

Jarðgöng á milli
Arnarfjarðar og Dýrafjarðar
Tillaga að matsáætlun

Drög



Ágúst 2008
Vegagerðin Ísafirði

I. ÚTDRÁTTUR

Fyrirhuguð er lagning nýs vegar og nýrra ganga á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar á Vestfjörðum. Vinnuheiti þessarar framkvæmdar er: Jarðgöng á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar.

Kannaðar hafa verið jarðfræðilegar aðstæður til gangagerðar á milli Dýrafjarðar og Borgarfjarðar í Arnarfirði. Einungis ein leið er talin koma til greina. Vegstæðið nær frá Mjólka í Arnarfirði að Dýrafjarðarbrú. Nýlögn vegar verður 8,1 km en göngin verða 5,6 km og vegstæðið því samtals 13,7 km langt með göngum. Stytting á Vestfjarðarvegi verður 27,4 km.

Áætlaður framkvæmdartími er um þrjú ár. Áætlun um upphaf framkvæmda liggur ekki fyrir en gert er ráð fyrir að það geti orðið í árslok 2009.

Tilgangur framkvæmdarinnar er að tryggja góðar og öruggar samgöngur á Vestfjarðavegi nr. 60 á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar. Það er skilyrði þess að heilsárs vegarsamband sé á milli Barðastrandarsýslna og Ísafjarðarsýslna.

Núverandi vegur er óviðunandi bæði vegtæknilega og með tilliti til umferðaröryggis. Hann er ófær stóran hluta af vetrinum og einnig er mikil snjóflóðahætta á Hrafnsýrarheiði.

Fyrirhuguð framkvæmdarsvæði er á náttúruminjaskrá.

Í mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar verður meðal annars fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á; samgöngur og samfélag, náttúrufar, fornminjar og landslag.

Náttúrustofa Vestfjarða hefur kannað fuglalíf, gróður og fornleifar á svæðinu og eru þær athuganir í sérstökum skýrslum. Gerð verður grein fyrir þeim í frummatsskýrslu.

Landsnet hefur óskað eftir því við Vegagerðina að gert sé ráð fyrir í hönnun jarðganganna að hægt verði leggja jarðstreng í göngin. Vegagerðin hefur tekið vel í þessa umleitan.

Ísafjarðarbær mun kynna landeigendum veglínuna samhliða annarri kynningu á skipulagi á svæðinu.

Drög þessi verða til kynningar á vef Náttúrustofu Vestfjarða (www.nave.is) og á vef Vegagerðarinnar (www.vegagerdin.is).

II.	EFNISYFIRLIT	
I.	ÚTDRÁTTUR	2
II.	EFNISYFIRLIT	3
0.	INNGANGUR	5
1.	FRAMKVÆMDIN	5
1.1	Tilgangur framkvæmdarinnar	6
1.2	Markmið	8
1.3	Afmörkun framkvæmdarinnar	8
1.4	Matsskylda	9
1.5	Leyfi	9
1.6	Tímaáætlun	9
1.6.1	Framvinda	9
1.6.2	Matsferli	9
2.	MÖGULEGT ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDARINNAR	10
2.1	Staðhættir	10
2.2	Núverandi vegir	10
2.2.1	Vegalengdir með tilliti til jarðganga	11
2.3	Umferð og umferðaröryggi	11
2.4	Náttúruminjaskrá	12
2.5	Gildandi skipulag á framkvæmdasvæðinu	12
3.	LÝSING FRAMKVÆMDAR	12
3.1	O-kostur	12
3.2	Leiðir	13
3.3	Vegtæknileg atriði	13
3.4	Frumathugun	13
4.	EFNISMÁL	13
4.1	Haugsetning og vinnubúðir	14
4.2	Þekktar námur	14
5.	UMFANG OG ÁHERSLUR MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM	17
5.1	Aðferðafræði	17
5.2	Rannsóknir	17
5.3	Landnotkun	17

5.3.1	Mat á áhrifum framkvæmda á landnotkun.....	17
5.4	Samfélagsáhrif	17
5.4.1	Mat á áhrifum framkvæmda á samfélag.....	17
5.5	Veðurfar og snjóflóð.....	18
5.5.1	Mat á áhrifum veðurs.....	18
5.5.2	Mat á áhrifum snjóflóða	18
5.6	Fuglalíf.....	18
5.6.1	Mat á áhrifum framkvæmda á fuglalíf.....	18
5.7	Gróðurfar	19
5.7.1	Mat á áhrifum framkvæmda á gróður	19
5.8	Straumvötn.....	19
5.8.1	Mat á áhrifum framkvæmda á straumvötn.....	20
5.10	Jarðfræði - Jarðmyndanir	20
5.10.1	Mat á áhrifum framkvæmda á jarðmyndanir.....	20
5.11	Landslag	20
5.11.1	Mat á áhrifum framkvæmda á landslag.....	20
5.13	Fornminjar.....	21
5.13.1	Mat á áhrifum framkvæmda á menningarminjar	21
5.14	Lagnir	21
5.15	Hljóðvist	21
6.	MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM - VINSUN	22
7.	KYNNING OG SAMRÁÐ	22
7.3	Samráðsaðilar	22
7.3.1	Bæjaryfirvöld og landeigendur	22
7.3.2	Landsnet	22
8.	GÖGN OG HEIMILDIR.....	23
8.1.	Heimildir	23
9.	ORÐTAKASKRÁ	24

0. INNGANGUR

Fyrirhuguð er lagning nýs vegar og nýrra ganga á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar á Vestfjörðum.

Framkvæmdin var ekki talin matskyld af Vegagerðinni, þar sem nýlögn vegar utan þéttbýlis næði ekki 10 km að lengd (göng voru ekki talin falla undir nýlagðan veg). Þar sem mannvirkjagerð væri mikil að umfangi var engu að síður talið nauðsynlegt að kanna matskyldu framkvæmdarinnar. Kynningarskýrsla [22] var send til Skipulagsstofnunar sem úrskurðaði að verkið þyrfi að gangast undir mat á umhverfisáhrifum. Vegagerðin leggur því hér fram tillögu að matsáætlun fyrir mat á umhverfisáhrifum þessarar framkvæmdar.

Náttúrustofa Vestfjarða er ráðgjafi við mat á umhverfisáhrifum og hefur unnið þessa tillögu að matsáætlun.

Umsjón með gerð matsáætlunnar er stýrihópur frá Vegagerðinni, sem í eru: Magnús V. Jóhannsson, og Gísli Eiríksson. Aðrir höfundar eru: Þorleifur Eiríksson (ritstjóri), Kristjana Einarsdóttir og Böðvar Þórisson hjá Náttúrustofu Vestfjarða.

1. FRAMKVÆMDIN

Framkvæmdin ber vinnuheimtið: Jarðgöng á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar (mynd 1 og 2).

Vegstæðið nær frá Mjólka í Arnarfirði að Dýrafjarðarbrú. Nýlögn vegar verður 8,1 km en göngin verða 5,6 km og vegstæðið því samtals 13,7 km langt með göngum.

Undirbúningur vegna jarðganganna á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar hófst 1999 með rannsóknum á jarðlögum á svæðinu [4]. Athugaðir voru möguleikar á göngum á milli fjarðarbotnanna og einnig á stuttum göngum í 200 til 300 m hæð yfir sjó í nánd við Hrafseyrarheiði. Árið 2006 var unnið að frekari rannsóknum og voru boraðar rannsóknarholur til að kanna jarðlög betur [5].

