Vegagerðarinnar (sjá fylgiskjal 5). Verndargildisflokkarnir í námuskránni eru frá 1 – 5 þ.e. frá *Mjög háu verndargildi* og niður í *Mjög lágt verndargildi*. Náma A flokkast með hátt verndargildi (flokkur 2) en aðrar námur við leið 1 flokkast með meðal verndargildi (flokkur 3). Námunar sem einungis verða notaðar við leiðir 2 og 3 flokkast allar með lágt verndargildi (flokkur 4) en hafa verður í huga að gert er ráð fyrir að námur A, B og D sem lýst er fyrir leið 1 verði einnig notaðar til efnistöku fyrir leiðir 2 og 3.

Vegagerðin hafði áhuga á efnistöku úr malarkeilu vestan við fjörðinn, við stöð 6000, á mótis við brúna á leið 1. Keilan er ógróin. Hún hefur ekki verið notuð áður og efnistaka væri nokkuð áberandi. Fulltrúi Náttúruverndar ríkisins á Vesturlandi taldi ekki æskilegt að taka efni á þessum stað, aðallega vegna þess hve áberandi efnistakan yrði. Ákveðið var að engin efnistaka yrði á þessum stað.

Vestur af Hjarðarbólsodda, ofan við sumarhúsið Hjarðarból eru miklir malarbakkar sem myndast hafa við hærri sjávarstöðu. Ákveðið var að engin efnistaka yrði á þessum stað vegna þess hve áberandi hún yrði.

Námur við leið 1

Náma A. Mjósundahraun (Berserkjahraun)

Náman er í Mjósundahrauni (Berserkjahrauni) rétt austan við gömlu brúna yfir Hraunsfjörðinn, við hliðina á gamla þjóðveginum. Um 4,5 km vegalengd er frá námunni að austurenda útboðskaflans og um 6,5 km inn á fyllinguna yfir Kolgrafafjörð en þangað verður rofvarnargrjótinu ekið.

Berserkjahraun er á náttúruminjaskrá og er náman í næsta nágrenni við laxeldistöðina í Hraunfirði, sem er hafbeitarstöð. Um er að ræða gamla námu, svo ekki þarf að leggja nýjan námuveg að henni. Á námusvæðinu hefur áður verið tekinn gjallhluti hraunsins þ.e. efsta u.þ.b. 2 m lagið. Námusvæðið er ógróíð. Náman er metin með hátt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 2. Þrátt fyrir nokkuð hátt mat er samt lagt til að heimiluð verði efnistaka á þessum stað þar sem námusvæðinu hefur mest öllu verið raskað í fyrri námuvinnslu. Fulltrúi Náttúruverndar ríkisins er jákvæður gagnvart efnistöku, til að hægt sé að ganga frá námunni þannig að hún falli betur að landslagi en hún gerir nú.

Í leit að hentugri námu fyrir grjót í brimvörn utan á fyllingu fyrir þverun Kolgrafafjarðar hafa verið skoðaðir allmargir möguleikar á svæðinu milli Rífs og Helgafellssveitar. Niðurstaða rannsókna bendir til að best sé að taka efnið úr Mjósundsnámu. Ákvörðun um efnistöku hefur verið tekin í samráði við landeigendur og eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins á Vesturlandi.

Enginn annar staður, með hæft berg fyrir rofvarnir, hefur fundist svo nálægt veglínunni yfir Kolgrafafjörð og þar sem um mikið magn rofvarnargrjóts er að ræða skiptir flutningsvegalengd miklu máli varðandi kostnað við verkið. Aðrir staðir þar sem talið er vera hæft rofvarnargrjót eru Krossnes (17 km), Geirakot (31 km) og Ríf (43 km) en tölurnar innan sviga sýna fjarlægð frá fyrirhugaðri vegfyllingu yfir Kolgrafafjörð að þessum stöðum. Krossnes, sem er norðanvert við Stöðina kemur þó vart til greina vegna andstöðu landeiganda og náttúruverndaraðila enda er þar fallegur staður sem flokkast með hátt verndargildi m.a. vegna þess að Stöðin er á Náttúruminjaskrá (mynd 2 og 15).

Í tengslum við vegagerð á leið 1 yfir Kolgrafafjörðinn stendur til að vinna í námunni grjót til rofvarnar og að mala grjót í efra burðarlag og klæðingu. Námusvæðið mun að mestu afmarkast af þessu raskaða svæði sem er um 17000 m² (1,7 ha) að flatarmáli. Áætlað er að vinna um 10 m þykkt lag af hrauninu eða um 2 m niður fyrir það vatnsborð sem mældist í borholum og mun því myndast grunnt vatn á námubotninum. Áætlað er að flatarmál vinnslusvæðis verði á bilinu 10 – 12 þúsund m².

Námusvæðið verður aðskilið frá hraunbolla, sem er með vatni í botni, rétt vestan við námusvæðið. Þetta verður gert til að koma í veg fyrir að hugsanleg mengun frá vinnuvélum berist út í Hraunsfjörðinn og einnig mun hraunriminn milli námunnar og hraunbollans takmarka áhrif höggbylgna frá sprengingum á lífríki og hugsanlega lekt úr innri hluta Hraunsfjarðar.

Hraunbollinn er umlukinn fallega grónum hraunkanti sem valið er að rjúfa ekki heldur mynda fremur aðra hrauntjörn á námusvæðinu. Við hraunkantinn er einnig svonefndur Arnarsteinn þar sem áður var arnarhreiddur og verður honum ekki raskað við námuvinnsluna.

Áætlað er að í námunni verði unnin 100.000 m³ af fastri hraunklökk, sem eftir losun og vinnslu verða á bilinu 130 – 150 þúsund rúmmetrar. Grjótið verður unnið sem flokkað grjót í grjótvörn (60.000 m³), úrkast sem nýtist í síulag (40.000 m³) efra burðarlag (15.000 m³) og klæðingarefni (3.000 m³). Hluti af smærra grjótinu verður notað til frágangs á fláum við námuna. Afgangur grjótsins ef einhver verður, verður geymdur á lager í námu B. Heildarmagn hrauns, sem þarf að losa, ákvarðast af nýtingarhlutfalli grjótsins við vinnslu rofvarnargrjóts.

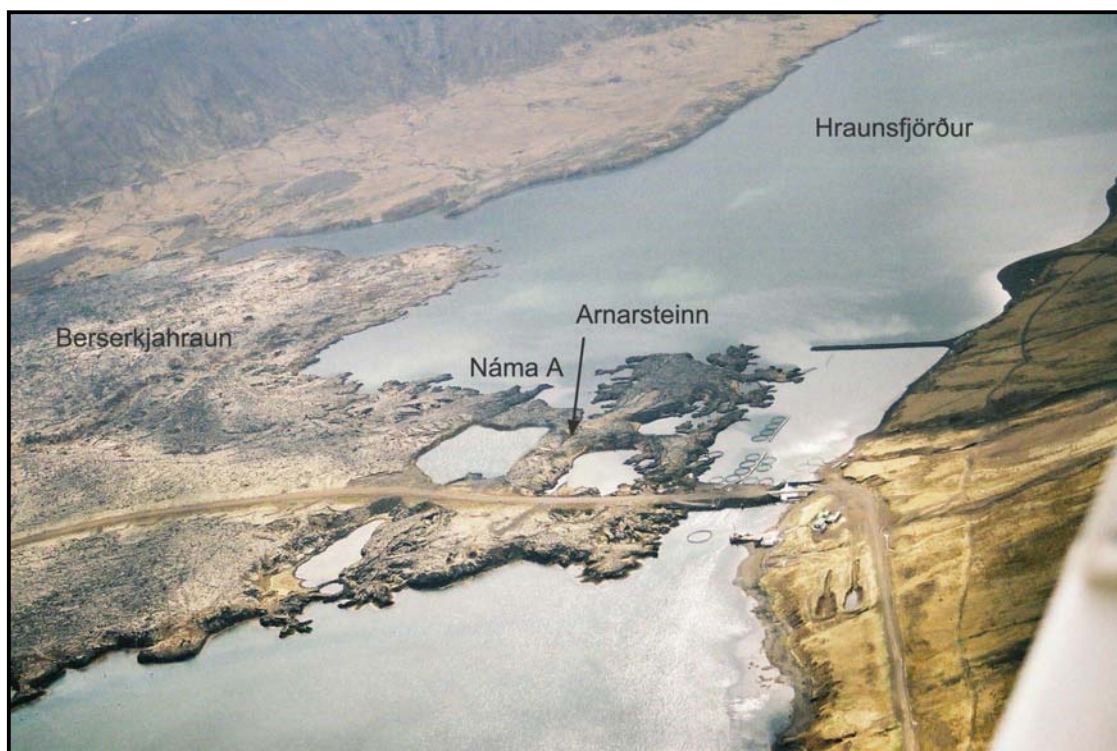
Fláar við jaðar námunnar verða með halla 1:1,5 en það er svipaður bratti og við hrauntjörnina. Engin vinnsla á grjótinu, nema stærðarflokkun rofvarnargrjóts, mun fara fram í námu A. Hraungrjóti í efra burðarlag og klæðingu verður ekið inn á vinnslusvæði námu B þar sem það verður malað.

Jarðfræðistofan Stapi hefur rannsakað námusvæðið með borunum og eru helstu lýsingar og niðurstöður þeirra eftirfarandi: Mjósundahraun er um 20 m þykkt og hefur runnið niður á um 9 m undir núverandi sjávarmáli. Á námusvæðinu hafa verið boraðar alls 8 kjarnaholur og 2 loftborsholur. Á mestum hluta námusvæðisins hefur gjallkarginn verið unninn ofan af hrauninu og því vantar í raun um 2 m ofan á hraunið á þessum stað. Heilleiki neðri hluta hraunsins, þar sem aðeins er þunnt gjalllag, bendir til að sjávarstaða hafi verið a.m.k. 9 m lægri þegar hraunið rann en nú er, ella mætti búast við því að snöggkæling af sjó eða vatni sæjust í neðri hluta hraunsins. Það er hinsvegar engu líkara en það hafi runnið út á nánast þurran sand eða sandfjöru. (Stapi Jarðfræðistofa, júní 2000).

Vatnsborð í borholum á námusvæðinu sveiflast á bilinu 1 – 2 m yfir meðalsjávarmáli.



Mynd 5. Fyrirhugað námusvæði í Mjósundum í Hraunfirði, náma A



Mynd 6. Sama svæði og á mynd 5 að framkvæmdum loknum

Náma B. Berserkseyri

Gert er ráð fyrir að sækja neðra burðarlags- og fyllingarefni í gamla námu við Berserkseyri. Staðsetning á stækkun námunnar hefur verið ákveðin í samráði við landeigendur að Berserkseyri og fulltrúa Náttúruverndar ríkisins.

Náman er um 0,8 km austan við austurenda útboðskaflans. Náman er í árhjöllum sem myndast hafa við hærri sjávarstöðu. Á þessu námusvæði hefur áður verið tekið efni m.a. til uppbyggingar gamla vegarins. Hjallarnir eru að hluta til lítið grónir en námusvæðið nær einnig yfir gróið land. Náman er metin með meðal verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 3.

Námusvæðið er um 17.000 m² að flatarmáli og er áætlað að á námusvæðinu verði tekið allt að 30.000 m³ af efni í fyllingar og neðra burðarlag. Grafnar voru 5 gryfjur á námusvæðinu. Í gryfjunum skiptist á sandrík mól og sandur undir á bilinu 0,3 – 0,6 m þykku lagi af moldarblönduðu efni. Einstök lög eru nokkuð syltarblönduð og mældust fínefni á bilinu 1,8 – 9,7%. Stærstu steinar eru á bilinu 200 – 400 mm í þvermál. Í þremur af gryfjunum nær mölin einungis niður á 2 – 3,4 m dýpi en þar undir er þykkt syltarlag.

Náman verður unnin í allt að 7 m háu stáli sem er sama vinnsludýpi og áður á þessum stað. Jaðar námusvæðisins verður því fluttur til suðurs að fyrirhuguðum jaðri námusvæðis en brattinn verður minni en nú er eða flái 1:2 – 1:3. Ofanafýtingu verður jafnað yfir námubotninn. Þar sem lítill gróður er á námusvæðinu verður svarðlagi ekki haldið aðskildu frá annarri mold. Á afstöðumyndinni er einnig sýnt nokkuð stórt vinnslusvæði sem nær yfir gamla námubotninn. Á vinnslusvæðinu verður aðstaða fyrir vinnslu námunnar og einnig aðstaða fyrir vinnslu grjóts úr námu A.



Mynd 7. Fyrirhugað námusvæði við Berserkseyri, náma B

Náma C. Oddabörð

Náman er um 200 m norðan við veglínuna við stöð 5300. Náman er í bökkum sem í er strandset sem myndast hefur við hærri sjávarstöðu. Bakkarnir eru að hluta til lítið grónir en námusvæðið nær einnig yfir gróið land. Náman er metin með meðal verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 3.

Námusvæðið er um 350.000 m² að flatarmáli og er áætlað að á námusvæðinu verði tekið allt að 400.000 m³ af efni í fyllingar og neðra burðarlag. Náman verður unnin frá bröttum malarbakka næst sjónum til vesturs í að meðaltali 6 m efnisþykkt og verður væntanlega ekki unnið dýpra en í u.þ.b. 6 m hæð yfir sjó en væntanlegar vinnsluboranir gætu þó breytt nokkru þar um. Áætlað er að stærð efnistökusvæðisins verði u.þ.b. 70.000 m².

Námusvæðið er því sýnt mun stærra en þörf kann að vera á til að tryggj sé að þar sé nægjanlegt efni að fá og eins til að hægt sé að vinna efnið og móta námuna með sem minnstu raski. Þetta verður gert í samráði við Náttúruvernd ríkisins þannig að útlit námunnar fari vel í landinu að verki loknu. Líklegt er að meginhluti efnisins náist á syðri hluta námusvæðisins sunnan við Hjarðarbólsá.

Þess verður gætt að raska ekki tjörn sem er á Hjarðarbólsodda neðan við námusvæðið. Gróinni hlíð ofan við tjörnina verður ekki raskað neðan við 8 m hæð yfir sjó. Engin efnistaka verður næst Hjarðarbólsá sem landamerki Hjarðarbóls og Hallbjarnareyrar markast af. Afnáam (ofanafýting) á grónum svæðum verður tvískipt þannig að svarðlagi, sem gert er ráð fyrir að sé um 0,2 m þykkt verður haldið aðskildu frá annarri mold eða moldarblönduðu efni. Við frágang námusvæðisins verður námusvæðið fyrst jafnað þannig að það falli vel að nálægum svæðum og verður miðað við að fláar verði hvergi brattari en 1:2 – 1:3. Síðan verður mold og moldarblönduðu efni jafnað yfir námusvæðið og að lokum verður svarðlagi jafnað yfir og þannig leitast við að ná upp grenndargróðri á námusvæðinu.

Grafnar voru 10 gryfjur á námusvæðinu. Efst í gryfjunum er á bilinu 0,2 – 0,4 m þykkt lag af moldarblönduðu efni. Gryfjurnar voru grafnar niður á 4,5 – 5,4 m dýpi í möl sem mældist með á bilinu 0,7 – 4,9 % finefni. Ekki var grafið niður úr mölinni nema í einni gryfju sem grafin var niður á klöpp. Fremst í bröttum bökkunum sést í syltarlag undir mölinni. Stærstu steinar í gryfjunum eru á bilinu 200 – 300 mm í þvermál.

Náma D. Vindás - Eiði

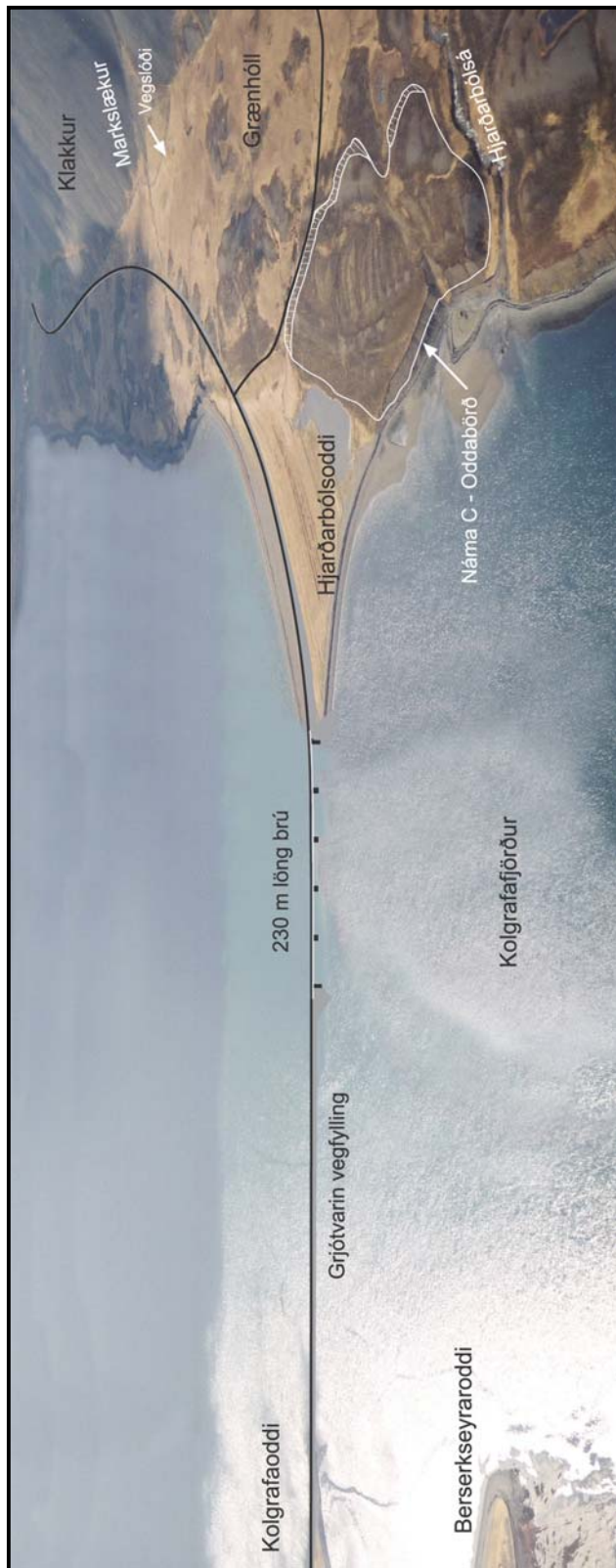
Náman er við stöð 8600 í bökkum sem í er strandset sem myndast hefur við hærri sjávarstöðu. Á þessum stað hefur áður verið tekið efni m.a. til uppbyggingar gamla vegarins. Veglínin liggur yfir nyrsta hluta námunnar. Háir, nær þverhniptir malarbakkar afmarka námuna að sunnanverðu og liggur núverandi vegur ofan við bakkana. Bakkarnir eru að hluta til lítið grónir en námusvæðið nær einnig yfir lítilla gróið land. Náman er metin með meðal verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 3.

Mest af efnistökunni er vegna skeringar en einnig verður nokkur útvíkkun á skeringunni vegna efnistöku. Skeringarsvæðið og námusvæðið er liðlega 13.000 m² að flatarmáli og er áætlað að á svæðinu verði tekið allt að 50.000 m³ af efni í fyllingar og neðra burðarlag. Grafnar voru 6 gryfjur á námusvæðinu. Efst í gryfjunum er á bilinu 0,2 – 0,4 m þykkt lag af moldarblönduðu efni. Gryfjurnar voru grafnar niður á 3,4 – 4,9 m dýpi í sandríka möl og sand sem mældist með á bilinu 1,2 – 6,1 % fínefni. Ekki var grafið niður úr sandinum en efnið var mjög hart í greftri í botni gryfjanna. Stærstu steinar í gryfjunum eru á bilinu 200 – 250 mm í þvermál.

Náman verður skilin eftir opin þar sem hún er mikilvægur efnistökuastaður fyrir Grundarfjörð. Þó verður gengið þannig frá skeringarsvæðinu og þeim hluta námusvæðisins sem snýr að



Mynd 8. Útsýni yfir Kolgrafafjörð og fyrirhugað námusvæði í Oddabörðum, náma C, fyrir framkvæmd



Mynd 9. Sama svæði og á mynd 8 að framkvæmdum loknum

veglínunni að náman sjáist sem minnst frá fyrirhuguðum vegi. Þessu svæði verður fyrst jafnað þannig að það falli vel að námunni og nálægum svæðum og verður miðað við að fláar verði hvergi brattari en 1:2 – 1:3 nema inn að námunni þar sem skilið verður eftir bratt námustál. Síðan verður mold og moldarblönduðu efni jafnað yfir frágangssvæðið.

Námur við leiðir 2 og 3

Mörg efnistökusvæði hafa verið skoðuð á svæðinu. Sum þeirra hafa verið skoðuð í tengslum við leiðir 2 og 3. Námur við Berserkseyri, Mjósund og Vindás - Eiði yrðu notaðar og til viðbótar eftirtaldar námur.

Náma A Mjósundshraun (var lýst hér á undan)

Náma B Berserkseyri (var lýst hér á undan)

Náma D Vindás – Eiði (var lýst hér á undan)

Náma E Keila við stöð 7000 á leið 3

Náman er í aurkeilu framundan gili. Náman, sem hefur verið notuð áður, verður unnin niður að Snæfellsnesvegi, svo ekki þarf að leggja sérstakan námuveg. Keilan er lítið gróin. Efnið er hæft sem fyllingarefni. Náman er metin með lágt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 4.

Náma F Slýrbakkar

Náman er í mel sem er austan Slýr rétt norðan vegar við stöð 8300 á leið 3. Melurinn er að hluta til gróinn. Efnið er hæft sem neðra burðarlagsefni. Náman er metin með lágt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 4.

Náma G Náma við stöð 8500 á leið 2

Náman verður útvíkkun á skeringu í gegnum hæð, sem verður opnuð ef leið 2 verður valin. Náman verður unnin bæði í jarðveg og klöpp og er efnið hæft í fyllingar og hugsanlega sem kjarni í roförn á leið 2. Náman er metin með lágt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 4.

Náma H Hrafná

Náman er á áreyrum Hrafnár á móts við stöð 8800 á leið 2. Áreyrin er ógróin enda ber áin reglulega fram í vatnavöxtum talsvert magn af grófri mól. Efnið er hæft sem neðra burðarlagsefni og fyllingarefni. Ánni er haldið í skefjum með varnargarði. Áin er að jafnaði vatnslítil og þornar upp í þurrviðri. Náman er metin með lágt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 4.

Náma I

Náman verður í holti vestan vegar við stöð 10900 á leið 3. Í námunni er fínefnarík mól sem er hæf sem fyllingarefni. Náman er metin með lágt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 4.

Náma J Gloppugil

Náman er í aurkeilu framundan Gloppugili á móts við stöð 12400 á leið 3. Keilan er að hluta til gróin. Keilan hefur áður verið notuð sem náma en efnið er mjög ríkt af líparíti. Efnið er hæft sem fyllingarefni. Náman er metin með lágt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 4.

4.3. LÝSING Á VEGLÍNU

Eftirfarandi er lýsing á leið 1 sem er valinn kostur Vegagerðarinnar. Leiðum 2 og 3 er lýst í kafla 3.

Veglínan liggur að mestu utan við núverandi veg, um nýtt vegarstæði. Veglínunni er lýst frá austri til vesturs. Reynt var að fylgja sem jöfnustum halla og reynt að taka tillit til snjóalaga. Helstu vindáttir við Hjarðarbólsodda liggja í norðaustur-suðvestur eins og fjörðurinn.

Leiðin stefnir út af núverandi Snæfellsnesvegi við stöð 1800, beint neðan við bæinn Berserkseyri ytri þar sem slitlag vegarins endar. Fyrst fer hún yfir tún í landi Berserkseyrar og því næst yfir blauta móa sem ræstir hafa verið fram. Móarnir eru notaðir sem beitiland og á svæðinu er æðarvarp. Veglínan stefnir á Kolgrafaodda, en áður en honum er náð liggur hún á fyllingu yfir leirur og lítið lón sem nefnist Hóp. Lónið er opið í sjó fram að norðanverðu. Fyrirhugað er að láta veginn skipta lóninu og opna syðri hluta þess út í fjörðinn. Grafin verður rás í gegnum mjótt sandrif sem aðskilur fjörðinn og lónið skammt sunnan við stöð 3.700 í veglínunni. Einnig verður lagt ræsi í gegnum veginn þar sem hann liggur yfir Hópið.

Tafla 6. Sundurliðun raskaðs svæðis vegna vegagerðar um Kolgrafafjörð byggt á magnreikningum.

Stöð	Lengd kafla m	Stærð m ²	Gróið/tún m ²	Gróið/óræktað m ²	leirur/ fjörur m ²	í sjó m ² 1)	Vegsvæði m ²
1700			0				
1860	160	2378					2378
2080	220	2628	2628				
2200	120	1868		1868			
2300	100	1962	1962				
3080	780	12948		12948			
3180	100	1780			1780		
3680	500	15000				15000	
3710	30	720			720		
3870	160	3200			3200		
4500	630	26856				26856	
5000	500	4547			4547		
7380	2380	45500		45500			
7560	180	2251	2251				
8180	620	11645		11645			
8340	160	2448	2448				
9000	660	17497		17497			
Samtals	7300	153228	9289	89458	10247	418565	2378
Lengd kafla m			660	4560	790	1130	160

Samtals gróið land og fjörur m ²	108994
Þar af vegyfirborð, slitlag og axlir m ²	42900

Skýringar : 1) Svæði í Hópi þar sem dýpt sjávar er minnst 0,5 m er talið með í sundurliðun " í sjó"

Við stöð 3700 kemur veglínan inn á Kolgrafaodda og liggur þar um æðarvarp í landi Kolgrafa. Við stöð 3900 tekur Kolgrafafjörðurinn við að stöð 4500.

Veglínan liggur á fyllingu með rofvörn yfir Kolgrafafjörð. Brú yfir fjörðinn verður 230 m löng. Hún verður byggð á landi, yst á Hjarðarbólsodda. Þegar brúarbyggingu lýkur verður grafið

undan brúnni og opnuð rás fyrir sjávarfallastrauma. Því næst verður vegurinn byggður á fyllingu yfir fjörðinn.

Vestan við Kolgrafafjörð liggur veglínin til að byrja með í landi Hjarðarbóls. Hún kemur inn á Hjarðarbólsodda og liggur um slétt malarfjör. Veglínin liggur síðan um slétt graslendi rétt ofan við fjörukambinn á Hjarðarbólsodda. Því næst skásneiðir hún bratta brekku í stöð 5.400 og liggur í skeringu á kafla. Í nágrenni stöðvar 5900 eru landamerki Hjarðarbóls og Eiðis. Þegar upp brekkuna er komið tekur við flatlendi á kafla þar til komið er að Djúpadalsholti við stöð 7.000. Þar liggur veglínin í skeringu utan í brekku.

Veglínin liggur samhliða sjónum á um 2 km löngum kafla, í 20-30 m hæð í hlíðum Klakks. Í nágrenni veglínunnar er vegslóði (Framsveitarvegur nr. 576) sem hægt er að aka fyrir Eyrarfjall og inn í Grundarfjörð. Nýja leiðin liggur nokkuð neðar en vegslóðinn, um 250 m frá sjónum

Veglínin liggur um beitolönd og tún. Við stöð 7.400-7.600 er farið yfir tún í landi Eiðis. Þaðan liggur veglínin niður á við þar til komið er að mýrlendi sem er á milli stöðva 8.000 – 8.400. Mýrlendið er með miklu jarðvegisdýpi, hefur verið ræst fram með skurðum og er skammt vestan við bæinn Eiði. Við stöð 8400 eru landamerki Eiðis og Vindáss. Í landi Vindáss fer veglínin í jaðri opinna efnisnámu. Við stöð 15150 kemur veglínin inn á núverandi veg Grundarfjarðarmegin og fylgir honum að slitlagsenda við stöð 15250.

4.4. BRÝR

Brúargerð er háð kostum.

Leið 1. Við framkvæmdir á leið 1, valinni leið Vegagerðarinnar þarf að byggja brú yfir Kolgrafafjörð.

Leið 2. Byggja þarf brýr yfir Kolgrafafjörð og yfir Hrafná.

Leið 3. Byggja þarf brýr yfir Sljá og Hrafná.

Eftirfarandi er lýsing á brúargerð á valinni leið Vegagerðarinnar, leið 1, sjá teikningar 9 og 15.

Ný brú og grjóttvarðar vegfyllingar eru fyrirhugaðar þar sem náttúruleg þrenging er í Kolgrafafirði. Þar er þröskuldur í botni fjarðarins, svo dýpi er ekki mikið. Til að sjónræn áhrif framkvæmdarinnar verði sem minnst, hefur verið reynt að hanna brú og fyllingar þannig að þær falli sem best að landslagi.

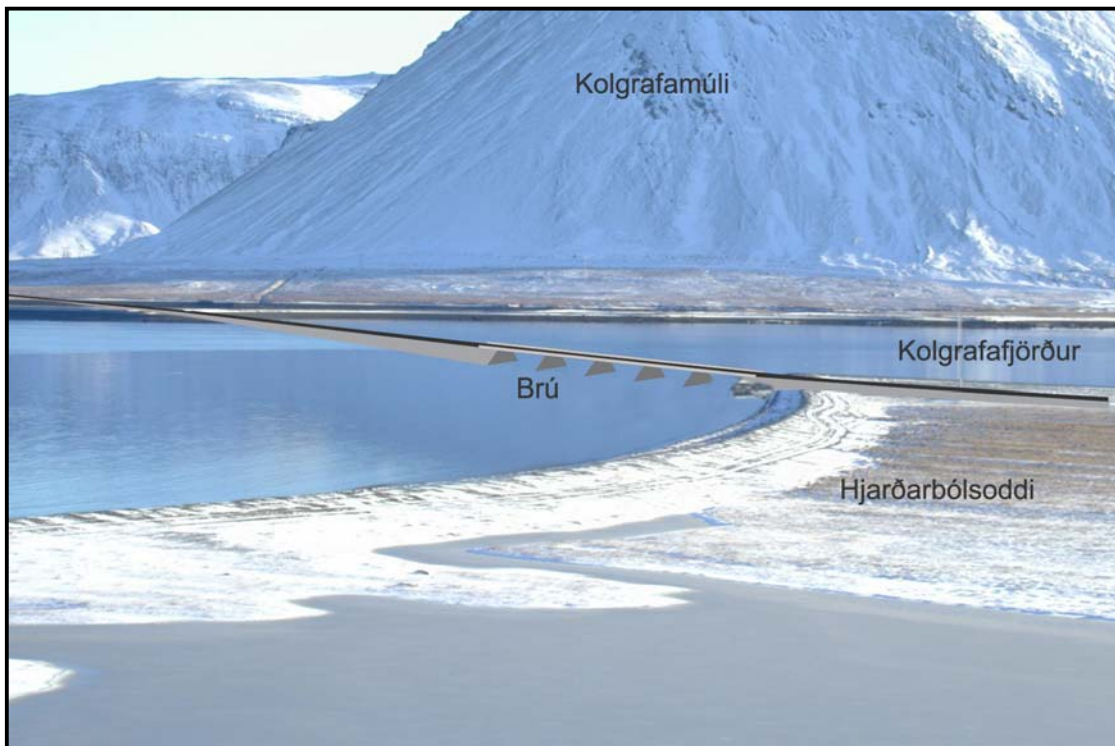
Hæð vegarins er 4.7 metrum yfir sjávarborði þar sem hann liggur á fyllingu yfir fjörðinn. Vatnsmagnið sem falla þarf inn og út úr firðinum til að breytingar á sjávarföllum verði sem minnstar hafði ráðandi áhrif á lengd brúarinnar. Verkfræðistofan Vatnaskil gerði straumlíkan af Kolgrafafirði fyrir Vegagerðina til að hægt væri að ákveða lengd brúar yfir fjörðinn (kafla 6.11).

Hönnunarhraði er 90 km/klst. Breidd vegar við brúarenda verður 9,0 metrar með 6,3 metra breiðu slitlagi. Brúin liggur í örlitlum boga og verður 230 m löng með 150 m löngu virku vatnsopi, 8 m breið, með 7,0 m breiðri akbraut. Stöplar brúarinnar verða grundaðar á staurum sem reknir eru niður á klöpp. Brúin er með 4 millistöpla, í 5 höfum. Hæð brúargólfsins er 6,6 metrar yfir sjávarmáli.

Þar sem fyllingar ná út í sjó verða þær grjóttvarðar bæði að innanverðu og utanverðu. Grjóttvörnin mun ná um 0,5 m upp fyrir veginn. Meðfram veginum innan við grjóttvörnina verður komið fyrir vegriðum, til öryggis fyrir vegfarendur.



Mynd 10. Fyrirhugað brúarstæði yfir Kolgrafafjörð, útsýni frá Hjarðarbólsodda



Mynd 11. Sama svæði og á mynd 10 að framkvæmdum loknum

Vestari brúarendinn verður byggður á landi. Gert er ráð fyrir að sjónum verði veitt frá brúarstæðinu meðan á byggingu brúarinnar stendur og honum síðan veitt undir brúna þegar smíði brúarinnar er lokið. Við landsstöpla brúarinnar verða byggðir grjótvarðir öldubrjótar til að verja stöplana fyrir ágangi sjávar.

4.5. RÆSI

Ræsi verða staðsett þar sem búast má við rennandi vatni, bæði þar sem er sírennandi vatn og þar sem myndast geta vatnsfarvegir í leysingum að vorinu og þegar úrkoma er mikil. Ræsum verður enn fremur komið fyrir þar sem hætta er á að vatn geti safnast fyrir, ofan við veginn.

Vegagerðin mun setja ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið og opna rífið á Kolgrafaodda milli Hóps og Kolgrafafjarðar til að tryggja vatnsskipti í Hópinu. Reiknað er með að grjótverja opið á rifinu til að hindra að það lokist vegna sandburðar.

4.6. FRÁGANGUR

Í útboðsgögnum verður greint frá hvernig haga skuli frágangi vegkanta, fyllinga og skeringa. Reynt verður að haga framkvæmdum þannig að sem minnst rask verði á gróðri og jarðvegi og að skeringar verði ekki hafðar opnar lengur en nauðsyn krefur. Öllum lífrænum jarðvegi sem finnst í yfirborði skeringa verður ýtt ofanaf til að geyma og jafna yfir svæðin að vinnslu lokinni sem efsta lag við frágang. Með því ætti árangur af sáninum að verða öruggari.

Farið verður eftir leiðbeiningum Vegagerðarinnar um gróðurhönnun á vegsvæðum í dreifbýli. Sáð verður í vegkanta og vegfláa á grónu landi. Áður en sáð er þarf að slétta landið vel í samræmi við landslag og halla. Sáð verður gróðurtegundum sem henta fyrir svæðið og skera sig ekki úr umhverfinu. Ekki verður sáð í klapparskeringar eða þar sem farið er um gróðurlausa mela, hraun og á vissum stöðum þar sem æskilegt er að náttúruleg gróðurframvinda verði látin ráða. Leitað verður til Líffræðistofnunar Háskólans eftir þörfum um hvernig staðið skuli að uppgræðslu vegsára. Allur frágangur verður einnig í samráði við landeigendur og eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins á Vesturlandi.

Halli á vegköntum í fyllingum er yfirleitt 1:2. Til að gera veginn öruggari eru háar fyllingar með hallann 1:3. Halli á klapparskeringum ofan við veginn er 3:1.

Vegrið verða sett þar sem hátt er fram af veginum og þar sem vegurinn liggur yfir sjóinn.

Þar sem vegurinn fer í gegnum girðingar verða reistar nýjar girðingar meðfram honum.

Lagðar verða nýjar heimreiðar að Eiði og Hjarðarbóli og gerð tenging við vegslóða að Framsveitarvegi í nágrenni Hjarðarbóls. Gerðar verða tvær tengingar inn á Kolgrafafjarðarveg, núverandi veg um Kolgrafafjörð, sú vestari við Vindásnámu og sú eystri við Kolgrafir.

Núverandi vegur við Vindásnámu og frá Kolgröfum að Berserkseyri verður að hluta jafnaður út og græddur upp.

4.7. NÚVERANDI VEGUR - REIÐLEIÐ

Þegar nýr vegur hefur verið lagður mun núverandi vegur verða áfram opin fyrir umferð en reiknað er með það lítili umferð að jafnframt verði mögulegt að nota hann sem reiðleið. Einhver umferð verður frá Vindási að Hrafná til að komast að geymslusvæði fyrir sorp við Hrafná og að aðstöðu Skotfélags Grundarfjarðar að Hrafnkelsstaðabotni.

4.8. ÁNINGARSTAÐUR OG ÚTSKOT

Vegagerðin hefur áhuga á að koma fyrir áningarstað við veginn vestan fjarðarins. Þar verður möguleiki að leggja bílum og njóta landslagsins.

4.9. VINNUBÚÐIR

Ef verktaki ákveður að setja upp vinnubúðir, þá verður það gert í samráði við heilbrigðiseftirlit Vesturlands, landeigendur, eftirlitsmann og viðkomandi sveitarstjórn. Í útboðsgögnum verður farið fram á að verktaki fari eftir öllum gildandi lögum og reglum sem um vinnubúðir gilda. Vegagerðin mun gera tillögu að staðsetningu vinnubúða á vegsvæði á Hjarðarbólsodda og/eða í Berserkseyrarnámu.

4.10. MANNAFLAÐÖRF

Vegna umfangs verksins má reikna með að nokkur fjöldi starfa skapist á framkvæmdartíma. Um er að ræða 20-30 störf í 2-3 ár. Verkið verður boðið út á Evrópska efnahagssvæðinu.

4.11. FRAMKVÆMDATÍMI

Á vegáætlun 2000-2004 er áætlað að framkvæmdir hefjist árið 2002 og verði lokið 2004. Framkvæmdatími verksins er því áætlaður allt að 3 ár. Á vegáætlun er gert ráð fyrir 100 m.kr. fjárveitingu í verkið árið 2002, 323 m. kr. fjárveitingu árið 2003 og 311 m. kr. fjárveitingu árið 2004. Samtals eru það 734 m.kr.

4.12. REKSTUR

Eftir að framkvæmdum lýkur tekur við rekstur mannvirkisins. Framkvæmdir sem tengjast rekstri eru m.a. viðhald og snjómokstur. Þá tengjast öryggi samgangna, umferð og mengun af hennar völdum rekstri fyrirhugaðs vegar.

Í dag er full vetrarþjónusta, það er snjómokstur og önnur þjónusta alla daga vikunnar, á veginum um norðanvert Snæfellsnes. Engar áætlanir hafa verið um breytingar á rekstri vegarins eftir að vegaframkvæmdum lýkur og miðað er við að þjónustan verði svipuð og nú er, þ.e. 7 daga þjónusta. Viðhald og rekstur á vegum á svæðinu mun fylgja þeim stöðlum og vinnureglum sem almennt eru viðhafðar á vegakerfinu og byggjast m.a. á vegflokki, umferð o.þ.h.. Samgönguráðuneytið (samgönguráðherra) ákvarðar snjómokstursreglur.

5. UMHVERFIS- OG FRAMKVÆMDAÞÆTTIR

Á fyrstu stigum mats á umhverfisáhrifum voru skilgreindir þeir umhverfisþættir sem líklegt er að verði fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar og hvaða framkvæmdaþættir það eru sem valda þeim. Við vinsun var leitað eftir helstu þáttum sem mikilvægast þótti að skoða við framkvæmdina.

5.1. ÞÆTTIR SEM LÍKLEGA VALDA UMHVERFISÁHRIFUM

Eftirfarandi eru þættir sem líklegir eru til að valda umhverfisáhrifum:

5.1.1. Vegagerð og brúargerð

Umhverfisáhrif vega- og brúargerðar fara eftir staðsetningu og hönnun vega, lengd brúa, stærð vegsvæðis og frágangi.

Helstu áhrif við lagningu nýs vegar felast í breytingum á því landsvæði sem fer undir veg, t.d. þar sem vegur fer yfir árfarvegi, sjó, gróin svæði, jarðmyndanir eða mannvistarleifar. Uppbygging og rekstur vegar getur haft áhrif á sjávarföll í Kolgrafafirði og dýralíf á sjó og landi. Nýr vegur hefur sjónræn áhrif markar ný spor í landslag, skiptir því upp og myndar skil í landslagið.

Umferð vinnuvéla á framkvæmdartíma hefur líklega áhrif á hávaða, útblástursmengun, hættu á mengunarslysum og rykmengun.

Nýir vegir eru hannaðir til að auka umferðaröryggi vegfarenda og bæta samgöngur. Bættar samgöngur kunna að hafa margvísleg áhrif, t.d. á byggð á svæðinu, ferðaþjónustu/útivist og opinbera þjónustu. Loks má gera ráð fyrir að fyrirhuguð veglagning hafi áhrif á hagræna þætti og fara þau eftir arðsemi framkvæmda. Þá munu breyttar samgöngur hafa áhrif á útblástur mengandi efna frá umferð.

5.1.2. Efnistaka

Umhverfisáhrif efnistöku eru háð staðsetningu, efnispörf framkvæmdarinnar og frágangi námunnar að efnistöku lokinni. Efnistökuastaðir og efnispörfin ráðast af staðsetningu vegarins.

Við lagningu vega þarf efni í klæðingu, burðarlög, fyllingar, fláa og gjótvörn. Efnistaka getur haft áhrif á gróður, dýralíf, mannvistarleifar eða jarðmyndanir. Þá breytir efnistaka landslagi.

5.2. UMHVERFISÞÆTTIR SEM GETA ORÐIÐ FYRIR ÁHRIFUM

Rannsóknarsvæði vegna mats á umhverfisáhrifum vegaframkvæmda í Kolgrafafirði var skilgreint af Vegagerðinni, sjá teikningu 2. Að austanverðu nær það að slitlagsenda við Berserkseyri. Að vestanverðu nær það að slitlagsenda við Vindás. Að öðru leyti afmarkast rannsóknarsvæðið af þeim kostum og efnistökuþöðum sem skoðir hafa verið. Hér eru taldir upp þeir umhverfisþættir sem framkvæmdaraðili telur líklegast að orðið geti fyrir áhrifum af framkvæmd og starfsemi:

- Samfélag og landnotkun
- Umferðaröryggi
- Menningarminjar
- Gróðurfar
- Dýralíf
- Jarðfræði og jarðmyndanir
- Landslag, ásýnd lands
- Vatnafar

Tafla 7. Áhrif framkvæmdaþátta á umhverfi

FRAMKVÆMDAÞÆTTIR		
	VEGA- OG BRÚARGERÐ	EFNISTAKA
UMHVERFISÞÆTTIR	– Vegsvæði • Gróðurfar og dýralíf • Fornminjar • Jarðmyndanir	– Efnistökusvæði • Gróðurfar og dýralíf • Fornminjar • Jarðmyndanir
	– Landslag • Landslag	– Landslag • Landslag
	– Vatnafar • Sjávarföll • Árvatn	–
	– Lífiríki í sjó • Botndýralíf • Fuglar • Fjörulíf • Fiskar	–
	– Umferðartækni • Umferðaröryggi • Samgöngur • Útblástur frá umferð • Umferðarhávaði	
	– Samfélag • Byggðastefna • Atvinna/þjónusta • Hlunnindi af æðarvarpi • Kræklingaeldi • Skipulag o.fl. • Útivist/ferðaþjónusta	
	– Hagrænir þættir • Arðsemi	

6. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

6.1. SAMFÉLAG

Metið er mikilvægi samgöngubóta á svæðinu og áhrif mögulegra framkvæmda á samfélagið, atvinnu, ferðaþjónustu og opinbera þjónustu (skóla og heilbrigðismál). Stuðst var við skýrslu Byggðastofnunar um sjávarbyggðir á Íslandi.

6.1.1. Grunnástand

Snæfellsnes- og Hnappadalssýsla nær yfir Snæfellsnes, skagann milli Faxaflóa og Breiðafjarðar. Hún er eitt lögsagnarumdæmi. Veglínin er í Snæfellsnessýslu og er hluti af Snæfellsnesvegi sem liggur til vesturs frá Hringvegi við Borgarnes, meðfram suðurströnd Snæfellsness, yfir Fróðárheiði að Útnesvegi, til austurs meðfram norðurströnd Snæfellsness, um Grundarfjörð að Vestfjarðavegi í Miðdölum. Framkvæmdasvæðið er á landbúnaðarsvæði. Næsti þéttbýlisstaður við fyrirhugað framkvæmdasvæði er Grundarfjörður í Eyrarsveit. Aðrir þéttbýlisstaðir á norðanverðu Snæfellsnesi eru Hellissandur, Rif, Ólafsvík og Stykkishólmur.

Náma er fyrirhuguð í mjög afmörkuðum hluta Berserkjahrauns í Hraunsfirði, í frágengnu námusvæði. Berserkjahraun er frægt úr Heiðarvíga sögu og er sagt að það dragi nafn af berserkjum þeim er sagan segir að Styr léti ryðja braut gegnum hraunið en síðan drap hann þá báða. Brautin sést enn glögg og heitir Berserkjagata. Liggur hún suðaustur frá bænum í Bjarnarhöfn. Berserkjahraun hefur runnið úr gígum norðan Kerlingarskarðs. Hraunið hefur runnið til sjávar við Bjarnarhöfn og út í Hraunsfjörð og næstum lokað honum. Árið 1961 var þar byggð brú. Það er fyrsta brú á Íslandi sem gerð var yfir fjörð. Árið 1994 var byggð ný brú og fylling yfir fjörðinn töluvert utar í firðinum.

Hjá Eiðisstöpum rétt við veginn fyrir Kolgrafabotn, trúðu menn að væri álfabyggð.

Mannfjöldi

Í öllum sveitarfélögum á Vesturlandi hefur fólki fjölgað milli áranna 1999 og 2000. Þegar áratugurinn 1990 - 2000 er skoðaður kemur í ljós að fólki á Vesturlandi hefur fækkað seinasta áratuginn, eins og víðast annars staðar á landsbyggðinni en í Eyrarsveit hefur fólki hins vegar fjölgað á tímabilinu um 16,5 %. Árið 1990 voru íbúar sveitarfélagsins 817 en voru 952 árið 2000. (Hagstofa Íslands 2001). Á árinu 2000 var atvinnuleysi að meðaltali næst lægst á landinu á Vesturlandi. (Byggðastofnun 2001)

Tafla 8. Mannfjöldaþróun á norðanverðu Snæfellsnesi 1990-2000

Sveitarfélag	1990	1995	1999	2000
Snæfellsbær	1.989	1.823	1.721	1.739
Eyrarsveit	817	951	944	952
Stykkishólmur	1.209	1.295	1.216	1.228

Íbúar í sveitarfélögunum þremur á norðanverðu Snæfellsnesi voru samtals 3.919 1. des. 2000.

Tafla 9. Mannfjöldi í byggðarkjörnum á Snæfellsnesi

Staður	1999	2000	Breyting %
Hellissandur, Snæfellsbæ	419	413	-1.4
Rif, Snæfellsbæ	142	148	4.2
Ólafsvík, Snæfellsbæ	963	988	2.6
Grundarfjörður, Eyrarsveit	849	856	0.8
Stykkishólmur	1.216	1.228	1.0

Stykkishólmur hefur verið höfuðstaður Breiðafjarðarbyggða um langan aldur. Hann er útgerðar- og verslunarstaður. Stykkishólmur er í 10 km fjarlægð frá Snæfellsnesvegi.

Í Grundarfirði er þjónusta, verslun og iðnaður en langflestir starfa við sjávarútveg. Í gegnum bæinn liggur Snæfellsnesvegur.

Ólafsvík er útgerðar- og verslunarstaður. Aðalatvinnuvegir eru útgerð og fiskvinnsla. Útnesvegur liggur í gegnum Ólafsvík. Íbúar í þéttbýlinu í Snæfellsbæ, í Ólafsvík, Hellissandi og Rifi voru 1.549 1. des. 2000.

Sjávarbyggðir á Snæfellsnesi

Þéttbýlisstaðir á Snæfellsnesi teljast til sjávarbyggða. Sjávarbyggðir eru staðir þar sem sjávarútvegur er ráðandi atvinnugrein. Miðað er við að hlutfall starfa í sjávarútvegi sé a.m.k. 30% af störfum í byggðarlaginu. Byggðarlögin eru yfirleitt fámenn, með færri en 2000 íbúa. (Byggðastofnun 2001).

