

Framkvæmdin:
VESTFJARÐAVEGUR (nr. 60):
Eyri - Vattarnes
Mat á umhverfisáhrifum



Framkvæmdin:
VESTFJARÐAVEGUR (nr. 60):
Eyri - Vattarnes
Mat á umhverfisáhrifum

Ísafirði í maí 2001

Kristján Kristjánsson, Vegagerðinni
Gísli Eiríksson, Vegagerðinni
Þorleifur Eiríksson, Náttúrustofu Vestfjarða
Arnín Óladóttir, Náttúrustofu Vestfjarða
Ragnar Eðvarðsson, Náttúrustofu Vestfjarða

ÚTDRÁTTUR

Í skýrslu þessari eru metin áhrif framkvæmdarinnar: Vestfjarðavegur: Eyri – Vattarnes, á nánasta umhverfi framkvæmdasvæðisins. Í upphafi er gerð grein fyrir markmiðum framkvæmdarinnar og skipulagi og landnotkun á framkvæmdasvæðinu.

Fjallað er um náttúrufar í breiðum skilningi, núverandi ástandi lýst og fjallað er um áhrif nátturfarsins á samgöngur um svæðið og uppbyggingu samgöngumannvirkja innan þess. Gerð er grein fyrir rannsóknum á fornleifum, gróðurfari, fuglalífi og lífríki aðalvatnsfalla og niðurstöðum þeirra rannsókna.

Farið er yfir vegtæknilegar kröfur til mannvirkjanna, lýst forsendum fyrir vali lausnar og sú lausn borin saman, á rökrænan hátt, við aðra kosti, sem athugaðir voru.

Fjallað er um efnismál, fyrst almennt um tæknilegar kröfur og rannsóknir og síðan um jarðefni til framkvæmdarinnar. Lagðar eru fram rökstuddar tillögur um efnisnám til framkvæmdarinnar.

Gerð er grein fyrir aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum.

Dregin eru saman áhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. Megin niðurstöður eru þær að með framlagðri lausn hafi tekist að lágmarka og/eða komast hjá öllum megin atriðum, sem haft gætu umtalsverð umhverfisáhrif.

Niðurstaða þessa mats á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar kemur fram í kafla **6.3 Umhverfisáhrif**: Samantekt og niðurstaða, en þar segir:

Framkvæmdin Vestfjarðavegur: Eyri – Vattarnes mun ekki hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif. Minniháttar breytingar verða á gróðurfari og dýralífi, sem er neikvætt. Með efnistöku úr áreyrum má vænta nokkurra neikvæðra skammtímaáhrifa. Nokkrar vörður verða að víkja en annars er fornminjum ekki raskað. Hverfandi áhrif verða á rennsli yfirborðs- og/eða grunnvatns nema nokkur áhrif verða á rennsli á Klettshálsi á milli stöðva 13800 - 14200. Vænta má umtalsverðra breytinga á landslagi. Áhrif, bæði jákvæð og neikvæð, á vinnanleg jarðefni á svæðinu eru hverfandi. Vænta má lítilsháttar jákvæðra áhrifa á atvinnustarfsemi og búsetu.

Umtalsverð minnkun verður á eldneytisnotkun og því útblæstri. Ónæði af völdum umferðarhávaða minnkar með betri vegi og jafnara yfirborði.

Að lokum er gerð grein fyrir mótvægisáðgerðum svo og því samráði, sem haft var við hagsmunaaðila og umsagnaraðila, meðan á gerð skýrslunnar stóð.

Bls. nr.

ÚRDRÁTTUR:**EFNISYFIRLIT:**

Myndaskrá	4
Töfluskra	4
Fylgiskjöl	4
Skýringar	6

Kafli nr.

0. INNGANGUR	7
1. FRAMKVÆMDIN	8
1.1 Tilgangur og markmið framkvæmdarinnar	8
1.2 Matsskylda	8
2. FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ	9
2.1 Staðhættir	9
2.2 Landnotkun	9
2.3 Verndun	9
2.4 Skipulag	10
2.4.1 Greinagerð	10
2.4.1.1 Vegamál	10
2.4.1.2 Hlunnindi	11
2.4.1.3 Mat á umhverfisáhrifum	11
2.4.1.4 Útivistarsvæði	11
2.5 Fornleifar	12
2.5.1 Yfirlit byggðasögu	12
2.5.2 Fornleifakönnun	12
2.5.3 Niðurstöður	13
2.6 Náttúrufar	13
2.6.1 Jarðfræði svæðisins	13
2.6.2 Sjávarföll	14
2.6.3 Veðurfar	15
2.6.3.1 Hiti	15
2.6.3.2 Úrkoma	15
2.6.3.3 Vindur	16
2.6.4 Snjór	21
2.6.4.1 Almennt	21
2.6.4.2 Leið Vg og snjór	21
2.6.4.3 Samanburður við Hjallaháls	23
2.6.5 Gróður	24
2.6.5.1 Athuganir	24
2.6.5.2 Almennt	24
2.6.5.3 Um einstök svæði	25
2.6.5.4 Stærð og gerð gróins lands á framkvædasvæðinu	26
2.6.5.5 Valkostir	27
2.6.5.6 Hætta á jarðvegsrofi	27
2.6.5.7 Niðurstöður	28
2.6.6 Fuglalíf	28
2.6.6.1 Athuganir	28
2.6.6.2 Svæðayfirlit	28
2.6.6.3 Niðurstöður	29

2.6.7	Lífríki Fjarðarhorns- og Skálmardalsár	31
2.6.7.1	Rannsóknir	31
2.6.7.2	Umfjöllun og ályktanir	31
2.6.7.3	Umsögn Veiðimálastjóra	32
2.6.7.4	Niðurstöður	33
3.	LEIÐAVAL	34
3.1	Forsendur fyrir vali leiðar	34
3.2	Vegtæknilegar atriði og kröfur	35
3.2.1	Lóðrétt lega vegar	35
3.2.2	Lárétt lega vegar	35
3.2.3	Lykkjur	35
3.3	Leið Vg	36
3.3.1	Samanburður á núverandi vegi og nýjum vegi	36
3.3.2	Lýsing leiðar Vg (Vegagerðarinnar)	36
3.4	Aðrir kostir	39
3.4.1	Leið 0, óbreytt ástand eða núll-kostur	39
3.4.2	Leið 1, á Klettshálsi	40
3.4.3	Leið 2, á Klettshálsi	40
3.4.4	Leið 3, á Klettshálsi	40
3.4.5	Leið 4, sjávarleið, Múli-Kollafjarðarbotn	40
3.4.6	Leið 5, þverun Kollafjarðar	41
3.4.7	Leið 6, Klettur-Krókavatn	41
3.4.8	Leið 7, Eyvindargata-Skálmardalur	42
3.4.9	Leið 8, Eyvindargata-Skálmardalur	42
3.4.10	Leið 9, þverun Skálmarfjarðar	43
3.4.11	Leið 10, jarðgöng	44
3.5	Samanburður efnisparfar í mismunandi kosti	45
4.	EFNISMÁL - ALMENNT	46
4.1	Uppbygging vegar og kröfur umn eiginleika efnis	46
4.1.1	Undirbygging	46
4.1.2	Burðarlag	46
4.1.3	Slitlag	46
4.2	Efnisrannsóknir	46
4.3	Efnispörf	47
4.3.1	Mat á efnispörf	47
4.3.2	Efni úr námum, þar með töldum skeringum	47
5.	JARÐEFNI TIL FRAMKVÆMDARINNAR-YFIRLIT	48
5.1	Námur – Almennt	49
5.1.1	Eyrará	50
5.1.2	Múlaá	51
5.1.3	Framhlaupið við stöð 6000	51
5.1.4	Fjarðarhornsa	52
5.1.5	Klettsnáma	52
5.1.6	Klettur milli stöðva 8600 og 8800	53
5.1.7	Svæði A: milli stöðva 12800 og 13800	53
5.1.8	Bergskeringar milli stöðva 13800 og 13990 og/eða við stöð 14300	54
5.1.9	Svæði B: milli stöðva 13900 og 14600	55
5.1.10	Bergskering við stöð 16800	55
5.1.11	Framhlaupið ofan Illugastaða	55

5.1.12	Skálmardalsá	56
5.1.13	Bergskering við stöð 19000 og/eða bergskering milli stöðva 19600 og 19700	58
5.1.14	Skálmarfjörður vestanverður	58
5.2	Annað efni og frágangur	58
5.2.1	Rofvarnarefni	58
5.2.2	Malarslitlag	58
5.2.3	Frágangur á námum í berg	58
5.2.4	Frágangur á öðrum námum	58
5.2.5	Frágangur vegsvæðis: Vegfláar og skeringar	58
5.3	Tillaga Vegagerðarinnar um efnistöku í verkið	60
6.	MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	61
6.1	Aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum	61
6.2	Áhrif framkvæmda á umhverfið	62
6.2.1	Gróðurfar	62
6.2.2	Fuglalíf	62
6.2.3	Lífriki Fjarðarhorns- og Skálmardalsár	62
6.2.4	Fornleifar	63
6.2.5	Vatnafar	63
6.2.6	Áhrif á hávaða frá umferðinni	63
6.2.7	Áhrif á landslag	64
6.2.8	Áhrif á vinnanleg jarðefni	64
6.2.9	Áhrif á losun úrgangsefna – útblástur	64
6.2.10	Áhrif á atvinnustarfsemi	64
6.2.11	Áhrif á búsetu	64
6.2.12	Jarðvegsrof	64
6.3	Samantekt og niðurstaða	64
7.	MÓTVÆGISADGERÐIR	65
7.1	Núverandi vegur	65
7.2	Krókavatn	66
7.3	Votlendi á Klettshálsi	66
7.4	Umgengni á Klettshálsi	66
8	KYNNING OG SAMRÁÐ	66
8.1	Landeigendur	66
8.1.1	Eyri	66
8.1.2	Múli	67
8.1.3	Fjarðarhorn	67
8.1.4	Klettur	67
8.1.5	Kvígindisfjörður	67
8.1.6	Illugastaðir	68
8.1.7	Skálmardalur	68
8.2	Umsögn Veiðimálastjóra	69
8.3	Náttúruvernd ríkisins	69
8.4	Þjóðminjasafn Íslands	70
	HEIMILDASKRÁ	71

Í kápuvasa skýrslunnar:**Yfirlitsupphráttur: Vestfjarðavegur: Kollafjörður - Skálmarfjörður****Mælikvarði = 1 : 15 000**

Á upphráttinum er sýnd fyrirhuguð lega nýs vegar og lega annarra þeirra kosta, sem til álita komu, sbr. 3. kafla þessarar skýrslu.

Myndaskrá:

- Mynd 1: Framhlaupið (grjótjökullinn) í Kollafjarðarbotni
- Mynd 2: Stórstraumsflóð í innanverðum Kollafirði. Núverandi vegur er of lágur.
- Mynd 3: Meðalhiti í mánuði árin 1931-1961
- Mynd 4: Meðalúrkoma í mánuði árin 1931-1961
- Mynd 5: Vindrós Ennishálsi
- Mynd 6: Vindrós Klettshálsi
- Mynd 7: Vindrós Kleifaheiði
- Mynd 8: Óveðursdagar á Ennishálsi tímabilið okt. – des. 1999
- Mynd 9: Óveðursdagar á Klettshálsi tímabilið okt. – des. 1999
- Mynd 10: Óveðursdagar á Kleifaheiði tímabilið okt. – des. 1999
- Mynd 11: Óveðursdagar á Ennishálsi tímabilið jan. – feb. 2000
- Mynd 12: Óveðursdagar á Klettshálsi tímabilið jan. – feb. 2000
- Mynd 13: Óveðursdagar á Kleifaheiði tímabilið jan. – feb. 2000
- Mynd 14: Óveðursdagar á Ennishálsi tímabilið okt. – nóv. 2000
- Mynd 15: Óveðursdagar á Klettshálsi tímabilið okt. – nóv. 2000
- Mynd 16: Óveðursdagar á Kleifaheiði tímabilið okt. – nóv. 2000
- Mynd 17: Líkur á mismunandi vindhraða
- Mynd 18: Samanburður á færð á Hjalla- og Klettshálsi
- Mynd 19: Samanburður á hæð og lengd vegar á Hjalla- og Klettshálsi
- Mynd 20: Samanburður á hæð og lengd einstakra kafla á Hjalla- og Klettshálsi
- Mynd 21: Eyri við Kollafjörð. Brú á Eyrará í forgrunni
- Mynd 22: Horft frá Múklifi út að Múla og mynni Kálfadals og Múlaáreyrar
- Mynd 23: Múklifið séð að utan
- Mynd 24: Horft frá Gunnsteini niður sneiðinginn
- Mynd 25: Línuritið sýnir samband arðsemi og umferðarþunga vegna þverunar Skálmarfjarðar
- Mynd 26: Mismunur efnisþarfar mismunandi leiða
- Mynd 27: Kollafjarðarbotn
- Mynd 28: Klettsnáma, melurinn innan og neðan Kletts
- Mynd 29: Hlíðin ofan núverandi vegar neðan Gunnsteins
- Mynd 30: Illugastaðir og nágrenni séð frá Skálmardal
- Mynd 31: Eyrar Skálmardalsár séðar frá Skálmardal

Töfluskrá:

- Tafla 1: Gróðurhverfi, sem lenda innan vegsvæðis
- Tafla 2: Gróðurhverfi efnistökusvæða
- Tafla 3: Efnisþörf framkvæmdarinnar
- Tafla 4: Hugsanlegar námur
- Tafla 5: Efnismagn í svæði A
- Tafla 6: Efnismagn í svæði B
- Tafla 7: Efnisþörf úr eyrum Skálmardalsár
- Tafla 8: Tillaga Vegagerðarinnar um efnistöku
- Tafla 9: Yfirlit um núverandi brýr á framkvæmdasvæðinu
- Tafla 10: Yfirlit um áhrif á umhverfisþætti

Fylgiskjöl:

Fylgiskjal 1:	Námusvæði á Eyraráreyrum	Grunnmynd
Fylgiskjal 2:	Námusvæði á Múlaáreyrum	Grunnmynd
Fylgiskjal 3:	Framhlaupið við stöð 6000	Grunnmynd
Fylgiskjal 4:	Námusvæði á Fjarðarhornsáreyrum og Klettsmel	Grunnmynd
Fylgiskjal 5:	Bergskeringar milli stöðva 8600 og 8800	Grunnmynd
Fylgiskjal 6:	Námusvæði A og B og bergnámur C og D	Grunnmynd
Fylgiskjal 7:	Bergskering við stöð 16800	Grunnmynd
Fylgiskjal 8:	Námusvæði á Skálmardalsáreyrum	Grunnmynd
	Bergskering við stöð 19000	
	Bergskering milli stöðva 19600 og 19700	
Fylgiskjal 9:	Námusvæði 1 í vestanverðum Skálmarfirði	Grunnmynd
Fylgiskjal 10:	Námusvæði 2 og 3 í vestanverðum Skálmarfirði	Grunnmynd
Fylgiskjal 11:	Gróðurhverfi í vegstæði, yfirlitstafla	
Fylgiskjal 12:	Gróðursvæði, yfirlitsmynd	Grunnmynd

Skýringar:

Í Reykhólahreppi eru notaðar tvær áttir til staðsetninga. Þannig fara menn úr Reykhólasveit vestur í Gufudalssveit eða Múlasveit, en úr þeim sveitum er farið suður í Reykhólasveit. Þessi málvenja heimamanna er notuð í matskýrslu þessari.

Höfundar:

Vegagerðin hefur tekið saman þessa matsskýrslu að undanskildum köflum, sem fjalla um lífríki svæðisins og fornleifar innan þess, en þá kafla hafa starfsmenn Náttúrustofu Vestfjarða lagt til. Ritstjórn skýrslunnar er starfsmanna Vegagerðarinnar.

Skammstafanir:

ÁDU	árdagsumferð, meðalumferðarpungi á dag á ári
ÁDU-Þ	hundraðshluti þungra bíla af ÁDU
mkr	milljón(ir) króna
m.y.s.	hæð í metrum yfir meðalsjávarhæð
Vg	Vegagerðin
NV	Náttúrustofa Vestfjarða

Helstu tákn:

- > meira en, stærra en
- < minna en
- ≤ minna en eða jafnt og
- ≥ meira eða stærra en eða jafnt og
- [a] vísar í númers heimildar í heimildaskrá

0. INNGANGUR:

Í fyrsta kafla þessarar skýrslu er gerð grein fyrir framkvæmdinni, tilgangi hennar og markmiðum og hvers vegna skylt sé að meta umhverfisáhrif hennar.

Í 2. kafla skýrslunnar er fyrst fjallað um framkvæmdasvæðið, staðhætti, landnotkun, verndun, skipulag og fornleifar. Valið er að setja alla umfjöllun um fornleifar í samhengi, þótt sumt kynni að vera rökrænna að hafa í kafla 3 og/eða kafla 6.

Síðan er lýst náttúrufari svæðisins. Fjallað er um jarðfræði þess, sjávarföll, veðurfar (hita, úrkomu, vind og snjó) gróðurfar og fuglalíf. Valið er að setja alla umfjöllun um snjó, gróðurfar og fuglalíf í samhengi, þótt sumt kynni að vera rökrænna að hafa í kafla 3 og/eða kafla 6.

Í kaflanum um snjó er fyrst fjallað um snjó almennt. Í beinu framhaldi er fjallað um snjó á núverandi vegi og þeirri leið, sem Vegagerðin leggur til. Aðstæður, m.t.t. snjó á Klettshálsi eru síðan bornar saman við aðstæður á Hjallahálsi.

3. kafla skýrslunnar fjallar um leiðaval. Farið er yfir megin forsendur leiðavals og vegtæknilegar kröfur til að uppfylla markmið framkvæmdarinnar. Lýst er þeirri leið, sem Vegagerðin (Vg) telur hagkvæmasta. Síðan er fjallað um aðra kosti, þar með talinn svonefndan núll-kost, þ.e. óbreytt ástand. Þessir aðrir kostir eru bornir saman við leið Vg og rökstutt hvers vegna þeim er hafnað.

Í 4. kafla skýrslunnar er fjallað almennt um efnismál. Gerð er grein fyrir hvernig hefðbundinn vegur er byggður upp, hvaða rannsóknir hafi farið fram og fjallað um niðurstöður þeirra rannsókna, sem lokið er. Síðan er gerð almenn grein fyrir efnisþörf og efnistöku.

Í 5. kafla er fjallað um efnismál til framkvæmdarinnar. Fyrst er fjallað almennt um námur og um mögulegar námur, lýst aðstæðum, hvernig efnistöku yrði hagað og hvernig gengið yrði frá efnistökusvæðum og vegsvæðum. Sett er fram rökstudd hugmynd Vegagerðarinnar um val á efnisnánum og hvernig efnistöku til verksins skuli háttað.

Í 6. kafla skýrslunnar er lýst aðferðum við mat á umhverfisáhrifum og metin áhrif framkvæmdarinnar á umhverfið.

7. kaflinn lýtur að mótvægisáðgerðum vegna neikvæðra umhverfisáhrifa framkvæmdarinnar.

Í 8. kafla er greint frá samráði og kynningu, sem átt hefur sér stað frá því að matsáætlun var samþykkt. Tekið skal fram að einnig er fjallað um samráð við Náttúruvernd ríkisins, Veiðimálastjóra og fleiri umsagnaraðila, þar sem þeir hafa komið að málum, í viðeigandi köflum skýrslunnar.

Skýrslunni fylgir síðan heimildaskrá og fylgiskjöl.

Vegagerðin leggur hér fram mat á umhverfisáhrifum vegna ný- og endurlagningar Vestfjarðavegar í Reykhólahreppi, Austur Barðastrandarsýslu. Um er að ræða kaflann frá Eyrará í Kollafirði, inn Kollafjörð, um Klettháls, fyrir Skálmarfjörð og út að Vattarnesi.

1. FRAMKVÆMDIN:

Framkvæmdin nefnist **Vestfjarðavegur: Eyri – Vattarnes**.

Um er að ræða 22,67 km langan vegarkafla. Framkvæmdasvæðið er sýnt á meðfylgjandi uppdrætti í mælikvarða 1 : 15 000. Framkvæmdinni verður ekki skipt í áfanga.

Framkvæmdin er á vegum Vegagerðarinnar. Hún annast hönnun og hefur eftirlit með því að verkið verði unnið samkvæmt hönnunargögnum og verklýsingum stofnunarinnar. Ráðgjafi við mat á umhverfisáhrifum er Náttúrustofa Vestfjarða.

1.1 Tilgangur og markmið framkvæmdarinnar

Framkvæmdin er liður í að framfylgja samþykkt Alþingis, frá 02.06.98., á langtímaáætlun í vegagerð [13]. Langtímaáætlunin gerir ráð fyrir að ljúka uppbyggingu heilsársvegar milli Reykjavíkur og Patreksfjarðar innan 12 ára frá samþykkt áætlunarinnar. Alþingi afgreiddi vegaáætlun fyrir árin 2000-2004 [12] þann 13. maí 2000, en þar er kveðið á um að framkvæmdir á Vestfjarðavegi milli Bjarkarlundar og Flókalundar skuli hefjast á árinu 2000. Hafist var handa í Vattarfirði sumarið 2000. Framkvæmdin Vestfjarðavegur: Eyri – Vattarnes er næsti áfangi.

Við gerð langtímaáætlunar var einkum litið til þess að nú eru gerðar þær kröfur að vegir séu með fullu burðarþoli og bundnu slitlagi tengi öll stærri þéttbýli landsins. Þá þarf að tengja betur saman nálæga þéttbýlisstaði til að auka samvinnu og samnýtingu. Einnig var litið til þess að vaxandi ferðaþjónusta gerir það æskilegt að bundið slitlag sé lagt á fjölförnu ferðamannaleiðir. Loks eru kröfur um aukið umferðaröryggi sífellt að aukast og hefur ríkisstjórnin því mótað þá stefnu að fækka skuli umferðarslysum.

Með samþykkt Vegaáætlunar fyrir árin 2000 – 2004 [12], hefur Alþingi hnykkt á þeirri stefnu, sem það mótaði með samþykkt Langtímaáætlunarinnar.

Samkvæmt upplýsingar úr fornum Jóns heitins Víðis var Þingmannaheiði rudd árið 1951. Á næstu árum var vegur ruddur og lagður um Vattarfjörð, Skálmarfjörð og Klettháls. Þegar lokið var vegi niður af Kletthálsi niður í Kollafjörð og sprengt hafði verið fyrir vegi um Múlaklif, haustið 1954, opnaðist leiðin suður.

Vestfjarðavegur milli Eyrar og Vattarness er burðarlítill eða burðarlaus og mjög snjóþungur á köflum. Sökum þess er hann ekki á snjómoksturs-áætlun og er því lokaður langtímum saman á vetrum. Samgöngum milli Vestur-Barðastrandarsýslu og annarra landshluta er haldið uppi með ferjusiglingum (ferjan Baldur) milli Bjánslækjar og Stykkishólms meðan svo háttar til. Að fyrirhuguðum framkvæmdum loknum má ætla að þessum ferjusiglingum, í núverandi mynd, verði hætt.

1.2 Matsskylda:

Með vísun til 5. og 6. greinar laga nr. 106/2000 [16] og 1. viðauka þeirra, grein 10. ii. er skylt að meta umhverfisáhrif framkvæmdarinnar. Um er að ræða enduruppbyggingu vegar utan þéttbýlis, þar sem nýlögn telst um 10 km löng.

Með vísun til 3. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum er rétt að benda á að ekki er um miklar breytingar á vegarstæði á ræða og því hafi lög nr. 54/1985 [15] um vernd Breiðafjarðar ekki sérstök áhrif á matsferlið.

2. FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ

Framkvæmdasvæðið er sýnt á meðfylgjandi uppdrætti. Þar er sýnd tillaga Vegagerðarinnar að breyttri legu Vestfjarðarvegur um framkvæmdasvæðið og þeim öðrum kostum, sem fjallað er um síðar í þessari skýrslu. Með vísun til VI. kafla Vegalaga, laga nr. 45/1994 [14], 33. - 36. greina, er vegsvæðið 60 m breitt, 30 m frá miðlínu vegar til beggja handa. Tengingar, þ.e. heimreiðar og aðrir vegir innan framkvæmdasvæðisins, hafa 30 m breitt vegsvæði, 15 m frá miðlínu til beggja handa. Með breidd vegarsvæðis er átt við að eigi megi reisa nein mannvirki, grafa skurði e.þ.h. nær vegi en að ofan greinir, nema til komi heimild Vegagerðarinnar. Vegagerðinni er heimilt að auka þessar fjarlægðir.)¹

2.1 Staðhættir

Kollafjörður er þröngur með bröttum hjöllóttum hlíðum og eru skriður ríkjandi. Klettháls er frekar flatur en hjöllóttur. Skálmarfjörður er með hjöllóttum hlíðum, nokkuð bröttum en lítið um skriður í innanverðum firðinum. Bent er á landlýsingu svæðisins eins og hún er birt í Árbók Ferðafélags Íslands frá 1959. [4].

2.2 Landnotkun

Landnotkun er skilgreind í svæðisskipulagi Dalasýslu og Austur-Barðastrandarsýslu [29,30]. Svæðið kringum Múla í Kollafirði flokkast undir hefðbundið landbúnaðarsvæði, annars er láglendissvæðið frá Eyri (áður Sveinungseyri), Kálfadalur (inn af Múla) þar með talinn, inn í fjarðarbotn ásamt aðliggjandi dölum, Fjarðarhorns- og Frakkadal, flokkað sem almennt útivistarsvæði. Svæði ofan þess flokkast sem opin og óbyggð svæði.

2.3 Verndun

Í fornleifaskrá [2], skrá um friðlýstar fornminjar, er engra fornminja getið innan framkvæmdasvæðisins. Ekkert er heldur að finna í Náttúruminjaskrá [1]. Samkvæmt Svæðisskipulagi Dalasýslu og Austur-Barðastrandarsýslu 1992-2012, staðfest 04.01. 1996 [29,30], er Múlasveit, svæði nr. 15, sunnan (vestan) þjóðvegarsins flokkuð undir önnur verndarsvæði. Hér er um Bæjarnesfjall og Svínanesfjall að ræða. Eystri jaðar þessa svæðis er við núverandi veg samkvæmt [29].

1: Greinar 33. –36. í Vegalögum

33. gr.

Byggingar, leiðslur eða önnur mannvirki, föst eða laus, má ekki staðsetja, nema leyfi Vegagerðinnar komi til, nær vegi en 30 m frá miðlínu stofnvega og 15 m frá miðlínu annarra þjóðvega. Loftlínur má ekki strengja yfir veg nema lægsti hluti línu sé a.m.k. 5 m frá yfirborði vegar. Ekki er heimilt að gera brýr yfir þjóðvegi nema að fengnu leyfi Vegagerðarinnar sem ákveður hvert lágmarksrými skuli vera undir þeim. Ekki er heimilt að hengja á loftlínur eða brýr merki eða auglýsingar sem ekki eru leyfð annars staðar á vegsvæðinu.

34. gr.

Vegagerðin getur ákveðið að fjarlægð mannvirkja frá vegi skv. 33. gr. skuli aukin. Enn fremur getur Vegagerðin leyft að fjarlægð verði minnkuð á tilteknum köflum ef sérstakar ástæður eru fyrir hendi.

35. gr.

Óheimilt er að reisa mannvirki nema með leyfi Vegagerðarinnar við vegamót á svæði sem takmarkast af beinum línun milli punkta á miðlínu vega 40 m frá skurðpunkti þeirra. Vegagerðin getur ef sérstaklega stendur á fært út mörk þessi, allt að 150 m.

36. gr.

Óheimilt er að grafa framræsluskurði, nema leyfi Vegagerðarinnar komi til, nær vegi en 15 m frá miðlínu tengivegar og 30 m frá miðlínu stofnvegur. Einnig er óheimilt að leggja uppgröft úr skurðum að vegi, nema að fengnu leyfi Vegagerðarinnar.

Ennfremur er kjarlendi, svæði nr. 14, milli Galtarár og Eyrar og talið til annarra verndarsvæða. Þetta svæði er þó utan (sunnan) framkvæmdasvæðisins.

Öll fjörusvæði er vernduð samkvæmt lögum nr. 54/1995 [15] (samþykkt 8. mars 1995) um vernd Breiðafjarðar. Í 5. gr laganna segir m.a. “Umhverfisráðherra setur, að fengnum tillögum Breiðafjarðarnefndar og umsögnum viðkomandi sveitarstjórna um þær, reglugerð þar sem kveðið skal á um verndaraðgerðir á grundvelli laganna, varnir gegn hvers konar mengun og aðgang ferðamanna að tilteknum stöðum á svæðinu sem viðkvæmir eru vegna náttúrufars.”

Téð reglugerð hefur enn ekki litið dagsins ljós þrátt fyrir að lögin séu nú nærri 6 ára gömul. Breiðafjarðarnefnd hefur með bréfi 29.09.2000 lýst yfir að hún geri ekki athugasemdir við tillögu að matsáætlun né legu vegarins samkvæmt uppdrætti og lýsingu Vegagerðarinnar í matsáætluninni. Hins vegar óskar Breiðafjarðarnefnd eftir nánari upplýsingum um efnistökusvæði, ef þau falla innan verndarsvæðisins.

Í lögnum um vernd Breiðafjarðar eru fjörur ekki skilgreindar. Efnistaka er hins vegar áætluð neðan stórstraumsflóðsborðs en vart utan stórstraumsfjöruborðs. Vegagerðin mun því hafa samráð við nefndina um efnistöku úr eyrum Múla-, Fjarðarhorns- og Skálmardalsár, ef af efnistöku verður úr eyrum ána neðan stórstraumsfjöruborðs.

Í 6. gr laganna um vernd Breiðafjarðar segir m.a. „Við gerð skipulagsáætlana á því svæði sem um getur í 2. gr. skulu sveitarfélög leita umsagnar Breiðafjarðarnefndar. Í skipulagsáætlunum ber að taka tillit til verndaráætlunar Breiðafjarðarnefndar.” Framkvæmdin brýtur hvergi í bága við verndaráætlunina.

2.4 Gildandi skipulag á framkvæmdasvæðinu [29]:

Í gildi er svæðisskipulag Dalasýslu og Austur-Barðastrandarsýslu 1992-2012, staðfest 4. janúar 1996. Framkvæmdin er í öllum megin atriðum í fullu samræmi við téð skipulag.

2.4.1 Greinagerð um svæðisskipulagið [30]:

Mikið vatn hefur til sjávar runnið síðan greinagerðin var gefin út. Hvað varðar vegagerð hefur ný langtímaáætlun verið staðfest á Alþingi, ný lög um náttúrvernd, ný lög um mat á umhverfisáhrifum, ný skipulagslög og líklega ýmis fleiri ný lög, sem málið kann að varða, hafa verið sett og í því ljósi þarf að lesa greinagerðina. Í greinagerðinni eru þverun Gilsfjarðar ásamt endurbótum vegar um Bröttubrekku helstu áhersluatriðin í samgöngumálum. Þveruninni lauk haustið 1998 og útboð á síðasta áfanga í endurbyggingu vegar um Bröttubrekku hefur nú þegar verið auglýst. Þessi áhersluatriði greinagerðarinnar heyra því sögunni til, þar sem markmiðum þeirra er náð.

Hér á eftir verður farið yfir þau atriði greinagerðarinnar er snerta á einhvern hátt framkvæmdina Vestfjarðavegur: Eyri-Vattarnes. Vísað er til kaflanúmerunar í greinagerðinni með svæðisskipulaginu. Texti innan gæsalappa er bein tilvitnun í greinagerðina.

2.4.1.1 Vegamál

1.7 Samgöngur

„Áherslur í vegamálum taka einkum mið af þörfum atvinnulífsins, samtengingu byggðar og þjónustu við íbúa. Brýnustu verkefni í vegamálum eru á Vestfjarðavegi ²⁾, sem m.a. felur í sér þverun Gilsfjarðar og endurbætur á Bröttubrekku.” Aðrir kafla á Vestfjarðavegi eru ekki nefndir til sögunnar.