Einungis ein leið er talin koma til greina (sjá mynd 1 og 2) og liggur hún frá Mjólka og í jarðgöng við Rauðsstaði, kemur út utan við Bæjará innarlega í Dýrafirði og endar við Dýrafjarðarbrú. Með jarðgöngum verður vegkaflinn frá Mjólka að Dýrafjarðarbrú 13,7 km langur og verður styttingin því 27,4 km.

Fyrir innan Dýrafjarðarbrú er aflagður þjóðvegur en hann er notaður fyrir frístundahús og útivistarsvæði í Botnskógi (mynd 2). Nýtt vegstæði í Dýrafirði fer að hluta til yfir þennan veg og verður hann tengdur nýjum vegi nærri gangamunna. Sá hluti hans sem er fyrir utan gangamunnann verður aflagður.

Nú, árið 2008, er stysta sumarleiðin á milli Reykjavíkur og Ísafjarðar 440 km en hún liggur um Þorskafjarðarheiði, Eyrarfjall og Ísafjarðardjúp, Yfir vetur verður Þorskafjarðarheiði ófær og það er ekki reynt að opna hana fyrir en á vorin.

Aðalleiðin á milli Reykjavíkur og Ísafjarðar um vetur er um Holtavörðuheidi og Ísafjarðardjúp og er um 495 km. Leiðin um Ísafjarðardjúp og Tröllatunguveg verður um 454 km, en áætlað er að hún opnist 2009.

Leiðin um Hrafnseyrarheiði er 454 km. Hrafnseyrarheiði og Dynjandisheiði eru að jafnaði ekki ruddar um há vetur.

Með göngum á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar verður sú leið stysta leiðin á milli Reykjavíkur og Ísafjarðar eða 427 km. Á þeim tíma sem göngin opnast er áætlað að öðrum framkvæmdum á leiðinn verði lokið eða þær langt komnar, þannig að vegalengdin verði um 410 km.

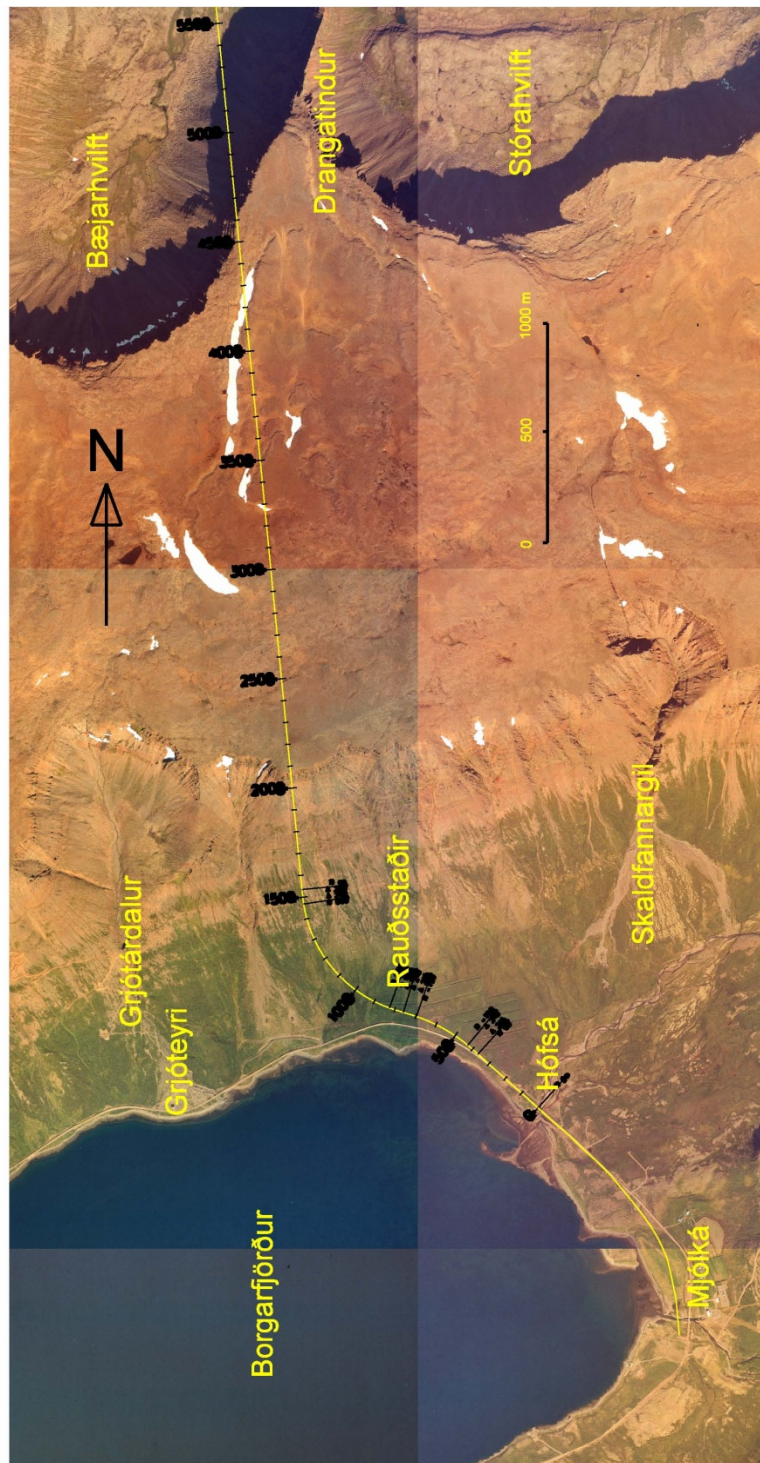
1.1 Tilgangur framkvæmdarinnar

Tilgangur framkvæmdarinnar er að tryggja góðar og öruggar samgöngur á Vestfjarðavegi nr. 60 á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar. Það er skilyrði þess að aðalmarkmiðið náist, sem er heilsárs vegarsamband á milli Barðastrandarsýslna og Ísafjarðarsýslna.