Brottlutningur fólks frá sjávarbyggðunum stafar einkum af fækkun starfa í sjávarútvegi, einhæfni atvinnulífs og óánægju með ýmsa búsetupætti samfara breyttu gildismati ungs fólks.

Ánægja íbúa þessara staða er minnst með húshitunarkostnað, verðlag á vöru og þjónustu, framhaldsskólamál, afþreyingaraðstöðu og atvinnutækifæri. Sjávarbyggðir með 200-1000 íbúa eiga hvað mest í vök að verjast. Þar er ánægja íbúa með einstaka búsetupætti minnst og sérstaklega er það fiskverkafólk og sjómenn sem eru óánægð með sín búsetuskilyrði. (Byggðastofnun 2001).

Í skýrslu Byggðarstofnunar um sjávarbyggðir á Íslandi er vitneskju um atvinnu- og búsetupætti byggðarlaga á landsbyggðinni safnað saman í styrkleikagreiningu fyrir allt landið samkvæmt aðferð, sem nefnist SVÓT-greining, sem stendur fyrir Styrkur, Veikleiki, Ógnanir og Tækifæri. Hér er um að ræða flokkun niðurstaðna, sem miðar að því að auðvelda notkun þeirra við framkvæmdaáætlanir. Aðferðin er mikið notuð hérlandis og erlendis, og er m.a. viðtekin innan Evrópusambandsins og hentar vel við svæðisbundna greiningu á efnahags-, atvinnu- og búsetupáttum.

Í skýrslu Byggðarstofnunar er m.a. fjallað um Sjávarbyggðir á Vesturlandi. Í útdrætti úr niðurstöðum segir:

“STYRKUR: Hlýr sjór, gjöful fiskimið, nálægð við markað, fiskmarkaðir, góð vöruflutningaþjónusta, góðar hafnir, kvótaaukning, afþreying ferðamanna, lágt vöruverð í nágrenninu, ósnortin náttúra, náttúrufegurð.

VEIKLEIKAR: Skuldsett sveitarfélög, fólksfækkun, fækkun ársverka, lítið um uppsjávarfisk, fjallgarðar farartálmar á vetrum, lélegar vegasamgöngur, lítill heimamarkaður, lítill orkuvinnsla, hátt vöruverð, dýr húshitun, enginn fjölbrautaskóli á Snæfellsnesi.

ÓGNANIR: Frekari fólksfækkun, skert samkeppnisaðstaða smábátaútgerðar, lakari afkoma í sjávarútvegi, skert flutningsþjónusta, dýrari flutningar, samkeppni um vinnuafli, húsnæðisskortur hamlar vexti, leiguhúsnæði vantar, lágt menntunarstig.

TÆKIFÆRI: Uppbygging á Snæfellsnesi, Stykkishólmur heilsubær, fiskeldi, nýir og bættir vegir, lækkun húshitunarkostnaðar, netverslun, nám í heimabyggð, þjóðgarður, andleg miðstöð undir Jökli." (Byggðastofnun 2001, bls. 6).

Tækifæri sjávarbyggðanna liggja að takmörkuðu leyti í eflingu hefðbundinna frumvinnslugreina. Ljóst er að til verður að koma nýsköpun í frumvinnslugreinunum og öðrum hefðbundnum greinum og uppbygging nýrra atvinnugreina. Jafnframt þessu ber að efla mannauð í sjávarbyggðunum, sem þýðir að bæði þarf að efla menntun íbúanna og bæta búsetuskilyrði til að laða að nýja íbúa. Enn fremur þurfa til að koma öflugar aðgerðir ríkisvaldsins til að jafna aðstöðu þessara byggðarlaga, t.d. hvað varðar búsetukostnað, námskostnað og námsaðstöðu.

Í ályktun Alþingis um stefnu í byggðamálum 1999 - 2001 eru sett fram markmið og áætlanir varðandi þessa þætti. Ályktunin miðar að því að efla atvinnulíf og aðra búsetuþætti á landsbyggðinni. Áhersla er lögð á að efla frumkvæði, framtak, hugmyndir og dreifingu fjármagns á landsbyggðinni sjálfri.

Í þingsályktuninni er meðal annars lögð áhersla á að unnið verði markvisst að aukinni fjölbreytni atvinnulífs á landsbyggðinni. Í samræmi við þetta hafa atvinnuþróunarfélög á landsbyggðinni verið eflað og samstarf háskóla, rannsóknarstofnana og annarra stofnana í stoðkerfi atvinnulífs og búsetu verið aukið. Kveðið er á um að opinberum störfum fjölgi eigi minna hlutfallslega á landsbyggðinni en á höfuðborgarsvæðinu. Því markmiði verði meðal annars náð með því að leitast við að staðsetja nýja starfsemi hins opinbera utan höfuðborgarsvæðisins. Meðal annars verði möguleikar upplýsingatækninnar nýttir til hins ýtrasta. Kveðið er á um að nýjum stóriðjuverkefnum verði fundinn staður utan athafnasvæða höfuðborgarinnar og þannig stuðlað að varanlegri fólksfjölgun og fjölbreyttara framboði atvinnutækifæra þar. (Byggðastofnun 2001, bls. 29).

Opinber þjónusta

Í byggðarlögunum Stykkishólmi, Grundarfirði og Ólafsvík eru höfn, kirkja, prestssetur, lögreglustöð, heilsugæslustöð, grunnskóli, leikskóli, tónlistarskóli og bókasafn.

Enginn framhaldsskóli er á Snæfellsnesi en sveitarfélög á norðanverðu Snæfellsnesi hafa í sameiningu hafið undirbúning að stofnun framhaldsskóla. Stofnun fjölbrautarskóla og aukið framboð fjarnáms mun auka möguleika fólks til að stunda nám í heimabyggð og hækka menntunarstig svæðisins. Skólanum er ætluð staðsetning í Grundarfirði.

Í **Stykkishólmi** er ýmis opinber þjónusta fyrir Vesturland og Snæfellsnes- og Hnappadalssýslu t.d. sjúkrahúsið St Fransiskusspítalinn, umdæmisskrifstofa Rarik fyrir Vesturland, Náttúrustofa Vesturlands, Minjavörður fyrir Vesturland og Vestfirði, amtsbókasafn og þar situr enn fremur sýslumaður Snæfellsnes- og Hnappadalssýslu. Önnur opinber þjónusta er t.d. fyrsti bekkur framhaldsskóla og verslun ÁTVR.

Í **Ólafsvík** eru áhaldahús Vegagerðarinnar fyrir Snæfellsnes, þjónustuver samgöngumála fyrir Snæfellsnes og svæðisútibú Rarik. Þar er líka rannsóknarstarfsemi á vegum Hafrannsóknarstofnunar. Önnur opinber þjónusta er m.a. fyrsti bekkur framhaldsskóla og verslun ÁTVR.

Önnur þjónusta

Í byggðarlögunum Stykkishólmi, Grundarfirði og Ólafsvík eru apótek, verslun, handverkshús, hótél, veitingahús, bensínafgreiðsla, pósthús, bankaútibú, endurskoðun o.fl. Enginn sterkur verslunar- og þjónustukjarni er á svæðinu og verslun og þjónusta er því að nokkru leyti sótt út fyrir svæðið, í einhverjum mæli í Borgarnes en aðallega til höfuðborgarsvæðisins.

Ferðapjónusta og útivist

Töluverð ferðapjónusta er á Snæfellsnesi enda náttúrufegurð víða mikil. Ferðapjónusta er algeng á bæjum við austanverðan Grundarfjörð: á Kverná, Setbergi, Suður-Bár og Akurtröðum. Í Grundarfirði er hótél, tveir veitingastaðir og tjaldsvæði.

Í Grundarfirði er hægt að gera ýmislegt til afþreyingar. Þar er golfvöllur, hestaleiga, sundlaug, skotsvæði og íþróttasvæði. Við bæinn er lítil skíðalyfta. Skipulagðar gönguferðir með leiðsögn eru á svæðinu á hverjum laugardegi frá júní til ágúst.

Helstu gönguleiðir í nágrenni Grundarfjarðar eru á Klakk, umhverfis Kirkjufell og yfir Tröllaháls. Þegar gengið er á Klakk er lagt upp í nágrenni við Suður-Bár við Framsveitarveg og endað á sama stað. Þegar gengið er yfir Tröllaháls hefst gangan við Slýá á Eyrarbotni en endar við Mjósund í Hraunfirði.

Markverðir staðir í nágrenni við framkvæmdasvæðið eru Setbergskirkja, Öndverðareyri með rústum landnámsbæjar og Hallbjarnareyri en þar var holdsveikraspítali.

Atvinnusvæði

Það landsvæði þar sem íbúar geta daglega sótt atvinnu til tiltekins vinnustaðar telst eitt atvinnusvæði. Atvinnusvæði er ekki bundið við tiltekna þéttbýlisstaði heldur viðkomandi vinnustaði. Hægt er því að tala um atvinnusvæði út frá tilteknu fyrirtæki.

Samgöngur skipta mestu máli um stærð atvinnusvæða. Miklu máli skiptir hvort vegir eru góðir og umferð örugg, þá skipta veður, færð og ferðakostnaður einstaklinga miklu máli. Samkvæmt þessu er ekki hægt að einblína á vegalengdir heldur verður einnig að hafa í huga gæði þeirrar vegtengingar sem er á milli heimilis og vinnustaðar.

Oftast hefur verið við það miðað að stærð atvinnusvæða hérlandis afmarkist af þeirri vegalengd sem hægt er að aka á um 30 mínútum milli heimilis og vinnustaðar. Miðað við 80-85 km meðalhraða gæti það samsvarað u.þ.b. 40-45 km rásir við bestu skilyrði út frá viðkomandi vinnustað. (Arkitekta- og verkfræðistofa Hauks og VSÓ ráðgjöf, 2001).

Atvinnusvæðið fyrir Grundarfjörð nær yfir mestallt norðanvert Snæfellsnes, frá Hellissandi langleiðina til Stykkishólms. Nokkuð er um að fólk sækir vinnu á milli staða á svæðinu. Fjarlægðin frá Grundarfirði til Stykkishólms er 46 km, svo samkvæmt skilgreiningunni fellur Stykkishólmur utan atvinnusvæðis Grundarfjarðar.

Skólasvæði

Við afmörkun þess svæðis sem hægt er að aka börnum í skólabíl, þ.e. skólasvæði, er að jafnaði miðað við að sé ekki ekið lengri vegalengd en sem nemur einni kennslustund, þ.e. 45 mínútur. Sé ofangreind viðmiðun notuð gæti stærð skólasvæðis verið sú sama og stærð atvinnusvæðis, eða 40-45 km og er þá miðað við að um 15 mínútur bætist við vegna tafa við að sækja og láta af börn. (Arkitekta- og verkfræðistofa Hauks og VSÓ ráðgjöf, 2001).

Skólasvæðið fyrir Grundarfjörð nær yfir mestallt norðanvert Snæfellsnes, frá Hellissandi langleiðina til Stykkishólms. Fjarlægðin frá Grundarfirði til Stykkishólms er 46 km, svo Stykkishólmur fellur utan skólasvæðis Grundarfjarðar.

6.1.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Framkvæmdin mun hafa áhrif á samfélagið enda eru aðal markmið með byggingu nýs vegar um Kolgrafafjörð að bæta samgöngur og styrkja byggð á svæðinu.

Ljóst er að vegna styttingar vegalengda fellur leið 1 best að þeim markmiðum sem sett eru með þessari framkvæmd um bætt vegasamband milli byggðarlaga á Snæfellsnesi. Hún fellur einnig vel að þeim markmiðum sem Alþingi hefur sett í byggðamálum og samgöngumálum. Leiðir 2 og 3 hafa einnig jákvæð áhrif á samfélagið en þau verða minni en við leið 1 vegna lengri leiða milli þéttbýlisstaða.

Mestu áhrif framkvæmdarinnar koma í ljós eftir að framkvæmdum er lokið. Á verktíma skapar þó uppbygging vegarins atvinnu í nágrenninu. Samfélagslegar breytingar sem framkvæmdin hefur í för með sér eru:

- Aukin efnahagsumsvif vegna nýbyggingar.
- Stytttri vegalengdir.
- Stytttri ferðatími.
- Öruggari ferðamáti.

Ef byggð verður brú yfir Kolgrafafjörð skv. leið 1 verða jákvæð samfélagsleg áhrif af fyrirhuguðum samgöngubótum. Jákvæð áhrif á einstök sveitarfélög, íbúa þeirra og fyrirtækjastarfsemi verða þó mismikil.

Framkvæmdin mun hafa í för með sér víðtækari samvinnu og samnýtingu milli þéttbýlisstaða á norðanverðu Snæfellsnesi.

Reikna má með að á framkvæmdartíma skapist um 20-30 störf í 2-3 ár.

Þjónusta

Samgöngubætur geta styrkt þéttbýliskjarna og bætt grundvöll verslunar og þjónustu á svæðinu. (Byggðastofnun 2001, bls. 76)

Með góðum vegi og styttri vegalengdum á svæðinu er reiknað með meiri samvinnu milli sveitarfélaga á áhrifasvæðinu um opinbera þjónustu eins og skóla, heilsugæslu og löggæslu.

Ferðaþjónusta og útivist

Miðað við reynslu Vegagerðarinnar munu fleiri ferðamenn ferðast um Snæfellsnes með bættum vegi.

Bættar samgöngur gefa aukna möguleika á að markaðsetja Snæfellsnes sem möguleika yfir vetrartímann. (Byggðastofnun, 2001, bls 82).

Atvinnusvæði

Atvinnusvæðið fyrir Grundarfjörð mun ná yfir allt norðanvert Snæfellsnes, frá Hellissandi til Stykkishólms. Fjarlægðin frá Grundarfirði til Stykkishólms er nú 46 km en verður 40 km. Reikna má með að fólk muni sækja vinnu á milli staða í auknum mæli.

Skólasvæði

Skólasvæðið fyrir Grundarfjörð mun ná yfir allt norðanvert Snæfellsnes, frá Hellissandi til Stykkishólms. Framkvæmdin styrkir staðsetningu framhaldsskóla í Grundarfirði.

Arðsemi

Magntölur leiðanna byggjast á landlíkani. Við umferðartæknilegt arðsemismat framkvæmdarinnar eru ýmsir þættir eins og framkvæmdakostnaður, rekstrarkostnaður, ársdagsumferð, vegalengd o.fl. notaðir til að finna þá leið sem gefur mesta arðsemi eftir 25 ár. Yfirlit yfir vegalengdir, brúarlengdir, massa, kostnað og arðsemi leiðanna er gefið í töflu 10.

Tafla 10. Tölulegur samanburður veglína

	Lengd km	Stytting miðað við leið 3	Lengd brúa	Efnis- magn þús m3	Heildar kostnað- ur m.kr.	Heildar- kostnað- ur brúa m.kr.	Arðsemi tekið tillit til hitaveitu	Arðsemi ekki tekið tillit til hitaveitu
Leið 1	7,3	6,2	230	613	850	300	7,3%	5,1%
Leið 1b	7,3	6,2	60	620	625	100	17,1%	12,1%
Leið 2	12,0	1,5	30	350	440	50	12,7%	9,6%
Leið 3	13,5	0,0	20	260	355	40	--	--

Reiknað hefur verið út að byggingar- og rekstrarkostnaður leiðanna er mjög mismunandi. Reiknað hefur verið út að leiðir 1 og 2 séu arðsamar miðað við leið 3. Arðsemi leiðar 1b er mest en fallið hefur verið frá henni. Arðsemi leiðar 2 er mikil, því hún er helmingi ódýrari en leið 1 og töluvert styttri en leið 3.

Nokkur arðsemi er á leið 1 miðað við leið 3, eða 7,3 % ef tekið er tillit til lagningar hitaveitu til Grundarfjarðar um brúna, annars er 5,1% arðsemi. Samfélagslegur sparnaður framkvæmdarinnar er ekki tekinn með í reikninginn en reiknað er með að hann verði mestur af leið 1.

6.1.3. Samanburður leiða

Allir kostir sem skoðaðir hafa verið hafa jákvæð áhrif á samfélagið á norðanverðu Snæfellsnesi. Mjög mikil áhersla hefur verið lögð á að stytta veginn um Kolgrafafjörð. Í bréfi sem Hreppsnefnd Eyrarsveitar sendi til þingmanna Vesturlandskjördæmis í október 1998 segir:

“Hreppsnefnd Eyrarsveitar skorar á þingmenn kjördæmisins að leggjast á eitt með hreppsnefndinni og Vegagerðinni til að hrinda megi af stað framkvæmdum við þverun Kolgrafafjarðar. Hreppsnefndin telur eðlilegt að nýta það svigrúm sem nú hefur skapast til að vinna áfram að tengingu byggða á norðanverðu Snæfellsnesi með þverun Kolgrafafjarðar sem forgangsverkefni. Hreppsnefndin telur þverun fjarðarins eina raunhæfa kostinn sé litið til framtíðaruppbyggingar í samgöngumálum á svæðinu. Hreppsnefnd Eyrarsveitar minnir á fjölmargar samþykktir Héraðsnefndar Snæfellinga og Samtaka sveitarfélaga í Vesturlandskjördæmi um samgöngumál og nauðsyn á tengingu byggða á norðanverðu Snæfellsnesi.” (Fylgiskjal 10).

Í bréfi dags. 25. maí 2001 leggur Byggðaráð Eyrarsveitar áherslu á að leið 1 verði valin (fylgiskjal 16) og á opnu húsi í Grundarfirði 31. maí 2001 kom fram eindreginn stuðningur heimamanna við leið 1 (fylgiskjal 15).

Stytting leiðarinnar um 6 km veldur því að mörk skóla- og atvinnusvæða færast til og Stykkishólmur og Grundarfjörður lenda innan sama svæðis. Sú staðreynd er sérstaklega mikilvæg varðandi fyrirhugaða staðsetningu framhaldsskóla í Grundarfirði.

Við mat á umferðartæknilegri arðsemi leiða 1 og 2 miðað við leið 3, kemur leið 2 best út því hún stýttir leiðina til Grundarfjarðar en er lítið dýrari en leið 3. Í arðsemismatinu er ekki tekið tillit til þess ávinnings sem samfélagið nýtur vegna styttri vegalengda um svæðið. Talið er að jákvæð samfélagsleg áhrif leiðar 1 séu það mikil að það vegi upp mismuninn á arðsemi leiða 1 og 2.

Vegagerðin telur að leið 1 hafi mest jákvæð áhrif á samfélagið á norðanverðu Snæfellsnesi

6.1.4. Mótvægisáðgerðir

Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar á mannlíf eru aðeins jákvæð og því engar mótvægisáðgerðir fyrirhugaðar.

6.2. LANDNOTKUN

Metin eru áhrif mögulegra framkvæmda á landnotkun, hlunnindi af æðarvarpi, kræklingaeldi, fiskeldi í Hraunsfirði og nýtingu heits vatns í Berserkseyrarodda.

6.2.1. Grunnástand

Framkvæmdasvæðið er í Eyrarsveit í Snæfellsnessýslu, á landi bújarðanna Berserkseyrar, Kolgrafa, Eiðis og Vindáss og á landi eyðjarðanna Kolgrafasels (Kolgrafir), Hrafnkelsstaða og Hjarðarbóls. Mjósundsnáma er í landi Fjarðarhorns í Helgafellssveit. Staðsetning mögulegs framkvæmdasvæðis sést á teikningu 2 og landamerki sjást á teikningu 3.

Á býlunum við vegarkaflann er stundaður hefðbundinn búskapur og byggja íbúarnir afkomu sína að stærstum hluta á landbúnaði. Að Kolgröfum og Berserkseyri eru einnig hlunnindi af æðarvarpi. Núverandi vegur fyrir botni Kolgrafafjarðar liggur á milli fjörunnar og dalbotnsins. Töluvert er um að sauðfé fari yfir veginn til að komast í fjöruna. Nýlega hefur kræklingaeldi hafist í Kolgrafafirði. Áform eru um fiskeldi í Hraunsfirði.

Á skeri við Berserkseyrarodda er heitt vatn sem áhugi er á að nýta fyrir Grundarfjörð. Rafmagnsveiturnar og Eyrarsveit hafa staðið sameiginlega að jarðhitarannsóknunum í Grundarfirði og er sá möguleiki til skoðunar að jarðvarminn sem vítað er um við Berserkseyri verði virkjaður.

Í Hrafnkelsstaðabotni í nágrenni við núverandi veg voru sorphaugar með sorpbrennslu fyrir Eyrarsveit. Frá því í ársbyrjun 2000 hefur sorpi ekki verið brennt á staðnum og frá janúar 2001 var sorphaugunum lokað. Staðurinn hefur að nokkru leyti verið notaður sem lokað fráleggs- og geymslusvæði vegna sorpmóttökustöðvar sem staðsett er rétt austan við þéttbýlið í Grundarfirði. Svæðið mun áfram þjóna mikilvægu hlutverki fyrir sveitarfélagið en ekki því sama og áður. Endanlegt hlutverk liggur ekki ljóst fyrir. Í Hrafnkelsstaðabotni er einnig aðstaða Skotfélags Grundarfjarðar.

Um Kolgrafafjörð liggur jarðsímastrengur og háspennustrengur RARIK. Raflínan er 66 kV og ástand hennar er nokkuð gott. Hún er aðeins 16 ára gömul og byggð sérstaklega öflug til þess að standast hin miklu veður sem orðið geta í botni Kolgrafafjarðar. (Fylgiskjal 2).

Landnyttjar á mögulegu framkvæmdasvæði:

Berserkseyri	beitiland, tún og æðarvarp
Kolgrafir	beitiland og æðarvarp
Eiði	beitiland og tún
Vindás	beitiland og náma
Hjarðarból	beitiland
Horn í Helgafellssveit	beitiland
Hraunsfjörður	fiskeldi
Kolgrafafjörður	kræklingaeldi

Æðarvarp

Æðarfugl verpur í Kolgrafafirði á svæðum sem eru merkt á teikningu 12. Gunnar Ingvarsson, Kolgröfum, segir dúntekju á jörðinni að jafnaði vera 7-8 kg, en hafi farið upp í 12 kg. Hreinn Bjarnason, Berserkseyri, segir dúntekju í sínu landi vera oftast um 9-10 kg. Sé miðað við að 17 g af hreinsuðum dún komi að jafnaði úr hreiðri gæti fjöldi hreiðra á svæðinu verið um 1000 (17000/17). (Agnar Ingólfsson, 1999).

Við rannsóknir á vettvangi 1999 kom í ljós að nokkuð æðarvarp er á veglínu á Kolgrafaodda. Veglínan skv. leið 1 sneiddi að miklu leyti hjá æðarvarpi, þótt æðarhreiður væri ekki langt undan þar sem veglínan liggur út í Hóp. (Agnar Ingólfsson 1999).

Kræklingaeldi

Fiskiðjan Skagfirðingur hf. og Sæblóm ehf. standa saman að kræklingaeldi í Kolgrafafirði. Vegagerðin kynnti áætlanir sínar um brú yfir Kolgrafafjörð fyrir eigendum eldisins í september 2000 og óskaði álits.

Í bréfi frá eigendum kræklingaeldisins frá 6. nóvember 2000 segir m.a.: Fiskiðjan Skagfirðingur hf. og Sæblóm ehf. hafa unnið að uppbyggingu kræklingaeldis s.l. tvö ár í samstarfi við ýmsa aðila. Eftir töluverðan undirbúning, miklar athuganir og skoðunarferðir var niðurstaðan sú að heppilegustu staðir til kræklingaeldis á Vesturlandi væru Hvammsvík í Kjós, Kolgrafafjörður og Hofstaðavogur í Helgafellssveit (fylgiskjal 13).

Sótt var um leyfi til kræklingaeldis í Kolgrafafirði til heilbrigðiseftirlits Vesturlands og var það gefið út 26. júní 2000. Eldisbúnaður var settur upp í Kolgrafafirði í júlí 2000. Áform voru um að setja upp kræklingavinnslu í Grundarfirði í samstarfi við Fiskiðjuna Skagfirðing.

Meginástæður þess að þessir tilteknu staðir á Vesturlandi henta mjög vel til kræklingaeldis eru eftirfarandi:

- 1) Sjávarhiti er meiri við Faxaflóa og Breiðafjörð en við Norðurland og Austurland og við suðurströndina, þar sem sjávarhiti er nægur, er ekkert skjól fyrir eldið.
- 2) Nauðsynlegt er að hafa gott skjól fyrir úthafsöldu, góða hringrás sjávar, svo og blöndun við ferskt vatn.
- 3) Best er að ala krækling á svæðum þar sem mikið er um krækling í sjónum, en svo er á öllum þremur stöðunum.
- 4) Þar sem hátt verð er fyrir ferskan krækling erlendis er mikilvægt að eldið sé innan 3-4 klst. aksturs frá Keflavíkurflugvelli þannig að ætíð sé hægt að flytja út ferskan krækling.

Kolgrafafjörður er mjög mikilvægur í framtíðaráformum vegna kræklingaeldis. Þar eru mjög góðar aðstæður til eldis og stutt frá Grundarfirði og Hofstaðavogi. Það gefur mun betri aðstöðu til eftirlits, samnýtingar á starfsfólki og til góðra tengsla milli eldis og vinnslu.

Sá búnaður sem búið var að setja upp til tilraunaeldis í Kolgrafafirði gefur um 100 tonna framleiðslu og u.þ.b. 5 m.kr. framleiðsluverðmæti upp úr sjó eftir 3 ár. Stefnt er að 1.000 tonna ársframleiðslu á kræklingi eftir 8-10 ár, samtals á þeim þremur svæðum sem aðstandendur eldisins hafa til afnota. Þar er áformað að um 40-50% framleiðslunnar komi úr Kolgrafafirði. Það þýðir u.þ.b. 50 m.kr. verðmæti upp úr sjó hjá fyrirtækinu og 100-150 m.kr. útflutningsverðmæti, eftir því hvort um verður að ræða ferskan krækling eða lausfrystan.

Fiskeldi

Samkvæmt upplýsingum Vegagerðarinnar hefur Hvurslax ehf. áform um fiskeldi í Hraunfirði. Vegagerðin hefur áform um námuvinnslu úr Mjósundahrauni í nágrenni fiskeldisins.

Rétt vestan við fyrirhugað námusvæði er falleg tjörn með náttúrulegri bleikju. Þannig háttar til að sjávarfalla gætir á þessu svæði og seltu gætir í tjörninni. Seiði komast inn í tjörnina en ekki fullorðinn fiskur. Lífríki er mikið í tjörninni, enda mikið um marfló og aðra fæðu fyrir fiska. Bleikja vex vel í tjörninni og þar fást oft vænir fiskar. Í Hraunfirði hefur verið starfrækt hafbeit til skamms tíma og Mjósund hefur verið aðstaða fyrir kvíar vegna seiðauppeldis. Mjög hefur

dregið úr hafbeitinni og enginn eldisfiskur er nú í Mjósundinu. Fyrirtækið Hvurslax ehf stefnir að matfiskeldi í Mjósundi og í Hraunfirði (tugir til hundruðir tonna) frá maí fram í október ásamt hafbeit í smáum stíl. Þessi áform eru enn óljós hvað magn varðar og enn fremur liggja nauðsynleg leyfi ekki enn fyrir (fylgiskjal 9).

6.2.2. Áhrif á landnotkun

Leiðir 2 og 3 hafa óveruleg áhrif á landnotkun. Leið 1 hefur töluverð áhrif á landnotkun.

Landbúnaður

Ekki er reiknað með að vegagerðin hafi afgerandi áhrif á búskap. Búast má þó við einhverjum óþægindum hjá landeigendum vegna vegagerðarinnar á framkvæmdatíma. Landeigandi að Berserkseyri er á móti fyrirhugaðri legu vegarins í hans landi skv. leið 1. Vegurinn mun kljúfa jörðina, skaða æðarvarp og liggja yfir beitiland og tún en lítið er um ræktanlegt land á jörðinni. Í landi Berserkseyrar er enn fremur gert ráð fyrir efnistöku úr Berserkseyrarnámu.

Landeigandi Berserkseyrar óskaði eftir að veglínan yrði færð ofar á kaflanum þar sem farið er um túnin og núverandi vegi yrði fylgt á lengri kafla (fylgiskjal 18 og teikning 9, 1/4 og 4/4). Vegagerðin skoðaði þennan möguleika en þá fæst mun verri lína út frá öllum vegtækni- og öryggissjónarmiðum. Hæðarlega hennar er mjög slæm, langhalli mikill og sjónlengdir mjög skertar. Að mati Vegagerðarinnar mun umferðaröryggi á þeirri línu ekki verða viðunandi í samanburði við valkost Vegagerðarinnar.

Langhalli á leið landeiganda Berserkseyrar er á milli 35-80 prómill en alltaf undir 30 á leið 1. Hámarkshalli samkv staðli er 80 prómill.

Beygjuradíusar eru krappastir 600 metrar á leið landeiganda Berserkseyrar en 1500 á leið 1. Minnsti beygjuradíus má vera 600 metrar skv staðli.

Sjónlengdir á leið 1 fara rétt niður fyrir 300 m á rúmlega 100 metra löngum spottum í hvora átt. Á leið landeiganda Berserkseyrar fara sjónlengdir niður í um 200 metra á nærri 200 metra löngum köflum í hvora átt og eru undir 300 metrum um helming leiðarinnar í hvora átt. Stöðvunarvegalengdir ökutækis á 90 km/klst hraða er á bilinu 130-190 metrar. Stöðvunarvegalengdir ökutækis á 100 km/klst hraða eru á bilinu 160-210 metrar. Mætisjónlengdir þurfa að vera rúmlega tvöföld stöðvunarvegalengd ökutækja.

Við hönnun **nýrra tveggja akreina stofnvega** setur Vegagerðin þá almennu viðmiðunarkröfu að uppfylltar séu kröfur um mætisjónlengdir. Fyrir 90 km/klst hönnunarhraða er sú krafa um 300 metrar. Þetta er sú vegalengd sem tveir bílar úr gagnstæðri átt á 90 km/klst hraða þurfa til að stöðva ef eitthvað ber útaf. Þetta eru almennar viðmiðunarkröfur en til að auka gæði vega er horft til þess að uppfylla lágmarkskröfur um farmúraksturssjónlengdir sem víðast. Fyrir hönnunarhraða 90 km/klst á tveggja akreina vegi er þessi krafa 450 metrar í framúraksturssjónlengd.

Það er keppikefli við veghönnun að tryggja sem lengstar sjónlengdir svo öryggi vega megi verða sem mest, en þó ber að taka tillit til kostnaðarauka sem það ber með sér. Í undantekningartilfellum þar sem ekki er hægt að uppfylla þessar almennu viðmiðunarkröfur um mætisjónlengd má nota lágmarkskröfu, sem er að stöðvunarsjónlengd sé ætíð fyrir hendi. Ökumaður verður alltaf að sjá það langt fram á veginn að hann geti stöðvað í tæka tíð vegna fyrirstöðu á vegi. Fyrir 90 km/klst hönnunarhraða er þessi vegalengd 150 metrar. Einungis er horft til þessarar lágmarkskröfu í undantekningartilfellum þegar aðrir kostir eru ekki til staðar eða hafa verið útilokaðir, þar sem öryggi vegfarenda skerðist um leið og slakað er á kröfum um sjónlengdir.



Mynd 12 Útsýni yfir fyrirhugað framkvæmdasvæði við Berserkseyri og Kolgrafafjörð



Mynd 13. Sama sjónarhorn og á mynd 12 að framkvæmdum loknum.

Veglínan sem landeigandi Berserkseyrar bendir á, rétt nær að uppfylla lágmarkskröfur til ofangreindra veghönnunarþátta. Við hönnun er horft til lágmarkskrafna í undantekningartilfellum enda verða menn að sætta sig við skert öryggi í slíkum tilvikum. Hver ofantalinna þátta fyrir sig þýðir skert umferðaröryggi og til samans verður umferðaröryggi leiðar landeiganda Berserkseyrar mun minna en leiðar 1.

Niðurstaðan var sú að ekki væri hægt að færa veglínuna ofar eins og landeigandi óskaði (fylgiskjal 19). Hins vegar var hægt að færa hana neðar á þessum kafla og minnka neikvæð áhrif framkvæmdarinnar á túnin.

Veglínan hefur verið færð nær túnjaðri vestari túnanna neðan við núverandi veg í landi Berserkseyrar. Við færsluna færast veglínann inn á svæði með æðarvarpi en þó ekki niður að allra þéttasta æðarvarpinu. Vegagerðin telur að með breyttri veglínu verði lágmarkað tjón á túnum neðan núverandi vegar.

Að beiðni landeiganda að Berserkseyri var vegtenging að Kolgrafafjarðarvegi færð eins og kostur er frá Hópsbökkum.

Hitaveita og rafmagn

Ekki er vitað til að vegaframkvæmdin hafi áhrif á þær síma- og raflínur sem fyrir eru á svæðinu. Bygging vegar skv. leið 1 og brú yfir Kolgrafafjörð fellur vel að hugmyndum um flutning raforku og nýtingu heits vatns við Berserkseyrarodda. Brú yfir fjörðinn myndi stytta verulega flutningsleið fyrir heita vatnið til Grundarfjarðar.

Í bréfi frá sveitarstjórn Eyrarsveitar (fylgiskjal 16) er minnt á áform um nýtingu á heitu vatni í Berserkseyrarodda. Í bréfinu segir: *“Byggðaráð fagnar framkomnum áformum og undirbúningsvinnu vegna nýs vegar um Kolgrafafjörð í Eyrarsveit. Mikilvægir hagsmunir eru tengdir umræddum framkvæmdum, aðallega öryggissjónarmið vegfarenda um svæðið. Byggðaráð minnir einnig á áform um nýtingu á heitu vatni í Berserkseyrarodda, hinum (austan) megin “brúarstæðis” og möguleika á lagningu hitaveitu þaðan og í Grundarfjörð, þvert yfir fjörðinn.”*

Í bréfi frá umdæmisstjóra RARIK á Vesturlandi (fylgiskjal 2) kemur fram að sjónarmið RARIK varðandi færslu vegarins miðað við Leið 1 eru jákvæð. Þegar þörf verður á endurnýjun á núverandi 66 kV raflínu um Kolgrafafjörð er það mjög álitlegur kostur að fara með háspennu streng í gegnum brú yfir Kolgrafafjörð þar sem það stýttir lagnaleiðina verulega. Frá umhverfissjónarmiði (sjónrænu) er það jafnframt jákvætt að hægt verður að fjarlægja verulegan hluta línunnar, eða þann hluta sem nú liggur fyrir fjörðinn.

Viðhaldskostnaður á raflínu er í beinu hlutfalli við lengd hennar. Vegaframkvæmdin skv. leið 1 gefur RARIK möguleika á að bæta öryggi orkuflutninga um svæðið. Stytting leiða á norðanverðu Snæfellsnesi leiðir almennt til aukinnar hagræðingar og til betri þjónustu við notendur Rafmagnsveitnanna, þar sem vinnuflokkar þurfa minni tíma til að koma sér á milli staða í bilanatilvikum (fylgiskjal 2).

Æðarvarp

Leið 1 liggur í gegnum æðarvarp í landi Kolgrafa og Berserkseyrar. Reiknað er með að framkvæmdin hafi áhrif á æðarvarpið. Á teikningu 12 sést að veglínann sneiðir að mestu hjá þéttasta varpinu. Að ósk landeiganda að Berserkseyri var veglínann færð niður í túnjaðarinn þar sem hún liggur yfir tún Berserkseyrar (teikning 9 1/4) en þó ekki niður að allra þéttasta æðarvarpinu. Reynt var að sveigja veglínuna upp fyrir þéttasta æðarvarpið á Hópsbökkum

nærri tengingu að Kolgrafafjarðarvegi en vegtæknilega var ekki hægt, þ.e. m.t.t. planboga, hæðarboga og langhalla, að fara alveg upp fyrir varpið.

Vegurinn mun ekki hindra leið æðarkolla að sjónum. Búast má við einhverjum fugladauða af völdum ökutækja og ljóst er að mikið fuglalíf við vegi getur haft í för með sér aukna hættu fyrir akandi vegfarendur. Við að færa veginn nær æðarvarpinu má þó búast við að refur fælist frá varpinu, svo vegurinn getur haft einhver jákvæð áhrif fyrir varpið.

Í skýrslu Líffræðistofnunar Háskólans kemur fram að vegurinn myndi raska nokkuð æðarvarpi á Kolgrafaodda en ekki er víst að röskun á meginhluta æðarvarpsins yrði mikil af völdum vegarins. Hugsanlega mundi varpsvæði æðarfugla skerðast um 3%, ef miðað er við að á Kolgrafaodda séu um 30 hreiður af 1000 í löndum Kolgrafa og Berserkseyrar. (Agnar Ingólfsson, 1999).

Kræklingaeldi

Eigendur kræklingaeldisins höfðu samband við Jim MacLachlan framkvæmdastjóra Xplora Products í Skotlandi og leituðu álits hans vegna væntanlegrar vegagerðar yfir Kolgrafafjörð. Jim sá um að setja upp búnaðinn í Kolgrafafirði sumarið 2000 og þekkir því aðstæður mjög vel. Hann sagði að aðstæður þar væru um margt líkar og í Loch Etive, sem er rétt hjá Oben í Skotlandi. Þar var gerð um 100 m löng brú auk vegfyllingar fyrir mynnið á Loch Etive, sem er um 20 km langt. Talið er að aðstæður til kræklingaeldis í Loch Etive hafi batnað við brúargerðina. Jim sagði að almennt væri reynslan sú að aðstæður til kræklingaeldis í Skotlandi bötnuðu við það að dregið væri úr náttúrulegum vatnsskiptum með vegfyllingum og brú.

Af reynslunni í Skotlandi telja eigendur kræklingaeldisins að draga megí almennan lærdóm fyrir Kolgrafafjörð. Það eru þó líklega tveir þættir sem eru öðruvísi þar en í Kolgrafafirði. Munur flóðs og fjöru er almennt meiri í Breiðafirði en á vesturströnd Skotlands og meiri hætta er á að Kolgrafafjörð leggi í kjölfar vegfyllingar vegna aukinna áhrifa fersks vatns sem fellur í fjörðinn.

Hagsmunir kræklingaeldisins eru því eftirfarandi:

1. Það virðist í góðu lagi fyrir kræklingaeldið þó vegfylling komi er dragi töluvert úr vatnsskiptum inn og út úr firðinum, svo fremi að ekki verði gengið of langt í þeim efnum. Óskað er eftir því að samráð verði haft við aðstandendur kræklingaeldisins hvað þetta varðar áður en endanleg ákvörðun er tekin um það hversu mikið verði dregið úr vatnsskiptum.
2. Vegfylling og brúargerð munu líklega valda því að ekki verður hægt að sigla báti með krana inn og út úr Kolgrafafirði. Fram til þessa hefur verið siglt frá Grundarfirði vegna vinnu við eldið inni á Kolgrafafirði, en farið á gúmmibát úr fjöru til eftirlitsferða. Ekki er hægt að vinna við kræklingaeldi án báts með krana. Í framtíðinni verður því að öllum líkindum að staðsetja bát með krana innan vegfyllingar og brúar. Óskað er eftir því að þegar fyrirhuguð vegfylling kemur verði hugað að sköpun aðstöðu til að geyma bát, t.d. við innanverðan Hjarðarbólsodda, og að gert verði ráð fyrir slóða eða vegi frá þjóðveginum að þeirri aðstöðu.

Telja má að löng brú á leið 1 með nægilegum vatnsskiptum myndi hugsanlega draga úr ölduhreyfingum í Kolgrafafirði og væri líklega til bóta fyrir kræklingaeldi.

Fiskeldi

Vegagerðin óskaði eftir umsögn Veiðimálastofnunar varðandi fyrirhugaða efnistöku úr þéttu hrauni við Mjósund í Hraunfirði í landi Horns, en landeigandi hefur áhyggjur af lekt hrauns og tjóni á fiski vegna höggbylgna við sprengingar. Í bréfi Veiðimálastofnunar kemur eftirfarandi fram:

1. Ljóst er að fiskur er mjög næmur fyrir höggbylgjum af völdum sprenginga, enda sprengiefni t.d. dýnamit vel þekkt aðferð til þess að veiða fisk. Í fyrirhuguðu grjótnámi í Mjósundahrauni er hins vegar ekki sprengt beint út í vatnið heldur er berghaft á milli tjarnar og námu sem væntanlega mun draga mjög úr höggbylgjum. Veiðimálastofnun telur ólíklegt að sprengingar við námuvinnslna muni valda skaða í Mjósundinu þannig að fiskur drepist í kvíum. Líklegt er þó að fiskur gæti stressast mjög við slíkar sprengingar, sem gæti komið fram í því að fiskurinn hætti að éta, það drægi úr vexti hans tímabundið o.s.frv. Verði fiskeldissrekstur á svæðinu þann tíma sem námuvinnsla stæði yfir, er því mögulegt að viðkomandi fyrirtæki teldi sig skaðast á framkvæmdinni jafnvel þótt fiskur dræpist ekki snarhendis. Fjárhagslegir hagsmunir gætu því verið verulegir í þessu sambandi ef mikið magn af fiski væri í eldi á meðan að framkvæmdir standa yfir.
2. Ekki er unnt að útiloka að fiskur í tjörninni vestan við námusvæðið verði fyrir skaða þar sem tjörnin er mjög nálægt fyrirhuguðu námusvæði. Mjög erfitt er hins vegar að spá nákvæmlega fyrir um slíkt og hlýtur það m.a. að fara eftir því magni sprengiefna sem notað yrði. Skaði ef einhver er yrði tímabundinn og stofninn myndi jafna sig á ný. Ef framkvæmdir fara af stað er mælt frekar með notkun dýnamits frekar en kjarna m.a. vegna minni mengunar. (fylgiskjal 9).

6.2.3. Samanburður leiða

Leiðir 2 og 3 hafa óveruleg áhrif á landnotkun. Leið 1 hefur mest áhrif, bæði neikvæð og jákvæð. Hún hefur neikvæð áhrif á tún og æðarvarp og getur haft neikvæð áhrif á fiskeldi í Hraunfirði. Hægt er að draga úr neikvæðu áhrifunum með mótvægisáðgerðum. Framkvæmdin hefur mjög jákvæð áhrif á nýtingu heits vatns frá Berserkseyrarodda og möguleika RARIK til að bæta öryggi orkuflutninga um svæðið.

6.2.4. Mótvægisáðgerðir

- Við hönnun brúarinnar yfir fjörðinn verður reiknað með að hægt verði að koma þar í gegn lögnum fyrir heitt vatn og háspennustrengi með framtíðarhagsmuni í huga.
- Lagðar verða nýjar heimreiðar að Eiði og Kolgröfum. Gerð verður vegtenging frá veginum við innanverðan Hjarðarbólsodda að Hjarðarbóli. Útbúin verður útafkeyrsla niður í fjöru við Hjarðarbólsodda í samráði við eigendur kræklingaeldis ef í ljós kemur að þörf er á henni.
- Til að draga úr hugsanlegum áhrifum framkvæmdarinnar á kræklingaeldi í Kolgrafafirði, fiskeldi í Hraunfirði og á annað lífríki sjávar mun Vegagerðin í útboðsgögnum um framkvæmd verksins, ítreka ábyrgð verktaka gagnvart mengunarreglugerð (nr. 48/1994 með síðari breytingum).
- Þar sem veglínan liggur um æðarvarp á Kolgrafaodda mun framkvæmdum og framkvæmdatíma verða hagað á þann hátt að raska varpi sem minnst. Haft verður samráð við eigendur æðarvarps um framkvæmdir í nágrenni varpsins. Þar sem vegurinn liggur um

æðarvarp verður reist girðing meðfram honum. Landeigendum hefur verið lofað að ekki verði útbúinn áningarstaður á svæðinu.

- Landeigendum verða greiddar bætur fyrir efni sem notað verður til vegagerðar og það land sem lendir undir vegarframkvæmdum í samræmi við vegalög nr. 45/1994. Stór hluti landsins sem farið er um er lítið raskað. Þegar land er metið er því skipt í þrjá flokka eftir verðgildi, í tún, ræktanlegt land og órækt. Búið er við að landeigendur noti bæturnar til að græða upp nýtt land í stað þess sem tapast.
- Leitast verður við að raska búskapi sem minnst. Þar sem farið er í gegnum girðingar verða reistar nýjar girðingar í samráði við landeigendur. Umferð vegavinnutækja utan vegarstæðisins verður ekki leyfð á framkvæmdatíma.
- Í landi Berserkseyrar og Eiðis hefur verið rætt um að útbúa undirgöng fyrir sauðfé. Í landi Berserkseyrar er fyrirhugað að setja tvenn göng fyrir sauðfé undir Snæfellsnesveg og girða beggja vegna hans. Undirgöngin verða nærri stöðvum 1860 og 3020. Núverandi vegstæði, ofan þeirra túna sem skerðast í landi Berserkseyrar, verður skilað til baka til landeiganda.
- Veglínin hefur verið færð eins neðarlega og hægt er við Berserkseyri til að minnka áhrif framkvæmdarinnar á tún og beitolönd Berserkseyrar.
- Ef matfiskeldi í Mjósundi og í Hraunsfirði verður hafið á framkvæmdatíma munu sprengingar vegna efnistöku í Mjósundahrauni fara fram á tímabilinu október fram í maí, á þeim tíma sem fiskeldið liggur niðri. Til að draga úr mengun vegna sprenginga verður notað dýnamit.
- Námusvæðið í Mjósundum verður aðskilið frá hraunbolla, sem er með vatni í botni, rétt vestan við námusvæðið. Þetta verður gert til að koma í veg fyrir að hugsanleg mengun frá vinnuvélum berist út í Hraunsfjörðinn og einnig mun hraunriminn milli námunnar og hraunbollans takmarka áhrif höggbylgna frá sprengingum á lífríki og hugsanlega lekt úr innri hluta Hraunsfjarðar.

6.3. SAMGÖNGUR OG UMFERÐARÖRYGGI

6.3.1. Grunnástand

Eftirfarandi eru upplýsingar um núverandi ástand samgangna í Kolgrafafirði, t.d. umferð, hlutfall þungaumferðar, vegalengdir og slysatíðni á núverandi vegi. Gerð er umferðarspá fyrir svæðið og metin áhrif bættrar vegtengingar á umferðaröryggi.

Samgöngur

Samgöngur á Snæfellsnesi eru viðunandi. Vegur liggur umhverfis nesið og yfir það á þremur stöðum, Fróðárheiði, Vatnaleið og Heydal. Haustið 2001 verður tilbúinn góður heilsársvegur um Vatnaleið, sem kemur í stað vegar um Kerlingarskarð. Við það batnar verulega tenging byggðarlaga á norðanverðu Snæfellsnesi við höfuðborgarsvæðið. Vegurinn frá Stykkishólmi til Hellissands, er allur endurbyggður með bundnu slitlagi, nema kaflinn um Kolgrafafjörð. Sá 13,5 km vegarkafli er flöskuháls á annars góðum vegi frá Stykkishólmi til Hellissands. Næstsíðasti áfangi Snæfellsnesvegur, vegurinn um Búlandshöfða var tilbúinn haustið 1999.

Snæfellsnes nýtur í vaxandi mæli nálægðar við höfuðborgarmarkaðinn og skipta Hvalfjarðargöng þar sköpum. Sjávarútvegsfyrirtæki hafa því átt greiða leið á markaði þar. Svæðið sem nýtur góðs af þessu er smátt og smátt að stækka. Samgönguleiðir innan svæðisins eru fremur stuttar og án verulegra hindrana og eru því styrkur við atvinnuuppbyggingu hvort heldur í sjávarútvegi eða öðrum greinum. (Byggðastofnun 2001).

Samgöngur á landi eru mjög mikilvægar fyrir íbúa svæðisins því aðrar samgöngur eru strjalar. Ljóst er að nálægð svæðisins við Reykjavík hefur þessi áhrif. Vöruflutningaþjónusta með bílum er góð. Flugvellir eru á Stykkishólmi, við Framsveitarveg nálægt Grundarfirði og á Rífi en áætlunarflug frá Vesturlandi er ekkert. Rútuferðir á svæðið standa á veikum grunni. (Byggðastofnun 2001).