²⁾ Vestfjarðavegur [60] liggur af Hringvegi við Dalsmynni í Borgarfirði, yfir Bröttubrekku, um Dali, yfir Gilsfjörð í Króksfjarðarnes, vestur með Breiðafirði norðanverðum í Vatnsfjörð, þaðan norður Dynjandisheiði, Hrafnseyraheiði, Gemlufallsheiði og Vestfjarðagöng og á Djúpveg í Skutulsfirði.

2.2.4 Hættusvæði

Hættusvæði á skipulagssvæðinu hafa hvorki verið skilgreind né metin. Víða falla snjóflóð úr bröttum hlíðum. Nauðsynlegt er að taka tillit til ofanflóðahættu þegar metin er þörf á endurbótum vegakerfisins. Vegagerðin tekur tillit til snjóflóða og skriðufalla við hönnun Vestfjarðavegar milli Eyra og Vattarness.

6.1.1 Ástand og umferðarþungi

„Almennt má segja að stofnbrautir séu í þokkalegu ástandi allt norður í botn Þorska-fjarðar. Hins vegar eru nokkrir afmarkaðir kaflar slæmir”, og er þar síðast talinn „Vestfjarðavegur um Djúpafjörð vestanverðan, Gufufjörð, Klettsháls og Vattarfjörð austanverðan.” Að mati Vegagerðarinnar stenst vegurinn frá Djúpadal í Vattarfjarðarbotn ekki kröfur stofnunarinnar.

6.5 Samantekt og markmið

„Að styrkja þjóðvegi sem tengja saman byggðina, innbyrðis og til nágrannabyggðalaga utan skipulagssvæðisins.” Hér fara saman markmið skipulagsáætlunarinnar og langtíma-áætlunar.

9.1.1 Vegir

Brýnustu verkefnið í vegamálum eru m.a. talin vera endurbygging um Klettsháls og áfram vestur með Breiðafirði norðanverðum.³ Fyrirhuguð framkvæmd er liður í að ná þessu markmiði.

9.10 Námasvæði

Vegagerðin lítur svo á að upptalning náma í Austur-Barðastrandarsýslu takmarkist við vegagerð yfir Gilsfjörð og milli Króksfjarðarness og Reykhóla. Vegagerðin telur ljóst að í greinagerðinni sé ekki fjallað um námur til vegaframkvæmda í sýslunni vestan Kinnarstaða, en þeir eru í Þorskafirði sunnanverðum.

2.4.1.2 Hlunnindi

2.5.2 Hlunnindanytjar

Í greinagerðinni með svæðaskipulaginu er ekki minnst á veiði (silungs- eða laxveiði) í Múlaá, Fjarðarhornsa né Skálmardalsá, en allar eru þær þekktar veiðiár.

2.4.1.3 Mat á umhverfisáhrifum:

12.4 Framkvæmdir háðar mati á umhverfisáhrifum

Þessi kafli byggist á lögnum nr. 63/1993 þ.e. gömlu lögnum um mat á umhverfisáhrifum. Kaflinn skiptir þó ekki máli hvaða varðar þessa framkvæmd.

2.4.1.4 Útivistarsvæði

11.3 Samantekt um útivistarsvæði:

Í töflu í kafla 11.3 eru annars vegar Kálfadalur og Fjarðarhornsdalur og hins vegar Múlasveit talin til útivistarsvæða. “Flest svæðanna eru fjölbreytileg að landslagi og þar eru ýmsir áhugaverðir þættir í náttúrufari, s.s. kjarrlendi, jarðhiti og fuglalíf o.fl. Víða eru minjar um búsetu og menningu, sem hafa fræðslugildi fyrir ferðamanninn. Nokkur svæðanna hafa auk útivistargildis, mikið náttúruverndargildi og eru sum þeirra kjörin sem fólkvangar.

³ Höfundar, líkt og margir aðrir (sbr. kafla 5.3.14 hér síðar), fara rangt með örnefnið Barðaströnd. Barðaströndin er strandlengjan frá Brjánslæk í Vatnsfirði og út á Siglunes. Röng meðferð örnefna getur verið hættuleg eins og oft hefur komið í ljós þegar gefnar eru upplýsingar um færð á Barðaströnd. Vegagerðarmenn á Patreksfirði nota örnefnið rétt, en fyrirspyrjandi á oftari en ekki við veginn milli Berufjarðar og Vatnsfjarðar.

Þá eru öll helstu móttökusvæði ferðamanna annað hvort miðsvæðis eða í námunda við þau". Vegagerðin telur að hagsmunir ferðamanna og ferðaþjónustunnar á svæðinu hljóti að byggjast, a.m.k. að hluta til, á öruggum og greiðum samgöngum og því fari saman markmið langtímaáætlunar og hagsmunir í ferðamennsku. Í orðinu fólkvangur felst að allur almenningur eigi að geta notið svæðisins og góðar samgöngur er ein af frumforsendum þess að svo geti orðið.

Ekki verður séð að fleiri atriði úr greinagerðinni snerti fyrirhugaða framkvæmd og hvergi finnst neitt ósamræmi á milli svæðisskipulagsins og framkvæmdarinnar.

2.5 **Fornleifar**

Samkvæmt heimildum voru áður sjö bæir í byggð á svæðinu: Fornasel, Vattarnes, Skálmardalur, Illugastaðir, Klettur, Fjarðarhorn og Múli. Í dag er einungis búið á Múla.

2.5.1 **Yfirlit yfir byggðarsögu**

Samkvæmt Jarðatali Johnsen frá 1847 voru þrettán jarðir í byggð á svæðinu á milli Vattar-fjarðar og Kollafjarðar. Þessar jarðir voru Eyri, Múli (í Kollafirði), Fjarðarhorn, Klettur, Seljaland, Bær á Bæjarnesi, Kirkjuból, Selsker, Illugastaðir, Skálmardalur og Vattarnes. Af þessum tólf eru einungis sjö, sem eru við eða nálægt vegstæðinu: Eyri, Múli í Kollafirði, Fjarðarhorn, Klettur, Illugastaðir, Skálmardalur og Vattarnes.

Jarðanna er ekki getið í Landnámabók, en elstu heimildir um byggð á svæðinu eru frá 13. og 14. öld. Jarðirnar koma allar fyrir í jarðabók Á.M. frá 1706 og eru þær flestar litlar, 6 – 16 hundruð að dýrleika. Í dag eru þær flestar komnar í eyði.

2.5.2 **Fornleifakönnun**

Fornleifakönnunin hófst í Vattarfirði og var svæðið kannað frá vestri til austurs. Tvær leiðir koma til greina um Skálmarfjörð, sjá kafla 3.3 og 3.4 en þar er lýst leið Vg og öðrum kostum, er til athugunar komu. Leið Vg er fyrir fjarðarbotninn, framhjá bænum Skálmardal, en leið 9, liggur framhjá bænum Illugastöðum og þaðan þvert yfir fjörðinn og í land við Dómeyravamm í vestanverðum firðinum. Leið Vg mun ekki raska neinum fornminjum við bæinn Skálmardal. Leið 9 fer of nálægt bæjarstæði Illugastaða og er líklegt að hún mundi raska fornminjum.

Á Klettshálsi, hálsinum milli Skálmarfjarðar og Kollafjarðar, er vörðuð leið. Varðaða leiðin er norðar í Skálmardalnum og liggur í boga yfir hálsinn í Kollafjörðinn. Eingöngu nyrsti hluti gömlu leiðarinnar liggur við nýja vegstæðið. Nokkrar vörður fylgja núverandi þjóðvegi þar sem hann liggur upp hálsinn, Illugastaða megin. Þessar vörður tilheyra ekki elstu leiðinni yfir hálsinn og er líklegt að þær hafi verið hlaðnar á síðustu öld og tilheyra síðari tíma viðbót.

Þær vörður sem tilheyra elstu þjóðleiðinni yfir Klettsháls eru ekki í hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Einungis ein varða tilheyrir gamalli þjóðleið og er hún ekki í hættu.

Engar rústir sást á leiðinni framhjá bænum Kletti og er bæjarstæðið ekki í hættu. Tvær rústir eru í fjarðarbotninum vestanmegin og eru þær í nokkurri hættu. Í Kollafirði á vegurinn annaðhvort að fylgja gamla vegstæðinu um fjarðarbotninn framhjá bænum Fjarðarhorni eða að fara utar yfir fjarðarbotninn. Þar sem leið Vg liggur ofan núverandi vegstæðis eru engar fornminjar í hættu, en með leið 4 mundu tvær fornminjar, sem eru í fjörunni austanmegin í Kollafirði, lenda innan vegstæðisins.

2.5.3 Niðurstöður

Fornminjum stafar hættu af vegaframkvæmdunum á nokkrum stöðum. Í Vattarfirði og Skálmarfirði eru það bæjarstæði Vattarness og Illugastaða, sem eru í mestri hættu. Við Vattarnes er æskilegt að vegurinn fylgi núverandi veglínu til að koma í veg fyrir að bæjarstæðið sjálft verði fyrir raski. *Aths. Vg: Vegurinn fyrir Vattarnes hefur þegar verið endurlagður á núverandi vegstæði.*

Yrði vegurinn lagður þvert yfir Skálmarfjörð, leið 9, yrði hættu á að fornminjar við Illugastaði yrðu fyrir raski. Því er betra að vegurinn fari um fjarðarbotninn og fylgi núverandi veglínu eins og kostur er.

Á hálsinum milli Skálmarfjarðar og Kollafjarðar eru flestar varðanna fyrir utan veglínuna en þó er nauðsynlegt að gæta ýtrustu varúðar á því svæði. Myndir 1-8 sýna þær vörður, sem helst eru í hættu, en líklegt er að þær séu flestar frá 20.öld. *Aths. Vg: Að mati Vegagerðarinnar verður varða 6 (mynd 6) að víkja og mjög æskilegt er að vörður 1, 7 og 8 víki einnig.*

Í Kollafirði eru það einungis tveir staðir, í firðinum austanverðum, sem eru í hættu vegna framkvæmdanna, yrði leið 4 valin. Því er æskilegt að vegurinn fylgi núverandi vegstæði á því svæði (kort 3), eins og leið Vg gerir.

Nauðsynlegt er að taka fram að ýmsar minjar eru nálægt vegstæðinu en ekki í beinni hættu. Sérstaklega við núverandi vegstæði, þar sem að rústir eru rétt við veginn. Á þeim svæðum er nauðsynlegt að gæta ýtrustu varúðar við vegaframkvæmdir.

Aths. Vg: Vegagerðin mun merkja sérstaklega allar fornminjar nærri vegsvæðinu (allar innan 100 m frá vegi) með varúðarborðum til áminningar fyrir þá, sem um svæðið kunna að fara, svo fornleifar verði ekki skemmdar í ógáti

2.6 Náttúrufar

2.6.1 Jarðfræði svæðisins

Berggrunnur Vestfjarða (sem nú er ofan sjávarborðs) hlóðst upp úr ótalmörgum hraunlögum fyrir um 16 til 10 milljónum ára. Að auki eru ummerki um nokkrar dreifðar megineldstöðvar sem hlóðust upp mun hraðar en meðalupphleðsla svæðisins og trónuðu yfir umhverfi sitt, þar til dreifð sprungugos í nágrenninu höfðu hlaðið berglögum upp að þeim. Þannig háttar einmitt til í Kollafirði, en megineldstöð, kennd við Reiphólsfjöll er grafin í fjallgarðinn milli Kollafjarðar og Þorskafjarðar. Töluverð ummyndun er því í hraunlögum á öllu því svæði.

Með kólnandi loftslagi síðla á tertíertíma (fyrir um 3 milljónum ára) fóru að myndast jöklar til fjalla, sem síðar flæddu eftir lögðum milli þeirra til strandar og rufu nokkra megindali og firði. Síðla á ísöld og á síðasta jökulskeiði virðist jökull hafa legið á hálendi Vestfjarða (Glámujökullinn) og teygst sig niður í fjarðarbotna. Ummerki um jökulskrið frá Glámuhálendinu sést víða á svæðinu.

Uppi á Klettshálsi er lítið um laust efni. Aðallega er um að ræða frostveðrunarset og jarðveg. Þykkt lausa efnisins á hálsinum er um og innan við 1 m. Mjög víða sést í berar klappir, en helst er laust efni í lautum og kvosum neðan við klettastalla hlémegin í jökulskriðinu.

Frá því að jöklar hörfuðu í lok síðasta jökulskeiðs (fyrir um 10.000 árum) hafa ár verið ráðandi afl í landmyndun á Íslandi. Meðan jöklar voru að hopa streymdi fram gríðarlegt magn af vatni sem bar með sér mikið af framburði. Sjávarstaða var þá mun hærri en hún er í dag og sjást þess einkum merki við Eyrará, Múlaá, innan Kletts og í Skálmardal, en þar eru malarhjallar. Eftir að jöklar hurfu fór land að lyftast vegna flotjafnvægis-hreyfinga. Við það hækkuðu rofmörk ána og rofmáttur þeirra jókst. Bæði Fjarðarhornsá og Skálmardalsá hafa flæmst í þúsundir ára um dalbotnanna og látið af sér gríðarlegt magn af framburði.

Þrjú framhlaup (eða grjótjöklar?) eru á svæðinu, eitt í Skálmarfirði ofan Illugastaða og tvö í Kollafirði, eitt ofan Fjarðarhorns og eitt rétt innan Brunnárgils (við st. 6000).

Framhlaup þessi eru nokkuð stór. Ekki verður tekið efni úr þessum framhlaupum við fyrirhugaða framkvæmd nema úr framhlaupinu við stöð 6000. Yrði Skálmarfjörður hins vegar þveraður í náninni framtíð er næsta víst að sóst yrði eftir að taka efni úr framhlaupinu ofan Illugastaða.

Jarð- eða steinefni á framkvæmdasvæðinu og/eða í námunda við það standast illa kröfur til mannvirkjagerðar, þ.e. til steinsteypu, í bundin slitlög, efra burðarlag og rofvarnir. Þetta stafar af ummyndun bergsins sökum nálægðar við megineldstöðina.



Mynd 1. Framhlaupið (grjótjökullinn) í Kollafjarðarbotni

2.6.2 Sjávarföll

Við hönnun nú er gert ráð fyrir 0,65 m hámarks ölduhæð og að áhlaðandi og lágur loftþrýstingur geti valdið 0,45 m hækkun sjávarborðs. Við hönnun rofvarna er miðað við eftirfarandi samband milli sjávarfalla í Reykjavík og á framkvæmdasvæðinu:

$$Y_f = a \cdot Y_R - b$$

þar sem Y_f er sjávarhæð (m) á framkvæmdasvæðinu (meðalsjávarhæð 0,1 m)
 Y_R er sjávarhæð (m) í Reykjavík (meðalsjávarhæð 1,2 m) og
 a og b eru fastar með gildin: $a = 1,26$; $b = 2,56$

Mynd 2 er tekin mjög innarlega í firðinum fyrri hluta ágústmánaðar árið 2000. Horft er út Kollafjörð Hæglætisveður er á, en stórstreymt. Má með sanni segja að hér sé lítið borð fyrir báru.

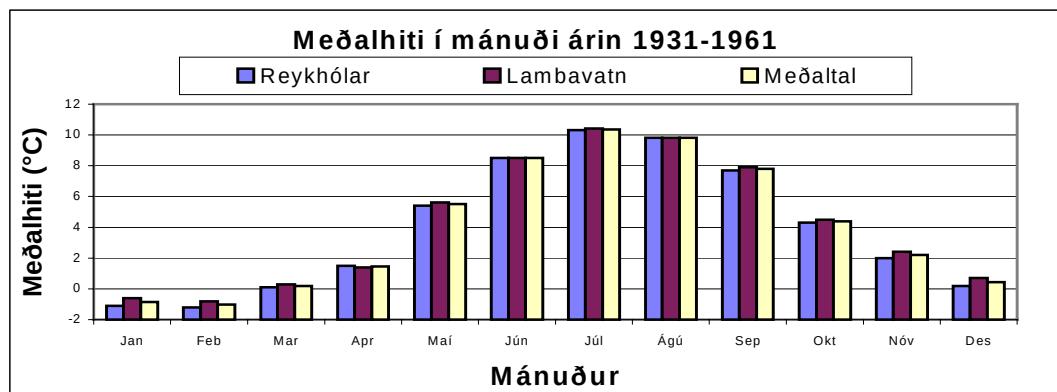


Mynd 2. Stórstraumsflóð í innanverðum Kollafirði. Núverandi vegur er of lágur.

2.6.3 Veðurfar

2.6.3.1 Hiti

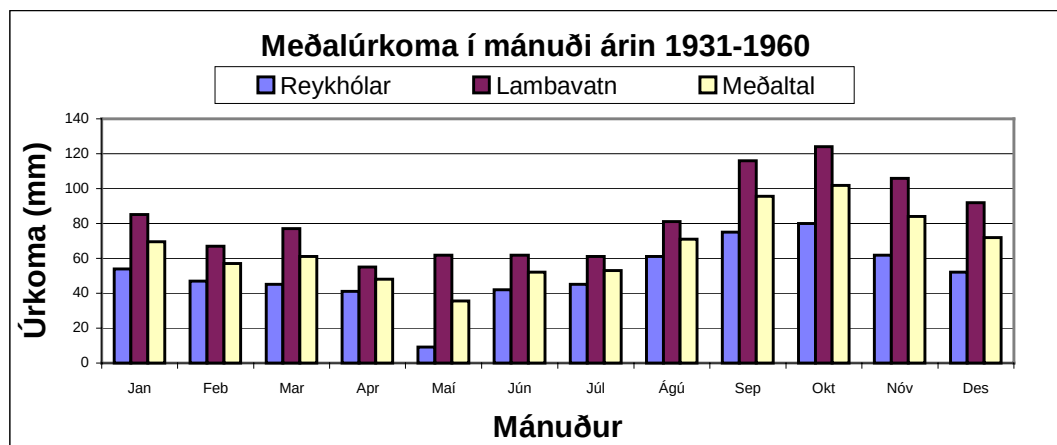
Mynd 3 er byggð á heimild [10]. Hitafar á Klettshálsi ætti að endurspeglast í hitafari á Reykhólum og Lambavatni. Af súluritinu má ætla að snjóí á Klettshálsi mánuðina nóvember-apríl og er það í samræmi við reynslu.



Mynd 3: Meðalhiti í mánuði árin 1931-1961

2.6.3.2 Úrkoma

Mynd 4 er byggð á heimild [10]. Töluverð úrkoma er við norðanverðan Breiðafjörð.



Mynd 4: Meðalúrkoma í mánuði árin 1931-1961

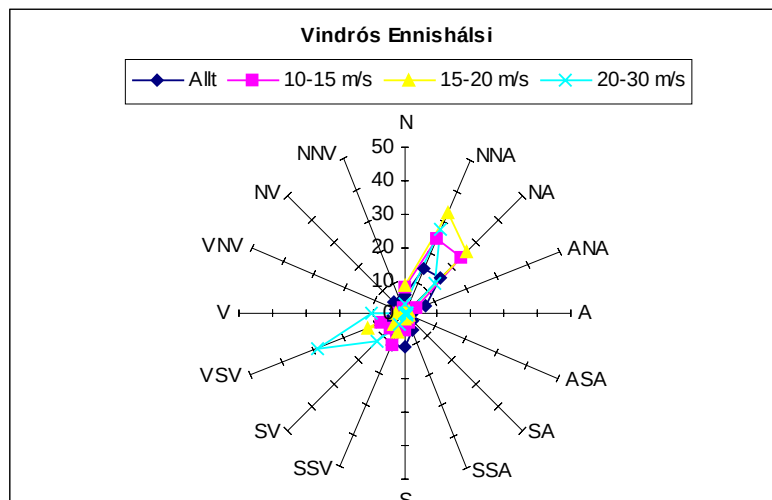
Meðaltal ársúrkomu á Reykhólum og Lambavatni er 800 mm, sem getur vel átt við á Klettshálsi. Úrkomumæliaðferðir Veðurstofu Íslands mæla þó illa snjókomu þannig að úrkomumagn á vetrum kann að vera meira en mælingar gefa til kynna.

2.6.3.3 Vindur

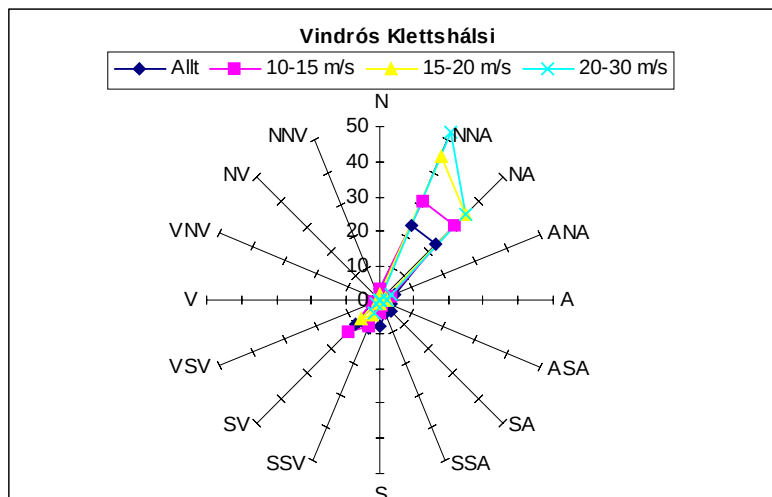
Á Klettshálsi eru norðaustan- og suðvestanáttir ríkjandi. Norðaustanáttin er að jafnaði kaldari en suðvestanáttin. Hann er að jafnaði miklu hvassari í norðaustan en suðvestanátt. Snjókoma og skafrenningur er því tíðari í norðaustan- en suðvestanátt. Snjóá gætir meira eftir því sem ofar dregur.

Hér á eftir eru bornar saman veðurmælingar á veðurstöðvum Vegagerðarinnar á Ennishálsi í Strandasýslu, á Klettshálsi og á Kleifaheiði, milli Barðastrandar og Patreksfjarðar. Vert er að benda á að veðurstöðin á Ennishálsi er í 286 m.y.s., á Klettshálsi í um 318 m.y.s. og á Kleifaheiði í 410 m.y.s.

Myndir 5-7 eru vindrósir frá þessum veðurstöðvum og sýna hversu oft má vænta ákveðinnar veðurhæðar á þessum þremur veðurstöðvum. Athygli vekur hversu mjög vindur á Klettshálsi er hægari í suðvestlægum áttum en norðaustlægum áttum. Sama gildir um Kleifaheiði, en í norðvestlægum og suðaustlægum áttum samsvarandi. Ennisháls sker sig úr þar sem tíðni vindhraða yfir 20 m/sek er álíka í suðvestlægum áttum og norðaustlægum, en sé vindhraði 15-20 m/sek gildir það sama og á Klettshálsi.

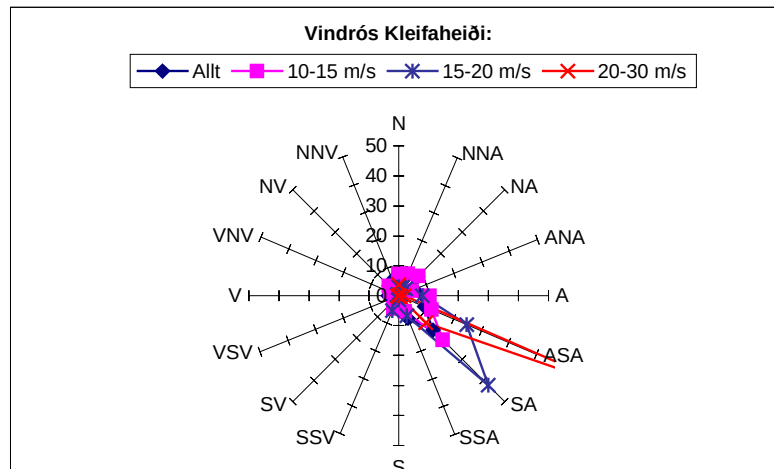


Mynd 5: Vindrós Ennishálsi



Mynd 6: Vindrós Klettshálsi

Það vekur og athygli hve ríkjandi vindáttir eru líkar á Ennis- og Klettshálsi og hve vindáttir á Kleifaheiði eru frábrugðnar vindáttum á hálsunum tveimur. Þetta skýrist af landfræðilegum aðstæðum.

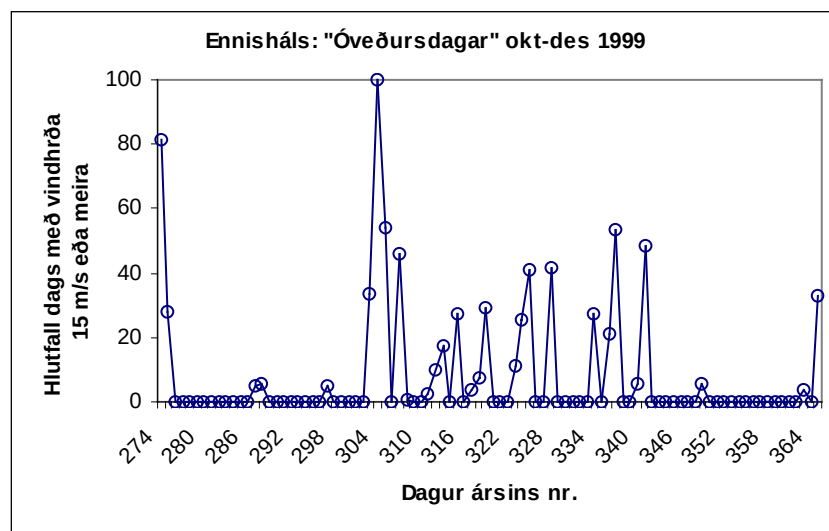


Mynd 7: Vindrós Kleifaheiði

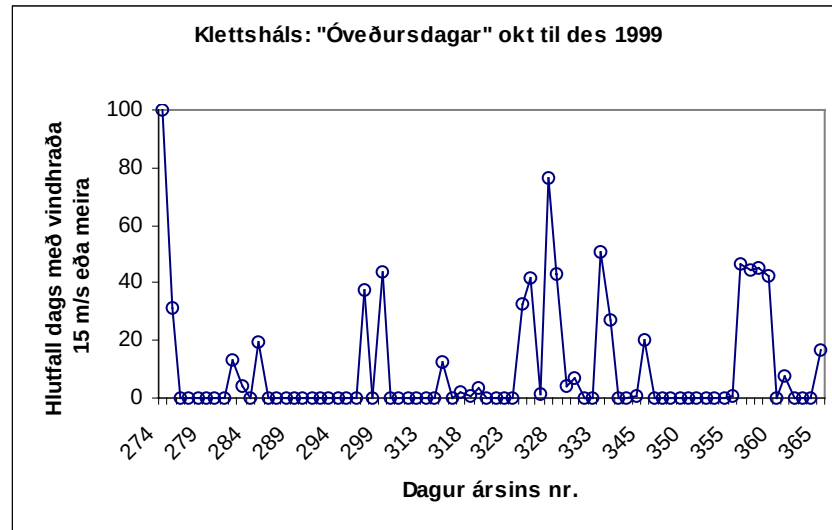
Dalir beggja vegna Kleifaheiðar og Kleifaheiðarskarðið, en veðurstöðin er í skarðinu norðan vegar, stýra vindáttum á Kleifaheiði. Á Ennishálsi, en þar er veðurstöðin á háhálsinum vestan vegar, stýrast vindar, hvort heldur um er að ræða suð- eða vestlæga vinda eða norð- eða austlæga af hálsinum og aðliggjandi hlíðum. Á Klettshálsi stýrast suð- og vestlægir vindar af hlíðum Kvígindisfjarðar og Bæjarnesfjalli en norðan-vindar af Bæjarnesfjallinu.

Veðurstöðvar mæla aðeins vind, bæði hraða og stefnu, þar sem þær eru, og séu landfræðilega breytilegar aðstæður til staðar, endurspegla þær alls ekki þætti fyrir landsvæðið í heild. Svo breytilegar geta landfræðilegar aðstæður verið að verulegur munur sé á vindafari innan sama fjarðar.

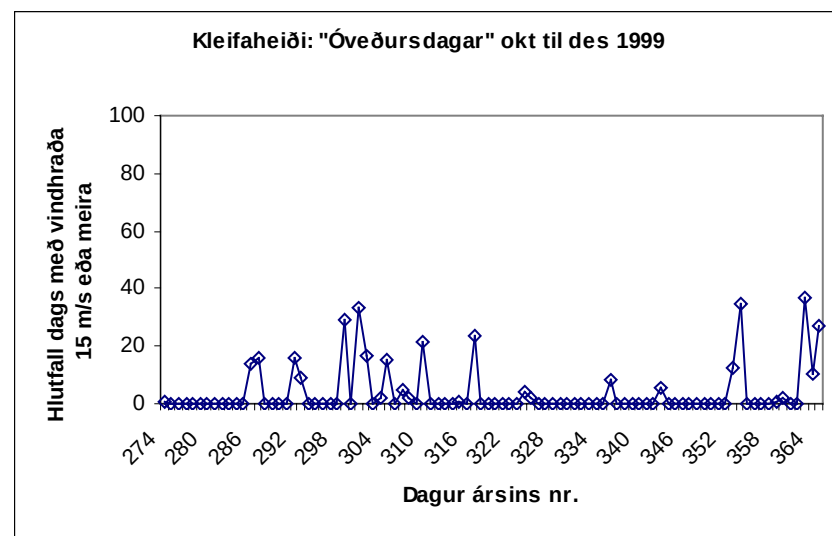
Myndir 8-16 sýna “óveðursdaga” (vindhraði ≥ 15 m/sek) á þessum þremur veðurathuganastöðum. Fyrst er sýnt tímabilið október – desember 1999. Síðan kemur tímabilið janúar–febrúar 2000 og loks október– og hluti nóvembermánaðar 2000. Fylgni í veðurhæð er til staðar. Athygli vekur hve vindhæð yfir 15 m/sek varir stutt á Kleifaheiði í samanburði við hinar tvær veðurstöðvarnar.