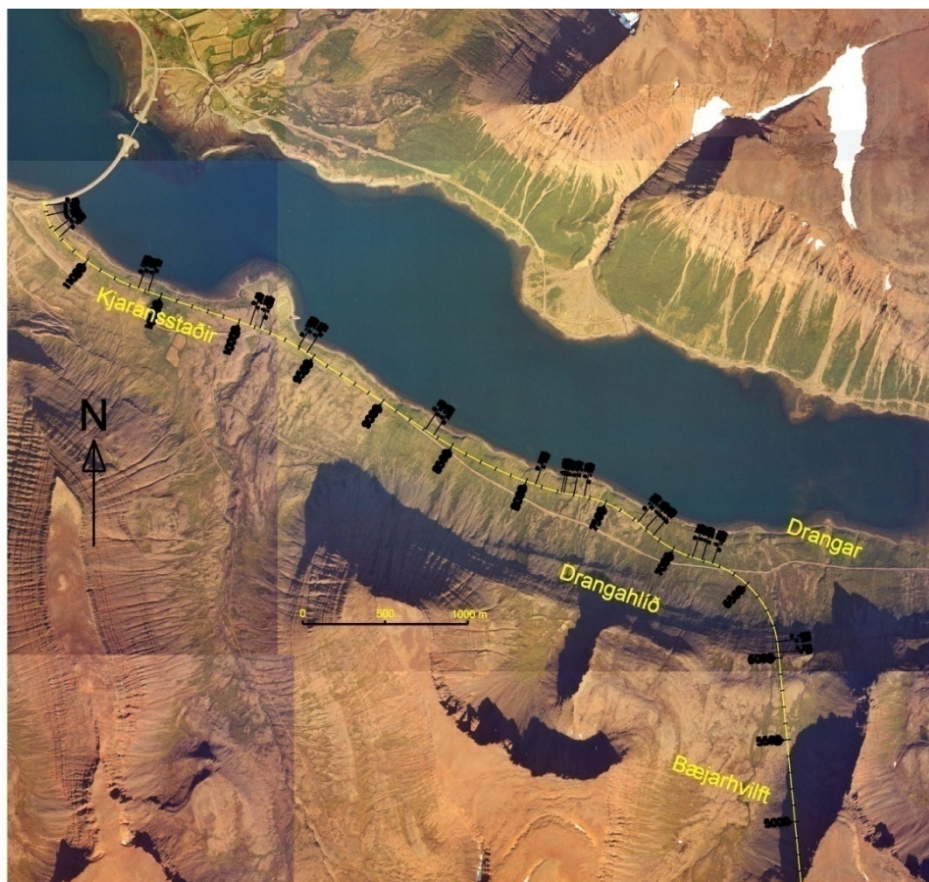
Til að aðalmarkmiðið náist þarf einnig að leggja nýjan veg yfir Dynjandisheiði frá Vatnsfirði í Dynjandisvog og veg þaðan á láglandi að Mjólkárvirki. Sú framkvæmd er á þriðja tímabili langtímaáætlunar og verður kynnt sérstaklega síðar.

Vegur yfir Dynjandisheiði opnaðist 1959, leiðin frá Þingeyri að Mjólkárvirki líklega 1956, en vegurinn yfir Hrafnseyrarheiði er nokkru eldri. Ekki þarf að taka fram að þessir gömlu vegir eru algjörlega ófullnægjandi og ekki hægt að halda þeim opnum á veturna. Auk þess þarf að setja á vegina þungatakmarkanir á hverju vori, svo lélegir eru þeir.

Mjög mikil snjóflóðahætta er efst á Hrafnseyrarheiði, auk mikilla snjóþyngsla. Vegurinn liggur þar í bröttum sneiðingum fyrir ofan 400 m hæðarlínuna. Önnur leið er ekki fyrir hendi og ekki talið forsvaranlegt að hafa þar vetrarveg. Á Dynjandisheiði er vart um snjóflóðahættu að ræða. Þó er einn staður þekktur í Dynjandisdal en þar koma tiltölulega lítil snjóflóð sem hægt er að verjast. Heiðin sjálf er síðan lægri, flatari og snjóléttari og því talið mögulegt að leggja þar vetrarfæran veg. Augljóst er að núverandi vegur um Hrafnseyrarheiði er engan veginn viðunandi.



Mynd 1. Upphaf vegarkaflans við Mjólkárvírkjun í Borgarfirði sem liggur að jarðgöngunum rétt fyrir utan Rauðstaði ásamt syðri hluta jarðganganna.



Mynd 2. Nyrðri hluti ganganna Dýrafjarðarmegin, ásamt vegarkaflanum sem nær frá gangnamunnum rétt utan við Bæjará hjá Dröngum og að Dýrafjarðarbrú. Gamall þjóðvegur sést á myndinni og verður vestasti hluti nýja vegarins lagður ofaná hann.

1.2 Markmið

Tilgangur framkvæmdarinnar er að tryggja góðar og öruggar samgöngur á Vestfjarðavegi nr. 60 þannig að heilsárs vegarsamband náist á milli Barðastrandarsýslna og Ísafjarðarsýslna.

Í Samgönguáætlun er gert ráð fyrir að göng verði gerð á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar á árunum 2011-2014. Ríkisstjórn Íslands lýsti því yfir 2007, er hún kynnti svonefndar mótvægisáðgerðir vegna minni þorskkvóta, að flýta ætti jarðagangagerðinni þannig að hægt væri að taka göngin í notkun 2012. Undirbúningur miðast við það að hægt verði að bjóða verkið út 2009.

1.3 Afmörkun framkvæmdarinnar

Áhrifasvæði vegagerðar er það svæði sem raskast við veginn sem getur að meðaltali verið um 15 m frá miðlínu vegar. Raskaða svæðið er m.a. hluti af öryggissvæði vegarins. Veghelgunarsvæðið samkvæmt vegalögum er í heild tvöfalt stærra eða 30 m frá miðlínu vegar, eða 60 m alls.

Auk þess verða ákveðin svæði fyrir áhrifum vegna efnistöku í Hófsá og hugsanlega í Kjaransstaðaá.

Vegurinn er áætlaður á núverandi vegstæði að hluta en að öðru leyti fer hann yfir bæði raskað og óraskað land. Haugar og vinnusvæði verða að mestu innan veghelgunarsvæðisins (sjá kafla 4).

1.4 Matsskylda

Með vísun til 5. og 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og 1. viðauka þeirra, grein 10. ii. með áorðnum breytingum, er skylt að meta umhverfisáhrif framkvæmdarinnar „Nýir vegir utan þéttbýlis sem eru 10 km eða lengri. Enduruppbygging vega utan þéttbýlis þar sem nýlagning samkvæmt áætlunum er a.m.k. 10 km að lengd.”

1.5 Leyfi

Framkvæmdin og efnistaka vegna hennar eru háðar framkvæmdaleyfi samkvæmt 27. grein byggingar- og skipulagslaga (nr. 73/1997) með áorðnum breytingum). Framkvæmdarleyfið þarf að sækja um hjá Ísafjarðarbæ.

Afla þarf leyfis Heilbrigðiseftirlits Vestfjarða til tímabundins atvinnurekstrar, t.d. fyrir vinnubúðum og verkstæðisaðstöðu, sbr. reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.

Framkvæmdir í fiskveiðiám, t.d. vegna efnistöku eða ræsagerðar, sbr. 33 gr. laga um lax- og silungsveiði nr. 61/2006 eru háðar leyfi Veidistjórnunarsviðs Landbúnaðarstofnunar.

Heimild Fornleifaverndar ríkisins þarf ef nauðsynlegt reynist að raska fornminjum, sbr. 14. gr. Þjóðminjalaga nr. 107/2001.

1.6 Tímaáætlun

Áætlaður framkvæmdartími er um þrjú ár. Áætlun um upphaf framkvæmda liggur ekki fyrir en gert er ráð fyrir að það geti orðið í árslok 2009.

1.6.1 Framvinda

Tillaga þessi verður send Skipulagsstofnun til skoðunar í ágúst 2008. Einnig verður hún aðgengileg á netinu á vef Náttúrustofu Vestfjarða (www.nave.is) og á vef Vegagerðarinnar (www.vegagerdin.is).

1.6.2 Matsferli

Kynningarskýrsla [22] um framkvæmdina var send til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar á matskyldu framkvæmdarinnar. Niðurstaða Skipulagsstofnunar var að verkið þyrfti að gangast undir mat á umhverfisáhrifum.

Tillaga að matsáætlun verður send til Skipulagsstofnunar til umsagnar. Þegar fram er kominn ákvörðun frá Skipulagsstofnun um matsáætlunina verður unnin frummatsskýrsla.