Hafnir á utanverðu Snæfellsnesi liggja vel við miðunum t.d. fyrir smábátaflotann. Strandsiglingaskip sigla umhverfis landið einu sinni í viku en koma ekki við á Vesturlandi. Frá Stykkishólmi siglir ferjan Baldur yfir Breiðafjörð til Brjánslækjar

Tafla 11. Vegalengdir milli þéttbýlisstaða á Snæfellsnesi

	Hellis- sandur	Rif	Ólafsvík	Grundar- fjörður	Stykkis- hólmur
Hellissandur		3	9	37	85
Rif	3		6	34	82
Ólafsvík	9	6		28	74
Grundarfjörður	37	34	28		46
Stykkishólmur	85	82	74	46	

Eftirfarandi er byggt á kafla um samgöngur í skýrslu Byggðastofnunar um sjávarbyggðir á Íslandi:

Uppbygging samgöngukerfa er leið til að bæta dreifingu byggðar og atvinnutækifæra, þar sem hún eykur samkeppnishæfni jaðarsvæða með því að bæta aðgengi þeirra að kjarnasvæðum. Mjög mikilvægt er því fyrir landsbyggðina að eiga góðan aðgang að samgöngu- og fjarskiptakerfum. Mikilvægi þessa má m.a. sjá með samanburði við Evrópusambandið, en þróun samgöngu- og upplýsingakerfa er eitt af forgangsverkefnum þess. Meginmarkmiðin eru:

- Bætt samkeppnisstaða svæða með hraðari, öruggari og ódýrari samgöngum.
- Jafnvægi í byggðaþróun og aukið aðgengi með bættum tengingum jaðarsvæða.
- Umhverfisvæn hágæðakerfi með hagstæðustu samsetningu samgöngukerfa.

Aukinn hraði í samgöngum jafngildir styttingu vegalengda og leiðir þannig til stærri markaðssvæða, atvinnusvæða og almennt meiri hreyfanleika. Aðgengi að einu eða fleiri flutningakerfum: stofnvegakerfi, flugvöllum eða höfnum er nauðsynlegt til að tryggja aðgengi að aðal markaðssvæðum og bætir tengsl afskekktara svæða.

Flutningakerfi fyrir vörur skipta miklu máli fyrir fyrirtæki, en þó skiptir flutningakerfi fyrir fólk ekki minna máli. Þar er ekki einungis um að ræða þá sem ferðast til og frá vinnu, heldur einnig þá sem ferðast á vegum fyrirtækja. Þrátt fyrir að samskipti fyrirtækja séu í auknum mæli leyst með fjarskiptum, er almennt talið að þau leysi ekki bein samskipti af hólmi, heldur komi fremur sem viðbót við þau.

Margir sem ferðast á vegum fyrirtækja þurfa að ferðast til annarra svæða, og því er mikilvægt fyrir þennan hóp að hafa gott aðgengi að millisvæðasamgöngum. Innansvæðissamgöngur eru þó einnig mikilvægar fyrir þennan hóp. Fyrir þá sem ferðast til og frá vinnu eru innansvæðissamgöngur mikilvægastar. Fyrir aðrar ferðir einstaklinga er mikilvægt að eiga góðan aðgang að öruggum og þægilegum samgöngum innanbæjar og við aðra landshluta og aðgang að almenningssamgöngum.

Þeir sem ferðast til annarra svæða ferðast að miklu leyti með flugi. Áætluð flugvöllum hefur fækkað á síðustu árum og mun enn fækka í framtíðinni vegna lélegs rekstrargrundvallar. Hér kemur til samkeppni við einkabílinn, en með bættu stofnvegakerfi keppa flutningar á landi við flugsamgöngur um fólksflutninga upp að vissri fjarlægð. Á lengri vegalengdum eru flugsamgöngur áfram mikilvægar. Ríkið styrkir einstaka flugleiðir héraðs, þar sem ekki er völ á landsamgöngum eða þær sérlega erfiðar. Flugvallir landsbyggðarinnar eru nauðsynlegir vegna sjúkraflugs og einkaflugs, t.d. flugs með ferðamenn.

Ferðir milli svæða fara að einhverju leyti fram með langferðabílum, en hlutur þeirra fer þó minnkandi. Héraðs eru langferðabílar háðir sérleyfakerfi, og margar leiðir bera sig ekki. Sveitarfélögin koma að mjög takmörkuðu leyti að þessum rekstri eða stuðningi við hann. Sérleyfakerfið rennur út árið 2002, og opnar það fyrir samkeppni og hagræðingu.

Innan minni svæða ferðast menn yfirleitt með einkabílum og líklega er lítill rekstrargrundvöllur fyrir almenningssamgöngur innan flestra landsbyggðarsvæða. Þó má hugsa sér að með afnámi sérleyfa megi samnýta almenningssamgöngur með öðrum akstri, svo sem skólaakstri, póstakstri og ýmsum flutningum. Fyrirtæki á flestum þessara svæða hafa ekki mikið gagn af almenningssamgöngum innan svæðanna þótt þær væru fyrir hendi. Ólíklegt er að rútur á þessum leiðum bjóði stjórnendum fyrirtækja upp á sömu þægindi og einkabílinn eða spari þeim tíma. Vart er líklegt að margir muni nýta sér annað en sérsniðnar almenningssamgöngur til og frá vinnu, þar sem yfirleitt er langt á milli þéttbýlisstaðanna, og þeir litlir.

Góðar hafnir eru taldar einn veigamesti þátturinn í atvinnulífi landa og byggðarlaga. Um Reykjavíkurborg fer langstærsti hluti innflutnings á neyslu- og fjárfestingarvöru og töluverður hluti útflutnings Íslendinga. Vöruflutningar hafa þar til nýlega einkum farið fram sjóleiðina. Með bættu vegakerfi koma flutningar á vegum hins vegar í auknum mæli í stað flutninga á sjó. Flutningar á vegum eru oft hagkvæmari og bjóða upp á styttri flutningstíma, og talið er að ef til langs tíma er lítið muni strandflutningar minnka til muna og jafnvel leggjast af. Vöruflutningahafnir eru þó mikilvægar enn um sinn, og einnig margar fiskihafnir. Sveitarfélög með margar hafnir geta hagrætt rekstri þeirra og aukið samnýtingu.

Aðgengi svæða er nú á dögum metið í tíma og kostnaði fremur en fjarlægð. Landfræðilega fjarlægir staðir með góðar samgöngutengingar færast t.d. í raun nær höfuðborgarsvæðinu en þeir staðir sem landfræðilega eru nær, en búa við lakari samgöngukerfi. Jafnframt því sem stofnkerfi eru byggð upp er nauðsynlegt að byggja upp tengikerfi innan svæðanna. Þegar tengipunktum í flugi fækkar, er t.d. mikilvægt að efla vegasamgöngur innan svæðanna til að tryggja góð tengsl við flugvöllina frá nágrannabyggðarlögum. Tenginet geta einnig styrkt svæðin innbyrðis með því að stuðla að betra jafnvægi milli framboðs og eftirspurnar vinnuafis og verktakafyrirtækja, jafnframt því að þau auka möguleika á tækniyfirlæsi og samstarfi milli fyrirtækja.

Það sem stendur í vegi fyrir uppbyggingu samgöngukerfa eru einkum hár byggingarkostnaður vegna landfræðilegra aðstæðna (landslag, fjarlægðir, náttúrulegar hindranir), tengt lítilli arðsemi vegna lágs þéttleika byggðar. Þegar arðsemi er sett sem markmið leiðir það til þess að fjárfestingu er beint þangað sem þegar er ör vöxtur og þar sem umferðastrámar eru þegar umtalsverðir. Þetta beinir fjárfestingu til samgöngukerfa á þéttbýlum svæðum og eykur enn samþjöppun atvinnu og búsetu. Um leið þýðir samþjöppun fjárfestinga á þessum svæðum minnkun hlutfallslegs aðgengis til dreifbýlli og afskekktari svæða. Þar sem flest þeirra eru fjarri hraðbrautum og stærri flugvöllum, eru þau illa staðsett til að draga að sér fyrirtæki sem þarfnast góðrar tengingar við háhraðanet. Hérlandis er rætt um að hverfa frá arðsemiskröfum við einstök mannvirki og taka meira mið af heildarsýn, þ.á.m. byggðasjónarmiðum. Til marks um þetta hefur jaðarbyggðaaætlun verið bætt inn sem flokk í vegaáætlun, og er framlag til hennar áætlað 500 m.kr. á ári. Sú fjárfesting mun m.a. nýtast ferðapjónustu. Einnig ber að nefna áætlun um jarðgöng, þar sem byggðasjónarmið vega meira en arðsemisjónarmið. (Byggðastofnun 2001, bls 128-130)

Umferð

Umferð í Kolgrafafirði 1999:

Sumardagsumferð (SDU): 279 bílar á sólarhring

Ársgdagsumferð (ÁDU): 182 bílar á sólarhring

Umferð í Kolgrafafirði 2000:

Sumardagsumferð (SDU): 303 bílar á sólarhring

Ársgdagsumferð (ÁDU): 207 bílar á sólarhring

Þessar umferðartölur byggjast á niðurstöðum úr umferðarteljara í botni Kolgrafafjarðar sem var settur niður um mitt sumar 1999 og tekinn upp í júlí 2000. Upplýsingar um ársdagsumferð og sumardagsumferð voru síðan fengnar með því að bera niðurstöður úr teljaranum saman við niðurstöður fasts teljara á Snæfellsnesvegi vestan Kerlingarskarðsvegar.

Ef skoðuð er umferð á teljaranum í Kolgrafafirði frá 1/7/99-30/06/00, þ.e. eins árs tímabil fæst meðaltalið 195 bílar á sólarhring.

Umferðaröryggi

Slys sem hafa orðið í Kolgrafafirði á tímabilinu 1991-1997 koma fram á meðfylgjandi slysakortum, teikningar 4 og 5. Á kortunum kemur fram staðsetning slysa, tegund slysa, stig meiðsla og dagsetning. Eins og sést er útafakstur mjög algengur í Kolgrafafirði.

Skv. lögregluskýrslum hefur veður verið tilgreint sérstaklega í eftirfarandi tilvikum:

- | | |
|------------|--|
| 10.02.1994 | Rétt austan brúar við Berserkseyri, ökumaður missir stjórn á bíl í vindhviðu og lendir útaf. |
| 18.12.1994 | 2,8 km vestan við Hrafná, bifreið lenti út af vegi við tvískipta hæð í vindi og skafrenningi. |
| 29.12.1994 | 2,0 km vestan við Hrafná, bifreið lenti í snjódragi og fór út af vegi í vindi og skafrenningi. |
| 11.01.1995 | 30 m austan við Hrafná, ökutæki með tengivagn lenti utan vegar í mjög snarpri vindhviðu, mjög hvasst var og skafrenningur. |
| 15.09.1995 | 1,9 km austan við Hrafná í Eyrarsveit, hestakerra tókst á loft í ofsaveðri af suðri og tók með sér bifreiðina sem hafnaði á toppnum. |
| 30.12.1996 | Við Gunnúlfsfjall, bifreiðar sem mættust strukust saman í skafrenningi sem kom skyndilega. (Auður Þóra Árnadóttir, 2001). |

6.3.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Samgöngur

Jákvæð áhrif framkvæmdarinnar eru bættar samgöngur milli byggðarlaga á norðanverðu Snæfellsnesi með öruggum, uppbyggðum vegi. Þjóðvegakerfið á Vesturlandi styttest og verður hagkvæmara ef leið 1 verður farin. Einnig fæst nokkur stytting með leið 2. Vegurinn verður án blindhæða og blindbeygja. Brekkur verða ekki eins brattar. Hæðarlega vegarins verður betri og jafnari, vegrátt meiri og umferðaröryggi eykst.

Í dag er full vetrarþjónusta, það er snjómokstur og önnur þjónusta alla daga vikunnar, á veginum um norðanvert Snæfellsnes. Miðað er við að þegar vegaframkvæmdum lýkur verði þjónustan svipuð og nú er, þ.e. 7 daga þjónusta. Reiknað er með að skaflasöfnun á veginum verði minni en á núverandi vegi og snjómokstur auðveldari. Rykmengun verður í lágmarki.

Í skýrslu Byggðarstofnunar um sjávarbyggðir er fjallað um tækifæri í samgöngum á Vesturlandi. Þar segir: *“Bættur vegur og brú yfir Kolgrafafjörð stytta leiðina verulega milli þorpa á Snæfellsnesi og mun gjörbreyta samgöngum á norðanverðu Snæfellsnesi.”* (Byggðastofnun 2001, bls 122).

Á leið 1 þarf að gera breytingar á heimreiðum og gera nýja tengingu við vegslóðann sem liggur um vestanverðan Kolgrafafjörð. Sú leið verður væntanlega í framtíðinni hluti af hringtengingu Framsveitarvegar. Gerðar verða tvær tengingar inn á Kolgrafafjarðarveg, núverandi veg um Kolgrafafjörð, sú vestari við Vindásnámu og sú eystri við Kolgrafir. Á leiðum 2 og 3 er um óbreytt ástand að ræða.

Á framkvæmdatíma verður mjög lítil truflun á samgöngum í Kolgrafafirði miðað við leið 1 því leiðin liggur að mestu utan núverandi vegar. Framkvæmdir á leiðum 2 og 3 eru að mestu í vegarstæði núverandi vegar, svo reikna má með töluverðum tölum á umferð.

Á undanförunum árum hefur verið ráðist í framkvæmdir sem breyta talsvert vegalengdum í vegakerfinu á svæðinu. Þessar framkvæmdir eiga það sammerkt að þær stytta vegalengdir á

norðanverðu Snæfellsnesi milli Rifshafnar og Stykkishólms. Með tilkomu vegar um Vatnaleið styttest einnig leiðir á Snæfellsnesi. Þessar styttingar má sjá í töflu 12.

Tafla 12. Styttingar á Snæfellsnesi

<i>Framkvæmd</i>	<i>Opnun vegar</i>	<i>Stytting</i>
Hraunsfjörður	1994	1,5 km
Búlandshöfði	1999	1,4 km
Vatnaleið	2001	2,0 km
Kolgrafafjörður (leið 1)	200?	6,2 km

Samgöngusvæði

Í langtímaáætlun um vegagerð er miðað við að atvinnu- og skólasvæði verði tengd saman í samgöngusvæði eftir því sem unnt er. Samgöngusvæði tekur til svæðis umhverfis þjónustumiðstöð (þéttbýli) þar sem fjarlægðir eru ekki meiri en svo að sækja megir þjónustu til miðstöðvarinnar a.m.k. nokkrum sinnum í viku og engir þeir þröskuldar á vegakerfinu eru fyrir hendi sem hindra slíkt í verulegum mæli. Þjónusta við umferðina, svo sem vetrarþjónusta, á að taka mið af þessum svæðum, þannig að hún er mest innan svæða, en minni milli svæða.

Slík skil svæða markast af fjallvegum, víðáttumiklu strjálbýli eða eyjasundum. Samgöngusvæði er almennt ekki stærra en svo, að fjarlægð innan þess er að hámarki 70-100 km, og þá víðast nær lægri tölunni.

Að lokinni vegagerð um Kolgrafafjörð má líta svo á að norðanvert Snæfellsnes sé eitt samgöngusvæði. Fjarlægðin frá Stykkishólmi að Rifshöfn var 81 km áður en framkvæmdir hófust við Búlandshöfða og verður 73 km ef leið 1 er valin. Enginn þröskuldur verður á leiðinni, góð vegtenging verður um allt norðanvert Snæfellsnes. Almennt má gera ráð fyrir að stytting vegalengda innan samgöngusvæðis leiði til meiri óbeins sparnaðar en stytting leiða milli samgöngusvæða. Færa má rök fyrir að ef leið 1 er valin styrkir það byggðina á norðanverðu Snæfellsnesi umfram það sem gerist ef leið 2 eða 3 hefðu verið valdar. Ef leið 1 er valin nýtist einnig betur en ella nýi vegurinn á Vatnaleið fyrir umferð frá Snæfellsbæ til suðurs. Fyrir íbúa á norðvestanverðu Snæfellsnesi verður leiðin suður örlítið lengri um Vatnaleið en um Fróðárheiði en mun öruggari.

Umferð

Samkvæmt umferðartalningu 1999-2000 var ársdagsumferðin í Kolgrafafirði 195 bílar á dag að meðaltali. Athyglisvert er að umferðin hafði aukist um 9% frá árinu 1998 og er þessi mikla aukning umferðar vafalaust að miklu leyti afleiðing jarðganganna undir Hvalfjörð. Reiknað er með að með nýjum og styttri vegi um Kolgrafafjörð muni umferð um Snæfellsnesveg aukast. Umferðaraukning vegna styttingar vegalengda og/eða betri vega kallast orsökun umferð. Umferðaraukning vegna orsakaðrar umferðar getur orðið allt að 20-25%. Í Kolgrafafirði á eftir að koma fram orsökun umferð vegna framkvæmda í Búlandshöfða, á Vatnaleið og vegna endurbætts vegar í Kolgrafafirði. Óhætt er að gera ráð fyrir að orsökun umferð í Kolgrafafirði verði 20%. Þá verður ársdagsumferðin 240 bílar árið 2002.

Umferðaröryggi

Fyrirhugaður vegur verður mun öruggari en núverandi vegur. Hann verður breiðari þannig að bílar geta mæst án þess að draga mikið úr hraða og með bundnu slitlagi, svo hætta á að lenda í lausamöl minnkar. Beygjuradíusar verða stærri en á núverandi vegi, langhalli verður minni, sjónlengdir verða meiri. Hætta á hálku og snjósöfnun á að minnka. Slyshætta verður

því minni. Staðsetning vegarins á leið 1 verður betri en á leið 2 og 3 varðandi snjóalög og vindstrengi. Leið 1 er styst og slysaþætta því minni en á leið 2 og 3.

6.3.3. Samanburður leiða

Við samanburð leiða 1, 2 og 3 er ljóst að leið 1 hefur mest jákvæð áhrif á samgöngur og öryggi vegfarenda. Þar hefur stytting leiðar og betra veðurfar á leið 1 mikið að segja. Einnig er jákvætt að á framkvæmdatíma verða vegfarendur fyrir lítilli truflun vegna uppbyggingar vegarins.

6.3.4. Mótvægisáðgerðir

- Til að öryggi vegfarenda sé tryggt verður komið fyrir vegriðum meðfram veginum þar sem hann er á fyllingu úti í sjó.

6.4. HÁVAÐI OG MENGUN

Gerður er samanburður á losun gróðurhúsalofttegunda frá umferð fyrir þá kosti sem eru til skoðunar. Aflað var gagna um umferðarhávaða á og í nágrenni framkvæmdarsvæðisins. Samráð var haft við Hollustuvernd ríkisins um viðbragðsáætlun við mengunarslysum meðan á framkvæmd stendur.

6.4.1. Grunnástand

Vegna fremur lítillar umferðar í Kolgrafafirði er fremur lítil loft- og hljóðmengun í nágrenni núverandi vegar. Í þurru veðri getur skapast rykmengun í næsta nágrenni vegarins. Vegurinn er í nokkuð góðri fjarlægð frá íbúðarhúsum svo hljóð- og loftmengun frá umferðinni hefur óveruleg áhrif á íbúa svæðisins. Að Kolgröfum er það íbúðarhús sem næst stendur veginum. Engin loftmengun er þar sem leið 1 liggur utan núverandi vegar.

6.4.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Miðað við leiðir 2 og 3 er fjarlægð frá Snæfellsnesvegi að íbúðarhúsum óbreytt. Miðað við leið 1 færast Kolgrafir fjær veginum en Eiði nær honum. Eiði er þó áfram í góðri fjarlægð frá veginum.

Tafla 13. Fjarlægð að íbúðarhúsum fyrir og eftir framkvæmd

	Fjarlægð frá vegi fyrir framkvæmd m	Fjarlægð frá vegi eftir framkvæmd m	
		Leið 1	Leið 2 og 3
Berserkseyri	200	200	200
Kolgrafir	85	1290	85
Eiði	470	350	470
Vindás	320	320	320

Mengun á framkvæmdatíma

Áætlað er að aukning á loft- og hljóðmengun verði mest á framkvæmdatíma vegna þungaumferðar í tengslum við vegagerð, efnistöku, efnisflutninga og aðra vinnu.

Á leið 1 má búast við að mengunin hafi óveruleg áhrif á íbúa svæðisins. Áhrifin verða mest fyrir íbúa Berserkseyrar. Leiðin fylgir núverandi vegi aðeins á stuttum köflum svo mengunin sem fylgir framkvæmdinni hefur óveruleg áhrif á umhverfi vegfarenda á framkvæmdatíma.

Á leið 2 og 3 má búast við að íbúar á Kolgröfum verði fyrir mestum óþægindum vegna ryks og hávaða. Leiðir 2 og 3 fylgja núverandi vegi að mestu og því munu framkvæmdir á þeim menga umhverfi vegfarenda á framkvæmdatíma.

Á leiðum 1 og 2 eykst hættu á mengunarslysum á sjó, sérstaklega á framkvæmdatíma. Líklegt má telja að helsta hættu á mengunarslysi á framkvæmdatíma umfram venjulega umferð um vegakerfið við Breiðafjörð sé áfylling olíu á vélar og tæki á væntanlegri uppfyllingu og annars staðar við sjó. Með mótvægisáðgerðum er hægt að lágmarka áhættuna. Sjá kafla 6.4.3.

Mengun á notkunartíma

Tilkoma nýs vegar um Kolgrafafjörð ásamt öðrum vegabótum á Snæfellsnesi hefur í för með sér töluverðar breytingar á samgöngum á svæðinu. Umferð hefur þegar aukist nokkuð milli staða eftir tilkomu Hvalfjarðarganga. Samkvæmt áætlunum Vegagerðarinnar er gert ráð fyrir að árdagsumferð um Kolgrafafjörð sem var 207 bílar á dag 2000 verði um 240 bílar á dag árið 2002. Framkvæmdin ásamt aukinni umferð munu einkum hafa áhrif á tvo þætti:

Aukin umferð verður í gegnum þéttbýlið í Grundarfirði svo þar verður einhver aukning á loft- og hávaðamengun. Um er að ræða tiltölulega litla umferð og ekki búist við að mengunin verði umtalsverð.

Umferð á leið 1 mun fara um svæði sem áður hefur verið án umferðar, þ.e. frá Berserkseyri, yfir Kolgrafafjörð og hlíðin vestan við Kolgrafafjörð að Eiði. Umferð um svæðið mun hafa í för með sér loft- og hljóðmengun en vegna mikillar fjarlægðar að íbúðarhúsum hefur hún óveruleg áhrif á íbúa svæðisins. Óhjákvæmilegt er að göngufólk, hestafólk eða aðrir sem staddir eru nærri vegi muni heyra hljóð frá umferð.

Hljóðmengun

Núverandi vegur og leiðir 2 og 3 liggja í um 200 m fjarlægð frá íbúðarhúsi að Berserkseyri, 80 m fjarlægð frá íbúðarhúsi að Kolgröfum, 470 m fjarlægð frá Eiði og 320 m fjarlægð frá Vindási. Fyrirhugaður vegur skv. leið 1 liggur á sama stað við Berserkseyri og Vindás, færist fjær Kolgröfum og nær Eiði (tafla 13). Vegna meiri umferðarhraða og umferðar getur umferðarhávaði við nálæg íbúðarhús aukist. Hins vegar dregur úr umferðarhávaða þegar lagt er bundið slitlag á vegi og þegar hæðarlega er löguð. Vegurinn er fremur hallalítil og því verður vélarhljóð frá umferð jafnara og minna en ef um mikinn halla væri að ræða.

Samkvæmt útreikningum sem gerðir voru á hávaða frá umferð í Kolgrafafirði vegna matsvinnunnar, sést að hann er undir viðmiðunargildum sem kveðið er á um í reglugerð nr. 933/1999 um hávaða (tafla 14). Í Mengunarvarnareglugerðinni kemur fram að viðmiðunargildi utan við glugga fyrir nýskipulag ef um íbúðarhúsnæði er að ræða er **55 dBA**, en það gildi verður að uppfylla til þess að ástandið geti talist viðunandi. Leiðbeiningargildið er **45 dBA** og skal leitast við að uppfylla það þar sem þess er nokkur kostur.

Forritið sem notað var við þessa útreikninga byggir á samnorrænu reikniðferðinni sem notuð er í norræna reiknilíkaninu. Ekki er þó tekið tillit til langhalla vegar og hæðarmismunur á hljóðgjafa og móttakara er eingöngu tekinn inn í fjarlægðina. Reiknað er jafngildishljóðstig í dBA fyrir heilan sólarhring. Þess má geta að tvöföldun á umferðarþunga veldur 3 dBA aukningu í umferðarhávaða. Samsvarandi gildir um fjarlægðina, ef hún er helminguð þá eykst hávaðinn um 3 dBA.

Hávaði er eingöngu reiknaður við íbúðarhús. Ekki er tekið tillit til hávaða frá umferð á innansveitarvegum. Forsendur: Árið 1999 var ársdagsumferð á Snæfellsnesvegi í Kolgrafafirði 182 bílar á dag. Áætluð umferð árið 2002 eða þegar framkvæmdum er lokið er 240 bílar á dag. Við útreikninga á hávaða frá umferð var miðað við hraðann 90 km/klst og 10% þunga umferð. Fjarlægðir voru teknar upp af korti. Reiknaður var hávaði fyrir hart yfirborð utan vegar sem gefur hærra gildi en ef miðað er við mjúkt yfirborð. Ef jörð er alveg frosin má gera ráð fyrir að hávaðinn sé nær því gildi sem fæst með því að nota hart yfirborð. (Þóra Vala Haraldsdóttir, 2001).

Niðurstaðan er sú að fyrir leiðir 2 og 3 hækkar hávaðinn á öllum bæjum sem farið er framhjá um ca 1 dB(A), eingöngu vegna aukningar í umferð. (Tafla 14). Við Kolgrafir minnkar umferðarhávaði ef leið 1 er valin en við Eiði eykst umferðarhávaði.

Tafla 14. Umferðarhávaði á framkvæmdasvæðinu [dB(A)]

ÁDU	180 núverandi ástand	240 Leið 1	240 Leið 2	240 Leið 3
Berserkseyri	43	44	44	44
Kolgrafir	47	36	48	48
Eiði	39	42	40	40
Vindás	41	42	42	42

Eins og sjá má í töflu 14 eru öll gildi vel undir 55 dB(A) jafnvel þó reiknað sé með hörðu yfirborði utan vegar þ.e. frosinni jörð.

Loftmengun frá umferð

Vegna styttingar á vegakerfinu (leiðir 1 og 2) og meira jafnlendis leiðarinnar verður heildarorkunotkun og þar af leiðandi mengun minni en við núverandi ástand. Gera má ráð fyrir að eldsneytissparnaður, aðeins vegna breytingar úr malarslitlagi í bundið slitlag, sé um 13 % og að vegna annarra endurbóta á veginum sé hann 4 - 8 %. Á móti kemur að reikna má að umferð og umferðarhraði aukist og með auknum hraða verður aukin orkunotkun. Í heild má þó reikna með töluverðum eldsneytissparnaði á vegarkaflanum sama hvaða leið verður valin og þar af leiðandi minnkun á CO₂ losun.

Lagt er mat á loftmengun frá umferð miðað við þrjár leiðir, leið 1, 2 og 3. Þegar lagt er mat á loftmengun frá ökutækjum þarf að taka tillit til ýmissa vegtæknilegra þátta sem hafa áhrif á eldsneytisnotkun og þar með á útblástur bíla. Eftirfarandi er byggt á matsskýrslu um Jarðgöng á Tröllaskaga.

Þau atriði sem hafa einna mest áhrif á útblástur eru:

- Halli vegar
- Fjöldi beygja og beygjuradíus
- Yfirborðsefni vegar
- Hönnunarhraði
- Samverkandi þættir

Áhrif halla: Notkun eldsneytis eykst þegar keyrt er upp í móti og er sú viðbótareyðsla meiri en nemur þeim sparnaði sem hlýst þegar keyrt er aftur niður í móti. Ennfremur eykst útblástur mengunarefna s.s. kolmónoxíðs, óbrennds eldsneytis og köfnunarefnisoxíða. Umframeyðsla og útblástur er því meiri sem hallinn er meiri. Í 6% halla upp og niður eyðir venjuleg fólksbifreið um 15% meira en á sömu vegalengd á jafnsléttu. Hjá þungabílum er viðbótareyðslan um 50% og orsakast það af meiri mótstöðu vegna þungans. Aukningin er einnig háð hraða bifreiðar. Bensíneyðslan segir til um útblástur gróðurhúsalofttegundarinnar CO₂ og því eykst útblástur hennar í halla.

Beygjur: Beygjur í veglínunni hafa áhrif á eldsneytisnotkun. Eyðslan eykst eftir því sem beygjurnar eru fleiri og krappari og er einnig háð hraða bifreiðar. Eftir því sem hraðinn er meiri því meiri aukning er í eldsneytisnotkun.

Yfirborðsefni og hönnunarhraði: Eldsneytisnotkun er meiri á malarvegi en á bundnu slitlagi. Eftir því sem hraðinn er stöðugri því hagstæðari er eldsneytisnotkunin og útblástur mengunarefna. Minnst eyðsla er við jafnan hraða í kringum 70 km/klst.

Samverkandi þættir: Upp geta komið aðstæður á veglínu þar sem fleiri en einn þáttur hafa áhrif t.d þegar beygjur eru í halla, eða þegar yfirborð er lélegt og auk þess halli á vegi. Þetta veldur því að eyðsla og útblástur verður enn meiri en ella.

Samanburður loftmengunar á leið 1, 2 og 3

Í öllum tilfellum er gert ráð fyrir að vegurinn sé lagður bundnu slitlagi. Í eftirfarandi töflu eru nokkur atriði sem skipta máli varðandi eldsneytisnotkun og útblástur fyrir kostina.

Tafla 15. Hönnunarforsendur sem stuðst er við í útreikningum á mengun frá umferð

	<i>Leið 1</i>	<i>Leið 2</i>	<i>Leið 3</i>
Lengd vegar	7,3 km	12 km	13,5 km
Hönnunarhraði	90 km/klst	90 km/klst	90 km/klst
Mesti halli	4,3 %	5,6 %	5,6 %
Yfirborð vegar	Bundið slitlag	Bundið slitlag	Bundið slitlag

Eins og sést í töflunni að ofan eru hönnunarforsendur allra leiða mjög svipaðar. Allir vegakaflarnir eru hannaðir fyrir 90 km/klst hraða. Beygjur eru ekki krappar og halli vegar alls staðar undir 6 %. Í þessu tilfelli er það mismunur á lengd sem hefur afgerandi áhrif á heildarlosun mengunarefna.

Til að fá hugmynd um stærðargráðu varðandi útblástur CO₂ á mismunandi leiðum má gera ráð fyrir eftirfarandi forsendum, auk þeirra sem eru í töflunni hér að ofan: Núverandi ársdagsumferð er 190 bílar að meðaltali á sólarhring yfir árið. Reiknað er með að hún verði 240 bílar, þar af 10 – 15 % þungabílar. Hér verður því gert ráð fyrir 30 þungabílum og 210 fólksbílum.

Útblástur koltvíoxíðs (CO₂) hjá fólksbílum: 200 g/km

Útblástur koltvíoxíðs (CO₂) hjá þungabílum: 650 g/km

Út frá þessum forsendum verður árlegur útblásturs CO₂ vegna aksturs á leið 1 um 164 tonn á ári og vegna aksturs á leið 2 um 270 tonn á ári og vegna aksturs á leið 3 um 303 tonn á ári. Mismunurinn er um 139 tonn á ári sé leið 3 farin í stað leiðar 1.

Í eftirfarandi töflu er samanburður á útblæstri koltvíoxíðs fyrir kostina auk þess sem metið er heildarútreymi á 25 ára tímabili.

Tafla 15. Heildarútreymi koltvíoxíðs fyrir veg um Kolgrafafjörð

	<i>Leið 1</i>	<i>Leið 2</i>	<i>Leið 3</i>
Heildarútreymi CO ₂	164 t/ári	270 t/ári	303 t/ári
Heildarútreymi CO ₂ á 25 árum	4100 t	6750 t	7575 t
Mismunur á 25 árum	0 t	2650 t	3475 t

Samkvæmt útreikningum mun umferð um leið 1 losa töluvert minna af koltvíoxíði en umferð um aðrar leiðir. Megin ástæðan er lengdarmunur þessara leiða.

Til þess að setja þessar tölur í samhengi við losun CO₂ á Íslandi var heildar losun CO₂ árið 1999 um 2.7 milljón tonn, þar af voru um 24% vegna samgangna, eða um 616 þúsund tonn. (Hreinn Haraldsson o.fl. 2001). Niðurstaðan er að miðað við heildarlosun CO₂ á Íslandi hefur framkvæmdin óveruleg áhrif á útblástur. Öll minnkun á útblæstri hefur þó jákvæð áhrif og vegna styttingar vegalengda á framkvæmdasvæðinu miðað við leið 1 minnkar loftmengun á svæðinu

Hér er ekki lagt mat á útblástur annarra mengunarefna eins og köfnunarefnisoxíða, óbrennds eldsneytis og kolmónoxíðs. Útblástur þessara efna er einnig í réttu hlutfalli við eldsneytiseyðsluna, en eykst hlutfallslega meira í halla. Munurinn á losun þessara efna er því að sama skapi óhagstæðari fyrir aðrar leiðir en leið 1.

6.4.3. Samanburður leiða

Á framkvæmdatíma hefur loftmengun á leið 1 minni áhrif á vegfarendur og íbúa svæðisins en loftmengun á leiðum 2 og 3. Að framkvæmdum loknum verður minni loftmengun á svæðinu en í dag og er það óháð leiðarvali. Losun mengandi efna verður minnst á leið 1 vegna styttingar leiðar.

Á leiðum 2 og 3 verður hljóðmengun óbreytt en getur aukist með tímanum vegna aukinnar umferðar. Á leið 1 minnkar hljóðmengun við Kolgrafir en eykst við Eiði. Öll gildi um hljóðmengun eru innan viðmiðunargilda.

Vegagerðin telur að leið 1 hafi mest jákvæð áhrif á loft- og hljóðmengun á svæðinu. Til að minnka hættu á neikvæðum áhrifum vegna framkvæmdarinnar þarf mótvægisáðgerðir.

6.4.4. Mótvægisáðgerðir

Vegagerðin hafði samráð við Hollustuvernd ríkisins varðandi viðbragðsáætlun við mengunarslysum meðan á framkvæmd stendur. (Fylgiskjal 4).

- Til að lágmarka áhættu við áfyllingu olíu á vélar og tæki á væntanlegri uppfyllingu og annar staðar við sjó mun Vegagerðin ekki leyfa lausa tanka á framkvæmdasvæðinu þar sem hver sem er getur gengið í og fyllt á tækin. Miðað verður við að reglulega sé fenginn tankbíll frá olíufélagi til að fylla á tækin. Bílstjóri slíks tankbíls er með réttindi til flutninga á hættulegum efnum, hefur fengið þjálfun í afgangi á olíu og í viðbrögðum við olíulekum. Jafnframt hefur hann tengsl við viðbragðsáætlun viðkomandi olíufélags vegna olíuslysa.
- Varðandi tækin sjálf mun Vegagerðin fara fram á að öll tæki séu yfirfarin og tryggt að engir lekar séu úr þeim.
- Ef slys koma upp þá verða þau tilkynnt skv. tilkynningarskyldu mengunarslysa og komist mengunin í sjó verður líklega nýttur mengunarvarnarbúnaður sem til er í höfninni í Ólafsvík og svo í Reykjavík.

6.5. MENNINGARMINJAR

Vegagerðin fékk Fornleifafræðistofuna til að gera fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar vegagerðar frá Berserkseyri að Vindási í Eyrarsveit. Gerð var fornleifaskráning á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og næsta nágrenni þess í samræmi við skilgreiningu reglugerðar með þjóðminjalögum um fornleifaskráningu.

6.5.1. Grunnástand

Bjarni F. Einarsson hjá Fornleifafræðistofunni kannaði fyrirhugað vegstæði í nóvember 1999. Í skýrslu Fornleifafræðistofunnar eru settar fram niðurstöður vettvangsathugana, með upplýsingum um hvern stað og staðsetningu hans. Fornleifar sjást á teikningum 6, 7, 8 og 9 í mælikvarða 1:10.000. Þær eru merktar nr. 33 – nr. 43 og staðsettar eftir skýrslu Fornleifafræðistofunnar. Kannaðir voru 3 kostir, -leið 1, 2 og 3 og var a.m.k. 50 m breið skák könnuð beggja vegna þeirra. Einnig voru fyrirhugaðar heimreiðar og námusvæði könnuð.

Engar rústir á hinu kannaða svæði eru friðlýstar. Skv. þjóðminjalögum eru allar fornleifar eldri en 100 ára friðaðar. Þeim má enginn, hvorki landeigandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar spilla, granda né úr stað færa nema með leyfi fornleifanefndar.

Friðlýstum fornleifum fylgir 20 m friðhelgt svæði út frá ystu sýnilegu mörkum þeirra. Um friðaðar fornleifar gilda engin sérstök ákvæði hvað þetta varðar. Sú hefð hefur þó komist á að fara ekki of nærri fornleifum og taka tillit til eðli þeirra og þarfa.

6.5.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Samtals fundust a.m.k. 24 fornleifar á 12 stöðum á hinu kannaða svæði (sjá töflu 16). 11 þeirra eru í Eyrarsveit og 1 í Helgafellssveit. Fimm staðanna geymdu tvær eða fleiri fornleifar. Sjö geymdu aðeins einar. Af þessum 12 stöðum teljast fjórir hafa hátt minjagildi. Staðsetning fornleifa sést á teikningum 9 og 17.

Einn staðurinn, nr. 33:1-3, hefur hátt minjagildi þó einstakar rústir staðarins teljist hafa talsvert minjagildi. Gildi staðarins felst í heildinni. Einn staðanna, dysin (kumlið?) nr. 41 er í mikilli hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Hinir þrír sem hafa hátt minjagildi eru í lítilli hættu, þar af einn vegna ábúðar.

Aðeins tvær fornleifar eru taldar í ágætu ástandi, líklegar fornar rústir í Kotamýri, innarlega í firðinum austanverðum, nr. 31:1-2. Í sæmilegu ástandi eru 11 fornleifar á sjö stöðum. Í lélegu ástandi voru 11 fornleifar á sjö stöðum.

Í mikilli hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda eru átta fornleifar á sjö stöðum. Í lítilli hættu eru níu fornleifar á fjórum stöðum og í engri hættu eru sjö fornleifar á þremur stöðum.

Ástæða þykir að friðlýsa þrjár fornleifar á svæðinu. Þær eru fornlegar rústir í Kotamýri, nr. 37:1-2 og Dysin, sem gæti verið kuml, nr. 41:1.

Mógrafir hafa verið víða í firðinum, enda kemur fram í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns að mósukurður hafi verið á nær hverjum bæ og jafnvel nægjanlegur í landi Eiðis.

Tafla 17. Skráðar fornleifar

Nr.	Teg.	Fj	Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Minja- gildi	Frið- lýst	Leiðir	Á að merkja
<i>Helgafellssveit</i>										
1:1	Garður	1	Efnistaka	Mikil	Sæm.	1550-1900	Lítið	Nei	1,2,3	Nei
<i>Eyrarsveit</i>										
33:1-3	Gerði og rúst	4	Ekkert	Engin	Sæm.	-1550	Hátt	Nei	1	Já
33:1	Gerði	1	Ekkert	Engin	Sæm.	-1550	Talsvert	Nei	1	Já
33:2	Gerði	2	Ekkert	Engin	Sæm.	-1550	Talsvert	Nei	1	Já
33:3	Rúst	1	Ekkert	Engin	Lélegt	-1550	Talsvert	Nei	1	Já
34:1-2	Útræði	>2	Vegagerð	Mikil	Lélegt	1550-1900	Talsvert	Nei	1, 2, 3	Nei
34:1	Naust	1	Vegagerð	Mikil	Sæm.	1550-1900	Talsvert	Nei	1, 2, 3	Nei
34:2	Rúst	1	Vegagerð	Mikil	Lélegt	1550-1900	Lítið	Nei	1, 2, 3	Nei
35:1-4	Eyðibýli?	>5	Vegagerð ³	Mikil	Sæm.	1550-1900	Talsvert	Nei	2, 3	Nei
35-1	Rétt	1	Vegagerð	Mikil	Sæm.	1550-1900	Talsvert	Nei	2, 3	Nei
35-2	Rúst	1	Vegagerð	Lítill	Lélegt	1550-1900	Talsvert	Nei	2, 3	Nei
35-3	Rúst	1	Vegagerð	Lítill	Lélegt	1550-1900	Lítið	Nei	2, 3	Nei
35-4	Rúst og túngarð.	2	Ekkert	Engin	Sæm.	1550-1900	Talsvert	Nei	2, 3	Nei
36:1	Varða	1	Vegagerð	Lítill	Lélegt	1550-1900	Talsvert	Nei	2, 3	Nei
37:1-2	Rústir (eyðib.?)	>2	Vegagerð	Lítill	Ágætt	-1550	Hátt	Nei	2, 3	Já
37:1	Rúst	1	Vegagerð	Lítill	Ágætt	-1550	Hátt	Nei	2, 3	Já
37:2	Rúst	1	Vegagerð	Lítill	Ágætt	-1550	Hátt	Nei	2, 3	Já
38:1-n	Eyðibýli	>4	Ábúð	Lítill	Lélegt	1550-1900	Hátt	Nei	2, 3	Já
39-1	Naust	1	Landeyð. ²	Mikil	Lélegt	1550-1900	Talsvert	Nei	2, 3	Nei
40:1	Rúst	1	Ekkert	Engin	Sæm.	1550-1900	Talsvert	Nei	1	Nei
41-1.	Dys (kuml?)	1	Vegagerð	Mikil	Sæm.	-1550	Hátt	Nei	1	Já
42:1	Rúst	1	Vegagerð	Mikil	Sæm.	1550-1900	Talsvert	Nei	1	Nei
43:1	Stekkur	1	Vegagerð	Mikil	Lélegt	1550-1900	Lítið	Nei	1	Nei

² Staðurinn er einnig í mikilli hættu vegna fyrirhugaðrar vegagerðar.³ Staður nr. 35:1-4 er í heild sinni talinn í mikilli hættu, þó einstakar rústir séu sumar í mikilli hættu, aðrar í lítilli hættu og enn aðrar í engri hættu.

Í lýsingu Setbergssóknar frá 1873 er sagt að gott skipalægi sé í Kolgrafafirði, einkum innan Oddana. Er þetta haft eftir Frökkum og Dönnum. Þetta vekur upp þá spurningu hvort kafa þurfi á svæðinu á milli Hjarðarbólsodda og Kolgrafaodda verði leið 1 fyrir valinu.

Efnistökusvæði (námur)

Fjögur efnistökusvæði eru ráðgerð á svæðinu fyrir leið 1 og eru þrjú þeirra í notkun. Þessi efnistökusvæði eru a) við Mjósund í Hraunsfirði, b) við Berserkseyri, c) í Oddabörðum og d) í Vindásnámu. Öll svæðin voru skoðuð og aðeins fundust minjar við Mjósund í Hraunsfirði. Var garður eða garðsbrot í jaðri fyrirbyggjandi námu. Minjarnar eru taldar hafa lítið minjagildi og ekki talin þörf á annarri rannsókn en ljósmyndun og nákvæmari staðsetningu.

6.5.3. Tillaga Fornleifafræðistofunnar að mótvægisaðgerðum

Til að áhrif framkvæmdarinnar á menningarminjar verði sem minnst er mælt með eftirfarandi mótvægisaðgerðum.

Efnistökusvæði (námur)

Mælt er með því að skoða nánar fornleifar í jaðri Mjósundsnámu.

Leið 1

Verði ekki hægt að tryggja öryggi fornleifa við útræði, nr. 34:1-2, þarf að kanna þær frekar.

Á Hjarðarbólsodda eru taldar leifar af nausti, nr. 39:1, sem þarf að kanna með rannsókn. Þær munu eyðileggjast vegna vegaframkvæmdanna og breyttar aðstæður í sjónum gætu einnig riðið þeim að fullu.

Á Dysar- eða Dýsarholti eru tvær fornleifar sem þarf að kanna nákvæmlega. Annarsvegar er það dys (kuml?), nr. 41:1, og hins vegar rúst, nr. 42:1, þar skammt hjá.

Dysin (kumlíð?) eru afar viðkvæmar fornleifar og minnsta hnjask getur eytt þeim. Óvarkár akstur eða snúningur vinnuvéla utan vegar o.fl. eyðir slíkum minjum á augabragði.

Rústin er 30 m frá fyrirhugaðri veglínu, eða miðju hennar. Hún er því í mikilli hættu. Hægt væri að færa veglínuna til vesturs og sleppa þannig við rannsókn á rústinni.

Í svonefndri Jónslág, sunnan undir Klakknum, er yfirléttaður stekkur, nr. 43:1, kallaður Jónslágarstekkur. Hugsanlega eru leifar af stekknum undir grasrótinni og því þarf fornleifafræðingur að vera viðstaddur þegar jarðrask hefst á staðnum. Finnist einhverjar leifar þarf að kanna þær með ljósmyndun, einföldum teikningum og hugsanlega sýnatöku til aldursgreininga. Hægt er að komast hjá þessu með því að færa veginn til suðurs.

Áformuð heimreið heim að Kolgröfum fer býsna nærri mógröfum, sem merktar eru á teikningu 6. Mælt er með því að halda veginum eins ofarlega og hægt er, eða meira en 50 m frá ströndinni þar sem mógrafirnar eru.

Leið 2 og 3

Verði leið 2 eða 3 valin er mælt með eftirfarandi mótvægisaðgerðum. Sömu aðgerðir þarf við fornleifar 34:1-2 og að ofan.

Kolgrafir eru landnámsjörð og þar gætu fornleifar leynst undir grassverði þó þær sjáist ekki við vettvangsathugun. Mælt er með því að halda sig við núverandi veg þar sem hann fer hjá bænum og gæta þess að athafna sig ekki út fyrir hann. Svæðið austan megin við veginn er trúlega án fornleifa og gefur því vissa möguleika á athöfnum. Verði ekki hægt að komast hjá jarðraski vestan við núverandi veg er mælt með því að fornleifafræðingur verði á vettvangi þegar framkvæmdir hefjast á þessum stað. Finnist fornar fornleifar getur það haft talsverðar seinkanir í för með sér.

Við fornleifar nr. 35:1-4 eru trúlega leifar af óþekktu eyðibýli. Aðeins rúst nr. 35:1 er í mikilli hættu og hún hefur þegar laskast vegna fyrri vegaframkvæmda. Mælt er með því að færa veginn til austurs og lagfæra réttina.

Fornleifar nr. 37:1-2 eru fornar og gæta skal þess að raska þeim ekki á nokkurn hátt. Mælt er með því að athafnir í tengslum við vegaframkvæmdirnar verði ekki austan við núverandi veg. Mjög líklegt er að fleiri fornar minjar séu nálægt þeim skráðu.

6.5.4. Niðurstaða Fornleifafræðistofunnar

Alls fundust 12 staðir með 24 fornleifum á eða við hinar fyrirhuguðu veglínur um Kolgrafafjörð. Hvort sem leið 1, 2 eða 3 verður fyrir valinu er mótvægisáðgerða þörf, allt frá einfaldri athugun að ítarlegum fornleifauppgreftri. Í nokkrum tilfellum er mælt með því að færa veglínur.

Varast ber að hafa vinnuskúra eða efnisgeymslur of nálægt fornleifum og haga akstri þungavinnuvéla með tilliti til fornleifa.

6.5.5. Frekari rannsóknir varðandi leið 1

Fornleifafræðistofan gerði fornleifarannsóknir á Hjarðarbólsodda sumarið 2000, því búist var við að á svæðinu væri naust. Rústirnar voru rannsakaðar að fullu og hafa að mestu verið fjarlægðar. Því þarf enga aðgæslu að sýna á þeim stað.

Í niðurstöðu Skipulagsstofnunar um matsáætlun var farið fram á að Vegagerðin myndi hafa samráð við Þjóðminjasafn Íslands um hvort þörf væri á frekari fornleifaathugunum á sjávarbotni á svæðinu.