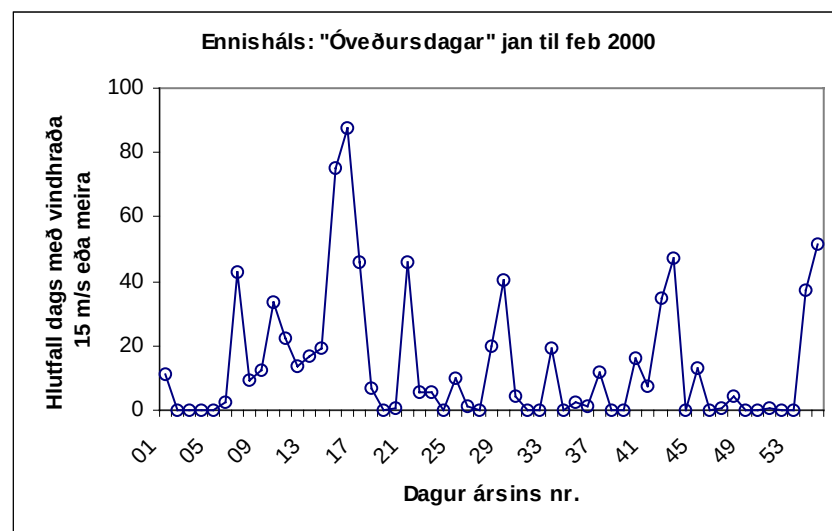
Mynd 8: Óveðursdagar á Ennishálsi tímabilið okt. – des. 1999



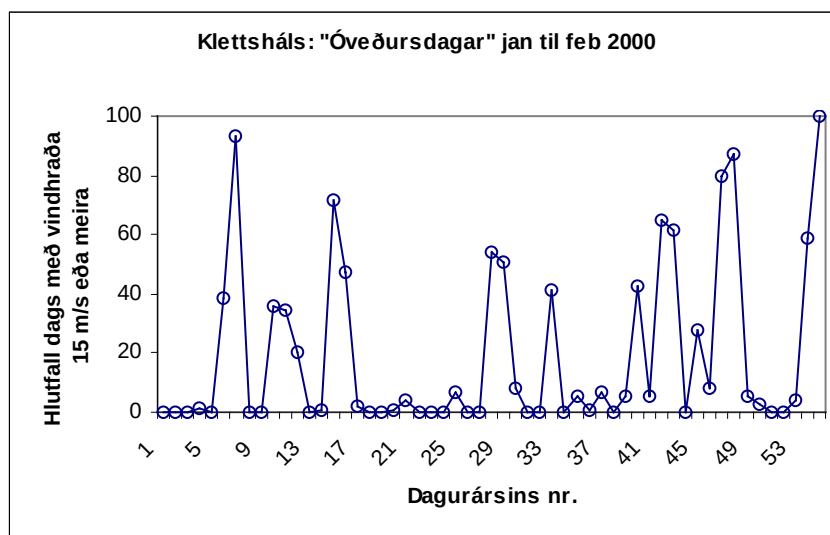
Mynd 9: Óveðursdagar á Klettshálsi tímabilið okt. – des. 1999



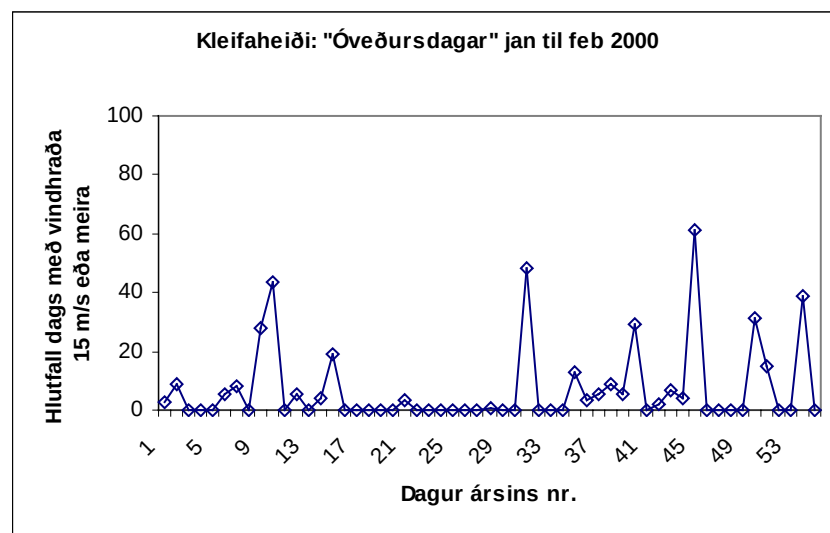
Mynd 10: Óveðursdagar á Kleifaheiði tímabilið okt. – des. 1999



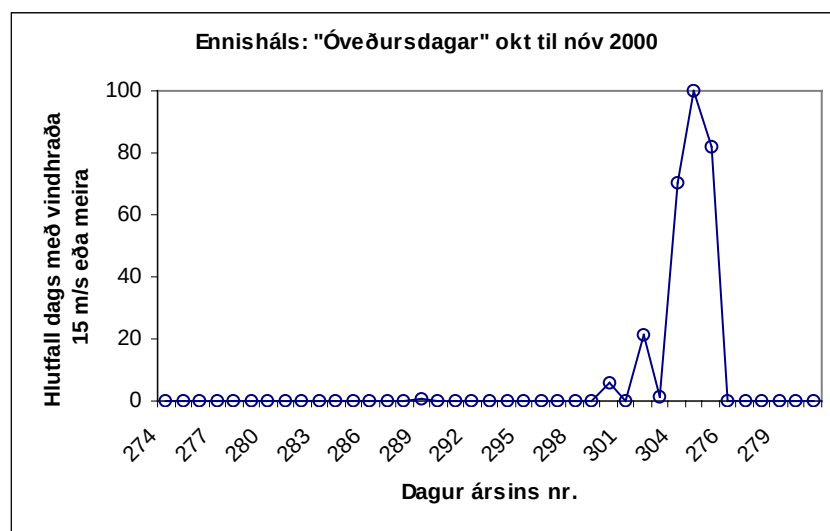
Mynd 11: Óveðursdagar á Ennishálsi tímabilið jan. – feb. 2000



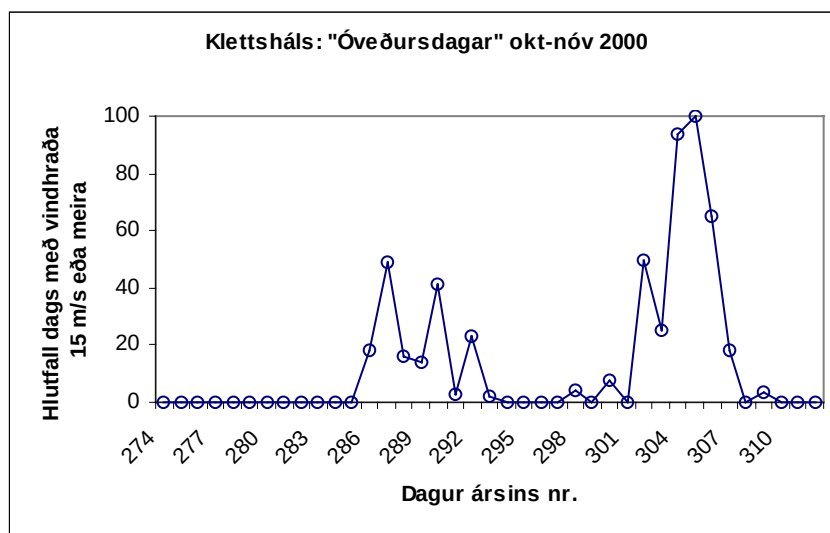
Mynd 12: Óveðursdagar á Klettshálsi tímabilið jan. – feb. 2000



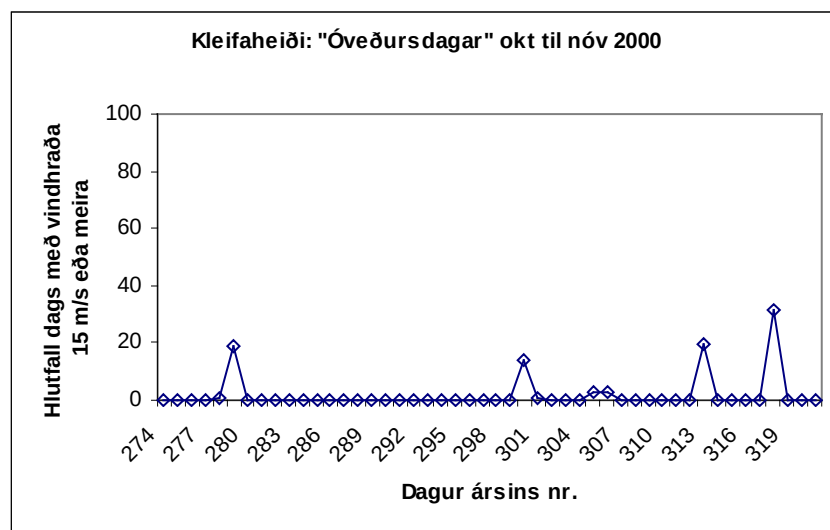
Mynd 13: Óveðursdagar á Kleifaheiði tímabilið jan. – feb. 2000



Mynd 14: Óveðursdagar á Ennishálsi tímabilið okt. – nóv. 2000

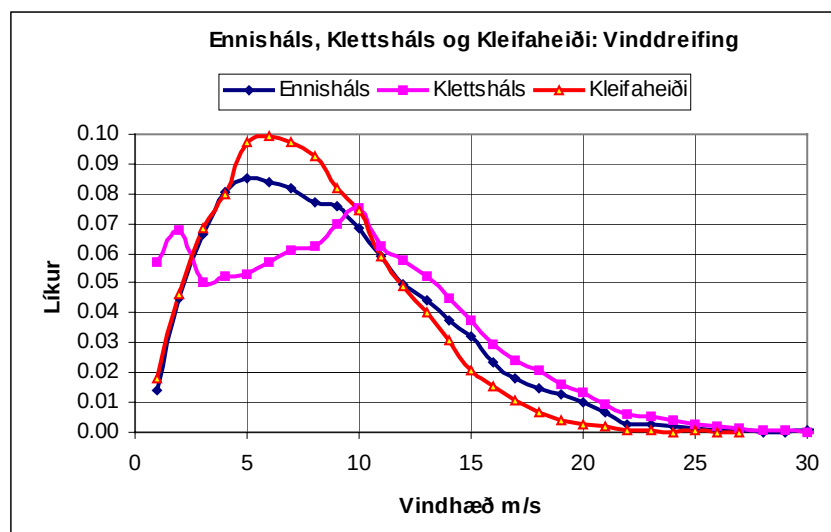


Mynd 15: Óveðursdagar á Klettshálsi tímabilið okt. – nóv. 2000



Mynd 16: Óveðursdagar á Kleifaheiði tímabilið okt. – nóv. 2000

Ekki verður séður munur á Ennis- og Klettshálsi. Mynd 17 sýnir líkur á veðurhæð á þessum þremur veðurathuganastöðum.



Mynd 17: Líkur á mismunandi vindhraða

Líkur á vindhraða yfir 15 m/sek eru um 2 % á Kleifaheiði, um 3 % á Ennishálsi og tæplega 4 % á Klettshálsi.

Á Vestfjörðum eru Ennisháls og Kleifaheiði taldir til auðveldari fjallvega hvað vetrarfærð áhrærir.

2.6.4 Snjór

2.6.4.1 Almennt um snjó og reynslu af snjó

Samspil vegar og lands með tilliti til snjóasöfnunar hefur verið rannsakað allnokkuð í Noregi, Ölpunum og Norður-Ameríku svo eitthvað sé nefnt. Niðurstöður slíkra rannsókna er í góðu samræmi við reynsluna hér á landi.

Skafranningur byrjar við vindhraða 7-9 m/sek (4-5 vindstig). Þetta er háð styrk á yfirborði snjóþekjunnar og hitastigi snævarins. Snjómagn í skafranningi vex með auknum vindhraða og greiðfærni minnkar verulega þegar vindhraðinn er kominn upp í 14-17 m/sek (7 vindstig). Sé einnig snjókoma lækka þessi gildi í 5-7 m/sek og 10-13 m/sek tilsvareandi.

Þegar vindur blæs yfir hallandi land skefur minna þegar vindurinn stendur upp hallann en niður. Þessu veldur þyngdarafli jarðar. Snjór safnast saman þegar vindhraði minnkar þ.e. í skjólið. Þegar blæs niður hlíðina safnast snjór í skeringuna. Þegar blæs upp hlíðina er skafranningurinn minni en sé vegflái brattur safnast snjór á veginn. Það er því ákveðið grundvallaratriði að velja vegstæði þannig að ríkjandi skafrenningsátt sé frekar upp að veginum en niður að honum.

Reynsla okkar Íslendinga sýnir ótvírætt að vegkaflar í hlíðum eru sýnu verri hvað snjó áhrærir en vegir á jafnlandi. Almennt er lítil hætta á á snjóasöfnun á vegi þar sem vindur er stöðugur, hvergi skjól. Sé vindurinn iðustraumur, verður til skjól og þar í safnast snjór. Þar sem svo hagar til að vindur liggur langs með hlíð og í hlíðinni er vegsneiðingur er reynslan sú að vegurinn ver sig betur ef ríkjandi vindátt stendur upp í sneiðinginn en þegar vindurinn stendur upp á kantinn. Um þetta er mjög gott dæmi í norðanverðum Ennishálsi, en þar er U-beygja í miðri hlíðinni og ofan hennar, þar sem vindurinn stendur upp kantinn, kemur strax snjór, en ekki neðan beygjunnar þar sem vindurinn stendur upp sneiðinginn.

Breiðar rásir fyllast seinna af snjó en mjóar. Með gerð breiðra rása skapast verulegt svigrúm. Það má hreinsa snjó úr rásunum, þegar veður er skaplegt, til að eiga borð fyrir báru þegar veður versnar á ný. Breiðar rásir, með bröttum skeringarfláum, helst bergskeringar, stöðva minni snjóflóð, þannig að þau loka ekki veginum. Ekki er að vænta stórra snjóflóða á framkvæmdasvæðinu.

Á nútíma vegi, með nútíma tækni í snjóruðningi, eru það ekki snjóþyngsli, sem tefja eða hindra snjómokstur, heldur skyggni. Sé vegur og/eða landið umhverfis hann þakið snjó og vindhæð nægjanleg til að skafi minnkar skyggni. Ekki bætir úr skák fylgi snjókoma. Herði vind minnkar skyggnið að sama skapi og svo getur hvesst að ekki sjái handa sinna skil og hvað þá heldur að sjáist til að moka veg eða aka eftir honum.

2.6.4.2 Leið Vg og snjór

Leiðin liggur víðast mjög nærri núverandi vegi. Vegagerðarmenn, sem unnið hafa við snjóruðning á framkvæmdasvæðinu undanfarna áratugi þekkja því vel til aðstæðna, bæði hvað varðar snjóalög og veðurfar. Verkstjórar Vegagerðarinnar, þeir Ólafur H. Torfason, sem sá um svæðið fram að 1986 og Eiður B. Thoroddsen, sem séð hefur um svæðið síðan, ásamt mörgum fleirum staðkunnugum, hafa veitt miklar upplýsingar um

aðstæður á svæðinu. Á þeim köflum, sem leiðin víkur frá núverandi vegi á Klettshálsi og Skálmardalshlíð að sunnan, er minna vitað um snjóalög, en á þeim slóðum hafa verið settar upp snjósmælistikur til að hafa til viðmiðunar við endalega hönnun á hæðarlegu vegarins. Þeirri hönnun má fresta um tvo vetur eða til 2002.

Töluverður snjór hefur sest á veginn milli Múlaklifs og Fjarðarhorns í norðaustanátt. Með færslu vegarinn frá hlíðinni þ.e. með breiðum rásum og/eða mýkri skeringarfláum minnkar skafsnjór á veginum til muna. Sjávarleiðin er heppilegri á þessum kafla hvað snjó áhrærir, þar sem suðvestan skafrenningur veldur meiri snjó á veg, sem er upp í hlíðinni en á veg með sjó, og gildir þá einu hvort fjörðurinn er ísilagður eða ekki.

Sneiðingur upp Klettsháls Kollafjarðarmegin verður erfiður. Sneiðingurinn byrjar í 100 m.y.s. og nær upp í 320 m.y.s. Í norðaustanátt er vindurinn út og skáhallt upp hlíðina. Suðvestanáttin nær sér vart upp til að hafa áhrif í sneiðingnum vegna Bæjarnesfjallsins, en hætta verður á snjóhengjum í fjallsbrúninni, sem geta brotnað og geta þá fallið sem snjóflóð niður á veg. Rásir eru breiðar og þar sem berg er í rás verður skeringarfláinn brattur (4:1).

Efsti hluti sneiðingsins, þ.e. ofan Gunnsteins, er sá staður þar sem vegurinn lokast einna fyrst. Þar skefur gjarnan upp á veginn í norðlægum áttum. Þetta mun gerast áfram og sennilega mun nýi vegurinn oftast lokast á þessum stað. Nokkrar umræður urðu um þetta atriði á kynningarfundinum í Króksfjarðarnesi og voru menn, bæði vegagerðarmenn og aðrir staðkunnugir, sammála um þetta atriði. Megin vandamálið er þó tiltölulega einangrað, þ.e. annars vegar á milli stöðva 11640 og 11800 og hins vegar milli stöðva 11890 og 12080 eða á 350 m kafla. Snjógirðingar neðan vegar á þessum stöðvabilum gætu skipt hér verulegu máli, einkum fyrri hluta vetrar.

Einu gildir hvort valin er leið Vg eða leið 5, 6 eða 8, neðri flái verður bæði hár og brattur og efri flái, a.m.k. að hluta, skeringar í hlíðina. Á leið 6 verður staðan verri en á leið Vg ofan Grunnsteins, þar sem leið Vg liggur að hluta á breiðum flötum hjalla, sem ver sig fyrir norðaustanáttinni, en fremri hluti leiðar 6 er á hárri fyllingu alla þá leið.

Uppi á hálsinum safnast snjór víða á núverandi veg, en það vekur hins vegar mestu furðu hvað vegurinn ver sig fram eftir hausti þannig að álitid er að vel uppbyggður vegur verji sig vel og verði snjóléttur.

Á háfjallinu, milli stöðva 12200 og 14500, liggur vegurinn nokkuð þvert á aðal skafrenningsáttirnar. Hann liggur í 320 m.y.s. við stöð 12200, fer upp í 340 m.y.s við Krókavatnið (stöð 12800) og lækkar niður í 250 m.y.s. við stöð 14500. Vegurinn verður hár og með mjúkum fláum, þannig að hann ver sig væntanlega vel fyrir skafrenningi. Á kaflanum eru einungis tveir staðir viðsjárverðir í þessu samhengi. Há fylling leysir vandamálið á báðum stöðum, þ.e. undir klettarananum milli stöðva 13800 og 13900 og á hryggnum við stöð 14200.

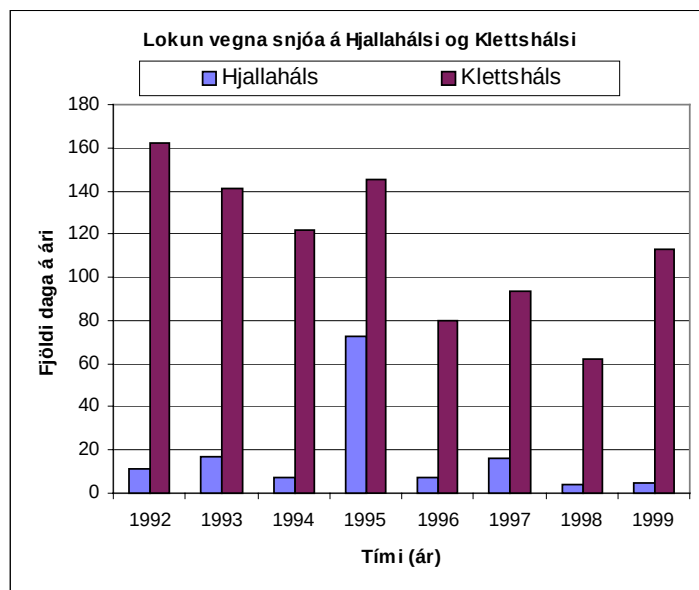
Hjallinn, sem vegurinn liggur um milli stöðva 14500 og 17600, er samsíða aðalskafrenningsáttunum og ætti því að verja sig vel fyrir snjóum. Hjallinn, á þessu stöðvabili, er frá 250 m.y.s. og niður í 100 m.y.s.

Sneiðingurinn niður í Skálmarfjörðinn byrjar í stöð 17800; í 100 m.y.s. og kominn niður í 40 m.y.s. við stöð 18600. Stefna hans er þannig að hann ætti að verja sig allvel miðað við ríkjandi vindátt.

2.6.4.3 Samanburður við Hjallaháls

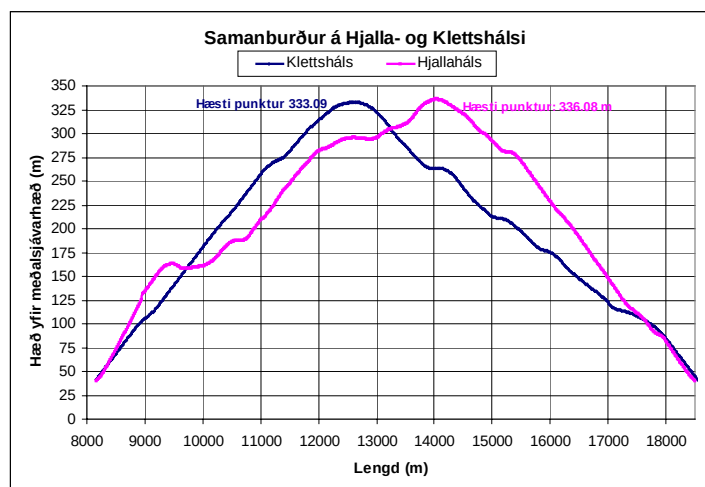
Myndir 18-20 sýna samanburð á Hjallahálsi og Klettshálsi. Síðan 1983 hefur Klettsháls verið talinn verri en Hjallaháls, en þessi myndræni samanburður bendir til hins gagnstæða. Hafa ber þó í huga að skoðanir manna byggist á núverandi ástandi, þ.e. tiltölulega nýjum (frá árinu 1983) og vönduðum vetrarvegi yfir Hjallaháls en gömlum sumarvegi yfir Klettsháls. Reynslan er oftast ólygnust og víst er snjór á Hjallahálsi ekki vandamál nema í S-beygjunum undir Mýrlendisfjalli. Einhverjar lagfæringar þar hljóta að vera ofarlega á dagskrá þegar kemur að því að halda leiðinni milli Patreksfjarðar og Reykjavíkur opinni á vetrum. Hvað mynd 18 varðar ber að hafa í huga að Klettsháls er ekki mokaður reglulega eins og Hjallaháls.

Vegagerðin telur að með nýjum og betri vegi verði Klettsháls síst verri en aðrir fjallvegir á sunnanverðum Vestfjörðum hvað varðar vetrarfærð.

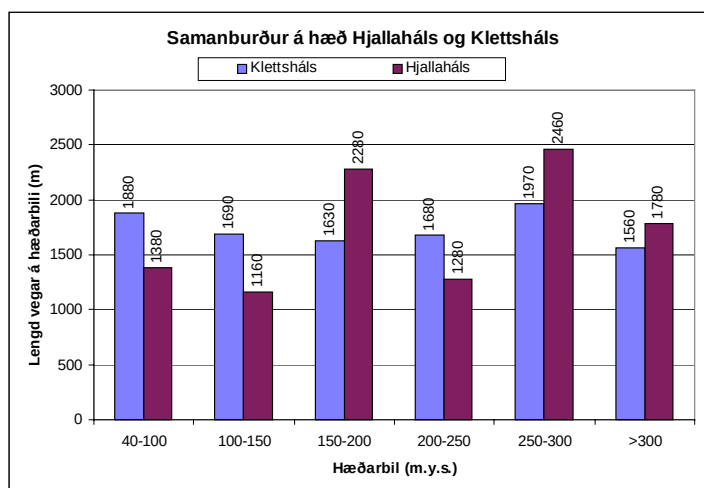


Mynd 18: Samanburður á færð á Hjalla- og Klettshálsi

Hér er vert að hafa í huga að fyrri hluta ársins 1995, var mjög snjóþungt. Strax upp úr áramótum byrjaði að snjó á Vestfjörðum og muna elstu menn ekki önnur eins snjóþynsli. Enda sker árið 1995 sig úr hvað varðar lokunardaga á Hjallahálsi.



Mynd 19: Samanburður á hæð og lengd vegar á Hjalla- og Klettshálsi



Mynd 20: Samanburður á hæð og lengd einstakra kafla á Hjalla- og Klettshálsi

2.6.5 Gróðurfur:

Í þessum kafla er vitnað í ýmsar leiðir, svo sem leið Vg, leið 1, leið 2 o.s.frv. Þessum leiðum er gerð skil í köflum 3.3 og 3.4 hér síðar.

2.6.5.1 Athuganir:

Farnar voru þrjár ferðir til athugana á gróðri, sú fyrsta dagana 13. - 16. september 1999, en þá var allt vegstæðið skoðað, önnur ferð þann 27. júlí 2000 til þess að skoða efri veglínu, leið Vg, yfir Klettsháls og í þriðju ferð, 25. október 2000, voru skoðuð efnistökusvæði í botni Kollafjarðar og Skálmafjarðar.

Skráður var tegundalisti háplantna og byrkninga, ásamt almennum upplýsingum um yfirbragð svæðis, gróðurhverfi og skilyrði, tegundir, þekju, yfirborð, sýnilega vatnsmiðlun, jarðveg, merki um landnýtingu, og annað það sem athygli vakti. Einnig var gengið um næsta nágrenni við fyrirhugaða veglínu til að fá samanburð á gróðurfari.

Niðurstöður eru birtar í [34]; lýsing á gróðursvæðum, tegundalistar og umfjöllun. Gróðurlendi eru flest í mjög smáum skala og því gæfi hefðbundið gróðurkort ákaflega brotakenndar upplýsingar. Myndræn framsetning er miðuð við að gefa sem gleggstar upplýsingar um gróðurfarið. Svæðaskipting á gróðurkortum er því grundvölluð á einsleitum gróðursvæðum og samsetningu þeirra lýst nánar í texta.

Gróðursvæði, samkvæmt [34] eru sýnd á fylgiskjali 12. Jafnfram eru gróðursvæði sýnd á fylgisskjölum 1-10 (námusvæði) þar sem það á við.

2.6.5.2 Almennt:

Fyrirhugað vegstæði liggur hvergi yfir landslagsheildir eða heildstæð gróðurhverfi þannig að það teljist til skaða. Hvað tegundir varðar þá fannst þar ein tegund (hrísastör *C. buxbaumi*), sem er á valista sem (tegund í yfirvofandi hættu). Þessi tegund er á svæði 4, sjá fylgiskjal 12 (mynd 2 í [34]), sem var skoðað vegna hugmyndar um að þvera Kollafjörð innan Kletts.

Þrjár tegundir eru (fremur sjaldgæfar) samkvæmt Herði Kristinssyni. Þær eru keldustör (*C. magellanica*) á svæði 2, sjá fylgiskjal 12, (mynd 2 í [34]), lyngjafni (*Lycopodium annotinum*) á svæði 6, sjá fylgiskjal 12, (mynd 3 í [34]), og skrautpundur (*Milium effusum*) í snjóðældum vestast á svæðum 7 og 7a, sjá fylgiskjal 12 (mynd 4 í [34]).

Það, sem nefnt er votlendispollar eru yfirleitt $<100\text{m}^2$, afmarkaður hluti af stærra votlendi, (jaðar eða útskot) eða myndað af einangruðum, sérstökum aðstæðum eins og við lindir.

Að nokkru leyti má líkja þessu svæði við Hornstrandafriðlandið að því leyti að hefðbundið búfjárhald hefur að mestu lagst af í nágrenninu og gróður þess vegna nær því sem kalla mætti náttúrulegt, en víðast hvar á landinu. Mikið er af blómjurtum, sérstaklega áberandi er fjalldalafífill um nær allt svæðið og gulvíðibrúskar víða.

Þá finnst burnirót á 3 svæðum (6,7 og 8), sjá fylgiskjal 12 (mynd 4 í [34]), en sú tegund er sérlega viðkvæm fyrir beit. Í snjóðældum á Klettshálsi, vestan varnargirðingar, eru blágresi, fjandafæla og burknar ríkjandi en hreinar finnugsdældir eru sjaldgæfar. Rofdílar á Klettshálsi virðast vera að gróa upp og lítið sást af virku rofi. Þetta er sérstaklega áberandi vestan varnargirðingar eins og áður er getið. Klettsháls er viðkvæmt svæði, (fjalllendi, rokgjarn jarðvegur, gróður er lengi að ná sér eftir rask) og brýnt að vanda framkvæmdir varðandi umferð og efnistöku. Víða verður farið yfir mela og holt þar sem vegstæðið er þröngt og stutt í önnur og viðkvæmari gróðurhverfi.

2.6.5.3 Um einstök svæði:

Nokkur eftirsjá er af svæði 7, sjá fylgiskjal 12, (á kortum nefnd Ríkismannabrekka), Votlendið sem farið er yfir (stöðvar 13800-14200) er hluti af stærra vatnsmiðlunarkerfi ofan frá 300 m hæð og niður undir botn Kvígindisfjarðar. Núverandi vegur rýfur þetta vatnasvæði að einhverju leyti og mikilvægt að séð verði fyrir vatnsmiðlun í gegnum fyrirhugaðan veg. Einnig mætti kanna þá mótvægisáðgerð, að núverandi vegur verði fjarlægður að einhverju leyti, ef það mætti verða þess að endurheimta eðlilegt vatnsflæði. Sjá kafla 7.1 hér síðar.

Á vestasta hjallanum (stöðvar 14500-16000) er óvenju kröftuglegur burkna- og blóm-gróður efst á hjallanum og einnig er votlendi syðst nálægt núverandi vegi (tjörn sjá fylgiskjal 12 (mynd 4 í [34])) óvenju fjölbreytt miðað við fjalllendi. Til að meta sérstöðu þessa votlendis var gróðurlendið í kring kannað sérstaklega. Á næstu hjöllum fyrir ofan er samskonar votlendi, enn ríkara af tjörnum og tjarnarjöðrum. Hins vegar fannst ekki svæði í nágrenninu með svipuðum burkna- og blómgróðri fyrr en komið var niður í miðjar hlíðar. Því er lagt til að efsta hluta hjallans verði hlíft sérstaklega, þannig að þetta svæði verði utan framkvæmdasvæðisins. Sjá umfjöllun um leið 2, kafla 3.4.3.

Birkiskógar landsins hafa orðið illa úti í sambúðinni við manninn; annars vegar hefur útbreiðsla þeirra minnkað stórlega og er nú ekki nema brot af því sem hún var við landnám. Hins vegar hefur orðið "neikvætt úrval", menn hjuggu gjarnan stærstu og beinvöxnustu trén, bæði til viðarnota og kolagerðar, þannig að mestur hluti skógarins sem eftir lifir eru kræklur og kjarr. Skógarreitir eins og sá sem hér að ofan er nefndur B-hluti skógarins, há og beinvaxin birkitré, eru því sjaldgæfir á landinu og sérstaklega á Vestfjörðum. Þá má nefna sérstæðan undirgróður og óvenju mikið af reyni.

Því var ákveðið að afmarka þennan hluta á korti og var lögð út lína með GPS tæki (Garmin GPS II plus staðsetningatæki með CSI MBX-2 leiðréttingarbúnaði), sem táknar mörk A og B hluta. Lítið hefur verið um rannsóknir á birkiskógum landsins og ekki hefur verið mörkuð stefna um verndargildi þeirra.

Staðsetning punkta í lengd og breidd.

1: 65,63539° N 22,65777° V
2: 65,63458° N 22,65657° V

3: 65,63353° N 22,65819° V
4: 65,63210° N 22,65468° V

Birkiskógar eru útbreiddir í A-Barðastrandarsýslu og því talið ásætlanlegt að hluta skógarins verði raskað, auk þess má benda á að nýliðun birkis er yfirleitt góð í röskuðu landi. En vegna þess sem að ofan greinir er talið rétt að B-hluti skógarins verði ekki lagður undir vegstæði. Sjá umfjöllun um leið 8, kafla 3.4.9 og leið Vg, kafla 3.3.2.8.

2.6.5.4 Stærð og gerð gróins lands á framkvæmdasvæðinu:

Stærð lands, sem hreyft verður við framkvæmdina, vegsvæði og námusvæði, er um 89,8 ha. Þar af er um 30,5 ha gróið land eða um 34 %, sjá töflur 1 og 2, en þær sýna stærð þeirra gróðurhverfa, sem fara undir vegsvæðið og eru á námusvæðum. Á fylgiskjali 11 kemur fram stærð gróðurhverfa eftir leið Vg, frá byrjun til enda kaflans.