Frummatsskýrsla er kynnt almenningi og umsagnaraðilum og að fengnum umsögnum og athugasemdum er síðan lögð fram matsskýrsla sem Skipulagsstofnun byggir álit sitt á. Tímaáætlanir um þessa þætti sem hafa verið nefndir og um framkvæmdir eru ekki komnar fram á þessu stigi málsins.

2. MÖGULEGT ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDARINNAR

Við mat á umhverfisáhrifum verður metið það landsvæði sem framkvæmdin getur haft áhrif á.

Framkvæmdasvæðið er í sveitarfélaginu Ísafjarðarbæ, en svæðið sem um ræðir var í fyrrum Þingeyrarhreppi og Auðkúluhreppi.

2.1 Staðhættir

Borgarfjörður er innfjörður Arnarfjarðar. Borg, sem nú er eyðibýli, stóð fyrir botni fjarðarins rétt norðan við Mjólka. Upp af gamla bæjarstæðinu ber við himinn klettaborg en brún hennar nefnist Borgarbogi. Norðan við Borg rennur áin Hófsá og skiptir hún landi Borgar og Rauðsstaða sem eru norðan við ána. Dalurinn sem áin rennur um, nefna Arnfirðingar Fjörð. Norðan við Hófsána og innan við eyðibýlið Rauðsstaði var bærinn Skjaldfönn. Talið er að við Rauðsstaði hafi verið gott slægjuland en samt erfitt ábúðar vegna skriðufalla og eyðilagðist fornbylið Skjaldfönn í skriðu. Á öldum áður voru reið- og gönguleiðir um Glámuheiði og var farið frá Djúpi um heiðina og niður í Fjörð meðfram Hófsánni. Bærinn Skjaldfönn var þá fyrsti bærinn sem komið var að [10, 11].

Botn Dýrafjarðar er þröngur og undirlendi lítið og landslagið einkennist af mólendi, kletthjöllum, skáladölum og fjöllum. Í botni fjarðarins er eyðibýlið Botn en sunnan megin eru eyðibýlin, Kjaransstaðir og Drangar en þau eru í dag notuð sem frístundahús. Undirlendi er lítið sunnan megin. Ár og lækir renna niður úr dölunum. Innan framkvæmdarsvæðisins eru Kjaransstaðaá og Bæjará. Árfarvegir eru brattir og líklega ófiskgengir. Vegur var lagður yfir Dýrafjörð við Lambadalsodda og opnaður fyrir umferð árið 1991. Áður lá aðalvegurinn fyrir botn fjarðarins og var hann seinfarinna en aðalfartálminn var snjóflóðahætta norðan megin, auk snjóþyngsla.

2.2 Núverandi vegir

Núverandi vegur frá Mjólka í Borgarfirði að Lambadal í Dýrafirði er 40,9 km. Frá Mjólka að Þingeyri er malarvegur en frá Þingeyri að Dýrafjarðarbrú er bundið slitlag.

Vegurinn frá Mjólka að Þingeyri er bæði mjór og krókóttur. Hann er meira en 50 ára gamall og algjörlega óviðunandi. Vegkaflinn um Hrafseyrarheiði fer í 552 m hæð y.s. og er hann bæði ófær langan tíma yfir vetur og mikil snjóflóðahætta á honum.

Fyrir innan Dýrafjarðarbrú er aflagður þjóðvegur en hann er notaður fyrir frístundahús og útivistarsvæði í Botnsskógi. Nýtt vegstæði í Dýrafirði fer að hluta til yfir þennan veg og verður hann tengdur nýjum vegi nærri gangamunna. Sá hluti hans sem er fyrir utan gangamunnann verður aflagður.

Nú, árið 2008, er stysta sumar leiðin á milli Reykjavíkur og Ísafjarðar 440 km en hún liggur um Ísafjarðardjúp, Eyrarfjall og Þorskafjarðarheiði. Yfir vetur verður Þorskafjarðarheiðin hinsvegar ófær og ekki reynt að opna hana fyrr en á vorin.

Aðal leiðin á milli Reykjavíkur og Ísafjarðar um vetur er því um Holtavörðuheiði og Ísafjarðardjúp og er sú leið um 495 km. Leiðin um Ísafjarðardjúp og Tröllatunguveg verður um 454 km, en áætlað er að hún opnist 2009.

Leiðin um Hrafnseyrarheiði er 454 km. Hrafnseyrarheiði og Dynjandisheiði eru að jafnaði ekki ruddar um há vetur. Með göngum á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar verður sú leið stysta leiðin á milli Ísafjarðar og Reykjavíkur eða 427 km.

2.2.1 Vegalengdir með tilliti til jarðganga

Með jarðgöngum verður vegkaflinn frá Mjólka að Dýrafjarðarbú 13,7 km langur og verður styttingin því 27,4 km.

Vegköflum, frá Þingeyri að Dýrafjarðarbrú og frá Hrafnseyri að nýju vegstæði við Rauðsstaði, verður haldið við eins og hefur verið gert.

Vegkaflinn yfir Hrafnseyrarheiði verður hvorki stofnvegur né tengivegur en ekki fjarlægður. Hann verður m.a. notaður sem línuvegur og fyrir ferðamenn. Vegurinn hefur minja gildi, hann var lagður á árunum 1940 til 1950 og legu hans hefur ekki verið breytt neitt sem skiptir máli. Ekki verður hægt að finna annan sambærilegan veg á Vestfjörðum og mjög fáir eru enn til á landinu.

Með göngum á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar verður sú leið stysta leiðin á milli Ísafjarðar og Reykjavíkur eða 427 km. Í undirbúningi er þverun Djúpa- og Gufufjarðar í Gufudalsveit, þær framkvæmdir stytta leiðina um 12 km. Auk þess verður líklega lítilsháttar stytting í botni Kjálkafjarðar og í botni Kerlingarfjarðar. Eftir þessar framkvæmdir verður leiðin á milli Ísafjarðar og Reykjavíkur um 410 km. Möguleg er síðar þverun Þorskafjarðar sem styttir leiðina um 9,5 km í viðbót.

2.3 Umferð og umferðaröryggi

Frá 2000 til 2004 hefur meðalársumferð (ÁDU) um Hrafnseyrarheiði verið 68,2 bílar á dag og slysatíðni 2,8 (tafla 1). Árið 2005 og 2006 var ÁDU um Hrafnseyrarheiði 74 og 71 bíll. Sumardagsumferð (SDU) var 161 og 114 og vetrardagsumferð (VDU) 10 og 13.

Tafla 1. Meðal slysatíðni og ÁDU frá Mosdalsvegi í Arnarfirði að Lambadal í Dýrafirði.

Vegkaflar	Lengd	2000	2001	2002	2003	2004	Meðal slysat.	Meðal ÁDU
Mosdalsvegur-Geldingadalsá	23,87	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,4	58
Geldingadalsá-Svalvogavegur	14,18	0,0	3,2	6,2	4,4	0,0	2,8	68,2
Svalvogav.-Þingeyri (vegrist)	0,63	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	243,6
Þingeyri (vegrist)-Ketilseyrarv.	6,39	4,5	2,2	2,2	0,0	2,2	2,2	198
Ketilseyrarvegur-Lambadalur	2,56	0,0	11,1	5,5	0,0	0,0	3,3	197
Samtals (km)	47,63							

Umferðarmynstur á á Vestfjörðum mun breytast mikið með gerð ganganna og öðrum þeim framkvæmdum á Vestfjarðavegi sem áætlaðar eru á næstu árum. Við slíkar aðstæður er mikil óvissa um hver umferðin verður, en gert er ráð fyrir um 200 bílum á dag (ÁDU = Árdagsumferð).