Vegagerðin hafði samráð við Minjavörð Vesturlands, Breiðafjarðarnefnd og Þjóðminjasafn Íslands varðandi frekari fornleifaathuganir á sjávarbotni á svæðinu milli Kolgrafaodda og Berserkseyrarodda og í Hópi. Sjá fylgiskjal 3. Fulltrúar þessara stofnana könnuðu svæðið þann 23. maí 2001. Aðstæður í Hópi voru kannaðar á stórstraumsfjöru og ekkert sást sem bent gæti til fornra mannvirkja í fjörunni við Hópið eða á botni þess þar sem vegurinn á að liggja yfir það.

Áformuð heimreið heim að Kolgröfum var gengin. Í bréfi Þjóðminjasafnsins (fylgiskjal 3) kemur fram að engar fornleifar fundust á því svæði þar sem fyrirhugað er að leggja nýja heimreið að Kolgröfum.

Við vettvangsrannsókn var tækifærið notað og gengið um fyrirhugað námasvæði í Oddabörðum. Svæðið hafði ekki verið skoðað áður af fornleifafræðingum. Í ljós kom að frá suðurenda svæðisins norður að Hjarðarbólsá liggja a.m.k. níu þústir með 30-60 m millibili. Þústir þessar skera sig úr umhverfinu, ekki einungis vegna þess að þær standa nokkra tugi cm upp úr umhverfinu, heldur einnig vegna þess að þær eru grasi vaxnar. Umhverfis er melur, að hluta til vaxinn mosa og lyngi. Við fyrstu sýn virtist sem hér væri um vörður að ræða. Engin merki vegar sáust þó á milli þústanna. Það útilokar þó ekki að um vörður sé að ræða.

Þjóðminjasafnið leitaði ritaðra heimilda en ekki er fengin fullvissa um hvað hér um ræðir. Voru þústirnar vörður sem vörðuðu Oddagötu eða einhverja aðra leið, undirstöður girðingarstaura eða gengdu þær öðru og óþekktu hlutverki.

Í bréfi Þjóðminjasafnsins (fylgiskjal 3) segir: *“Æskilegast væri að afmarka námasvæðið þannig að þústunum verði ekki raskað. Ef það er ekki talið mögulegt gerir Þjóðminjasafnið það að tillögu sinni að Vegagerðin hafi samráð við Magnús A. Sigurðsson minjavörð Vesturlands um að staðsetja þústirnar með GPS mælingum og færi þær inn á kort. Þá verði fornleifafræðingur fenginn til að grafa eina til tvær þústir í þeim tilgangi að athuga hvernig þær eru byggðar upp. Að mati safnsins ættu þetta að vera nægar mótvægisáðgerðir.”*

Vegagerðin fór fram á að Þjóðminjasafn Íslands annaðist könnun á þústunum. Könnunin fór fram 4. júlí 2001. Grafið var í tvær þústir. Í bréfi Þjóðminjasafnsins (fylgiskjal 6) segir: *“Í ljós kom að þústirnar eru ekki gerðar af mönnum heldur orðnar til á náttúrulegan hátt. Að fenginni*

Þessari niðurstöðu gerir Þjóðminjasafn Íslands ekki frekari athugasemdir við nýtingu svæðisins sem jarðvegsnámu."

Fornleifar í Berserkseyrnámu eru fast við Arnarstein. Vegna óskar landeiganda Berserkseyrnámu verður engin efnisvinnsla í námunda við Arnarstein. Fornleifum við námuna verður því hlíft við raski.

6.5.6. Samanburður leiða

Allar veglínurnar geta haft neikvæð áhrif á menningarminjar. Telja má að leið 1 geti haft meiri áhrif á menningarminjar en leiðir 2 og 3 þar sem hún liggur um svæði sem lítið hefur verið raskað. Með mótvægisáðgerðum er hægt að koma í veg fyrir að áhrif framkvæmdarinnar á menningarminjar verði umtalsverð.

6.5.7. Mótvægisáðgerðir varðandi leið 1

- Vegagerðin mun koma í veg fyrir að landinu utan við vegarstæðið verði raskað á framkvæmdartíma. Varast verður að hafa vinnuskúra eða efnisgeymslur of nálægt fornleifum. Tekið verður tillit til allra minja sem eru í nágrenni veglínunnar, þær merktar vandlega og afmarkaðar og verður umferð vinnuvéla bönnuð innan þeirra svæða.
- Vegagerðin mun afmarka fornleifar í jaðri Mjósundsnámu og koma í veg fyrir að þær verði fyrir raski við efnistöku.
- Til að komast hjá fornleifakönnun við útræði, fornleif nr. 34, mun Vegagerðin tryggja að engin röskun verði á minjunum.
- Fornleifar á Dysar- eða Dýsarholti voru mældar inn í samráði við fornleifafræðing. Veglínan á þessum stað hefur verið færð til vesturs til að sleppa við rannsókn á rústinni og dysinni og er nú 30 metrum fyrir ofan rústina og enn fjær dysinni. Eftir sem áður verður svæðið í kringum dysina (kumlið?) girt af á meðan á framkvæmdum stendur.
- Vegurinn verður ekki færður í svonefndri Jónslág. Fornleifafræðingur verður fenginn til að vera á staðnum til eftirlits þegar framkvæmdir hefjast í Jónslág.

6.6. GRÓÐUR

Líffræðistofnun Háskólans tók að sér rannsóknir á flóru og gróðri við fyrirhugaðar veglínur í Kolgrafafirði fyrir Vegagerðina. Gagnasöfnun fór fram í júlí 1999. Skoðaðir voru 3 kostir, leið 1, 2 og 3. Veglínurnar voru gengnar og háplöntutegundir skráðar og gróðurlendum lýst. Reynt var að skrá allar háplöntutegundir á um 10 m belti við veglínurnar. Við leið 1 voru auk þess leitaðar uppi tjarnir og mógrafir á svæðinu og gróður í þeim kannaður sérstaklega. Í skýrslu Líffræðistofnunar er greint frá niðurstöðunum og reynt að leggja mat á flóru og tegundafjölbreytni svæðanna, fjölbreytni gróðurlenda og verndargildi þeirra.

Árið 1987 gaf RALA út gróður- og jarðarkort af svæðinu frá Mjósundanámu að Grundarfirði. Kortið er nr. 1414 A og er í mælikvarða 1:25.000. Vegagerðin fékk Ísgraf og Náttúrufræðistofnun til að útbúa stafrænt gróðurkort út frá kortinu frá 1987. Nýja kortið fellur ofan á loftmynd Vegagerðarinnar af svæðinu. Sjá teikningu 10. Út frá kortinu var reiknuð stærð gróinna svæða og votlendis sem raskast við framkvæmdina.

6.6.1. Grunnástand

Láglandi í Snæfellsnes- og Hnappadalssýslu er víðast gróið nema hraunin sem flest eru gróðurlítill. Mikið er um mýrlendi en nokkur uppblástur. Skógur er nær enginn nema á Skógarströnd. Fjöllin eru gróðurlítill ofantil. Garðyrkja á Snæfellsnesi er víðast lítil, en ræktunarskilyrði víða góð. (Tómas Einarsson 1989).

Leið 1

Leiðinni má skipta í tvennt. Annars vegar er 2 km kafli að austanverðu þar sem fyrsti kílómetrin liggur um algróið land. Vestanmegin er ca 4 km kafli inn með Kolgrafafirði vestanverðum.

Frá Berserkseyri að Kolgrafaodda

Landi hallar til norðurs niður að sjó. Gert er ráð fyrir að leið 1 liggi neðan við núverandi þjóðveg og sveigi frá honum rétt neðan við bæinn á Berserkseyri ytri. Nýja vegstæðið liggur að mestu um tún og beitiland frá Berserkseyri. Túnin hafa verið ræktuð á framræstri mýri á láglandisspildu sem myndast neðan við Kolgrafamúla.

Frá Hjarðarbólsodda að Eiðissundi

Þessum hluta leiðarinnar má skipta í 3 kafla, Hjarðarbólsodda (0,6 km), hliðar Klakks (um 2 km) og svo tún og bithaga Eiðis, ásamt röskuðu landi á Eiðissundi (1,4 km).

Hjarðarbólsoddi er allstór malartangi, lítt gróinn fremst en algróinn innar og þar liggur veglínin um graslandi með tágamuru. Innst á tunganum eru nokkrar tjarnir. Sjór flæðir væntanlega inn í stærstu tjörnina og er hún grýtt í botninn og gróðurlítill nema innst. Úr stóru tjörninni hlykkjast smærri vatnsvegir og tjarnir og þar uxu m.a. þráðnykra, lónasóley, síkjabrúða, hnúðsef og lækjadepla. Vegurinn færir norðan við þessar smátjarnir.

Hliðar Klakks. Um helmingur leiðarinnar liggur samhliða sjónum neðst í hliðum Klakks. Þetta land er að mestu vel gróið og skiptast á þurrlendi og votlendi. Þurrlendið er vel gróinn gras-eða lyngmóar, en upp úr standa hálf eða lítt gróin melholt. Gróflega áætlað er tæplega helmingur leiðarinnar mýri eða deiglendi en rúmlega helmingur þurrlendi. Gróðurinn ber skýr merki þess að vera nálægt sjó og á fremur snjóþungu svæði.

Milli fyrirhugaðrar veglínu og núverandi vegslóða eru fáeinar tjarnir og nokkrar gamlar mógrafir, sumar talsvert stórar. Slíkar mógrafir jafnast smám saman út, hliðar þeirra síga og

hæðarmunur milli þeirra og mýrarinnar umhverfis minnkar. Vatn stóð mishátt í þessum mógröfum sumarið 1999 og stundum sá aðeins í vatn þar sem dýpst var. Í mógröfunum fundust m.a. síkjabruða, síkjamari, lófótur, fjallnykra og mógrafabrusi.

Frá Eiði yfir Eiðssund. Þessi kafli liggur að mestu um nytjaland (tún og beitiland). Síðasti kafliinn er að mestu á röskuðu landi.

Flóra

Alls voru skráðar á leiðinni 104 tegundir, eða tæplega fjórðungur allrar íslensku háplöntuflórunnar. Þetta telst talsvert hátt á ekki lengri kafla, einkum þegar það er haft í huga hve þröngt hæðarbilið er. Svæðið er því nokkuð auðugt af tegundum. Engar háplöntur á valista eða sjaldgæfar tegundir fundust á leiðinni.

Gróður

Gróðurfarslega flokkast votlendið sem farið er um sem hallamýri. Mýrafinningur er áberandi en hann er fyrst og fremst nálægt sjó í útsveitum og helst þar sem snjóþungt er. Finnungur og bugðupunktur gefa enn fremur vísbendingu um þung snjóalög. Ekki er hægt að segja að svæðið hafi sérstöðu gróðurfarslega né heldur að búsvæði séu þar fjölbreytt. Þó má nefna mógrafirnar á svæðinu en þær eru allar talsvert ofan við fyrirhugaðan veg og flóra þeirra var fremur fátækleg. Gildi svæðisins liggur fyrst og fremst í því að þarna er um að ræða stórt heillegt land sem er nánast óraskað ef frá er talinn vegslóði en hann liggur ofar og á mörkum skriðurunninna og brattrra hlíða Klakks og mýrlendisins sem við tekur í minni halla undir skriðunum.

Leið 2

Leiðin var skoðuð á þremur stöðum, austanmegin fjarðarins þar sem hún sveigir niður í fjöru (stöð 6600 – 7200), þar sem hún kemur aftur á land og upp á gamla veginn (ca stöð 8500) og loks aðeins norðar þar sem nýja leiðin liggur örlítið austar en þjóðvegurinn gerir nú (ca stöð 8600-9300).

Nýja leiðin fylgir núverandi þjóðvegi að mestu en fer þvert yfir botn Kolgrafafjarðar. Nýtt vegstæði er á tveimur stuttum köflum (ca 0,5 og ca 0,9 km). Í Hrafnkelsstaðabotni færi vegurinn yfir vel grónar fitjar og graslendi en í heild er ekki hægt að segja að hér séu teljandi verndarhagsmunir í húfi.

Á bletti þar sem leið 2 sveigir út af núverandi þjóðvegi austan fjarðarins (við stöð 6600) fannst stór sem ekki reyndist unnt að greina. Hún líktist mest blátoppastör eða línstör. Blátoppastör er algeng á láglandi um mestallt land. Línstör er sjaldgæf og hefur ekki fundist á Snæfellsnesi. Ekki er ólíklegt að þessi stór sé kynblendingur blátoppastarar og línstarar. Hún óx í þéttum þúfum með mikilli sinu. Neðan við núverandi veg og á leið 2 voru tvær slíkar þúfur en ofan vegarins miklu fleiri og skiptu þær einhverjum tugum. Ofan vegarins var störin í mýrarblettum og deiglendi þar sem einnig uxu hrafnaklukka, hálmgresi, flóastör, krækilyng, grasvíðir og fleiri tegundir. Eins og áður sagði fundust tvær þúfur þar sem leið 2 fer yfir en aðalstofninn var ofan núverandi vegar og leið 2 myndi færa veginn fjær þeim vaxtarstað.

Ef leið 2 væri farin skyldi gæta þess að eyðileggja ekki staðinn en það ætti að vera hægt með lítilli fyrirhöfn.

Leið 3

Leið 3 fylgir að mestu núverandi þjóðvegi alla leiðina en vegstæði er hnikað til á tveimur stöðum. Þegar hefur verið fjallað um kaflann vestan megin í firðinum í Hrafnkelsstaðabotni (sjá leið 2). Hins vegar er vegurinn styttr lítillega innst í botninum að austanverðu þar sem leiðin liggur utar (nær sjónum) en núverandi vegur.

Það land sem nýi vegurinn fer yfir á þessum kafla er gróið utan Slýareyra. Háplöntuþekja er þó víða gisin. Svæðið telst ekki hafa sérstöðu hvað varðar flóru eða gróður.

Námur

Gróðurfar á námusvæðum var ekki skoðað á vettvangi af grasafræðingi. Flestar námurnar eru á lítið grónum svæðum og á gróðurkorti sést að gróðurfélög á námusvæðum eru ekki sérstæð eða sjaldgæf. Út frá gróðurkorti (teikning 10) og upplýsingum frá jarðfræðingi Vegagerðarinnar er hægt að gera ráð fyrir að engar sjaldgæfar plöntur finnast á námusvæðum.

Náma A er á svæði sem táknað er sem hraun á gróðurkorti. Umhverfis það er mosagróið hraun með gróðurþekju meiri en 2/3.

Náma B er að hluta til á svæði sem merkt er sem náma á gróðurkorti. Annars er hún á graslendi með smárunnum (H3za). Gróðurþekja er að meðaltali 50% og nokkurt grjót í þekju.

Náma C er að stórum hluta á svæði sem merkt er með B2 á gróðurkorti. Gróðurhulan er þétt með krækilyngi, bláberjalyngi og sauðamerg. Efst á námusvæðinu eru melar (me).

Náma D er á melum.

Náma E er á svæði merktu A5xa. Mosi með grösum, gróðurþekja að meðaltali 75%, nokkurt grjót í þekju.

Náma F er á svæði merktu A5x. Mosi með grösum, gróðurþekja að meðaltali 75%.

Náma G er á vel grónu svæði (H1a). Grös, nokkurt grjót í þekju.

Náma H er á þurrum áreyrum og stórgrýttu landi (ey, gt).

Náma I er á melum (me).

Náma J er að hluta til á mosagrónu svæði með 75% gróðurþekju, mosi með smárunnum, (A4x) og mosi með grösum (A5x). Að hluta er náman á mosagrónu svæði með 25% gróðurþekju.

6.6.2. Áhrif á gróður

Kolgrafafjörður ber í heild lítil merki um ræktun eða umsvif mannsins og er mun ósnortnari landslagsheild en nálægir firðir sem allir bera meiri merki ræktunar og röskunar, t.d. framræslu. Hraunsfirði, sem frá náttúrunnar hendi býr yfir sérstæðu landslagi og óvenjulegri náttúrufegurð, hefur t.d. verið umbylt. (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1999).

Vegagerð skerðir óhjákvæmilega gróður á því landi sem fer undir veg, og einnig þar sem skera þarf úr brekkum. Það er ásættanlegt þegar gróðurinn sem skerðist er af sömu gerð og gróðurinn alls staðar í kring. Þegar hins vegar gróðurinn á veglínunni er á einhvern hátt frábrugðinn eða sérstæður fyrir næsta nágrenni, eða ber sérkenni sem ekki er vitað um neins staðar annars staðar í nágrenninu eða í landshlutanum, þá er full ástæða til að íhuga aðgerðir til að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmda.

Þar sem veglínur liggja um votlendi má búast við að breyting verði á gróðurfari við veginn vegna breytinga á vatnsbúskap mýranna. Samkvæmt 37. grein í Náttúruverndarlögum segir að mýrar og flóar, 3 hektarar að stærð eða stærri skulu njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er. (Sjá kafla 6.9.1)

Leiðir 2 og 3

Leiðir 2 og 3 fela í sér tiltölulega litlar breytingar frá núverandi þjóðvegi. Þær fara ekki yfir land sem telja má að hafi náttúruverndargildi eða njóti annarrar sérstöðu vegna gróðurfars. Ef leið 2 verður valin ætti að gæta þess að eyðileggja ekki vaxtarstað ógreindrar starar sem þar fannst. Leiðin kæmi hins vegar til með að færa þjóðveginn fjær aðal vaxtarstaðnum og sé farið varlega ættu framkvæmdir ekki að hafa áhrif á stofninn. (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1999).

Stærð gróðurlendis sem lendir undir veg er um 13 ha miðað við leið 2 og 16 ha miðað við leið 3. Núverandi vegkantar sem eru að mestum hluta grónir og óhreyft land eru tekin með í reikninginn.

Leið 1

Út frá náttúruverndarsjónarmiði eru ekki hagsmunir í húfi þar sem vegstæðið liggur um tún og beitiland á svæðinu frá Berserkseyri að Kolgrafaodda en ljóst er að vegurinn mun kljúfa vel ræktað land að endilöngu og skilja eftir mjóa skák milli núverandi og fyrirhugaðs vegar. Leiðin myndi því rýra umtalsvert aðal nytjaland bæjarins.

Leið 1 liggur á um 2 km kafla eftir vel grónu landi þar sem skiptast á mýrar og gras- og lyngmóar. Svæðið er nokkuð tegundaauðugt en þar fundust ekki sjaldgæfar tegundir eða tegundir á valista. Gróðurfar er dæmigert fyrir land nærri sjó og fremur snjóþung svæði. Sem búsvæði telst svæðið ekki hafa sérstöðu vegna fjölbreytni. Á hinn bóginn er nú svo komið að á láglendi er nú víðast hvar lítið eftir af óröskuðum hallamýrum en þær höfðu áður langmesta útbreiðslu af meginflokkum íslensks votlendis.

Votlendið sem leið 1 fer um flokkast sem hallamýri. Mýrlendið er ekki stórt og samfellt heldur mósaík þar sem skiptast á blautir, deigir og þurrir blettir. Gildi svæðisins liggur fyrst og fremst í því að þarna er stórt og jafnframt lítt raskað og að mestu vel gróið land. Mýrlendið hefur ekki verið ræst fram og einu ummerki um framkvæmdir eru gamlar mógrafir. Vegslóðinn sem fyrir er liggur ofan við þetta land eða efst í því þar sem það mætir skriðum Klakks. (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1999).

Stærð gróðurlendis sem lendir undir veg er rúmlega 9,7 ha. (Sjá töflu 6). Við frágang framkvæmdasvæðisins verða skeringar og fyllingar grædd upp þar sem farið er um gróið land. Vegyfirborð, slitlag og axlir á því svæði ná yfir um 4,3 ha. Því þarf að finna jafnt stórt svæði í nágrenni vegarins til að græða upp.

Námusvæði

Við framkvæmdir á námusvæðum er gróður á hverju svæði fjarlægður. Gróðurhulan er yfirleitt ekki þétt og gildi gróðurs á námusvæðum er lítið svo reikna má með að áhrif framkvæmdar á gróður á námusvæðum verði lítil. Þar sem grónum svæðum er raskað verða námusvæði grædd upp að loknum framkvæmdum.

6.6.3. Samanburður leiða

Vegna lengri vegar raska leiðir 2 og 3 stærra gróðurlendi en leið 1. Þær hafa þó óveruleg áhrif á gróðurfar því þær fylgja núverandi vegi að mestu leyti og stór hluti þeirra svæða sem þær raska eru vegkantar og gróðurlendi sem hafa myndast við uppgræðslu núverandi vegar.

Leið 1 hefur mest áhrif á gróðurfar. Hún raskar þó ekki sjaldgæfum tegundum eða háplöntum sem eru á valista. Með mótvægisáðgerðum er hægt að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á gróðurfar.

6.6.4. Mótvægisáðgerðir

- Vegagerðin mun stuðla að því að röskun á landi verði sem minnst og að hún takmarkist fyrst og fremst við vegarstæðið sjálft. Við frágang vegarins verða skeringar og fyllingar aðlagðar að landinu umhverfis. Öll svæði við hlið vegar, allir vegkantar, skeringar verða jöfnuð og grædd upp þar sem við á að verki loknu, í samráði við landeigendur og eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins á Vesturlandi.
- Afnám (ofanafýting) á grónum skeringar- og námusvæðum verður tvískipt þannig að svarðlagi, sem gert er ráð fyrir að sé um 0,2 m þykkt, verður haldið aðskildu frá annarri mold eða moldarblönduðu efni. Eftir jöfnun skeringar- og námusvæða verður mold og moldarblönduðu efni jafnað yfir svæðin og að lokum verður svarðlagi jafnað yfir og þannig leitast við að ná upp grenndargróðri á skeringar- og námusvæðum.
- A.m.k. jafn mikið gróðurlendi og raskast við framkvæmdina verður grætt upp. Haft verður samráð við Landeigendur og Náttúruvernd ríkisins um uppgræðslu á svæðinu. Hugsanlegt er að sá hluti núverandi vegar sem verður lagður af (milli Kolgrafa og Berserkseyrar og við Vindásnámu) og vegslóði milli Eiðis og Hjarðarbóls verði græddir upp. Skoðað verður með uppgræðslu á melum og ófrágengnum námum í nágrenninu.
- Við uppgræðslu á vegköntum þar sem það á við, verður tekið mið af grenndargróðri. Stuðst verður við leiðbeiningar Vegagerðarinnar um gróðurhönnun á vegsvæðum í dreifbýli. Leitað verður eftir ráðgjöf hjá Líffræðistofnun Háskólans varðandi val á fræjum til uppgræðslu.
- Lagður verður fljótandi vegur til að raska votlendi svæðisins sem minnst.
- Tryggt verður sem best að lágmarks framræsla fylgi vegagerðinni. Gröftur meðfram veginum verður einungis í skeringum og óparfa umferð vinnuvéla um votlendi verður bönnuð.
- Í stað votlendis sem raskast mun Vegagerðin endurheimta jafn mikið votlendi í samráði við nefnd um endurheimt votlendis. Sjá kafla 6.9.8.

6.7. DÝRALÍF

Vegagerðin fékk Agnar Ingólfsson hjá Vistfræðistofu Líffræðistofnunar Háskólans til að kanna helstu þætti lífríkis fjöru og sjávarbotns Kolgrafafjarðar og kanna fuglalíf fjarðarins, einkum æðarvarp og nýtingu umferðafarfugla á fjörum. Einnig tók hann saman yfirlit um fiskalíf í Kolgrafafirði (fylgiskjal 8). Í framhaldi var svo reynt að meta þau áhrif sem þverun fjarðarins hefur á lífríkið í firðinum, bæði miðað við langa brú á vegi af Kolgrafaodda yfir á Hjarðarbólsodda, leið 1 (full vatnsskipti) og hins vegar stutta brú, leið 1b (skert vatnsskipti), af Kolgrafaodda yfir á Hjarðarbólsodda (sjá kafla 3.1.1.). Ennfremur var reynt að meta þau áhrif sem vegarlagning skv. leið 2 yfir leirur í innsta hluta fjarðarins kynni að hafa á lífríkið og uppeldisstöðvar skarkola.

Vistfræðistofa Líffræðistofnunar tók ennfremur að sér að kanna varpfugla á hugsanlegum veglínunum á landi, þar sem veglínur víkja frá núverandi vegi um Kolgrafafjörð. Rannsóknir fóru fram sumarið 1999.

Helstu spendýr á svæðinu eru mýs, húsdýr refir og minkur. Engar rannsóknir voru gerðar á þeim.

Smádýralíf á landi var ekki kannað. Það er ávallt matsatriði, hversu ítarlegar þær úttektir þurfi að vera, sem mynda grunn fyrir mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Augljóslega er aldrei unnt að taka alla þætti náttúrunnar með í dæmið. Þegar í hlut hefur átt vegarlagning á landi, sem raskar tiltölulega litlu landsvæði, hefur hingað til jafnan verið látið nægja að gera úttekt á gróðurfari og fuglalífi og byggja mat á náttúruverðmætum aðallega á þessum þáttum, nota þá með öðrum orðum sem meginmælikvarða á þau verðmæti, sem í húfi eru. Augljóslega yrði matið þó traustara ef unnt væri að byggja á fleiri þáttum.

6.7.1. Framkvæmd rannsókna

Talningar á fuglum í fjörum og á sjó

Allar talningar fóru fram af vegi og var notaður 10x50 sjónauki og 20x fjarsjá fest á bílglugga. Talið var á svæði frá Hálsvaðli að Hraunfirði og var því skipt í 14 svæði. Talningar fóru fram 11 sinnum yfir sumarið, frá 20. apríl til 9. september og tók hver talning 4-5 stundir. Ýmist var talið á háflóði eða háfjöru.

Athuganir á varpfuglum á hugsanlegum veglínunum

Tveir menn gengu veglínurnar, fram og aftur á sama degi. Athuganir fóru fram 14. og 15. júní 1999. Skráðir voru fuglar sem virtust vera á varpslóð og með óðul á veglínunum. Reynt var að binda athuganir við um 100 m breitt belti.

Athuganir á fjörum

Fjörur innan Berserkseyrarodda og Hjarðarbólsodda voru gengnar dagana 14., 15., 16. og 17. maí 1999 en þá daga var stórstreymt. Fjöruathuganir hófust um tveimur stundum fyrir háfjöru hverju sinni og þeim lauk um tveimur stundum eftir háfjöru. Á göngunni var helstu fjörugerðum gróflega lýst og settar niður stöðvar til mælinga og sýnatöku með nokkuð reglulegu millibili. Á hverri stöð var metin hlutfallsleg þekja þörunga og kyrrsætinna dýra á 1x1 m reit. Þörungar voru skornir af 20x20 sm reit úr miðjum þekjumælingareit og dýr sem eftir urðu síðan tínd upp. Í vinnustofu voru sýnin hreinsuð og dýr síðan talin og greind undir víðsjá.

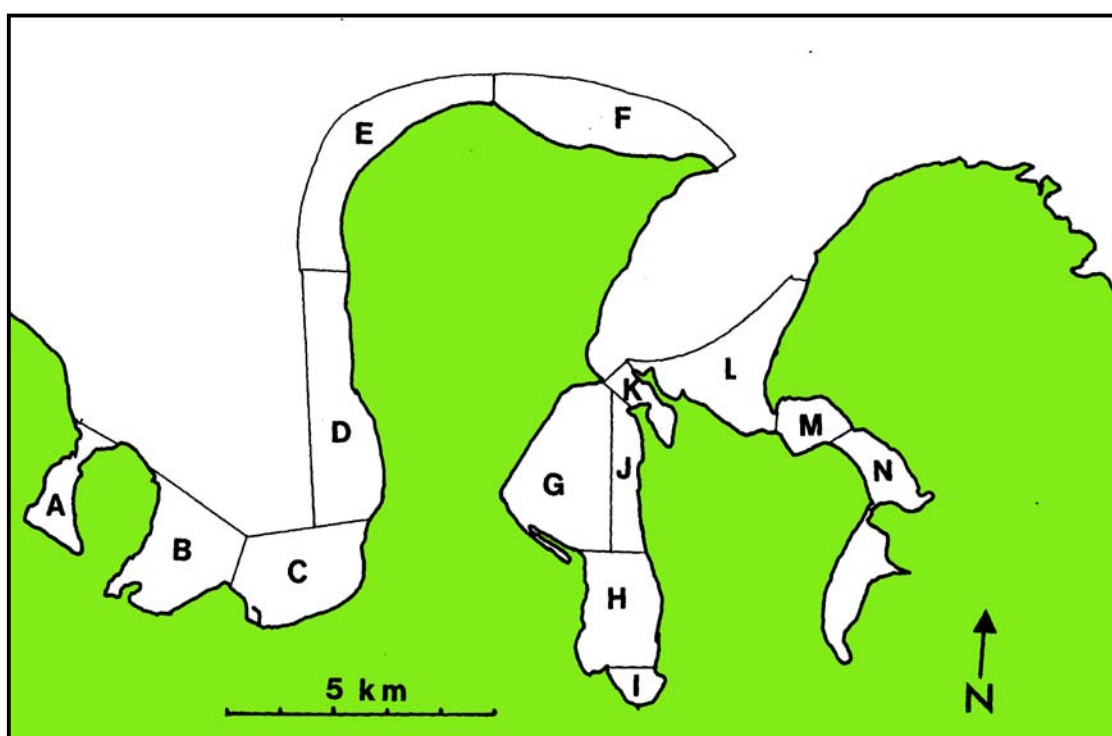
Athuganir á botni

Sýnataka af botni fór fram dagana 1. – 2. júní 1999. Stöðvar til sýnatöku lágu á 500 m hnitakerfi og voru alls 36. Á hverri stöð var reynt að taka eitt sýni með Ekman greip, sem tekur sýni af 15 x 15 sm svæði. Það sem kom í greip var sigtað og það sem sat eftir í sigtinu var geymt. Af 10 stöðvum þar sem dýpi var lítið (<10 m) var að auki tekið sýni með botnsleða. Sleðinn var togaður í eina mínútu á botni. Það sem kom í sleðann var geymt.

Í vinnustofu voru dýr talin og greind eins og unnt var undir víðsjá. Botngreiparsýni voru flokkuð með svokallaðri TWINSpan-greiningu á grundvelli einstaklingsfjölda dýrategunda.

6.7.2. Fuglar í fjöru og á sjó, grunnástand

Í skýrslu Vistfræðistofu Líffræðistofnunar er skrá yfir þær tegundir fugla sem sáust í fjöru, á sjó og við ísaltar tjarnir í Kolgrafafirði ásamt helstu niðurstöðum talninga.



Mynd 14. Svæði notuð vegna talninga á fuglum í Kolgrafafirði og á nálægum svæðum 1999, frá Hálsvaði (svæði A) í vestri til Hraunsfjarðar innan brúar (svæði N) í austri.

Margæsir voru þegar algengar í fyrstu talningum 20.-21. apríl. Flestar urðu þær í talningu 1. maí en fór fækkandi úr því og fáar voru eftir á svæðinu 30. maí. Engar margæsir sáust eftir það. Fuglarnir virtust ekki staðbundnir og urðu miklar breytingar á dreifingu þeirra á talningartímabilinu. Hlutfall fugla á talningasvæðum innan veglínu milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda sveiflaðist mikið, eða frá 19-47% og einnig urðu miklar breytingar á dreifingu á milli talningardaga. Flestar sáust margæsir í Kolgrafafirði hinn 20. apríl, eða 582 en 19. maí voru taldar þar 524 gæsir. Margæsir sem sáust þegar lágsjávað var voru jafnan á beit neðarlega í fjöru, oft á sundi í fjöruborðinu. Þær virtust sækja sérstaklega í svæði þar sem grænþörungurinn *Enteromorpha* cf. *intestinalis* var í breiðum. Aðeins fáar sáust á sjávarfítjum, en 11. maí sást hópur, um 130 gæsir á beit á túni á svæði H í Kolgrafafirði.

Við talningu margæsa á flóði komu í ljós verulegar breytingar milli talninga. Í talningu 21. apríl voru nær allar margæsir í hvíld á sjó, og sáust þær aldrei fleiri í Kolgrafafirði en þá, eða 780. Engin margæs sást á beit. Hinn 2. maí voru flestar margæsir í hvíld í fjörunni þegar talið var, nokkrar á sjó, en nær engar á beit. Loks hinn 15. maí voru svo langflestar margæsir á beit. Af 1690 gæsum á talningarsvæðunum voru 1135, eða 67% á beit á tünnum en 404, eða 24% á beit á sjávarfitjum. Flestar gæsanna sem voru á beit á sjávarfitjum voru í Hópi, eða 240 en af gæsum á tünnum voru 385 í Kolgrafafirði. Á teikningum 11 og 17 sést aðsetur margæsa.

Æðarfugl verpur í Kolgrafafirði nær eingöngu á svæðum J (utan við Kolgrafir), K og L. Staðsetning æðarvarps sést einnig á teikningu 12. Reiknað er með að fjöldi hreiðra á svæðinu gæti verið um 1000.

Æðarfuglar voru algengir á flestum talningarsvæðum alla talningardaga. Hlutfall fugla í Kolgrafafirði af heildarfjölda sveiflaðist talsvert, frá 10-60%. Hæst var hlutfallið 30. maí, þá töldust um 900 fuglar í Kolgrafafirði, mest blikar. Einna mest var að jafnaði af æðarfugli í Kolgrafafirði á svæðum G, H og I.

Rauðbrystinga varð vart í talningum 1. maí, voru orðnir algengir á talningarsvæðunum 11. maí, en hámarksfjöldi kom fram í talningu 19. maí. Hátt hlutfall rauðbrystinga á talningarsvæðum sást í Kolgrafafirði, 35 - 70% frá og með 11. maí. Hámarksfjöldi sem sást í Kolgrafafirði var 1525 fuglar, hinn 19. maí. Í Kolgrafafirði voru rauðbrystingar algengastir á svæði H (einkum við ósa Hrafnár) og í botni fjarðarins, svæði I. Á teikningum 11 og 17 sést aðsetur rauðbrystinga.

Varpfuglar á veglínunum

Fuglar á veglínunum voru tvítaldir.

Leið 1

Fuglalíf er töluvert á veglínunni. Varð alls vart við 18 tegundir sem sennilega áttu varpsvæði á veglínunni. Útbreiddustu varpfuglar eru þúfutittlingur, stelkur og hrossagaukur. Lítið kríuvarp er á veglínu á Kolgrafaodda og þar er einnig nokkuð æðarvarp. Virtist sem veglínan sneiddi að miklu leyti hjá æðarvarpi þótt æðarhreiður væri ekki langt undan þar sem veglínan liggur út í Hóp. Aðrar nokkuð algengar tegundir voru heiðlóa, lóupræll og spói. Fuglar sem minna var af voru rjúpa, grágæs, stokkönd, skúfönd, tjaldur, sandlóa, hettumáfur, kjói, maríuerla og snjótittlingur.

Leið 2

Á þessari stuttu veglínu varð aðeins vart við 3 tegundir, heiðlóu, sandlóu og lóupræll

Leið 3

Á veglínunni sem að hluta liggur eins og leið 2 var sandlóa algengasti fuglinn, en einnig nokkuð af heiðlóu og þúfutittlingi.

6.7.3. Kolgrafafjörður innanverður sem alþjóðlega mikilvægt svæði vegna fuglalífs

Aðilar, sem undirritað hafa Ramsar sáttmálann um votlendi, sem hafa alþjóðlega þýðingu, hafa komið sér saman um að telja svæði hafa alþjóðlega þýðingu ef 1% eða meira af stofni fugls heldur sig þar með reglubundnum hætti. (Fylgiskjal 7).

Margæsir, sem hér fara um, eru af undirtegundinni *Branta bernicla hrota*. Þessi stofn dvelst aðallega á Írlandi að vetrarlagi. Samkvæmt nýlegum talningum má ætla að um 20.000 fuglar fari hér um á vorin, og er væntanlega um að ræða allar gæsir af undirtegundinni, sem hafa vetursetu á Írlandi. Ef miðað er við 20.000 gæsir benda talningar í innanverðum Kolgrafafirði til þess að um 3% af stofninum að lágmarki (um 600 fuglar) nýti fjörur þar (Agnar Ingólfsson, 1999). Heildarfjöldi gæsa sem nýtir sér fjörur í firðinum einhvern tíma vors gæti þó verið mun hærri en 600, því þær virðast ekki mjög staðbundnar, en flakka töluvert til og frá. Í einni talningu um flóð sáust um 1000 margæsir í hvíld í Kolgrafafirði, hugsanlega um 5% af stofninum. *Samkvæmt þessu verður Kolgrafafjörður innanverður að teljast hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er á margæsir.* Margæsir í Kolgrafafirði virðast lítt bundnar ákveðnum svæðum. Þær sáust við át víða með fjörum og ennfremur á túnnum og sjávarfitjum. (Teikning 11).

Talningar benda til þess að stærð rauðbrystingsstofnsins, sem fer hér um, sé um 260.000 fuglar á vorin. Flestir sáust rauðbrystingar í Kolgrafafirði innanverðum 19. maí, um 1525 fuglar (Agnar Ingólfsson, 1999). Miðað við fyrri athuganir á nákvæmni talninga gæti hafa verið um 2000 fugla eða svo að ræða, hugsanlega því um 0.8% af stofninum. *Kolgrafafjörður innanverður er því nálægt því að hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er til rauðbrystinga.* Í Kolgrafafirði voru rauðbrystingar algengastir í botni fjarðarins, við ósa Hrafnár og í Hópi. (Teikning 11).

6.7.4. Fuglar í Kolgrafafirði innanverðum, sem eru á válista

Af þeim fuglum, sem sáust við talningar í fjöru, á sjó og við ísaltar tjarnir í innanverðum Kolgrafafirði, eða virtust varpfugla á hugsanlegum veglínnum, eru tvær tegundir, grágæs og svartbakur, á válista. Eru báðar taldar í yfirvofandi hættu vegna mikillar fækkunar. Aðeins örfáir svartbakar sáust, og ekki fundust nein merki um varp. Grágæsa varð aðeins vart einu sinni í fjöru, en þær sáust oft á túnnum við bæinn Kolgrafir. Áætlað var að tvö grágæsapör hafi orpið á áhrifasvæði leiðar 1 á kaflanum milli Berserkseyrar og Kolgrafaodda. Stærð íslenska varpstofnsins er nú áætluð um 80.000 að haustlagi samkvæmt ofangreindum válista. (Fylgiskjal 8).

6.7.5. Áhrif á fugla

Fuglalíf er mikið á fjörum Kolgrafafjarðar og koma þar helst við sögu margæs og rauðbrystingur svo og æðarfugl, sem er ekki jafn bundinn fjörunni. Margæs og rauðbrystingur eru umferðafaruglar sem staldra hér við í nokkrar vikur vor og haust á leið milli vetrarstöðva (aðallega á Bretlandseyjum) og varpstöðva á Grænlandi og Kanada. Á vorin fita þessir fuglar sig í fjörum hér áður en lagt er í flugið til varpstöðva, og er dvölin hér á vorin eflaust afar þýðingarmikil fyrir þá.

Kolgrafafjörður telst hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er á margæsir og er nálægt því að hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er til rauðbrystinga.

Fæðusvæði fjörufugla á norðanverðu Snæfellsnesi í næsta nágrenni Kolgrafafjarðar hefur minnkað mjög verulega á undanförunum áratugum. Tekið var að mestu fyrir sjávarföll í innanverðum Hraunsfirði með brúargerð við Mjósund 1961, en mjög víðáttumiklar fjörur voru innan við Mjósund fyrir vegagerð. Þá var ósnum á Lárvaðli að mestu lokað um 1979, en fyrir lokun komu þar mjög víðáttumiklar leirur upp um fjöru. Vegur var nýlega lagður yfir utanverðan Hraunsfjörð. Svo virðist sem þessi aðgerð hafi dregið nokkuð úr sjávarföllum innan vegar. Þar eru þó enn veruleg sjávarföll og er óljóst hvort fjörur hafi minnkað að marki við þetta. Hins vegar sýnist ljóst að vegagerðin hafi haft í för með sér seinkun á tíma háfjöru innan vegar og kynni þetta að lengja áttíma fjörufugla á svæðinu eitthvað.

Leið 1

Vegarlagning milli oddanna með það langri brú að vatnsskipti héldust óskert hefði sennilega lítil áhrif á líf og lífskilyrði í Kolgrafafirði. Vegurinn myndi eyðileggja nokkurt fjörusvæði í Hópi, en sú eyðilegging væri sennilega að mestu bundin við vegarstæðið sjálft. Vegarlagning skv. leið 1 hefði í för með sér verulega röskun á landi, m.a. eyðileggja búsvæði fugla. Það svæði sem leið 1 liggur um virðist ekki sérstætt sem varpsvæði fugla. Allt eru þetta algengar fuglategundir, sem yrðu fyrir skerðingu búsvæðis og þéttleiki þeirra á svæðinu er ekki meiri en gengur og gerist víða. Hins vegar má líta á hluta svæðisins, þ.e. kaflann frá Hjarðarbólsodda að Eiði (stöð 4600-7400) sem gott íslenskt dæmi um lítt raskað mó- og mýrlendi við sjó með þeim varpfuglum sem slíku landi fylgir. Slíkur vegur myndi raska nokkru æðarvarpi á Kolgrafaoddanum sjálfum, en ekki víst að röskun á meginhluta æðarvarpsins yrði mikil af völdum vegarins. Hugsanlega mundi varpsvæði æðarfugla skerðast um 3%, ef miðað er við að á Kolgrafaodda séu um 30 hreiður af 1000 í löndum Kolgrafa og Berserkseyrar.

Við færslu á veginum verður nær engin umferð í botni Kolgrafafjarðar. Vegagerðin telur að minni umferð þar geti haft áhrif á fuglalífið í firðinum.

Stutt brú yfir Kolgrafafjörð (leið 1b)

Miðað við athuganir á fuglum virðist vegarlagning yfir Kolgrafafjörð milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda með stuttri brú, þ.e. skertum vatnsskiptum (leið 1b), hæpin. Framkvæmd sem drægi mjög úr sjávarföllum, hefði afar neikvæð áhrif á fjörufugla þá einkum á margæs og rauðbrysting. Framkvæmdin myndi einnig skerða fæðusvæði ýmissa annarra fugla, m.a. æðarfugla, sem gæti leitt til staðbundinnar fækkunar þeirra.

Leið 2

Vegarlagning yfir leiruna í botni fjarðarins, leið 2, gæti skert talsvert fæðusvæði fjörufugla, einkum rauðbrystinga, sendlinga, tjalda og hugsanlega margæsa og æðarfugla. Með nægilega langri brú myndi skerðingin væntanlega einskorðast að mestu við vegarstæðið sjálft. Áhrif slíks vegar á varpsvæði fugla yrðu lítil.

Leið 3

Endurlagning núverandi vegar fyrir botn fjarðarins, leið 3, myndi skerða nokkuð varpsvæði sandlóu sem er mjög algengur varpfugl hérlandis, en að öðru leyti hafa lítil áhrif.

6.7.6. Fjörur grunnástand

Fjörur í Kolgrafafirði innan Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda eru af nokkrum gerðum og eru þessar helstar:

Þangfjörur

Þetta er langútbreiddasta fjörugerðin. Fjörubeðurinn er víðast nokkuð smágrýttur, einkum við fjörðinn austanverðan og halli á fjörunni fremur lítill og jafn. Klóþang og bólþang eru ríkjandi þangtegundir, einkum hin fyrrnefnda sem oft var með þangskegg sem ásætu. Í neðri hluta fjörunnar er skúfaþang einnig oft áberandi. Þekja þangsins er þó oft ekki samfelld og er talsvert af malarflákum hér og þar, þar sem þangþekja er lítill. Þetta er meira áberandi við fjörðinn austanverðan (nema yst), en fjörubeðurinn að vestanverðu svo og yst að austanverðu er víða nokkru stórgerðari og þangþekja þar meiri.

Smádýralíf er talsvert í þessum fjörum. Víða er mikið af krækingsungviði og mæruskel. Þangdoppa, baugasnotra og mærudoppa eru ríkjandi sæsniglar. Töluvert er sums staðar af mottumaðki og lifur og púpur rykmýs voru sums staðar algengar.

Snauðar malarfjörur

Þanglausar malarfjörur eru samfelldar á innanverðum Hjarðarbólsodda svo og á grandanum sem skilur Stapatjörn frá sjó. Engar stöðvar voru teknar á þessum skikum, enda þess ekki vænst að dýralíf að ráði, nema þá örsmá dýr, væri þar að finna.

Grófar leirur

Grófar leirur úr sandi og mól með dreif stærri steina eru framundan Eiðisvatni (flatarmál áætlað um 0,35 km²) og við ósa Hrafnár (um 0.12 km²) við fjörðinn vestanverðan og í Hópi, yst við fjörðinn austanverðan (um 0.35 km²). Þær eru fremur líflitlar að sjá. Grænþörungurinn *Enteromorpha* cf. *intestinalis* er þó sums staðar í miklu magni, og "brúnt slý" getur verið töluvert. Talsvert þang getur verið á steinum. Dreif er af sandmaðki og kræklingi sums staðar og ummerki eftir sandskeljar sjást einnig hér og þar. Í smádýralífinu finnast ýmsir ormar í nokkru magni, einkum mottumaðkur og lónapreifill. Stundum er mikið af lifur og púpum rykmýs. Krækingsungviði og mæruskel, svo og mærudoppa og baugasnotra eru sums staðar í magni.

Krækingsleirur

Fyrir botni fjarðarins, í Hlöðuvogi, eru allvíðáttumiklar leirur með sandblandinni leðju. Gróflega áætlað er flatarmál leirunnar, sem upp úr kemur um fjöru, um 0,62 km². Kræklingur er víða mjög áberandi á þessari leiru, þótt blettóttur sé. Sandmaðkur er fremur strjáll og sandskel kemur fyrir á blettum. Grænþörungar eru nokkuð áberandi víða, svo og "brúnt slý". Ýmsir burstaormar eru algengir, einkum mottumaðkur og lónapreifill. Lifur og púpur rykmýs voru algengar, svo og sæsniglarnir baugasnotra og mærudoppa ásamt krækingsungviði.

6.7.7. Áhrif á fjörur

Lífrikar fjörur í Kolgrafafirði eru af þremur megingerðum, þangfjörur, grófar leirur og krækingsleirur. Tegundasamsetning í þessum fjörum er að mörgu leyti svipuð og víða er í fjörum með sams konar undirlagi. Lífríkið virðist talsvert fjölbreyttara en það var í fjörum Gilsfjarðar fyrir vegagerð þar. Fjörur í næsta nágrenni Kolgrafafjarðar hafa lítið verið kannaðar, að fjörum í Hraunfirði undanskildum. Þar eru mjög miklar leirur neðan við Mjósund og sýnast þær nokkru lífmeiri en í Kolgrafafirði, þótt samanburður sé ekki auðveldur (rannsókn sem gerð var áður en ný brú var gerð yfir Hraunfjörð). Í Hraunfirði er mikill kræklingur í fjörum líkt og í Kolgrafafirði. Það sem einkennir fjörur í Kolgrafafirði í samanburði

við fjörur á öðrum könnuðum svæðum er mikil gróska grænþörungisins *Enteromorpha cf. intetinalis*, en svo virðist sem margæsir sæki mjög í þennan þörung sem fæðu. Engar sjaldgæfar tegundir fundust í fjörum Kolgrafafjarðar.

Leið 1

Vegur yfir Kolgrafafjörð milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda með langri brú (fullum vatnsskiptum) þyrfti ekki að hafa áhrif á fjörulíf í Kolgrafafirði, nema á vegarstæðinu sjálfu. Áhrifin yrðu þá umfangsmest í Hópi, en ekki verður séð að fjörulíf sé með sérstökum hætti þar.

Stutt brú yfir Kolgrafafjörð (leið 1b)

Vegur með stuttri brú, þ.e. skertum vatnsskiptum, sem tæki að mestu fyrir sjávarföll, myndi sennilega eyða nær öllu fjörulífi innan vegar. Ef selta héldist nokkurn veginn óskert við slíka framkvæmd má búast við að þari yrði víðast smásaman ríkjandi á því svæði sem nú fellur af og sennilega yrði annað líf þá auðugt þar, þótt tegundasamsetning yrði með allt öðrum hætti en nú. Lækki selta umtalsvert við slíka vegagerð má búast við því að flestar sjávarlífverur líði undir lok.