Gróðurhverfi	Stærð vegsvæðis ha	Áætlað hlutfall gróins lands %	Stærð gróins lands ha
Tún	0.6	90	0.5
Graslendi	9.3	20	1.9
Graslendi/lyngbrekkur	11.2	37	4.2
Melagróður	0.7	20	0.1
Mosaþemba með grösum	1.6	52	0.9
Mosaþemba/lyngmóar	3.9	60	2.4
Krækilyngmóar	3.4	36	1.2
Krækilyngmóar/ mosaþemba	17.9	30	5.4
Lyngbrekkur/ birkikjarr	2.2	79	1.8
Lyngmóar og lyngbrekkur	3.7	20	0.7
Klófífuflóí	1.7	80	1.4
Starungsmýri með klófífu	0.6	80	0.5
Birki/lyngbrekkur/ klófífuflóar	2.4	80	1.9
Eyrarrós/gulvíðir	1.1	20	0.2
Ógróið	2.9	8	0.2
Samtals:	63.5		23.3
Meðalhlutfall gróins lands		37	

Tafla 1: Gróðurhverfi, sem lenda innan vegsvæðis

Efnistökusvæði	Gróðurhverfi	Stærð svæðis ha	Áætlað hlutfall gróins lands %	Stærð gróins lands ha
Eyrará	Melagróður	1.6	30	0.5
Múlaá	Ógróið	1.2	0	0.0
Fjarðarhornsa	Melagróður	2.9	50	1.4
Námusvæði A	Melagróður	4.9	40	1.9
	Krækilyngmóar			
	Mosaþemba			
Námusvæði B	Krækilyngmóar	4.8	50	2.4
	Mosaþemba			
Skálmardalsá	Eyrarrós/víðir	7.2	30	2.2
Lækjarkeila	Graslendi	0.3	80	0.2
Námur Sv 2 og 3	Ógróið	1.6	0	0.0
Námur Sv 4 og 5	Graslendi	1.9	50	0.9
Samtals:		26.3		9.6
Meðalhlutfall gróins lands			36	

Tafla 2: Gróðurhverfi efnistökusvæða

2.6.5.5 Valkostir:**a) Svæði 2 eða núverandi vegstæði**

Að öðru jöfnu hlýtur alltaf að vera kostur að nýta gamalt vegstæði fremur en að raska nýju landi. Slíkt hefur þó oft í för með sér annað rask eins og sprengingar á klettum o.s.v.frv. Svæði 2 (sjá fylgiskjal 12 og hluti svæðisins sést og á fylgiskjali 6): leiruvogar, fjara, sjávarbakkar og gras- og lyngbrekkur, er fjölbreytt svæði, sem kostur er að vernda, en er þó ekki einstakt á héraðs- eða landsvísu.

b) Yfir Kollafjörð eða fyrir botninn

Það gróðurlendi, sem verður að teljast hvað sérstæðast af því, sem skoðað var í Kollafirði, er votlendið á svæði 4 (sjá fylgiskjal 12 og 4). Þar er eina tegundin sem sást sem er á valista (hrísastör eða *Carex buxbaumi*). Það verður því að teljast ótvírætt betri kostur að fara yfir fjörðinn fremur en yfir hann á þessum stað.

c) Tvær leiðir yfir Klettsháls

Leið Vg, lögð fram vorið 2000, ætti að valda minni röskun á gróðurfari á Klettshálsi en þeir kosti raðrir, sem athugaðir voru. Þar kemur til að hún fylgir holtum að mestu leyti og þar sem farið er yfir vatnsfarvegi eru þeir þröngir og verður vatnsrennsli óbreytt. Undantekning er votlendið á stöðvum 13800 - 14300, en þar er mikilvægt að sjá til þess að vatnsmiðlun haldist sem næst því sem nú er. Vegurinn liggur þarna efst í 260 m hæð en vatnsrennslið fóðrar nokkuð stórt svæði suður og vestur af vegstæðinu. Aðrar leiðir, leiðir 1-3, fara aftur á móti yfir víðlendari svæði, sem eru algróin. Þar sem þær liggja yfir farveg árinna, sem rennur niður í Kvígindisfjörð, er mikil uppfylling nauðsynleg og raska þær mun víðara svæði.

2.6.5.6 Hætta á jarðvegsrofi

Á meginhluta framkvæmdasvæðisins er jarðvegur grófur og því lítil hætta á jarðvegsrofi, nema í aðalfarvegum vatnsfalla. Jarðvegur er hvergi rokgjarn nema á Klettshálsi. Allir lækir verða leiddir í gegnum veg í ræsum og munu því fara áfram í eðlilegum farvegum sínum. Vatni verður ekki safnað í vatnsrásum og hleypt í nýja farvegi. Hér á eftir verður fjallað um helstu rofsvæðin og aðgerðir til að koma í veg fyrir rof.

a) Sneiðingurinn upp Klettsháls Kollafjarðarmegin:

Helst hætta á vatnsrofi í leysingum. Vatnsfarvegir verða rofvarðir, þ.e. vatni verður veitt eftir malar- og grjótlundirlagi til að koma í veg fyrir eða lágmarka hættu á jarðvegsrofi.

b) Á Klettshálsi:

Í skýrslu um gróðurfara er sérstaklega varað við hættunni á vindrofi vegna þess hve rokgjarn jarðvegurinn er á hálsinum. Allir fláar, þar sem hætta er á rofi, verða flattir út og sáð verður í öll sár. Hvergi verður skilið við þvera kanta á mörkum framkvæmdasvæðis og óhreyfðs gróðurlendis.

c) Sneiðingurinn af Klettshálsi niður í Skálmarfjörð:

Hér mun hættan á vatns- og vindrofi verða lágmarkuð með sömu aðgerðum og getið er um að í a. og b. lið hér að ofan.

d) Skálmarfjörður að vestan:

Sáð verður í opin sár, ný og gömul og kantar á óhreyfðum gróðri verða jafnaðir í fláa sbr. b. lið hér að ofan.

2.6.5.7 Niðurstöður

Fyrirhugað vegstæði liggur hvergi yfir landslagsheildir eða heildstæð gróðurhverfi þannig að það teljist til skaða. Sneitt verður hjá þeim svæðum sem sérstaklega eru tiltekin hér að ofan og séð fyrir vatnsmiðlun þar sem farið verður yfir votlendi.

2.6.6 Fuglalíf:

Í þessum kafla er vitnað í ýmsar leiðir, svo sem leið Vg, leið 1, leið 2 o.s.frv. Þessum leiðum er gerð skil í köflum 3.3 og 3.4 hér síðar.

2.6.6.1 Athuganir

Athuganir á varpfuglum voru gerðar í júní 1999, en auk þess voru farnar tvær ferðir til að skoða fuglalíf í fjörum á þessu svæði í ágúst og september 1999 og að auki voru ákveðin svæði skoðuð í júní 2000.

Fyrirhuguð veglína var gengin og skráðir þeir fuglar, sem sáust og atferli þeirra skoðað til að ákvarða hvort um varpfugla var að ræða.

Þeir fuglar sem sáust voru skráðir ásamt upplýsingum um hvar þeir sáust, ef sama svæði var skoðað oftari en einu sinni, var notuð sú athugun þar sem flestir fuglar sáust

Ekki var reynt að meta þéttleika fugla þar sem það er mjög tímafrekt og ekki talið mikilvægt þegar um algenga fugla er að ræða. Fjöldi einstaklinga gefur þó góða vísbendingu um hlutfallslegan fjölda og þannig hvaða tegundir nýta sér svæðið mest. Þetta á sérstaklega við um spörfugla og rjúpu. Einstaklingar spörfugla og rjúpu eru því verulega vantaldir en tölur gefa eins og áður hugmynd um hvaða tegundir nýta sé svæðið helst.

Áhersla var lögð á að skoða öll búsvæði þannig að sjaldgæfari tegundir sæust og reynt að ákveða hvort tegundir sem sáust sjaldan yrpu á svæðinu.

Svæðinu var skipt niður í aðalsvæði og síðan í minni svæði og fuglar síðan skoðaðir á hverju svæði fyrir sig.

Hverju svæði var svo skipt í smásvæði til að halda yfirliti yfir athuganir og koma í veg fyrir að fuglar væru tvítaldir, ef þeir færðu sig milli svæða. Þetta var sérstaklega mikilvægt þar sem mörg svæði tengdust fjörum og því nauðsynlegt að færa sig milli svæða eftir því hvernig stóð á fjöru. Fjörur voru skoðaðar á fjöru í stórum straumi.

2.6.6.2 Svæðayfirlit

Aðalsvæðin eru:

1. Kollafjörður

1 a. Múlársandar við Múlaá

1 b. Austanverður Kollafjörður

Þangfjörur. Heildaryfirbragð svæðisins mun skaðast við vegagerð en framleiðni svæðisins skaðast minna. Fuglalíf er ekki mikið í fjörunni og utar í firðinum og víðar eru mjög svipaðar fjörur.

1c. Kollafjarðarbotn

Mjög litlar breytingar verða á veglínunni í Kollafjarðarbotni og áhrif á fuglalíf því hverfandi.

2. Klettsháls

Lóur eru mest áberandi á svæðinu. Einnig sáust snjótittlingar og steindeplar austan megin. Í mýrardrögum vestan megin voru sendlingar. Vegarlagning hefur væntanlega lítil varanleg áhrif efst á hálsinum, en vestan til er mikilvægt að vatnsrennsli um mýrardrög haldist.

3. Skálmarfjörður**3 a. Brekkur í austanverðum Skálmarfirði**

Birkikjarr, þar sem verpa skógarprestir, þúfutittlingar og rjúpa. Áhrif vegalagningar mest tímabundin

Við Illugastaði eru móar og tún. Áhrif vegar yrðu lítil en ekki er ráðgert að fara þessa leið.

3 b. Fjörusvæði

Fjörur og leirur eru víðáttumiklar og mikilvægar fyrir fuglalíf, bæði vaðfugla og æðarfugl þar sem þarna er mikið af krækling. Þar sem sjór rennur hægt af leirunum vegna hafts sem er fremst yrði að gera mjög langa brú til að aðgengi fugla að leirunum breyttist ekki verulega. Ekki er gert ráð fyrir að fara þessa leið.

2.6.6.3 Niðurstöður

Vegurinn frá Múla í Kollafirði og í Vattarnes liggur um fjölbreytt svæði.

Við athuganir var svæðinu skipt í þrennt með tilliti til fuglalífs, þ.e. Kollafjörð, Klettsháls og Skálmarfjörð. Hverjum svæðishluta var síðan skipt í einsleit athugunarsvæði.

Leiðin liggur um fjölbreytt svæði og endurspeglar það í fuglalífi þó tegundir séu ekki ýkja margar. Fjölbreyttin byggist á því að hversu búsvæðin eru mörg.

Við athuganir sáust 16 tegundir í Kollafirði, 10 á Klettshálsi og 15 í Skálmarfirði, sem er það sem búast mátti við út frá öðrum upplýsingum um fuglalíf svæðisins.

Fuglalíf í Kollafirði og Skálmarfirði er mjög áþekkt. Annars vegar er um að ræða fugla tengda mólendi og kjarri og hins vegar fugla er tengjast fjörum. Fjölbreyttin er fyrst og fremst tengd fjörum og leirum, það eru bæði varpfuglar á svæðinu sem nýta fjörunar og fuglar sem hafa þar vetursetu, undirbúa farflug og ein tegund umferðarfugla sást, en á svæðinu eru ekki mikilvægir viðkomustaðir umferðarfugla.

Á Klettshálsi er fuglalíf fjölbreytt vegna þess að þar eru mörg búsvæði. Klettsháls hentar þannig vel til að skoða fuglalíf á vestfirskum heiðum. Það má benda á það að varðveisla gamla vegarins, eins og Vegagerðin stingur upp á, auðveldar mjög fugla-skoðurum að komast frá skarkala þjóðvegarins og njóta fuglalífsins, sem gæti orðið vestfirskri ferðapjónustu til framdráttar, sjá kafla 7.1 hér síðar.

Leið Vegagerðarinnar (Vg) verður að teljast mjög góð með tilliti til fuglalífs. Varanleg áhrif á fuglalíf eru sennilega hverfandi á öllum svæðum nema þremur, en þar verða áhrifin lítil. Á Klettshálsi verða hugsanlega einhverjar breytingar á þéttni sendlings en það fer eftir því hversu vel tekst að varðveita votlendisbletti. Af framlögðum leiðamöguleikum er leið Vg sennilega best á eftir engri breytingu. Í hlíðum Skálmarfjarðar skaðast birkikjarr. Þéttni varpfugla þar (þúfutittlingur, skógarþröstur og rjúpa) mun minka sem nemur því landssvæði sem fer undir veginn, en þetta eru allt algengar tegundir á nálægum svæðum.

Síðast ber að nefna Krókavatn, sem er sérkennilegt vatn á Klettshálsi. Þar hefur hávella komið upp ungum, en það gerðist hvorki árið 1999, þó að tvö pör væru á vatninu, né árið 2000. Endurbygging vegarins mun skerða vatnið frekar, sem er miður. Eins og fram hefur komið er Vegagerðin meðvituð um þetta vandamál og hugsanlegar mótvægis- aðgerðir. Það ber að íhuga vandlega sögu vegagerðar við vatnið, hvort það hafi verið skert áður og hvort hægt sé að nálgast eldri vatnsstöðu.

Umhverfisáhrif annarra leiða á þurrlendi eru í flestum tilfellum meiri en tillaga Vegagerðarinnar, þótt oft sé munurinn svo lítill, að umhverfisáhrif myndu ekki skipta sköpum, ef aðrar ástæður væru mikilvægar.

Tiltölulega góðar upplýsingar voru til um fjörur á þessu svæði (Agnar Ingólfsson 1976 [36]), en auka þurfti sýnatöku í Skálmarfirði. Leirur Skálmarfjarðar voru kannaðar sérstaklega og sýni tekin á þremur stöðvum: á kræklingaleirum á móts við Illugastaði, á sandmaðksleirum um um miðja leiruna og á sandleirum innst, þrjú sýni á hverri stöð.

Í tengslum við þessa rannsókn var austurströnd og botn Vattarfjarðar kannaður og það kom í ljós að fjörunytjar fugla í Vattarfirði tengjast nýjum fugla af leirum Skálmarfjarðar.

Út frá fjörum er framlögð leið (leið Vg) mjög góð þar sem vegurinn skerðir fjörur mjög lítið og þar sem skerðing verður er það meiri skerðing á þegar sködduðum stöðum, nema í einni smávík í Skálmarfirði og þar er verið að taka tillit til nálægðar við hús.

Aðrar mögulegar leiðir hafa mismikil áhrif á fjöruna og lífríki hennar.

Með leið (4), um fjörur í austanverðum Kollafirði, skerðist fjölbreytt fjara. Fjörugetið er tiltölulega algeng og virðist að mestu nýtt af varpfuglum á svæðinu. Varanleg skaðleg áhrif verða þó mun meiri af þessari leið en lagfæringu núverandi vegar, þó að við það verði umtalsvert jarðrask.

Leið (5) fer yfir harðar sandleirur innarlega í Kollafirði. Leirurnar eru svipaðar þeim innst í Skálmarfirði og virðast ekki mikið nýttar af fuglum, enda frekar líflitlar. Ef að vatnsskiptum er haldið óbreyttum verða heildarbreytingar á lífríkinu sennilega litlar, en straumar munu breytast og staðbundnar breytingar því samfara. Ef sjávaráhrif minnka mun lífríkið breytast mikið.

Þverun fjarðarbotns er þó umtalsverð umhverfisspjöll og því mun æskilegra að fara fyrir fjarðarbotnin nálægt núverandi vegi.

Áreyrar í Skálmarfirði yrðu þveraðar samkvæmt leið 8. Áhrif á fuglalíf yrðu sennilega ekki mikil, en straumendur sitja oft á eyrunum og nokkrir leirupollar hverfa

Þverun Skálmarfjarðar (leið 9) væri alvarleg aðgerð út frá umhverfissjónarmiðum. Leiran í botni Skálmarfjarðar er fyrir innan haft eða dreif af stórgrýti á móts við Illugastaði. Leiran er flöt og vegna haftsins rennur hægt út af henni. Þetta þýðir að leiran kemur öll úr kafi á mjög stuttum tíma og aðfallið hefst fljótlega og flóðið kemur hratt inn leiruna. Leiran er aðgengileg í stuttan tíma og það mætti nota sem rök fyrir því að leiran sé ekki mikilvæg fyrir fugla, en það kom í ljós að þegar það er að flæða út eru fuglarnir í fjörum í Vattarfirði og sennilega utar í Skálmarfirði, en fjörur utar í Skálmarfirði voru ekki athugaðar.

Mjög lítil hindrun í vatnsstreymi út úr Skálmarfirði, fyrir innan haft, gæti haft mikil áhrif á hvað leiran væri lengi upp úr og þar með veruleg áhrif á ferðir farfugla um Skálmarfjörð, en einnig Vattarfjörð og ytri hluta Skálmarfjarðar.

Í heildina séð er framlögð leið Vegagerðarinnar (Vg) mjög góð, miðað við fuglalíf og fjörusvæði.

2.6.7 Lífríki Fjarðarhornsa og Skálmardalsá

2.6.7.1 Rannsóknir

Haustið 2000 rannsökuðu Náttúrustofa Vestfjarða og Veiðimálastofnun lífríki Fjarðarhornsa og Skálmardalsá vegna hugsanlegrar efnistöku. Fiskur og smádyralíf ána var kannað [37].

2.6.7.2 Umfjöllun og ályktanir

Lífmagn í ánum er töluvert eða milli 9 og 19 þúsund rykmýslirfur á fermetra. Til samanburðar má nefna Svartá í Húnavatnssýslu, en þar er fjöldinn 5–17 þúsund. Minnst við upptök en mest við ósa árinna. Í stuttum dragám á Austurlandi hefur fjöldinn verið 2 – 8 þúsund lifur á fermetra.

Athuganir í ánum á seiðabúskap sýna að bleikja er einkennandi í ánum, þótt vottur af laxi sé í Fjarðarhornsa. Þessar niðurstöður eru einkennandi fyrir flestar ár á Vestfjörðum. Árnar flokkast sem dragár á blágrýtissvæði. Þær eru stuttar, fremur efna-snaudar, kaldar og brattar og standa því undir lítilli framleiðslu. Í þessu samhengi er dregin sú ályktun að lífríki Múla- og Eyrará sé af svipuðum toga og lífríki Fjarðarhornsa og Skálmardalsá.

Bleikjan er sú fisktegund, sem getur nýtt sér slík skilyrði, og er því aðalfisktegund í ánum. Í báðum ánum eru því sjóbleikjustofnar. Veiði í Fjarðarhornsa og Skálmardalsá, samkvæmt veiðiskýrslum, getur verið töluverð á sjóbleikju og reytingur af laxi sum árin. Þessar ár eru á jaðri útbreiðslusvæðis fyrir laxinn og er það einkennandi að laxinn kemur oft inn í nokkru magni þegar umhverfisskilyrði eru hagstæð. Einnig er líklegt að einhver ræktun hafi átt sér stað í þessum ám sem skýrt getur að hluta laxgengd í árnar. Um það liggja ekki fyrir neinar upplýsingar. Því er ljóst að hlunnindi eru nokkur af veiðum í þessum ám, en upplýsingar liggja þó ekki fyrir um verðmæti veiðinnar. Skýrslur um veiðina eru einnig ófullkomnar, sérstaklega í Skálmardalsá.

Efnistaka á malareyrum í Fjarðarhornsa og Skálmardalsá mun hafa neikvæð áhrif á seiðabúskap ána, en það fer eftir umfangi efnistökkunnar og á hvernig búsvæðum efnið er tekið hversu áhrifin verða mikil.

Efnistaka í farvegi straumvatna getur valdið seiðadauða þar sem efnið er tekið beint úr farveginum. Einnig fylgir efnistöku aurburður sem getur haft skaðleg áhrif bæði beint á fisk með því að setjast á tálkn og valdið því að þörungagróður eigi erfitt uppdráttar.

Þá veldur efnistaka botnskriði í árfarveginum, því meðan árbotninn er óstöðugur leitar hann að jafnvægi upp að næsta þröskuldi í áni og getur valdið hreyfingu á efni langt upp eftir henni. Þá geta veiðistaðir spillst vegna efnis-flutninga í árfarveginum. Það er hins vegar nokkuð ljóst að fyrirhuguð efnistaka á svæðum M4 og M5 á Múlaáreyrum mun ekki valda botnskriði í áni. Það er enn fremur ljóst að efnistaka á svæði E1, einkum yst á svæðinu, veldur ekki botnskriði í Eyrará. Hins vegar er ljóst að breyting farvegarins, vegna lengingar flugbrautarinnar, hefur áhrif á árbotninn meðan á framkvæmdum stendur en vart neinu langtíma botnskriði.

Í flestum tilfellum eru þó áhrif efnistöku skammtímaáhrif. Eftir efnistöku nær lífríkið að jafna sig eftir ákveðinn tíma. Með því að hafa eftirtalin atriði í huga má minnka neikvæð áhrif:

- 1) Rask á ánni fari fram á haustin eftir að veiðitíma lýkur og því ekki unnið í ánni á veiðitíma. Þar með er árekstrum forðað við veiðimenn og efnið er tekið áður en fiskurinn hrygnir. Þetta getur bjargað einum seiðaárgangi að einhverju leyti. Vorflóð næsta vor afmá stundum ummerki efnistökkunnar að einhverju leyti.
- 2) Reyna að láta efnistöku fara fram á fíngerðum eyrum, en forðast efnistöku á smágrýttum og grýttum botni (stærri en 7 cm grjót). Fiskframleiðsla eykst með auknum grófleika búsvæðisins. Í Skálmardalsá og Fjarðarhornská er því fremur bent á neðsta hluta ánnar til efnistöku.
- 3) Hugmynd hefur komið fram um að taka efnið mjög neðarlega í ánum, fara djúpt og búa til lón neðarlega í árkerfinu. Þessi hugmynd hefur ákveðna kosti. Flatarmál efnistökkunnar verður minna, en breytir því þó ekki að mikið botnskrið verður upp eftir ánni. Þetta getur einnig haft jákvæð áhrif á stofnstærð sjóbleikjunnar, því vetursetuskilyrði fyrir geldfisk og hrygningarfisk ættu að batna verulega. Fordæmi fyrir slíku er m.a. lón sem gert var í ósi Staðarhólsár og Hvolsár vegna hafbeitar á laxi og hafði þetta jákvæð áhrif á stofnstærð bleikjunnar. Fjallað er um lón eða tjarnir í þessu sambandi í köflum 5.1.12 og 8.1.6 hér síðar.
- 4) Framkvæmdaaðila er bent á að semja þarf við alla hagsmunaaðila, þ.e. bæði landeigendur og veiðiréttarhafa.
- 5) Þá er bent á að veiðimálastjóri verður að samþykkja tilhögun efnistökkunnar, en efnistaka er háð samþykki hans, sbr. ákvæði í lax – og silungsveiðilögunum.

Í ljósi 5. töluliðs hér að ofan svo og 43. greinar laga nr. 76/1970 um lax- og silungsveiði var leitað umsagnar og heimildar Veiðimálastjóra til hugsanlegrar efnistöku úr eyrum Eyrarár, Múlaár, Fjarðarhornsár og Skálmardalsár, sjá kafla 2.6.7.3 hér á eftir.

2.6.7.3 Umsögn Veiðimálastjóra:

Eftirfarandi umsögn, dagsett 22. febrúar 2001, barst frá Veiðimálastjóra:

“Í bréfi dagsettu 10. febrúar er leitað umsagnar embættisins varðandi fyrirhugaða brúagerð á og heimildar varðandi malarnám úr eyrum ofangreindra vatnsfalla. Fyrir liggur að brúargerð er ekki fyrirhuguð í þessum áfanga og notast verður við eldri brýr. Einnig liggur fyrir fagleg úttekt Veiðimálastofnunar og Náttúrusstofu Vestfjarða á lífríki Fjarðarhornsár og Skálmardalsár.

Eins og fram kemur í skýrslunni er nær eingöngu bleikja í þessum ám en vottur að laxi í Fjarðarhornská, sem virðist verðmætust með tilliti til stangaveiði. Ekki eru veiðifélög um árnar og ekki skrásett veiði nema í Fjarðarhornská. Því þarf að hafa samráð við fulltrúa allra landeigenda.

Með vísan til 43. greinar laga nr. 76/1970 um lax- og silungsveiði getur undirritaður fallist á fyrirhugaða brúargerð á ánum, enda séu brýrnar af hefðbundinni gerð og vel fiskgengt undir þær. Ennfremur er hægt að fallast á malarnám í öllum ánum með eftirfarandi skilyrðum í samræmi við fyrirliggjandi líffræðilega úttekt:

- Efnistaka fari aðallega fram í neðsta hluta ána, þar sem efni er fíngerðara, og sé neðan ármóta Fjarðarhornsár og Frakkadalsár í fyrrnefndu ánni.
- Rask, sem leiði til gruggunar á ánum, fari ekki fram á veiðitímabilinu frá 15. júní til 1. október vegna truflunar sem það getur valdið á veiðiaðstæðum.
- Haft sé samráð við hlutaðeigandi landeigendur um efnistöku.

Að öðru leyti eru ekki gerðar athugasemdir við þessar framkvæmdir.”

Öllum landeigendum að ánum var send umsögn Veiðimálastjóra 26. febrúar 2001.

Vegagerðin mun fara að tilmælum og skilyrðum Veiðimálastjóra sjá kafla 8.2 hér síðar.

2.6.7.4 Niðurstaða

Niðurstaðan er sú að efnistaka úr áreyrum á framkvæmdasvæðinu geti haft töluverð skammtímaáhrif en hverfandi langtímaáhrif.

3. LEIÐAVAL:

Við val leiðar voru skoðaðir margir kostir, þar með talin jarðgöng. Hér á eftir er fjallað um forsendur fyrir vali leiðar, vegtæknileg atriði, svo sem lóðrétt og lárétta legu vegar og lykkjur, fjallað um núll-kost, leið Vg (valin leið) og aðra kosti, sem til athugunar komu.

3.1 Forsendur fyrir vali leiðar:

Við val veglínu voru eftirtalin atriði, eftir stafrófsröð, höfð að leiðarljósi:

- **Arðsemi:**
Athuguð var hugsanleg arðsemi mismunarfjárfestingar þar sem hægt var að stytta vegalengdir að einhverju marki
- **Fornminjar:**
Reynt var að sneiða hjá fornminjum eins og kostur var í hverju tilviki
- **Greiðfærni:**
Metnar voru líkur á snjóalögum
Lega vegarins, bæði lóðrétt og lárétt, miðast við kröfur Vegagerðarinnar
- **Kostnaður:**
Reynt er að lágmarka kostnað. Ennfremur er haft að leiðarljósi að fresta dýrustu verkþáttunum eins og kostur er og skulu brýr á Eyrará, Múlaá, Fjarðarhornsa og Skálmardalsá sérstaklega nefndar, enda einu hlutar núverandi mannvirkis, sem mætti nýta til nokkurra ára
- **Náttúrufar:**
Reynt er að sneiða hjá þeim svæðum, sem Náttúrustofa Vestfjarða telur lífríkinu mikilvægust. Reynt er að lágmarka röskun á grónu landi og votlendi. Jafnframt er haft í huga að efnistaka verði sem mest innan vegsvæðisins og námur verði fáar en stærri.
- **Umferðaröryggi**
Leitast er við að tryggja umferðaröryggi eins og kostur er innan rýmilegs kostnaðar.
- **Lífúmi mannvirkisins**
Við hönnun er hugað að rekstraröryggi og viðhaldskostnaði. Reynt er að uppfylla meira en lágmarkskröfur frá vegtæknilegu sjónarhorni þannig að mannvirkið úreldis ekki á skömmum tíma
- **Vegur og landslag: Samband skeringa og fyllinga**
Í 35. gr. Náttúruverndarlaga, laga nr. 44/1999 segir um hönnun mannvirkja: “Við hönnun vega, virkjana, verksmiðja og annarra mannvirkja skal þess gætt að þau falli sem best að svipmóti lands.”
Við hönnun vega er reynt að fella veginn að svipmóti eða lögun landsins. Í fjölbreyttu landslagi takmarkast þetta þó oft af kröfum um vegferil, bæði í láréttri og lóðréttri legu. Við þær aðstæður skiptast gjarnan á fyllingar og skeringar. Það er viðtekið álit að góð hönnun vega endurspeglar í jafnvægi milli skeringa og fyllinga. Sé hætta á snjóasöfnun á veginn aukast fyllingar og þá getur þetta jafnvægi minnkað verulega. Almenna reglan er þó sú, að því stöðugra sem þetta jafnvægi er, því betur falli mannvirkið að landslaginu. Við þetta jafnvægi verða flutningsvegalengdir jarðefna í veginn í lágmarki. Því fylgir að kostnaður verður í lágmarki, nema mikill hluti skeringa sé í berg. Séu flutningsvegalengdir í lágmarki verður losun úrgangsefna, sem myndast við brennslu díeseloíu (CO₂, NO) vegna framkvæmdanna, einnig í lágmarki. Bent skal á að vegna mikils hliðarhalla (brattar skriður) landsins í vegarstæðinu er um óvenjumiklar skeringar eða mótun lands að ræða.

3.2 Vegtæknileg atriði og kröfur

3.2.1 Lóðrétt lega vegar

Venjulega borgar sig ekki að leggja vegi með það litlum langshalla að allir bílar geti farið um á sama hraða. Hins vegar er nauðsynlegt að setja efri mörk á langshallann og hversu langir vegkaflar með hámarkshalla megi vera.

Í fræðiritum kemur þrífaldlega fram að rétt sé að lágmarka langshalla vegar eins og kostur er. Þetta skal gert með hliðsjón af umferðaröryggi, svo og kostnaði umferðarinnar og kostnaði vegna viðhalds vegarins, einnig með hliðsjón af orkunýtingu, lágmarkun mengunar o.fl. þátta. Á hinn bóginn, til að halda jarðraski og framkvæmda-kostnaði í lágmarki, ber að velja langshalla þannig að vegurinn falli að landslaginu.

Rannsóknir á umferðarslysum [9] sýna að 6,5 % langshalli er nokkurs konar vendipunktur og meiri langshalli hefur í för með sér mjög aukna slysatíðni. Þannig vex slyshætta um 25 % frá 6,5 % langshalla í 8 % og um önnur 25 % frá 8 % í 9 % langshalla. Slysarannsóknir á tveggja akreina vegum í dreifbýli leiða í ljós að langshalli innan við 6,5 % hefur lítil áhrif á slysatíðnina en langshalli umfram 6,5 % veldur snöggri og sívaxandi aukningu á slysatíðninni. Vegagerðin setti sér það markmið að nýr vegur yfir Klettsháls yrði hvergi brattari en 8 %.

3.2.2 Lárétt lega vegar:

Mikill fjöldi slysa verður í kröppum beygjum. Bæði slyshætta og alvarleiki slysa minnka með stærri beyguradíus. Vegköflum, þar sem beygjur eru með rás minni en 200 m, fylgir að minnsta kosti tvöföld slysatíðni í samanburði við vegkafla, þar sem beygjur eru með rás 400 m eða stærri. Rás 400 m í beygjum er vendipunktur hvað slysatíðni varðar. Við stækkun rásar í beygjum umfram 400 m verður tiltölulega lítil lækkun í slysatíðni.

Sé vegur á annaðborð sveigður, verður lítil aukning í slysatíðni við krappari beygjur. Sé vegur hins vegar tiltölulega beinn eða með mjúkum beygjum verður einstök kröpp beygja á slíkum kafla ákaflega hættuleg. Aksturshraði er að jafnaði hærri á vegum þar sem umferðarþungi er lítill, eins og vissulega er um að ræða á kaflanum Eyri-Vattarnes, en þar sem hann er mikill.

- Samspil beygja er talið talið öruggt þegar hönnunarhraði á aðliggjandi hringbogum breytist um minna en 20 %.
- Samspil beygja er talið talið tiltölulega öruggt þegar hönnunarhraði á aðliggjandi hringbogum breytist á milli 20 % og 40 %.
- Samspil beygja er talið talið hættulegt þegar hönnunarhraði á aðliggjandi hringbogum breytist milli 40 og 60 %.
- Samspil beygja er talið talið mjög hættulegt þegar hönnunarhraði á aðliggjandi hringbogum breytist um meira 60 %.

Í þessu ljósi er nauðsynlegt að aðliggjandi hringbogar séu í samræmdu hlutfalli og að eftir beinni línu komi beygja með rás stærri eða jafn 500 m. Hönnunarreglur Vegagerðarinnar mæla fyrir um samræmt val hringboga. Reglur Vegagerðarinnar eru í samræmi við reglur annarra landa.