2.4 Náttúruminjaskrá

Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er á náttúruminjaskrá 1996 [18]:

„Skaginn milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar, Þingeyrarhreppi, V-Ísafjarðarsýslu. (1) Allur skaginn utan ræktaðs lands og þéttbýlis ásamt löndum Hrafnseyrar og Gljúfurár í Arnarfirði. Til austurs ráða mörk svæðis nr. 313 í fjallið Sjónfríð, þaðan lína í upptök Hofsár í Borgarfirði og með henni til sjávar. (2) Fjölbreytt landslag, gróðursælar hlíðar og dalir, umgirt stórskornu fjallendi. Framhlaup og jökulminjar. Hrafnseyri er fjölsóttur ferðamannastaður með söguminjum“.

2.5 Gildandi skipulag á framkvæmdasvæðinu

Framkvæmdasvæðið er í fyrrum Þingeyrarhreppi og Auðkúluhreppi í sveitarfélaginu Ísafjarðarbæ. Ekkert aðalskipulag er í gildi á þessu svæði. Aðalskipulag Þingeyrar 1985-2005 [2], sem enn er í gildi, náði aðeins til þéttbýlis. Ekki er heldur deiliskipulag á þessu svæði.

Teiknistofan Eik er að vinna að aðalskipulagi fyrir allt land sveitarfélagsins Ísafjarðarbæjar. Vegagerðin hefur beint því til Ísafjarðarbæjar að ný lega Vestfjarðavegar um göng frá Arnarfirði til Dýrafjarðar verði sett inn í aðalskipulag Ísafjarðarbæjar með þeirri staðsetningu, sem hér er kynnt og að vinnunni sé flýtt eins og kostur er. Bæjarstjórn Ísafjarðarbæjar hefur samþykkt beiðni Vegagerðarinnar (Jóhann B. Helgason sviðstjóri umhverfissviðs Ísafjarðarbæjar, skriflegar upplýsingar 2008, sjá einnig fundargerð bæjarstjórnar Ísafjarðarbæjar 17. apríl 2008).

3. LÝSING FRAMKVÆMDAR

Í Borgarfirði verður gangamunni rétt utan við Rauðsstaði í 36 m hæð. Brú á Mjólká verður aðeins neðan við núverandi brú, vegurinn á milli ána verður að miklu leyti á sama stað og núverandi vegur. Brúin yfir Hófsá verður á sama stað og hún er, annað hvort endurbyggð og gerð tvíbreið eða ný brú byggð í staðinn. Frá Hófsá verður um 700 m vegkafla að göngum. Í Kjaransstaðará verður settur hólkur. Nokkrir lækir eru til viðbótar í Dýrafirði og verða sett ræsi fyrir þá.

Í Dýrafirði verður gangamunni í 65 m hæð rétt utan við Bæjará (mynd 2). Nýr vegur verður um eða yfir 5 km frá gangamunna að Dýrafjarðarbrú þar af er um 1 km lagður á núverandi vegi. Vegurinn fer hvergi í sjó en hann verður lagður neðar miðað við núverandi veg. Vegurinn mun fara yfir tún utan við Kjaransstaði en annars yfir mela og mólendi.

3.1 O-kostur

O-kostur er óbreytt ástand.

Núverandi vegur er óviðunandi bæði vegtæknilega og með tilliti til umferðaröryggis. Hann er ófær stóran hluta af vetrinum og einnig er mikil snjóflóðahætta á Hrafnseyrarheiði (sjá kafla 1. og 1.1).

3.2 Leiðir

Aðeins ein leið kemur til greina og má sjá hana á mynd 1 og 2. Upphaf vegarkaflans er við Mjólkárirkjun í Borgarfirði, innst í Arnarfirði (mynd 1), og nær hann að Dýrafjarðarbrú (mynd 2). Gangamunnar verða rétt utan við Rauðsstaði í Borgarfirði og utan við Bæjará hjá Dröngum í Dýrafirði. Nýlögn vegar og uppbygging eldri vegar verður 8,1 km, göng verða 5,6 km, vegarkaflinn í heild 13,7 km.

3.3 Vegtæknileg atriði

Vegir verða 7,5 m breiðir af vegflokki C1.

3.4 Frumathugun

Jarðfræðistofan ÁGVST og BAH Ráðgjöf könnuðu aðstæður til jarðgangagerðar á nokkrum stöðum á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar sumarið 1999. Athuganir beindust aðallega að mögulegum jarðgangasvæðum við fjarðarbotna og á svæði í nágrenni Hrafnseyrarheiðar, var berggrunni þar lýst á nokkrum sniðum [4]. Árið 2006 var haldið áfram og boraðar rannsóknarholur við fyrirhugaða gangamunna [5].

4. EFNISMÁL

Efni sem fæst úr göngum og skeringum verður notað í veginn en þó þarf að haugsetja efni úr göngum tímabundið. Arnarfjarðarmegin verður afgangsefni um 145.000 m³ (tafla 2), en það verður notað síðar í enduruppbyggingu vega. Dýrafjarðarmegin vantar um 41.000 m³ en það efni fæst úr námum á svæðinu.

Tafla 2. Efnistödlur (m³) úr göngum, skeringum og í veg.

	Arnarfjörður	Dýrafjörður
Forskering laust	29.590	10.670
Forskering berg	16.660	24.640
Úr göngum	283.472	128.337
Samtals efni	329.722	163.647
Fylling í veg	50.000	125.000
Burðarlag í veg	93.939	40.000
Burðarlag göng	10.000	10.000
Fylling yfir skála	30.000	30.000
Samtals efni í framkvæmdina	183.939	205.000
Vöntun á efni		41.353
Afgangsefni	145.783	

4.1 Haugsetning og vinnubúðir

Efni úr göngum Arnarfjarðar megin verður haugsett utan og neðan við gangamunna, staðurinn er utan í skriðuhrygg (mynd 3). Efnið verður síðan að hluta notað í þessa framkvæmd en að stórum hluta í veginn vestan Mjólkárvegar. Svæði fyrir vinnubúðir verður við Hófsá (mynd 3).

Efni úr göngum Dýrafjarðarmegin fer í veginn en þó þarf að haugsetja efni tímabundið. Haugsetningin verður nálægt gangamunna, neðan núverandi vegar. Svæði fyrir vinnubúðir má sjá á mynd 4 og er svæðið um 2 ha.

4.2 Þekktar námur

Þar sem mest allt efni í veginn fæst úr skeringum og úr göngum, þá þarf lítið efni úr námum. Þær námur sem eru opnar og eru á framkvæmdarsvæðinu eða nálægt því eru: Grjóteyri í Arnarfirði, Hófsá, Lambadalur, Ketilseyri og Kjaransstaðir í Dýrafirði (mynd 3 og 4).

Í Dýrafirði vantar um 41.000 m³ úr námum. Í Arnarfirði er afgangur í þessu verki.

Gert er ráð fyrir efnistöku í Hófsá en þar hefur áður verið tekið efni. Efni þar er ármöl sem er hæf í burðarlag og er það mikilvægt í vinnuþöfn og slíkt við upphaf framkvæmda. Efnistakan verður að hámarki 20.000 m³.

Á Grjóteyri hefur verið unnið efni í malarslitlag en lítil þörf er fyrir slíkt efni.

Við Kjaransstaðaána var tekið mikið efni á sínum tíma og er það gott fyllingarefni en varla hæft í burðarlag. Ráðgert er að taka fyllingarefni í veginn í Dýrafirði úr þessari námu.

Í Lambadal var tekið burðarlag í veginn yfir Dýrafjörð og gæti komið til greina að gera það áfram. Innan Ketilseyrar í svo nefndu Innra holti var mikið fyllingarefni tekið í fyllinguna yfir Dýrafjörð og til greina kemur að taka hluta fyllingarefnis þar.



Mynd 3. Námur, haugur og vinnubúðir í Borgarfirði.



Mynd 4. Námur, haugur og vinnubúðir í Dýrafirði.

5. UMFANG OG ÁHERSLUR MATS Á UMHVERFISÁHRIFUM

5.1 Aðferðafræði

Til að meta umhverfisáhrif ákveðinnar framkvæmdar þarf að afla ýmissa upplýsinga um áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Grunn gögn eru kort og skriflegar heimildir. Einnig er nauðsynlegt að afla gagna með rannsóknum fáist ekki nauðsynlegar upplýsingar í þegar útgefnum heimildum eða gagnagrunnum. Gera verður ráð fyrir að flestar athuganir fari fram að sumri til. Ýmislegt má þó kanna að vetri til, hamli snjóalög ekki slíkum athugunum. Á grunni athugana og gagnasöfnunar þeim tengdum verða til rannsóknaskýrslur og/eða greinargerðir. Slíkar skýrslur sýna hvaða ástand ríkir á áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Þá verða ætluð áhrif framkvæmdarinnar á svæðið borin saman við ríkjandi ástand.

Unnið er í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 með áorðnum breytingum og reglugerð nr. 1123/2005 en einnig er farið eftir alþjóðlegum viðmiðunarreglum, stöðlum og leiðbeiningariti Skipulagsstofnunar [20].

5.2 Rannsóknir

Kannaðar hafa verið jarðfræðilegar aðstæður til gangagerðar á milli Dýrafjarðar og Borgarfjarðar [4, 5].

Náttúrustofa Vestfjarða kannaði fuglalíf, gróður og fornleifar á svæðinu og eru þær athuganir birtar í sérstökum skýrslum [3, 6,7, 12].

5.3 Landnotkun

Ekki er búskapur á neinni jörð innan framkvæmdarsvæðisins þó eru tún við Mjólka slegin árlega en aðeins hluti túna við Kjaransstaði og Rauðsstaði eru í notkun.

5.3.1 Mat á áhrifum framkvæmda á landnotkun

Miðað við 15 m öryggissvæði beggja handa skerðist að hámarki um 1 ha af túnum í landi Borgar hjá Mjólkárverkjun, um 0,4 ha hjá Rauðsstöðum og um 1,6 ha hjá Kjaransstöðum, en líklega verður skerðingin minni. Gerð verður grein fyrir áhrifum framkvæmda á landnotkun á svæðinu.

5.4 Samfélagsáhrif

Vegurinn yfir Hrafnseyrarheiði er ófær stóran hluta úr vetri en einnig er hann krókóttur og í yfir 500 m hæð yfir sjávarmáli. Yfir vetur er mikil snjóflóðahætta á Hrafnseyrarheiði.

Vegna slæmra samgangna eru samskipti á milli Barðastrandasýslna og Ísafjarðarsýslna afar lítil. Ætla má að þessu væri allt öðru vísi farið ef heilsársvegur væri þarna á milli eins og annarra svæða á landinu.

5.4.1 Mat á áhrifum framkvæmda á samfélag

Með nýjum vegi og jarðgöngum opnast samgönguleið á milli Barðastrandasýslna og Ísafjarðarsýslna. Hér er gert ráð fyrir að vegur um Dynjandisheiði verði líka lagfærður.

Vænta má að samskipti á milli svæðanna verði mun meiri, bæði atvinnulega séð og félagslega. Þess má geta að ýmsar stofnannir sem eiga að þjóna Barðastrandarsýslum eru á Ísafirði en þjónusta ekki eins góð og hún gæti verið ef samgöngur væru tryggari.

Segja má að auk tengsla við sveitarfélög við Breiðafjörð, opnist ný leið frá Ísafirði til annarra landshluta með þessari vegagerð.

5.5 Veðurfar og snjóflóð

5.5.1 Mat á áhrifum veðurs

Gerð verður grein fyrir veðurfari svæðisins og notaðar lýsingar staðkunnugra manna og veðurfræðinga.

5.5.2 Mat á áhrifum snjóflóða

Við Rauðsstaði verður gangamunni valinn með tilliti til þekktra snjóflóða á svæðinu og gert verður grein fyrir því í frummatsskýrslu.

Í Dýrafirði er ekki vitað um snjóflóð nærri vegstæðinu en munna er valinn staður undir Bæjarhvilft til að minnka líkur á hruni á hann.

5.6 Fuglalíf

Athugun á varpfuglum á fyrirhuguðu vegstæði var gerð sumarið 2007 og er komin út skýrsla um þær athuganir [6].

5.6.1 Mat á áhrifum framkvæmda á fuglalíf

Athugningar á varpfuglum voru gerðar sumarið 2007 í Dýrafirði og Borgarfirði.

Þar var lagt mat á varpþéttleika fugla á framkvæmdasvæðinu og verða niðurstöður þeirra rannsókna birtar í frummatsskýrslu.

Gengið var frá Dýrafjarðarbrú að Bæjará og haldið sömu leið tilbaka með um 50-100 m hliðrun. Svæðið sem var kannað var um 1 km² að stærð. Í Borgarfirði var svæði í kringum eyðibýlið Rauðsstaði skoðað sérstaklega (0,6 km²) en síðan var fuglalífið athugað báðum megin við núverandi vegstæði frá Hófsá að Mjólkárhlíð. Fuglalífið í fjörunni og á sjónum frá Grjóteyri að Hófsá í Borgarfirði var einnig athugað.

Fuglar sem sáust og/eða heyrðust voru skráðir. Atferli þeirra var skráð þ.e. óðals- og varpatferli, fæðuleit eða hvort þeir áttu leið framhjá. Hver fugl eða þar með óðal- eða varpatferli taldist standa fyrir eitt óðal (eitt varppar).

Reiknaður var út þéttleiki varpfugla í Dýrafirði og við Rauðsstaði í Borgarfirði.

Gerð verður grein fyrir helstu niðurstöðum úr þessari rannsókn [6] í frummatsskýrslu.

Varðandi framkvæmdina þá eru eftirfarandi viðmið höfð við mat á umhverfisáhrifum:

Válisti 2, fuglar. Skrá yfir þær tegundir íslenskra fugla, sem eiga undir högg að sækja

hér á landi, eru í útrýmingarhættu eða hefur verið útrýmt [16].

Í stefnumörkun frá umhverfisráðuneytinu til 2020 segir [21]: “Viðhaldið verði fjölbreytileika tegunda og vistgerða. Forðast verði eins og kostur er að skerða frekar votlendi, birkiskóga og önnur vistkerfi Íslands.”

Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og spendýrum.

5.7 Gróðurfar

Gerð var athugun á gróðri á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði sumarið 2007 þar sem framkvæmdarsvæðið var flokkað eftir gróðurlykli Náttúrufræðistofnunar Íslands [14].

5.7.1 Mat á áhrifum framkvæmda á gróður

Í athugininni sem gerð var sumarið 2007 og minnst var á hér að framan voru athugunarsvæðin gengin og skráðar niður tegundir háplantna sem fundust í 1x1 km reitum.

Arnarfjarðarmegin var gengið frá Mjólká yfir að Rauðsstöðum upp að ætluðum gangamunna.

Athugunarsvæðin sem gengin voru Dýrafjarðarmegin náðu frá Dröngum að Kjaransstöðum. Gengið var upp hlíðina að ætluðum gangamunna, síðan var gengið fyrir neðan núverandi veg í átt að Kjaransstöðum.

Þau svæði sem gengin voru, voru flokkuð í gróðurlendi eftir gróðurflokkunarlykli Náttúrufræðistofnunar Íslands [14]. Gróðurlendur voru afmarkaðar á myndkortum frá Loftmyndum ehf [13]. Tegundalistar yfir athugunarsvæðin voru kannaðir [17] og tegundir sem fundust á svæðinu bornar saman við tillögur Náttúrufræðistofnunar um tegundir á verndaráætlun [8]. Við gróðurgreiningar var stuðst við Plöntuhandbókina [9].

Varðandi framkvæmdina þá eru eftirfarandi viðmið höfð við mat á umhverfisáhrifum: Mýrar eða flóar að stærð 3 ha eða stærri njóta sérstakar verndar samkvæmt 37. Grein náttúruverndarlaga nr. 44/1999.

Válisti 1 um plöntur. Listi yfir þær blómplöntur, byrkninga, fléttur, mosa og ýmsa botnþörunga sem eiga undir högg að sækja hér á landi, eru í útrýmingarhættu eða hefur verið útrýmt [15].

Í stefnumörkun frá umhverfisráðuneytinu til 2020 segir [21]: “Viðhaldið verði fjölbreytileika tegunda og vistgerða. Forðast verði eins og kostur er að skerða frekar votlendi, birkiskóga og önnur vistkerfi Íslands“.

5.8 Straumvötn

Á framkvæmdarsvæðinu eru nokkrar ár og eru þær helstu: Mjólká og Hófsá í Borgarfirði innfirði Arnarfjarðar og Kjaransstaðará í Dýrafirði.

Mjólká þornar upp fyrir ofan virkjun, bæði yfir sumar og vetur. Einnig verður af og til vatnslaust fyrir neðan virkjun ef útsláttur verður á rafmagni (Sölvi Sólbergsson skriflegar upplýsingar). Fiskar hafa sést neðst í ánni og í hyl fyrir ofan brú sem nær ekki

að þorna upp. Þetta eru aðeins stakir eða fáeinir fiskar sem sjást (Steinar R. Jónasson munnl. upplýsingar).

Hófsá var stífluð í 452 m hæð y.s.m. árið 1976. Framkvæmdir hafa verið í ánni allt frá 1958 (Steinar R. Jónasson munnl. upplýsingar) vegna ýmissa framkvæmda. Silungsveiði í Hófsá var talin til hlunninda fyrir Borg árið 1839 [10] en síðustu áratugi hefur engin veiði verið.

Líklega er lítil eða engin veiði í Kjaransstaðaánni þar sem áin er frekar brött.

5.8.1 Mat á áhrifum framkvæmda á straumvötn

Gerð verður grein fyrir fallvötnum á svæðinu og áhrifum framkvæmdarinnar á nytjar af veiði.

Gerð verður grein fyrir hugsanlegum áhrifum brúarframkvæmda yfir Mjólká og Hófsá. Efnistaka verður neðarlega í Hófsá og gerð verður grein fyrir hugsanlegum áhrifum af þeirri efnistöku á veiði og smádýralíf.

Hólkur verður settur í Kjaransstaðará og hugsanlega verður efnistaka úr ánni. Gerð verður grein fyrir þeim áhrifum.

5.10 Jarðfræði - Jarðmyndanir

Gerð verður grein fyrir jarðfræði svæðisins, en jarðfræðiathuganir voru gerðar á svæðinu sumarið 1999 með tilliti til jarðgangagerðar [4] og þeim framhaldið á árinu 2006 og boraðar rannsóknarholur til að kanna jarðlög betur [5].

5.10.1 Mat á áhrifum framkvæmda á jarðmyndanir

Varðandi framkvæmdina þá eru eftirfarandi viðmið höfð við mat á umhverfisáhrifum: Náttúruverndarlög nr. 44/1999, þá sérstaklega 37. grein um sérstaka vernd.

Náttúruminjasrá 1996, um friðlýst svæði og náttúruminjar [18].

5.11 Landslag

Í Borgarfirði fylgir nýtt vegstæði að mestu núverandi vegi en við gangamunnann er þó stuttur kafli af veginum á nýjum stað. Nýtt vegstæði í Dýrafirði mun fylgja landslaginu en einnig mun hluti þess liggja á eða með malarvegi sem er þar fyrir.

Gangamunnar munu koma út þvert á línur í landslaginu en þeir munu þó ekki hindra sýn þar sem vegirnir fara upp hlíðina og þeir hvergi nálægt byggð.

5.11.1 Mat á áhrifum framkvæmda á landslag

Áhrif framkvæmdarinnar á landslag þ.e. ásýnd landsins verður metið í nokkrum þáttum [19]:

1. Heildaryfirbragð. Útlit, form og lega landsins, útsýni og eðli svæðisins í heild sinni.

2. Megin þekja landsins. Breytingar á yfirborði lands, sem er einkennandi fyrir landslag á svæðinu, t.d. mólendi eða hraun.
3. Ferli sem mótar landið. Inngrip í náttúrulega ferla t.d. breytingar á árfarvegum.
4. Stök. Áberandi staðir eða fyrirbæri sem skera sig úr landslagsheildinni vegna sérstöðu sinnar.
5. Sérstakt mikilvægi. Landslag með sérstaka merkingu fyrir heimamenn eða samfélagið í heild t.d. vegna sögulegs bakgrunns.

5.13 Fornminjar

Fyrirhuguð framkvæmd er í landi Kjaransstaða og Dranga í Dýrafirði og Rauðsstaða og Borgar í Borgarfirði. Athugun á menningarminjum fór fram 2007 og er komin út skýrsla [12] og greinagerð um fornleifar nálægt veglínu í Arnar- og Dýrafirði [7].

5.13.1 Mat á áhrifum framkvæmda á menningarminjar

Gerð hefur verið heimildakönnun og vettvangsvinna í Arnar- og Dýrafirði. Kannað var svæðið allt að 300 m út frá hugsanlegri veglínu, þ.e. 150 metra í tvær áttir. Ekki voru skráðar minjar sem voru utan við þessa viðmiðun. Þar af leiðandi voru minjastaðir við bæjarstaði Dranga ekki skráðar og sömuleiðis var öll jörðin Ketilseyri ekki skráð á vettvangi. Allir skráðir staðir voru mældir upp með differential gps stöð. Minjastöðunum var lýst og teknar ljósmyndir af hverjum stað. Komin er út skýrsla um athugunina [12] og minnisblað varðandi fjarlægðir minja frá veglínunum [7].

Þjóðminjalög nr. 107/2001 eru höfð sem viðmið fyrir mat áhrifum framkvæmdarinnar á menningarminjar.

5.14 Lagnir

Landsnet hefur óskað eftir því við Vegagerðina að hún geri ráð fyrir því í hönnun ganga að hægt verði að setja 66 kV jarðstreng í göngin. Þessi jarðstrengur mundi koma í stað loftlínu, sem er hluti Breiðadalslínu frá Mjólkárvirki í Arnarfirði að þverun línunnar yfir Dýrafjörð fast við Dýrafjarðarbrú. Vegagerðin hefur samþykkt þessa málaleitan. Núverandi lína, sem liggur upp á fallið Arnarfjarðarmegin milli Rauðsstaða og Grjóteyrar og niður Kjaransstaðadal niður í Dýrafjörð, verður tekin niður.

5.15 Hljóðvist

Gert verður grein fyrir hljóðvist vegna leiðanna í frummatsskýrslu, en gert er ráð fyrir miðað við núverandi hönnun leiða, að hávaði frá umferð við einstök íbúðarhús verði vel innan viðmiðunarmarka (reglugerð 933/1999).

Vestfjarðavegur nr. 60 verður ekki lengur í gegnum Þingeyri heldur frá Dýrafjarðarbrúnni og inn fjörðinn og verður síðan nánast á sama stað í Borgarfirði. Vestfjarðavegurinn mun færast nær eyðibýlinu Kjaransstaðir en samt í svipaðri fjarlægð og malarvegurinn sem liggur inn að fjarðarbotni. Vegstæðið mun verða 60-80 m fyrir neðan bæinn. Ný brú yfir Mjólka verður um 50 m neðar en núverandi brú og færast því vegurinn fjar íbúðarhúsum við Mjólkárvirki.

6. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM - VINSUN

Meginatriðin, sem fjallað verður um í mati á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar, eru í aðalatriðum fjögur.

Í fyrsta lagi áhrif framkvæmdarinnar á samgöngur og samfélag.

Í öðru lagi áhrif framkvæmdarinnar til skemmri og lengri tíma á náttúruafar. Fjallað verður um gróðurfar, fuglalíf og vatnafar svæðisins.

Í þriðja lagi verður fjallað um fornminjar og áhrif þeirra á val vegstæðis.

Í fjórða og síðasta lagi verður fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á landslag.

7. KYNNING OG SAMRÁÐ

Drög þessi ásamt yfirlitsupprætti verða til kynningar á vef Náttúrustofu Vestfjarða (www.nave.is) og vef Vegagerðarinnar (www.vegagerdin.is)

7.3 Samráðsaðilar

7.3.1 Bæjaryfirvöld og landeigendur

Í nýju aðalskipulagi Ísafjarðarbæjar verður gert ráð fyrir þessari framkvæmd og staðsetningu hennar.

Ísafjarðarbær mun kynna landeigendum veglínuna samhliða annarri kynningu á skipulagi á svæðinu (Jóhann B. Helgason sviðstjóri umhverfissviðs Ísafjarðarbæjar, skriflegar upplýsingar 2008).

7.3.2 Landsnet

Landsnet hefur óskað eftir því við Vegagerðina að gert sé ráð fyrir í hönnun jarðganganna að hægt verði leggja jarðstreng í göngin (sjá kafla 4.2). Vegagerðin hefur tekið vel í þessa umleitan.

8. GÖGN OG HEIMILDIR

8.1. Heimildir

- 1 Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 1989-2009.
- 2 Aðalskipulag Þingeyrar 1985-2005.
- 3 Anton Helgason og Hafdís Sturlaugsdóttir. 2008. Gróðurathugun vegna hugsanlegra jarðganga á milli Dýrafjarðar og Borgarfjarðar í Arnarfirði. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 6-08.
- 4 Ágúst Guðmundsson, Björn A. Harðarson og Haraldur Hallsteinsson. 1999. Arnarfjörður – Dýrafjörður. Könnun á aðstæðum fyrir jarðgöng. Unnið fyrir Vegagerðina 1999. Jarðfræðistofan ÁGVST.
- 5 Ágúst Guðmundsson. 2008. Arnarfjörður – Dýrafjörður: Aðstæður til jarðgangagæðar á milli Rauðsstaða og Dranga.
- 6 Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson. 2008. Fuglalíf í Borgarfirði í Arnarfirði og innarlega í Dýrafirði. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 2-08.
- 7 Caroline Paulsen, Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson. 2008. Greinargerð um fornleifar nærri veglínu vegna ganga á milli Arnar- og Dýrafjarðar. Unnið fyrir Vegagerðina. Náttúrustofa Vestfjarða.
- 8 Ólafur Einarsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Jón Gunnar Ottósson. 2002. Verndun tegunda og svæða. Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna Náttúruverndaráætlunar 2002. Skýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands NÍ-02016. Reykjavík 2002.
- 9 Hörður Kristinsson 1986 Íslenska plöntuhandbókin 2. útgáfa Mál og Menning Reykjavík.
- 10 Kjartan Ólafsson. 1999. Firðir og Fólk 900-1900. Vestur Ísafjarðarsýsla. Vestfjarðarrít I. Búnaðarsamband Vestfjarða.
- 11 Kristján G. Þorvaldsson. 1951. Árbók Ferðafélagsins. Vestur-Ísafjarðarsýsla. Ferðafélag Íslands.
- 12 Margrét Hallmundsdóttir og Caroline Paulsen. 2008. Fornleifakönnun vegan fyrirhugaðra ganga milli Dýrafjarðar og Arnarfjarðar. Náttúrustofa Vestfjarða, NVnr. 7-08.
- 13 Loftmyndir ehf Myndkort af athugunarsvæði. Myndkort fengin hjá Vegagerðinni.
- 14 Náttúrufræðistofnun Íslands, óbirt Gróðurflokkunarlykill frá 1997.
- 15 Náttúrufræðistofnun Íslands. 2000. Válisti I – Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- 16 Náttúrufræðistofnun Íslands. 2000. Válisti 2 – Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- 17 Náttúrufræðistofnun Íslands 2007 Gagnagrunnur um útbreiðslu plöntutegunda <http://vefsja.ni.is/website/plontuvefsja/> skoðað 30.06 2007.
- 18 Náttúruverndarráð. 1996. Náttúruvernjaskrá: skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruverminjar. 7. útgáfa. Náttúruverndarráð.
- 19 Ólafur Árnason. 2005. Aðferðir við mat á landslagi. Unnið fyrir Línuhönnun, Rannsóknarsjóð Vegagerðarinnar, Landvirkjun og Landsnet. Línuhönnun, bls 106.
- 20 Skipulagsstofnun. 2005. Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Skipulagsstofnun.
- 21 Umhverfisráðuneytið. 2002. Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi. Stefnumörkun til 2020. Reykjavík. 82 bls.
- 22 Vegagerðin. 2008. Jarðgöng á milli Arnarfjarðar og Dýrafjarðar. Kynning á framkvæmdinni.

9. ORÐTAKASKRÁ

ÁDU	Meðalársumferð eða meðalfjöldi bíla á dag allt árið.
SDU	Sumardagssumferð.
VDU	Vetrardagssumferð.
Slysátíðni	fjöldi óhappa á hverja milljón ekna kílómetra.