Leið 2

Vegur yfir leiruna í botni fjarðarins (leið 2) færi yfir svæði með miklum kræklingi og töluverðu öðru lífi. Svæðin innan við veginn ættu þó að geta haldist nokkuð óskert með nægilega langri brú.

Leið 3

Endurlagning núverandi vegar (leið 3) hefði lítil sem engin áhrif á fjörulíf.

6.7.8. Botn neðan fjöru, grunnástand

Gróflega áætlað er um helmingur botnsins í Kolgrafafirði á meira en 10 m dýpi og um fjórðungur á meira en 20 m dýpi. Nokkurt svæði á firðinum utanverðum er á meira en 30 m dýpi, en mesta mælda dýpi var þar 37,5 m miðað við 0-punkt Sjómælinga.

Með löndum á grunnu vatni er greinilega víða mikið af þara og er beltispari ríkjandi.

Botngreiparsýni

Greiparsýni náðust á 30 af 36 botnstöðvum. Við tvítækna TWINSPAN flokkun myndast 4 mjög misstórir hópar sýna, nefndir hópar I – IV. Tveir hópanna, II og III eru stærstir. TWINSPAN skiptir þeim í tvennt, í IIa og IIb og í IIIa og IIIb. Dýpi virðist ekki skipta máli við samanburð á tegundasamsetningu stöðva né virðist dýpi tengjast greiningu í TWINSPAN-hópa.

Sleðasýni

Að meðaltali greindust 35 tegundir í sleðasýni. Áfánutegundir (tegundir sem sitja ofan á botninum eða á þörungum) eru ríkjandi. Þó er nokkuð um ífánutegundir (tegundir sem grafa sig ofan í set) í nokkrum sýnum. Breytileiki milli sýnanna var að jafnaði mikill.

6.7.9. Áhrif á botn neðan fjöru

Sjávarbotn í Kolgrafafirði er að talsverðum hluta hreinn eða lítt blandaður leðjubotn, einkum innri hluti hans. Þessi botn er lífauðugur. Tegundafjölbreytni og magn er nokkuð sambærilegt og var í Gilsfirði miðjum fyrir þverun, þar sem leðjubotn er, en tegundasamsetning er með

talsvert ólíkum hætti, þótt allmargar tegundir hafi fundist á báðum svæðum. Tegundasamsetning á meira skylt við það sem er í Akureyrarpolli og Hvalfirði. Á báðum þessum stöðum eru t.d. samlokurnar *Macoma calcarea*, *Yoldia hyperborea* og *Thyasira flexuosa* áberandi eins og í Kolgrafafirði. Samlokan *Nuculana tenuis* var jafnframt ríkjandi tegund í Akureyrarpolli eins og í Kolgrafafirði. Auðvelt er þó einnig að benda á talsverðan mun samfélaganna á þessum stöðum. Tegundasamsetning á botni í Þorskafirði og Kollafirði er greinilega einnig um margt lík því sem er á mjúkum botni í Kolgrafafirði, þótt talsvert skorti á fullnægjandi upplýsingar frá þessum fjörðum.

Með ströndum við vesturlandið í Kolgrafafirði innanverðum svo og víða í utanverðum firðinum er botninn meira eða minna grýttur og víða er greinilega talsverður pari. Greipin vinnur illa á slíkum botni og eru greiparsýnin að vonum tegundasnauð. Sleðasýnin sýna hins vegar að mikið líf er á botni sem þessum í Kolgrafafirði. Nokkurn skyldleika má sjá milli Gilsfjarðar og Kolgrafafjarðar, einkum þegar sleðasýni úr þaraskógi Gilsfjarðar (tekin fyrir þverun) eru notuð til viðmiðunar. Tegundir eru þó að jafnaði færri í sýnum úr Gilsfirði.

Allar tegundir dýra sem fundust á sjávarbotni í Kolgrafafirði hafa einnig fundist annars staðar hér við land og ekki líklegt að nein þeirra séu verulega sjaldgæf. En hafa verður þó í huga að þekking á dýralífi sjávarbotns innfjarða héraðs er enn afar brotackennd.

Leið 1

Ekki virðist líklegt að vegur yfir Kolgrafafjörð milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda hefði veruleg áhrif á botndýralíf í Kolgrafafirði, ef sömu vatnsskipti eru tryggð.

Stutt brú yfir Kolgrafafjörð (leið 1b)

Stutt brú hefði veruleg áhrif á botndýralíf í Kolgrafafirði ef skerðing á vatnsskiptum yrði svo mikil að selta lækkaði verulega, t.d. um meira en 5% eða svo (þ.e. færi niður fyrir 30 – 31 ppt eða svo). Yrði um verulega seltulækkun að ræða má búast við að tegundir líði undir lok, og því fleiri sem seltan yrði lægri.

6.7.10. Fiskar grunnástand

Upplýsingar um fiska í Kolgrafafirði eru fremur fátæklegar. Eftirfarandi yfirlit Agnars Ingólfssonar er byggt á útgefnum ritum Bjarna Sæmundssonar (1911), Jóhannesar Sturlaugssonar (1994) og Agnars Ingólfssonar (1999). Ennfremur er stuðst við munnlegar upplýsingar frá Einari Hjörleifssyni, Jónbirni Pálssyni og Konráð Þórisyni, Hafrannsóknastofnun, frá Jóhannesi Sturlaugssyni, veiðimálastofnun, og frá Gunnari Ingvarssyni, Kolgröfum og Arnóri Páli Kristjánssyni, Eiði. Nöfn þessara manna eru skammstöfuð hér að neðan. (Fylgiskjal 8).

Rannsóknaraðferðir

Eftirfarandi aðferðum hefur verið beitt við rannsóknir á fiskum í Kolgrafafirði. Bjarni Sæmundsson notaði botnvörpu, álavörpu, sílavörpu og botnsköfu, en athuganirnar fóru fram um miðjan júlí 1909. Bjarni dró m.a. álavörpu við svonefndan Torfunesgranda við vesturland Kolgrafafjarðar. Þetta örnefni finnst ekki á korti, og ekki kannast heimamenn við það. Hugsanlega hefur Bjarni átt við grandann, sem liggur utan Stapalóns út í Mónes. Jóhannes Sturlaugsson og Konráð Þórisson notuðu 30 m löng net, sem lögð voru þvert á fjöruna út frá fjöruborðinu. Netin voru lögð á þremur stöðvum í innanverðum Kolgrafafirði. Ein stöðin (nr. 8) var í krikanum rétt innan Hjarðarbólsodda, önnur (nr. 7) við ósa Hrafnár. og hin þriðja (nr. 6) í botni fjarðarins. Möskvi neta var 12.5 - 22. mm. Veiðarnar fóru fram í lok júní 1990 svo og í júní og september 1993 á stöð 6. Jónbjörn Pálsson kannaði skarkolaseiði í Kolgrafafirði

um miðjan júní 2000 með því að draga lítið bjálkatroll á fjörum, teygður möskvi var 5 mm. Agnar Ingólfsson notaði lítinn botnsleða með 1 mm möskva í neti á 10 stöðvum nálægt landi innan Hjarðarbólsodda. Stöðvar dreifðust nokkuð um fjörðinn, en flestar voru við vesturströndina og í botni fjarðarins. Sýnataka fór fram í byrjun júní 1999.

Niðurstöður

Síld (*Clupea harengus*). Síld, bæði smá, miðlungs og jafnvel stór, er oft á innfirðinum, og er síld stundum inni á firðinum veturinn yfir (BS). Síld fékkst í net innst í firðinum (stöð 6) í september 1993 (JS).

Bleikja (*Salvenius alpinus*). Nokkrar bleikjur fengust í net innst í firðinum í júní og september og margar fengust við ósa Hrafnár (stöð 7) í júní (JS).

Urriði (*Salmo trutta*). Þrír fiskar fengust í álavörpu nálægt Hjarðarbólsodda og/eða "Torfunesgranda" (BS).

Ufsi (*Pollachius virens*). Ufsaseiði, 2.6 - 22 cm, fengust í nokkrum mæli í álavörpu nálægt Hjarðarbólsodda og/eða "Torfunesgranda" (BS). Einn ufsi fékkst í net innst í firðinum (stöð 6) í júní 1990 og annar í september 1993 (JS).

Þorskur (*Gadus morhua*). Nokkur seiði, 3.8 - 14 cm, fengust í álavörpu nálægt Hjarðarbólsodda og/eða "Torfunesgranda" (BS).

Sprettfiskur (*Pholis gunnellus*). Sprettfiskur fékkst í þremur botnsleðasýnum af 10, allt að 5 í sýni (AI).

Mjóni (*Lumpenus lampretaeformis*). Eitt eintak fékkst í botnvörpu nálægt Hjarðarbólsodda (BS).

Marhnútur (*Myoxocephalus scorpius*). Marhnútar komu í 8 sýni af 10, sem tekin voru með botnsleða, og oftast nokkrir í hverju sýni (AI). Einn fiskur fékkst í net innst í firðinum (stöð 6) (JS).

Hrognkelsi (*Cyclopterus lumpus*). Tvö seiði fengust í sílavörpu einhvers staðar á firðinum (BS). Hrognkelsaveiði er sögð töluverð á firðinum en óljóst hvar (BS). Töluverð hrognkelsaveiði var stunduð áður fyrr í innanverðum firðinum, en ekki hefur verið átt við slíkt í einhverja áratugi (GI, APK).

Sogfiskur (*Liparis liparis*). Einn fiskur fékkst í botnsleða innst í firðinum (AI).

Sandkoli (*Limanda limanda*). Nokkrir sandkolar, 7 - 21 cm, fengust í botnvörpu og álavörpu nálægt Hjarðarbólsodda, hugsanlega beggja vegna, og/eða við "Torfunesgranda" (BS).

Skarkoli (*Pleuronectes platessa*). Nokkrir skarkolar, 10 - 27 cm, fengust í botnvörpu og álavörpu nálægt Hjarðarbólsodda (hugsanlega beggja vegna) og/eða við "Torfunesgranda" (BS). BS fékk einnig kolaseiði (skarkolaseiði?) í sílavörpu bæði í utanverðum og innanverðum firði. Flatfiskaseiði, sem sennilega voru seiði skarkola, komu í 2 botnsleðasýni innst í firðinum, eitt í hverju (AI). Eitt skarkolaseiði fékkst í bjálkatroll á grunnu vatni nálægt Mónesi (JP).

Lax (*Salmo trutta*). Nokkrir unglaxar úr hafbeitarsleppingu svo og 3 hrygningarlaxar fengust í net við ósa Hrafnár í júní (JS). Einnig fengust tveir hrygningarlaxar innst í firðinum í júní (JS).

6.7.11. Áhrif á fiska

Ofangreind gögn, sem að vísu eru fátækleg, benda til þess að fiskalíf í Kolgrafafirði sé allnokkuð, en þó ekki sérlega mikið eða sérstætt. Skarkolaseiði á fyrsta ári ("0-grúppa") finnast í sendnum og leðjublöndnum fjörum víða um land og er Kolgrafafjörður þar ekki undantekning. Ufsaseiði alast upp í nánast hverjum firði á landinu og virðist Kolgrafafjörður fylla þann flokk. Seiði þorsks eru einnig að finna nánast við allar strendur landsins. Bjarni Sæmundsson (1911) kemst að þeirri niðurstöðu um Kolgrafafjörð "að töluvert er þar af uppvaxandi ungfiski".

Leið 1

Ekki er þess að vænta að vegagerð milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda með langri brú (fullum vatnsskiptum) hafi merkjanleg áhrif á fiska í firðinum, þótt hugsanlegt sé, að búsvæði fyrir skarkolaseiði skerðist lítilsháttar við vegarlagningu í Hópi.

Stutt brú yfir Kolgrafafjörð (leið 1b)

Vegur með skertum vatnsskiptum, þannig að tæki að mestu fyrir sjávarföll en full selta héldist, gæti hugsanlega rýrt búsvæði skarkolaseiða innan vegar. Þó er ekki víst, að seiðin séu háð því að vera á botni, sem sjór fellur af, þótt þau séu algeng á slíkum stöðum. Skarkolaseiði, m.a. seiði á fyrsta sumri, finnast vissulega hérlandis einnig í verulegum mæli á nokkru dýpi neðan fjörunnar. Áhrif slíkrar vegarlagningar á aðra fiska yrðu sennilega fremur lítil. Lækki selta hins vegar umtalsvert má gera ráð fyrir því að sjávarfiskar hverfi að mestu úr firðinum.

Leið 2

Vegur yfir leiruna í botni fjarðarins (svonefnd leið 2) færi yfir svæði, þar sem skarkolaseiði hafast hugsanlega við í einhverjum mæli, og gæti þannig rýrt búsvæði þeirra. Svæðið innan við veginn ætti þó að geta haldist nokkuð óskert með nægilega langri brú.

6.7.12. Lokaorð

Frá sjónarmiði umhverfisverndar virðist augljóst að **leið 1b**, vegur yfir Kolgrafafjörð milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda með stuttri brú, sé slæmur kostur. Enda hefur Vegagerðin fallið frá þeirri leið. Slík framkvæmd gæti haft veruleg neikvæð áhrif á stofna margæsa og rauðbrystinga hérlandis, en áhrif á íslenska stofna annarra fugla yrðu trúleg fremur lítil. Framkvæmdin gæti þó leitt til staðbundinnar fækkunar nokkurra tegunda, t.d. æðarfugla, vegna skerðingar á fæðusvæðum. Jafnframt myndu eyðast lífmiklar fjörur innan vegar, botnlíf gæti rýrnað verulega og sjávarfiskar myndu hverfa að mestu úr firðinum ef skerðing á vatnsskiptum væri það mikil að hún leiddi til verulegrar lækkunar á seltu. Slík framkvæmd myndi einnig ganga talsvert á lítt raskað mýr- og mólendi með talsverðu fuglalífi. Æðarvarp kynni að skerðast nokkuð.

Leið 1 með langri brú (óskertum vatnsskiptum) væri augljóslega mun betri kostur, þótt áhrif á varplendi fugla yrðu þau sömu.

Leið 2 sem lægi yfir leirurnar í Hlöðuvogi, myndi skerða nokkuð lífauðugar leirur, sem eru fæðusvæði allmargra fuglategunda. Með nægilega stórra brú ætti þessi skering að takmarkast að mestu við vegarstæðið sjálft þannig að stærsti hluti leirunnar yrði áfram nýtanlegur fyrir fugla. Áhrif þessarar leiðar á varpsvæði yrðu lítil.

Leið 3 sem er að mestu endurlagning á núverandi vegi hefði lítil áhrif á lífríkið.

6.7.13. Samanburður leiða

Samkvæmt ofangreindu hafa leiðir 1 og 2 svipuð áhrif á lífríki svæðisins. Leið 3 hefur minnst áhrif. Innanverður Kolgrafafjörður telst hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er á margæsir og nálægt því að hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er á rauðbrystinga. Leið 2 hefur mest áhrif á margæsir og rauðbrystinga (teikning 11) og leið 3 minnst áhrif. Framkvæmdir á leiðum 1 og 2 munu þó hafa óveruleg áhrif á alþjóðlega þýðingu Kolgrafafjarðar fyrir rauðbrystinga og margæsir.

Niðurstaða athugunar á lífríki fjarðarins er að Leið 1 með langri brú og leiðir 2 og 3 eru taldar ásættanlegar.

Með mótvægisáðgerðum er hægt að koma í veg fyrir að áhrif framkvæmdarinnar á lífríkið verði umtalsverð. Vegagerðin vill að framkvæmdum verði hagað þannig að lífríkið beri sem minnstan skaða og helst engan.

6.7.14. Mótvægisáðgerðir

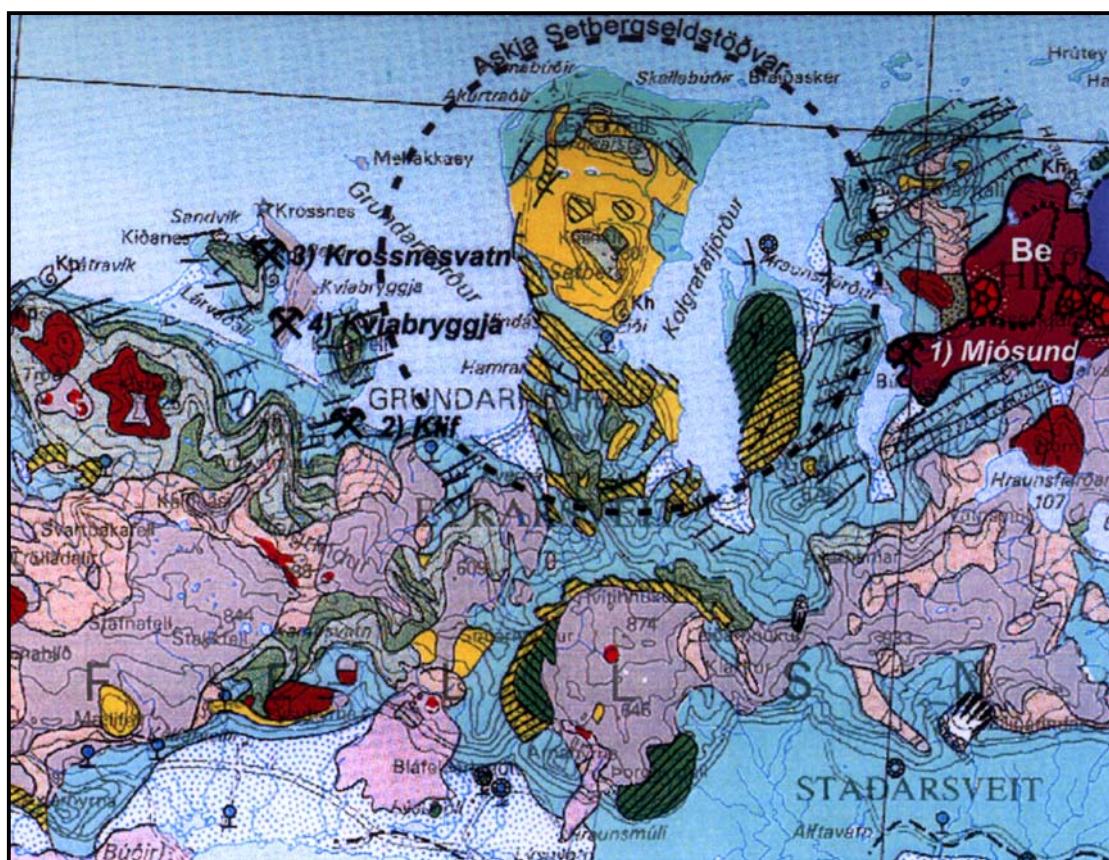
- Til að gera neikvæð umhverfisáhrif á dýralíf sem minnst verður reynt að skerða óraskað land sem minnst. Þar sem vegurinn liggur yfir mýri verður reynt að breyta sem minnst vatnsbúskap í mýrunum.
- Vegfyllingar og brú yfir Kolgrafafjörð verða hönnuð þannig að tryggt sé að full vatnsskipti verði í firðinum innan við brúna.
- Vegagerðin mun hafa samráð við eigendur æðarvarps um framkvæmdatíma í nágrenni varpsins.
- Samráð verður haft við Veiðimálastjóra, Líffræðistofnun Háskólans og eigendur kræklingaeldis og fiskeldis á svæðinu um framkvæmdir og framkvæmdartíma í firðinum. Þannig verður reynt að valda sem minnstum skaða og hann bættur þannig að gagnist lífríki sjávar á svæðinu og þeim sem tekjur hafa af ræktun.
- Til að draga úr hugsanlegum áhrifum framkvæmdarinnar á lífríki fjarðarins mun Vegagerðin í útboðsgögnum um framkvæmd verksins, ítreka ábyrgð verktaka gagnvart mengunarreglugerð (nr. 48/1994 með síðari breytingum).

6.8. JARÐFRÆÐI

Gunnar Bjarnason jarðfræðingur hjá Vegagerðinni tók saman eftirfarandi kafla um jarðfræði svæðisins við veglínur um Kolgrafafjörð. Hann kannaði laus jarðlög á svæðinu vegna efnisrannsókna á árunum 1999-2001 og Jarðfræðistofan Stapi kannaði möguleika á grjótnámi í Mjósundahrauni sumarið 1999.

6.8.1. Grunnástand

Jarðlög á Snæfellsnesi eru mynduð á tveimur eldvirknitímabilum. Eldri jarðlögin eru af tertíerum aldri og mynda jarðlög, sem sjást m.a. austan við Kolgrafafjörðinn í Bjarnarhafnarfjalli og Gjafamúla. Askja útkulnaðrar megineldstöðvar, sem nefnist Setberg, nær yfir svæðið milli Grundarfjarðar og Hraunsfjarðar og er veglínan því öll innan öskjunnar. Setbergseldstöðin er talin hafa verið virk fyrir 6 – 8 milljónum ára.



Mynd 15. Helstu drættir í jarðfræði svæðisins. (Stapi 2000)

Súrt gosberg (líparít) er algengt innan öskjunnar en þar er einnig að finna basalt, basískt innskotsberg og súrt innskotsberg. Bergið er talsvert ummyndað. Eldvirkni á Snæfellsnesi lá niðri í um 5 milljón ár og hófst aftur fyrir um 1 milljón ára en ekkert af þessum yngri berglögum eru á svæði veglínunnar sem hér er lýst. Náma A, sem er sunnan við veglínuna og austan við Hraunsfjörðinn, er þó í hrauni (Berserkjahrauni) sem rann fyrir um 4000 árum (sjá námulýsingu, kafla 4.2.1) og er á Náttúruminjaskrá.

Berglög eru víðast hulin setlögum og jarðvegi við veglínuna. Setlög sem skolest hafa við hærri strandlínu eru m.a. á námusvæðum náma B, C og D (sjá námulýsingu, kafla 4.2.1). Milli stöðva 3900 - 4790 á leið 1 liggur veglínan yfir Kolgrafafjörðinn og vestan við fyrirhugaða brú verður vegurinn byggður á sjávareyri.

Hér á eftir er lýst jarðlögum við veglínuna og er fylgt lengdarkerfi (stöðvum) veghönnunarinnar. Á leið 1 verður um 7,3 km löng nýbygging. Leið 2 fylgir gamla veginum nema hvað byggð yrði um 3 km löng nýbygging fyrir botn Kolgrafafjarðar og við Hrafnkelsstaðabotn. Leið 3 fylgir gamla veginum að mestu.

6.8.2. Stöðvabundin jarðlagalýsing á leið 1 (sjá töflu 6)

Stöð 1800 – 3020

Veglínan liggur um talsvert hallandi gróið land en inn á milli eru lág klapparholt. Tún eru milli stöðva 1860 – 2080 og 2200 – 2300. Nokkur bleyta er í yfirborði en hluti landsins hefur verið afvatnaður með þurrkskurðum. Grunnt mýrardrag er milli stöðva 2920 – 3060. Að stöð 2870 verða fremur lágar fyllingar en talsverðar hliðarskeringar, sem verða að mestu leyti í jarðveg, en einnig verður á svæðinu lítilsháttar klapparskering.

Stöð 3020 – 3900

Flæðieyrar Hópsins en tanginn Kolgrafaoddi milli stöðva 3700 - 3900 stendur þó upp úr meðalstórstraumsflóði. Á tanganum er dýpi á klöpp á bilinu 0 – 7,5 m. Á þessu svæði verður vegfylling allt að 5 m há. Milli stöðva 3180 og 3680 er sjávardýpi 0,5-1 m á fjöru. Svæðið þar telst því ekki til leira.

Stöð 3900 – 4790

Veglínan liggur á þessu stöðvabili yfir mynni Kolgrafafjarðar. Áætlað er að byggð verði 230 m löng brú milli stöðva 4560 - 4790 en austan brúarstæðisins verður byggð allt að 17 m há vegfylling yfir fjörðinn. Við stöð 4000 er klöpp einungis um 1,5 m undir botni fjarðarins. Setþykkt ofan á klöpp er heldur meiri lengra úti í firðinum og við stöð 4200 er setþykktin ofan á klöppinni um 5 m (Jarðfræðistofa Kjartans Thors 1999). Ekki tókst með hljóðhraðamælingu að mæla setþykkt í brúarstæðinu en fyrirhugað er að klöppin þar verði staðsett sumarið 2001 með borunum.

Stöð 4790 – 5400

Veglínan liggur á hákambi sjávoreyrar sem nefnist Hjarðarbólsoddi. Boraðar hafa verið 5 holur á eyrinni og reyndist dýpi á klöpp í þeim vera á bilinu 20 – 22 m. Náma C verður norðan við eyrina. Veghæð er á bilinu 1 – 2 m nema vestast á eyrinni þar sem veghæð er allt að 6 m.

Stöð 5400 – 5950

Á þessu svæði sker veglínan í bakka sem liggja hæst í liðlega 20 m hæð yfir sjávarmáli. Í 17 gryfjum sem grafnar hafa verið við veglínuna er efst á bilinu 0,4 – 1 m þykkt moldarlag en undir moldinni er jökulruðningur. Undir ruðningnum er klöpp á 1,3 – 4,4 m dýpi. Sýni af jökulruðningnum eru flest með á bilinu 8 – 17% fínefni. Mikil skering verður í þessa bakka og verður hún að hluta til í klöpp. Markslækur er við stöð 5950.

Stöð 5950 – 7000

Fyllt verður á mikið gróið land með lítið grónum melblettum inn á milli. Sumsstaðar er talsverð bleyta í yfirborði. Skering verður í melrana milli stöðva 6310 – 6390. Grafnar voru 4 gryfjur á skeringarsvæðinu og er efst í þeim á bilinu 0,2 – 1,1 m þykkt lag af moldarblönduðu efni. Þar undir er nokkuð syltaríkur (fínefni 16,5 – 19,6 %) jökulruðningur og var grafið í hann niður á 1,7 – 3,6 m dýpi. Ekki er gert ráð fyrir því að skeringin nái niður í klöpp.

Stöð 7000 – 7380

Veglínan liggur upp brekku upp á mela sem talsvert mikil skering verður í. Grafnar voru 7 gryfjur á skeringarsvæðinu og er efst í þeim á bilinu 0,2 – 0,6 m þykkt lag af mold og moldarblönduðu efni. Þar undir er nokkuð syltarrikur (fínefni 12,6 – 20,6 %) jökulruðningur og var grafið í hann niður á 2,1 – 4,9 m dýpi. Í einni gryfju er um 2 m þykkt lag af vel skoluðu efni (fínefni 2,9 %) undir jökulruðningslaginu. Ofar á melunum vestan við veglínuna eru bæði þykk lög af jökulruðningi og skoluðu efni með fremur lágu fínefnahlutfalli. Ekki er gert ráð fyrir því að skeringin nái niður í klöpp.

Stöð 7400 – 7580

Veglínan liggur yfir tún, sem ræktað er á jökulruðningsmel. Nokkur skering verður í túnið.

Stöð 7580 – 8490

Fyllt verður á gróið land þar sem jarðvegslag er víða nokkuð þykkt. Talsverð bleyta er sumsstaðar í yfirborði og hafa á þessu svæði verið grafnir nokkrir þurrkskurðir. Tún er milli stöðva 8040 – 8250. Víða eru lítilsháttar hliðarskeringar. Milli stöðva 8000 – 8220 verður talsverð skering í melrana sem er með talsvert þykkt moldarlag á yfirborði. Vestan við skeringarsvæðið verður allt að 6 m há fylling á nokkuð blautt land.

Stöð 8490 – 9040

Veglínan er skorin í gegnum lítið gróinn mel en í honum er efni sem skolað var við strandlínu við hærri sjávarstöðu en nú er. Þarna verður mikil skering sem nær milli stöðva 8490 – 8730. Náma D verður útvíkkun á skeringunni. Grafnar voru 6 gryfjur á skeringar- og námusvæðinu. Efst í gryfjunum er á bilinu 0 – 0,3 m þykkt lag af moldarblönduðu efni. Gryfjurnar voru grafnar niður á 3,4 – 4,9 m dýpi í sandríka mól og sand. Efnið er mjög hart í botni gryfjanna. Vestan við skeringuna nálgast veglínan gamla veginn sem verður þar byggður á grónu landi.

6.8.3. Stöðvabundin jarðlagalýsing á leiðum 2 og 3**Stöð 1800 – 6600 Leiðir 2 og 3**

Báðar leiðir fylgja gamla veginum þar sem hann liggur um skriður Kolgrafamúla austan við Kolgrafafjörðinn. Skriðurnar í utanverðum múlanum eru úr gabbrói en innan við stöð 5400 eru líparítskriður.

Stöð 6600 – 9500 Leið 2

Nýbygging á leið tvö. Leið 2 liggur yfir leirur við innanverðan Kolgrafafjörð að stöð 8300. Milli stöðva 8300 - 8600 verður skering og náma, sem verður að miklu leyti í klöpp, á tanga sem veglínan liggur yfir. Vestan við tangann verður nýbygging yfir leirur Hrafnkelsstaðabotns sem myndaðar eru af áframburði Hrafnár.

Stöð 6600 – 11000 Leið 2

Leið 3 fylgir gamla veginum að mestu inn fyrir botn Kolgrafafjarðar.

Stöð 11000 – 15364 Leiðir 2 og 3

Báðar leiðir fylgja gamla veginum að mestu þar sem hann liggur við rætur skriða og aurkeila, sem eru ýmist ríkar af basalti eða líparíti.

6.8.4. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Við framkvæmdirnar er jarðmyndunum raskað með efnistöku og vegagerð. Við alla kosti er reiknað með námuvinnslu í Mjósundanámu í Berserkjahrauni. Svæðinu hefur þegar verið raskað með efnistöku en Berserkjahraun er á Náttúruminjaskrá og telst í verndargildisflokki 2. (sjá námulýsingu, kafla 4.2.1. og fylgiskjal 1) Þar sem námusvæðinu hefur mest öllu verið raskað í fyrri námuvinnslu teljast áhrif framkvæmdarinnar á Berserkjahraun ekki veruleg.

Við mat á verndargildi skeringarsvæða er miðað við það mat á verndargildi námusvæða sem er notað í námskrá Vegagerðarinnar (sjá námulýsingu, kafla 4.2.1 og fylgiskjal 1). Hér verður ekki fjallað um verndargildi þeirra skeringarsvæða, sem samkvæmt flokkuninni flokkast með *Lágt verndargildi (flokkur 4)* og *Mjög lágt verndargildi (flokkur 5)*. Höfð er hliðsjón af sömu matsaðferð þegar jarðmyndanir sem lenda undir veginum eru metnar. Hafa verður í huga að röskun slíkra jarðmyndana sem huldar verða af veginum er í eðli sínu ólík röskun sem verður vegna efnistöku.

Veglínur 1, 2 og 3 liggja um nokkuð fjölbreyttar jarðmyndanir á svæði sem er áhugavert jarðfræðilega. Eyrin Hjarðarbólsoddi telst vera sérstæð jarðmyndun fyrir svæðið. Sjá teikningar 9 og 17. Engar aðrar skeringar verða í jarðmyndanir sem teljast sérstæðar hvorki ef lítið er til þessa svæðis eða landsins alls

Leið 1

Milli stöðva 3080 – 5400 liggur veglína 1 um leirur Hópsins og Kolgrafaodda og þaðan vestur yfir mynni Kolgrafafjarðar á allt að 17 m hárrí fyllingu en einnig verður byggð þar 230 m löng brú. Vestan við brúna verður vegurinn byggður á hákambi sjávareyrar sem nefnist Hjarðarbólsoddi þar sem veghæð verður á bilinu 1 – 2 m og vegbreidd á bilinu 15 – 21 m nema vestast á eyrinni þar sem veghæð verður allt að 6 m og vegbreidd allt að 33 m. Ekki verður séð að mikil skerðing verði á merkum jarðmyndunum á þessum kafla. Leirur njóta þó sérstakrar verndar samkvæmt 37. grein gildandi laga um náttúruvernd en ræsi verður sett undir veginn þannig að sjór mun ná að flæða yfir leirur Hópsins. Leirurnar skerðast því einungis um það sem nemur flatarmáli vegarins, sem byggður verður yfir þær. Sjávareyrar eru nokkuð algengar á Íslandi en Hjarðarbólsoddi er þó meðal sérstæðustu eyra á norðanverðu Snæfellsnesi og telst því sérstæð jarðmyndun fyrir þetta svæði.

Milli stöðva 8490 – 8730 á leið 1 verður talsverð skering í lítið gróinn mel en í honum er efni sem skolað var við strandlínu við hærri sjávarstöðu en nú er. Slíkar jarðmyndanir eru algengar á Snæfellsnesi. Náman er metin með meðal verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 3 samkvæmt áður nefndri flokkunaraðferð. Í þessum mel er náman Vindás sem efni hefur verið tekið úr árum saman. Náma D verður útvíkkun á skeringunni (sjá kafla 4.2.1.).

Eins og greint er frá í jarðlagalýsingunni hér á undan liggur leið 1 víða um gróið land. Landið er sumsstaðar nokkuð blautt en mýrasvæði eru einungis í tveimur mjóum sundum, sem teljast vart njóta sérstakrar verndar vegna lítils flatarmáls mýrasvæða sem vegurinn mun raska (sjá jarðlagalýsingu). Nokkuð af landi við veglínuna hefur verið þurrkað með þurrkskurðum.

Leiðir 2 og 3

Leiðir 2 og 3 fylgja gamla veginum að mestu nema hvað leið 2 liggur yfir leirur við innanverðann Kolgrafafjörð. Sjór mun ná að flæða yfir þessar leirur og munu þær því einungis skerðast um það sem nemur flatarmáli vegarins, sem byggður verður yfir þær.

Efnistaka

Námunum er lýst í kafla 4.2.1. Vegna framkvæmda á leið 1 er gert ráð fyrir efnistöku úr námum A, B, C og D. Náma A telst hafa hátt verndargildi (flokkur 2) og námur B, C og D teljast hafa meðal verndargildi (flokkur 3). Fjallað er sérstaklega um námu A í kafla 6.9.5.

Vegna framkvæmda á leiðum 2 og 3 er gert ráð fyrir efnistöku í námum A, B, D, E, F, G, H, I og J. Náma A telst hafa hátt verndargildi (flokkur 2) og náma B telst hafa meðal verndargildi (flokkur 3). Aðrar námur teljast hafa lágt verndargildi (flokkur 4).

6.8.5. Samanburður leiða

Allar leiðirnar hafa áhrif á jarðmyndanir. Leið 1 liggur um leirur og Hjarðarbólsodda sem telst sérstök jarðmyndun fyrir svæðið. Leið 2 liggur um leirur. Leið 1 hefur mest áhrif á jarðmyndanir. Leið 3 hefur minnst áhrif. Efnistaka vegna leiðar 1 hefur meiri áhrif á jarðmyndanir en efnistaka vegna leiða 2 og 3. Mótvægisáðgerðir eru fyrirhugaðar til að draga úr áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir.

6.8.6. Mótvægisáðgerðir

- Frágangi á skeringum og námusvæðum verður hagað þannig að ekki myndist vindálag á lausan jarðveg. Þær verða því sléttaðar vel og í samræmi við landslag og halla umhverfis og í þær sáð þar sem við á. Reynt verður að fella framkvæmdasvæðið sem best að aðliggjandi landi.
- Afnáam (ofanafýting) á grónum skeringarsvæðum verður tvískipt þannig að svarðlagi, sem gert er ráð fyrir að sé um 0,2 m þykkt, verður haldið aðskildu frá annarri mold eða moldarblönduðu efni. Eftir jöfnun skeringarsvæða verður mold og moldarblönduðu efni jafnað yfir svæðin og að lokum verður svarðlagi jafnað yfir og þannig leitast við að ná upp grenndargróðri á skeringarsvæðum.

6.9. SÉRSTAKAR LANDSLAGSGERÐIR

Sérstökum landslagsgerðum sem falla undir 37. gr Náttúruverndarlaga er lýst og metin áhrif framkvæmda á þær.

6.9.1. Votlendi grunnástand

Samkvæmt 37. grein Náttúruverndarlaga segir að mýrar og flóar, 3 hektarar að stærð eða stærri skulu njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er. Á vegum landbúnaðarráðuneytisins vinnur nefnd að endurheimt votlendis. Röskun á mýrlendi er ekki í samræmi við stefnu stjórnvalda. Þá samræmist slíkt ekki alþjóðlegum samningum um verndun votlendis og alþjóðlegum skuldbindingum um líffræðilega fjölbreytni sem Ísland er aðili að.

Allar veglínurnar liggja að hluta til yfir mýrlendi en leiðir 2 og 3 liggja að mestu um mýrlendi sem þegar hefur verið raskað af núverandi vegi. Leið 1 liggur að hluta til um óraskaða hallamýri. Ekki er reiknað með að ræsa votlendi fram, heldur verður vegurinn byggður sem fljótandi púði um votlendið. Votlendi sjást á teikningum 6 - 9 og 17.

6.9.2. Áhrif á votlendi

Þar sem veglínur liggja um votlendi má búast við að breyting verði á gróðurfari við veginn vegna breytinga á vatnsbúskap mýranna. Samkvæmt mati Harðar Kristinssonar hjá Náttúrufræðistofnun Íslands er gert ráð fyrir að áhrifa vegar á gróður í votlendisflóum gæti á um 50 m belti. Reiknað er með 15 m sem hverfa undir grunn vegarins og um 20 m breiðu belti sitt hvorum megin þar sem flóinn gæti sigið eða risið undan þunga vegarins. Álit hans er byggt á persónulegu mati og reynslu. (Hörður Kristinsson 1998).

Leið 1

Veglínan liggur um mýrar á samtals 3,6 km löngum kafla, sem er tæplega 50% leiðarinnar. Votlendu hefur að hluta til verið raskað með framræsluskurðum.

Í töflu 18 er greint frá hvar leið 1 (valin veglína) liggur yfir votlendi. Í töflunni eru upplýsingar um núverandi stærð votlendis og stærð votlendis sem hverfur undir vegagerð. Heildarstærð mýranna sem veglínan liggur yfir er reiknuð út frá gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands. Votlendi sjást á teikningum 6, 7, 8 og 9.

Í töflu 18 sést að flest votlendingin eru stærri en 3 hektarar. Votlendi sem fer undir framkvæmdina er um 7,9 hektarar að stærð. Ef miðað er við að áhrifa vegarins á votlendi gæti á 20 m breiðu belti, báðum megin vegarins (40 m breiðu svæði) fæst til viðbótar að áhrifasvæði vegarins getur verið 144.640 m² eða 14,5 ha. Í nágrenni Dysarhóls (fornleifar 41 og 42) vestan við Kolgrafafjörð er farið yfir votlendi sem skilgreint er sem flói (V) á gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar. Annars staðar er votlendið ekki blautt.

Í kafla 6.6.2. er fjallað um áhrif leiðar 1 á gróðurfar. Þar kemur fram að á láglendi er nú víðast hvar lítið eftir af óröskuðum hallamýrum en þær höfðu áður langmesta útbreiðslu af meginflokkum íslensks votlendis. Votlendið sem leið 1 fer um vestan við Kolgrafafjörð flokkast sem hallamýri. Ekki er um að ræða stórt samfellt mýrlendi heldur mósaík þar sem skiptast á blautir, deigir og þurrir blettir. Gildi svæðisins liggur fyrst og fremst í því að þarna er stórt og jafnframt lítt raskað og að mestu vel gróið land. (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1999).

Tafla 18. Votlendi á Leið 1 (valin veglína)

Votlendi Stöð	Lengd / breidd vegar m	Núverandi stærð votlendis m ²	Gerð votlendis	Votlendi sem fer undir nýjan veg m ²	Votlendi á áhrifa-svæði vegarins** m ²	Stærð votlendis eftir framkvæmd m ²
2100 - 2900	800 / 22	164.356*	U8, U12, T5	17.600	32.000	146.756
2960 – 3060	100 / 22	221.790*	U12, V3, T5	2.200	4.000	204.650
Heimreið að Kolgröfum	679 / 22			14.940	27.160	
Heimreið að Hjarðarbóli	287 / 22			6.314	11.480	
5500 – 5530	30 / 30	272.646*	V8, V2, U4	900	1.200	263.132
5700 – 5720	20 / 19			380	800	
5820 – 5900	80 / 24			1.920	3.200	
6040 – 6670	630 / 20			12.600	25.200	
7030 – 7100	70 / 20	27.456	T5	1.400	2.800	26.056
7270 – 7490	220 / 31	42.872*	U5	6.820	8.800	36.052
7680 – 8020	340 / 21	105.108*	T5	7.140	13.600	95.028
8090 – 8180	90 / 20			1.800	3.600	
8250 – 8310	60 / 19			1.140	2.400	
9730 - 9940	210 / 18	216.400*	U4	3.780	8.400	212.620
Samtals	3.616	1.230.593		78.934	144.640	1.151.659

*=Votlendi sem er stærra en 30.000 m²

**=Við útreikninga á mögulegu áhrifasvæði vegarins er reiknað með 40 m breiðu svæði, eða 20 m báðum megin vegarins.

Leið 2

Veglína 2 liggur um mýrar á samtals 1,8 km löngum kafla, sem er 15 % leiðarinnar. Veglínan fylgir að mestu núverandi vegi en eins og sést á teikningum 6, 7, 8 og 9 liggur nokkur hluti núverandi vegar yfir mýrlendi. Ljóst er að nær öllu mýrlendi sem raskast gæti vegna framkvæmda á leið 2 hefur verið raskað við lagningu núverandi vegar og með framræsluskurðum. Vegna breiðari vegar, fyllinga og skeringa má búast við að framkvæmdin hafi einhver áhrif á votlendið.

Í töflu 19 er greint frá hvar leið 2 liggur yfir votlendi. Votlendið er hvergi mjög blautt. Í töflunni eru upplýsingar um núverandi stærð votlendis og stærð votlendis sem hverfur undir vegagerð. Heildarstærð mýranna sem veglínan liggur yfir er reiknuð út frá gróðurkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands. Í töflunni sést að öll votlendin eru stærri en 3 hektarar. Votlendi/núverandi vegur sem fer undir framkvæmdina er um 3,2 hektarar að stærð. Votlendi á mögulegu áhrifasvæði vegarins getur verið 73.600 m² eða 7,3 ha.

Tafla 19. Votlendi á Leið 2

Votlendi Stöð	Lengd / breidd vegar m	Núverandi stærð votlendis m ²	Gerð votlendis	Votlendi / núverandi vegur sem fer undir nýjan veg m ²	Votlendi á áhrifa-svæði vegarins** m ²	Stærð votlendis eftir framkvæmd m ²
4970 – 5690	720 / 19	193.627*	T5	13.680	28.800	179.947
6110 – 6730	620 / 15	136.598*	U4	9.300	24.800	127.298
11880 – 12170	290 / 19	146.197*	U12, T5	5.510	11.600	140.687
12950 - 13020	70 / 16	46.849*	U4	1.120	2.800	45.729
15000 - 15140	140 / 20	216.400*	U4	2.800	5.600	213.600
Samtals	1840	739.671		32.410	73.600	707.261

*=Votlendi sem er stærra en 30.000 m²

**=Við útreikninga á mögulegu áhrifasvæði vegarins er reiknað með 40 m breiðu svæði, 20 m báðum megin vegarins.

Leið 3

Veglína 3 liggur um mýrar á samtals 2,3 km löngum kafla, sem er 17 % leiðarinnar. Veglínan fylgir að mestu núverandi vegi en eins og sést á teikningum 6, 7, 8 og 9 liggur nokkur hluti núverandi vegar yfir mýrlendi. Ljóst er að öllu mýrlendi sem raskast gæti vegna framkvæmda á leið 3 hefur verið raskað við lagningu núverandi vegar og með framræsluskurðum. Vegna breiðari vegar, fyllinga og skeringa má búast við að framkvæmdin hafi einhver áhrif á votlendið.

Tafla 20. Votlendi á Leið 3

Votlendi Stöð	Lengd / breidd vegar m	Núverandi stærð votlendis með núv. vegi m ²	Gerð votlendis	Votlendi / núverandi vegur sem fer undir nýjan veg m ²	Votlendi á áhrifa-svæði vegarins** m ²	Stærð votlendis eftir framkvæmd m ²
4970 – 5690	720 / 19	193.627*	T5	13.680	28.800	179.947
6110 – 6730	620 / 15	136.598*	U4	9.300	24.800	127.298
8300 – 8420	120 / 21	317.233*	T2, U4, T5	2.520	4.800	308.593
8490 - 8850	360 / 17			6.120	14.400	
11880 – 12170	290 / 19	146.197*	U12, T5	5.510	11.600	140.687
12950 - 13020	70 / 16	46.849*	U4	1.120	2.800	45.729
15000 - 15140	140 / 20	216.400*	U4	2.800	5.600	213.600
Samtals	2320	1.056.904		41.050	92.800	1.015.854

*=Votlendi sem er stærra en 30.000 m²

**=Við útreikninga á mögulegu áhrifasvæði vegarins er reiknað með 40 m breiðu svæði, 20 m báðum megin vegarins.

Í töflu 20 er greint frá hvar leið 3 liggur yfir votlendi. Votlendið er hvergi mjög blautt. Í töflunni eru upplýsingar um núverandi stærð votlendis og stærð votlendis sem hverfur undir vegagerð. Heildarstærð mýranna sem veglínan liggur yfir er reiknuð út frá gróðurkortí Náttúrufræðistofnunar Íslands. Í töflunni sést að öll votlendingin eru stærri en 3 hektarar. Votlendi/núverandi vegur sem fer undir framkvæmdina er um 4,1 hektarar að stærð. Votlendi á mögulegu áhrifasvæði vegarins getur verið 92.800 m² eða 9,3 ha.

6.9.3. Leirur grunnástand

Tvær veglínanna liggja yfir leirur, leið 1 yfir leirur við Hóp og leið 2 yfir leirur innst í Kolgrafafirði. Almennt eru leirur mjög lífauðugar og eru mikilvægt fæðusvæði fugla. Í kafla 6.7.6 er fjallað um leirur á framkvæmdasvæðinu. Staðsetning leira sést á teikningum 9, 14 og 17. Til eru fjölmargar skilgreiningar á leirum en reiknað er með að falla þurfi af leirunum á fjöru. Vegagerðin miðar við að leirur í Hópi séu þar sem sjávardýpi á fjöru er 0,5 metrar eða minna.

Grófar leirur eru framundan Eiðisvatni (flatarmál áætlað um 0,35 km²), við ósa Hrafnár (um 0,12 km²) við fjörðinn vestanverðan og í Hópi, yst við fjörðinn austanverðan (um 0,35 km²). Þær eru fremur líflitlar að sjá. (Agnar Ingólfsson, 1999).

Fyrir botni fjarðarins, í Hlöðuvogi, eru krækingsleirur. Þær eru allvíðáttumiklar með sandblandinni leðju. Gróflega áætlað er flatarmál leirunnar, sem upp úr kemur um fjöru, um 0,62 km². (Agnar Ingólfsson, 1999).

Engar sjaldgæfar tegundir fundust í fjörum Kolgrafafjarðar. (Agnar Ingólfsson, 1999).

6.9.4. Áhrif á leirur

Leið 1

Vegur yfir Kolgrafafjörð milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda með langri brú (fullum vatnsskiptum) þarf ekki að hafa áhrif á fjörulíf í Kolgrafafirði, nema á vegarstæðinu sjálfu. Áhrifin yrðu umfangsmest í Hópi, en niðurstöður rannsókna benda til að fjörulíf þar sé ekki með sérstökum hætti. (Agnar Ingólfsson, 1999).

Við athugun Vegagerðarinnar á leirunum í Hópi hefur komið í ljós að leirurnar ná aðeins yfir hluta af Hópi, því það fellur ekki úr öllu Hópinu á fjöru (teikning 9). Veglínan liggur um Hópið milli stöðva 3080-3710, þar af um leirur milli stöðva 3080-3180 og 3680-3710, á samtals 130 m kafla. Á milli stöðva 3180-3680 liggur veglínan um svæði þar sem Hópið er dýpst og dýpt sjávar er a.m.k. 0,5 m á fjöru. Veglínan liggur því þar sem áhrif á leirurnar ættu að verða minnst.

Til að áhrif á leirur í Hópi verði sem minnst mun Vegagerðin setja ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið og opna rífið á Kolgrafaodda milli Hóps og Kolgrafafjarðar til að tryggja vatnsskipti í Hópinu. Þess verður gætt að vatnsborðið í Hópi verði óbreytt. Þannig ættu áhrif framkvæmdarinnar á leirurnar að afmarkast af því svæði sem lendir undir veginum.