3.2.3 Lykkjur (hárnálabeygjur):

Lykkja er beygja með litlum rás (12 m ≤ R ≤ 40 m) og stefnubreytingu vel yfir 90°. Lykkjur eru umferðartæknilega erfiðar og ætti aðeins að nota þær þar sem landfræðilegar aðstæður útiloka aðrar lausnir. Þar eð rás í lykkjum er mjög lítill verður samspil slíks boga við aðliggjandi boga eða beina línu alltaf slæmt og því hættulegt.

Lykkja er oft eina lausnin við leggja veg í erfiðu landslagi. Hún er nær eingöngu notuð í bröttu og kröppu landslagi. Lykkjan kemur í stað mjög dýrra lausna svo sem stórra brúa eða jarðganga. Til að lykkja verði ekki sérstaklega hættuleg, þ.e. með háa slysatíðni, verður að leggja mikla áherslu á góða vegsýn, varúðarmerkingar og aðrar hugsanlegar aðgerðir (vegrið) til að koma í veg fyrir alvarleg slys. Síðast en ekki síst ber að draga úr langshalla eins og kostur er.

3.3 Leið Vg

3.3.1 Samanburður á núverandi vegi og nýjum vegi:

Lengd núverandi vegar milli Eyrarár í Kollafirði og Þverár í Vattarfirði er 25,28 km. Nýr vegur, leið Vg, milli þessara staða yrði 23,95 km langur og nemur styttingin 1,33 km eða liðlega 5 %.

Núverandi vegur er seinfarinn. Víða eru mjög krappar beygjur, mjög brattar brekkur og mjög blint. Burðarþol vegarins er innan við 5,0 tonna áspunga á veikasta tíma ársins, þáartímanum, en krafan er 11,5 tonna áspungi (Evrópuþungi) allt árið. Vegurinn uppfyllir því hvorki lágmarkskröfur um öryggi né burðarþol. Vegurinn er einnig mjög snjóþungur, jafnvel láglendiskaflarnir og því ógerlegt að halda honum opnum að vetrarlagi.

Á nýja veginum, samkvæmt leið Vg, verða tvær lykkjur, ($R(\text{adíus})=25$), sín hvoru megin Klettsháls. Á núverandi vegi er lykkjan ofan Kletts með $R=15$ m en Illugastaðabeygjan með $R=8$ m, sem er undir lágmarki. Hvorug lykkjan á núverandi vegi uppfyllir kröfur um langshalla, sem er þó lykilatriði varðandi lykkjur. Stöðvunarlengd er mjög háð langshalla og því nauðsynlegt að honum sé haldið innan marka. Sökum þess hve lykkja, eðli málsis samkvæmt, er kröpp verður að huga að hálkuaðstæðum við mat á stöðvunarvegalengd.

Beygjan fyrir Múlaklifið verður með $R=250$ m en er í dag með $R=80$ m. Aðrar beygjur verða með $R \geq 350$ m. Á núverandi vegi eru 14 beygjur með $R \leq 100$ m, 9 beygjur með $100 \text{ m} < R \leq 200$ m og 3 beygjur $200 \text{ m} < R \leq 250$ m. Í þessu samhengi er rétta að geta þess að nýi vegurinn fyrir Vattarnesið er lagður með beygju $R=100$. Því réðu landfræðilegar aðstæður og fornminjar í gamla bæjarstæðinu.

Langshalli núverandi vegar er víða yfir 10 % og sumstaðar yfir 13 %, en á stuttum köflum. Leið Vg verður hvergi brattari en 8 %.

Gert er ráð fyrir að núverandi brýr á Eyrará, Múlaá, Fjarðarhornsa og Skálmardalsá ásamt núverandi vegi í næsta nágrenni þeirra verði nýttur áfram um sinn, og er þá næstum sama hvaða leið valin verður.

3.3.2 Lýsing leiðar Vg

3.3.2.1 Eyri – Múlaá

Á þessum kafla er núverandi vegarstæði notað eins og kostur er. Vegurinn er færður ögn frammar við húsin á Eyri, en verður samt óæskilega nærri húsunum. Sigla verður milli skers og báru því landeigandi er með “flugbraut” á eyrum Eyrarár, sem ekki má við neinni styttingu.

Beygjan fyrir eyrina sjálfa er rýmkuð verulega, en fyrrum grafreitir í túnhorninu réði einhverju um hve núverandi beygja er í raun kröpp. Grafreitirinn er nú aflagður. Með hliðsjón af sjónlengdum er lagt til að fara fram á vogana milli eyrarinnar og fjárréttarinnar. Milli fjárréttarinnar og Múlaár er nánast fylgt núverandi vegarstæði.



Mynd 21: Eyri við Kollafjörð. Brú á Eyrará í forgrunni



Mynd 22: Horft frá Múlaklifi út að Múla og mynni Kálfadals og Múlaáreyrar

3.3.2.2 Um Múlaá og Múlaklif

Á þessum kafla er reynt að fylgja núverandi vegarstæði eins og kostur er með hliðsjón af kröfum um vegferil. Eins og sést á uppdrættinum er vetrarvegur innan Múlaárinnar, enda nær skaflinn af holtinu langt yfir aðalveginn. Aðkoman á núverandi brú, sem er einbreið þ.e. með einni akrein, er slæm og afleit af vetrarveginum. Það er álitamál hvort stórir bílar (vöruflutningabílar með vagn, trailerar) komist inn á brúna af vetrarveginum. Nauðsynlegt er að rýmka beyguna um Múlaána. Einnig er ljóst að færa verður veginn ögn frammar á fjöruna, einkum næst Múlaklifu til að uppfylla kröfur um vegferil. Bent skal á að núverandi rofvörn gegnir ekki hlutverki sínu og þarfnast endurgerðar hvort sem er, eins og glögglega má sjá á miðri mynd 22.

3.3.2.3 Múlaklif - Kollafjarðarbotn:

Reynt er nýta núverandi vegstæði eins og kostur er. Um mjög óverulegar breytingar er að ræða. Þeim ræður krafan um sjónlengdir og kröfur um lóðréttu og láréttu legu, þ.e. öryggissjónarmið.

3.3.2.4 Kollafjarðarbotn – Klettsbeygja

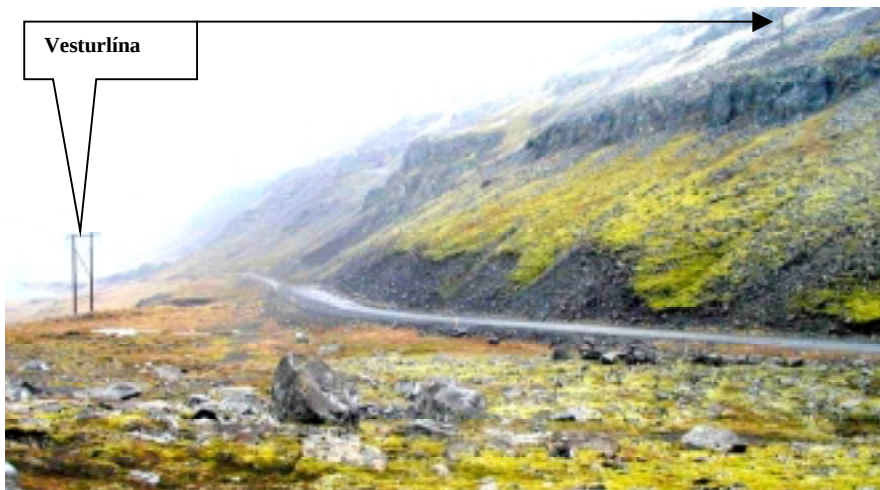
Núverandi vegur er of krappur í láréttri legu. Langshalli er yfir um 12 % ofan heimreiðar að Kletti og um 11 % neðan núverandi lykkju eða Klettsbeygju. Nokkur stytting, > 200 m, verður með breytingunni. Vegagerðin miðar við að nýta núverandi brú og núverandi veg þvert fyrir fjarðarbotninn, þ.e. milli stöðva 7200 og 8000, fyrst um sinn.



Mynd 23: Múlaklifið séð að utan

3.3.2.5 Sneiðingurinn upp Klettsháls sunnanverðan:

Núverandi vegarstæði er fylgt að mestu. Fylgt er 8 % jafnhalla línu beggja vegna Gunnsteins. Víkið er ögn frá núverandi vegstæði neðst, þ.e. ný Klettsbeygja verður ofar í hlíðinni en núverandi Klettsbeygja, því neðsti hluti núverandi sneiðings er of brattur. Beygjan á núverandi vegi við sæluhúsið, stöð 12300, er of kröpp (R um 125 m).



Mynd 24: Horft frá Gunnsteini niður sneiðinginn

3.3.2.6 Krókavatn – Stöð 16000 (Eyvindargata¹)

Reynt var að komast hjá að leggja línuna yfir votlend svæði, enda gróður hvað fjölbreyttastur á þeim svæðum og snjóalög oftast þykkust.

Hjallinn frá Eyvindargötu (stöð 16000) niður að bratta hluta sneiðingsins niður að Illugastaðabeygjunni er mjög snjóléttur í samanburði við aðra hluta Klettsháls. Ekkert bendir til að hjallinn sé það ekki áfram upp eftir (þ.e. á milli stöðva 14300 og 16000) og í því ljósi var valið að fara með veglínuna áfram upp hjallann í lengstu lög og beygja síðan þvert yfir hálsinn. Með þessari legu vegarins er mesta hættan á snjóum einskorðuð við kaflann á milli stöðva 13500 og 14400 eða á 900 m. Af þessari ástæðu er gert ráð fyrir háum vegi á þessu stöðvabili.

3.3.2.7 Stöð 16000 – Stöð 17400

Nánast er um óbreytt vegarstæði að ræða. Töluverð breyting er á lóðréttri legu, einkum í lautinni við stöð 16800. Nauðsynlegt er að færa veginn nær fjallinu á þessum stað ella færi fláinn fram af hjallanum og næði fláinn niður undir 95 m hæðarlínuna.

3.3.2.8 Stöð 17400 – Skálmardalur

Hér er um nýjan vegkafla að ræða. Vísað er til kafla **3.4.8**, Leið 7 (Z660-193): Eyvindargata – Skálmardalur og kafla **3.4.9**, Leið 8 (Z660-192): Eyvindargata – Skálmardalur hér á eftir, en þar er borin saman leið Vg og leið 7 annars vegar og leið Vg og leið 8 hins vegar. Leið Vg, með vísun til kafla **2.6.5.3** Um einstök (gróður)svæði, liggur við syðri jaðar B-hluta birkiskógarins.

3.3.2.9 Skálmardalur – Vattarnes:

Ekki þarf að fjölyrða um þennan kafla. Núverandi vegarstæði er nýtt eins og kostur er. Breytingar eru óverulegar og felast í að fullnægja kröfum um vegferil og umferðaröryggi. Breytingarnar hafa hverfandi áhrif á náttúrufar.

3.4 Aðrir kostir:

Hér á eftir er fjallað um óbreytt ástand eða núll-kost og aðra kosti er til álita komu. Litið er á aðra kosti, þ.e. leiðir 1-10, sem afbrigði af leið Vg á ákveðnum köflum og eru afbrigðin borin saman við leið Vg með tilliti vegtæknilegra atriða, til efnisþarfar, en hún endurspeglar kostnað og með tilliti til áhrifa á náttúrufar. Á þennan hátt koma fram rök til að hafna öðrum kostum.

3.4.1 Leið 0: Óbreytt ástand eða núll-kostur

Í kafla **2.1** Tilgangur framkvæmdarinnar, er rakin tilurð og forsendur þeirrar ákvörðunar Alþingis að veita fé til endurbyggingar Vestfjarðavegar á milli Eyra og Vattarness. Núverandi vegur uppfyllir hvergi kröfur nútímans. Bratti er víða yfir mörkum, krappi beygja er yfir mörkum, vegurinn er burðarlaus, hann er snjóþungur og af þessum sökum er vegurinn beinlínis hættulegur. Hvert eitt þessara atriða er nægjanleg ástæða til lagfæringa sé horft til markmiða Langtímaáætlunar. Núll-kostur, það að aðhafast ekkert eða óbreytt ástand, í þessu ljósi, á ekki við. Í kafla **3.3.1** er samanburður á núverandi vegi og leið Vg, sem rennir enn frekari stoðum undir þá fullyrðingu að núll-kosturinn komi ekki til greina.

¹ Beygjurnar á núverandi vegi við stöð 16000 eru jafnan nefndar Eyvindargata nú á dögum og er það gert í skýrslu þessari. Þetta er þó ekki rétt því Eyvindargata lá af hjallanum niður í Skálmarfjörðinn nokkru utar, eða við stöð 16750, og sést sneiðingurinn vel enn í dag.

3.4.2 Leið 1 (Z660-266): Á Klettshálsi

Leið 1 er álíka löng og leið Vg. Hábogi við stöð 7500 er með $R = 3200$ m, en krafa um stöðvunarvegalegd kallar á háboga með $R = 5000$ m eða tvískiptingu hæðarinnar. Lóðrétt lega leiðar 1 er mun verri en lóðrétt lega leiðar Vg. Leiðin er verri gagnvart snjóum, einkum er hún viðsjárverð milli stöðva 6580 og 6680, þar sem hún liggur hlémegin í norðaustanátt við klettarana. Efnispörf í leið 1 er 22.100 m^3 meiri en í leið Vg og er þá ekki reiknað með tvískiptingu hæðarinnar við stöð 7500.

Þessi leið veldur meira raski á gróðurfari en leið Vg. Munurinn er sá að þegar neðar dregur er lengra á milli holta, vatnsfarvegir víðari og dýpri og einnig er hér farið yfir lyngmóa, þar sem vatnsmiðlun er eingöngu frá úrkomu og er snjósöfnun mikilvæg þar sem leysingavatn sytrar um gróður fram eftir sumri. Upphækkaður vegur um slíkt land gerbreytir landslaginu og þar með samfellu gróðurhverfa. Leiðin yfir vatnsfarvegi yrði einnig lengri. Varanleg röskun á fuglalífi yrði líka meiri en af leið Vg vegna skerðingar gróðurlenda. Leið 1 er hafnað af vegtæknilegum og náttúrufarslegum ástæðum.

3.4.3 Leið 2 (Z660-269): Á Klettshálsi

Leið 2 og leið Vg eru álíka langar. Efnispörf í leið 2 er 15.100 m^3 meiri en í leið Vg. Vegtæknilega er leið 2 verri, hún liggur hærra og henni fylgir meira klifur sem þýðir aukna eldneytiseyðslu og því aukinn útblástur.

Í kafla 2.6.5.3 (2. málsgrein) segir m.a.: Vestast er óvenju kröftuglegur burkna- og blómgróður efst á hjalla nálægt vegstæði og fannst ekkert svæði í nágrenninu með svipuðum burkna- og blómgróðri fyrr en komið var niður í miðjar hliðar. Leið 2 fer yfir þetta svæði milli stöðva 8000 og 8250 og hindrar vatnsmiðlun meira og minna milli stöðva 6500 og 8250. Leið 2 er hafnað af vegtæknilegum og náttúrufarslegum ástæðum.

3.4.4 Leið 3 (Z660-270): Á Klettshálsi

Vegtæknilega er leið 3 eins góð og leið Vg. Leið 3 er 90 m styttri. Efnispörf í leið 3 er 11.500 m^3 minni en í leið Vg. Leiðin er hins vegar talinn um margt verri en leið Vg hvað varðar röskun á votlendi og vatnsmiðlun inn á votlendissvæði og leið 3 því hafnað á þeim forsendum.

Þessi leið var ekki skoðuð sérstaklega hvað varðar náttúrufar, en hún fer um land sem var skoðað í tengslum við aðrar leiðir, sjá [34]. Ljóst er að þessi leið fer að mestu yfir gróið land, lengri kafla af votlendi og auk þess er hér um að ræða tvö aðskilin votlendissvæði; annars vegar framhald af votlendi því sem leið Vg fer yfir á kafla og hins vegar votlendi og tjarnir sem hafa afrennsli í vesturátt niður í Skálmardal. Áhrif á fuglalíf fylgja skerðingu á votlendi.

3.4.5 Leið 4: (Z660-182) Sjávarleið: Múlaklif - Kollafjarðarbotn

Leiðirnar eru álíka langar. Leið 4 er umtalsvert dýrari einkum vegna rofvarna. Leið 4 er þó vegtæknilega betri en leið Vg. Efnispörf í leið 4 er 29.000 m^3 meiri en í leið Vg.

Við leið 4 er mjög óhentugt að nýta efni úr framhlaupinu við stöð 6000 án þess að leggja 330 m langan námuveg þaðan og niður í leið 5. Í námuveginn þyrfti nokkurt efni og honum fylgdi jarðrask á annars óhreyfðu landi. Neðsti hluti námuvegarins yrði sneiðingur niður bratta bakkann ofan fjörunnar.

Með leið (4), um fjörur í austanverðum Kollafirði, skerðist fjölbreytt fjara. Fjörugerðin er tiltölulega algeng og virðist að mestu nýtt af varpfuglum á svæðinu. Varanleg skaðleg áhrif verða þó mun meiri af þessari leið en lagfæringu núverandi vegar, þó að við það verði umtalsvert jarðrask.

Með leið 4 mundi tvær fornminjar, sem eru í fjörunni austanmegin í Kollafirði, lenda innan vegstæðisins. Með hliðsjón af kostnaði, fornleifum, jarðraski og fuglalífi er leið 4 hafnað.

3.4.6 Leið 5 (Z660-176): Þverun Kollafjarðar

Leið 5 uppfyllir þær óskir sem fram koma í ábendingum hreppsnefndar og fleiri aðila um að athuga hvernig mætti stytta vegalengdir og komast hjá kröppum beygjum beggja vegna Klettsháls. Leiðin uppfyllir þessar óskir á sunnanverðum hálsinum. Leiðin fer út úr leið Vg við stöð 4560 og kemur inn í hana aftur við stöð 9300. Stytting leiðarinnar er 2026 m samanborið við leið Vg. Leiðin er hönnuð með 8 % langshalla og eru miklar fyllingar og skeringar utan í klettinum ofan Klettsbæjarins. Kostnaður við nýja brú mundi falla til strax. Ætla má að ný brú yrði að vera a.m.k. 70 m löng miðað við 35 m langa brú á slóðum núverandi brúar. Lengd brúar fram á leirunni ræðst af kröfum um vatnaskipti og er hér miðað við að þau verði óbreytt, þ.e. ekki yrði myndað lón innan vegfyllingarinnar. Efnisþörf yrði um 214.500 m³ meiri en í leið Vg. Leiðin liggur öll um óhreyft land. Sneiðingurinn ofan Kletts, milli 40-100 m hæðarlínanna, er nánast stallur inn í klettabeltið.

Nýta þyrfti meginhlutann af framhlaupinu við stöð 6000 til að leggja þessa leið. Flutningsleiðin yrði um núverandi veg milli stöðva 4900 og 6000. Styrkja þyrfti kaflann vegna þessara efnisflutninga.

Leiðin liggur yfir harðar sandleirur innarlega í Kollafirði. Leirurnar eru svipaðar þeim innst í Skálmarfirði og virðast ekki mikið nýttar af fuglum, enda frekar líflitlar. Ef að vatnsskiptum er haldið óbreyttum verða heildarbreytingar á lífríkinu sennilega litlar, en straumar munu breytast og staðbundnar breytingar verða því samfara. Ef sjávaráhrif minnka mun lífríkið breytast mikið. Þverun fjarðarbotns fylgir þó umtalsverð umhverfisspjöll og er því mun æskilegra að fara fyrir fjarðarbotnin eins og lagt er til.

Sökum kostnaðar og inngríps í náttúruna telur Vegagerðin að leið 5 sé óraunhæf.

3.4.7 Leið 6 (Z660-157): Klettur - Krókavatn:

Leið 6 er hönnuð upp hjallann neðan Gunnsteins. Mesti langshalli er 8 %. Hjallinn er votlendur og gott beitaland, sjá mynd 27. Um óhreyft land er að ræða. Leiðinn fylgir mikið rask og ekkert er um efni, nema úr skriðum og framhlaupum úr Gunnsteinshjalla. Þessi leið er því ákaflega óheppileg til vegagerðar. Á leið 6 er lykkja fyrir ofan Klettsbæinn og síðan tvær mjög krappar beygjur (sú neðri með R=60 m og sú efri með R=100 m) til að komast upp á hálsinn neðan við Krókavatnið. Leið 6 gæti auðveldlega tengst í leið 5 og hyrfi þá lykkjan ofan við Klettsbæinn. Leið 6 er 451 m lengri en leið Vg og efnisþörfin er 89.900 m³ meiri en á leið Vg.

Menn hafa lengi rætt að vegurinn mundi fara betur, þá aðallega með tilliti til snjóá, á hjallanum neðan Gunnsteins en á núverandi vegstæði, þ.e. um Gunnsteinshjalla. Ekki verður séður neinn marktækur munur á þessum hjöllum hvað snjó varðar enda neðri hjallinn með töluverðum hliðarhalla og álíka langshalla og Gunnsteinshjallinn. Þótt hjallinn virðist snjóléttur mun NA-skafrenningurinn leggjast á uppbyggðan veg þar jafnt og á veg um Gunnsteinshjalla. Hitt er þó neðri hjallanum í vil í þessum samanburði að hann er að jafnaði um 60 m lægri en Gunnsteinshjallinn og það kynni að geta skipt einhverju máli, en vart afgerandi máli. Erfiðleikar af völdum snjóá í beygjunum upp á hálsinn gætu jafnað þennan mismun og jafnvel gott betur.

Hjallinn neðan núverandi vegstæðis er óhreyft land í nokkuð bratttri hlíð. Leið Vg sem gerir ráð fyrir að byggja veg á núverandi vegstæði veldur mun minna raski á gróðri. Neðri hjallinn var ekki skoðaður sérstaklega með tilliti til fuglalífs, en það sem nefnt er hér á undan gildir líka um fuglalíf.

Með hliðsjón af vegtæknilegum kröfum, kostnaði, jarðraski og gróðurskemmdum er leið 6 hafnað.

3.4.8 Leið 7 (Z660-193): Eyvindargata - Skálmardalur:

Á leið 7 er gert ráð fyrir beygju með $R = 280$ m fyrir botn Skálmarfjarðar og telur hönnuður að ekki sé raunhæft að fara innar með hliðsjón af umferðaröryggi. Á leið Vg er $R = 375$ m og munar hér miklu hvað ætlaða slysatíðni varðar.

Radíus í lykkjunni við Illugastaðavegin (ætið nefnd Illugastaðabeygjan) verður 20 m í stað 25 m í leið Vg.

Leið 7 er 1.016 m lengri en leið Vg. Samanburðarkafli er 4,30 km langur á leið 7 en 3,28 km langur á leið Vg. Stofnkostnaður leiðar 7 er um 50 mkr meiri en leiðar Vg. Kostnaður umferðar, án slysakostnaðar, og veghaldara á 25 ára tímabili, reiknaður til núvirkis, er um 28 mkr meiri við leið 7 en við leið Vg. Hér munar því samtals 78 mkr á þessum eina km.

Efnisþörf er 93.000 m³ meiri en á leið Vg. Einhverju af þessu viðbótar efnismagni mætti ná með auknum bergskeringum en vart meira en helmingnum. Leið 7 kallar því á a.m.k. 45.000 m³ meiri efnistöku á eyrum Skálmardalsár en leið Vg. Vegsvæði leiðar 7 er 4,14 ha stærra en leiðar Vg, en enginn marktækur munur er á röskuðu óhreyfðu landi þessara leiða. Með tilliti til jarðrasks, vegalengda, kostnaðar og hættu á snjó hafnar Vegagerðin þessari leið. Það er hinsvegar ljóst að Illugastaðir þurfa að vera í vegasambandi og eðlilegast er að þeir verði tengdir með núverandi vegi á láglandinu með vegamót nærri Skálmardalsá. Það vegasamband verður þó ótryggt að vetrarlagi.

Með leið 7 skerðist fjallshlíðin hærra upp og ef beygjan fer niður í fjöruna eru það spjöll sem ástæða er til að nefna. Með hliðsjón af vegtæknilegum kröfum, kostnaði, og jarðraski er leið 7 hafnað.

3.4.9 Leið 8 (Z660-192): Eyvindargata – Skálmardalur:

Þessi leið byggist á tveimur lykkjum, radíus 30 og 40 m. Leiðin er 1.262 m styttri en framlögð lína. Hún fer töluvert utar yfir leirur Skálmardalsár en leið Vg og leið 7. Hún fer í gegnum mikilvægasta hluta birkiskógarins þ.e. B-hluta skógarins samanber kafla 2.6.5.3 hér að framan. Ekki er hægt er að fresta smíði nýrrar brúar á Skálmardalsá. Efnisþörf er 40.700 m³ minni en á leið Vg. Vegagerðin óttast snjó á þessari leið, einkum á leggnum, sem snýr inn dalinn, þ.e. á milli 170 og 130 m hæðar-línanna. Til samanburðar er rétt að benda á að leggurinn inn dalinn í leið Vg er á milli 100-60 m hæðarlínanna. Leið Vg er því 70 m lægri við þessarar aðstæður, sem er verulegur munur.

Birkiskógar landsins hafa orðið illa úti í sambúðinni við manninn; annars vegar hefur útbreiðsla þeirra minnkað stórlega og er nú ekki nema brot af því sem hún var við landnám. Hins vegar hefur orðið "neikvætt úrval", menn hjuggu gjarnan stærstu og beinvöxnustu trén, bæði til viðarnota og kolagerðar, þannig að mestur hluti skógarins sem eftir lifir eru kræklur og kjarr. Skógarreitir eins og sá sem hér að ofan er nefndur B-hluti skógarins eru því sjaldgæfir á landinu og sérstaklega á Vestfjörðum. Þá má nefna sérstæðan undirgróður og óvenju mikið af reyni.

Lítið hefur verið um rannsóknir á birkiskógum landsins og ekki hefur verið mörkuð stefna um verndargildi þeirra. Birkiskógar eru útbreiddir í Austur-Barðastrandarsýslu og því óþarft að leggjast gegn því að hluta skógarins verði raskað, auk þess má benda á að nýliðun birkis er yfirleitt góð í röskuðu landi. En vegna þess sem að ofan greinir er mælt með að B-hluti skógarins verði ekki lagður undir vegstæði.

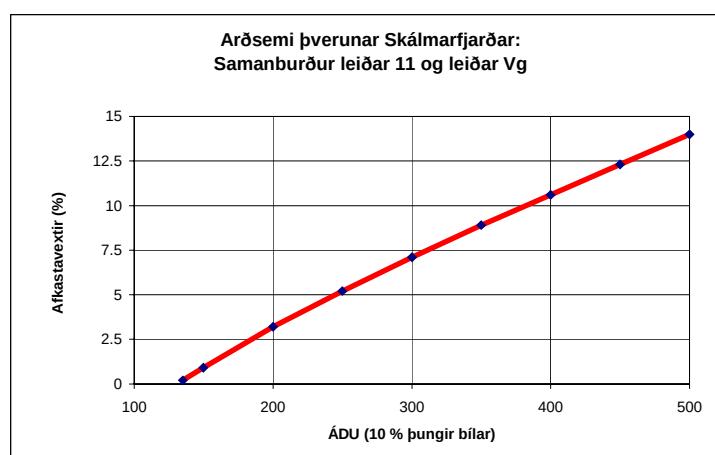
Áreyrar í Skálmarfirði yrðu þveraðar samkvæmt leið 8. Áhrif á fuglalíf yrðu sennilega ekki mikil, en straumendur sitja oft á eyrunum og nokkrir leirupollar hverfa. Með hliðsjón af gróðurfari, aðallega B-hluta birkiskógarins, og lífríki Skálmardalsáreyra er leið 8 hafnað.

3.4.10 Leið 9 (R660-101): Þverun Skálmarfjarðar:

Skoðuð var hugsanleg þverun Skálmarfjarðar frá Illugastöðum yfir í Dómeýrarhvam. Byggt er á athugunum Guðmundar Karls Marinóssonar (GKM) [31]. Reiknað var með fyllingarfláum 1:2 yfir fjörðinn, en GKM lagði til vegfláa 1:1,5. Gert er ráð fyrir 70 m langri brú á þverunina, en nýrri brú á eyrum Skálmardalsár, í núverandi brúarstæði, 35 m langri.

Bornar voru saman leið Vg og leið 9. Lengdarmunur leiðanna er 1.726 m, leið 9 í vil. Grófur samanburður bendir til að leið 9 sé a.m.k. 100 mkr dýrari en leið Vg. Byggt er á sömu einingaverðum, þótt ljóst megi vera að einingaverð verði hærri á leið 9 en leið Vg. Efnisflutningar verða lengri á leið 9 en leið Vg, rofvarnir, vegna stærra grjóts, verða dýrari á leið 9 en leið Vg og óvissan um sig á fyllingum og stæðni þeirra er leið 9 í óhag. Grundun brúar er einnig mikið óvissuatriði og leið 9 í óhag. Ekki er reiknað með neinu sigi fyllinga á leið 9. Efnisþörf í leið 9 er 88.700 m³ meiri en í leið Vg,

Athuguð var arðsemi styttingarinnar miðað við 100 mkr mismunarfjárfestingu og umferðarþunga ÁDU 75 bílar og ÁDU-Þ væri 10 %. Framkvæmdin skilar ekki arði af mismunarfjárfestingu á 25 ára afskriftartíma. Væri umferðarþunginn hins vegar 270 ÁDU með ÁDU-Þ 10 % fengist 6 % arðsemi, sem væri viðunandi. Þetta er liðlega 3,6-föld umferðin í dag og því færri lagi að hægt sé að leggja til að Skálmarfjörður verði þveraður, sjá mynd 25.



Mynd 25: Samband arðsemi og umferðarþunga vegna þverunar Skálmarfjarðar

Við athugun arðsemi á þverun Skálmarfjarðar var miðað við að fyllingar- og rofvarnar-efni fengist úr Illugastaðaframhlaupinu. Í þessu sambandi skal þó bent á slæma reynslu úr Gilsfirði. Þar var áformað að taka allt rofvarnarefni úr framhlaupi og þrátt fyrir jákvæðar undirbúningsrannsóknir reyndist efnismagn til rofvarna miklu minna en menn höfðu ætlað og varð því að leita efnis annars staðar.

Efnistöku úr Illugastaðaframhlaupinu fylgdi verulegt óafturkræft jarðrask. Leið 9 fylgir að stofnkostnaður vegna nýrrar brúar félli til strax, en hægt er að nýta núverandi brú á Skálmardalsá næsta áratug eða svo.

Þar sem ekki er hægt að leggja til þverun Skálmarfjarðar, bæði af kostnaðar- og náttúruverndarástæðum, er á móti reynt að ná einhverri styttingu með því að fara ekki nánast alla leið út að Illugastöðum þannig að flestir mættu við una.

Þverun Skálmarfjarðar (leið 9) væri alvarleg aðgerð út frá umhverfissjónarmiðum. Leiran í botni Skálmarfjarðar er fyrir innan haft eða dreif af stórgrýti á móts við Illugastaði. Leiran er flöt og vegna haftsins rennur hægt út af henni. Þetta þýðir að leiran kemur öll úr kafi á mjög stuttum tíma og aðfallið hefst fljótlega og flóðið kemur hratt inn leiruna. Leiran er aðgengileg í stuttan tíma og það mætti nota sem rök fyrir því að leiran sé ekki mikilvæg fyrir fugla, en það kom í ljós að þegar það er að flæða út eru fuglarnir í fjörum í Vattarfirði og sennilega utar í Skálmarfirði, en það var ekki athugað.

Mjög lítil hindrun í vatnsstreymi út úr Skálmarfirði, fyrir innan haft, gæti haft mikil áhrif á hvað leiran væri lengi upp úr og þar með veruleg áhrif á ferðir farfugla um Skálmarfjörð, en einnig Vattarfjörð og ytri hluta Skálmarfjarðar.

Nokkrar fornminjar við Illugastaði svo og bæjarstæðið yrðu í hættu yrði þessi leið farin.