Leið 2

Vegur yfir leiruna í botni fjarðarins (leið 2) færi yfir svæði með miklum kræklingi og töluverðu öðru lífi. Vegarlagning yfir leiruna gæti skert talsvert fæðusvæði fjörufugla, einkum rauðbrystinga, sendlinga, tjalda og hugsanlega margæsa og æðarfugla. Með nægilega langri brú myndi skerðingin væntanlega einskorðast að mestu við vegarstæðið sjálft. (Agnar Ingólfsson, 1999).

6.9.5. Eldhraun grunnástand

Berserkjahraun er á náttúruminjaskrá (teikning 14). Berserkjahraun er runnið frá um 3 km langri gígaröð með VNV – ASA stefnu út frá Rauðukúlu um Gráukúlu að Smáhraunskúlu. Um 2 km vestar er Kothraunskúla stök. Talið hefur verið að gosið hafi hafist í Kothraunskúlu og runnið í átt til Hraunsvíkur, auk þess sem mikið féll af gjósku umhverfis gíginn. Næst mun hafa gosið samtímis í Rauðukúlu og Gráukúlu og hraun frá þeim runnið til Hraunsvíkur og að Selvallavatni. Síðast mun svo hafa gosið í Smáhraunskúlu og hraun frá henni runnið umhverfis og í átt að Hraunfirði. Þá myndaðist Mjósundahraun, sem næstum lokaði Hraunfirði. Berserkjahraun er talið liðlega 4000 ára gamalt. Það varð hugsanlega til í einu gosi, en einnig er hugsanlegt að einhver tími hafi liðið á milli gosa eða goshrina. (Ómar Bjarki Smárason, 2000).

Mjósundahraun er um 20 m þykkt og hefur runnið niður á um 9 m undir núverandi sjávarmáli. Heilleiki neðri hluta hraunsins, þar sem aðeins er þunnt gjalllag, bendir til að sjávarstaða hafi verið a.m.k. 9 m lægri þegar hraunið rann en nú er, ella mætti búast við því að snöggkæling af sjó eða vatni sæjust í neðri hluta hraunsins. Það er hinsvegar engu líkara en það hafi runnið út á nánast þurran sand eða sandfjöru. (Ómar Bjarki Smárason, 2000).

Í næsta nágrenni við laxeldistöðina í Hraunfirði, sem er hafbeitarstöð er náma. Náman er nú þegar opin, og liggur að henni námuvegur. Á mestum hluta námusvæðisins hefur gjallkarginn verið unninn ofan af hrauninu og því vantar í raun um 2 m ofan á hraunið á þessum stað. Námusvæðið er ógróið. Náman er metin með hátt verndargildi þ.e. í verndargildisflokki 2. Þrátt fyrir nokkuð hátt mat er samt lagt til að heimiluð verði efnistöku á þessum stað þar sem námusvæðinu hefur mest öllu verið raskað í fyrri námuvinnslu. (Gunnar Bjarnason, 2001a).

Eftirlitsráðgjafi Náttúruverndar ríkisins á Vesturlandi er jákvæður gagnvart efnistöku, til að hægt sé að ganga frá námunni þannig hún falli betur að landslagi en hún gerir nú. (Fylgiskjal 1).

Milli námusvæðisins og Mjósunda, fast við gömlu brúna um Hraunsfjörð er hraunbolli með vatni í botninum. Vatnið í honum er ísalt. Milli hraunbollans og námusvæðisins, við suðvesturhorn námunnar, er Arnarsteinn. Steinninn er þekkt kennileiti og mun haförn hafa verpt þar.

6.9.6. Áhrif á eldhraun

Til stendur að vinna grjót til rofvarnar og að mala grjót í efra burðarlag og klæðingu í námunni í Berserkjahrauni. Námusvæðið mun að mestu afmarkast af svæði sem er um 17000 m² (1,7 ha) að flatarmáli og hefur þegar verið raskað með efnistöku (sjá myndir 5 og 16). Áætlað er að vinna um 10 m þykkt lag af hrauninu eða um 2 m niður fyrir vatnsborð sem mældist í borholum og mun því myndast grunnt vatn á námubotninum. Áætlað er að flatarmál vinnslusvæðis verði á bilinu 10 – 12 þúsund m².

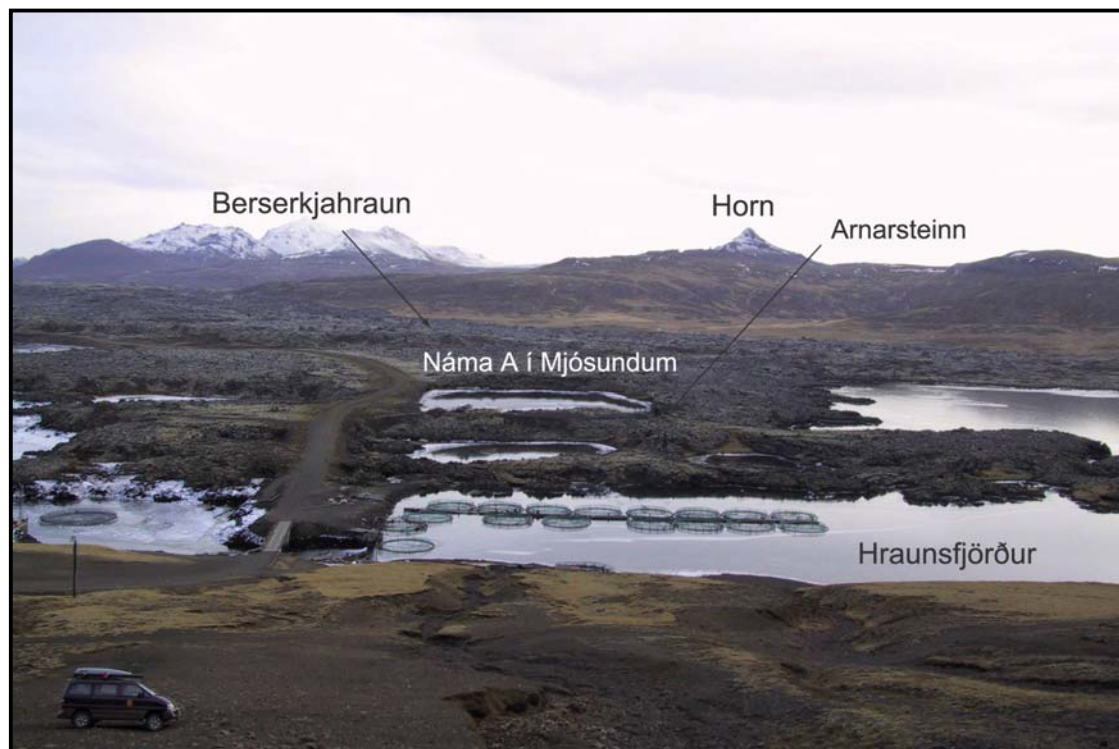
Að efnistöku lokinni mun svæðið falla betur að landslagi en það gerir nú. Mynduð verður ný tjörn við hlið ísaltrar tjarnar sem er við námusvæðið. Við efnistöku yrði skilið eftir haft milli nýju tjarnarinnar og ísöltu tjarnarinnar. Arnarsteini yrði þannig hlíft við raski.

Í bréfi frá Náttúruvernd ríkisins, fylgiskjali 1 segir:

“Við Mjósund hefur gjallkarginn verið unninn ofan af hrauninu og því ekki um óraskað svæði að ræða. Hugmynd Vegagerðarinnar er að sprengja þar grjót og lækka yfirborðið þannig að það standi undir vatnsborði og tjörn myndist. ... Samkvæmt 37. gr. laga nr. 44/1999 um



Mynd 16. Útsýni yfir fyrirhugað námusvæði í Mjósundum í Hraunfirði, náma A



Mynd 17. Útsýni frá sama stað og á mynd 16 að framkvæmdum loknum

náttúruvernd skulu eldvörp, gervigígar og eldhraun njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er. Berserkjahrauni ætti því ekki að raska meira en orðið er. Berserkjahraun er á náttúruinjasrá, sbr. svæði nr. 227 Berserkjahraun, Hraunsfjörður og nálæg vötn. Þrátt fyrir þetta telur undirrituð að vel komi til greina að taka efni í námunni við Mjósund enda er þar um að ræða raskað svæði sem er til lýta í landi. Nokkuð af drasli er nú í námunni. Með efnistökuinni væri hægt að ganga frá svæðinu þannig að það félli betur að umhverfinu. Tvær tjarnir yrðu við Mjósund í stað einnar nú. Þetta er mun betri kostur en að taka efni austar í hrauninu við Berserkjahraunsveg þó þar sé einnig um að ræða raskað svæði. Mun erfiðara yrði að ganga frá því og t.d. ekki mögulegt að búa þar til tjörn sem myndi falla að umhverfinu. Ekki ætti að raska því svæði frekar með efnistöku.”

6.9.7. Samanburður leiða

Ljóst er að leiðir 2 og 3 hafa minni áhrif en leið 1 á sérstakar landslagsgerðir.

Leið 1 hefur mest áhrif á votlendi. Votlendinu sem leiðir 2 og 3 liggja yfir hefur þegar verið raskað en leið 1 liggur að stórum hluta um svæði sem er mjög lítið raskað. Í skýrslu grasafræðings er ekki lagst gegn framkvæmdinni.

Áhrif á leirur teljast vera mest á leið 2. Áhrif leiðar 1 á leirur virðast ekki vera mikil.

Allar leiðirnar hafa í för með sér efnistöku úr Mjósundanámu. Mesta efnistakan er á leið 1. Reiknað er með að með góðum frágangi muni námusvæðið í Mjósundum falla betur að landi en það gerir nú.

Vegagerðin reiknar ekki með að áhrif framkvæmdarinnar á sérstakar landslagsgerðir verði umtalsverð. Til að koma í veg fyrir að áhrif framkvæmdarinnar verði mikil verður mótvægisáðgerðum beitt

6.9.8. Mótvægisáðgerðir

- Endurheimt verður jafn mikið votlendi og tapast við framkvæmdina í samráði við nefnd um endurheimt votlendis. Vegagerðin á Vesturlandi hefur verið í sambandi við nefndina og hefur árið 2001 unnið að endurheimt votlendis á Vesturlandi, á um 83 ha. lands vegna framkvæmda sem eru í gangi og í undirbúningi.
- Lagður verður fljótandi vegur til að raska votlendi svæðisins sem minnst.
- Tryggt verður sem best að lágmarks framræsla fylgi vegagerðinni. Gröftur meðfram veginum verður einungis í skeringum og óþarfa umferð um votlendi verður bönnuð.
- Til að tryggja vatnsskipti í Hópinu verður sett ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið og gert op í rífið á Kolgrafaodda, milli Hóps og Kolgrafafjarðar.

Mótvægisáðgerðir í Mjósundanámu

- Námusvæðið í Mjósundum verður aðskilið frá hraunbollanum með tjörninni sem er rétt vestan við námusvæðið. Þetta verður gert til að koma í veg fyrir að hugsanleg mengun frá vinnuvélum berist út í Hraunsfjörðinn og einnig mun hraunriminn milli námunnar og hraunbollans takmarka áhrif höggbylgna frá sprengingum á lífríki.
- Hraunbollinn er umlukinn fallega grónum hraunkanti sem valið er að rjúfa ekki heldur mynda með námuvinnslunni aðra hrauntjörn á námusvæðinu.

- Við hraunkantinn er svonefndur Arnarsteinn þar sem áður var arnarhreiður og verður honum ekki raskað við námuvinnsluna.
- Engin vinnsla á grjótinu, nema stærðarflokkun rofvarnargrjóts, mun fara fram í námu A. Hraungrjóti í efra burðarlag og klæðingu verður ekið inn á vinnslusvæði námu B þar sem það verður malað.

6.10. LANDSLAG

Staðháttum og landslagi á rannsóknarsvæðinu ásamt sérkennum svæðisins er lýst, t.d. merkur náttúruminum eins og landsvæði og náttúrumyndunum. Gerð er grein fyrir verndargildi helstu náttúruminja, m.a. stuðst við lög um náttúruvernd. Helstu náttúruminjar eru merktar á teikningu 14. Reynt er að leggja mat á þá landslagsheild sem svæðið tilheyrir og meta útlit framkvæmda og sjónræn áhrif þeirra.

Stuðst var við leiðbeiningarit norsku vegagerðarinnar varðandi mat á umhverfisáhrifum (fylgiskjal 14).

6.10.1. Grunnástand

Á norðanverðu Snæfellsnesi eru nokkrir stuttir firðir, Ólafsvík, Grundarfjörður, Kolgrafafjörður, Hraunsfjörður og Álfafjörður. Undirlendi er aðallega upp frá fjarðabotnum og fjöll víða brött í sjó fram. Fjöldi eyja er á Breiðafirði og er Brokey í Dalabyggð þeirra stærst.

Eftir Snæfellsnesi gengur allhár tindóttur fjallgarður sem skorinn er frá Mýrafjöllum með breiðri heiði, Heydal upp af Hnappadal. Hlíðar eru víðast brattar og skriðurunnar. Mörg fjöll í Snæfellsnesfjallgarði eru mikilfengleg og formfögur.

Eyrarsveit nær yfir firðina fyrir innan Búlandshöfða að Hraunfirði. Landslag þar er svipmikið, undirlendi víðast lítið, fjöll ganga fram milli fjarða en háfjöll að baki. (Tómas Einarsson 1989).

Jarðhiti er á nokkrum stöðum á Snæfellsnesi, m.a. í Berserkseyrarodda og ölkeldur eru fjölmargar og fleiri en annars staðar á landinu en engin í nágrenni veglínunnar. Næsta ölkelda er skammt ofan við byggðina í Grundarfirði.

Framkvæmdasvæðið er í Kolgrafafirði á Snæfellsnesi. Kolgrafafjörður er norðanmegin á Snæfellsnesi, milli Grundarfjarðar að vestan og Hraunsfjarðar að austan. Hann snýr mót norðri og er lokaður af til suðurs af allt að 600 m háum og víðast hvar hömróttum og hrikalegum fjöllum. Tveir bæir eru í byggð í firðinum, Eiði að vestanverðu og landnámsjörðin Kolgrafir gegnt Eiði að austanverðu. Bærinn Berserkseyri stendur við mynni Hraunsfjarðar en tún bæjarins eru að mestu vestur frá bænum.

Þrjár eyðijarðir eru í firðinum. Hjarðarból stóð utarlega í firðinum vestanverðum, undir Klakki og við það er Hjarðarbólsoddi kenndur. Á Hjarðarbóli er nú sumarbústaður, skammt norðan við oddann. Aðeins virðist hafa verið búið að tveimur stöðum innarlega í firðinum. Hrafnkelsstaðir stóðu undir Lambahnjúk í firðinum vestanverðum. Þeir fóru í eyði snemma á þessari öld. Þá var búið í Kolgrafaseli í Eyrarbotni innst í firðinum en búskapur þar lagðist endanlega af um síðustu aldamót. Af gróðurfari í Eyrarbotni sést að þar muni vera býsna snjóþungt auk þess sem há fjöll umkringja dalinn til suðurs þannig að sólar nýtur þar lítt. Eyrarbotn var lengst af afréttarland frá Eyri sem var höfuðból sveitarinnar en í Eyrarbotni mun yfirleitt ekki hafa verið búið. (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1999).

Þjóðvegurinn liggur nú inn fyrir botn fjarðarins. Þegar farið er frá Grundarfirði til austurs liggur vegurinn upp Eiðissund, þar sem lægst ber milli fjallanna. Af Eiðissundi sér yfir fjörðinn, bæinn að Eiði næst og austan hans Eiðisstapa, klettaborg sem liggur út í sjó. Kolgrafir eru beint á móti Eiði austan fjarðarins. Að vestanverðu ber mest á Lambahnjúk innan til en Klakki í Framsveitinni. Kolgrafamúli afmarkar fjörðinn að austanverðu. Stuttur dalur, Hrafnkelsstaðabotn, liggur til suðvesturs nálægt botni fjarðarins. Þar er aflögð sorpbrennsla, sorphaugar og aðstaða fyrir skotfélag Grundarfjarðar. Í Eyrarbotni þar sem núverandi vegur beygir til norðurs eru framræstar mýrar en annars er fjörðurinn innan til ósnortinn að sjá ef frá

eru taldir gömlu sorphaugarnir í Hrafnkelsstaðabotni. Í heild er Kolgrafafjörður vel gróinn og býr óneitanlega yfir mikilli náttúrufegurð þótt sumum finnist botninn líklega heldur dimmur og þungbúinn. (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1999).

Núverandi vegur liggur um vel gróið og fjölbreytt landslag. Á svæðinu eru fjöll, brekkur, dalir, ár, fjörur, leirur og fjörður. Landslagi á svæðinu hefur verið raskað að nokkrum hluta, vegna núverandi vegar og búskapar.

Landslagið sem veglínurnar liggja um er fallett, með góðu útsýni frá veglínunum og í nokkuð stórum skala. Landslagið afmarkast af fjöllum sem ná niður að sjó. Landslagsrýmið er fremur lokað innst í Kolgrafafirði þar sem fjöllin umlykja fjörðinn á þrjá vegu en opnast meira eftir því sem utar kemur. Mikið og gott útsýni er í átt til sjávar, bæði út og inn Kolgrafafjörð. Á stuttum kafla við vesturenda fyrirhugaðs vegar er útsýni yfir Grundarfjörð.

Landslagið í Kolgrafafirði er ekki stórfenglegt en fallett. Engin sérstök einkenni blasa við vegfarendum. Í Grundarfirði er mun mikilfenglegra landslag. Þar gnæfa Helgrindur yfir bæinn og Kirkjufell blasir við. Í Hraunsfirði er mjög fallett. Þar er landslagið í mun minni skala og fjölbreytilegra. (Teikning 13).

Yfirborðslögun og jarðfræðileg einkenni

Leið 1

Leiðin liggur um fremur hallalítið land á hæðarbilinu 0-40 m y.s. Hún liggur um tún og beitiland frá Berserkseyri að Hópi. Þaðan liggur hún um lítið sem ekkert raskað land á kaflanum frá Hópi austan við Kolgrafafjörð, yfir fjörðinn, að Eiði vestan við fjörðinn. Milli Eiðis og Hjarðarbóls liggur vegslóði sem er lítið áberandi í landinu.

Frá Berserkseyri stefnir leiðin lítið eitt upp á við þar sem hún fer yfir tún og framræst beitilönd Berserkseyrar að ca stöð 2.800. Þaðan stefnir hún svo aftur niður í átt að Hópi. Landið er hallalítið og engar stórvægilegar breytingar eru í lögun þess. Landið er því sem næst lárétt þar sem leiðin liggur yfir Hóp, Kolgrafaodda og Kolgrafafjörð. Sjávarreyrin Hjarðarbólsoddi er flatlend en þar sem hún mætir landinu er nokkuð hár stallur. Skammt norðan við veglínuna er tjörn. Frá Hjarðarbólsodda að Eiði liggur veglínun um hallandi undirlendi sem nær frá skriðurunnum og bröttum hlíðum fjallsins Klakks og fram að sjávarbökkum. Svæðið er með nokkrum hliðarhalla þar sem landinu hallar í átt til sjávar. Að hluta til er farið um hallamýrar. Veglínun stefnir upp á við frá Hjarðarbólsodda að ca stöð 7.200 en þaðan stefnir hún niður í Eiðissund þar sem eru tún og framræst votlendi. Þaðan liggur leiðin upp á við, í jaðri Vindásnámu að slitlagsenda við Vindás.

Í kafla 6.8. um jarðfræði svæðisins kemur fram að veglínun liggur um nokkuð fjölbreyttar jarðmyndanir á svæði sem er áhugavert jarðfræðilega. Leirurnar í Hópi og eyrin Hjarðarbólsoddi teljast til merkilegustu jarðmyndana í veglínunni. Eyrin Hjarðarbólsoddi telst vera sérstæð jarðmyndun fyrir svæðið. (Teikningar 14 og 17).

Leið 2

Leiðin liggur um fremur hallalítið land á hæðarbilinu 0-30 m y.s. Hún fylgir að stórum hluta núverandi vegi en liggur um óraskað land þar sem hún liggur yfir leirurnar í botni Kolgrafafjarðar.

Í kafla 6.8. um jarðfræði svæðisins kemur fram að veglínun liggur um nokkuð fjölbreyttar jarðmyndanir á svæði sem er áhugavert jarðfræðilega. Leirurnar við innanverðan Kolgrafafjörð teljast til merkilegustu jarðmyndana í veglínunni.

Leið 3

Leið 3 fylgir að mestu núverandi vegi. Veglínin liggur um fremur hallalítið land. Hæðarbilið sem veglínin liggur um er 0-30 m y.s.

Í kafla 6.8. um jarðfræði svæðisins kemur fram að veglínin liggur um nokkuð fjölbreyttar jarðmyndanir á svæði sem er áhugavert jarðfræðilega.

Námusvæði

Vegna framkvæmda á leið 1 er gert ráð fyrir efnistöku í námum A (Mjósundahraun), B (Berserkseyri), C (Oddabörð) og D (Vindásnáma). Náma A (telst í verndargildisflokki 2 (sjá fylgiskjal 5) og námur B, C og D teljast í verndargildisflokki 3. (Sjá námulýsingu í kafla 4.2.1.).

Vegna framkvæmda á leið 2 og 3 er gert ráð fyrir efnistöku í námum A (Mjósundahraun), B (Berserkseyri), D (Vindásnáma), E (keila við stöð 7000), F (Slýárbrakkar), G (við stöð 8500), H (Hrafná), I (holt) og J (Gloppugil). Náma A (telst í verndargildisflokki 2 (sjá fylgiskjal 5) og námur B og D teljast í verndargildisflokki 3. Aðrar námur teljast í verndargildisflokki 4. (Sjá námulýsingu í kafla 4.2.1.).

Við alla kosti er reiknað með námuvinnslu í Mjósundanámu í Berserkjahrauni. Berserkjahraun telst til eldhrauna sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. Náttúruverndarlaga. Berserkjahraun, Hraunsfjörður og nálæg vötn eru á Náttúruminjaskrá, svæði nr. 227 (sjá kafla 1.8.2.). Svæðinu hefur þegar verið raskað með efnistöku. Við námuna er stór steinn sem nefnist Arnarsteinn. Steinninn er þekkt kennileiti.

Gróðurfar

Leið 1

Svæðið er að mestu vel gróið og telst nokkuð auðugt af tegundum. Engar háplöntur á valista eða sjaldgæfar tegundir fundust í veglínunni (kafla 6.6.). Votlendið á svæðinu telst ekki hafa sérstöðu gróðurfarslega eða hafa fjölbreytt búsvæði. Gildi þess liggur fyrst og fremst í því að þarna er um að ræða stórt heillegt land sem er nánast óraskað

Leið 2 og 3

Svæðið meðfram núverandi vegi er að mestu vel gróið. (kafla 6.6.). Þar sem veglínurnar fara út af núverandi vegi er ekki hægt að segja að séu teljandi verndarhagsmunir í húfi vegna gróðurfars. Núverandi vegur liggur að hluta til yfir mýrlendi.

Námur

Flestar námurnar eru á lítið grónum svæðum og á gróðurkorti sést að gróðurfélög á námusvæðum eru ekki sérstæð eða sjaldgæf. Reiknað er með að engar sjaldgæfar plöntur finnast á námusvæðum. (kafla 6.6.)

Vatn; ár og fossar, vötn og sjór

Leið 1

Leiðin liggur yfir Hóp og þvert yfir Kolgrafafjörð þar sem tveir tangar skaga út í hann, hvor á móti öðrum.

Leið 2

Leiðin liggur þvert yfir leirurnar innst í Kolgrafafirði. Hún liggur einnig yfir Hrafná sem er fremur vatnslítill.

Leið 3

Leiðin liggur yfir Slýá í Eyrarbotni innst í Kolgrafafirði og Hrafná í Hrafnkelsstaðabotni. Þær eru fremur vatnslitlar.

Námur

Náman í Mjósundum (A) er í næsta nágrenni við Hraunsfjörð og við hlið námunnar í Mjósundahrauni er lítil tjörn. Neðan við námuna í Oddabörðum (C) er einnig lítil tjörn.

Menningareinkenni**Leið 1**

Landið sem farið er um ber sterk einkenni menningarlandslags þar sem veglínan fer yfir tún og framræst beitiland frá Berserkseyri að Hópi. Einnig þar sem hún fer yfir tún og framræst beitiland í landi Eiðis. Undir hlíðum Klakks liggur veglínan neðan við gamlan vegslóða.

Veglínan liggur í nágrenni menningarminja (sbr. kafla 6.5.) en með mótvægisáðgerðum verður þeim ekki raskað nema í svonefndri Jónslág. Svæðið er lítið notað til útivistar. Engir göngustígar eða reiðleiðir liggja um það.

Leið 2 og 3

Landið sem farið er um ber sterk einkenni menningarlandslags. Leiðirnar liggja að mestu á núverandi vegi og meðfram honum eru bújarðirnar Berserkseyri, Kolgrafir, Eiði og Vindás með byggingum og tünnum. Einnig eyðijarðirnar Hrafnkelsstaðir og Kolgrafasel. Kolgrafir eru landnámsjörð. Eins og kemur fram í kafla 6.4. liggja veglínurnar í nágrenni margra menningarminja. Svæðið er lítið notað til útivistar. Engir göngustígar eða reiðleiðir liggja um það.

Námur

Engar fornleifar eru á námusvæðum. Námusvæðin eru lítið notuð til útivistar. Engir göngustígar eða reiðleiðir liggja um þau.

Vindásnámu, Berserkseyrarnámu og námunni í Mjósundahrauni hefur þegar verið raskað með efnistöku. Við námuna í Mjósundum eru mannvirki sem tengjast fiskeldi.

Sérstakar náttúrumyndanir**Leið 1**

Hóp, Kolgrafafjörður og fjörur hans eru á svæði sem fellur undir sérstök lög. Lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar (sjá kafla 1.8.1.). Ennfremur teljast leirurnar í Hópi og mýrlendi á svæðinu til landslagsgerða sem njóta sérstakrar verndar og skal forðast að raska eins og kostur er sbr. 37. gr. Náttúruverndarlaga.

Leið 2

Kolgrafafjörður og fjörur hans eru á svæði sem fellur undir sérstök lög. Lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar (sjá kafla 1.8.1.). Ennfremur teljast leirurnar innst í firðinum og mýrlendi á svæðinu til landslagsgerða sem njóta sérstakrar verndar og skal forðast að raska eins og kostur er sbr. 37. gr. Náttúruverndarlaga.

Leið 3

Kolgrafafjörður og fjörur hans eru á svæði sem fellur undir sérstök lög. Lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar (sjá kafla 1.8.1.). Veglínan liggur í næsta nágrenni við ofangreint svæði og um það á tveimur stuttum köflum milli stöðva 8040-8140 og 10.060-10.140.

Námur

Náman í Mjósundum (A) er í Berserkjahrauni sem er á Náttúruminjaskrá (sjá kafla 1.8.2.).

Byggingar og annað gert af mönnum**Leið 1, 2 og 3**

Engar byggingar aðrar en núverandi vegur eru á framkvæmdasvæðinu.

Námur

Engar byggingar eru á framkvæmdasvæðinu. Námurnar sem þegar eru opnar eru frágengnar nema Vindásnáma. Hún er opin og í notkun. Náman í Mjósundum telst þó ekki vera vel frágengin og fellur illa að landinu umhverfis (sjá myndir 5 og 16).

Gildi svæðisins og náttúruminja**Leið 1, 2 og 3**

Við gildisflokkun landslagsmyndarinnar má út frá ofangreindu flokka svæðið með meðal viðkvæmni fyrir raski.

Fjölbreytni/breytileiki: Landslagið er með hæfilegum breytileika og meðal andstæðum. Stórt landslagsrými með nokkuð vel afmörkuðum útlínum. Strandlína með meðal breytileika. Nokkur tegundafjölbreytni í gróðurfari.

Heild/samfella: Nokkuð gott samhengi í landslaginu og lögun yfirborðs. Fáir áberandi þættir sem skera sig út úr því. Einkenni menningarlandslagsins ekki mjög áberandi, landið þó að hluta til skorið af skurðum sem fara fremur illa í landslaginu.

Áhrifamáttur/þéttleiki: Landslagið er með töluverðu upplifunargildi. Með góðu útsýni. Nokkrar andstæður eru á milli vatns- og landforma. Svæðið hefur náttúrufarslega þýðingu (samanber lög um verndun Breiðafjarðar).

Námur

Námusvæðin eru mismunandi viðkvæm fyrir raski. Námusvæði sem falla undir verndargildisflokk 4 teljast vera lítið viðkvæm. Námur í Oddabörðum, Vindási og Berserkseyri sem falla undir verndargildisflokk 3 teljast vera meðal viðkvæm. Náman í Mjósundum sem fellur undir verndargildisflokk 2 telst einnig vera meðal viðkvæm. Þótt hraunið sem hún er í sé fagurt og á Náttúruminjaskrá, hefur námusvæðinu þegar verið raskað með efnistöku.

6.10.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Framkvæmdin, sama hvaða kostur er valinn hefur áhrif á jarðmyndanir og landslag, því nýr vegur mun verða 2-4 m yfir óhreyfðu landi þar sem hann verður byggður á fyllingum á flatlendi og í skeringum fer vegurinn í gegnum landið og myndar stall í það.

Reikna má með að nýr vegur verði fallettri en núverandi vegur. Það verða ekki brot í veginum né blindhæðir og allar beygjur verða mjúkar. Gengið verður vel frá landinu í kring þannig að vegurinn falli sem best að aðliggjandi landslagi.

Við framkvæmdirnar verður raskað landslagsgerðum sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. Náttúruverndarlaga. Eldhrauni, leirum og votlendi.

Útsýni / innsýn

Vegna þess hve gott útsýni er í Kolgrafafirði munu allar framkvæmdir á svæðinu sjást langt að. Vegna stærðar landslagsins og fjarlægðarinnar munu þær ekki sjást vel. (Teikning 13).

Leið 1

Á framkvæmdatíma munu vegfarendur ekki fara um framkvæmdasvæðið og upplifa framkvæmdirnar á leið 1 nema við enda vegarkaflans þar sem nýr vegur tengist núverandi vegi. Framkvæmdirnar úti í firðinum munu sjást frá núverandi vegi og vafalaust vekja mikla umræðu meðal vegfarenda. Framkvæmdir í hlíðinni vestan við fjörðinn verða ekki eins áberandi.

Að framkvæmd lokinni munu flestir vegfarendur ekki sjá framkvæmdina í landslaginu úr fjarlægð, aðeins upplifa útsýnið frá veginum og sjá framkvæmdasvæðið við að ferðast eftir því. Landið sem farið er um er fagurt og fallegt útsýni verður frá veginum inn og út Kolgrafafjörð. Þar sem vegurinn liggur yfir fjörðinn á fyllingu verður grjótvörnin meðfram veginum 0,5 m hærra en vegurinn. Hún mun ekki skyggja á útsýni. Íbúar að Eiði, Kolgröfum og Berserkseyri verða mest varir við breytingu á útsýni í átt að framkvæmdasvæðinu. Þeir sem stunda fjallgöngur munu geta séð landslagsbreytinguna á svæðinu af fjöllum sem umlykja Kolgrafafjörð.

Leið 2 og 3

Á framkvæmdatíma munu vegfarendur upplifa framkvæmdirnar við að ferðast um framkvæmdasvæðið. Framkvæmdirnar verða því mjög áberandi fyrir vegfarendur. Að framkvæmd lokinni verður útsýni vegfarenda betra en af núverandi vegi vegna betri hæðarlegu vegarins. Innst í firðinum þar sem farið er útaf núverandi vegi, mun útsýnið breytast aðeins. Þar mun núverandi vegur sjást vel í landinu.

Námur

Námusvæðin eru flest staðsett í nágrenni við veglínur. Framkvæmdir á námusvæðum á leið 1 eru minna áberandi en á leið 2 og 3 vegna færri náma og meiri fjarlægðar vegfarenda að námusvæðum. Mjög fáir vegfarendur fara um Mjósund í Hraunfirði. Því munu fáir verða varir við námuvinnslu í Mjósundanámu (námu A).

Að framkvæmd lokinni þegar búið verður að ganga frá námusvæðum, fella þau að landi og hugsanlega græða upp, verða þau lítið áberandi í landslaginu. Breytingar á útsýni vegfarenda verða ekki stórvægilegar. Náma A í Mjósundahrauni mun verða mun fállegri að loknum framkvæmdum.

Yfirborðslögun og jarðfræðileg einkenni

Leið 1

Framkvæmdir á leið 1 munu breyta yfirborði lands í veglínunni. Ekki er skorið í gegnum útlínur í landslaginu nema þar sem vegurinn liggur yfir sjóinn. Þar mun hann fljóta ofan á útlínum landslagsins.

Hreyft er við áberandi landmyndunum þar sem vegurinn er lagður yfir Kolgrafaodda, leirurnar í Hópi og Hjarðarbólsodda. Þar mun vegurinn liggja á fyllingu svo raskið mun afmarkast af því svæði sem lendir undir veginum, en með framkvæmdunum er útliti landsins breytt og vegurinn mun skipta upp landslaginu.

Við framkvæmdina verður leirunum í Hópi skipt í tvennt. Í syðri hlutanum verða engin vatnsskipti og því verður gert op í Kolgrafaodda til að tryggja sömu vatnsskipti og eru nú.

Einnig verður sett ræsi undir veginn þar sem hann liggur yfir Hópið. Með þessum mótvægisáðgerðum er reiknað með að áhrif framkvæmdarinnar á leirurnar verði í lágmarki. Útlit Hópsins breytist þó töluvert.

Eyrin Hjarðarbólsoddi telst vera sérstæð jarðmyndun fyrir svæðið. Fremsti hluti oddans verður fjarlægður þegar brúarbyggingu yfir fjörðinn lýkur (sjá teikningu 9 4/4). Vegurinn verður lagður á fyllingu eftir eyrinni og fylgir vel línunum í landinu. Engar aðrar skeringar verða í jarðmyndanir sem teljast sérstæðar hvorki ef litið er til þessa svæðis eða landsins alls (kafla 6.8.4.). Stærstu skeringar í veglínunni verða þar sem sjávarreyrin Hjarðarbólsoddi mætir landinu og í jaðri Vindásnámu.

Reynt verður að aðlaga veginn að landinu eins og hægt er. Að framkvæmdum loknum munu vegfarendur líklega taka eftir breytingum á landinu. Að uppgræðslu lokinni má búast við að flestir muni ekki taka mikið eftir að landið hafi breyst. Nýi vegurinn mun að öllum líkindum þykja fallegur því hann mun liggja um mjög fallegt svæði með góðu útsýni þar sem hann fer yfir Hóp, Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda.

Leið 2

Framkvæmdir á leið 2 munu breyta yfirborði lands í veglínunni. Ekki er skorið í gegnum útlínur í landslaginu nema þar sem vegurinn liggur yfir leirurnar innst í Kolgrafafirði. Þar mun hann fljóta ofan á útlínunum landslagins. Hreyft er við nokkuð áberandi landmyndun þar sem vegurinn er lagður yfir leirurnar.

Vegurinn liggur á fyllingu yfir leirurnar. Rask á þeim afmarkast af því svæði sem lendir undir veginum. Með nægilega langri brú er hægt að tryggja að leirurnar haldist en útliti þeirra er breytt. Engar skeringar verða í jarðmyndanir sem teljast sérstæðar hvorki ef litið er til þessa svæðis eða landsins alls.

Reynt verður að aðlaga veginn að landinu eins og hægt er. Á framkvæmdatíma munu vegfarendur verða mjög varir við breytingar á landslaginu en að framkvæmdum loknum munu vegfarendur líklega ekki taka mikið eftir þeim. Nýr vegur verður fallegri en núverandi vegur.

Leið 3

Framkvæmdir á leið 3 munu breyta yfirborði lands í veglínunni. Ekki er skorið í gegnum útlínur í landslaginu. Engum jarðmyndunum er raskað sem teljast sérstæðar hvorki ef litið er til þessa svæðis eða landsins alls.

Reynt verður að aðlaga veginn að landinu eins og hægt er. Á framkvæmdatíma munu vegfarendur verða mjög varir við breytingar á landslaginu en að framkvæmdum loknum munu vegfarendur líklega ekki taka mikið eftir þeim. Nýr vegur verður fallegri en núverandi vegur.

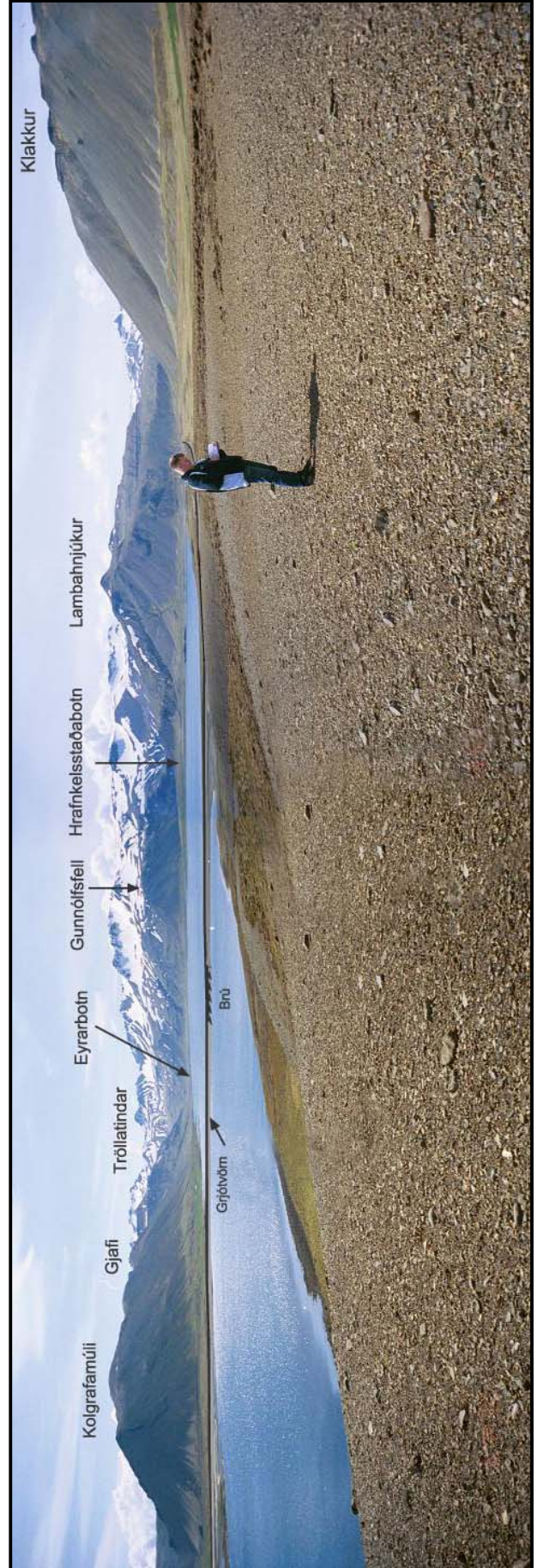
Námur

Við efnistöku er landslagi breytt með því að fjarlægja hluta þess. Efnistökusvæðum verður haldið innan þeirra marka sem sýnd eru á teikningum 6, 7, 8 og 9. Vegna nálægðar vegfarenda við framkvæmdasvæðið á framkvæmdatíma verður breyting á landslagi vegna efnistöku á leiðum 2 og 3 mun meira áberandi en á leið 1.

Við efnistöku úr námu A í Mjósundahrauni í Hraunsfirði verður þess gætt að raska aðeins svæði sem þegar hefur verið raskað með efnistöku og Arnarsteini verður ekki raskað. Vegfarendur munu verða lítið varir við efnistöku.



Mynd 18. Útsýni inn Kolgrafafjörð frá námusvæði C í Oddabörðum



Mynd 19. Útsýni frá sama stað og á mynd 18 að framkvæmdum loknum á leið 1. (Á myndinni er ekki sýnt hvernig landið breytist vegna efnistöku)

Við efnistöku úr námu C í Oddabörðum verður efnistakan ekki áberandi séð frá núverandi vegi. Engin efnistaka verður næst Hjarðarbólsá. Á Hjarðarbólsodda, neðan við námusvæðið er tjörn. Gróinni hlið ofan við tjörnina verður ekki raskað neðan við 8 m hæð yfir sjó.

Að framkvæmdum loknum munu breytingar á landslaginu ekki verða áberandi því námurnar verða aðlagðar að landi og sáð í þær þar sem við á. Náma A í Mjósundahrauni mun verða með vatn í botni og verður mun fallegri að framkvæmdum loknum. Vindásnáma (D) mun líta betur út en hún gerir nú.

Gróðurfar

Eins og kemur fram í kafla 6.6. um gróðurfar munu framkvæmdir við allar veglínur skerða gróður á því landi sem fer undir veg, skeringar og námur. Enginn gróður eða gróðurfélög sem teljast sjaldgæf eða sérstæð eru skert. Við uppgræðslu vegsvæða, skeringa og námusvæða verður reynt að ná upp grenndargróðri (kafla 6.6.3.) til að framkvæmdin falli sem best að landi.

Eins og við aðrar vegaframkvæmdir mun gróðurfar meðfram veginum skera sig eitthvað úr grenndargróðri að framkvæmdum loknum. Miðað við áætlaðar uppgræðsluáðferðir ættu mörkin á gróðurfari á röskuðu og óröskuðu landi smám saman að hverfa.

Leið 1

Á leið 1 er að hluta til farið um mýrlendi. Við framkvæmdina er mýrlendinu skipt upp og reikna má með að það muni þorna nokkuð næst veginum. Á því svæði mun gróðurfarið breytast. Vegfarendur munu líklega ekki taka eftir breytingunni.

Vatn; ár og fossar, vötn og sjór

Leið 1

Leiðin fer yfir Hóp og yfir Kolgrafafjörð. Með framkvæmdinni er verið að breyta landslaginu töluvert með því að búa til þrengingu í Kolgrafafirði. Reikna má með að flestum vegfarendum þyki breytingin ekki neikvæð. Vegfarendur eru vanir því að firðir séu brúaðir og í augum flestra munu jákvæð áhrif vegna styttingar leiðarinnar valda jákvæðu hugarfari gagnvart framkvæmdinni.

Leið 2

Leiðin fer yfir leirurnar innst í Kolgrafafirði og Hrafná í Hrafnkelsstaðabotni. Með framkvæmdinni er landslaginu innst í firðinum breytt töluvert. Innsti hluti fjarðarins er klofinn frá heildinni. Reikna má þó með að vegfarendur muni ekki upplifa breytinguna sem neikvæða. Áhrif á landslagið við Hrafná er óverulegt. Ný brú verður fallegri en núverandi brú. Að loknum framkvæmdum munu núverandi brýr yfir Slýá og Hrafná sjást frá veginum.

Leið 3

Leiðin fer yfir Slýá í Eyrarbotni og Hrafná í Hrafnkelsstaðabotni. Áhrif á landslagið við árnar er óverulegt. Nýjar brýr verða fallegri en núverandi brýr. Að loknum framkvæmdum munu núverandi brýr blasa við af veginum.

Námur

Við námuvinnslu í Mjósundum (A) verður þess gætt að framkvæmdin hafi engin áhrif á Hraunsfjörð. Lítilli tjörn við hlið námu (A) og lítilli tjörn neðan við námuna í Oddabörðum (C) verður ekki raskað. Áhrif námuvinnslu á vatn eru því óveruleg.

Menningareinkenni

Leið 1

Framkvæmdin mun á köflum raska menningarlandslagi með því að kljúfa tún og beitiöld. Í landi Berserkseyrar fer framkvæmdin í gegnum tún á rúmlega 200 m kafla og liggur svo í túnjaðri á um 470 m kafla. Í landi Eiðis fer framkvæmdin yfir tún á tveimur köflum, 280 m og 230 m löngum. Einni fornleif, s.k. Jónslágarstekk sem er í landi Eiðis, verður raskað (kafla 6.5.). Gömlum vegslóða sem liggur ofan við framkvæmdasvæðið verður ekki raskað.

Breytingar á túnum á svæðinu munu hafa óveruleg áhrif á vegfarendur en töluverð áhrif á landeigendur (kafla 6.2.). Á Íslandi er ekki hefð fyrir því að vernda menningareinkenni í landslagi nema þau einkenni sem falla undir fornleifar. Í augum vegfarenda munu breytingar á menningarlandslaginu líklega teljast hafa minna gildi en breytingar á óhreyfðu landi. Að framkvæmdum loknum getur verið að landeigendur þurfi að rækta upp tún í stað þeirra sem tapast. Menningarlandslagið á svæðinu mun því breytast.

Þar sem engin byggð er í innri hluta Kolgrafafjarðar mun umferð um hann verða mjög lítil og áhrif menningar á svæðinu minnka verulega. Fjörðurinn mun fá yfirbragð eyðifjarðar.

Leið 2

Engum fornleifum verður raskað við framkvæmdina. Núverandi vegur sem er hluti af menningarlandslaginu mun hverfa að miklu leyti. Um 3 km af honum munu verða eftir í Eyrarbotni og tæpur 1 km í Hrafnkelsstaðabotni. Ekki hefur verið reiknað með að fjarlægja núverandi veg, svo nýr vegur og núverandi vegur munu skipta landinu.

Leið 3

Engum fornleifum verður raskað við framkvæmdina. Núverandi vegur sem er hluti af menningarlandslaginu mun hverfa að mestu leyti. Leifar af honum munu verða eftir í Eyrarbotni (1,5 km) og Hrafnkelsstaðabotni (1 km). Ekki hefur verið reiknað með að fjarlægja núverandi veg, svo nýr vegur og núverandi vegur munu skipta landinu.

Námur

Engum fornleifum verður raskað. Þær námur sem þegar hefur verið raskað bera einkenni menningar. Að framkvæmdum loknum munu þær falla betur að landi en nú.

Sérstakar náttúrumyndanir, sérstakar landslagsaðstæður, náttúruvætti

Leið 1

Á framkvæmdatíma verður hreyft við svæði sem fellur undir lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar (sjá kafla 1.8.1.) og við landslagsgerðum sem njóta sérstakrar verndar sbr. 37. gr. Náttúruverndarlaga, leirunum í Hópi og mýrlendi. Á rekstrartíma verða áhrifin óveruleg. Að framkvæmdum loknum mun útsýni á svæðinu hafa breyst en framkvæmdin mun ekki trufla forgrunn eða bakgrunn einstakra náttúrumyndana.

Leið 2

Á framkvæmdatíma verður hreyft við svæði sem fellur undir lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar (sjá kafla 1.8.1.) og við landslagsgerðum sem njóta sérstakrar verndar sbr. 37. gr. Náttúruverndarlaga, leirunum innst í Kolgrafafirði og mýrlendi. Á rekstrartíma verða áhrifin óveruleg. Að framkvæmdum loknum mun útsýni á svæðinu hafa breyst en framkvæmdin mun ekki trufla forgrunn eða bakgrunn einstakra náttúrumyndana.

Leið 3

Á framkvæmdatíma verður hreyft við svæði sem fellur undir lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar (sjá kafla 1.8.1.). Á rekstartíma verða áhrifin óveruleg. Að framkvæmdum loknum mun útsýni á svæðinu hafa breyst en framkvæmdin mun ekki trufla forgrunn eða bakgrunn einstakra náttúrumyndana.

Námur

Á framkvæmdatíma verður hreyft við námu A í Mjósundum. Náman er í Berserkjahrauni sem er á Náttúruinjakrá (sjá kafla 1.8.2.). Efnistaka verður aðeins á svæði sem þegar hefur verið raskað. Öll vinnsla á efninu verður í Berserkseyrnámu. Að framkvæmdum loknum mun náman falla mun betur að landi og útsýni að henni hafa breyst til betri vegar.

Forgrunnur Arnarsteins sem er þekkt kennileiti í útjaðri námunnar verður mun fallegri að framkvæmdum loknum.

6.10.3. Niðurstaða

Allar framkvæmdirnar munu hafa áhrif á landslag. Ljóst er að framkvæmdir á leið 1 munu hafa meiri áhrif á landslagið en leiðir 2 og 3. Framkvæmdir á leið 1 munu kljúfa ósnortið land. Núverandi vegur verður ekki fjarlægður svo vegum landsins fjölgar.

Áhrif framkvæmda (leið 1) á fjölbreytni landslagsmyndar

Framkvæmdin hefur ekki umtalsverð áhrif á fjölbreytni í landslaginu. Vegurinn mun liggja um nokkuð fjölbreytt landslag, sérstaklega þar sem hann liggur yfir Hóp og Kolgrafafjörð en hann verður felldur að landslaginu og mun ekki eyðileggja heildaryfirbragðið.

Áhrif framkvæmda (leið 1) á heild landslagsmyndar

Framkvæmdin hefur töluverð áhrif á heild landslagsmyndar því mynduð verður tenging yfir Kolgrafafjörð. Þar sem áður var nær óhreyft land mun liggja vegur sem ýmist flýtur ofaná eða sker landið. Að uppgræðslu lokinni mun vegurinn falla vel að landslaginu.

Áhrif framkvæmda (leið 1) á áhrifamátt landslagsmyndar

Svæðið í Hópi ásamt Kolgrafaodda, Kolgrafafirði og Hjarðarbólsodda hefur nokkurn áhrifamátt vegna fegurðar sinnar. Mjög fáir aðrir en landeigendur njóta fegurðar svæðisins í dag. Frá Hjarðarbólsodda er mjög fallegt útsýni yfir og inn Kolgrafafjörð. Framkvæmdin mun breyta svæðinu og áhrifamátti þess. Vegfarendur sem áður sáu svæðið úr fjarlægð munu upplifa það við að fara um það. Reikna má með að svæðið hafi töluverð áhrif á vegfarendur og þeim muni þykja það fallegt. Áhrifamáttur svæðisins fyrir vegfarendur eykst en hætt er við að áhrifamáttur þess fyrir landeigendur minnki.

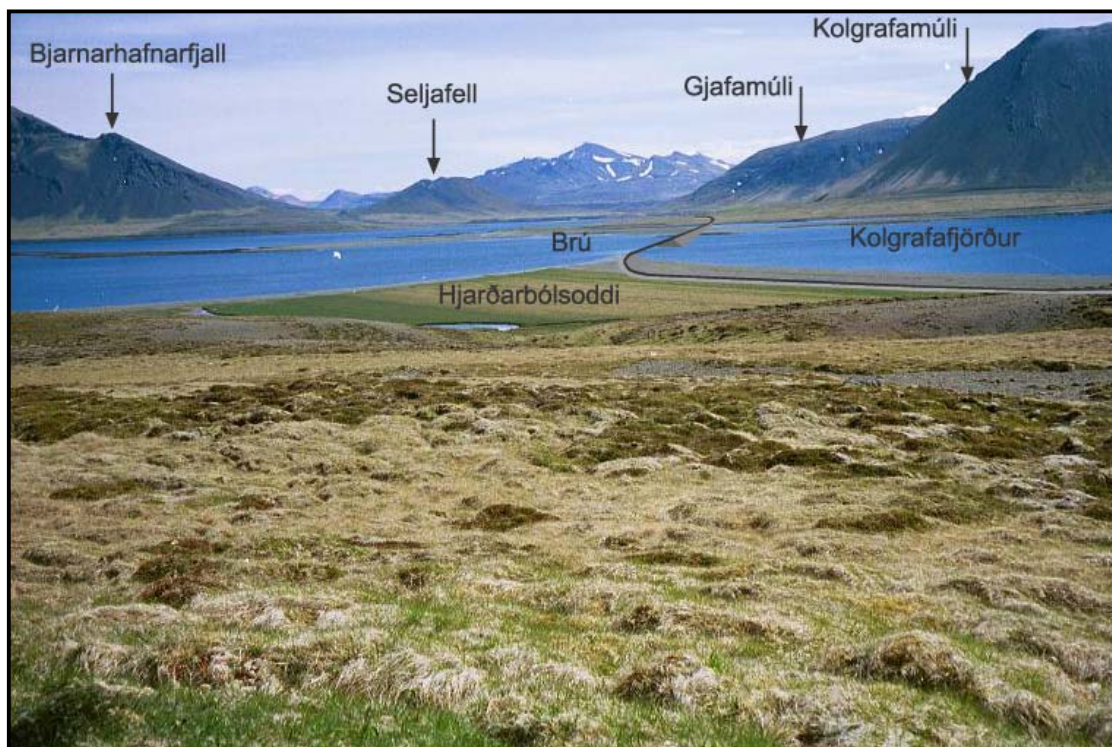
Stærð áhrifa leiðar 1

Vegna þess hve opið landslagið er mun áhrifasvæði framkvæmdarinnar á landslag ná yfir allan Kolgrafafjörð. Miðað við leið 1 munu vegfarendur sjá framkvæmdina og námusvæði úr fjarlægð á framkvæmdatíma af núverandi vegi. Að framkvæmdum loknum munu flestir ekki taka mikið eftir framkvæmdinni í landslaginu, aðeins upplifa útsýnið við að ferðast eftir veginum. Íbúar á svæðinu og þeir sem stunda fjallgöngur munu verða mest varir við breytingu á útsýni.

Náman í Mjósundahrauni er mjög lítið áberandi í landinu og sést ekki víða að. Mjög fáir ferðamenn fara um Mjósund í Hraunsfirði. Þeir sem munu upplifa breytt og betra landslag eru landeigendur og aðstandendur fiskeldis í Hraunsfirði.



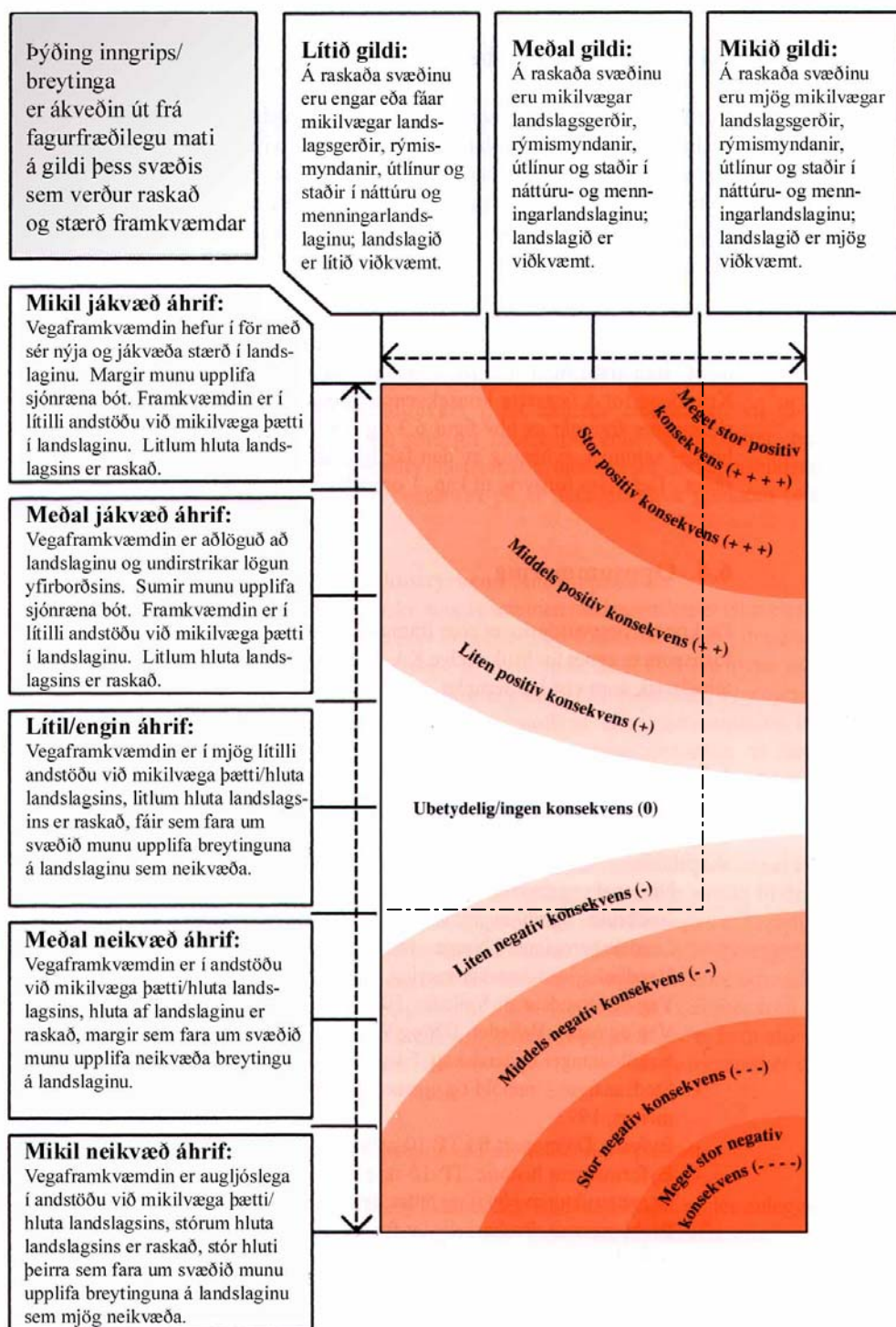
Mynd 20. Útsýni frá Oddabörðum yfir fyrirhugað framkvæmdasvæði í Kolgrafafirði



Mynd 21. Útsýni frá sama stað og á mynd 20 að framkvæmdum loknum á leið 1. (Á myndinni er ekki sýnt hvernig landið breytist vegna efnistöku)

6.10.4. Mótvægisaðgerðir fyrir leið 1

- Hönnun veglínu og efnistöku miðast m.a. við að raska helstu náttúruminum svæðisins sem minnst. Brú yfir Kolgrafafjörð verður hönnuð þannig að hún falli sem best að umhverfinu. Leitast hefur verið við að fella veginn sem best að landinu.
- Vegfyllingar og brú yfir Kolgrafafjörð verða hönnuð þannig að tryggt sé að nægjanleg vatnsskipti verði í firðinum innan við brúna. Reiknað er með að það þurfi að grjótvjerja vegfyllingar.
- Á framkvæmdatíma mun Vegagerðin stuðla að því að röskun á landi verði sem minnst og að hún takmarkist fyrst og fremst við vegarstæðið sjálft. Allt efni úr skeringum verður notað í veginn til að minnka þörfina á að sækja efni út fyrir vegsvæðið. Efnistölkustaðir verða aðlagðir að landi eftir notkun.
- Sett verður ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið. Eiðið milli Hóps og Kolgrafafjarðar verður opnað til að ekki myndist tjörn sunnan við veglínuna. Til að opið lokist ekki aftur þarf að grjótvjerja eiðið beggja vegna opsins.
- Við frágang verður reynt að gera skeringar sem minnst áberandi með því að aðlaga brúnir þeirra að landinu í kring. Í útboðsgögnum verður lögð áhersla á vandaðan frágang og að allur akstur vegavinnutækja utan vegsvæðis verði bannaður.
- Endurheimt verður jafn mikið votlendi og tapast við framkvæmdina í samráði við nefnd um endurheimt votlendis.
- Við námuvinnslu í Mjósundsnámu verður reynt að vinna námuna eins djúpt og hægt er vegna grunnvatns. Við lok vinnslu er reiknað með að í námunni verði um 2 m djúp tjörn. Námusvæðið verður aðskilið frá tjörn sem er rétt vestan við námusvæðið. Umhverfið verður mótað með svipuðum hætti og er við tjarnirnar í kring. Svonefndum Arnarsteini verður ekki raskað við námuvinnsluna.



Mynd 22. Áhrif framkvæmdar á landslag

6.11. VATN OG SJÁVARFÖLL

Verkfræðistofan Vatnaskil var fengin til að reikna út sjávarföll í Kolgrafafirði fyrir mismunandi stór vatnsop.

6.11.1. Grunnástand

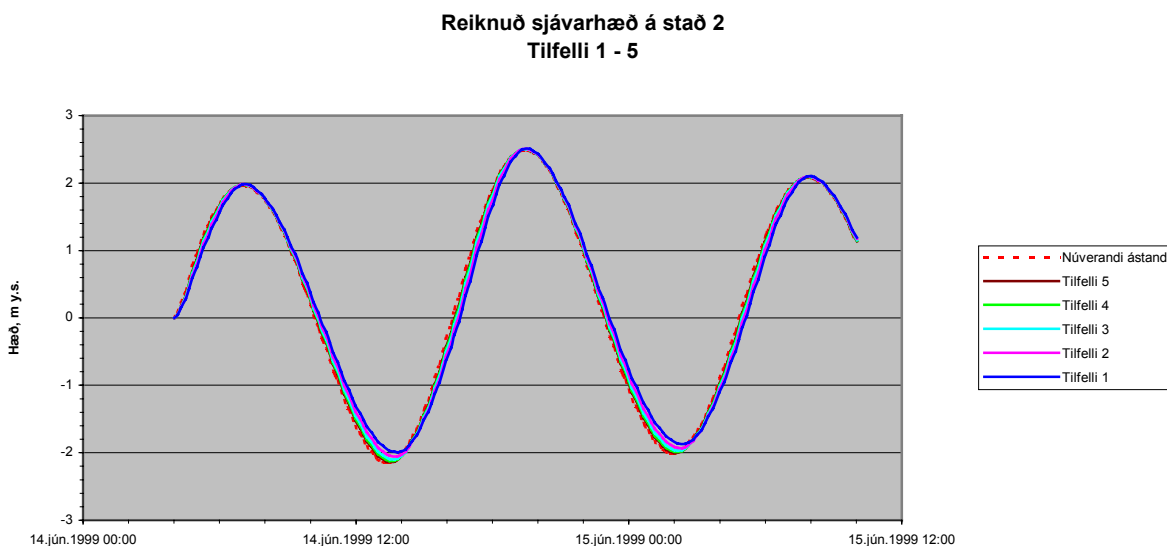
Veglína 3 liggur um þurrlandi að stærstum hluta nema þar sem hún fer yfir Slýa og Hrafná. Leið 2 fer yfir leirur í Hlöðuvogi, innst í Kolgrafafirði og yfir Hrafná. Leið 1 liggur ekki yfir ár, en fer yfir leirur við Hóp og liggur þvert yfir Kolgrafafjörð. Hún liggur enn fremur að hluta til yfir mýrlandi. Ekki er vitað um vatnsból í nágrenni veglína.

6.11.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Gert er ráð fyrir að framkvæmdir hafi lítil áhrif á grunnvatn og breytingar á vatnsborði verði óverulegar. Brýr og ræsi yfir læki og vatnsfarvegi eru hönnuð þannig að þau hafi óveruleg áhrif á vatnsrennsli. Á framkvæmdartíma eykst hættu á mengunarslysum í nágrenni vatns (kafla 6.4.).

Leið 1

Búast má við einhverri breytingu á vatnsbúskap þar sem leiðin liggur um leirurnar í Hópi og yfir Kolgrafafjörð. Hver breytingin verður er algjörlega háð brúarlengd. Verkfræðistofan Vatnaskil gerði straumlíkan af Kolgrafafirði fyrir Vegagerðina til að hægt væri að ákveða lengd brúar yfir fjörðinn. Reiknuð voru sjávarföll í Kolgrafafirði fyrir mismunandi stór vatnsop. Ákveðið var að vatnsmagnið sem falla þarf inn og út úr firðinum til að breytingar á sjávarföllum verði sem minnstar hefði ráðandi áhrif á lengd brúarinnar.



Mynd 23. Reiknuð sjávarhæð í innanverðum Kolgrafafirði.

Tilfelli 1 er miðað við 100 m langt vatnsop.

Tilfelli 2 er miðað við 125 m langt vatnsop.

Tilfelli 3 er miðað við 150 m langt vatnsop. Valin lengd Vegagerðarinnar

Tilfelli 4 er miðað við 175 m langt vatnsop.

Tilfelli 5 er miðað við 200 m langt vatnsop.

Niðurstöður útreikninga úr straumlíkaninu voru notaðar við ákvörðun brúarlengdar. Brúin verður 230 m löng með 150 m löngu virku vatnsopi (sjá kafla 4.4.). Hún hefur mjög lítil áhrif á sjávarhæð í innanverðum Kolgrafafirði. Sjávarhæð á meðalstórstraumsflóði verður óbreytt og sjávarhæð á meðalstórstraumsfjöru verður 5 cm hærri en áður. Lægsta fjara á meðalstórstraum verður 5 mínútum síðar en áður. Brúin hefur smávægileg áhrif á streymi inn og út úr firðinum. Á meðalstórstraum verður mesta rennsli á útfalli 2710 m³/s (er nú 2830 m³/s) og mesta rennsli á aðfalli verður óbreytt. (Snorri Páll Kjarran o.fl. 2001). Með svo langri brú yfir Kolgrafafjörð er tryggt að sjávarföll verði nær óbreytt og áhrif brúarinnar á lífríki fjarðarins verði óveruleg.

Leið 2

Búast má við einhverri breytingu á vatnsbúskap þar sem veglína 2 liggur um leirur innst í Kolgrafafirði. Hver breytingin verður er háð brúarlengd. Ef tryggð eru sömu vatnsskipti og nú eru, verða breytingar á leirum og fjörum Kolgrafafjarðar óverulegar. Við byggingu brúa yfir Hrafná þarf að raska ánni.

Leið 3

Brúa þarf tvær ár, Slýá og Hrafná. Við byggingu brúnna þarf að raska ánum. Leið 3 hefur óveruleg áhrif á vatnsbúskap svæðisins.

6.11.3. Samanburður leiða

Leið 3 hefur lítil áhrif á vatn og engin áhrif á sjávarföll. Leiðir 1 og 2 hafa óveruleg áhrif á sjávarföll því tryggð verða sömu vatnsskipti og nú eru. Helstu áhrifin á vatn eru á framkvæmdatíma þegar fyllt verður út í sjóinn.

6.11.4. Mótvægisáðgerðir

- Til að tryggja vatnsskipti í Hópinu verður sett ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið og gert op í rífið á Kolgrafaodda, milli Hóps og Kolgrafafjarðar. (kafla 6.9.4).

6.12. BOTN KOLGRAFAFJARÐAR

Rannsóknir voru gerðar á setþykkt og klappardýpi á leið 1 og leið 2 í Kolgrafafirði. Mælinguna gerði Jarðfræðistofa Kjartans Thors sumarið 1999. Auk endurvarpsmælinganna var sjávardýpi mælt á leiðum 1 og 2 og um allan fjörð innan Berserkseyrar. Gögnum um sjávardýpi var skilað til Vegagerðarinnar í formi textaskráar, eftir að dýpistölur höfðu verið leiðréttar með tilliti til sjávarhæðar. Starfsmenn Vegagerðarinnar á Vesturlandi önnuðust sjávarhæðarmælingar meðan á endurvarps- og dýptarmælingunum stóð.

6.12.1. Grunnástand

Leið 1

Milli stöðva 3920 og 4700 liggur veglínan um Kolgrafafjörð. Á því svæði er þröskuldur í firðinum sem Hjarðarbólsoddi og Kolgrafaoddi liggja á. Á miðri leiðinni á um 100 m kafla, milli stöðva 4300-4400, er renna sem skerst í gegnum þröskuldinn. Rennan er um 12 metra djúp og markar ytri mörk "Hjarðarbólsoddamyndunarinnar". Vestan hennar er malardýngja sem líta má á sem neðansjávarhluta Hjarðarbólsoddans. Í rennunni má ætla að sjávarfallastraumar út og inn yfir þröskuldinn hamli frekari lengingu oddans.

Leið 2

Leiðin liggur um leirur Kolgrafafjarðar milli stöðva 7198-2900. Sjávardýpi er um 2 metrar.

6.12.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Leið 1

Áhrif framkvæmdarinnar á botn Kolgrafafjarðar eru nokkur en þó ekki umtalsverð. Brú yfir Kolgrafafjörð verður 230 m löng, milli stöðva 4560-4790. Brúin verður byggð á "Hjarðarbólsoddamynduninni" þar sem sjávardýpi er ekki mikið. Vestari brúarendinn verður byggður á landi en sá austari þar sem sjávardýpi er um 3 metrar.

Þegar brúarbyggingu verður lokið þarf að opna "Hjarðarbólsoddamyndunina" til að sjórinn fái leið inn Kolgrafafjörð. Þar þarf að grafa sjávarbotninn í burtu niður á 8 m dýpi til að tryggja full vatnsskipti í firðinum. Til að verja brúarendana þarf að byggja grjóttvarða öldubrjóta við þá niður á 8 m dýpi. Austari öldubrjóturinn er byggður út í sjó og nær um 60 m út í fjörðinn til beggja handa frá miðlínu vegar. Öldubrjóturinn að vestanverðu er byggður við land og mun hlífa Hjarðarbólsodda fyrir ágangi sjávar.

Við vegagerðina er fyllt á botn sjávar, myndaður hryggur þvert yfir fjörðinn og sjávarföllum stýrt undir brúarstæðið. Í rennunni þar sem sjávardýpi er mest verður fyllingin 75 m breið.

Leið 2

Áhrif framkvæmdarinnar á botn Kolgrafafjarðar eru nokkur en þó ekki umtalsverð. Brú yfir Kolgrafafjörð verður 30 m löng. Brúin verður byggð á leirum þar sem sjávardýpi er ekki mikið.

6.12.3. Samanburður leiða og mótvægisáðgerðir

Leið 1 hefur mest áhrif á botn Kolgrafafjarðar.

- Til að fyllingar á sjávarbotni nái yfir sem minnst svæði verða þær hafðar eins brattar og hægt er.

6.12. VEÐURFAR

Vegagerðin fékk Harald Ólafsson veðurfræðing til að gera veðurathuganir í Kolgrafafirði. Vegagerðin lét setja upp tvær veðurathugunarstöðvar í firðinum. Önnur er við veginn í botni fjarðarins (leið 3), hin á Hjarðarbólsodda (leið 1). Sérstök áhersla var lögð á að kanna sviptivindi, sem oft valda vandræðum í botni fjarðarins. Einnig var rætt við landeigendur til að fá sem besta mynd af því hvernig snjór safnast með tilliti til þessarar framkvæmdar. Mælingar fóru fram veturinn 1999-2000.

6.13.1. Grunnástand

Næsta veðurathugunarstöð á vegum Veðurstofu Íslands er í Stykkishólmi. Aðrar nálægar stöðvar eru á Gufuskálum yst á Snæfellsnesi og Hamraendum í Miðdal í Dalabyggð. Taflan sýnir nokkra veðurbætti á þessum mælingastöðum fyrir tímabilið 1971-1980:

Tafla 21. Nokkrir veðurbættir fyrir tímabilið 1971-1980

Veðurstöð	Hæð yfir sjó	Meðalhiti sumars (júní-sept)	Meðal-hámarks-hiti (júní-sept)	Fjöldi daga með hámarks-hita 15° eða hærri	Lengd vaxtar-tímans dagar yfir 6°	Meðalhiti (feb.-mars)	Tíðni hægviðris	Árs-úrkoma
Reykjavík	52	9,2	11,9	12	140	0,8	53	799
Gufuskálar	7	8,6	11,0	5	127	0,5	35	944
Stykkishólmur	16	8,7	11,7	13	123	-0,5	50	756
Hamraendar	55	8,7	11,3	16	122	-0,4	84	722
Akureyri	23	9,0	13,0	49	126	-0,8	68	470
Vík í Mýrdal	15	9,6	11,8		154	2,5	75	2300
Eyvindará	35	8,6	12,9	47	115	-0,8	79	624

(Hitastig er mælt í °C og úrkoma í mm)

Veðráttá mælitímabilsins

Tímabilin sem samanburðarmælingar stóðu yfir eru að jafnaði vindasamari en árið í heild sinni og sé lítið á meðaltöl 30 undangenginna ára kemur í ljós að vindur hefur verið hvassari en í meðalári.

Hitafar

Sú veðurstöð Veðurstofu Íslands sem er næst Kolgrafafirði og hefur mælt bæði hita, vind og úrkomu í langan tíma er Stykkishólmur og er meðalárshiti áranna 1961 – 1990 þar 3,5 °C og fjöldi frostdaga 135 á ári. Líklegt er að hitafar utarlega í Kolgrafafirði (leið 1) sé ekki ýkja frábrugðið og í Stykkishólmi. Á hinn bóginn liggja leiðir um fjarðarbotninn (leiðir 2 og 3) fjær opnu hafi og má ætla að það hafi áhrif í þá veru að hitasveiflur á þeim leiðum séu meiri en á ytri leiðinni og að lofthiti sé þar oftast fjær sjávarhita sem er að jafnaði vel yfir frostmarki. Reikna má með að frostdagar séu að jafnaði fleiri á leiðunum um fjarðarbotninn en utar. Allar leiðirnar eru á láglendi og er vart ástæða til að ætla að munur í hæð yfir sjávarmáli leiði til merkjanlegs hitamunar.

Í ljós kom á mælitímabilinu að meðalhiti í fjarðarbotni var 2.80°C en 3.16°C á ytri veðurstöðinni. 27.1% mælinga í fjarðarbotni sýndu hita undir frostmarki, en 24.9% mælinga á ytri stöðinni.

Úrkoma

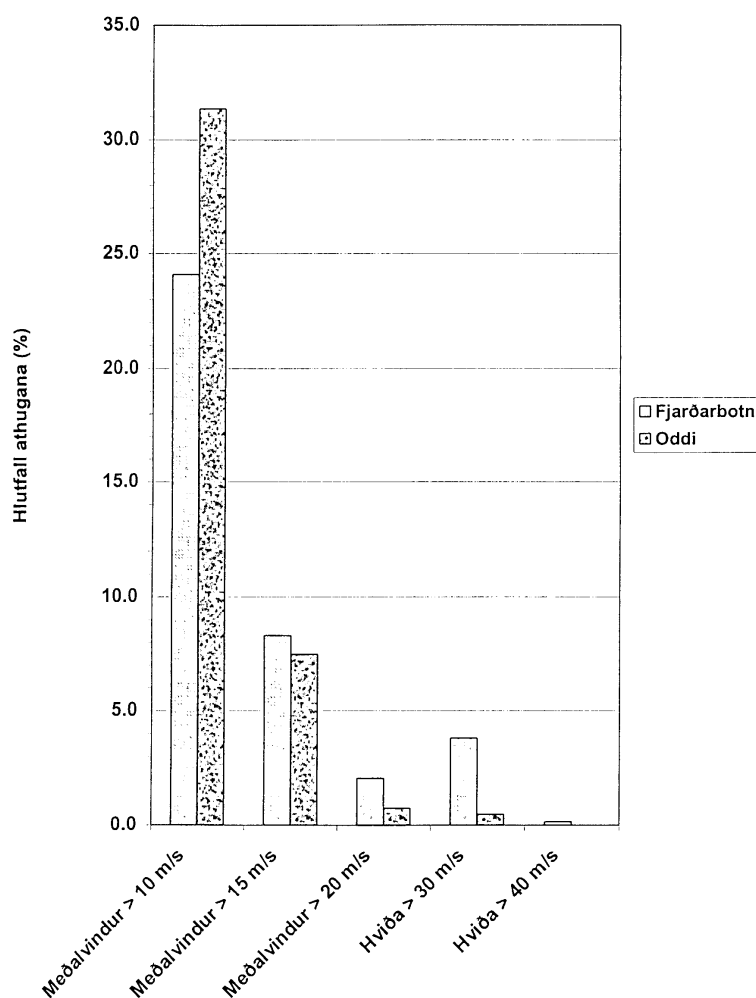
Í Stykkishólmi er meðalársúrkoma árána 1961-1990 ekki nema 705 mm, en þekkt áhrif landslags og úrkomumælingar í Grundarfirði benda til að úrkomumagn í Kolgrafafirði sé a.m.k. tvöfalt það sem mælist í Stykkishólmi. Áhrif fjalla á uppstreymi og úrkomumyndun eru með þeim hætti að búast má við meiri úrkomu í fjarðarbotninum en í fjarðarmynninu.

Vindur

Ásamt úrkomu er vindur sá þáttur veðurfars sem er einna mest háður aðstæðum á sérhverjum stað og getur munað miklu á vindi á stöðum sem eru nálægt hvor öðrum.

Þegar meðalvindur og hviður á veðurstöðvunum tveimur eru borin saman kemur í ljós að meðalvindur er nokkru sterkari á ytri stöðinni en inni í botni og munar rúmum 1,1, m/s. Á hinn bóginn eru hviður mun sterkari í fjarðarbotninum en utar og munar þar tæpum 1,0 m/s. Ef nánar er lítið á óveður (mynd 24) kemur í ljós að mun algengara er að vindur nái 10 m/s á ytri stöðinni en í fjarðarbotninum. Munurinn minnkar svo eftir því sem vindur eykst og á mælitímabilinu er lítið eitt algengara að vindur nái 15 m/s í fjarðarbotninum en á oddanum.

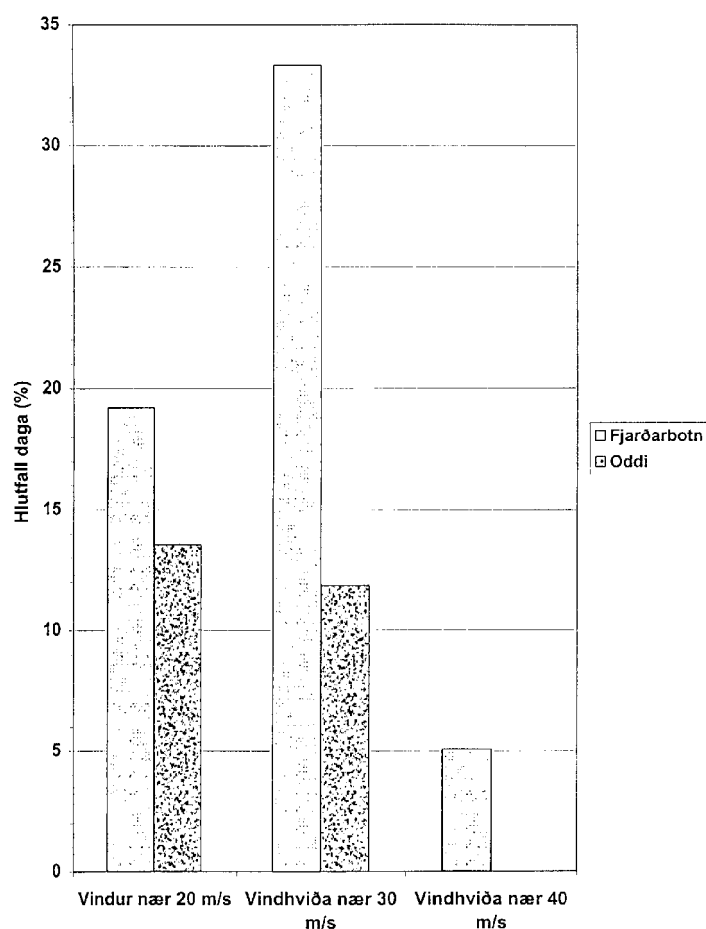
Kolgrafafjörður, 177 dagar frá september 1999 - maí 2000



Mynd 24. Hlutfall athugana sem sýna meðalvind eða vindhviður yfir ýmsum mörkum á stöðvunum tveimur í Kolgrafafirði

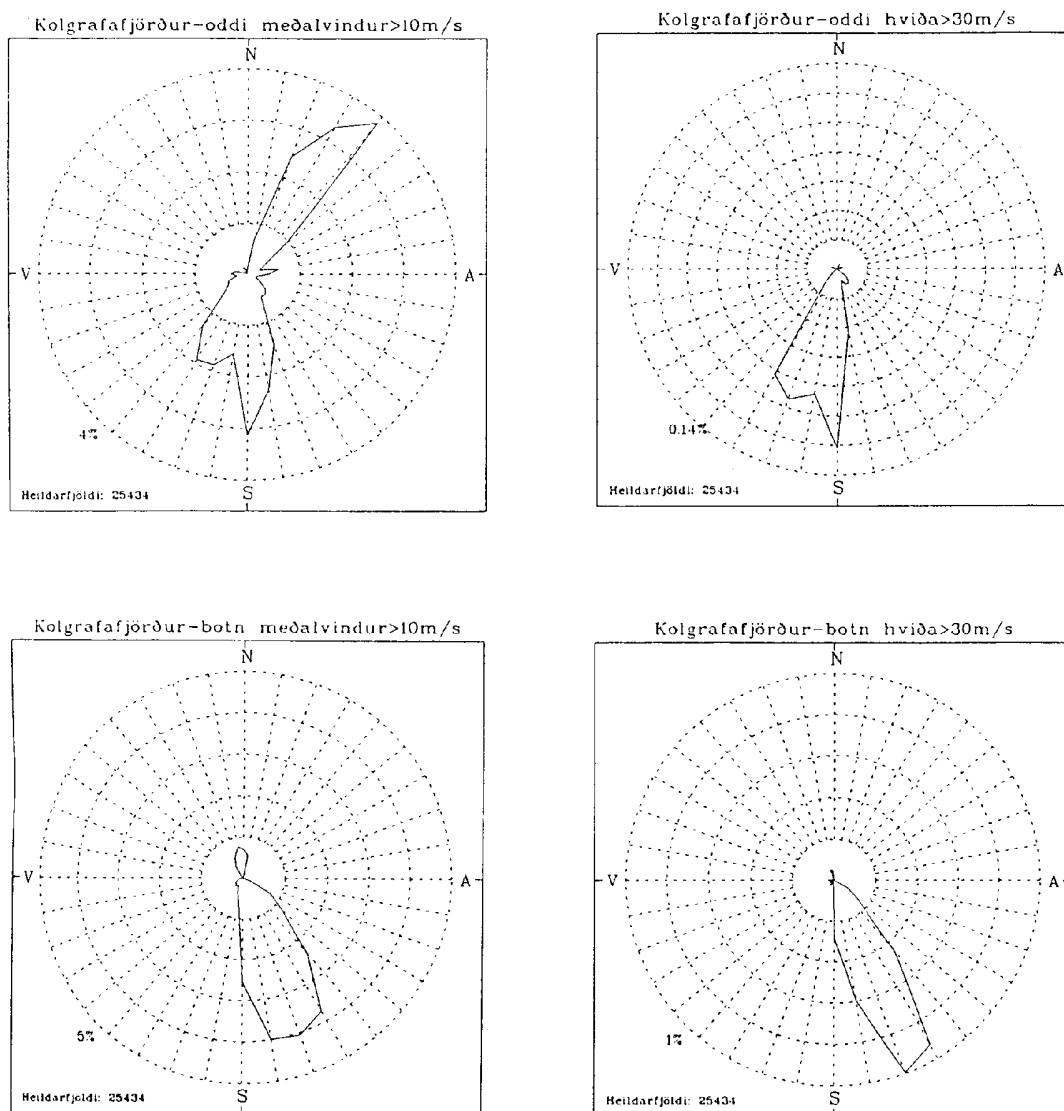
Mun algengara er að vindur nái 20 m/s inni í botni en á ytri stöðinni. Sterkar hviður (>30 m/s) eru einnig margfalt algengari í fjarðarbotninum en utar og þar mælast einnig sterkustu hviðurnar. Sterkasta hviðan sem mældist á oddanum var tæpir 40 m/s, en rúmir 52 m/s mældust mest inni í botni. Ef lítið er á hlutfall óveðursdaga (mynd 25) sést einnig verulegur munur á stöðvunum tveimur, einkum hvað snertir sterkar hviður. Hviður ná 30 m/s þriðja hvern dag í fjarðarbotninum en einungis tæplega 12% daga á oddanum. 5% daga fóru vindhviður yfir 40 m/s inni í botni, en aldrei úti á odda. Munur á milli veðurstöðvanna tveggja er meiri ef lítið er til hlutfalls athugana, en ef taldir eru óveðursdagar. Draga má þá ályktun að óveðrin standi lengur í fjarðarbotninum en utar.

Kolgrafafjörður, 177 dagar frá september 1999 - maí 2000



Mynd 25. Hlutfall daga er vindur fer yfir ýmis mörk á stöðvunum tveimur í Kolgrafafirði

Sé lítið til vindátta (mynd 26) kemur í ljós að vindur yfir 10 m/s í fjarðarbotninum er nærri undantekningalaust af suðri eða suðsuðaustri. Á oddanum blæs vindur sem nær þeim styrk ýmist úr suðri, suðsuðvestri eða norðaustri. Hviður yfir 30 m/s koma nær eingöngu í suðlægum áttum; úr suðsuðaustri inni í botni en suðri eða suðsuðvestri á oddanum. Sá munur sem hér kemur fram er í allgóðu samræmi við landslag á svæðinu og verður að teljast trúverðugur. Ljóst má vera að vindur af norðlægum áttum er að jafnaði hægari inni í botni en úti á odda og að sterkar hviður verða nær einvörðungu í suðlægum áttum. Á það ber þó að líta að lítið var um mjög hvöss norðanálaup á mælitímabilinu og hugsanlegt að sterkar hviður geti mælst í norðlægum áttum, þótt það komi ekki fram í gögnum umrædds tímabils. Er þá líklegt að jafnaði hvassara á oddanum en inni í botni.



Mynd 26. Vindrósir sem sýna tíðni vindáttar er meðalvindur er yfir 10 m/s annars vegar og hins vegar ef hviður eru yfir 30 m/s á stöðvunum tveimur í Kolgrafafirði.

Þegar tíðni óveðra er metin í samanburði við Keflavík og Stykkishólm kemur í ljós að sunnanóveður eru mun tíðari í fjarðarbotninum en á hinum stöðvunum, en norðanóveður eru færri og er þá hvassara á Hjarðarbólsodda. Hjarðarbólsoddi sker sig á hinn bóginn ekki verulega úr, en norðanóveður eru þar þó tíðari en í Stykkishólmi.

Á mælitímabilinu voru fremur hvassar suðlægar áttir og ætla má því að samanburðurinn sem hér hefur verið gerður sé heldur óhagstæðari fjarðarbotninum en oddanum, en ef byggt hefði verið á mælingum sem spanna lengri tíma.

Segja má að mælingarnar hafi þó staðfest að sunnanóveður séu hvassari og hviðóttari inni í botni Kolgrafafjarðar en á Hjarðarbólsodda. Að sama skapi eru norðanóveður að jafnaði vægari inni í botni en utar í firðinum. Mælingarnar benda eindregið til að aftakaveður séu hvassari og tíðari af suðlægum en norðlægum áttum, einkum í fjarðarbotninum.

Það sem að ofan er ritað um mælingar kemur í meginatriðum heim og saman við frásagnir heimamanna og það sem almennt er vitað um vind í grennd við fjöll.

Snjór og skafrenningur

Sem fyrr segir má ætla að úrkoma sé meiri í firðinum innanverðum en utanverðum, en óvíst er hversu miklu munar og óvíst er hversu háð það er vindátt. Við vissar aðstæður gæti aukin úrkoma, samfara hlýrri og hvassri sunnanátt leitt til hraðari bráðnunar inni í botni, en utar, en að jafnaði er líklegt að hið aukna úrkomumagn leiði til meiri snjóþyngsla.

Á tímabilinu sem samanburðarmælingar hafa staðið yfir nær vindur því marki að geta hreyft snjó mun oftast utarlega í firðinum en inni í botni. Töluverður skafrenningur með blindu getur orðið í 15 m/s og nær vindur því marki álíka oft á báðum stöðvum. Á það ber þó að líta að svo hvasst verður nær eingöngu í sunnanátt í fjarðarbotninum og fylgja henni oft það mikil hlýindi að snjó skefur ekki. Í ofankomu og/eða skafrenningi í 10 m/s er afleitt skyggni og má heita ófært til ruðnings og fyrir almenna umferð. Þau tilvik er vindur nær þeim hraða á mælitímabilinu eru fleiri í botninum en utar í firðinum, en þá á ekki síður við það sem fyrr segir um sunnanátt og hlýindi.

Almennt gildir að erfiðleikar vegna snjósöfnunar og skafrennings á því svæði sem hér um ræðir tengjast langvarandi og hvössum vindi milli norðurs og austurs. Við þær aðstæður má fullyrða að hvassara sé að jafnaði á oddanum en inni í botni. Á móti hvassari norðaustanátt á oddanum kemur að aðsópssvæði snævar eru mun meiri á núverandi leið en á hugsanlegum vegi yfir fjörðinn. Í austlægum áttum sem oft fylgja ofankomu dregur snjó af fjallinu austan fjarðarins og mun þæfingsfærð tíð á þeirri leið. Þá skefur oft af fjöllum í suðlægum áttum í fjarðarbotnunum. Á fyrirhugaðri leið yfir fjörðinn er aðsópssvæði nánast ekkert og fyrirhugað vegarstæði út með firðinum vestanverðum liggur frá suðsuðvestri til norðnorðausturs. Er það einkar hagstæð stefna miðað við tíðni vindátta. Norðvestanátt er óhagstæðust skafrenningsátt fyrir fyrirhugað vegarstæði út með firðinum vestanverðum og bendir allt til að hún sé mjög sjaldgæf, hvort heldur að lítið sé til langtímamælinga í Stykkishólmi eða mælinganna á Hjarðarbólsodda. Því er við að bæta að heimildarmaður taldi leiðina út með firðinum að vestanverðu ekki sérlega snjóþunga.

6.13.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Veðurfar á veginum hefur áhrif á öryggi vegfarenda en framkvæmdin hefur lítil áhrif á veðurfar. Snjósöfnun á landinu í kringum veginn breytist líklega eitthvað.

Vegurinn verður mikið uppbyggður svo að lítil hætta verður á snjósöfnun á honum á snjóþungum köflum. Þar sem hætta er á að snjór safnist á veginn eru vegskurðir hafðir sérstaklega breiðir. Við það safnast snjórinn í vegskurðina og líkur á snjósöfnun á veginum minnka.

Hálka, vindur og umferðaröryggi

Aukin tíðni frosts í fjarðarbotni leiðir að öllum líkindum til aukinnar tíðni hálku, þótt erfitt sé að magntaka þann mun. Á það ber að líta að hálka er bæði háð hita og úrkomu og fara þar ekki saman óháðar stærðir. Algengara er að úrkoma falli í strekkingsvindi en logni, en gera má ráð fyrir að munur á hita innarlega og utarlega í firðinum sé einkum til staðar í hægum vindi eða logni.

Hvass vindur og snarpar hviður eru tvímælalaust varasamar umferð. Á því skamma tímabili sem hér er til umfjöllunar hafa hviður í fjarðarbotninum mest náð 53 m/s og ná hviður 49 m/s 9 daga af 177 (5%). Sterkasta hviða á Hjarðarbólsodda var rúmlega 39 m/s. Athygli vekur að í sterkustu hviðunum í fjarðarbotninum er meðalvindur oft vel innan við helmingur af styrk hviðu og eru þær því mjög snarpar og enn hættulegri umferð en ella. Á auðum vegi getur vindur af þeim styrk sem hér um ræðir verið umferð hættulegur, en sé hálka þarf vitaskuld minni vind til að áhætta verði veruleg. Óveður af suðri tengjast oft hláku og getur hálka orðið mjög mikil á meðan ís er að bráðna á veginum. Við slíkar aðstæður, þ.e. fljúgandi hálku og aftakavind verður mikil hætt á að bíla beri af vegi á leiðinni um fjarðarbotninn.

Að mati heimildarmanna mun allmarga bíla hafa borið af vegi án þess að þeirra sé getið í skýrslum lögreglu. Í flestum tilvikum er ekki um slys á fólki að ræða, enda hagar víðast svo til að ökutæki sem ber af vegi lenda ekki í miklu falli. Vítað er um a.m.k. 2 óveður sem leiddu til að bílar lentu utan vegar í Kolgrafafirði eftir að mælingar hófust. Þann 10. desember 1999 fór langferðabifreið út af skammt frá Kolgröfum. Þann dag var fremur hvöss norðaustanátt. Einungis var mælt í fjarðarbotninum, en þar var fjarri því að vera aftakaveður, engin hviða náði 20 m/s. Reikna má með að hvassara hafi verið á oddanum þann dag, en óvíst hversu hvasst. Líklega var um að kenna vindstreng með óvisst umfang við Kolgrafamúla. Áréttar hann það að mælingar á tveimur stöðum gefa ávallt ófullkomna mynd af veðurfari á stærra svæði í fjöllóttu landslagi. Þann 4. mars 2000 hlekkist einni langferðabifreið og tveimur fólksbifreiðum á við veðurstöðina í fjarðarbotninum. Vindur var suðlægur og fóru hviður í um 52 m/s. Ekki var mælt á Hjarðarbólsodda, en ákaflega líklegt er að vindur þar hafi verið hægari.

Þó svo mælingarnar bendi eindregið til að líkur á hvössum og snörpum hviðum séu mun minni á hugsanlegri leið yfir fjörðinn en á núverandi vegi er ljóst að sterkar hviður verða öðru hverju á ytri leiðinni. Ætla má að beri bíla af hugsanlegri brú yfir fjörðinn séu líkur á manntjóni mun meiri en ef ekið er út af veginum inni í fjarðarbotni. Áhætta vegfarenda gæti því orðið sambærileg á báðum leiðum nema sérstaklega væri dregið úr henni við hönnun mannvirkjanna.

6.13.3. Samanburður leiða

Ljóst er að óveður af suðri og suðaustri eru að jafnaði hvassari í fjarðarbotninum en utar í firðinum. Á það við um meðalvind sem og hviður. Mjög sterkar og snarpar vindhviður mælast í fjarðarbotninum þar sem leiðir 2 og 3 liggja.

Norðan- og norðaustanátt er hægari í fjarðarbotninum en utar í firðinum þar sem leið 1 liggur. Aftakaveður af þeim áttum eru fátíðari en af suðlægum áttum.

Mælingar gefa til kynna að vindur á fyrirhuguðu vegarstæði utar í firðinum (leið 1) nái oftast en í fjarðarbotninum þeim styrk að geta hreyft snjó. Ef einungis er tekið tillit til vindstyrks í helstu skafrenningsáttum verður munurinn mikill. Á móti kemur að aðsópssvæði snævar eru mun minni á leið 1. Stefna fyrirhugaðrar veglínu (leið 1) út með firðinum vestanverðum er einnig hagstæð með tilliti til skafrennings.

6.13.4. Mótvægisáðgerðir

- Til að öryggi vegfarenda sé tryggt verður komið fyrir vegriðum meðfram veginum þar sem hann er á fyllingu úti í sjó.

6. HÆTTUMAT

Náttúruvá er skilgreind sem sjaldgæfur atburður þegar orka náttúruaflanna, snögg og óvænt, leiðir til eyðileggingar og jafnvel manntjóns. Á framkvæmdasvæðinu getur framkvæmdinni stafað hættu af náttúruvá. Helstu hættu stafar af fárviðri og snörpum vindhviðum. Á mörgum sviðum eru aðeins fyrirliggjandi takmarkaðar upplýsingar og rannsóknir um hættusvæði á Íslandi. Stuðst er við grein sem birt var í tímaritinu Arkitektúr verktækni og skipulag 1996.

Hraunflóð og gjóskufall

Veglínan er í grennd við eldvirk svæði á Íslandi, en hverfandi hætta er á hraunflóði og gjóskufalli. Hætta á að vegurinn skemmist vegna hraunflóða eða gjóskufalls er lítil.

Jarðskjálftar

Vegarkafinn er utan helstu jarðskjálftasvæða landsins. Því er ekki búist við stórum jarðskjálftum á svæðinu.

Flóð undan jöklum

Vegarkafinn er utan svæða þar sem er hætta á flóðum undan jöklum.

Flóð í ám

Leysingaflóð geta komið í ár og læki. Brýr og ræsi eru hönnuð þannig að líklegt hámarksrennsli komist undir þau án þess að skemmdir verði mannvirkjum.

Skriðuföll

Tíðni skriðufalla er mest í bröttu fjalllendi þar sem berg er sprungið og óstöðugleiki er í lausum jarðefnum. Jarðskriður falla oft í kjölfar mikilla rigninga. Á þessum hluta Snæfellsness er lítil hætta á skriðuföllum. Ekki er vitað til að skriður hafi fallið á fyrirhuguðu vegsvæði.

Flóð frá sjó

Ekki er hætta á flóði frá sjó á þessum slóðum. Þar sem vegurinn fer yfir Kolgrafafjörð er hann byggður nógu hátt yfir sjónum til að koma í veg fyrir að flæði yfir hann. Notuð verður grjótvörn til að hindra ágang sjávar þar sem vegfyllingar fara yfir vatn. Einnig verða grjótvarðir öldubríotar við brúarenda.

Snjóflóð

Á svæðinu er fremur snjólétt og ekki er vitað um snjóflóðahættu.