3.4.11 Leið 10 (V660-945): Jarðgöng:

Í Jarðgangaáætlun [33] segir: „Klettsháls: Endurbygging vegarins um Klettsháls á Barðaströnd er á vegáætlun árin 2000-2002. Árin 1994-1998 var vegurinn lokaður 100 daga á ári og mokaður 20 daga á ári að meðaltali, og hálsinn er mikill þröskuldur milli sunnanverðra Vestfjarða og veganets landsins. Göng í 80 m y.s. í Kollafirði og 50 m y.s. í Skálmarfirði yrðu 3,8 km á lengd. Þau yrðu í hefðbundnum blágrýtisstafla og ekki búist við neinum sérstökum vandamálum. Áætlaður kostnaður er 1,5 – 1,7 milljarðar. Endurbygging vegarins yfir hálsinn er hins vegar áætluð kosta 300 m.kr. Stytting vegalengda með gerð jarðganga yrði um 6 km.”

Sá kostur, sem teiknaður er á yfirlitsuppdráttinn miðast við að jarðgangamunnarnir séu í 50 m.y.s. beggja vegna hálsins. Valin er stytta línanna milli 50 m hæðarlínanna og tengt við framlagða tillögu. Stytting vegar með jarðgöngum yrði 5,389 km í samanburði við framlagða línu. Mismunur á þessari styttingu og þeirri, sem getið er í Jarðgangaáætluninni, skýrist af því að framlögð tillaga er nokkru styttri en núverandi vegur.

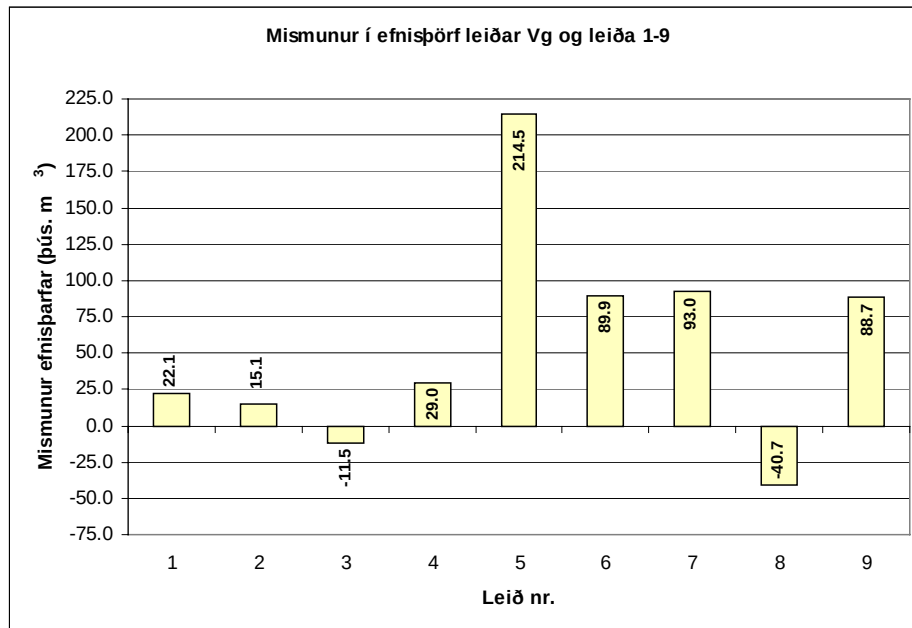
Fé til jarðgangagerðar undir Klettsháls mun hins vegar ekki fást á næstu tveimur áratugum a.m.k. Af þeim sökum eru jarðgöng því miður ekki raunhæfur kostur til að uppfylla markmið langtímaáætlunar.

Hins vegar er vert að benda á, að stytting vegalengda með jarðgöngum er 1637 m meiri en samhlöð stytting með leiðum 5 og 9.

Jarðgöng hljóta að valda minna raski á gróðurfari og fuglalífi, en vegur ofanjarðar. Hins vegar þarf að leggja nýjan veg að göngunum, sem færi beggja vegna ganganna um óraskað land. Það land þyrfti að skoða sérstaklega áður en endanleg staðsetning gangna væri ákveðin, ef til kæmi.

3.5 Samanburður efnisparfar í mismunandi kosti:

Mynd 26 sýnir mismun efnisparfar mismunandi leiða í samanburði við leið Vg. Nei-kvæður mismunur þýðir að efnisþörf viðkomandi leiðar er minni en leiðar Vg.



Mynd 26: Mismunur efnisparfar mismunandi leiða.

4. EFNISMÁL - ALMENNT:

4.1 Uppbygging vegar og kröfur um eiginleika efnis:

Hefðbundinn vegur er byggður upp í þremur lögum: undirbyggingu, burðarlagi og slitlagi. Burðarlag og slitlag er gjarnan nefnt yfirbygging. Yfirbyggingin telst fastur kostnaður við lögnað vegar í ákveðnum gæðaflokki. Breytilegi kostnaðursins felst í gerð undirbyggingarinnar.

4.1.1 Undirbygging

Neðsta lagið, undirbyggingin, er að jafnaði ódýrasti hluti mannvirkisins, sé miðað við kostnað á magneiningu. Gæði vegarins, þ.e. hve brattur hann verður og hve krappur hann verður í lárétttri og lóðrétttri legu endurspeglast í hve miklu fé er varið til undirbyggingarinnar. Mistök í gerð undirbyggingar verða seint leiðrétt því þannig leiðrétt-ingum fylgir óhjákvæmilega endurnýjun dýrast hluta mannvirkisins, þ.e. yfirbyggingarinnar.

Þykkt undirbyggingar er mjög breytileg. Til efnis í undirbyggingu eru gerðar litlar kröfur, nánast öll jarðefni, nema lífræn eða frosin, eru nothæf. Undirbygging skiptist í fyllingar og skeringar.

4.1.2 Burðarlag

Miðlagið, burðarlagið, er tiltölulega dýrt. Það er tvískipt. Þykkt neðri hlutans er 400-800 mm, háð gæðum undirstöðu og umferðarþunga. Hann er venjulega úr mól eða sprengdu bergi. Kröfur til neðra burðarlags felast aðallega í sáldurferli efnisins, en sáldurferillinn endurspeglar frostnæmi, þjöppunareiginleika og stöðugleika efnisins. Frostnæmi efnis segir til um hvernig efnið hagar sér undir álagi á þáartíma. Þjöppunareiginleikar segja til um hversu vel efnið dreifir álagi niður á undirstöðuna. Stöðugleikinn endurspeglar hjólaferlismyndun í laginu. Neðra burðarlagið er almennt um tvöfalt dýrara en fylling. Efri hluti burðarlagsins er 150-200 mm þykkt malað efni, annað hvort úr setlagi eða sprengdu bergi. Til efra burðarlags eru, auk krafa um sáldurferil, gerðar kröfur um berggæði. Efra burðarlagið er 2-3 sinnum dýrara en neðra burðarlagið per einingu.

4.1.3 Slitlag

Efsta lag vegarins er slitlagið. Hefðbundið slitlag á íslenskum þjóðvegum er steinefni bundið með asfalti. Það er langdýrasti hluti vegarins miðað við magn. Verð á asfalti er háð heimsmarkaðsverði á olíuvörum og gengi krónunnar. Mjög stífar kröfur eru gerðar til steinefnis í slitlag, einkum til veðrunar- og slitþolseiginleika. Viðlöðun steinefnisins við asfalt er einnig lykileiginleiki þess.

4.2 Efnisrannsóknir:

Fyrstu skref eru jafnan að kortleggja magn lausra jarðefna innan framkvæmdasvæðisins eða í námunda við það. Þessi athugun felst í að ákveða stærð viðkomandi svæða og grafa könnunarholur til að fá yfirlit um þykkt nýtanlegs efnis. Við gróft könnunarhola er notað sjónmat við flokkun efnis í fyllingarefni. Séu hins vegar einhverjar (minnstu) líkur á að efnið sé nothæft í efri lög vegarins eru tekin sýni til frekari rannsókna á þeim efniseiginleikum, sem tilteknir eru hér að ofan.

Sem viðbót við könnunarholur var reynt að nota jarðsjá við ákvörðun á þykkt lausra jarðefna víða á framkvæmdasvæðinu. Jarðsjáin leysir þó ekki könnunarholur af hólmi, þær eru nauðsynlegar til kvörðunar á jarðsjánni og til flokkunar efnis. Jarðsjá hefur ekki verið notuð fyrr á Vestfjörðum og niðurstöður hvað varðar þykkt lausra efna verða alltaf ónákvæmar.

Árið 2000 voru grafnar alls 55 könnunarholur á framkvæmdasvæðinu í september og október. Jarðsjáarkönnunin fór fram í ágúst.

Vegagerðin hefur í gegnum tíðina nýtt efni úr eyrum Eyrar-, Múla-, Fjarðarhorns- og Skálmardalsár í neðra burðarlag. Efni hefur verið nýtt í malarvegi. Efni úr þessum eyrum hefur reynst ágætlega í neðra burðarlag, en um nokkurt niðurbrot hefur verið að ræða, enda efnið notað nánast í yfirborði, en þar er áraunin mest.

Niðurstöður berggreiningar á efninu í eyrum Fjarðarhornsár og Skálmardalsár eru að yfir 20 % efnisins sé mjög ummyndað basalt og lendi í 3. flokki. Krafan er að hámark slíks efnis sé 15 % þannig að efnið uppfyllir ekki kröfur til efra burðarlags. Gera verður ráð fyrir að sprengja valið berg og mala í efra burðarlag. Með blöndun 30 % af góðu bergi við efnið úr áreyrunum næst að uppfylla kröfur til efra burðarlags.

Um steinefni í bundin slitlög liggur ekkert fyrir á þessari stundu en vonir eru bundnar við að nothæft berg finnist í nágrenni vegarins. Unnið er að rannsóknum á þessum þætti. Vegagerðin gerir fastlega ráð fyrir að flytja verði að efni í steinsteypu til brúasmíði. Við brúarsmíði á Vattardalsá (1982) var steinefni í steinsteypu flutt að frá Krossholtum á Barðaströnd og við smíði brúar á Gilsfjörð (1997) var efni í steinsteypu flutt með skipi sunnan úr Reykjavík.

4.3 Efnispörf

4.3.1 Mat á efnispörf:

Efnispörf er reiknuð á grunni þversniða, sem byggð eru á landlíkani, á 10 m bili eftir veglínu. Magn þannig fengið er fullþjappað efni í vegi miðað við nákvæmar breiddir, hæðir, þykktir og fláa einstakra laga. Reynslan sýnir að um 15 % meira fer til framkvæmdarinnar en þessir útreikningar gefa til kynna. Meginskýringin á þessari umframefnispörf felst í að verktakar vilja tryggja að vegbreiddir og fláar nái lágmarki, því mjög kostnaðarsamt er að lagfæra mannvirkið, sé vegurinn mjórri og/eða fláar brattari en krafist er.

Við mat á efnispörf er reiknað með 15 % efnistapi og rýrnun fyrir efni í undirbyggingu og neðra burðarlag og 5 % efnistapi og rýrnun í efra burðarlag, klæðingar, axlir og malarslitlag.

4.3.2 Efni úr námum, þar með töldum skeringum:

Vegagerðin gerir kröfu um að öllu lífrænu efni sé haldið til haga og því jafnað yfir efnistökusvæði að efnistökunni lokinni. Þessi krafa er sett fram til að auðvelda og flýta fyrir uppgræðslu í verklok. Lífræni hlutinn, sem reiknast með í skeringarmagni, skilar sér því ekki inn í framkvæmdina. Þegar skeringar eru hannaðar eru upplýsingar oft takmarkaðar um þykkt lausra efna. Oftar en ekki kemur í ljós við verkið að klöpp sé í skeringum þar sem talið var að um laust efni væri að ræða og öfugt. Klapparskeringar eru að jafnaði efnisminni en skeringar í laust efni sökum þess að klapparskeringarnar eru brattari. Þetta skýrist af því að stöðugleiki skeringarfláa í laus efni endurspeglast í skriðhorni efnisins og má segja að skriðuefni geti verið stöðugt í fláa 1:1,5 en malarefni í fláa 1:2. Berg er aftur á móti stöðugt næstum lóðrétt, reiknað er með fláum 4:1 í bergi.

Við mat á skeringarmagni er reiknað með 15 % efnistapi og rýrnun, þ.e. að 85 % útreiknaðs skeringarmagns skili sér í fyllingar.

5. JARÐEFNI TIL FRAMKVÆMDARINNAR –YFIRLIT

Framkvæmdasvæðið telst frekar snjóbungt. Því er gert ráð fyrir háum vegi, einkum upp á Klettshálsi, svo halda megi honum opnum um vetrarmánuðina og uppfylla þannig grunnskilyrði langtímaáætlunar. Mikið magn jarðefna þarf því til framkvæmdarinnar. Heildarefnisþörf er um 800 þús. m³.

Kafli nr.	Byrjunarstöð	Endastöð	Lengd kafla km	Undirbygging m ³	Skering m ³	Mismunur m ³	Neðra burðarlag m ³	Efra burðarlag m ³	Slitlag og axlir m ³	Rofvarnir m ³
1	0	4000	4.00	56,371	32,113	24,258	15,482	4,488	834	5,906
2	4000	7500	3.50	87,275	71,346	15,929	13,675	3,952	776	3,276
3	7500	11000	3.50	146,079	150,726	-4,648	14,085	4,010	1,075	0
4	11000	13000	2.00	71,970	79,689	-7,719	7,974	2,247	532	0
5	13000	14000	1.00	56,587	4,732	51,855	3,763	1,103	207	
6	14000	17600	3.60	94,272	38,219	56,054	13,803	4,023	752	0
7	17600	19000	1.40	70,078	44,660	25,418	5,832	1,621	449	
8	19000	22650	3.65	109,038	48,380	60,657	14,355	4,110	887	2,248
Samtals			22.65	691,669	469,865	221,804	88,970	25,553	5,513	11,431
Samtals efnisþörf										797,582
Undirbygging innifelur efnisþörf í rofvarnir										

Tafla 3: Efnisþörf framkvæmdarinnar

Framkvæmdinni, leið Vg, er skipt í átta kafla, sbr. töflu 3. Taflan sýnir kaflaskiptinguna og efnisþörfina í mismunandi lög vegarins, rofvarnir þar með taldar.

Í töflu 4 er að finna hugsanlegar námur til að uppfylla efnisþörfina samanber töflu 3.

Á þessu stigi er rétt að benda á að efnismagn í neðra burðarlag og yfirbyggingu, sbr. töflu 4 er háð lengd vegar. Efnismagn í þessa verkþætti er frekar lítið og er því tiltölulega óháð þeim kostum, sem fjallað er um í kafla 3. í matsskýrslu þessari.

Hér á eftir er fjallað um hugmyndir um hvar efni skuli tekið, sbr. töflu 4, og hvernig efnisnámi skuli háttað í þessa verkþætti, þ.e.a.s. tillögur að efnistökuáætlun og frágangi efnistökusvæða. Að lokum er fjallað um efni til undirbyggingar, þ.e. fyllingar, og gerð grein fyrir efnisþörf og möguleikum á efnistöku miðað við leið Vg og þá aðra kosti, sem tíundaðir eru í kafla 5. Fyllingarmagn er mjög mikið og sveiflast mjög eftir leiðum. Tekið skal fram að sé efnið nothæft í neðra burðarlag og yfirbyggingu þá er það nothæft í undirbyggingu.

Kafli nr.	Mögulegir efnistökuastaðir eða námur			
	Fyllingar	Neðra burðarlag	Yfirbygging	Rofvarnir
1	Skeringar Eyrará, Múlaá	Eyrará Múlaá	Berg Fjarðarhornsa	Bergskeringar
2	Skeringar Framhlaup st. 6000	Múlaá Fjarðarhornsa	Berg Fjarðarhornsa	Bergskeringar
3	Skeringar	Fjarðarhornsa <i>Klettsnáma</i>	Fjarðarhornsa <i>Klettsnáma</i> Berg stöð 14000	Engar
4	Skeringar	Fjarðarhornsa <i>Klettsnáma</i> Berg stöð 14000	Fjarðarhornsa <i>Klettsnáma</i> Berg stöð 14000	Engar
5	Skeringar Svæði A Berg stöð 14000	Berg stöð 14000 Skálmardalsá	Fjarðarhornsa Berg stöð 14000	Engar
6	Skeringar Svæði B Berg stöð 14000 Berg stöð 16800	Berg stöð 14000 Berg stöð 16800 Fjarðarhornsa <i>Klettsnáma</i> Skálmardalsá	Berg stöð 14000	Engar
7	Skeringar Skálmardalsá	Skálmardalsá Bergskeringar	Skálmardalsá Berg stöð 19000	Engar
8	Skeringar Ýmsar minni námur Skálmardalsá	Skálmardalsá Bergskeringar	Skálmardalsá Berg stöð 19000	Bergskeringar
Berg stöð 14000 gæti einnig verið berg stöð 14300 Yfirbygging: Slitlag, axlir og efra burðarlag				

Tafla 4: Hugsanlegar námur

5.1 Námur - almennt

Í kafla 4.2 er gerð grein fyrir rannsóknum á eiginleikum steinefna á framkvæmda-svæðinu með tilliti til vegagerðar. Auk þeirra athugana rannsakaði Náttúrustofa Vestfjarða lífríki Fjarðarhorns- og Skálmardalsár [37]. Um þá rannsókn er fjallað í kafla 2.6.7. Leitað var umsagnar Veiðimálastjóra á brúarsmíði á vatnsföllum á svæðinu og á efnistöku úr áreyrum þeirra. Veiðimálastjóri fellst á brúarsmíðina og á efnistöku með skilyrðum, sem Vegagerðin mun fara að. Sjá kafla 2.6.7.2.

Niðurstaðan í rannsóknarskýrslu Náttúrustofu Vestfjarða á Fjarðarhornsa og Skálmardalsá vegna hugsanlegrar efnistöku [37] er af tvennum toga. Annars vegar að efnistaka úr fíngerðari hluta eyranna hefur minni áhrif á lífríki ána en efnistaka úr grófari hlutanum. Hins vegar að efnistaka úr áreyrunum geti haft töluverð skammtímaáhrif en hverfandi langtímaáhrif. Með vísun til kafla 2.6.7.2 er gengið út frá þeirri forsendu að lífríki Múla- og Eyrará sé af svipuðum toga og lífríki Fjarðarhorns- og Skálmardalsár.

Fíngerðari hluti eyranna er um margt heppilegri til vegagerðar en grófari hlutinn. Má segja að saman fari hagsmunir Vegagerðarinnar og minnstu áhrif á lífríki ána.

Hér á eftir er fjallað um einstakar námur og gerð grein fyrir hugmyndum Vegagerðarinnar um efnismagn úr hverri þeirra. Í lok kaflans er sett fram tillaga, í yfirlitstöflu (tafla 8), er sýnir hvernig mæta má efnisþörf einstakra kafla.

5.1.1 Eyrará:

Árkeilan við Eyrará, stöð 700, er þekkt náma og þar má fá mikið af efni í neðra burðarlag. Efnið verður grófara og því óhentugra eftir því sem ofar dregur á keiluna. Heildarstærð keilunnar er um 10,3 ha. Sé miðað við 1,5 m þykka efnistöku að meðaltali reiknast efnismagn keilunnar 154 þús. m³. Í framkvæmdina þyrfti að fá efni í neðra burðarlag á hluta kafla 1, eða a.m.k. 6.000 m³ og 18.000 m³ í undirbyggingu. Úr árkeilu Eyrará, með hliðsjón af töflu 8, yrðu því teknir 24.000 m³.

Landeigandi hefur í viðræðum við Vegagerðina óskað eftir að vegurinn færist fjær húsunum á Eyri, þ.e. gamla bæjarhúsinu og útihúsunum. Hann hefur jafnframt óskað eftir því að “flugbrautin” nái, eftir færslu vegarins, að minnsta kosti 350 m lengd. Landeigandi vill og vernda runnagróðurinn á svæði E1 og bendir á ysta hluta svæðisins og á svæði E4. sjá og 3.3.2.1 hér síðar. Vegagerðin fellst á öll þessi sjónarmið landeiganda, samanber kafla 8.1.1. hér síðar. Til að ná þessari lengd flugbrautarinnar verður að lengja hana til suðurs og breyta stefnu hennar örlítið (< 8 °) og tryggja að stefna hennar verði á milli útihúsanna og gamla íbúðarhússins á Eyri. Lengingin til suðurs nær út í miðjan núverandi ós árinna. Jafnframt verður að breikka árfarveginn í sömu átt um 20-25 m við núverandi brú og færa veginn neðar um 5 – 15 m. Sád verður í sár, sem kunnu að myndast vegna færslu og lagfæringa á flugbrautinni.

Svo hægt sé að lengja flugbrautina verður að beina ánni suður fyrir enda syðri enda lengdrar brautar. Lagfæra þarf farveg árinna á 250 m kafla ofan núverandi vegar og þaðan til sjávar, á alls um 450 m kafla. Rétt er að benda á að Eyrará rennur efst á framburðarkeilunni og því hætta á að hún brjótist út úr farvegi sínum. Með breikkun farvegarins um 20-25 m til suðurs, minnkar þessi hætta. Ennfremur er vert að benda á að áin hefur verið að dýpka farveginn með árunum og reyndist nauðsynleg að síkka sökla brúarinnar fyrir liðlega áratug þar sem farvegurinn hafði lækkað vel niður á staurana, sem brúin er grunduð á. Tekið verður mið af þessum staðreyndum við grundun nýrrar brúar á Eyrará.

Við breytingar á farveginum fengjust um 10 þús. m³ efnis. Farvegurinn yrði dýpkaður og breikkaður. Fláar yrðu 1:2 eða flatari. Um frekari frágang yrði ekki að ræða. Við færslu vegarins neðar á framburðarkeiluna og lækkun hans fengjust um um 6 þús m³. Núverandi vegstæði yrði jafnað út og sáð í sárið. Syðst á svæði E1, sunnan við runnana, má fá um 9 þús m³ efnis, verði tekið um 1,5 m þykkt lag. Gengið yrði frá svæðinu með fláum 1:3 og námubotninum hallað til sjávar svo ekki stæði uppi vatn í botninum. Ekki verður tekið dýpra en svo að öruggt megi telja að sjór gangi ekki inn í námubotninn. Sád yrði í svæðið að efnistöku lokinni.

Svæði E4 er ógróið og svæði E1 er að mestu ógróið utan fyrrnefnds runnagróðurs. Vegagerðin telur eðlilegt að hlífa runnagróðri á svæði 1 og er reiðubúin að sá í ógróin efnistökusvæði sé það talið æskilegt. Rétt er þó að benda á að við færslu farvegar Eyrarár kann runnagróurinn á svæði E1 að vera í nokkurri hættu breyti áin farvegi sínum, þótt eðlilegra verði að telja að hún brjóti frekar úr farveginum til norðurs en suðurs í framtíðinni. Efnistaka á svæði E4, eins og landeigandi bendir á og ef til kæmi, yrði fólgin í breiðari farvegi ofan brúar.

Framburðarkeila Eyrarár er að mestu þegar raskað svæði. Grafin var stór tjörn í miðja keiluna árið 1999, sjá yfirlitsuppdrátt. Vegslóðar liggja vítt og breitt um keiluna, bæði ofan og neðan núverandi vegar. Litlu viðbótarlandi verður raskað með lengingu flugbrautarinnar, breikkun árfarvegarins og færslu vegarins.

Efnistaka á svæði E1, einkum yst á svæðinu, veldur ekki botnskriði í Eyrará. Hins vegar mun breikkun farvegarins, sem telst nauðsynleg vegna lengingar flugbrautarinnar, hafa áhrif á árbotninn meðan á framkvæmdum standur, en mun ekki valda langtíma botnskriði. Framkvæmdir á árkeilunni, þ.e. lenging flugbrautarinnar, færsla vegar og breikkun farvegar árinna, munu hafa hverfandi áhrif á fuglalíf og lítil áhrif á gróðurfar.

5.1.2 Múlaá:

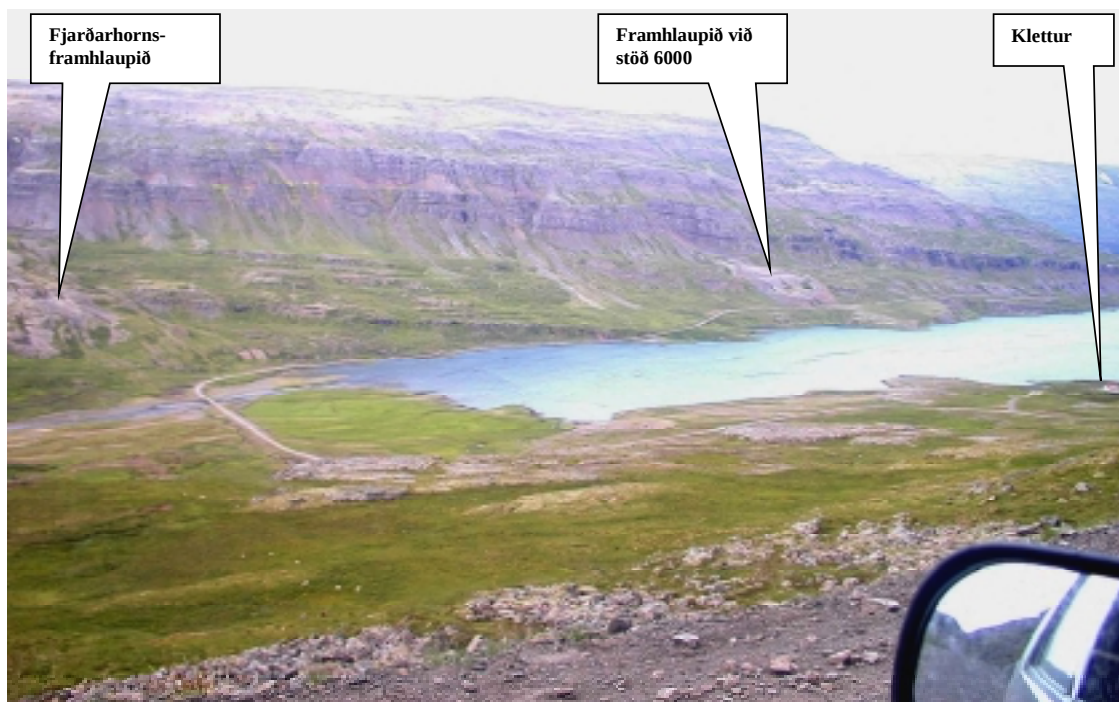
Í eyrum Múlaár er ágætt efni í neðra burðarlag. Áreyrnar eru mikið flæmi, sjá mynd, fylgiskjal 2.. Heildarstærð eyranna er um 13,9 ha. Sé miðað við 1,5 m þykka efnistöku að meðaltali reiknast efnismagn eyranna 208 þús. m³. Í þessa framkvæmd þyrfti að fá það efni í neðra burðarlag á kafla 1, sem ekki yrði tekið úr Eyrará eða 9.500 m³ og það fyllingarefni, sem kann að vanta á þann kafla, eða alls 6.500 m³. Ennfremur þyrfti 3000 m³ í neðra burðarlag á kafla 2. Úr eyrum Múlaár, með hliðsjón af töflu 8, yrðu því teknir 18.000 m³.

Vegagerðin telur eðlilegast að taka efnið fremst á eyrum Múlaár, af 1,0 ha á svæði M4 sbr. **fylgiskjal 2**. Tekið verði 1,5 m þykkt lag. Búin verði til geil inn í eyrina og munu sjávarföllin og öldugangur sjá um jöfnun svæðisins á tiltölulega skömmum tíma. Það er ljóst að fyrirhuguð efnistaka á svæðum M4 og M5 á Múlaáreyrum mun ekki valda botnskriði í ánni og hafa hverfandi áhrif á fuglalíf. Landeigendur hafa fallist á þessa efnistöku.

Fylgiskjal 2 er hluti korts, byggt á loftmyndum frá 8. september 1983. Rétt er að vekja athygli á hve farvegur árinna hefur breyst frá þessum tíma.

5.1.3 Framhlaupið við stöð 6000

Mjög mikið fyllingarefni er í framhlaupinu við stöð 6000, Stekkjarási. Framhlaupið er um 2,68 ha að stærð, liðlega 150 m breitt og liðlega 170 m langt. Efnisþykkt er áætluð um 10 m. Efnismagn í framhlaupinu er því um 260.000 m³.



Mynd 27: Kollafjarðarbotn

Úr framhlaupinu þarf að fá allt það fyllingarefni, sem vantar á kafla 2 eða um 16.000 m³. Hér er verið að tala um 10 – 12 m breiða sneið fram úr framhlaupinu. Bent skal á að núverandi vegur er að hluta skorinn inn í framhlaupið og lítilsháttar efni hefur verið tekið úr því. Við lagningu Vesturlínu var lagður línuvegur upp ytri jarðar framhlaupsins.

Fyrirhuguð efnistaka fellst í að skera burt núverandi veg og auka eða hækka þannig framjaðar framhlaupsins sem því nemur. Ekki verður hreyft við þeim hluta framjaðarsins, sem liggur hærra en núverandi vegur. Lögun framjaðarsins, að efnistöku lokinni, yrði því eins og hún er í dag. Nýir skeringarfláar verða ekki brattari en jaðarinn er í nú. Leitast verður við, þar sem því verður við komið, að hafa flata fláa (1:2 eða flatari) til að auðvelda uppgræðslu og minnka hættu á uppblæstri. Sjá **fylgiskjal 3**.

5.1.4 Fjarðarhornsa:

Nothæft burðarlagsefni er í eyrum Fjarðarhornsa. Eins og í öðrum framburðarkeilum verður efnið grófara eftir því sem ofar dregur. Úr eyrum Fjarðarhornsa, með hliðsjón af töflu 8, þarf að fá efni í efra burðarlag á kafla á kafla 1-4, eða 10.400 m³ og í neðra burðarlag á kafla 2-4, eða 32.800 m³, samtals um 43.200 m³. Í viðræðum við landeigendur er gert ráð fyrir að taka 50 þús. m³ úr eyrum Fjarðarhornsa.

Óæskilegt er að aka efni yfir núverandi brú á Fjarðarhornsa og þyrfti að haga efnistöku þannig að efnið í kafla 1 yrði tekið sunnan ár en í kafla 2 og 3 vestan hennar.

Hugsanleg efnistökusvæði eru sýnd á **fylgiskjali 4**. Heildarstærð þessara svæða er um 6,7 ha og sé miðað við 1,5 m þykka efnistöku að meðaltali reiknast áætlað efnismagn 101 þús. m³.

Vissulega eru margir möguleikar til efnistöku úr eyrum Fjarðarhornsa en landeigendur að ánni vilja að allt efni verði tekið neðan núverandi brúar, þ.e. á svæðum F1-F5. Hér fer saman vilji landeigenda, óskir Vegagerðarinnar og skoðanir náttúrufræðinga. Sjá **8.1.1** og **8.1.6** og **[37]**. Áhrif þessarar efnistöku á fuglalíf verða lítil enda um líflitlar sandleirur að ræða, sem fuglar nýta lítið sem ekkert. Öll önnur svæði eyranna teljast verðmætari hvað varðar lífríki ána, gróðurfar og fuglalíf. Hafa ber í huga að sjávarfalla gætir á megin hluta svæðisins, a.m.k. í stórstraumi. Í því ljósi er ekki gert ráð fyrir sérstökum frágangi að efnistöku lokinni. Svæðið verður jafnað og þess gætt að bakkar verði eigi brattari en 1:2. Ekki er gert ráð fyrir að sáð verði í svæðið.

Eigendur Fjarðarhorns hafa áhyggjur af auknu botnskriði upp eftir allri á og hugsanlegum langtímaspjöllum á ánni. Vegagerðin fellst á að Veiðimálastofnun og Náttúrustofa Vestfjarða verði fengin til að gera samskonar athugun á lífríki árinna að framkvæmdum loknum. Náttúrufræðingar þessara stofanana munu ákvarða nánari tíma-setningu tilhögun þeirrar athugunar.