Hafískoma og lagnaðarís

Nokkur hætta er á að hafnir á norðanverðu Snæfellsnesi lokist vegna hafíss á mestu frostavetrum. Þá er mikilvægt að landsamgöngur séu góðar.

Fárviðri

Vegarkafinn liggur á svæði þar sem verulegt tjón getur stafað af fárviðrum. Á slíkum svæðum er mikilvægt að vegir séu ekki brattir, svo minni hætta sé á að bílar fjúki í hálku. Gert er ráð fyrir leiðurum meðfram veginum þar sem bratt er framaf og þar sem farið er yfir Kolgrafafjörð.

7. VAL Á VEGLÍNU

Bornar eru saman þær leiðir sem hafa verið til athugunar. Samanburður nær til þeirra umhverfisþátta sem rætt hefur verið um hér að framan, þ.e. til náttúrufars (teikning 17), landslags, umferðartækni, hagkvæmni og samfélagslegra þátta.

8.1. SAMANBURÐUR Á VEGLÍNUM

Allar veglínurnar hafa jákvæð áhrif **samfélag, samgöngur og umferðaröryggi** en vegna styttingar leiða hefur leið 1 mest áhrif. Hún hefur einnig jákvæð áhrif á áform um lagningu hitaveitu yfir Kolgrafafjörð. Mest **arðsemi** er á leið 2 en minnst á leið 3.

Losun mengandi efna verður minni frá umferð á leið 1 en á leiðum 2 og 3. Á leiðum 1, 2 og 3 eykst **hljóðmengun** við nálæg íbúðarhús vegna aukinnar umferðar. Á leið 1 minnkar hljóðmengun við Kolgrafir þegar vegurinn færast fjær bænum en hljóðmengun við Eiði eykst þegar vegurinn færast nær bænum.

Veglínur 2 og 3 hafa óveruleg áhrif á **landnotkun**. Leið 1 hefur neikvæð áhrif á æðarvarp og landbúnað en jákvæð áhrif á kræklingaeldi og möguleika á nýtingu heits vatns við Berserkseyrarodda.

Fornminjar fundust í námunda við allar leiðirnar en með viðeigandi mótvægisáðgerðum er hægt að halda raski í lágmarki.

Fugla- og dýralíf er fjölbreyttast á leiðum 1 og 2. Kolgrafafjörður telst hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er á margæsir og nálægt því að hafa alþjóðlega þýðingu þegar litið er á rauðbrystinga. Leið 2 hefur mest áhrif á margæsir og rauðbrystinga (teikning 11) og leið 3 minnst áhrif. Framkvæmdir á leiðum 1 og 2 munu hafa hverfandi áhrif á alþjóðlega þýðingu Kolgrafafjarðar fyrir rauðbrystinga og margæsir.

Niðurstaða athugunar á **lífríki fjarðarins** er að Leið 1 með langri brú og leiðir 2 og 3 eru taldar ásættanlegar. Leið 1b með stuttri brú er talinn slæmur kostur og hefur Vegagerðin hafnað henni. Í skýrslu Agnars Ingólfssonar segir: *“Slík framkvæmd gæti haft veruleg neikvæð áhrif á stofna margæsa og rauðbrystinga hérlandis en áhrif á íslenska stofna annarra fugla yrðu trúlega fremur lítil”*. (Agnar Ingólfsson 1999).

Niðurstaða athugana á **gróðurfari** á landi bendir til að allar leiðirnar séu ásættanlegar þó að leið 1 hafi vissulega mest áhrif á umhverfið því hún er að stærstum hluta nýbygging. Minnst rask á gróðri er á leið 2.

Allar leiðirnar hafa áhrif á **jarðmyndanir, sérstakar landslagsgerðir og landslag**. Leið 1 hefur mest áhrif og leið 3 minnst áhrif því hún liggur um land sem þegar er búið að raska með vegi. Neikvæð áhrif leiðar 1 teljast þó ekki umtalsverð og með mótvægisáðgerðum er hægt að draga úr neikvæðum áhrifum. Efnistökuastaðir og vegur verða felldir að landi. Reiknað er með að framkvæmd lokinni muni nýr vegur falla betur inn í landslagið en núverandi vegur.

Leiðir 1 og 2 hafa áhrif á **vatn, sjávarföll og botn Kolgrafafjarðar**. Leið 1 hefur meiri áhrif en leið 2. Áhrifin teljast þó ekki umtalsverð.

Athuganir á **veðurfari** benda til að vindur sé jafnari á leið 1 en á leiðum 2 og 3. Mjög sterkar og snarpar vindhviður mælast í fjarðarbotninum.

Kostur við leið 1 er að hún stytir vegakerfið um rúmlega 6 km og liggur um svæði með betri veðurfarsaðstæðum en eru á núverandi vegi. Framkvæmdin bætir samgöngur og umferðaröryggi, veldur minni loftmengun og gefur bestu veglínuna m.t.t. plan- og hæðarlegu.

Hún breytir mörkum atvinnu- og skólasvæðis fyrir Grundarfjörð, þannig að það mun ná frá Hellissandi til Stykkishólms, hefur jákvæð áhrif á samfélag og ferðaþjónustu og auðveldar lagningu hitaveitu frá Berserkseyrarodda til Grundarfjarðar. Að loknum framkvæmdum má líta svo á að norðanvert Snæfellsnes sé eitt samgöngusvæði. Vegurinn færist fjær íbúðarhúsi að Kolgröfum sem er það íbúðarhús sem stendur næst veginum svo umferðarhávaði þar minnkar.

Ókostur við leið 1 er að hún er að stærstum hluta nýbygging og liggur um svæði sem er alþjóðlega mikilvægt fyrir fuglalíf, þ.e. margæsir. Hún liggur í nágrenni fornleifa og raskar gróðri, dýralífi, jarðmyndunum, Hjarðarbólsodda sem er sérstæð jarðmyndun fyrir svæðið, landslagi og sérstökum landslagsgerðum: votlendi, leirum í Hópi og eldhrauni þ.e. Mjósundsnámu. Veglínan liggur að hluta til um tún í landi Berserkseyrar og Eiðis og æðarvarp í landi Berserkseyrar og Kolgrafa. Sjávarbotni er raskað þar sem leiðin liggur yfir Kolgrafafjörð milli Hjarðarbóls og Kolgrafaodda. Þar liggur veglínan um svæði sem friðað er með sérstökum lögum: lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Á óröskuðu landi verður mengun vegna umferðar.

Kostur við leið 2 er að hún liggur í nágrenni núverandi vegar á stærstum hluta leiðarinnar en styttingin er mun minni en á leið 1. Framkvæmdin bætir samgöngur og umferðaröryggi, veldur minni loftmengun og hefur jákvæð áhrif á samfélag og ferðaþjónustu. Jákvæð áhrif leiðar 2 eru minni en leiðar 1. Leiðin gefur næstbestu veglínuna m.t.t. plan- og hæðarlegu.

Ókostur við leið 2 er að hún liggur um áningarstað margæsa, um svæði sem er alþjóðlega mikilvægt fyrir fuglalíf. Reikna má með að vegagerðin hafi áhrif á fugla- og dýralíf á leirum Kolgrafafjarðar. Framkvæmdin liggur í nágrenni fornleifa og raskar gróðri, dýralífi, jarðmyndunum, landslagi og sérstökum landslagsgerðum: votlendi, leirum fyrir botni Kolgrafafjarðar og eldhrauni, þ.e. Mjósundsnámu. Veglínan liggur yfir sjó innst í Kolgrafafirði þar sem sjávarbotni er raskað. Þar liggur veglínan um svæði sem friðað er með sérstökum lögum: lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Raska þarf Hrafná vegna brúarsmíði. Á framkvæmdatíma verður mikil truflun á samgöngum um svæðið og aukin hávaða-, ryk- og útblástursmengun fyrir vegfarendur. Að framkvæmdum loknum eykst umferðarhávaði við íbúðarhús í nágrenni vegarins vegna aukinnar umferðar.

Kostur við leið 3 er að hún fylgir að mestu núverandi vegi, svo áhrif hennar á landslag, gróðurfar og dýralíf eru lítil. Framkvæmdin bætir samgöngur og umferðaröryggi, veldur minni loftmengun og hefur jákvæð áhrif á samfélag og ferðaþjónustu. Jákvæð áhrif leiðar 3 eru mun minni en leiðar 1.

Ókostur við leið 3 er að hún gefur lökustu veglínuna m.t.t. plan- og hæðarlegu og mjög litla styttingu miðað við núverandi veg. Framkvæmdin liggur í nágrenni fornleifa og raskar gróðri, jarðmyndunum, landslagi og sérstökum landslagsgerðum: votlendi og eldhrauni, þ.e. Mjósundsnámu. Veglínan liggur yfir tvær ár, Hrafná og Slýa sem þarf að raska vegna brúarsmíði. Framkvæmdin liggur í nágrenni við svæði sem er alþjóðlega mikilvægt fyrir fuglalíf og á tveimur stuttum köflum um svæði sem friðað er með sérstökum lögum: lög nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Á framkvæmdatíma verður mikil truflun á samgöngum um svæðið og aukin hávaða-, ryk- og útblástursmengun fyrir vegfarendur. Að framkvæmdum loknum eykst umferðarhávaði við íbúðarhús í nágrenni vegarins vegna aukinnar umferðar.

Vegagerðin telur að neikvæð áhrif framkvæmda við leiðir 1, 2 eða 3 verði ekki umtalsverð og með **mótvægisaðgerðum** sé hægt að draga úr neikvæðum áhrifum þeirra.

Tafla 22. Samanburður á umhverfisáhrifum

Umhverfisþættir	Mismunandi leiðir				Námur
	1	1b	2	3	
1 Samfélag					
framkvæmd	Δ	Δ	Δ	Δ	○
rekstur	ΔΔ	ΔΔ	Δ	Δ	○
2 Landnotkun					
framkvæmd	◆	◆	○	○	○
rekstur	Δ	Δ	○	○	○
3 Samgöngur og Umferðaröryggi					
framkvæmd	○	○	◆	◆	○
rekstur	ΔΔ	ΔΔ	Δ	Δ	○
4 Hávaði og mengun					
framkvæmd	○	○	◆	◆	◆
rekstur	ΔΔ	ΔΔ	Δ	Δ	○
5 Menningarminjar					
framkvæmd	◆	◆	◆	◆	○
rekstur	○	○	○	○	○
6 Gróður					
framkvæmd	◆	◆	○	○	○
rekstur	○	○	○	○	○
7 Dýralíf					
framkvæmd	◆	◆	◆	○	○
rekstur	○	●	○	○	○
8 Jarðmyndanir					
framkvæmd	◆	◆	◆	◆	◆
rekstur	○	○	○	○	○
9 Sérstakar landslagsgerðir					
framkvæmd	◆	◆	◆	◆	◆
rekstur	○	○	○	○	○
10 Landslag					
framkvæmd	◆	◆	◆	◆	◆
rekstur	○	○	○	○	○
11 Vatn og sjávarföll					
framkvæmd	◆	◆	◆	○	○
rekstur	○	●	○	○	○
12 Botn Kolgrafafjarðar					
framkvæmd	◆	◆	◆	○	○
rekstur	○	○	○	○	○
13 Veðurfar					
framkvæmd	○	○	○	○	○
rekstur	Δ	Δ	○	○	○

ΔΔ: Mjög jákvæð áhrif

Δ: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

8.2. VAL Á VEGLÍNU

Samkvæmt mati á umhverfisáhrifum virðist sem allir kostir sem Vegagerðin hefur skoðað séu ásættanlegir fyrir umhverfið nema leið 1b með stuttri brú yfir Kolgrafafjörð.

Allar leiðirnar eru öruggari fyrir vegfarendur en núverandi vegur. Mjög mikil áhersla hefur verið lögð á að stytta veginn um Kolgrafafjörð. Hreppsnefnd Eyrarsveitar telur þverun fjarðarins eina raunhæfa kostinn sé litið til framtíðaruppbyggingar í samgöngumálum á svæðinu og minnir á fjölmargar samþykktir Héraðsnefndar Snæfellinga og Samtaka sveitarfélaga í Vesturlandskjördæmi um samgöngumál og nauðsyn á tengingu byggða á norðanverðu Snæfellsnesi. (Fylgiskjal 10).

Vegagerðin hefur valið leið 1. Val Vegagerðarinnar byggir fyrst og fremst á mati á umferðaröryggi, veðurfarsaðstæðum, tryggum samgöngum og arðsemi. Leið 1 fellur einnig mjög vel að öðrum framkvæmdum í vegagerð á Snæfellsnesi. Í langtímaáætlun um vegagerð er miðað við að atvinnu- og skólasvæði verði tengd saman í samgöngusvæði eftir því sem unnt er. Að lokinni vegagerð um Kolgrafafjörð má líta svo á að norðanvert Snæfellsnes sé eitt samgöngusvæði. Færa má rök fyrir að ef leið 1 er valin styrkir það byggðina á norðanverðu Snæfellsnesi umfram það sem gerist ef leið 2 eða 3 hefðu verið valdar. Ef leið 1 er valin nýtist einnig betur en ella nýi vegurinn á Vatnaleið.

8.3. YFIRLIT YFIR MÓTVÆGISAÐGERÐIR

8.3.1. Samfélag

Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar á mannlíf eru aðeins jákvæð og því engar mótvægisáðgerðir fyrirhugaðar.

8.3.2. Landnotkun

- Við hönnun brúarinnar yfir fjörðinn verður reiknað með að hægt verði að koma þar í gegn lögnum fyrir heitt vatn og háspennustrengi með framtíðarhagsmuni í huga.
- Lagðar verða nýjar heimreiðar að Eiði og Kolgröfum. Gerð verður vegtenging frá veginum við innanverðan Hjarðarbólsodda að Hjarðarbóli. Útbúin verður útafkeyrsla niður í fjöru við Hjarðarbólsodda í samráði við eigendur kræklingaeldis ef í ljós kemur að þörf er á henni.
- Til að draga úr hugsanlegum áhrifum framkvæmdarinnar á kræklingaeldi í Kolgrafafirði, fiskeldi í Hraunfirði og á annað lífríki sjávar mun Vegagerðin í útboðsgögnum um framkvæmd verksins, ítreka ábyrgð verktaka gagnvart mengunarreglugerð (nr. 48/1994 með síðari breytingum).
- Þar sem veglínar liggur um æðarvarp á Kolgrafaodda mun framkvæmdum og framkvæmdatíma verða hagað á þann hátt að raska varpi sem minnst. Haft verður samráð við eigendur æðarvarps um framkvæmdir í nágrenni varpsins. Þar sem vegurinn liggur um æðarvarp verður reist girðing meðfram honum. Landeigendum hefur verið lofað að ekki verði útbúinn áningarstaður á svæðinu.
- Landeigendum verða greiddar bætur fyrir efni sem notað verður til vegagerðar og það land sem lendir undir vegarframkvæmdum í samræmi við vegalög nr. 45/1994. Stór hluti landsins sem farið er um er lítið raskað. Þegar land er metið er því skipt í þrjá flokka eftir verðgildi, í tún, ræktanlegt land og órækt.
- Leitast verður við að raska búskapi sem minnst. Þar sem farið er í gegnum girðingar verða reistar nýjar girðingar í samráði við landeigendur. Umferð vegavinnutækja utan vegarstæðisins verður ekki leyfð á framkvæmdatíma.
- Í landi Berserkseyrar og Eiðis hefur verið rætt um að útbúa undirgöng fyrir sauðfé. Í landi Berserkseyrar er fyrirhugað að setja tvenn göng fyrir sauðfé undir Snæfellsnesveg og girða beggja vegna hans. Undirgöngin verða nærri stöðvum 1860 og 3020. Núverandi vegstæði, ofan þeirra túna sem skerðast í landi Berserkseyrar, verður skilað til baka til landeiganda.
- Veglínar hefur verið færð eins neðarlega og hægt er við Berserkseyri til að minnka áhrif framkvæmdarinnar á tún og beitlönd Berserkseyrar.
- Ef matfiskeldi í Mjósundi og í Hraunfirði verður hafið á framkvæmdatíma munu sprengingar vegna efnistöku í Mjósundahrauni fara fram á tímabilinu október fram í maí, á þeim tíma sem fiskeldið liggur niðri. Til að draga úr mengun vegna sprenginga verður notað dýnamit.
- Námusvæðið í Mjósundum verður aðskilið frá hraunbolla, sem er með vatni í botni, rétt vestan við námusvæðið. Þetta verður gert til að koma í veg fyrir að hugsanleg mengun frá vinnuvélum berist út í Hraunsfjörðinn og einnig mun hraunriminn milli námunnar og

hraunbollans takmarka áhrif höggbylgna frá sprengingum á lífríki og hugsanlega lekt úr innri hluta Hraunsfjarðar.

8.3.3. Samgöngur og umferðaröryggi

- Til að öryggi vegfarenda sé tryggt verður komið fyrir vegriðum meðfram veginum þar sem hann er á fyllingu úti í sjó.

8.3.4. Hávaði og mengun

- Til að lágmarka áhættu við áfyllingu olíu á vélar og tæki á væntanlegri uppfyllingu og annar staðar við sjó mun Vegagerðin ekki leyfa lausa tanka á framkvæmdasvæðinu þar sem hver sem er getur gengið í og fyllt á tækin. Miðað verður við að reglulega sé fenginn tankbíll frá olíufélagi til að fylla á tækin. Bílstjóri slíks tankbíls er með réttindi til flutninga á hættulegum efnum, hefur fengið þjálfun í afgangi á olíu og í viðbrögðum við olíulekum. Jafnframt hefur hann tengsl við viðbragðsáætlun viðkomandi olíufélags vegna olíuslysa.
- Varðandi tækin sjálf mun Vegagerðin fara fram á að öll tæki séu yfirfarin og tryggt að engir lekar séu úr þeim.
- Ef slys koma upp þá verða þau tilkynnt skv. tilkynningarskyldu mengunarslysa og komist mengunin í sjó verður líklega nýttur mengunarvarnarbúnaður sem til er í höfninni í Ólafsvík og svo í Reykjavík.

8.3.5. Menningarminjar

- Vegagerðin mun koma í veg fyrir að landinu utan við vegarstæðið verði raskað á framkvæmdartíma. Varast verður að hafa vinnuskúra eða efnisgeymslur of nálægt fornleifum. Tekið verður tillit til allra minja sem eru í nágrenni veglínunnar, þær merktar vandlega og afmarkaðar og verður umferð vinnuvéla bönnuð innan þeirra svæða.
- Vegagerðin mun afmarka fornleifar í jaðri Mjósundsnámu og koma í veg fyrir að þær verði fyrir raski við efnistöku.
- Til að komast hjá fornleifakönnun við útræði nr. 34 mun Vegagerðin tryggja að engin röskun verði á minjunum.
- Fornleifar á Dysar- eða Dýsarholti voru mældar inn í samráði við fornleifafræðing. Veglínán á þessum stað hefur verið færð til vesturs til að sleppa við rannsókn á rústinni og dysinni og er nú 30 metrum fyrir ofan rústina og enn fjær dysinni. Eftir sem áður verður svæðið í kringum dysina (kumlið?) girt af á meðan á framkvæmdum stendur.
- Vegurinn verður ekki færður í svonefndri Jónslág. Fornleifafræðingur verður fenginn til að vera á staðnum til eftirlits þegar framkvæmdir hefjast í Jónslág.

8.3.6. Gróður

- Vegagerðin mun stuðla að því að röskun á landi verði sem minnst og að hún takmarkist fyrst og fremst við vegarstæðið sjálft. Við frágang vegarins verða skeringar og fyllingar aðlagðar að landinu umhverfis. Öll svæði við hlið vegar, allir vegkantar, skeringar verða

jöfnuð og grædd upp þar sem við á að verki loknu, í samráði við landeigendur og eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins á Vesturlandi.

- Afnáam (ofanafýting) á grónum skeringar- og námusvæðum verður tvískipt þannig að svarðlagi, sem gert er ráð fyrir að sé um 0,2 m þykkt, verður haldið aðskildu frá annarri mold eða moldarblönduðu efni. Eftir jöfnun skeringar- og námusvæða verður mold og moldarblönduðu efni jafnað yfir svæðin og að lokum verður svarðlagi jafnað yfir og þannig leitast við að ná upp grenndargróðri á skeringar- og námusvæðum.
- A.m.k. jafn mikið gróðurlendi og raskast við framkvæmdina verður grætt upp. Haft verður samráð við Landeigendur og Náttúruvernd ríkisins um uppgræðslu á svæðinu. Hugsanlegt er að sá hluti núverandi vegar sem verður lagður af (milli Kolgrafa og Berserkseyrar) og vegslóði milli Eiðis og Hjarðarbóls verði græddir upp. Skoðað verður með uppgræðslu á melum og ófrágengnum námum í nágrenninu.
- Við uppgræðslu á vegköntum þar sem það á við, verður tekið mið af grenndargróðri. Stuðst verður við leiðbeiningar Vegagerðarinnar um gróðurhönnun á vegsvæðum í dreifbýli. Leitað verður eftir ráðgjöf hjá Líffræðistofnun Háskólans varðandi val á fræjum til uppgræðslu.

8.3.7. Dýralíf

- Til að gera neikvæð umhverfisáhrif á dýralíf sem minnst verður reynt að skerða óraskað land sem minnst. Þar sem vegurinn liggur yfir mýri verður reynt að breyta sem minnst vatnsbúskap í mýrunum.
- Vegfyllingar og brú yfir Kolgrafafjörð verða hönnuð þannig að tryggt sé að full vatnsskipti verði í firðinum innan við brúna.
- Samráð verður haft við Veiðimálastjóra, Líffræðistofnun Háskólans og eigendur kræklingaeldis og fiskeldis á svæðinu um framkvæmdir og framkvæmdartíma í firðinum. Þannig verður reynt að valda sem minnstum skaða og hann bættur þannig að gagnist lífríki sjávar á svæðinu og þeim sem tekjur hafa af ræktun.
- Til að draga úr hugsanlegum áhrifum framkvæmdarinnar á lífríki fjarðarins mun Vegagerðin í útboðsgögnum um framkvæmd verksins, ítreka ábyrgð verktaka gagnvart mengunarreglugerð (nr. 48/1994 með síðari breytingum).

8.3.8. Jarðfræði

- Frágangi á skeringum og námusvæðum verður hagað þannig að ekki myndist vindálag á lausan jarðveg. Þær verða því sléttaðar vel og í samræmi við landslag og halla umhverfis og í þær sáð þar sem við á. Reynt verður að fella framkvæmdasvæðið sem best að aðliggjandi landi.
- Afnáam (ofanafýting) á grónum skeringarsvæðum verður tvískipt þannig að svarðlagi, sem gert er ráð fyrir að sé um 0,2 m þykkt, verður haldið aðskildu frá annarri mold eða moldarblönduðu efni. Eftir jöfnun skeringarsvæða verður mold og moldarblönduðu efni jafnað yfir svæðin og að lokum verður svarðlagi jafnað yfir og þannig leitast við að ná upp grenndargróðri á skeringarsvæðum.

8.3.9. Sérstakar landslagsgerðir

- Endurheimt verður jafn mikið votlendi og tapast við framkvæmdina í samráði við nefnd um endurheimt votlendis. Vegagerðin á Vesturlandi hefur verið í sambandi við nefndina og hefur árið 2001 unnið að endurheimt votlendis á Vesturlandi, á um 83 ha. lands vegna framkvæmda sem eru í gangi og í undirbúningi.
- Lagður verður fljótandi vegur til að raska votlendi svæðisins sem minnst.
- Tryggt verður sem best að lágmarks framræsla fylgi vegagerðinni. Gröftur meðfram veginum verður einungis í skeringum og óþarfa umferð um votlendi verður bönnuð.
- Til að tryggja vatnsskipti í Hópinu verður sett ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið og gert op í rífið á Kolgrafaodda, milli Hóps og Kolgrafafjarðar.
- Hraunbollinn í Mjósundum er umlukinn fallega grónum hraunkanti sem valið er að rjúfa ekki heldur mynda með námuvinnslnni aðra hrauntjörn á námusvæðinu.
- Við hraunkantinn í Mjósundsnámu er svonefndur Arnarsteinn þar sem áður var arnarhreiður og verður honum ekki raskað við námuvinnslna.
- Engin vinnsla á grjóti, nema stærðarflokkun rofvarnargrjóts, mun fara fram í námu A, Mjósundsnámu. Hraungrjóti í efra burðarlag og klæðingu verður ekið inn á vinnslusvæði námu B þar sem það verður malað.

8.3.10. Landslag

- Hönnun veglínu og efnistöku miðast m.a. við að raska helstu náttúruminum svæðisins sem minnst. Brú yfir Kolgrafafjörð verður hönnuð þannig að hún falli sem best að umhverfinu. Leitast hefur verið við að fella veginn sem best að landinu.
- Vegfyllingar og brú yfir Kolgrafafjörð verða hönnuð þannig að tryggt sé að nægjanleg vatnsskipti verði í firðinum innan við brúna. Reiknað er með að það þurfi að grjótverja vegfyllingar.
- Á framkvæmdatíma mun Vegagerðin stuðla að því að röskun á landi verði sem minnst og að hún takmarkist fyrst og fremst við vegarstæðið sjálft. Allt efni úr skeringum verður notað í veginn til að minnka þörfina á að sækja efni út fyrir vegsvæðið. Efnistökuastaðir verða aðlagðir að landi eftir notkun.
- Sett verður ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið. Eiðið milli Hóps og Kolgrafafjarðar verður opnað til að ekki myndist tjörn sunnan við veglínuna. Til að opið lokist ekki aftur þarf að grjótverja eiðið beggja vegna opsins.
- Við frágang verður reynt að gera skeringar sem minnst áberandi með því að aðlaga brúnir þeirra að landinu í kring. Í útboðsgögnum verður lögð áhersla á vandaðan frágang og að allur akstur vegavinnutækja utan vegsvæðis verði bannaður.
- Við námuvinnslu í Mjósundsnámu verður reynt að vinna námuna eins djúpt og hægt er vegna grunnvatns. Við lok vinnslu er reiknað með að í námunni verði um 2 m djúp tjörn. Námusvæðið verður aðskilið frá tjörn sem er rétt vestan við námusvæðið. Umhverfið verður mótað með svipuðum hætti og er við tjarnirnar í kring. Svonefndum Arnarsteini verður ekki raskað við námuvinnslna.

8.3.11. Vatn og sjávarföll

- Til að tryggja vatnsskipti í Hópinu verður sett ræsi í veginn þar sem hann liggur yfir Hópið og gert op í rífið á Kolgrafaodda, milli Hóps og Kolgrafafjarðar. (kafla 6.9.4).

8.3.12. Botn Kolgrafafjarðar

- Til að fyllingar á sjávarbotni nái yfir sem minnst svæði verða þær hafðar eins brattar og hægt er.

8.3.13. Veðurfar

Sjá kafla 8.3.3.

9. SAMRÁÐSAÐILAR

Haft verður samráð við eftirtalda aðila á framkvæmdatíma:

Samvinnunefnd um verndun Breiðafjarðar um framkvæmdir á svæðinu sem geta haft áhrif á lífríki í Kolgrafafirði.

Líffræðistofnun Háskólans um framkvæmdir og framkvæmdatíma í firðinum og val á gróðurtegundum til uppgræðslu.

Náttúruvernd ríkisins, eftirlitsráðgjafa á Vesturlandi um efnistöku, uppgræðslu og frágang á svæðinu.

Sæblóm ehf og Fiskiðjuna Skagfirðing hf um framkvæmdir og framkvæmdatíma í nágrenni kræklingaeldis.

Veiðimálastjóra um framkvæmdir í nágrenni kræklingaeldis.

Landeigendur um framkvæmdir á svæðinu, uppgræðslu og framkvæmdatíma í nágrenni æðarvarps.

Eyrasveit og sveitarstjórn Helgafellssveitar varðandi framkvæmdaleyfi.

Heilbrigðisfulltrúa Vesturlands varðandi umgengni á framkvæmdasvæðinu. Verktaki sækir um leyfi fyrir vinnubúðir.

Nefnd um endurheimt votlendis varðandi svæði til að endurheimta votlendi.

10. NIÐURSTAÐA

Vegagerðin leggur til að Kolgrafafjörður verði þveraður á milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda (leið 1). Framkvæmdin liggur um svæði sem verndað er með sérstökum lögum nr. 54/1995 um vernd Breiðafjarðar. Hvers konar mannvirkjagerð á landsvæðinu er óheimil nema að fengnu samþykki Breiðafjarðarnefndar.

Við gerð tillögu um staðsetningu veglínu yfir Kolgrafafjörð kom í ljós að eini staðurinn sem hægt væri að brúa væri milli Kolgrafaodda og Hjarðarbólsodda. Þar er þröskuldur í firðinum og sjávardýpi minna en bæði utar og innar. Þegar rannsóknir á lífríki fjarðarins og umsögn Breiðafjarðarnefndar (fylgiskjal 12) lágu fyrir, var ákveðið að brú yfir fjörðinn yrði að tryggja óbreytt sjávarföll. Lengd brúarinnar var ákveðin út frá niðurstöðu Verkfræðistofunnar Vatnaskila, sem reiknaði út hve löng brúin þyrfti að vera til að tryggja full vatnsskipti í Kolgrafafirði. Brú yfir fjörðinn verður 230 m löng.

Kolgrafafjörður innanverður telst hafa alþjóðlega þýðingu fyrir margæsir og er nálægt því að hafa alþjóðlega þýðingu fyrir rauðbrystinga. Samkvæmt niðurstöðu Agnars Ingólfssonar, hjá Vistfræðistofu Líffræðistofnunar Háskóla Íslands munu áhrif framkvæmdarinnar á dýralíf í Kolgrafafirði ekki verða veruleg miðað við full vatnsskipti í firðinum.

Samkvæmt ósk landeigenda að Berserkseyri var veglínan færð til þar sem hún lá yfir tún í landi Berserkseyrar. Hún var einnig færð þar sem hún lá í nágrenni fornminja undir hlíðum Klakks samkvæmt tilmælum Bjarna F. Einarssonar hjá Fornleifastofnun Íslands.

Viðkvæmasti hluti framkvæmdasvæðisins er í Hópi. Í Hópi eru leirur (sérstök landslagsgerð) sem skilgreindar eru sem grófar leirur og fremur líflitlar að sjá. Þegar teikning 17 er skoðuð sést að svæðið í Hópi hefur fjölbreytt fuglalíf með margæsum, rauðbrystingum, æðar- og kríuvarpi (ekki teiknað inn). Landslagið við Hópið er mjög fagurt og Hjarðarbólsoddi telst vera sérstæð jarðmyndun fyrir svæðið.

Þegar loftmynd af svæðinu er skoðuð sést að það er ekki mögulegt að flytja veginn burt úr Hópinu. Veglínan er staðsett þannig að æðarvarpi verði sem minnst raskað, en jafnframt er reynt að takmarka rask á túnum Berserkseyrar. Vegagerðin hefur skoðað svæðið í Hópi og komist að því að veglínan liggur á heppilegasta stað yfir Hópið, þar sem það er dýpst. Veglínan liggur bara á stuttum köflum um leirur (um 40 m löngum) sitt hvorum megin Hópsins, á mörkum Hóps og lands.

Niðurstaða matsvinnunnar er að framkvæmdin muni ekki hafa umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið. Vegagerðin telur að jákvæð áhrif framkvæmdarinnar á samgöngur, umferðaröryggi og samfélag séu það mikil að hægt sé að sættast á þau neikvæðu áhrif sem framkvæmdin hefur í för með sér.

Til að neikvæð áhrif framkvæmdarinnar verði sem minnst verður mótvægisáðgerðum beitt og haft samráð við ýmsa aðila. Mótvægisáðgerðirnar felast aðallega í aðlögun veglínunnar og námusvæða að landi, að endurheimta gróðursvæði og votlendi og að koma í veg fyrir að framkvæmdin hafi umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið.

11. HEIMILDIR

1. Agnar Ingólfsson, 1999: Rannsóknir á lífríki í Kolgrafafirði. Fuglar, fjörur og sjávarbotn, Líffræðistofnun háskólans Vistfræðistofa, Reykjavík. 58 bls.
2. Arkitekta og Verkfræðistofa Hauks og VSÓ ráðgjöf, 2001: Mat á umhverfisáhrifum, Jarðgöng og vegagerð á norðanverðum Tröllaskaga milli Siglufjarðar og Ólafsfjarðar, matsskýrsla, Vegagerðin, Akureyri. 130 bls.
3. Auður Þóra Árnadóttir, 2001: Kolgrafafjörður, umferð, minnisblað, Vegagerðin 11. maí 2001, Reykjavík, 1 bls.
4. Auðunn Hálfðanarson, Helga Aðalgeirsdóttir, Helgi Jóhannesson og Jón Helgason, 2001: Snæfellsnesvegur um Kolgrafafjörð í Eyrarsveit, Berserkseyri – Vindás. Tillaga að matsáætlun, mars 2001. Vegagerðin, 25 bls.
5. Bjarni F. Einarsson, 1999: Fornleifaskráning vegna mats á umhverfis-áhrifum fyrirhugaðrar vegagerðar frá Berserks-eyri að Vindási í Eyrarsveit, Snæfellsnessýslu. Fornleifafræðistofan, 34 bls.
6. Bjarni F. Einarsson, 2001: Fornleifakönnun
7. Byggðastofnun, þróunarsvið, mars 2001: Byggðarlög í sókn og vörn. Svæðisbundin greining á styrk, veikleika, ógnunum og tækifærum byggðarlaga á Íslandi. Sjávarbyggðir, 205 bls.
8. Gunnar Bjarnason, 2001 a): Námur við veglínur um Kolgrafafjörð, óbirt gögn, Vegagerðin, dags. 05. júní 2001. 5 bls.
9. Gunnar Bjarnason, 2001 b): Jarðfræði svæðisins við veglínur um Kolgrafafjörð, óbirt gögn, Vegagerðin 05. júní 2001. 4 bls.
10. Hagstofa Íslands, 2001: Upplýsingar um mannfjölda, heimasíða júní 2001.
11. Haraldur Ólafsson, 2000: Veðurfar í Kolgrafafirði. Rannsóknastofa í veðurfræði, 15 bls.
12. Hreinn Haraldsson, Jóhann Guðmundsson, Rúnar Guðjónsson, 2001: Losun gróðurhúsalofttegunda frá samgöngum, skýrsla til undirbúnings stefnumótunar, Samgönguráðuneytið og Vegagerðin, Reykjavík, 45 bls.
13. Hörður Kristinsson, 1998: Bréf til Vegagerðarinnar á Reyðarfirði 29. júní 1998. Mat á breidd áhrifasvæðis vegar á votlendisgróður á Háreksstaðaleið.
14. Jarðfræðistofa Kjartans Thors, 1999: Endurvarpsmælingar í Kolgrafafirði sumarið 1999, 6 bls.
15. Náttúruverndarráð, 1996: Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. Reykjavík, 7. útgáfa, 64 bls.
16. Ómar Bjarki Smáráson, 2000: Kolgrafafjörður, grjótnám í Mjósundahrauni. Stapi jarðfræðistofa, 35 bls.
17. Snorri Páll Kjaran og Sigurður Lárus Hólm, 2001: Straumlíkan af Kolgrafafirði, Verkfræðistofan Vatnaskil, Reykjavík. 9 bls.
18. Tómas Einarsson og Helgi Magnússon, 1989: Íslands handbókin, náttúra, saga og sérkenni, Örn og Örlygur, Reykjavík. S. 518-547.
19. Trausti Valsson og Ragnar Sigbjörnsson, 1996: Náttúruvá á Íslandi, Avs, 1. tbl. 1996, SAV, Reykjavík. S. 15-40.

20. Þóra Vala Haraldsdóttir, 2001: Minnisblað, Útreikningar á hávaða í Kolgrafafirði Vegagerðin, Reykjavík.
21. Örlygur Hálfðanarson, 1988: Vegahandbókin, Örn og Örlygur, Reykjavík. S. 319-320.

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1. Vegagerðin, (2001):	Sérfræðingar og viðfangsefni
Tafla 2. Vegagerðin, (2001):	Helstu kennistærðir framkvæmdakosta
Tafla 3. Vegagerðin, (2000):	Samantekt yfir veg og brú á Snæfellsnesvegi við Kolgrafafjörð
Tafla 4. Vegagerðin, (2000):	Helstu magntölur
Tafla 5. Vegagerðin, (2001):	Tilhögun framkvæmdar
Tafla 6. Vegagerðin, (2001):	Sundurliðun raskaðs svæðis vegna vegagerðar um Kolgrafafjörð byggt á magnreikningum.
Tafla 7. Vegagerðin, (2000):	Áhrif framkvæmdaþátta á umhverfi
Tafla 8. Hagstofa Íslands, (2001):	Mannfjöldapróun á norðanverðu Snæfellsnesi 1990-2000
Tafla 9. Hagstofa Íslands, (2001):	Mannfjöldi í byggðarkjörnum á Snæfellsnesi
Tafla 10. Vegagerðin, (2000):	Tölulegur samanburður veglína
Tafla 11. Vegagerðin, (2001):	Vegalengdir milli þéttbýlisstaða á Snæfellsnesi
Tafla 12. Vegagerðin, (2001):	Styttingar á Snæfellsnesi
Tafla 13. Vegagerðin, (2001):	Fjarlægð að íbúðarhúsum fyrir og eftir framkvæmd
Tafla 14. Vegagerðin, (2001):	Umferðarhávaði á framkvæmdasvæðinu [dB(A)] miðað við leiðir 2 og 3
Tafla 15. Vegagerðin, (2001):	Hönnunarforsendur sem stuðst er við í útreikningum á mengun frá umferð
Tafla 16. Vegagerðin, (2001):	Heildarútstreymi koltvíoxíðs fyrir veg um Kolgrafafjörð
Tafla 17. Bjarni F. Einarsson, (1999):	Skráðar fornleifar. Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar vegagerðar frá Berserks-eyri að Vindási í Eyrarsveit, Snæfellsnessýslu. Fornleifafræðistofan
Tafla 18. Vegagerðin, (2001):	Votlendi á Leið 1 (valin veglína)
Tafla 19. Vegagerðin, (2001):	Votlendi á Leið 2
Tafla 20. Vegagerðin, (2001):	Votlendi á Leið 3
Tafla 21. Haukur Ragnarsson, (1990):	Nokkrir veðurþættir fyrir tímabilið 1971-1980, Skógræktarskilyrði á Íslandi, Skógræktarbókin, Skógræktarfélag Íslands, Reykjavík
Tafla 22. Vegagerðin, (2001):	Samanburður á umhverfisáhrifum

MYNDALISTI

- Mynd 1.** Friðlýst svæði á Íslandi.
Heimasíða Náttúruverndar ríkisins, september 2001.
- Mynd 2.** Friðlönd og náttúruminjar á Vesturlandi.
Heimasíða Náttúruverndar ríkisins, september 2001.
- Mynd 3.** Brú yfir Slýá, mynd tekin til austurs
Ljósmynd: Vegagerðin, Aron Bjarnason, Brúardeild, september 2000.
- Mynd 4.** Brú yfir Hrafná, mynd tekin til vesturs
Ljósmynd: Vegagerðin, Aron Bjarnason, Brúardeild, september 2000.
- Mynd 5.** Fyrirhugað námusvæði í Mjósundum í Hraunfirði, náma A.
Ljósmynd: Vegagerðin, Bragi Jónsson, apríl 2001.
- Mynd 6.** Sama svæði og á mynd 5 að framkvæmdum loknum.
Ljósmynd: Vegagerðin, Bragi Jónsson, apríl 2001.
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 7.** Fyrirhugað námusvæði við Berserkseyri, náma B.
Ljósmynd: Vegagerðin, Bragi Jónsson, apríl 2001.
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 8.** Útsýni yfir Kolgrafafjörð og fyrirhugað námusvæði í Oddabörðum, náma C, fyrir framkvæmd.
Ljósmynd: Vegagerðin, Bragi Jónsson, apríl 2001.
- Mynd 9.** Sama svæði og á mynd 8 að framkvæmdum loknum á leið 1.
Ljósmynd: Vegagerðin, Bragi Jónsson, apríl 2001
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 10.** Fyrirhugað brúarstæði yfir Kolgrafafjörð, útsýni frá Hjarðarbólsodda.
Ljósmynd: Vegagerðin, Helga Aðalgeirsdóttir, nóvember 1999.
- Mynd 11.** Sama svæði og á mynd 10 að framkvæmdum loknum á leið 1.
Ljósmynd: Vegagerðin, Helga Aðalgeirsdóttir, nóvember 1999.
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 12.** Útsýni yfir fyrirhugað framkvæmdasvæði við Berserkseyri og Kolgrafafjörð.
Ljósmynd: Vegagerðin, Bragi Jónsson, apríl 2001.
- Mynd 13.** Sama sjónarhorn og á mynd 12 að framkvæmdum loknum á leið 1.
Ljósmynd: Vegagerðin, Bragi Jónsson, apríl 2001.
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 14.** Svæði notuð vegna talninga á fuglum í Kolgrafafirði og á nálægum svæðum 1999, frá Hálsvaðli (svæði A) í vestri til Hraunsfjarðar innan brúar (svæði N) í austri.
Agnar Ingólfsson, Líffræðistofnun Háskólans, vistfræðistofa, 1999.
- Mynd 15.** Helstu drættir í jarðfræði svæðisins.
Stapi Jarðfræðistofa, 2000.
- Mynd 16.** Útsýni yfir fyrirhugað námusvæði í Mjósundum í Hraunfirði, náma A
Ljósmynd: Vegagerðin, Gunnar Bjarnason, apríl 1998.
- Mynd 17.** Útsýni frá sama stað og á mynd 16 að framkvæmdum loknum.
Ljósmynd: Vegagerðin, Gunnar Bjarnason, apríl 1998.
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 18.** Útsýni inn Kolgrafafjörð frá námusvæði C í Oddabörðum.
Ljósmynd: Vegagerðin, Gunnar Bjarnason, júní 2000.

- Mynd 19.** Útsýni frá sama stað og á mynd 18 að framkvæmdum loknum á leið 1. (Á myndinni er ekki sýnt hvernig landið breytist vegna efnistöku).
Ljósmynd: Vegagerðin, Gunnar Bjarnason, júní 2000.
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 20.** Útsýni frá Oddabörðum yfir fyrirhugað framkvæmdasvæði í Kolgrafafirði
Ljósmynd: Vegagerðin, Gunnar Bjarnason, júní 2000.
- Mynd 21.** Útsýni frá sama stað og á mynd 20 að framkvæmdum loknum á leið 1. (Á myndinni er ekki sýnt hvernig landið breytist vegna efnistöku).
Ljósmynd: Vegagerðin, Gunnar Bjarnason, júní 2000.
Myndvinnsla: Vegagerðin, Ólafur Hreinsson, ágúst 2001.
- Mynd 22.** Áhrif framkvæmdar á landslag.
Statens vegvesen, 1995.
Þýðing og staðfæring: Vegagerðin, Helga Aðalgeirsdóttir, júlí 2001.
- Mynd 23.** Reiknuð sjávarhæð í innanverðum Kolgrafafirði
- Mynd 24.** Hlutfall athugana sem sýna meðalvind eða vindhviður yfir ýmsum mörkum á stöðvunum tveimur í Kolgrafafirði
Haraldur Ólafsson, 2000.
- Mynd 25.** Hlutfall daga er vindur fer yfir ýmis mörk á stöðvunum tveimur í Kolgrafafirði
Haraldur Ólafsson, 2000.
- Mynd 26.** Vindrósir sem sýna tíðni vindáttar er meðalvindur er yfir 10 m/s annars vegar og hins vegar ef hviður eru yfir 30 m/s á stöðvunum tveimur í Kolgrafafirði.
Haraldur Ólafsson, 2000.

TEIKNINGASKRÁ

Teikning 1.	Vegagerðin, (2001):	Yfirlitsmynd, Snæfellsnesvegur um Kolgrafafjörð
Teikning 2.	Vegagerðin, (2001):	Fyrirhugað framkvæmdasvæði, mkv. 1:125.000
Teikning 3.	Vegagerðin, (2001):	Afstöðumynd, mismunandi kostir, mkv. 1:25.000
Teikning 4.	Vegagerðin, (1999):	Umferðarslys 1991-1995
Teikning 5.	Vegagerðin, (1999):	Umferðarslys 1996-1997
Teikning 6.	Vegagerðin, (2001):	Grunnmynd, 1/4, mkv. 1:10.000
Teikning 7.	Vegagerðin, (2001):	Grunnmynd, 2/4, mkv. 1:10.000
Teikning 8.	Vegagerðin, (2001):	Grunnmynd, 3/4, mkv. 1:10.000
Teikning 9.	Vegagerðin, (2001):	Grunnmynd, 4/4, mkv. 1:10.000
Teikning 10.	Náttúrufræðistofnun Íslands, (2001):	Gróðurkort, mkv. 1:15.000
Teikning 10b.	RALA, (1987):	Gróðurkort, mkv. 1:25.000
Teikning 11.	Vegagerðin, (2001):	Grunnmynd, aðsetur fugla, mkv. 1:20.000
Teikning 12.	Vegagerðin, (2001):	Grunnmynd, æðarvarp, mkv. 1:20.000
Teikning 13.	Vegagerðin, (2001):	Landslag, mörk útsýnis/innsýnar, mkv. 1:125.000
Teikning 14.	Vegagerðin, (2001):	Yfirlitsmynd, merkar náttúruáhrif, mkv. 1:125.000
Teikning 15.	Vegagerðin, (2001):	Brú yfir Kolgrafafjörð, mkv. 1:500 / 1:100
Teikning 16.	Vegagerðin, (2001):	Langsnið af leið 1, mkv. 1:10000 / 1:1000
Teikning 17.	Vegagerðin, (2001):	Yfirlitsmynd, umhverfisþættir, mkv. 1:25.000

LISTI YFIR FYLGISKJÖL

1. Bréf frá Náttúruvernd ríkisins, vettvangsferð vegna fyrirhugaðra vegaframkvæmda í Kolgrafafirði, dags. 20. mars 2001.
2. Bréf frá umdæmisstjóra RARIK á Vesturlandi, dags. 24. apríl 2001
3. Bréf frá Þjóðminjasafni Íslands, dags. 28. maí 2001
4. Bréf frá Hollustuvernd ríkisins, dags. 2.júlí 2001
5. Verndargildi Námusvæða, Gunnar Bjarnason, júlí 2001
6. Bréf frá Þjóðminjasafni Íslands, dags. 9. júlí 2001
7. Agnar Ingólfsson, Kolgrafafjörður innanverður sem alþjóðlega mikilvægt svæði vegna fuglalífs og yfirlit yfir fugla í Kolgrafafirði innanverðum, sem eru á valista, dags. 30. maí 2001
8. Agnar Ingólfsson, Fiskar í Kolgrafafirði, dags. 30. maí 2001
9. Bréf frá Veiðimálastofnun, Grjótnám í Mjósundahrauni við Hraunsfjörð á Snæfellsnesi, dags. 6. febrúar 2001
10. Bréf frá hreppsnefnd Eyrarsveitar til þingmanna Vesturlandskjördæmis, dags. 28. október 1998.
11. Bréf frá Vegamálastjóra, dags. 16. ágúst 2000.
12. Bréf frá Breiðafjarðarnefnd, dags. 29. september 2000.
13. Kolgrafafjörður: Vegagerð og kræklingaeldi. Fundargerð Vegagerðarinnar dags. 19. september 2000 og bréf frá Fiskiðjunni Skagfirðingi og Sæblómi, dags. 6. nóvember 2000.
14. Landslag, mat á umhverfisáhrifum, byggt á leiðbeiningariti norsku vegagerðarinnar, dags. júlí 2001.
15. Fundargerð frá opnu húsi á Grundarfirði, dags. 31. maí 2001.
16. Bréf frá Sveitarstjórn Eyrarsveitar til umdæmisstjóra Vegagerðarinnar á Vesturlandi, dags. 25. maí 2001.
17. Þóra Ellen Þórhallsdóttir, 1999. Kolgrafafjörður. Rannsóknir á flóru og gróðri, Líffræðistofnun háskólans, fjölrit nr. 48, Reykjavík. 20 bls.
18. Bréf frá Hreini Bjarnasyni, landeiganda Berserkseyrar, dags. 27. febrúar 2001.
19. Svar Vegagerðarinnar við bréfi Hreins Bjarnasonar, dags. 1. október 2001