Eigendur Fjarðarhorns benda á aukið óhagræði af frestun á smíði nýrrar brúar á Fjarðarhornsa. Sú frestun, hvað þá varðar, hafi í för með sér endurtekið rask á ánni vegna brúarsmíðinnar og vegalagningar að nýrri brú. Vegagerðin telur hins vegar að meiri árangur náist samgöngum á svæðinu með frestun brúarsmíðinnar, enda sé sú smíði hlutfallslega mjög dýr.

5.1.5 Klettsnáma:

Nothæft efni í neðra burðarlag er í Klettsmel. Stærð svæðisins er 6,12 ha. Yfirborðslagið, um 0,9 þykkt, er moldarblandið og of fínefnaríkt og því ónothæft í neðra burðarlag. Undir yfirborðslaginu er nýtanleg möl, meðalþykkt nýtanlegs efnis um 1,2 m. Miðað við þessar forsendur mætti fá allt um 73 þús. m³ úr námunni. Efnið er ekki nothæft í efra burðarlag.

Mikið jarðrask fylgdi því að taka efni úr þessari námu. Ýta þyrfti yfirborðslaginu til hliðar og jafna því yfir sárið að efnistöku lokinni og græða svæðið upp að nýju. Vegagerðin telur að erfitt gæti reynst að fella efnistöku á þessum stað að landslaginu. Efnistaka úr Klettsmel er andstæð vilja landeigenda.

Melurinn yrði upprifinn og ókræsilegur á meðan á framkvæmdum stæði. Hætta er á að náman félli illa að heildarmynd svæðisins þegar upp yrði staðið. Svæðið er og verður mjög áberandi af veginum austan fjarðarins og frá Fjarðarhorni og veiðisvæðum Fjarðarhornsár.



Mynd 28: Klettsnáma, melurinn innan og neðan Kletts.

Náman er sýnd á **fylgiskjali 4**. Vegagerðin leggu rtil að ekki verði tekið efni úr þessari námu.

5.1.6 Klettur milli stöðva 8600 og 8800:

Bergið í skeringunni milli stöðva 8600 og 8800 telst nothæft til íblöndunar við efnið í eyrum Fjarðarhornsár til framleiðslu á efni í efra burðarlag. Úr skeringunni verða fluttir 3500 m³ og malaðir í slitlag og axlir. Þetta magn nægir slitlag og axlir í kafla 1-5. Sjá **fylgiskjal 5**. Frágangur verður með hefðbundnum hætti, sbr. 5.2.3 og 5.2.5 hér síðar.

5.1.7 Svæði A: milli stöðva 12800 og 13800:

Veruleg vandkvæði eru fá nægjanlegt efni í undirbygginguna á kafla 5. Fyllingin er 52.000 m³ umfram skeringar. Um 8.000 m³ af því fást úr skeringum á kafla 3, milli stöðva 11000 og 13000. Vöntun er því 44.000 m³. Það er ljóst að nægt fyllingarefni er í skriðum sneiðingsins milli stöðva 9100 og 12500, umfram áformaðar skeringar. Vegagerðin leggur til að tekið verði allt laust efni á mesta þurrlandinu milli stöðva 12800 og 13800 samkvæmt mynd, sjá **fylgiskjal 6** og töflu 5. Landeigendur hafa fallist á þessa efnistöku, sjá 8.1.5 og 8.1.7 hér síðar.

Svæði A	Stærð (ha)	Svæði A	Stærð (ha)
A1	1.01		
A2	0.64	A6	0.34
A3	0.35	A7	0.03
A4	0.94	A8	1.29
A5	0.39	A9	1.53
Samtals			6.51

Tafla 5: Efnismagn í svæði A

Meðalþykkt lausra efna á svæði A er áætluð 0,8 m. Þurrlendið er mosagróið að hluta, en þær gróður tegundir, sem taldar eru á svæðinu, sbr. töflu 2 í kafla 2.6.5.4 hér að framan, eru á rakari hlutum svæðisins. Svæði A1-A3 er þegar röskuð af fyrri efnistöku. Miðað er við að úr svæði A verði ekki tekið meira en 39.000 m³, sbr. töflu 8, og afgangurinn, 11.000 m³, fengjust úr sneiðingnum. Ekki er gert ráð fyrir sérstökum frágangi að efnistöku lokinni. Skilið verður eftir nakið bergið, en mjúkir fláar þar sem efnistöku lýkur. Sádi verður í fláana, ef taldar verða líkur á uppblæstri á jöðrum svæðisins.

Náttúruvernd ríkisins hefur bent á, að ekki ætti að raska mosavöxnum skriðum í hlíðinni/sneiðingnum á móts við Gunnstein. Vegagerðin getur tekið undir þetta sjónarmið, en varðveislu hlíðarinnar fylgir aukinn framkvæmdakostnaður. Ekki er hægt að hlífa hlíðinni allri en nokkur skil verða í henni undir klettinum rétt ofan Vesturlínu, sjá mynd 29. Af vegtæknilegum ástæðum (kröfum um sjónlengd) verður að skera í hlíðina neðan klettsins. Hlíðin yrði þannig óhreyfð milli stöðva 10800 og 11400.

5.1.8 Bergskering milli stöðva 13800 og 13900 og/eða við stöð 14300

Í klapparrananum, hægra megin vegar, milli stöðva 13800 og 13900 (svæði C á **fylgiskjali 6**) er bergið nothæft í yfirbyggingu. Sama gildir um klettinn vinstra megin vegar við stöð 14300 (svæði D á **fylgiskjali 6**). Til greina kemur að sprengja á þessum svæðum, öðrum eða báðum. Vakin skal athygli á að sprengingar eru dýrar. Kostnaður við sprengingar er áætlaður um 520 kr/m³. Þessu til samanburðar kostar um 40 kr að flytja hvern m³ um 1 km. Sökum mikils kostnaðar vill Vegagerðin halda sprengingum innan skynsamlegra marka.

Á kafla 5 og 6 vantar 17.500 m³ í neðra burðarlag, 5.200 m³ í efra burðarlag eða samtals 22.700 m³. Hluti efnis í burðarlögin á kafla 6 gætu eins vel komið úr eyrum Skálmardalsár. Í töflu 8 er gert ráð fyrir að sprengja 11.100 m³ á þessum stöðum. Frágangur yrði samkvæmt 5.2.3 hér síðar.



Mynd 29: Hlíðin á móts við Gunnstein. Sjá og mynd 24, sem tekin er frá sama stað, en undir öðru sjónarhorni

5.1.9 Svæði B: milli stöðva 13900 og 14600:

Veruleg vandkvæði eru á kafla 6 með efni í undirbygginguna. Fyllingin er 56.000 m³ umfram skeringar. Vegagerðin leggur til að tekið verði allt laust efni á þurrlandi milli stöðva 13900 og 14600 samkvæmt mynd, sjá **fylgiskjal 6**. Meðalþykkt lausra efna á svæðinu er áætluð 1,0 m. Þurrlandið er mosagróið að hluta, en þær gróður tegundir, sem taldar eru á svæðinu, sbr. töflu 2 í kafla **2.6.5.4** hér að framan, eru á rakari hlutum svæðisins. Miðað er við að úr svæði B verði ekki tekið meira en 48.000 m³, sbr. töflu 8. Ekki er gert ráð fyrir sérstökum frágangi að efnistöku lokinni. Skilin verður eftir nakið bergið, en mjúkir fláar þar sem efnistöku lýkur. Sáð verður í fláana, ef taldar verða líkur á uppblæstri á jöðrum svæðisins.

Ef ekki kemur til þessarar efnistöku eru tveir kostir fyrir hendi og hvorugur góður: að sprengja meira eða ná í efni niður á eyrar Skálmardalsár. Í þessu sambandi skal enn vísað til kostnaðar við sprengingar og/eða langra flutningsvegalengda. Landeigendur hafa fallist á þessa efnistöku, sjá **8.1.5** og **8.1.7** hér síðar.

Svæði B	Stærð (ha)
B1	0.85
B2	1.42
B3	1.12
B4	1.67
B5	0.44
B6	1.57
Samtals	7.06

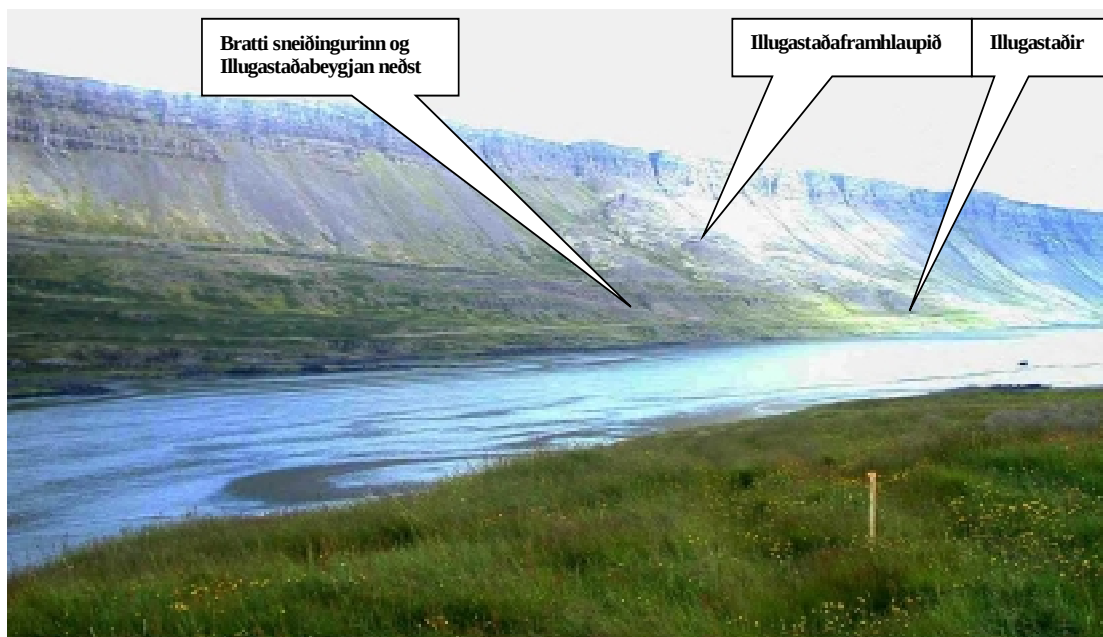
Tafla 6: Efnismagn í svæði B

5.1.10 Bergskering við stöð 16800

Töluverð skering er í klöpp vinstra megin vegar við stöð 16800. Bergið er nothæft í burðarlög, en með hliðsjón af töflu 8 er ráðgert að nýta það í fyllingar. Sjá **fylgiskjal 7**. Frágangur verður samkvæmt **5.2.3** hér síðar.

5.1.11 Framhlaupið ofan Illugastaða

Mjög mikið fyllingarefni er í framhlaupinu ofan Illugastaða. Til að komast að því efni þarf að leggja 800 m langan námuveg úr nýju Illugastaðabeygjunni að framhlaupinu.



Mynd 30: Illugastaðir og nágrenni séð frá Skálmardal

Efnið mundi nýtast upp Eyvindargötuhjallann, jafnvel upp undir raflínu og niður að Skálmardalsá. Hægt er flokka grjót til rofvarna úr framhlaupinu. Magn fyllingarefnis í framhlaupinu er langt umfram efnispörf í þennan verkhluta. Vegagerðin lítur svo á að hlífa eigi framhlaupinu ofan Illugastaða.

5.1.12 Skálmardalsá:

Úr eyrum Skálmardalsár þarf að gera ráð fyrir að taka allt efni í efra og neðra burðarlag í kafla 5 - 8. Úr eyrunum þarf og að fá fyllingarefni í kafla 6, 7 og 8, annaðhvort allt eða hluta. Tafla 7 sýnir bæði hámarks- og lágmarksefnispörf úr eyrum Skálmardalsár.

Kafli nr.	Hámark			Lágmark		
	Undirbygg-ing m ³	Neðra burðar-lag m ³	Efra burðar-lag m ³	Undirbygg-ing m ³	Neðra burðar-lag m ³	Efra burðar-lag m ³
5	0	3,763	1,103	0	0	0
6	8,000	13,803	4,023	0	0	0
7	25,418	5,832	1,621	25,418	5,832	1,621
8	60,657	14,355	4,110	37,000	14,355	4,110
Samtals:	94,075	37,753	10,856	62,418	20,187	5,731
Samtals efnistaka:			142,684			88,336

Tafla 7: Efnispörf úr eyrum Skálmardalsár

Á **fylgiskjali 8** er hluta eyranna skipt í 7 svæði til að fá hugmynd um hve efnismiklar þær eru. Þessi 7 svæði eru samtals um 10,1 ha og efnismagn, miðað við 1,5 m djúpa efnistöku, liðlega 150 þús.m³ eða vel það hámark sem sett er fram í töflu 7.

Eigendur Illugastaða hafa spurst fyrir um efnistöku með gerð tjarna eða lóna með fisk-eldi í huga. Langshalli eyranna er um 1 %. Við gerð 1,0 ha tjarnar (100 x 100 m), með vatnsdýpt 1,5 m (sléttfull), fengjust um 22.000 m³ efnis. Haft neðan tjarnar þyrfti að verða 2,5 m hátt til að ná þessu vatnsdýpi. Fjórar til sex álíka tjarnir þyrfti til fullnægja efnispörfinni samanber töflu 7.

Tjarnirnar yrðu grafnar út með fláum 1:2 og um frekari frágang yrði ekki að ræða. Tjarnirnar yrðu í stöllum hvað hæð viðvíkur og því ljóst að höftin milli þeirra stæðust ekki flóð í ánni nema þau væru gerð úr hæfilega stóru grjóti. Hér er komist að sömu niðurstöðu og í [37], sjá kafla **2.6.7.2** (lið 3) hér að framan, en þar er því haldið fram að tjarnirnar eða lón mundu hafa skamman líftíma.

Efnistaka, sem myndar tjörn eða tjarnir, kemur því ekki til álita af hálfu Vegagerðarinnar nema kostnaður af gerð grjóthafta og viðhalds tjarnanna yrði greiddur af öðrum.

Í fundi með eigendum Illugastaða, sjá kafla **8.1.6** hér síðar, lagði Vegagerðin til að efnistökusvæðið á eyrum Skálmardalsár verði skilgreint sem 100 m breitt belti er byrji 200 m fyrir neðan núverandi brú og nái 600 m upp fyrir hana, sjá sveigða rauða réttthyrninginn á **fylgiskjali 8**. Stærð svæðisins eru því um 8 ha. Sé miðað við meðalþykkt efnistöku 1,5 m næðust um 120 þús. m³ efnis, en það magn er um 20 % yfir reiknaðri þörf miðað við núverandi hönnun. Hægt er að sveigja þetta svæði til eftir bugðum árinna eða öðrum óskum. Skilja verður við ána í ákveðnum farvegi en hún mun svo væntanlega, innan fárra ára, bugðast um þetta svæði.

Eigendur Skálmardals, sjá kafla 8.1.7 hér síðar, hafa fallist á hugmynd Vegagerðarinnar, eins og hún var kynnt eigendum Illugastaða. Þeir leggja hins vegar til að áin verði færð að eystri bakkanum, þ.e. gróðurlendinu austan til í dalnum, neðan frá brú og upp á mótis við stöð 12800 í leið 10 (jarðgangaleiðinni). Áin renni með klettum, þar sem þeir fyrirfinnast á austurbakkanum. Þetta verði gert í upphafi framkvæmda og ánni skapaður þar farvegur, sem ætla megi að standi a.m.k. allan framkvæmdatímann.

Vegagerðin getur vel fallist á þessa tilhögun efnistökkunnar en tekið skal fram að hugmyndin hefur ekki verið rædd við eigendur Illugastaða.

Í töflu 8 er ráðgert að taka liðlega 108 þús. m³ úr eyrum Skálmardalsár.

Vissulega eru margir möguleikar til efnistöku úr eyrum Skálmardalsár. Skoðanir náttúrufræðinga hvað varðar lífríki árinna [37] svo og fuglalíf [35] og óskir Vegagerðarinnar fara saman, þ.e. að efnið verði tekið neðst á eyrunum. Áhrif slíkrar efnistöku á fuglalíf verða lítil enda um líflitlar sandleirur að ræða, sem fuglar nýta lítið sem ekkert. Öll önnur svæði eyranna teljast verðmætari hvað varðar lífríki ánnar, gróðurfar og fuglalíf.

Í [34] segir m.a.: „Ystu 2 km af botni Skálmafjarðar eru víðáttumiklar malareyrar, lítt grónar. Þó eru þar breiður af eyrarrós og vöxtulegir víðibrúskar. Áin fer víða um botnin, á eyrunum er talsvert af nýlegum framburði. Töluvert landbrot er úr grónum bökkum. Sem dæmi má taka að slóði sem fylgir raflínu frá 1980 endar nú á ríflega 2 m háum bakka. Þetta landbrot á sér einnig stað ofar í ánni því að talsvert var um gróður-torfur, sem höfðu strandað á eyrunum, og dauð birkitré, sem áin hefur grafið undan. Efnistaka úr botninum gæti líklega hægt á landbroti um sinn, ef rétt er að málum staðið við val efnistökkustaða og frágang að framkvæmd lokinni. Gróðurinn á eyrunum er aðlagður að raski og gæti náð fótfestu aftur eftir framkvæmd, ef fræforði er til staðar.

Hafa ber í huga að sjávarfalla gætir á neðsta hluta þess svæðis, sem óskað er eftir að taka efni af, a.m.k. í stórstraumi. Ekki er gert ráð fyrir sérstökum frágangi þar sem svo háttar til. Svæðið verður þó jafnað og þess gætt að og þess gætt að bakkar verði eigi brattari en 1:2. Ekki er gert ráð fyrir að sáð verði í svæðið. Sama gildir í raun um svæðið ofan fjöruborðs. Gert er ráð fyrir að áin bugðist þar um strax eftir fyrstu vorflóð.



Mynd 31: Eyri Skálmardalsár séðar frá Skálmardal

5.1.13 Bergskering við stöð 19000 og/eða bergskering milli stöðva 19600 og 19700

Í klöppinni, vinstra megin vegar við stöð 19000 (sjá mynd 31), er ágætt berg í slitlag. Ennfremur má ætla að nothæft berg sé í klettinum, neðan Skálmardalsbæjarins, þ.e. á milli stöðva 19600 og 19700, enda er hann líklega úr sömu bergmynduninni. Á öðrum hvorum staðnum er áformað að sprengja til fá efni í hluta yfirbyggingarinnar á kafla 7 og 8, samtals um 3.100 m³. Sjá **fylgiskjal 8** og töflu 8. Frágangur verður með hefðbundnum hætti, sbr. 5.2.3 og 5.2.5 hér síðar.

5.1.14 Skálmarfjörður vestanverður:

Þrjár minni námur eru við vestanverðan Skálmarfjörð. Í fyrsta lagi framburðarkeila í gili á móts við stöð 20200, sjá **fylgiskjal 9**. Þar mætti fá um 6.300 m³. Í öðru lagi frostsprungin klöpp beggja vegna vegar við stöð 21700, sjá **fylgiskjal 10**, en með rippun er ætlað að megi fá um 10.500 m³ og í þriðja og síðasta lagi gömul náma, beggja vegna vegar milli stöðva 22200 og 22300, sjá **fylgiskjal 10**, sem úr mætti fá um 7.200 m³; samtals eru þetta 24.000 m³, sbr. töflu 8. Afganginn 37.000 m³, verður að fá úr eyrum Skálmardalsár eða alla þá 61.000 m³ sem á vantar á kafla 8.

5.2. Annað efni og frágangur:**5.2.1 Rofvarnarefni:**

Ekki er vitað um neitt gott rofvarnarefni á svæðinu, en um innfjarðarbáru að ræða. Gert er ráð fyrir að nota besta hluta bergskeringa til rofvarna þrátt fyrir að veðrunþol bergsins sé að líkindum lítið. Tekið hefur verið tillit til efnismagns í rofvarnir við mat á efnisþörf úr námum.

5.2.2 Malarslitlag

Vinna þarf malarslitlag í tengingar og axlir. Góð reynsla er af malarslitlagi unnu úr framhlaupinu við stöð 6000 og úr námunni við Dómeýrarhvam, stöð 21300. Hér er um sáralítið efnismagn að ræða, um 1000 m³ í alla framkvæmdina.

5.2.3 Frágangur á námum í berg:

Efnistaka úr bergi er hugsuð við hlið vegar í öllum tilvikum. Bergskeringar yrðu því viðbótar vegskering eða útvíkkun skeringa. Ekki verður um neinn sérstakan frágang að ræða. Allt laust efni verður fjarlægt og skilinn verður eftir næstum lóðréttur bergveggur, sem síðan veðrast með tímanum. Þetta er hefðbundinn frágangur um allan heim. Hins vegar er rétt að taka fram að bergskeringar, þar sem bergveggurinn er lægri en 1,5 m, verða með sömu fláum og aðliggjandi skeringarfláar. Ennfremur gætu bergskeringar þurft, vegna snjóá, að vera flatari, flái 1:2 til 1:3. Við bergskeringarfláa 1:1,5 eða flatari kemur til álita að jafna lífrænu efni yfir bergið og græða fláann upp.

5.2.4 Frágangur á öðrum námum:

Við efnistöku á námasvæðum verður öllu lífrænu efni haldið til haga og það nýtt til að jafna yfir svæðið í verklok. Samráð verður haft við Náttúruvernd ríkisins um hvort grípa eigi fram í fyrir náttúrunni við uppgræðsluna með sáningu og/eða áburðargjöf og þá hvaða fræblöndur skuli reyna á hverjum stað

5.2.5 Frágangur vegsvæðis: Vegfláar og skeringar

Allir vegfláar og skeringarfláar, utan brattir bergskeringafláar, sbr. 5.2.3 hér að ofan, verða græddir upp. Við gerð skeringa er öllu lífrænu efni haldið til haga, því jafnað yfir sárin í verklok. Samráð verður haft við Náttúruvernd ríkisins um hvort grípa eigi fram í fyrir náttúrunni við uppgræðsluna og hjálpa til með sáningu og/eða áburðargjöf og þá hvaða fræblöndur skuli reyna á hverjum stað, verði sáning talin vænlegur kostur.

Sé litið til framkvæmdarinnar í heild mun kaflinn milli stöðva 17600 og 17900, þ.e. kaflinn af Klettshálsi og niður að Skálmardalsá, án efa hafa mest áhrif á landslagið. Til að vinna á móti þessum áhrifum mun Vegagerðin halda til haga öllum gróðri úr vegstæðinu og jafna yfir vegfláana, einkum að vestanverðu, enda verða sá flái mjög áberandi þegar horft er frá Skálmarfirði vestanverðum. Vegagerðin telur að birkið nái sér tiltölulega fljótt í þessum vegfláa enda segir í [34] *“Birkiskógar eru útbreiddir í A-Barðastrandarsýslu og ekki lagst gegn því að hluta skógarins verði raskað, auk þess má benda á að nýliðun birkis er yfirleitt góð í röskuðu landi.”*

5.3 Tillaga Vegagerðarinnar um efnistöku í verkið:

Vegagerðin leggur til að efnistaka til framkvæmdarinnar verði samkvæmt eftirfarandi töflu, þ.e. töflu 8..

Kafli nr.	Byrj- unar stöð	Enda stöð	Tillaga Vegagerðarinnar um efnistöku					
			Fyllingar Námur	Magn m ³	Neðra burðar- lagsnámur	Magn m ³	Yfir- bygging	Magn m ³
1	0	4000	Efnispörf	56371		15482		5321
			Skeringar	32113				
			Eyrará	18000	Eyrará	6000	Berg	2200
			Múlaá	6500	Múlaá	9500	Fjarðarhornsa	3200
			Jafnvægi	-242		-18		-79
2	4000	7500	Efnispörf	87275		13675		4728
			Skeringar	71346				
			Framhlaup st. 6000		Múlaá	3000	Berg	2000
			16000	Fjarðarhornsa	10700	Fjarðarhornsa	2800	
			Jafnvægi	-71		-25		-72
3	7500	11000	Efnispörf	146079		14085		5085
							Berg	2300
			Skeringar	150726	Fjarðarhornsa	14100	Fjarðarhornsa	2800
			Jafnvægi	-4647		-15		-15
4	11000	13000	Efnispörf	71970		7974		2779
							Berg	1200
			Skeringar	79689	Fjarðarhornsa	8000	Fjarðarhornsa	1600
			Jafnvægi	-7719		-26		-21
5	13000	14000	Efnispörf	56587		3763		1309
			Frá kafla 4	13000				
			Skeringar	4732				
			Svæði A	38900	Berg stöð 14000	3800	Berg stöð 14000	1300
			Jafnvægi	-45		-37		9
6	14000	17600	Efnispörf	94272		13803		4774
			Skeringar	38219				
			Svæði B	48000				
			Skálmardalsá	8000	Skálmardalsá	13800	Berg stöð 14000	4800
			Jafnvægi	53		3		-26
7	17600	19000	Efnispörf	70078		5832		2071
			Skeringar	44660			Berg stöð 19000	950
			Skálmardalsá	25500	Skálmardalsá	5900	Skálmardalsá	1150
			Jafnvægi	-82		-68		-29
8	19000	22650	Efnispörf	109038		14355		4997
			Skeringar	48380				
			Ýmsar námur	24000			Berg stöð 19000	2100
			Skálmardalsá	36700	Skálmardalsá	14400	Skálmardalsá	2900
			Jafnvægi	-42		-45		-3
Berg stöð 14000 gæti einnig verið berg stöð 14300								
Magn í rofvarnir eru innifalið í fyllingum								
Yfirbygging: Slitlag, axlir og efra burðarlag								

Tafla 8: Tillaga Vegagerðarinnar um efnistöku

Hér er miðað við að efni í slitlag og axlir verði malað úr bergi og að 30 % efnis í efra burðarlag verði berg.

6. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM:

Náttúrustofa Vestfjarða [34, 35, 37 og 38] hefur aflað allra gagna viðvirkjandi gróðurfari, dýralífi, með ákveðna áherslu á lífríki fjaranna, og fornminjum á framkvæmdasvæðinu og leggur til þá kafla matsskýrslunnar sem snerta viðkomandi matsþætti. Þessi gögn hafa haft veruleg eða jafnvel afgerandi áhrif á val framlagðrar veglínu. Sjá kafla 8. hér síðar. Annarra gagna hefur Vegagerðin aflað.

Þessi gagnaöflun hófst árið 1999 sem undirbúningur að mati á umhverfisáhrifum þessarar vegagerðar með eldri lög (nr. 63/1963) um mat á umhverfisáhrifum að leiðarljósi. Aflað hefur verið gagna um gróðurfar, dýralíf, lífríki fjara og fornminjar. Frá sjálfvirkri veðurathugunarstöð á Klettshálsi fást tölulegar upplýsingar um veðurhæð og hitastig.

6.1 Aðferðafræði við mat á umhverfisáhrifum

Vísað er til 18. gr Reglugerðar um mat á umhverfisáhrifum, nr. 6712/2000 frá 22.sept. 2000, grein 3.c

Umhverfisverkfræði hefur verið skilgreind sem sú grein verkfræðinnar, sem lýtur að því að verja umhverfið gegn hugsanlegum skemmdaráhrifum mannlegrar hegðunar, einnig lýtur hún að því að finna lausnir til að verja fólkið gegn áhrifum af slæmu umhverfi og bæta gæði umhverfisins til að auka heilbrigði og mannlíf [32].

Þessi skilgreining á umhverfisverkfræði endurspeglar í umhverfisstefnu Vegagerðarinnar [25] hvað viðkemur hönnun vega, viðhaldi þeirra og rekstri. Vegagerðin hefur skilgreint hlutverk sitt og markmið með:

- Greið umferð um vegi landsins
- Mikið umferðaröryggi
- Góð þjónusta
- Góð sambúð við umhverfi og íbúa

Aðferðafræðin við mat á umhverfisáhrifum vegaframkvæmda felst í því að ákvarða ástand eins og það er nú og breytingar þess ástands samfara framkvæmdinni. Stundum er hægt að bera saman ástand fyrir og eftir framkvæmd með tölulegum útreikningum en oft verður um hreint huglægt mat að ræða.

Ef litið er til fornminja og tekst að sneiða hjá þeim telst engin breyting. Verði hins vegar að eyðilegja minjar kemur upp spurningin um menningar- og varðveislugildi þeirra. Þjóðminjasafn Íslands, að höfðu samráði við Fornleifanefnd, sker úr um gildi í þeim tilvikum. Hafa ber í huga að úrskurður Þjóðminjasafnsins byggist á niðurstöðum eftir uppgröft. Kostnaður við athugun Þjóðminjasafnsins er hár og framkvæmdaraðili, sem greiða verður kostnaðinn, leitar leiða til að sneiða hjá þeim kostnaði í lengstu lög, þ.e. hann leitar annarar lausnar.

Þetta er í hnotskurn sú aðferðafræði, sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum. Hvaða gildi hefur einhver gróðurtegund, gróðurspilda, fjara eða leira? Greint er á milli gildis á framkvæmdasvæði og gildis fyrir landssvæðið, að vísu óskilgreind stærð, í heild. Er fyrirbærið einstakt? Er það rýrt umtalsvert? Hefur rýrnun umtalsverð áhrif og eru þau áhrif hlutfallsleg miðað við við rýrnunina? Er önnur lausn betri? Svör við sumum þessara spurninga fást með einföldum útreikningum, önnur byggjast á huglægu mati.

Öllum, sem fást við mat á umhverfisáhrifum, er ljóst að mismunandi viðhorf ríkja við gildismat umhverfisþátta. Hagsmunir eru breytilegir. Flutningafyrirtæki gera aðrar kröfur til vega en hinn almenni ferðamaður. Landeigandi hefur sína hagsmuni. Sama gildir um veiðiréttarhafa os.frv. Stofnanir hafa hver sína stefnu og markmið. Stjórnvöld telja bættar vegasamgöngur mjög þýðingarmiklar til að viðhalda og/eða auka velferð þjóðarinnar. Mat á umhverfisáhrifum, hvað snertir vegagerð, er því tæki til finna þá lausn við endurbætur vega, sem minnstu ósætti veldur meðal fólksins.

6.2 Áhrif framkvæmdarinnar á umhverfið

6.2.1 Gróðurfar:

Fyrirhugað vegstæði liggur hvergi yfir landslagsheildir eða heildstæð gróðurhverfi þannig að það teljist til skaða.

Vegagerðinni er ljóst að Klettsháls er viðkvæmt svæði og mun því sjá til þess að engin umferð bifreiða, véla eða tækja verða utan framkvæmdasvæðisins og að stærð þess miðist við lágmörkun rasks.

Niðurstaðan er að áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar verði, sé litið á málið í heild, lítil.

6.2.2 Fuglalíf:

Leið Vg verður að teljast mjög góð með tilliti til fuglalífs. Varanleg áhrif á fuglalíf eru sennilega hverfandi á öllum svæðum nema þremur og þar verða áhrifin lítil.

Með hliðsjón af fjörum er framlögð leið Vg mjög góð þar sem vegurinn skerðir þær mjög lítið og þar sem skerðing verður er það viðbótar skerðing á þegar sködduðum stöðum nema í einni smávík í Skálmardalsá en þar er verið að taka tillit til nálægðar við hús.

Niðurstaðan er að áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf verði, sé litið á málið í heild, lítil.

6.2.3 Lífríki Fjarðarhorns- og Skálmardalsár

Rannsóknir leiða í ljós að efnistaka á malareyrum í Fjarðarhornsá og Skálmardalsá mun hafa neikvæð áhrif á seiðabúskap ána, en það fer eftir umfangi efnistökkunnar og á hvernig búsvæðum efnið er tekið hversu áhrifin verða mikil. Má því ætla að sama gildi um efnistöku úr eyrum Eyraryr og Múlaár.

Efnistaka í farvegi straumvatna getur valdið seiðadauða þar sem efnið er tekið beint úr farveginum. Einnig fylgir efnistöku aurburður sem getur haft skaðleg áhrif bæði beint á fisk með því að setjast á tálkn og valdið því að þörungagróður eigi erfitt uppdráttar. Þá veldur efnistaka botnskriði í ánni, því meðan árbotninn er óstöðugur leitar hann að jafnvægi upp að næsta þröskuldi í ánni og þessar breytingar á árbotninum geta valdið hreyfingu á efni langt upp eftir ánni. Þá geta veiðistaðir spillst vegna efnisflutninga í ánni.

Í flestum tilfellum eru þó áhrif efnistöku skammtímaáhrif. Eftir efnistöku nær lífríkið að jafna sig eftir ákveðinn tíma. Með vísun til ábendinga í liðum 1 og 2 í kafla 2.6.7.2 má minnka neikvæð áhrif.

Niðurstaðan er sú að efnistaka úr áreyrum á framkvæmdasvæðinu geti haft töluverð skammtímaáhrif en hverfandi langtímaáhrif.

6.2.4 Fornleifar

Niðurstaðan er sú að fornminjum stafar lítil sem engin hættu af framkvæmdum miðað við leið Vg.

6.2.5 Vatnafar

Nýjar brýr verða byggðar á framburðareyrum ánnna og munu hafa hverfandi áhrif á rennsli þeirra. Í töflu 9 er finna upplýsingar um vatnasvið ánnna á framkvæmdasvæðinu, byggingarár brúna, lengd þeirra og breidd akbrautar. Nýjar brýr verða álíka langar, en breidd akbrautar verður 7,5 m.

Vatnsfall	Vatna- svið km ²	Bygg- ingarár	Akrein	
			lengd m	breidd m
Eyrará	9	1965	6	3.4
Múlá	43	1955	24	3.0
Fjarðarhornsa	48	1957	32	3.0
Skálmardalsá	50	1956	34	3.0

Tafla 9: Yfirlit um núverandi brýr á framkvæmdasvæðinu

Enga varna- né leiðigarða er þörf við brýrnar. Rétt er þó að taka fram að Eyrará, Fjarðarhornsa og Skálmardalsá eru nærri roffleti ofan brúa og leita því út úr farvegum sínum. Undanfarin ár hefur farvegum þessara vatnsfalla, einkum þeirra tveggja síðasrnefndu, verið haldið við með því að ýta af og til malarefni upp úr farvegum og mynda garða, svo árnar flæði ekki yfir eyrnar og brjóti tún, sem þar hafa verið ræktuð. Þetta er gert að frumkvæði landeigenda í hverju tilviki en snertir veginn eða viðhald hans á engan hátt.

Yfirborðsvatni, sem rennur í lækjum, verður veitt í gegnum nýja veginn í náttúrulegum farvegum. Affall Krókavats verður til Kvíngindisfjarðar. Aðrennsli að votlendissvæðum verður tryggt með ræsum og verður þéttleiki þeirra og hæð miðuð við að vatnsmiðlunin inn á þau breytist eins lítið og kostur er.

Framkvæmdin mun ekki hafa áhrif á vatnsmiðlun til gróðurs, nema þar sem farið er yfir votlendi á Klettshálsi, (stöðvar 13800 - 14200). Þar er gert ráð fyrir að ræsi dragi úr áhrifum vegarins. Lindir og snjósofnun sjá fyrir vatni í hlíðum Skálmafjarðar og er gert ráð fyrir að svo verði áfram. Í hlíðum Kollafjarðar er farið sama sneiðing upp hlíðina og verið hefur.

Eigendur Fjarðarhorns benda á aukið óhagræði af frestun á smíði nýrrar brúar á Fjarðarhornsa. Sú frestun, hvað þá varðar, hafi í för með sér endurtekið rask á ánni vegna brúarsmíðinnar og vegalagningar að nýrri brú.

Vegagerðin og Náttúrustofa Vestfjarða telja að nýi vegurinn muni hafa nokkur áhrif á vatnafar svæðisins vegna breytinga við Krókavatn og vegna vatnsmiðlunar um votlendi á Klettshálsi. Önnur áhrif á vatnafar eru hverfandi.

6.2.6 Áhrif á hávaða frá umferðinni

Áhrif hávaða frá umferðinni við hús á framkvæmdasvæðinu munu ekki breytast enda styttest fjarlægðir milli húsa og vegar ekki að neinu marki. Fjarlægð eykst við Eyri, Múla, Klett og Illugastaði, styttest lítilsháttar við Fjarðarhorn og Seljaland en verður óbreytt við Skálmardal. Niðurstaðan er að í heild séu áhrifin hverfandi eða engin.

6.2.7 Áhrif á landslag

Landlagsbreytingar eru fylgifiskur nýrra vega. Miklir efnistilfærslur verða. Víða verða háar fyllingar og djúpar skeringar. Áhrifin á landslagið á framkvæmdasvæðinu verða umtalsverð.

6.2.8 Áhrif á vinnanleg jarðefni

Vinnanleg jarðefni á framkvæmdasvæðinu eru malar- og steinefni og nokkurt magn þeirra fer í fyrirhugaða framkvæmd og rýrast vinnanleg jarðefni, sem því nemur. Mikið magn malarefna er hins vegar á svæðinu og efnistaka til þessarar framkvæmdar hefur lítil áhrif á aðra hugsanlega mannvirkjagerð framkvæmdir á svæðinu. Þess ber að geta að markaður er mjög lítill og má segja að vegagerð sé eini markaðurinn nú og í fjárfisáhrifum framtíð. Niðurstaðan er því sú að áhrif á vinnanleg jarðefni séu nokkur.

6.2.9 Áhrif á losun úrgangsefna - útblástur

Meðan á framkvæmdum stendur eykst útblástur frá bifreiðum og vinnuvélum á svæðinu, en það er óháð hvar nýr eða endurbættur vegur verður lagður. Hér verður um tímabundin áhrif að ræða, en útblástur, miðað við þá umferð, sem verið hefur, mun minnka með nýja veginum í samanburði við núverandi. Hér veldur bæði stytting og slæm lega núverandi vegar. Niðurstaðan er að í heild séu um töluverð áhrif að ræða, þar sem koltvísýringismagn (CO₂) frá umferðinni mun minnka um 16 % miðað við núverandi ástand.

6.2.10 Áhrif á atvinnustarfssemi

Vegurinn spillir tónum í landi Eyra, annars vegar innan við útihúsins á Eyri og hins vegar rétt utan Múlaár. Enginn búskapur er á Eyri, en bóndinn á Múla nýtir túnin. Undir veginn fer um 1,0 ha túna. Áhrif á atvinnuhætti á framkvæmdasvæðinu eru því hverfandi en áhrif á atvinnustarfssemi beggja vegna framkvæmdasvæðisins hljóta að verða jákvæð, einkum ef litið er til þeirrar fullyrðingar að án samgangna þrífist ekkert atvinnulíf og gæði samgangna endurspegli samkeppnishæfi einstakra fyrirtækja innan sömu atvinnugreina og engu að síður milli atvinnugreina.

6.2.11 Áhrif á búsetu

Almennt er talið að góðar samgöngur séu forsenda búsetu. Þó verður ekki séð að þessi framkvæmd hafi teljandi áhrif á búsetu á framkvæmdasvæðinu, en framkvæmdin, sem hlekkur í góðri veltengingu byggðanna sunnan og vestan svo og tengingin við Hringveginn styrkir þær vissulega og þannig samskipti þeirra við önnur búsetu- og menningarsvæði.

6.2.12 Jarðvegsrof

Hætta á jarðvegsrofi vegna framkvæmdanna telst vera hverfandi.

6.3 Umhverfisáhrif: Samantekt og niðurstaða

Framkvæmdin Vestfjarðavegur: Eyri – Vattarnes mun ekki hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif. Minniháttar breytingar verða á gróðurfari og dýralífi, sem er neikvætt. Með efnistöku úr áreyrum má vænta nokkurra neikvæðra skammtímaáhrifa. Nokkrar vörður verða að víkja en annars er fornminjum ekki raskað. Hverfandi áhrif verða á rennsli yfirborðs- og/eða grunnvatns nema nokkur áhrif verða á rennsli á Klettshálsi á milli stöðva 13800 - 14200. Vænta má umtalsverðra breytinga á landslagi. Áhrif, bæði jákvæð og neikvæð, á vinnanleg jarðefni á svæðinu eru hverfandi. Vænta má lítilsháttar jákvæðra áhrifa á atvinnustarfssemi og búsetu.

Umtalsverð minnkun verður á eldneytisnotkun og því útblæstri. Ónæði af völdum umferðarhávaða minnkar með betri vegi og jafnara yfirborði.

Samanburður á umhverfisáhrifum nýs vegar samkvæmt leið Vg og núverandi vegar í óbreyttu ástandi, en með venjubundnu viðhaldi, er dreginn fram í töflu 10. Annars vegar eru vegtæknileg sjónarmið (efri hluti töflunnar) og hins vegar áhrif á skipulag og aðra umhverfisþætti (neðri hluti töflunnar).

Rökstuðningur fyrir vali veglínu kemur fram í kafla **3.4 Aðrir kostir**. Þar eru tíundið vegtæknileg, fjárhagsleg og náttúrufræðileg rök, sem leiða til fenginnar niðurstöðu.

Atriði	Leið Vg	Núll-kostur	Mismunur	
Vegferill	góður	óviðunandi	+	umtalsverður
Slysaþætta	lítil	töluverð	+	töluverður
Ástand heimreiða	viðunandi	viðunandi		enginn
Snjóalög	hverfandi	töluverð	+	töluverður
Viðhald vegar	lítið	mikið	+	töluverður
Aksturskostnaður	lítill	mikill	+	töluverður
Áhrif á skipulag	engin	engin		enginn
Áhrif á vatnafar	hverfandi	engin	-	hverfandi
Áhrif á gróðurfar	nokkur	engin	-	lítil
Áhrif á fuglalíf	lítil	hverfandi	-	lítil
Áhrif á fornleifar	lítil	lítil		enginn
Áhrif á umferðarhávaða	lítill	lítill		enginn
Áhrif á landslag	umtalsverð	engin	-	umtalsverður
Áhrif á vinnanleg jarðefni	nokkur	lítil	-	nokkur
Áhrif á útblástur	töluverð	hverfandi	+	töluverður
Áhrif á atvinnustarfsemi	hugsanleg	engin	+	hugsanleg
Áhrif á búsetu	hugsanleg	engin	+	hugsanleg
Áhrif á jarðvegsrof	hverfandi	hverfandi		enginn
Mismunur		neikvæð áhrif	-	
		jákvæð áhrif	+	

Tafla 10: Yfirlit um áhrif á umhverfisþætti

7. MÓTVÆGISADGERÐIR:

7.1 Núverandi vegur:

Núverandi vegur verður jafnaður út og græddur upp þar sem hann fellur ekki undir nýja veginn. Á þessu er ein undantekning. Vegagerðin vill að núverandi vegur vestan Krókavats að beygjunni ofan Eyvindargötu (stöð 16000) fái að halda sér. Fyrir þessu eru þrenn rök. Hluti vegarins verður notaður til tengingar vegarins niður í Kvíngindisfjörð. Hluti vegarins kann að vera æskilegur vegna viðhalds Vesturlínu. Síðast en ekki síst er vegurinn heilstætt minnismerki um vegagerð á Íslandi frá árunum 1950–1960 og getur framvegis verið fær öllum minni bílum.

Náttúrustofa Vestfjarða bendir á tvö aðriði varðandi núverandi veg vestan Krókavats að beygjunni ofan Eyvindargötu. Annars vegar að æskilegt væri að jafna hann út til að tryggja vatnsmiðlun og hins vegar að varðveita hann svo skoða megi fugla fjarri skarkala þjóðvegarins.

Vegagerðin vill benda á að frá jarðtæknilegu sjónarmiði er engan veginn víst að vatnsmiðlun niður í Kvíngindisfjörð breytist til batnaðar við það að jafna veginn út. Slík jöfnun getur orðið til hins verra þar sem verið er að rjúfa og breyta vatnsfarvegum eins og þeir hafa verið síðast liðin 50 ár eða svo. Breyting vatnsfarvega, jafnvel til fyrra horfs, gæti haft ófyrirséðar afleiðingar vegna nýs rofs af völdum breyttra rennslisleiða.

7.2 Krókavatn:

Vegagerðinni er ljóst að Krókavatn var skert með núverandi vegi. Nýr vegur, þar sem hann verður töluvert hærri, skerðir vatnið enn frekar. Landeigendur í Kvígindisfirði hafa mælt til að affall vatnsins verði vestur til Kvígindisfjarðar, en þeir telja að svo hafi verið, áður en núverandi vegur var lagður. Til að koma á móts við óskir Kvígindisfirðinga þarf að hækka fyrirstöðu Kollafjarðarmeginn á hálsinum. Ekki er loku fyrir það skotið, að þar hafi, á einhverjum tíma, verið gerður farvegur til lækkunar vatnsborðins. Það er hins vegar ljóst að farvegurinn niður í Kvígindisfjörð hefur verið dýpkaður í þeim tilgangi.

Vegagerðin og Náttúrustofa Vestfjarða vilja hækka vatnsborð Krókavatns með því að loka fyrir rennsli til Kollafjarðar og hækka botn farvegarins niður í Kvígindisfjörð þannig að hæð og stærð Krókavatns komist sem næst í upprunalegt horf. Þessi aðgerð er þó háð samþykki Náttúruverndar ríkisins. Flæði (jöfnun vatnsyfirborðs) milli vatnshlutanna verður tryggt með ræsum í stöð 12500 annars vegar og stöð 12700 hins vegar.

7.3 Votlendi á Klettshálsi

Ljóst er að votlendi er skert á kafla upp í Klettshálsi á milli stöðva 13800 - 14200. Náttúrustofa Vestfjarða hefur lagt áherslu á að vatnsmiðlun um það og frá því verði ekki skert og verða lögð ræsi sem tryggja sem næst óbreytta vatnsmiðlun undir veginn.

7.4 Umgengi um Klettsháls:

Vegagerðinni er ljóst að Klettsháls er viðkvæmt svæði og mun því sjá til þess að engin umferð bifreiða, véla eða tækja verði utan framkvæmdasvæðisins og að stærð þess miðist við lágmörkun rasks.

8. KYNNING OG SAMRÁÐ:

Hér á eftir er gerð grein fyrir samráði, sem haft hefur verið við landeigendur og umsagnaraðila.

8.1 Landeigendur

Rætt hefur verið við alla landeigendur eða fulltrúa þeirra. Í þessum viðræðum hafa verið lagðir fram uppdráttir og gerð grein fyrir tillögu Vg og öðrum kostum, þar sem það á við. Gerð var grein fyrir efnistöku, bæði úr skeringum og námum. Fjallað var um hvar efni yrði teki í námum, dýpt efnistöku, magn og frágang og batur. Þeim, sem það varðar, var kynnt skýrsla Náttúrustofu Vestfjarða um rannsóknir á lífríki Fjarðarhorns- og Skálmardalsár.

8.1.1 Eyri

Rætt við eiganda 15. mars 2001.

Megin niðurstöður af viðræðunum eru að fallist er á fyrirhugaða veglínu, sem þó kann að færast neðar (um vegbreidd eða svo) við núverandi brúarstæði á Eyrará.

Vegagerðin tryggir að lengd flugbrautar verði a.m.k. 350 m og breidd hennar álíka og breidd núverandi brautar. Við lengingu flugbrautinnar til suðurs verður að færa árfarvegin suður fyrir brautarendann. Af þessum ástæðum þyrfti að byggja nýju brúna 20-30 sunnan og 5-15 m neðan núverandi brúar. Vegagerðinni eru frjáls afnot af umframefni, sem verður til við lagfæringu brautarinnar.

Vegagerðinni eru ennfremur frjáls afnot af efni sem verður til við breytingu á farvegi Eyrarár. Árfarveginum verður breytt og hann dýpkaður með efnistöku upp að kletti, sem er allt 250 m ofan núverandi brúar. Efnið í farveginum verður grófara eftir því sem ofar

dregur. Við breytingu farvegarins verður séð fyrir að vatn geti runnið í tjörnina, sem grafin var í árkeiluna sumarið 1999.

Vegagerðinni er heimil efnistaka syðst á svæði E1, reynt verður að hlífa runnagróðri á því svæði eins og kostur er, en sá runngróður er í vissri hættu vegna breytinga á árfarveginum

Vegagerðinni er heimil efnistaka úr eyrum Múlaár, úr svæðum E4 og E5.

8.1.2 Múli

Eigandi Múla hefur fallist á tillögu Vegagerðarinnar um legu nýs vegar í landi Múla og efnistöku á svæði M4 og/eða M5 á eyrum Múlaár.

8.1.3 Fjarðarhorn

Fundur haldinn 12.03.01 með eigendum Fjarðarhorns.

Landeigendur fallast á leið Vg og efnistöku úr eyrum Fjarðarhornsár, neðan núverandi brúar. Gert er ráð fyrir að taka allt að 75 þús. m³. Rætt var um tengingu Kollafjarðarheiðarvegar og legu hans af Vestfjarðavegi og upp fyrir húsið í Fjarðarhorni.

Landeigendur hafa áhyggjur af auknu botnskriði upp eftir allri á og hugsanlegum langtímaspjöllum á ánni. Aðilar sammála um að fá Veiðimálastofnun og Náttúrustofu Vestfjarða til að rannsaka lífríki árinna að framkvæmdum loknum, nánari tímasetning og tilhögun verði ákvörðun náttúrufræðinganna.

Landeigendur benda á aukið óhagræði að því að brúargerð sé frestað, til komi annað framkvæmdatímabil síðar með meiri umhverfisröskun og eru ósáttir við það. Vegagerðin bendir á að þessi tilhögun sé valin til að ná meiri árangri í samgöngum, í ljósi fjárveitinga, en þetta sé eitt af því sem Skipulagsstofnun geti úrskurðað um, sé athugasemdum komið á framfæri.

8.1.4 Klettur

Haldinn var fundur með eigendum jarðarinnar Kletts þann 19.01.01.

Landeigendur fallast á leið Vg. Ákveðið að heimreið að Kletti tengdist nýja veginum á móts við stöð 8000 og beygjan við núverandi tengingu yrði eitthvað löguð til.

m³ í samningi. Eigendur Kletts fallast á efnistöku úr eyrum Fjarðarhornsár og vilja að efnistakan sé neðan nýrrar brúar og unnið sé út frá ánni eftir þörfum. Eftir efnistöku sé áin skilin eftir í ákveðnum farvegi en ljóst er að hún mun fljótlega sjálf ákveða breidd farvegarins í stórum flóðum. Gert er ráð fyrir að taka allt að 75 þús. m³.

Kynntar voru hugmyndir um að stækka Krókavatn til að vega á móti minnkun þess vegna breikkunar vegar. Samþykkt að hækka vatnsborðið.

8.1.5 Kvígindisfjörður

Rætt við Einar Guðmundsson 15. mars 2001.

Einar fellst á þær hugmyndir um Krókavatn, sem settar eru fram í drögum að skýrslu um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Einar lýsir ánægju með að núverandi vegur um háhálsinn fái að standa áfram og að hann verði tengdur nýja veginum til beggja enda.

Einar lýsti sig, fyrir sitt leyti, samþykkan tillögu Vegagerðarinnar um legu nýs vegar um Klettsháls. Einar lýsti þeirri skoðun sinni að fyrirhuguð lega nýja vegarins milli stöðva 17500 og 19000 væri mjög heppileg með tilliti til snjóa.

Vegagerðinni er heimil efnistaka á svæðum A og þeim svæðum B, sem falla innan landamerkja Kvígindisfjarðar. Lögð fram yfirlitsmynd af fyrirhuguðum svæðum, merktum A og B.

8.1.6 Illugastaðir

Haldinn var fundur með fulltrúa eigenda jarðarinnar Illugastaða þann 19.01.01.

Efnistaka í landi Illugastaða er áætluð í skeringum á hálsinum, einkum við beygjuna uppi á brúninni. Það efni yrði að mestu notað í fyllingar. Efnistaka í sneiðinginn upp hlíðina og leiðina út á Vattarnes yrði að mestu úr eyrum Skálmardalsár. Efnið verður bæði notað í fyllingar og burðarlög.

Rætt var um þá hugmynd sem áður hefur komið fram um að grafa lón í ánni. Í nefndri rannsóknarskýrslu er það staðfest að lón myndu gera gagn. Halli árinna er þó það mikill að vart er hægt að hugsa sér, að lón, þó grafið væri, stæðist í ánni nema örstuttan tíma án sérstakra rofvarna Frekar væri hægt að grafa lón til hliðar við ána en þá rynni hún ekki í gegn um það nema í litlum mæli. Hugmyndin um lón er því ekki talin raunhæf.

Að öllu þessu athuguðu leggur Vegagerðin til að efnistökusvæði verði skilgreint á 100 m breiðu belti 200 m niður fyrir núverandi brú og 600 m upp fyrir sjá uppdrátt, samtals eru þetta 8 ha. Miðað við meðalþykkt á efnistöku 1,5 m væri um 120 þús m³ að ræða sem 20 % yfir reiknaðri þörf miðað við núverandi hönnun. Hægt er að sveigja þetta svæði til síðar eftir bugðum árinna eða öðrum óskum. Skilja verður við ána í ákveðnum farvegi en hún mun svo væntanlega eftir fá ár bugðast um þetta svæði.

8.1.7 Skálmardalur

Rætt við fulltrúa eigenda Skálmardals 15. mars 2001.

Framlögð veglína um land Skálmardals er samþykkt. Rætt um tengingu og verður núverandi heimreið aðlöguð nýja veginum.

Vegagerðin lítur svo á að fallist sé á efnistöku á Klettshálsi, á svæðum A í landi Skálmardals. Lögð fram mynd er sýnir hvar þessi svæði eru á hálsinum. Fallist er á efnistöku úr lækjarkeilunni við stöð 21700.

Fallist er á efnistöku úr eyrum Skálmardalsár eins og hún var kynnt eigendum Illugastaða, með eftirfarandi athugasemdum.

Tilhögun efnistöku, tillaga Skálmardalsmanna:

Áin verði færð að eystri bakkanum, þ.e. gróðurlendinu austan til í dalnum, neðan frá brú og upp á móts við stöð 12800 í leið 10 (jarðgangaleiðinni). Áin renni með klettum, þar sem þeir fyrirfinnast á auturbakkanum. Þetta verði gert í upphafi framkvæmda og ánni skapaður þar farvegur, sem ætla megi að standi a.m.k. allan framkvæmdatímann. Lögð fram mynd er sýnir fyrirhugaða efnistöku sbr. fundargerð með eigendum Illugastaða, þ.e. fylgiskjal 8.

Skilyrði efnistöku:

Skálmardalsmenn vilja að engin efnistaka verði á veiðitímabilinu (15.07.–05.09.) né heldur á þeim tíma, sem fiskur gengur í ána eða hrygning á sér stað.

Þeir segja að veiðileyfi í ána verði ekki seld, ef framkvæmdir eru í gangi við eða nærri ánni. Enginn nýtur náttúrunnar við slík skilyrði. Veiðileyfum fylgir aðstaðan (húsnæði) í Skálmardal. Rafmagn, frá rafstöð, er í húsinu.

Skálmardalsmenn vörpuðu fram þeirri hugmynd að veiðileyfi verði ekki seld í eitt eða tvö ár, eftir atvikum, en Vegagerðin mundi greiða veiðileyfin og ráðstafa húsnæðinu. Á þennan hátt mundi viss náttúruleg uppbygging geta átt sér stað í ánni.

Vegagerðin vill skoða þessi mál betur þegar nær dregur framkvæmdum. Það er hins vegar ljóst að markmiðið er að tjón vegna tapaðra veiðidaga verði sem minnst og í því sambandi kemur til greina að stofnunin kaupi veiðileyfi.

8.2 Umsögn Veiðimálastjóra

Umsögn Veiðimálastjóra er birt í kafla 2.6.7.3 hér framar. Vegagerðin mun að sjálfsögðu fara að tilmælum og skilyrðum Veiðimálastjóra.

8.3 Náttúruvernd ríkisins**8.3.1** Haldinn samráðsfundur með Náttúruvernd ríkisins í Djúpadal um mat á umhverfisáhrifum (MÁU) á Vestfjarðavegi: Eyri-Vattarnes. Komið saman í Djúpadal að kvöldi 16/10 og skoðunarferð farin 17.10. 2000.

Viðstaddir:

Sigurrós Friðriksdóttir, Náttúruvernd Ríkisins

Haukur Haraldsson, Náttúruvernd Ríkisins

Gísli Eiríksson, Vegagerðin

Kristján Kristjánsson, Vegagerðin

Þorleifur Eiríksson, Náttúrustofa Vestfjarða

Farið yfir verkið og gerðu Vegagerðarmenn grein fyrir helstu atriðum varðandi línuval og hugsanlega efnistökuastaði. Þorleifur gerði grein fyrir athugunum á náttúrufari. Farið var eftir allri veglínunni og hún skoðuð ásamt hugsanlegum efnistökuastaðum.

8.3.2 Miðvikudaginn 21. febrúar var haldinn stuttur fundur á skrifstofu Náttúruverndarinnar, viðstaddir Gísli og Sigurrós. Gísli afhenti drög að skýrslu um mat á umhverfisáhrifum og óskaði eftir umsögn eða athugasemdum við efnistökuakafinn; þær gætu verið að einhverri námu væri ekki nógu vel lýst eða sérstakar efasemdir væru um einstaka námu eða eitthvað slíkt. Þetta var gert í samræmi við bókun á samráðsfundi 17.10.2000 í Djúpadal, sbr. **8.3.1** hér að ofan.

Ljóst var að um bráðabirgðalít Náttúruverndarinnar á tilteknum atriðum yrði að ræða og ekki rétt að birta það í skýrslu um mat á umhverfisáhrifum eða vitna beint til þess, a.m.k. ekki án samþykkis Náttúruverndarinnar.

Ennfremur var Náttúruvernd ríkisins afhentar skýrslur um gróðurfar og rannsóknir í Fjarðarhornsa og Skálmardalsá vegna hugsanlegrar efnistöku.

8.3.3 Þann 8. mars bárust óformlegar athugasemdir Náttúruverndar ríkisins um efnistöku-kaflann í drögum að matskýrslu. Þar sem hér er um óformlegar athugasemdir að ræða verður ekki fjallað um þær frekar í þessari skýrslu. Athugasemdirnar voru mjög til bóta við lokafrágang kaflans um efnismál.

8.4 Þjóðminjasafn Íslands

Þann 15.11. 2000 sendi Vegagerðin Þjóðminjasafninu (Ragnheiði Traustadóttur, RT) ljósmyndir ásamt GPS-hnitum af vörðum á leiðinni Gunnsteinn – Vattarnes svo og ljósmyndir ásamt GPS-hnitum af túngarði í vestanverðum Skálmarfirði, nokkuð innan Vattarness. Þann 6.12.2000 er send drög að skýrslu Ragnars Eðvarðssonar [38] um “Fornleifakönnun vegna Vestfjarðavegar frá Skálmarfirði til Kollafjarðar”. Ragnar sendir síðan Þjóðminjasafninu lokaskýrslu, sem RT sendi Vegagerðinni 20.03.2001. Með skýrslunni fylgdi bréf Þjóðminjasafnsins, þar sem fram kemur að málið fari í heild sinni fyrir Fornleifanefnd í næstu viku og ekki búist við neinum athugasemdum nefndarinnar við fyrirhugaðri framkvæmd. Lokaskýrslan um fornleifar, gefin út af Náttúrustofu Vestfjarða, er dagsett í mars 2001.

Heimildir :

- [1] Náttúruverndarráð: Náttúruuminjaskrá, 6. útgáfa 1991
- [2] Fornleifanefnd og Þjóðminjasafn Íslands: Fornleifaskrá, 1. útgáfa 1990
- [3] Landnámabók: Guðni Jónsson bjó til prentunar, endurprentun 1968
- [4] Árbók Ferðafélags Íslands 1959
- [5] Snow Engineering for Roads, Handbook Serial No. 174, Norwegian Road Research laboratory, Janúar 1994, Oslo grafiske as, Oslo
- [6] Geometrisk Utforming, Egil Lundebrekke, Yrkesopplæringsraadet for haandverk og industri, Universtetsforlaget 1974
- [7] SRS Vegformgiving, Per-Erik Hubendick, SRS Förlag, Stockholm 1976
- [8] Trafikksikkerhetshaandbok, Transport Ökonomisk institutt, Oslo 1989
- [9] Highway Design and Traffic Safety Engineering Handbook, Ruediger Lamm, Basil Psarianos, Theodor Mailaender o.fl., McGraw-Hill 1999
- [10] Veðurfar á Íslandi, Markús Á. Einarsson, Iðunn 1976
- [11] Trassierung und Gestaltung von Strassen und Autobahnen: Dr.-Ing. E.H. Hans Lorenz: Bauverlag GMBH, Wiesbaden und Berlin, 1971
- [12] Alþingi: Vegaáætlun 2000-2004, 13. maí 2000
- [13] Alþingi: Langtímaáætlun, 2. júní 1998
- [14] Alþingi: Vegalög, lög nr. 45/1994, 6. mars 1994
- [15] Alþingi: Lög um verndun Breiðafjarðar, lög nr. 54/1995, 8.mars 1995
- [16] Alþingi: Lög um mat á umhverfisáhrifum, Lög nr. 106/2000, 13. amrs 2000
- [17] Alþingi: Náttúruverndarlög, lög nr. 44/1999, 22. mars 1999
- [18] Alþingi: Skipulags- og byggingalög, lög nr. 73/1997, 28. maí 1997, ennfremur lög nr. 135/1997, nr. 58/1999 og 117/1999.
- [19] Umhverfisráðherra: Skipulagsreglugerð, nr. 400/1998, 10. júlí 1998
- [20] Umhverfisráðherra: Reglugerð um mat á umhverfisáhrifum, nr. 671/2000, 22.08.2000
- [21] Vegagerðin: Umferðartalningar 1999
- [22] Vegagerðin: Frumvarp að vegstaðli, 1994
- [23] Vegagerðin: Almenn verklýsing, 1995
- [24] Vegagerðin: Brúaskrá, 2000
- [25] Vegagerðin: Hlutverk og markmið, vegamál 1. tbl. 1998
- [26] Vegutforming: Statens Vegvesen, Haandbok 017, 1981
- [27] Vegbygging: Statens Vegvesen, Haandbok 018, 2. útgáfa, Oslo 1981
- [28] Veðurstofa Íslands: Ýmsar veðurfarsathuganir fyrir Vegagerðina
- [29] Landmótun ehf: Svæðisskipulagi Dalasýslu og Austur-Barðastrandarsýslu 1992-2012, staðfest 04.01.1996. Skipulagsuppdráttur
- [30] Landmótun ehf: Greinagerð með svæðisskipulagi Dalasýslu og Austur-Barðastrandarsýslu 1992-2012, staðfest 04.10.1996 og frágengin í des. 1998.
- [31] Guðmundur Karl Marinósson: Lokaverkefni í byggingatæknifræði við Tækniskóla Íslands: Vega- og gatngerð frá í desember 1998.
- [32] Environmental Engineering: Howard S. Peavy, Donald R. Rowe, George Tchobanoglous, McGraw-Hill 1985
- [33] Vegagerðin: Jarðgangaáætlun, janúar 2000
- [34] Arnlin Óladóttir. 2000. Vestfjarðavegur, Frá Múla í Kollafirði að Vattarnesi. Gróðurfar. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða.
- [35] Þorleifur Eiríksson. 2000. Fuglaathuganir í Kollafirði, Skálmarfirði, Vattarfirði og á Klettshálsi. Unnið fyrir Vegagerðina . Náttúrustofa Vestfjarða.
- [36] Agnar Ingólfsson 1976. Forkönnun á lífríki Gilsfjarðar, Þorskafjarðar, Djúpafjarðar, Gufufjarðar og Nærliggjandi fjarða. Fjölrit nr 8. Lífræðistofnun Háskólans.
- [37] Sigurður Már Einarsson og Þorleifur Eiríksson 2000. Rannsóknir á Fjarðarhornsó og Skálmardalsá, vegna hugsanlegrar efnistöku. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða
- [38] Ragnar Edvardsson, febrúar 2000. Fornleifakönnun vegna Vestfjarðavegar frá Skálmarfirði til Kollafjarðar. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða