

# **HRINGVEGUR UM NORÐURÁRDAL**

**Kjálkavegur - Heiðarsporður í Akrahreppi**

**MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM  
MATSSKÝRSLA**

Helga Aðalgeirsdóttir  
Heimir F. Guðmundsson



Áætlanir Akureyri

janúar 2003

# SAMANTEKT

**Framkvæmd** sú sem hér er til umfjöllunar á vegum Vegagerðarinnar er á Hringvegi í Norðurárdal á leiðinni milli Varmahlíðar og Akureyrar. Vegurinn liggur um Akrahrepp í Skagafjarðarsýslu. Framkvæmdin er liður í bættu vegasambandi á Hringvegi og á milli byggðarlaga á Norðurlandi. Núverandi vegur um Norðurárdal er hættulegur og þarfnast endurbóta. Framkvæmdin fellur undir 5. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000, framkvæmdir sem eru ávallt háðar mati á umhverfisáhrifum.

**Núverandi Hringvegur** um Norðurland vestra er allur endurbyggður með bundnu slitlagi, nema 15 km langur kafli um Norðurárdal. Þar er vegurinn með bundnu slitlagi en fremur mjór með fjórum einbreiðum og lélegum brúm. Á honum eru blindbeygjur og blindhæðir. Við brýrnar eru tíð umferðaróhöpp og vegurinn mikil slysaöldra. Nokkur skriðuhætta er í dalnum. Samkvæmt umferðartalningu 2001 var ársdagsumferðin í Norðurárdal 732 bílar á sólarhring. Meðalhluftfall þungra bifreiða er um 10-15 %.

Núverandi vegur liggur um 2 bújarðir í Akrahreppi: Silfrastaði og Fremri-Kot. Á mögulegu framkvæmdasvæði eru til viðbótar bújarðirnar Egilsá og Flatatunga. Mögulegt framkvæmdasvæði nær skammt vestur fyrir Kjálkaveg að vestanverðu. Að austanverðu nær það austur fyrir Heiðarsporð. Að norðanverðu afmarkast það af núverandi vegi og að sunnanverðu af hlíðum Norðurárdals.

**Markmið framkvæmdarinnar** er að bæta samgöngur og umferðaröryggi með því að gera vegalengdina milli Varmahlíðar og Akureyrar sem stysta, hæðar- og planlegu vegarins sem besta og útrýma einbreiðum brúm á kaflanum.

Áætlaður vegur er í kringum 15 km langur og voru skoðaðir **9 mögulegir kostir** um legu veglínunnar. Segja má að þrír megin drættir séu í þeim hugmyndum sem skoðaðar hafa verið, í fyrsta lagi vegur norðan megin í dalnum eins og núverandi vegur, í öðru lagi sunnan megin í dalnum og í þriðja lagi sambland af hvoru tveggja, þ. e. að byggja veginn að norðanverðu vestast í dalnum, þvera síðan Norðurá einhvers staðar á heppilegum stað í dalnum og leggja síðan veginn sunnan Norðurár upp í Heiðarsporð. Með þverun Norðurár á miðri leið er hugsanlegt að ná fram styttingu á leiðinni því breyting er á stefnu dalsins um Gvendarnes og að ná fram einhverju hagræði í brúagerð. Í öllum tillögnum er gert ráð fyrir að nýr vegur liggja að mismiklum hluta eftir eyrum Norðurár. Þá er einnig gert ráð fyrir mikilli efnistöku í Norðuráreyrum. Byggja þarf nýja brú yfir Norðurá og aðrar ár háð leiðarvali. Við ákvörðun brúarstæða yfir Norðurá var haft að leiðarljósi að breyta árfarveginum sem minnst. Veglínurnar voru fyrst kynntar landeigendum og sveitarstjórn haustið 2000.

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

**Rannsóknir** varðandi jarðfræði, gróðurfar og dýralíf voru unnar af Náttúrufræðistofnun Íslands. Skýrsla varðandi menningarminjar var unnin hjá Fornleifastofnun Íslands. veiðimálastofnun gerði úttekt á fiskistofnum svæðisins.

**Samráð** var haft við eftirtalda aðila í tengslum við matsáætlun: Landeigendur, sveitarstjórn Akrahrepps, Þjóðminjasafn Íslands, Náttúruvernd ríkisins (Umhverfisstofnun), Veiðimálastjóra, Veiðistjóraembættið, Hollustuvernd ríkisins (Umhverfisstofnun), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra, Landgræðslu ríkisins, eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins (Umhverfisstofnunar) á Norðurlandi vestra, Rarik, Héraðsvötn ehf, Veiðifélag Norðurár og Veiðifélag Skagafjarðar. Til þessara aðila var leitað eftir þörfum við matsvinnuna.

Ákveðið var að **meta umhverfisáhrif 5 leiða** og eru þær allar lagðar fram til ákvörðunar hjá Skipulagsstofnun skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Leiðirnar sem hér eru lagðar fram eru: Leið B norðan Norðurár, leið G sunnan Norðurár og leiðir C, L og M sem

liggja að norðanverðu vestast í dalnum, þvera Norðurá við Fremri-Kot og liggja síðan sunnan Norðurár upp í Heiðarsporð. **Við samanburð á leiðum** kom í ljós að umhverfisáhrif allra veglínanna eru mikil, því verið er að taka land undir vegsvæði á um 20-60 m breiðri spildu eftir endilöngum Norðurárdal. Þessu fylgir mikið jarðrask, bæði á þurru landi og á áreyrum. Nýr vegur hefur neikvæð áhrif á landnotkun, menningarminjar, gróður, fiskistofna Norðurár, jarðmyndanir, landslag og sérstakar landslagsgerðir. Öruggur heilsársvegur hefur jákvæð áhrif á samgöngur á milli byggða austan og vestan Öxnadalshéðar.

Þjóðfélagslega er framkvæmdin jákvæð því öryggi umferðarinnar muni gjörbreytast. Loftmengun og umferðarhávaði verður minni en nú er miðað við óbreytta umferð. Breytingar á búskaparaðstöðu og landnotkun verða mismunandi eftir því hvaða leið er valin, en ljóst er að undir vegsvæðið fer töluvert land á bökkum Norðurár, í hlíðarrótum og á eyrum ána í dalnum eftir því sem við á. Tímabundið rask mun verða á Norðurá vegna tilfærslu hennar og vegna efnistöku.

Við samanburð virðast allar veglínurnar sem skoðaðar voru ásættanlegar fyrir umhverfið. Þegar samanlagðir kostir og ókostir mismunandi veglína voru skoðaðir komu veglínur C og M best út. Þær liggja norðan við Norðurá til að byrja með en þvera ána í nágrenni Fremri-Kota og liggja eftir það sunnan við Norðurá. Veglína M er best vegtæknilega en skerðir land Fremri Kota mest. Vegagerðin hafnar leiðum B og G vegna kostnaðar og vegtæknilegra atriða. Leiðum B og L er hafnað vegna áhrifa þeirra á fornleifar við Ytri-Kot. Vegagerðin leggur til að veglína M verði valin en útilokar ekki leið C. Endanlegt val á milli leiða mun fara fram þegar úrskurður um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir.

**Val Vegagerðarinnar** byggir fyrst og fremst á mati á umferðaröryggi og tryggu samgöngum.

**Nýi vegurinn skv. veglínunum C og M** verður samtals 14,3 km að lengd og er að stórum hluta lagður um lítið hreyft land. Um 13,6 km af nýbyggingunni liggja utan núverandi vegsvæðis. Vegarkafllinn nær frá núverandi vegi skammt vestan við Kjálkaveg að núverandi vegi í Heiðarsporði. Breidd vegar verður 7,5 metrar með 7,3 metra breiðu bundnu slitlagi. Vegurinn liggur á 4,4 km löngum kafla eftir árfarvegi og áreyrum Norðurár. Á þeim kafla þarf að grjótvörja veginn. Ný brú verður byggð yfir Norðurá. Við byggingu brúar í veglínu C (80 m) þarf fyllingu með grjótvörn út í árfarveginn. Við byggingu brúar í veglínu M (76 m) þarf ekki að fylla út í árfarveginn, því endastöplar brúarinnar verða byggðir á landi. Byggja þarf bráðabirgðaveg að brúarstæði. Byggðir verða steyptir stokkar í Kotá og Króká. Heimreið að Fremri-Kotum frá Hringvegi breytist og lengist. Gerð verður ný tenging við Kjálkaveg. Útbúinn verður áningarstaður við Kotagil, bílastæði við Skeljungsstein og keðjunarplan í nágrenni við Heiðarsporðinn. Núverandi vegur verður notaður sem upprekstrarleið, við haustsmölu, sem reiðleið og hjólastígur. Einnig geta ábúendur notað veginn vegna bústarfa t.d. vegna skógræktar en áætlun er um skógrækt í landi Silfrastaða allt frá Kjálkavegi að Kotá. Girt verður meðfram honum og nýja veginum í samráði við landeigendur og sveitarstjórn Akrahrepps. Stefnt er að því að framkvæmdir hefjist árið 2004 og verði lokið 2007.

**Áætluð efnispörf** í verkið er um 740 þús. m<sup>3</sup>. Nokkur hluti fyllingarefnis í veginn eða 240 þús. m<sup>3</sup> kemur úr skeringum af vegsvæði. 17 námur fylgja framkvæmdinni. Úr þeim þarf samtals 500 þús. m<sup>3</sup> af fyllingarefni, burðarlagsefnum og efni í grjótvörn. Lögð er áhersla á að verktaki gæti þess vel að raska hvergi landi utan við vegsvæðið og verður m.a. allur akstur tækja bannaður utan vegsvæðis.

**Jákvæð áhrif** framkvæmdarinnar eru bættar samgöngur á Hringvegi með uppbyggðum, öruggum vegi, tvíbreiðum ræsum og brú. Vegurinn verður án blindbeygja, blindhæða og brattrar brekkna og langhalli vegar verður minni en á núverandi vegi. Reiknað er með að snjósöfnun á veginum verði lítil. Rykmengun verður í lágmarki. Hringvegurinn styttest örflítið, eða um 400 m. Vegna styttri og betri vegar verður útblástur mengandi efna eitthvað minni en á núverandi vegi. Hægt er að byggja veginn í tveim áföngum með áfangaskilum austan eða

vestan við Kotá, án truflunar fyrir umferðina. Vegurinn færir Fremri-Kotum svo hljóðmengun og truflun af völdum vegarins þar minnkar. Skriðuhætta á veginum minnkar, því vegurinn færir fjær fjallshlíðinni þar sem hann liggur á áreyrunum á kaflanum frá Kjálkavegi að Gvendarnesi, liggur neðar í hlíðinni á kaflanum frá Kotá að Fremri-Kotum og fer ekki yfir skriðukeilu Valagilsár.

**Neikvæð áhrif** framkvæmdarinnar eru nokkur. Helstu neikvæðu áhrif framkvæmdarinnar eru vegna breytinga á farvegi og áreyrum Norðurár. Breytingarnar hafa töluverð neikvæð áhrif á lífríki árinna. Samkvæmt skýrslu Veiðimálastofnunar er þó aðallega gert ráð fyrir skammtímaáhrifum. Með réttum mótvægisáðgerðum má koma að mestu í veg fyrir langtímaáhrif framkvæmdarinnar á lífríki Norðurár.

Nokkrar fornminjar eru í og við vegarstæðið. Ekki er hægt að komast hjá því að raska fornleifum í túni Ytri-Kota, vörðu við Skriðugil og grjótgardi við Stóralæk. Að auki er mögulegt að fornleifar finnist á Ketilstaðagrundum og á Hesthúshöfða þar sem heimild er um hesthús. Með viðeigandi áðgerðum verður reynt að draga úr áhrifum framkvæmda á fornleifar. Gróðurlendum er raskað en engum sérstæðum gróðri. Fuglalíf í Norðurárdal er mjög fáskrúðugt og framkvæmdir ættu ekki að raska fuglalífi. Framkvæmdin mun raska nokkrum aur- og skriðukeilum en þær hafa mest verndargildi af þeim jarðmyndunum sem finnst í Norðurárdal. Árkeila Kotár er stærst þeirra aurkeila sem verður raskað en hún er við mynni Kotagils, svæðis sem er á náttúruminjasrá. Í nágrenni Fremri-Kota liggja veglínurnar á stuttum kafla yfir votlendi sem telst til sérstakra landslagsgerða sem ber að vernda. Landslagi Norðurárdals er breytt með vegagerð langsum eftir árfarvegi og áreyrum Norðurár á 4,4 km kafla, með vega- og brúargerð þvert yfir ána og áreyrnar í dalbotninum og með því að raska með vegagerð óraskaðri suðurhlíð Norðurárdals á 2,2 - 2,6 km löngum kafla.

Niðurstaða matsvinnunnar er að framkvæmdir samkvæmt veglínunum C og M muni ekki hafa umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið. Vegagerðin telur að jákvæð áhrif framkvæmdarinnar á samgöngur og umferðaröryggi séu það mikil að hægt sé að sættast á þau neikvæðu áhrif sem framkvæmdin hefur í för með sér. Til að neikvæð áhrif framkvæmdarinnar verði sem minnst verður ýmsum áðgerðum beitt og haft samráð við ýmsa aðila. Þar sem þörf er á verður mótvægisáðgerðum beitt.

Við hönnun vegarins verður reynt að gera neikvæð umhverfisáhrif framkvæmdarinnar sem minnst. Við hönnun og frágang náma, vegar, brúar og steypra stokka verður reynt að fella framkvæmdina sem best að umhverfinu. Skeringar, fyllingar og námur verða aðlagðar að landinu umhverfis og sáð í þær að framkvæmdum loknum þar sem við á í samráði við landeigendur og eftirlitsráðgjafa Umhverfisstofnunar. Vegagerðin mun græða upp jafn mikið gróðurlendi og tapast vegna framkvæmdarinnar.

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

Tekið verður tillit til menningarminja sem eru í nágrenni veglínunnar, þær merktar og komið í veg fyrir að þær spillist við umferð vinnuvéla. Haft verður samráð við Fornleifavernd ríkisins um hvaða fornleifar þurfi að rannsaka áður en framkvæmdir hefjast.

Til að hafa sem minnst áhrif á dýralíf í Norðurá verða allar framkvæmdir í og við ána í samráði við landeigendur, Veiðimálastofnun og viðkomandi veiðifélög. Haft verður samráð við Veiðimálastofnun um mótvægisáðgerðir.

**Mótvægisáðgerðir** felast aðallega í að endurheimta búsvæði fiska og votlendi og að koma í veg fyrir að framkvæmdin hafi umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið.

Stefnt er að því að endurheimta jafn mikið votlendi og það sem tapast vegna framkvæmdarinnar í samráði við nefnd um endurheimt votlendis.

# Efnisyfirlit

<b>SAMANTEKT</b> .....	<b>1</b>
<b>FORMÁLI</b> .....	<b>7</b>
<b>I. YFIRLIT</b> .....	<b>8</b>
1.1. INNGANGUR.....	8
1.2. MARKMIÐ FRAMKVÆMDAR.....	8
1.3. MATSSKYLDA.....	8
1.4. AFMÖRKUN OG ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDA.....	9
1.5. SÉRFRÆÐINGAR OG HÖFUNDAR SKÝRSLU.....	9
1.6. LANDEIGENDUR OG AÐRIR SAMRÁÐSAÐILAR.....	10
1.7. SAMRÆMI FRAMKVÆMDAR VIÐ SKIPULAG Á SVÆÐINU.....	11
1.8. NÁTTÚRUMINJASKRÁ.....	11
1.9. LEYFISVEITENDUR.....	12
<b>2. STAÐHÆTTIR Á FRAMKVÆMDASVÆÐI</b> .....	<b>13</b>
2.1. STAÐHÆTTIR.....	13
2.2. NÚVERANDI VEGUR.....	17
2.3. UMFERÐ.....	17
<b>3. KOSTIR OG FRAMKVÆMDALÝSING</b> .....	<b>18</b>
3.1. KOSTIR.....	18
3.1.1. Veglína M.....	19
3.1.2. Veglína A.....	20
3.1.3. Veglína B.....	20
3.1.4. Veglína C.....	20
3.1.5. Veglína D.....	21
3.1.6. Veglína E.....	22
3.1.7. Veglína G.....	22
3.1.8. Veglína H.....	23
3.1.9. Veglína L.....	23
3.1.9. Núllkostur.....	24
3.1.10. Kennistærðir framkvæmdakosta.....	24
<b>4. FRAMKVÆMD</b> .....	<b>25</b>
4.1. HÖNNUN OG UMFANG.....	25
4.2. EFNISÞÖRF OG EFNISTAKA.....	26
4.2.1. Námur við veglínur um Norðurárdal.....	28
4.3. FARVEGABREYTINGAR.....	37
4.4. BRÝR OG STOKKAR.....	38
4.4.1. Brú yfir Norðurá á valinni leið Vegagerðarinnar, veglínu C eða M.....	39
4.4.2. Steyptur stökkur yfir Kotá á veglínu C eða M.....	40
4.4.3. Steyptur stökkur yfir Króká á veglínu C eða M.....	40
4.5. ROFVÖRN VEGA OG VARNARGARÐAR.....	40
4.5.1. Rofvörn á veglínu B.....	40
4.5.2. Rofvörn á veglínunum C, L og M.....	41
4.5.3. Rofvörn á veglínu G.....	41
4.5.4. Hliðarfylling.....	41
4.6. RÆSI.....	41
4.7. FRÁGANGUR.....	41
4.8. NÚVERANDI VEGUR, REIÐ-, REKSTRAR- OG HJÓLREIÐALEIÐ.....	42
4.9. ÁNINGARSTAÐUR OG ÚTSKOT.....	42
4.10. VINNUBÚÐIR.....	42
4.11. MANNAFLAÞÖRF.....	43
4.12. FRAMKVÆMDATÍMI.....	43
4.13. REKSTUR.....	43

<b>5. UMHVERFIS- OG FRAMKVÆMDAÞÆTTIR .....</b>	<b>44</b>
5.1. ÞÆTTIR SEM LÍKLEGA VALDA UMHVERFISÁHRIFUM .....	44
5.1.1. Vegagerð, brúagerð og rofvörn .....	44
5.1.2. Efnistaka .....	44
5.2. UMHVERFISÞÆTTIR SEM GETA ORÐIÐ FYRIR ÁHRIFUM .....	44
<b>6. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM.....</b>	<b>46</b>
6.1. SAMFÉLAG .....	46
6.1.1. Grunnástand .....	46
6.1.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar .....	48
6.1.3. Samanburður leiða .....	50
6.1.4. Aðgerðir til bæta þjónustu við vegfarendur .....	50
6.2. LANDNOTKUN .....	51
6.2.1. Grunnástand .....	51
6.2.2. Áhrif á landnotkun .....	53
6.2.3. Samanburður leiða .....	55
6.2.4. Aðgerðir á framkvæmdatíma og við frágang vegar .....	55
6.3. SAMGÖNGUR OG UMFERÐARÖRYGGI .....	57
6.3.1. Grunnástand .....	57
6.3.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar .....	59
6.3.3. Samanburður leiða .....	61
6.3.4. Aðgerðir til að bæta öryggi vegfarenda .....	61
6.4. HÁVAÐI OG MENGUN .....	62
6.4.1. Grunnástand .....	62
6.4.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar .....	62
6.4.3. Samanburður leiða .....	66
6.4.4. Aðgerðir til að lágmarka áhættu á mengunarslysum .....	67
6.5. MENNINGARMINJAR .....	68
6.5.1. Fyrri athuganir og skráning .....	68
6.5.2. Fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði .....	69
6.5.3. Minjar í hættu vegna fyrirhugaðarar vegagerðar .....	70
6.5.4. Niðurstæða – Tillaga Fornleifastofnunar Íslands um aðgerðir .....	72
6.5.7. Ábendingar Minjavarðar Norðurlands vestra .....	74
6.5.8. Aðgerðir fyrir veglínur C og M á framkvæmdatíma .....	75
6.6. GRÓÐUR .....	76
6.6.1. Svæðaskipting og aðferðir .....	76
6.6.2. Gróðurlýsing .....	77
6.6.3. Flóra .....	81
6.6.4. Umræða og niðurstöður .....	82
6.6.5. Gróðurkort .....	82
6.6.6. Samanburður Vegagerðarinnar á veglínunum .....	83
6.6.7. Aðgerðir við frágang vegarstæðis .....	84
6.7. DÝRALÍF .....	85
6.7.1. Framkvæmd rannsókna .....	85
6.7.2. Fuglar á svæðinu .....	86
6.7.3. Umræða og niðurstöður .....	87
6.7.4. Samanburður Vegagerðar á leiðum .....	87
6.7.5. Aðgerðir á framkvæmdatíma .....	87
6.8. FISKISTOFNAR NORÐURÁR .....	88
6.8.1. Aðferðir .....	88
6.8.2. Botngerð og eðliseiginleikar .....	88
6.8.3. Niðurstöður seiðarannsókna .....	88
6.8.4. veiði í Norðurá .....	89
6.8.5. Umræða um niðurstöður rafveiða í Norðurá .....	90
6.8.6. Áhrif framkvæmda á fiskistofna Norðurár .....	91
6.8.7. Samanburður vegastæða .....	92
6.8.8. Tillaga að mótvægisáðgerðum .....	92
6.8.9. Samantekt .....	93
6.8.10. Búsvæðamat .....	94
6.8.11. Áætlanir Vegagerðar um aðgerðir á framkvæmdatíma .....	95

6.8.12. Mótvægisaðgerðir.....	96
6.9. JARÐFRÆÐI .....	97
6.9.1. Berggrunnur.....	97
6.9.2. Jarðgrunnur.....	97
6.9.3. Skriðuföll og skriðuhætta .....	99
6.9.4. Skriðuföll síðustu 100 árin .....	99
6.9.5. Forn skriðuföll.....	103
6.9.6. Skriðuhætta.....	104
6.9.7. Veglínur og efnistaka.....	104
6.9.8. Niðurstæða.....	105
6.9.9. Samanburður Vegagerðarinnar á leiðum .....	105
6.9.10. Aðgerðir við frágang.....	106
6.10. SÉRSTAKAR LANDSLAGSGERÐIR.....	107
6.10.1. Votlendi grunnástand.....	107
6.10.2. Áhrif á votlendi .....	107
6.10.3. Samanburður leiða .....	108
6.10.4. Mótvægisaðgerðir.....	108
6.11. LANDSLAG.....	109
6.11.1. Grunnástand.....	109
6.11.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar .....	111
6.11.3. Niðurstæða .....	116
6.11.4. Aðgerðir á framkvæmdatíma .....	118
6.12. VATNAFAR NORÐURÁR.....	120
6.12.1. Grunnástand.....	120
6.12.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar .....	120
6.12.3. Samanburður leiða .....	121
6.12.4. Aðgerðir á framkvæmdatíma .....	121
6.13. VEÐURFAR.....	122
6.13.1. Grunnástand.....	122
6.13.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar .....	122
<b>7. HÆTTUMAT.....</b>	<b>123</b>
<b>8. VAL Á VEGLÍNU .....</b>	<b>124</b>
8.1. KOSTIR OG ÓKOSTIR VEGLÍNA.....	124
8.2. SAMANBURÐUR Á VEGLÍNUM .....	125
8.3. VAL Á VEGLÍNU .....	127
<b>9. SAMRÁÐSAÐILAR.....</b>	<b>128</b>
<b>10. NIÐURSTAÐA.....</b>	<b>129</b>
<b>11. HEIMILDIR.....</b>	<b>130</b>
<b>TÖFLUSKRÁ .....</b>	<b>131</b>
<b>MYNDALISTI.....</b>	<b>132</b>
<b>TEIKNINGASKRÁ.....</b>	<b>132</b>
<b>ORÐASKÝRINGAR .....</b>	<b>134</b>

## FORMÁLI

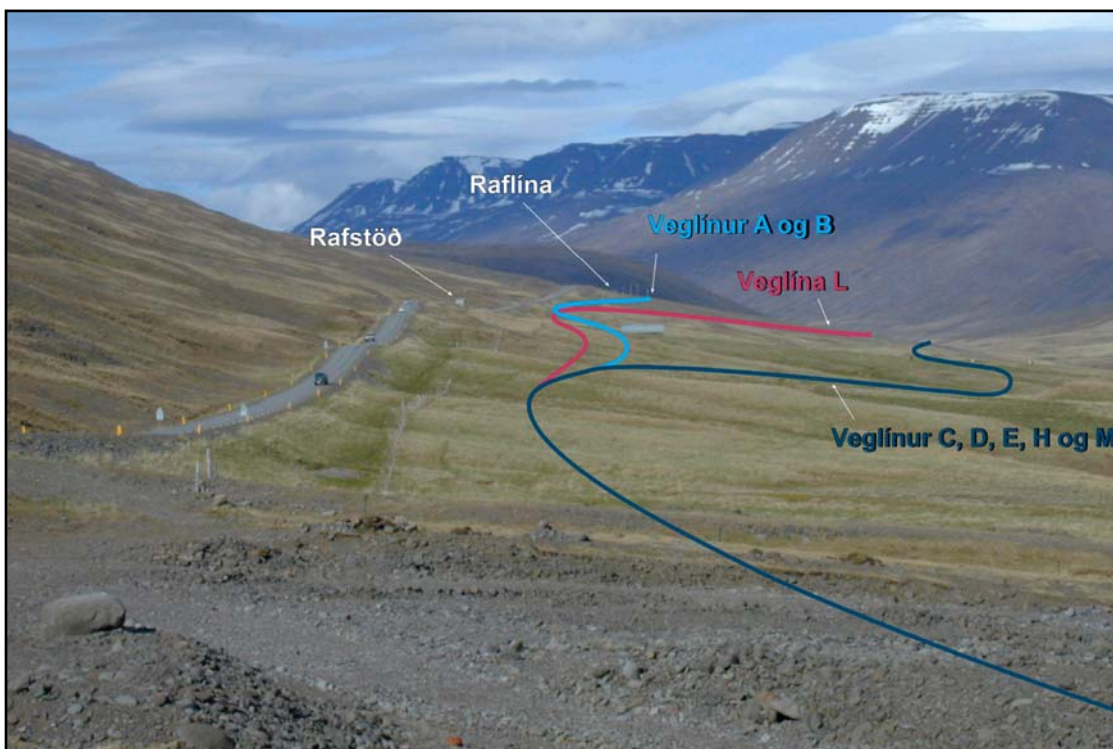
Á vegáætlun Alþingis fyrir árin 2000-2004 eru byrjunarfjárveitingar, 21 m.kr. 2003 og 209 m.kr. 2004, til kaflans á Hringvegi frá Kjálkavegi að Heiðarsporði í Akrahreppi. Í samgönguáætlun Alþingis fyrir árin 2003-2014 er gert ráð fyrir fjárveitingu til uppbyggingar Hringvegur um Norðurárdal í Skagafirði. Reiknað er með 440 m.kr. á tímabilinu 2003-2006 og 280 m.kr. á tímabilinu 2007-2010. Stefnt er að því að framkvæmdir hefjist árið 2004 og verði lokið haustið 2007. Til athugunar eru nokkrar leiðir.

Framkvæmdaraðili er Vegagerðin og ber hún ábyrgð á mati á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar. Í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 var tillaga að matsáætlun kynnt á veraldarvefnum: [www.vegagerdin.is](http://www.vegagerdin.is). Almennigur gat komið á framfæri athugasemdum og fyrirspurnum um matsáætlunina og gefið ábendingar um hvernig skyldi staðið að einstökum þáttum matsvinnunnar. Þann 3. janúar 2001 sendi Vegagerðin tillögu að matsáætlun til Skipulagsstofnunar. Þann 15. febrúar 2001 samþykkti Skipulagsstofnun matsáætlunina með nokkrum athugasemdum.

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

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

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



**Mynd 1.** Horft inn Norðurárdal frá austurbakka Kotár. Ytri-Kot blasa við.



# I. YFIRLIT

## 1.1. INNGANGUR

Vegagerðin fyrirhugar að byggja nýjan veg og brýr á Hringvegi (vegnúmer 1) í Norðurárdal í Akrahreppi í Skagafjarðarsýslu, á leiðinni milli Varmahlíðar og Akureyrar, samtals um 14,3 km að lengd (teikning 1). Vegaframkvæmdin er á kaflanum milli Kjálkavegar og Heiðarsporðs og mun heita Hringvegur um Norðurárdal. Efnistaka vegna framkvæmdarinnar verður að mestu úr námum úr áreyrum Norðurár og úr skeringum. Framkvæmdin er liður í bættu vegasambandi á Hringvegi og milli byggðarlaga á Norðurlandi.

Vegurinn um Norðurárdal er lokaáfangi endurbóta á Hringvegi á Norðurlandi vestra. Á árinu 1985 var þessi kafli styrktur og lagður bundnu slitlagi án endurbyggingar. Planlegu vegar var ekki breytt og hæðarlegu ekki meira en nam þykkt styrkingar. Þessi aðferð var notuð á nokkrum köflum annars staðar á landinu s.s. á Hringvegi um Þelamörk vestan Akureyrar, á Hringvegi í Borgarfirði, á Siglufjarðarvegi frá Stafá að Ketilási og víðar. Endurbygging þessara vega hefur víða dregist meira en góðu hófi gegnir og eru þeir mjög hættulegir því umferð og umferðarhraði hefur aukist verulega. Vegurinn í Norðurárdal í Skagafjarðarsýslu er mjög hættulegur og mikil slysagildra. Á honum eru 4 einbreiðar brýr. Brýr eru dýrar svo mikilvægt var að skoða staðsetningu veglínunnar mjög vel áður en ákvörðun um leiðarval var tekin. 5 leiðir eru hér lagðar fram til ákvörðunar hjá Skipulagsstofnun, leiðir B, C, G, L og M. Að auki eru 4 leiðir kynntar til samanburðar, leiðir A, D, E og H (sbr. kafli 3.1.).

Árið 2001 var ársdagsumferð á Hringvegi um Norðurárdal 732 bílar á sólarhring. Núverandi vegur liggur um lönd bújarðanna Silfrastaða og Fremri-Kota og afréttarland Miklabæjar og Akrahrepps.

## 1.2. MARKMIÐ FRAMKVÆMDAR

- Bæta vegasamband á Hringvegi um Norðurland
- Auka umferðaröryggi, ekki síst fyrir þungaflutninga

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

## 1.3. MATSSKYLDA

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

Áætlaður vegur er 14,3 km langur. Valkostirnir sem skoðaðir hafa verið fylgja núverandi vegi mismunandi mikið en enginn þeirra telst enduruppbygging núverandi vegar. Framkvæmdin er því háð mati á umhverfisáhrifum skv. 5. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum og viðauka 1, lið 10 II.

## 1.4. AFMÖRKUN OG ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDA

Eitt sveitarfélag er á áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda, þ.e. Akrahreppur. Áhrif framkvæmdarinnar ná þó til allra vegfarenda sem leið eiga um Norðurárdal. Áhrifasvæðinu má skipta í tvo hluta:

1. Svæði sem fara undir vegagerð, varnargarða og efnistöku
2. Svæði þar sem áhrifin eru tengd auknu umferðaröryggi

Framkvæmdin afmarkast af uppbyggingu vegarins á svæðinu. Rekstur mannvirkisins og viðhald verður um fjórsjáanlega framtíð eftir að framkvæmd lýkur. Mögulegt framkvæmdasvæði sést á teikningu 2. Framkvæmdinni má skipta í fimm hluta:

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

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

Framkvæmdasvæði vegna vegagerðar lendir oftast innan vegsvæðis en þar sem eru mjög háar fyllingar eða miklar skeringar getur framkvæmdasvæðið lent utan vegsvæðis. Gert er ráð fyrir að verktaki hafi leyfi til að raska að meðaltali um 6 m breiðu svæði utan við skeringar og fyllingar til að komast með jarðýtu og önnur tæki meðfram framkvæmdasvæðinu. Oft tekst þó að halda framkvæmdasvæðinu innan þrengri marka. Almennt er gert ráð fyrir að nota eins lítið framkvæmdasvæði og unnt er og er það tilgreint í útboðsgögnum. Á einstaka stað getur þurft að fara út fyrir framkvæmdasvæðið til að geyma efni tímabundið. Er það gert í samráði við landeigendur.

Framkvæmdasvæði þessarar framkvæmdar verður mjög mismunandi breitt eftir því hvort vegurinn verður lagður á fyllingu eða hvort um skeringu verður að ræða. Þar sem vegur er lagður á 2-4 m hárra fyllingu yfir flötu landi má reikna með að framkvæmdasvæðið þurfi að vera 25-35 m breitt, eftir hæð fyllingarinnar.

## 1.5. SÉRFRÆÐINGAR OG HÖFUNDAR SKÝRSLU

Áætlanadeild Vegagerðarinnar á Akureyri hannar verkið í samvinnu við Vegagerðina á Sauðárkróki, nema brýr á svæðinu. Brúadeild Vegagerðarinnar hannar brýrnar. Áætlanadeildin safnaði að mestum hluta þeim upplýsingum, sem fram koma í þessari skýrslu. Veghönnunardeild Vegagerðarinnar í Reykjavík gerði hávaðaútreikninga fyrir mismunandi veglínur. Umferðartölur fengust hjá Umferðardeild Vegagerðarinnar. Áætlanadeild Vegagerðarinnar á Akureyri sá um mat á umhverfisáhrifum.

**Tafla 1.** Sérfræðingar og viðfangsefni

Viðfangsefni	Sérfræðingar	
Gróðurfar	Elín Gunnlaugsdóttir Sóley Jónasdóttir	Náttúrufræðistofnun Íslands 2000
Gróðurkort	Guðmundur Guðjónsson Sóley Jónasdóttir Einar Gíslason Sigrún Jónsdóttir	Náttúrufræðistofnun Íslands 2000
Dýralíf: fuglar	Sverrir Thorstensen Þórey Ketilsdóttir	Náttúrufræðistofnun Íslands 2000
Dýralíf: fiskar	Bjarni Jónsson	Veiðimálastofnun, Norðurlandsdeild 2000
Jarðfræði	Kristinn J. Albertsson Halldór G. Pétursson	Náttúrufræðistofnun Íslands 2000
Vatnafar	Helgi Jóhannesson	Vegagerðin
Fornleifar	Orri Vésteinsson	Fornleifastofnun Íslands 2000
Samfélag og byggð		Vegagerðin
Útivist og ferðaþjónusta		Vegagerðin
Landslag	Helga Aðalgeirsdóttir	Vegagerðin
Hönnun vega og brúa og efnistaka	Heimir F. Guðmundsson Einar Hafliðason Helgi Jóhannesson Hafdís E. Jónsdóttir	Vegagerðin
Mat á umhverfisáhrifum matsskýrsla	Helga Aðalgeirsdóttir	Vegagerðin

## 1.6. LANDEIGENDUR OG AÐRIR SAMRÁÐSADILAR

Núverandi vegur liggur um Akrahrepp í Skagafjarðarsýslu norðan Norðurár um lönd bújarðanna Silfrastaða og Fremri-Kota og afréttarland Miklabæjar og Akrahrepps innan við Valagilsá. Á svæðinu eru eyðijarðirnar Bessakot, Ketilsstaðir, Ytri-Kot og Hálfðanartungur.

Mögulegt framkvæmdasvæði nær yfir núverandi vegsvæði og næsta nágrenni þess en einnig til svæðisins sunnan Norðurár. Sunnan ár eru bújarðirnar Flatatunga, Egilsá og Tungukot (ekki búskapur að Tungukoti) og eyðijarðirnar Krókárgerði og Borgargerði. Landamerki sjást á teikningu 3.

Norðan ár er landið í eigu Silfrastaða, Fremri-Kota, Miklabæjar og Akrahrepps. Sunnan ár er landið í eigu Flatatungu, Egilsár, Valdimars Gunnarssonar á Fremri-Kotum (Borgargerði), Helga Friðrikssonar (landspilda á móts við Fremri-Kot á milli Fremra Selgils og Skriðugils, sem tilheyrði Úlfsstöðum í Blönduhlíð til skamms tíma) og Akrahrepps.

Í Norðurá og Héraðsvötnum er nokkuð um Lax- og silungsveiði. Veiðifélag Skagafjarðar fer með yfirstjórn veiðiaá á svæðinu en sérstakar deildir eru innan þess, t.d. Héraðsvatna- og Norðurárdeild.

Til athugunar hafa verið virkjanakostir Héraðsvatna. Metin hafa verið umhverfisáhrif Villinganesvirkjunar sem Héraðsvötn ehf ( Norðlensk orka og Rarik) standa að. Byggðalína Landsvirkjunar (132 kv) liggur um Suðurhlíðar Norðurárdals.

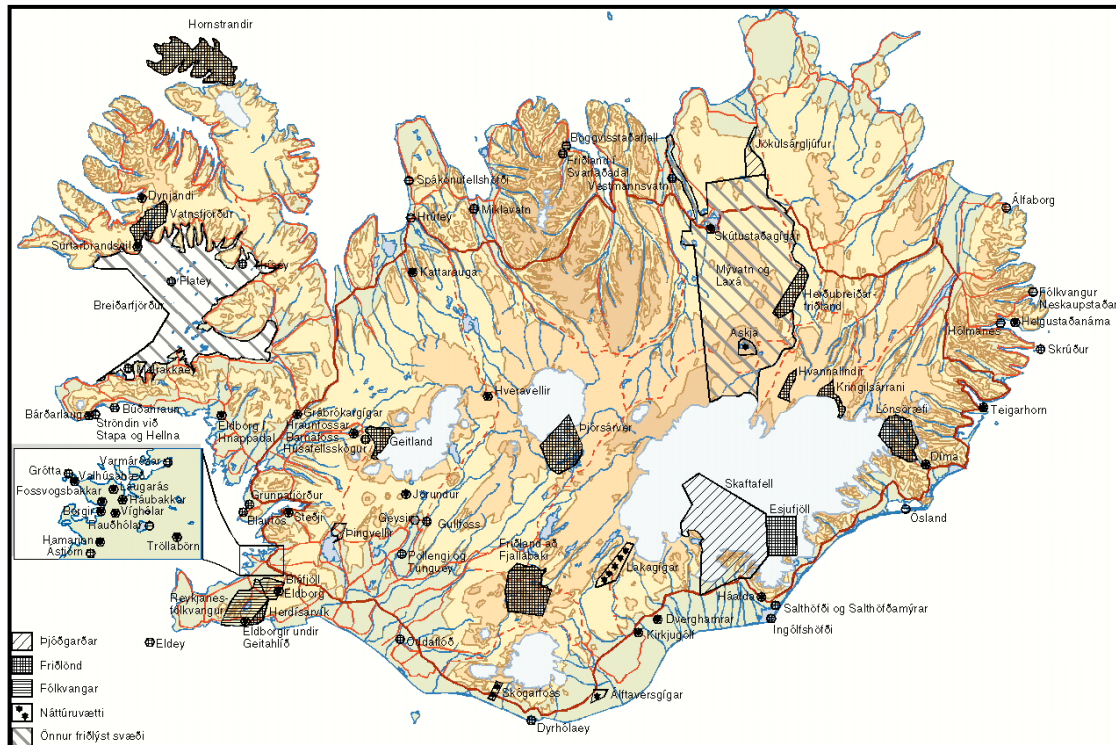
Vegagerðin hefur haft samráð við ýmsa hagsmunaaðila, m.a. sveitarstjórn Akrahrepps, veiðifélag Norðurár, veiðifélag Skagafjarðar og landeigendur.

## 1.7. SAMRÆMI FRAMKVÆMDAR VIÐ SKIPULAG Á SVÆÐINU

Allt framkvæmdasvæðið liggur innan marka Akrahrepps í Skagafjarðarsýslu. Ekki er fyrir hendi deiliskipulag eða aðalskipulag í Akrahreppi.

## 1.8. NÁTTÚRUMINJASKRÁ

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



Mynd 2. Friðlýst svæði á Íslandi (heimasíða Náttúruverndar ríkisins, september 2001).

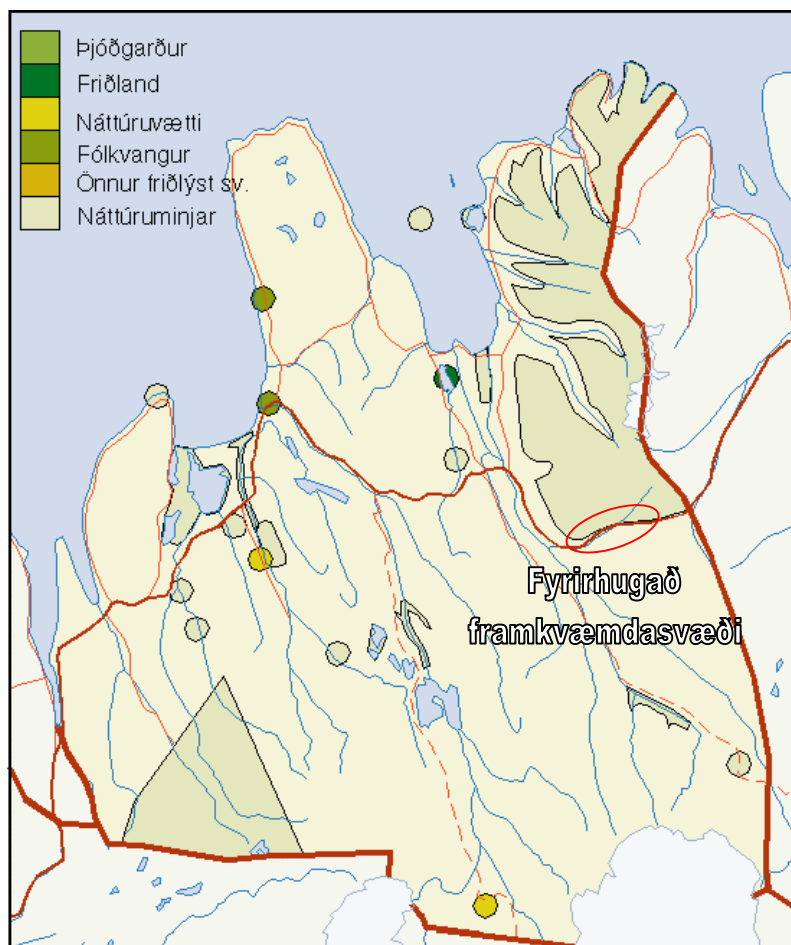
Framkvæmdarsvæðið er í nágrenni tveggja svæða sem eru á Náttúruminjaskrá, svæði nr. 415 þ.e. Kotagil og Skeljungssteinn, og svæði nr. 423 þ.e. Tröllaskagi.

Í Náttúruminjaskrá segir: **Kotagil og Skeljungssteinn**, Akrahreppi, Skagafjarðarsýslu. Kotagil og Skeljungssteinn, sem stendur stakur alllangt vestan þess. Gilið er á mörkum Silfrastaða og Ytri-Kota. Hrikalegt, djúpt árgljúfur. Í hraunlagi í gljúfrinu, svo og í Skeljungssteini, eru för eftir trjáboli.

**Fjallendið milli Skagafjarðar og Eyjafjarðar**, Skagafjarðarsýslu, Eyjafjarðarsýslu. Hálendi milli Skagafjarðar og Eyjafjarðar norðan þjóðvegur nr. 1 á Öxnadalsheiði. Á vestanverðum skaganum eru mörk miðuð við 200 m h.y.s, mörk ná víðast í sjó fram á norðanverðum skaganum og á austanverðum skaganum eru mörk í 150-250 m h.y.s. Hálendur og hrikalegur skagi með djúpum dölum, stórbrotið land. Á hæstu fjöllum eru jöklar. Um hálendið liggja fornar leiðir milli byggða.

Náttúruminjarnar hafa ekki verið friðlýstar en hafa eitthvað það til að bera sem þjóðinni er mikils virði að eiga og vart eða ekki verður bætt sé því raskað.

Samkvæmt náttúruverndarlögum 38. gr. skal framkvæmdaraðili tilkynna Umhverfisstofnun um framkvæmdir þar sem hætta er á að spillt verði náttúruminum á Náttúruminjaskrá.



**Mynd 3.** Friðlönd og náttúruminjar á Norðurlandi vestra (heimasíða Náttúruverndar ríkisins, okt. 2001).

## 1.9. LEYFISVEITENDUR

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

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

Framkvæmdin er háð framkvæmdaleyfi sveitarstjórnar Akrahrepps, starfsleyfi sem heilbrigðisnefnd Norðurlandssvæðis Vestra veitir skv. reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun og samkvæmt lögum um lax og silungsveiði nr. 76/1970 þarf samþykki veiðimálastjóra varðandi framkvæmdir í veiðiám.

## 2. STAÐHÆTTIR Á FRAMKVÆMDASVÆÐI

### 2.1. STAÐHÆTTIR

Vegaframkvæmdin liggur um Norðurárdal í Skagafjarðarsýslu. Norðurárdalur er allmikill dalur er gengur til austurs úr Skagafjarðarhéraði innan við Blönduhlíð. Lítið undirlendi er í dalnum. Hlíðar hans eru fremur brattar beggja vegna Norðurár og eina flatlendið á svæðinu er áreyrar Norðurár. Landslagið virðist mjög svipað norðan og sunnan við ána. Á svæðinu eru margar ár og lækir sem renna í Norðurá og hafa sumar árnar myndað stórar aur- og skriðukeilur. Landslagi á svæðinu hefur að nokkrum hluta verið raskað, með núverandi vegi, raflinum og búskap.

Innanvert um Heiðarsporð sveigir dalurinn til norðausturs að Hörgárdalsheiði. Heiðarsporður er tungan á milli Norðurár og Krókár og liggur Hringvegurinn upp úr Norðurárdal vestantil í Heiðarsporði, til austurs um Öxnadalsheiði niður í Öxnadal. Brú er á Norðurá við Heiðarsporð. Að Norðurárdal eru há fjöll og brött, einkum að sunnan, en að norðan eru allmiklar heiðar ofan brúna. Norðurá fellur um dalinn frá austri til vesturs og rennur í Héraðsvötn vestan Silfrastaða. Héraðsvötn heita svo, er komið hafa saman Austari- og Vestari-Jökulsá. Neðst í Norðurárdal er brú yfir Norðurá og liggur þar um vegur suður á Kjálka, svokallaður Kjálkavegur.

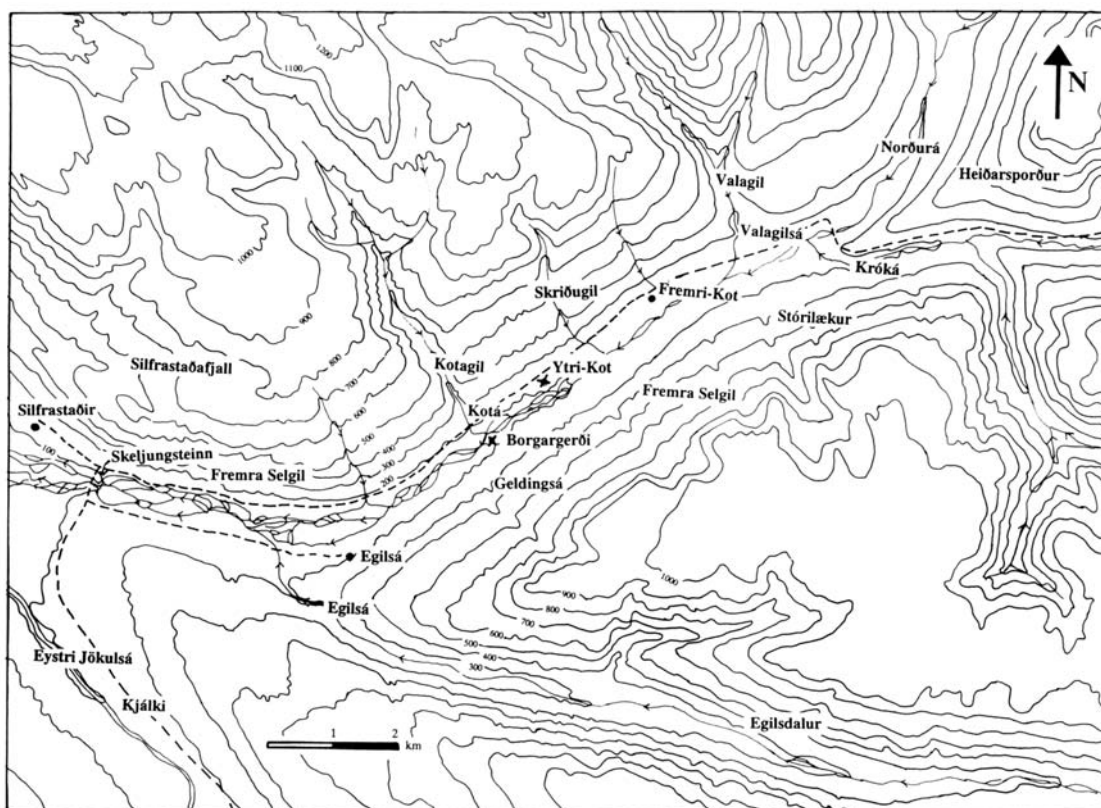
Nokkrar ár falla í Norðurá á kaflanum frá Kjálkavegi að Heiðarsporði. Að norðan kemur lækur úr Garðsgili vestan Gvendarness, sem þrengir mjög að ánni norðan frá og er um 4,7 km frá Kjálkavegi. Lækurinn hefur myndað framburðarkeilu við brekkurót.



**Mynd 4.** Núverandi brú yfir Kotá. Eldri brú og Kotagil í baksýn.

Kotá kemur úr Kotagili um 6,3 km frá Kjálkavegi. Kotagil er hrikalegt klettagljúfur fram úr norðurhlíð dalsins. Í Kotagili finnast miklir steingervingar, einkum för eftir viðarbolli. Kotá er venjulega vatnslítil en getur orðið forað í vatnavöxtum. Mikil framburðarkeila er frá Kotagili að Norðurá. Núverandi vegur liggur efst á framburðarkeilunni við gilkjafntinn, en eldri brú á Kotá er 30-40 m ofar.

Valagilsá fellur til Norðurárdals norðan frá í djúpu hamragljúfri og í Norðurá skammt innan við Fremri-Kot eða um 11,2 km innan við Kjálkaveg. Hún er lítil á vetrum en vex mjög í vorleysingum og var hinn verstí farartálmi á norðurleiðinni áður en hún var brúuð.



**Mynd 5.** Helstu örnefni í Norðurárdal í Skagafirði. (Kristinn J. Albertsson o.fl. 2000).

Sunnan frá falla tvö vatnsföll í Norðurá. Egilsá er á merkjum Flatatungu og jarðarinnar Egilsár og fellur í Norðurá úr gili um 3 km frá Kjálkavegi. Króká rennur eftir miklu gili til vesturs af Öxnadalshéiði. Gilið opnast til norðurs vestan við Heiðarsporðinn og fellur Króká úr giliinu í Norðurá.

Nokkur gil eru skorin af lækjum bæði í norður- og suðurhlíðar dalsins. Að norðanverðu eru Skriðugil og Bæjargil, og að sunnanverðu eru Geldingsgil, Stekkjargil, Selgil, Skriðugil og Stóragil (teikning 3). Undan þessum giljum eru mismunandi fyrirferðarmiklar framburðarkeilur.

Miklar áreyrar eru við Norðurá í öllum dalnum. Brúin yfir Norðurá á Kjálkavegi í mynni Norðurárdals er 100 m löng og þrengir að ánni. Frá Kjálkavegi að Gvendarnesi eru miklar eyrar í dalbotninum og eru þær um og yfir 500 m breiðar. Heimreið að bænum Egilsá liggur af Kjálkavegi um sunnanverðar áreyrarnar yfir brú á Egilsá og þaðan að samnefndum bæ, Egilsá.

Innan við Kjálkaveg norðan Norðurár er svokallaður Skeljungshöfði fyrir neðan þjóðveginn að Norðuránni. Þar er stór steinn sem nefnist Skeljungssteinn. Á Skeljungssteini eru tvö göt og segir þjóðsagan að þau hafi verið stungin á steininn með spjótsoddi til að hægt væri að binda Skeljung afturgenginn við steininn með ólum eftir að hann hafði verið bugaður þar eftir

næturlanga viðureign. Vísindamenn telja samt að þessi göt séu för eftir trjáboli, sem þunnfljótandi hraun hafi storknað um. Svæðið við Skeljungsstein ásamt steininum og Kotagil eru á Náttúruminjaskrá.

Frá Skeljungshöfða að Gvendarnesi er norðurhlíð dalsins brött niður á áreyrar og undirlendi lítið. Núverandi vegur á þessum kafla er með mörgum og kröppum beygjum og hæðum og slökkum enda hlíðin mjög óregluleg vegna framburðar úr giljum og vegna skriða, sem fallið hafa úr fjallinu í gegnum aldirnar. Hæð núverandi vegar í hlíðinni er á milli 5-35 m yfir áreyrunum.



**Mynd 6.** Horft niður með Norðurá frá gamalli rétt við Fremra Selgil.

Vestan ármóta Egilsár og Norðurár liggur Norðurá upp að norðurhlíðinni og hefur verið nokkurt rof úr bökkunum við ána á undanförunum árum. Á tveimur stöðum skammt innan við Skeljungshöfða hefur þurft að verja veginn með varnargörðum, þar sem hann hefur verið í minnstri hæð yfir eyrunum. Á seinustu árum hefur Norðurá ekki legið að sunnanverðu nema helst í flóðum en farvegir eftir ána eru meira og minna um allar eyrarnar. Á 0,5-1,5 km kafla frá Kjálkavegi eru farvegir nokkuð sunnarlega á eyrunum eða nálægt heimreiðinni að Egilsá. Fá ár eru síðan vestasti hluti heimreiðarinnar (0,5 km) var í hættu í flóðum. Frá Egilsá að Gvendarnesi hefur Norðurá runnið vítt og breitt um áreyrarnar og rofið eitthvað bakkana sunnanvert við eyrarnar svo sem framan af svokölluðu Stekkjarnesi sem lítið er orðið eftir af, neðan og innan við bæinn Egilsá. Seinustu ár hefur áin slegið sér meira að norðurbakkanum vestur frá Gvendarnesi.





**Mynd 7.** Útsýni upp með Norðurá frá Hellisskriðu. Efri varnargarðarnir í forgrunni.

Frá Gvendarnesi að Heiðarsporði eru aðstæður allt aðrar en vestar. Dalbotninn er ekki eins breiður og klappir víða við ána, bæði að sunnanverðu og norðan. Breidd farvegjar, með á og eyrum, er frá 50 m í rúmlega 200 m mest. Norðurá rennur gjarnan við klappir í bökkunum, þar sem þær eru. Stórar keilur úr norðurhlíðum dalsins við Kotá, Skriðulæk og Valagilsá halda ánni meira að sunnanverðum hlíðunum. Framburðarkeila úr Krókárgili við Króká heldur Norðurá við norðurhlíðina. Á þessum kafla er suðurhlíðin brattari alveg niður í dalbotn og undirlendi lítið. Að norðanverðu liggur núverandi vegur eftir hlíðinni, þar sem halli hennar er að verða minni. Má segja að nokkurt undirlendi sé þar á milli vegjar og Norðurár, enda tún og besta beitiland jarðanna Ytri- og Fremri-Kotá á því svæði.

Byggðalína liggur um Blönduhlíð austan Hringvegjar inn undir Kjálkaveg. Þar liggur hún þvert yfir veginn og suður fyrir Norðurá. Frá Kjálkavegi inn að Geldingsgili á móts við Kotagil er línán neðarlega í hlíðinni við áreyrnar og er sums staðar stutt frá línunni að bakkanum við áreyrnar. Frá bænum Egilsá er línán í beinni stefnu eftir dalnum inn í Heiðarsporð og þverar Króká og Hringveginn um vegskeringuna, þar sem hann sveigir til austurs upp á Öxnadalsheiði. Önnur minni raflína er ofan bæjar á Silfrastöðum og þverar Hringveg, Norðurá og Byggðalínu austan Kjálkavegar. Jarðsími (heimtaugar) er eftir dalnum að Egilsá og Fremri-Kotum. Er sú lögn sunnan Norðurár frá Kjálkavegi að Gvendarnesi, þverar Norðurána þar og er norðan ár að Fremri-Kotum í námunda við gamlan veg, sem er á þeim kafla. Heimarafstöð er að Fremri-Kotum og er stöðvarhús ofan vegjarins um 1,9 km vestan Fremri-Kotá. Raflína (þriggja strengja loftlína) er neðan vegjarins frá stöðvarhúsi að bænum.

Upprekstrarfélag Akrahrepps hefur sett fjárrekstrarbrú á Króká við Heiðarsporð til að auðvelda notkun afréttarins sunnan Norðurár og Krókár.

Hæð endurbyggingarkaflans í Norðurárdal er um 90 m y.s. við Kjálkaveg og um 330 m y.s. í Heiðarsporði. Hækkunin eftir dalnum er um 240 m og því halli dalbotnsins að meðaltali tæplega 2%.

## 2.2. NÚVERANDI VEGUR

Vegkaflinn er hluti Hringvegar á milli Varmahlíðar og Akureyrar og liggur að Öxnadalshéið vestanverðri. Frá Varmahlíð að vegamótum Hringvegar og Kjálkavegar eru um 21,3 km. Hringvegurinn um Norðurárdal var styrktur og lagður bundnu slitlagi árið 1985 án endurbýggingar. Vegurinn uppfyllir engan veginn þær kröfur sem gerðar eru til Hringvegarins með þá umferð sem um hann fer í dag. Vegurinn liggur frá Kjálkavegi í mynni Norðurárdals, eftir norðurhlíð Norðurárdals og upp í Heiðarsporð á milli Krókár og Norðurár. Hann er hæðóttur, með kröppum beygjum, mjór og á honum eru 4 einbreiðar, lélegar brýr, þ.e. yfir Garðsgil, Kotá, Valagilsá og Norðurá og er slæm aðkoma að þeim öllum. Frá brú á Norðurá upp í Heiðarsporð liggur vegurinn í brattri brekku og nokkuð krappri beygju um skarð, sveigir til austurs og liggur samsíða Króká þar til komið er inn á uppbyggðan veg.

Brú yfir Garðsgil var byggð árið 1948, er 10 m löng og 3,7 m breið. Brú yfir Kotá var byggð árið 1961, er 37 m löng og 3,9 m breið. Brú yfir Valagilsá var byggð árið 1954, er 20 m löng og 3,8 m breið. Brú yfir Norðurá var byggð árið 1947, er 39 m löng og 3,7 m breið.

Þessi kafli Hringvegar er mjög varasamur og mikil slysaöldra. Vegurinn uppfyllir ekki kröfur um burðarþol og sjónlengdir, á honum eru margar blindbeygjur og blindhæðir. Við brýrnar eru tíð umferðaróhöpp.

Vegamót við Kjálkaveg eru í nágrenni við vesturenda vegarins. Kjálkavegur liggur af Hringvegi í mynni Norðurárdals yfir Norðurá yfir á Kjálka. Brú yfir Norðurá á Kjálkavegi var byggð árið 1957, er 103 m löng og 3 m breið. Af Kjálkavegi er heimreið að Egilsá um 0,56 km frá Hringvegi. Heimreiðin er um 4,0 km löng og liggur á um 3,0 km kafla syðst á eyrunum sunnan Norðurár. Af heimreiðinni er námuvegur að opinni grjótnámu í landi Flatatungu.

Ein heimreið tengist Hringvegi á þessum kafla. Hún liggur að bænum Fremri-Kotum. Einnig er vegur að húsi upprekstrarfélagsins í Norðurárdal við Heiðarsporð. Auk þessara tenginga eru aðrar smærri til nota fyrir landeigendur og fyrir ferðafólk við áhugaverða staði s.s. Kotagil og Skeljungstein.

## 2.3. UMFERÐ

Vegurinn er fjölfarinn og um hann fara miklir þungaflutningar. Samkvæmt umferðartalningu 2001 var ársdagsumferðin í Norðurárdal 732 bílar á dag. Sumardagsumferðin var 1136 bílar á dag. Meðalhluftfall þungra bifreiða er um 10-15 %.

Umferð um Hringveg á vegarkaflanum er samkvæmt yfirliti frá 2000 sem hér segir:

Sumardagsumferð (SDU)	1136 bílar/dag
Vetrardagsumferð (VDU)	447 bílar/dag
Ársdagsumferð (ÁDU)	732 bílar/dag

## 3. KOSTIR OG FRAMKVÆMDALÝSING

### 3.1. KOSTIR

Seinustu ár hafa starfsmenn Vegagerðarinnar skoðað ýmsa möguleika á vegabótum á tæplega 15 km löngum kafla á Hringvegi um Norðurárdal. Nokkrar veglínur hafa verið frumhannaðar. Lengd þeirra er frá 14,1-15,2 km.

Landslag í Norðurárdal á svæðinu frá Kjálkavegi að Heiðarsporði einkennist af landþröng. Þar er víða lítið undirlendi svo mjög erfitt er að finna gott vegarstæði. Núverandi vegur liggur um norðurhlíð Norðurárdals, á svæðinu milli fjalls og áreyra Norðurár. Skoðað var hvort hægt væri að endurbyggja veginn á sama stað en vegna plássleysis er það ekki hægt á löngum köflum. Á vesturhluta framkvæmdasvæðisins liggur núverandi vegur um mjög hæðótt land með miklum hliðarhalla, svo ómögulegt er að finna góða veglínu í nágrenni hans. Þar er gerð tillaga um að vegurinn verði byggður á áreyrum Norðurár.

Skoðaðar voru margar mögulegar útfærslur á veglínunum, báðum megin Norðurár. Markmiðið var að gera vegalengdina milli Varmahlíðar og Akureyrar sem stysta og hæðar- og planlegu vegarins sem besta. Við ákvörðun brúarstæða yfir Norðurá var haft að leiðarljósi að breyta árfarveginum sem minnst.

Flestir kostir sem voru skoðaðir eru sýndir á teikningu 3. Athugaðir voru möguleikar á að byggja veginn alfarið að norðanverðu í dalnum eins og núverandi vegur, síðan alfarið að sunnanverðu í dalnum sunnan Norðurár og síðan sambland af hvoru tveggja, þ. e. að byggja veginn að norðanverðu vestast í dalnum, þvera síðan Norðurá einhvers staðar á heppilegum stað í dalnum og leggja síðan veginn sunnan Norðurár upp í Heiðarsporð. Með þverun Norðurár einhvers staðar í dalnum er hugsanlegt að ná fram styttri leið en ella, þar sem breyting er á stefnu dalsins um Gvendarnes, og eins að ná fram einhverju hagræði í brúagerð. Skoðaðar voru alls níu veglínur, en segja má að um þrjár tillögur sé að ræða, veglínur B, G og M. Aðrar veglínur eru afbrigði af þessum þrem. Veglínur B og H eru að norðanverðu í dalnum, veglína G að sunnanverðu og veglínur C, E, L og M að norðanverðu vestast í dalnum, þvera Norðurá við Fremri-Kot og liggja síðan sunnan Norðurár í austasta hluta dalsins. Veglína A getur tengst öllum veglínunum nema veglínu G. Veglína D getur tengst öllum veglínunum nema B og H. Á teikningu 3 í matsáætlun og skýrslu eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins (Umhverfisstofnunar) (fylgiskjal 1) er fjallað um veglínu F sem liggur sunnan dalsins eins og veglína G. Henni var hafnað vegna mikils kostnaðar því varnargarðar við núverandi brú á Kjálkavegi nýtast ekki.

**Veglínurnar hafa ekki sama upphafs eða endapunkt, því þær tengjast núverandi vegakerfi á mismunandi hátt. Því segja tölur um lengd veglína ekki til um styttingu/lengingu Hringvegjar.**

Náttúrufar og menningarminjar á svæðinu voru skoðaðar af rannsóknaraðilum sumarið 2000. Í skýrslum þeirra eru bornar saman mismunandi leiðir og gerðar tillögur að aðgerðum. Veglínur voru kynntar landeigendum og sveitarstjórn. Unnið var áfram við hönnun vegarins og tekið tillit til ábendinga rannsóknaraðila varðandi færslu á veglínunum. Veglínur H, M og L urðu til eftir að matsáætlun var lögð fram og eftir að rannsóknaraðilar skoðuðu svæðið. Vegagerðin valdi út 5 leiðir: B, C, G, L og M og ákvað að meta umhverfisáhrif þeirra og leggja þær fram til ákvörðunar hjá Skipulagsstofnun.

Vegagerðin telur að veglína M uppfylli best þau markmið sem sett voru vegna framkvæmdarinnar og hefur tekið ákvörðun um að velja hana sem fyrsta kost. Við val á veglínu var stuðst við niðurstöður rannsóknaraðila og athugasemdir samráðsaðila. Annar mögulegur kostur er veglína C sem fylgir veglínu M nema á 1,5 km kafla við Fremri-Kot.

Samkvæmt ósk landeiganda að Fremri-Kotum var skoðuð breyting á veglínunum M og C í landi Ytri-Kota. Veglínun kallast L og er vegtæknilega ekki eins góð og veglína M. Vegna áhrifa veglínu L á fornleifar hefur Vegagerðin fallið frá þeim kosti. Endanlegt val á milli leiða mun fara fram þegar úrskurður um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir.

Eftirfarandi er lýsing á þeim níu veglínunum sem skoðaðar hafa verið á kaflanum frá Kjálkavegi að Heiðarsporði.

### 3.1.1. Veglína M (teikning 4)

Veglína M er sá kostur sem Vegagerðin telur bestan. Umhverfisáhrif hennar eru metin í kafla 6. Hún er 14,3 km löng, liggur frá stöð 20600 – 34880 og er nær eingöngu nýbygging. Hún liggur að mestu utan við núverandi veg, um nýtt vegarstæði. Veglínunni er lýst frá vestri til austurs. Reynt var að fylgja sem jöfnustum halla og taka tillit til snjóalaga. Veglínun fer hækkandi frá mynni Norðurárdals upp í Heiðarsporð nema á 600 m kafla vestan við brúarstæði á Norðurá neðan við Fremri-Kot. Þar lækkar vegurinn að brúarstæðinu um rúmlega 6 m. Í fylgiskjali 15 er sundurliðun á því svæði sem framkvæmdin raskar.

Þegar núverandi vegur var styrktur og lagður bundnu slitlagi 1985, var hann mældur og styrkingin unnin eftir reiknaðri plan- og hæðarlegu. Skoðun þessara gagna sýnir að bygging vegar á eða við núverandi veg er afar erfið á kaflanum frá Kjálkavegi fram að Gvendarnesi. Mikill hliðarhalli er á landinu og miklar sveiflur á veginum bæði í plani og hæð (há bogar niður í  $R=1000$  og planbogar niður í  $R=240$ ). Af þessum sökum er tillagan sú að byggja veginn á þessum kafla undir hliðinni á eyrum Norðurár. Þessu fylgja bæði kostir og gallar. Kostirnir eru þeir að veglínun verður eins og best verður á kosið hvað varðar planlegu og hæðarlegu og vegur verður í samræmi við veginn í Blönduhlíð frá Sólheimum að Kjálkavegi. Þá verður umferð ótrufluð á núverandi vegi á byggingartíma. Ókostir eru rask í Norðurá vegna færslu hennar og vegna efnistöku og eins þarf að rofverja veginn.

Upphaf veglínu M er skammt vestan við Kjálkaveg. Sneitt er framhjá staurastæðu í Byggðalínunni í nágrenni Kjálkavegar. Undir fjallshlíð Silfrastaðafjalls, á 4,4 km kafla frá Kjálkavegi fram að Gvendarnesi, liggur veglínun á eyrum Norðurár. Vestan við Gvendarnes liggur veglínun af eyrum Norðurár upp á Gvendarnesið og síðan í námunda við núverandi veg að Stekkjarhöfða skammt austan við Kotá. Veglínun liggur yfir Kotá og aur- og skriðukeilu hennar um 100 m neðar en núverandi vegur. Við Stekkjarhöfða fjarlægist veglínun núverandi veg og nálgast Norðurá. Hún liggur yfir gömul tún eyðibýlisins Ytri-Kota og raskar þar fornminjum. Farið er yfir aur- og skriðukeilu Skriðugils um 250 m neðar en núverandi vegur gerir. Veglínun fylgir svo árbakkanum þar til komið er að heppilegu brúarstæði innarlega í dalnum, neðan við bæinn Fremri-Kot.

Þegar skoðað var hvar heppilegt væri að fara með veglínun suður yfir Norðurá úr norðanverðum dalnum, kom í ljós að heppilegar aðstæður eru ekki fyrr en innarlega í dalnum. Besta brúarstæðið er beint fyrir neðan bæinn Fremri-Kot, (veglína M) en vegur að brú þar spillir tünunum á Fremri-Kotum á um 600 m kafla auk þess að tünunum er skipt með veginum. Annar heppilegur staður er um 300 m neðan við Fremri-Kot (veglína C). Veglína að honum liggur um jaðar túna á Fremri-Kotum. Enn einn mögulegur staður er um 1300 m neðan við Fremri-Kot (veglína E). Brúarstæði þar er töluvert óhagstæðara og heimreið að Fremri-Kotum lengri.

Veglína M liggur langsum eftir tünunum á Fremri-Kotum. Heimreið að bænum er staðsett þannig að hún muni ekki skipta tünunum eða skerða þau. 6,4 m hæðarsveifla er á veginum við ána. Frá Norðurá liggur veglínun á bökkum Norðurár á 2,2 km kafla, meðfram áreyrunum, neðst í suðurhlíð Norðurárdals. Hún stefnir svo yfir Króká og aur- og framburðarkeilu hennar

framan við Krókárgilið. Skammt ofan við veglínuna liggur fjárrekstrarbrú yfir Króká sem verður óþörf þegar nýr vegur hefur verið byggður.

Frá Króká liggur veglínan upp í Heiðarsporð. Austan við Króká er töluverð vegfylling sem gerð var þegar vegurinn yfir Öxnadalshéiði var endurbýggður. Vegfyllingin lendir að langmestu leyti undir fyllingu nýja vegarins. Vegna lítilla sjónlengda í skarðinu sem núverandi vegur liggur um upp í Heiðarsporð þarf töluverða skeringu í hæðina vestan skarðsins. Veglínan tengist núverandi vegi skammt austan skarðsins.

Jarðsímastrengur (heimtaug) lendir í eða við vegsvæði línu M frá Gvendarnesi fram undir Ytri-Kot og þarf að leggja nýjan streng á mestöllum þessum kafla. Ekki er talið að breyta þurfi Byggðalínunni í Heiðarsporði, þar sem veglínan liggur undir hana, en vegskeringar munu ná alveg að staurastæðum báðum megin vegarins.

### 3.1.2. Veglína A (teikning 3)

Veglína A er 14,1 km löng (miðað við framhald um leið B), liggur frá stöð 21000 – 35100. Hún fylgir núverandi vegi um Skeljungshöfða og var skoðuð í því skyni að nýta lengri kafla af núverandi vegi og þar með stytta vegarkafllann sem raskar Norðurá og minnka rofvörn. Galli við veglínuna er að blindhæð og takmarkaðar sjónlengdir verða um Skeljungshöfða, sem er mikill ókostur á annars samfelldri og góðri veglínu inn að Gvendarnesi. Veglína A er töluvert ódýrari en veglína M á þessum kafla. Vegagerðin hafnar þessari veglínu vegna krafna um umferðaröryggi.

### 3.1.3. Veglína B (teikning 4)

Veglína B er 14,7 km löng, liggur frá stöð 20400 - 35100 og er að stærstum hluta nýbygging. Ákveðið var að meta umhverfisáhrif veglínu B. Markmiðið með veglínu B var að fylgja núverandi vegi sem mest. Hún liggur í námunda við núverandi veg frá Stekkjarhöfða skammt innan við Kotagil inn fyrir Valagilsá. Frá Gvendarnesi að Valagilsá hefði verið æskilegt að fjarlægja núverandi veg með öllu eða endurmóta sem reiðleið, því hann lendir sums staðar nálægt skeringum nýja vegarins. Þessu markmiði virðist erfitt að ná, þar sem nýja veglínan fylgir ekki núverandi vegi á heppilegan hátt. Á um 2 km kafla inn af Fremri-Kotum mun þó núverandi vegur lenda í vegstæði veglínu B. Á þessum kafla mun umferð verða fyrir verulegum töfum og óþægindum á byggingartíma vegarins og eins verður verktakinn fyrir óþægindum og öll framkvæmd verður dýrari. Veglínan raskar fornminjum við Ytri-Kot.

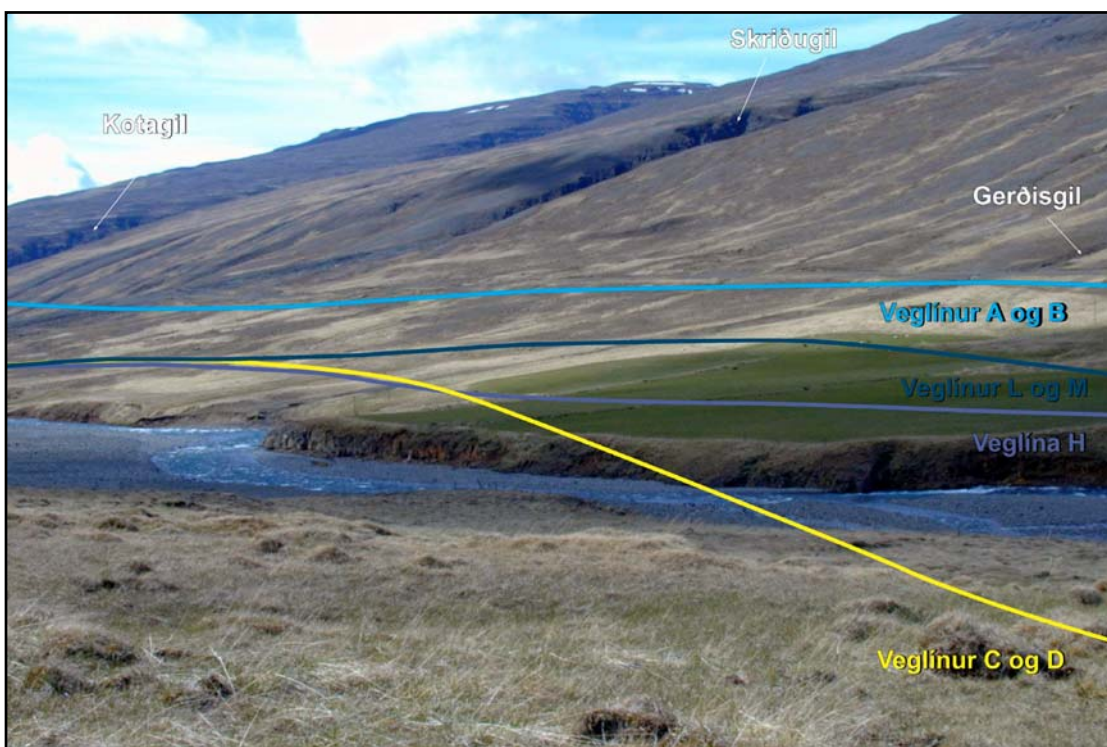
Raflína frá heimarafstöð á Fremri-Kotum er í vegstæði á liðlega 1 km kafla vestan bæjarins og verður hugsanlega að leggja nýjan streng í jörð í stað loftlínunnar, sem er um 1800 m samtals. Fyrir ofan Fremri-Kot fer vegurinn í 256,5 m y.s. og lækkar síðan í tæplega 251 m y.s. um og innan við Valagilsá. Að öðru leyti fer veglínan hækkandi frá mynni Norðurárdals upp í Heiðarsporð.

Innan við Valagilsá þverar veglínan Norðurá rétt neðan ármóta Krókár og Norðurár og liggur þaðan upp í gegnum skarðið sem núverandi vegur liggur um í Heiðarsporði. Króká verður að veita vestur fyrir veglínuna frá Krókárgili og rofverja veginn frá brú á Norðurá að Krókárgili.

### 3.1.4. Veglína C (teikning 4)

Veglína C er 14,3 km löng, liggur frá stöð 20600 – 34880 og er nær eingöngu nýbygging. Hún er einn af þeim kostum sem Vegagerðin telur koma til greina. Umhverfisáhrif hennar eru því metin í kafla 6. Í fylgiskjali 13 er sundurliðun á því svæði sem framkvæmdin raskar. Veglína C þverar Norðurá um 300 m neðan við Fremri-Kot.

Veglínan liggur um jaðar túna á Fremri-Kotum. Heimreið að bænum mun skipta tünnum. Nokkur hæðarsveifla er á veginum við ána og lækkar vegurinn um 3,0 m vestanfrá að ánni, fer svo yfir Norðurá og er svo með um 5,4% halla á um 100 m kafla upp frá ánni til austurs. Frá Norðurá liggur veglínan á bökkum Norðurár um votlendi að Skriðugili.



**Mynd 8.** Brúarstæði í línu C um 300 m neðan við Fremri-Kot

### 3.1.5. Veglína D (teikning 3)

Veglína D er 14.14 km löng, liggur frá stöð 20400 - 34540 og er nær eingöngu nýbygging. Veglína D stefnir yfir Króká rétt áður en hún rennur út úr Krókárgili til norðurs í átt að Norðurá. Veglínan liggur til austurs meðfram Krókárgili norðanverðu í mikilli klapparskeringu við gilið. Hún tengist núverandi vegi fyrir en þær línur, sem liggja um skarðið í Heiðarsporði. Veglínan stýttir Hringveginn mest af þeim kostum, sem skoðaðir voru, en litlu munar á veglínu D og M/C/L.



**Mynd 9.** Austan Krókár af núverandi vegfyllingu. Veglína D stefnir þvert yfir Krókárgilið í stefnu á staurastæðu Byggðalínunnar á gilbarminum. Djúp klapparskering verður til austurs meðfram Krókárgili.

Ókostir við veglínuna eru mikil fylling þvert yfir Krókárgilið, mikil klapparskering austan gilsins, breytingu þarf að gera á Byggðalínunni við Kjálkaveg og snjóhætta getur skapast í klapparskeringunni í norðan- og norðaustlægum áttum. Vegleiðara verður að setja á vegfyllinguna yfir Krókárgil og í suðurkant vegarins frá Krókárgili til austurs. Vegagerðin hafnar veglínu D vegna áhrifa hennar á landslag við Krókárgil.

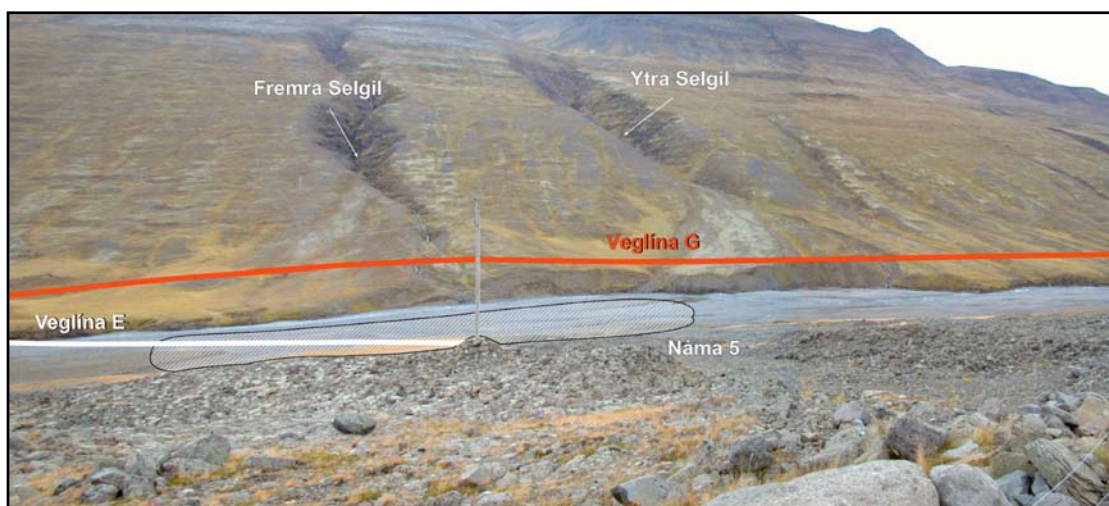
### 3.1.6. Veglína E (teikning 3)

Veglína E er 14,6 km löng, liggur frá stöð 20400 að stöð 35000 og er nær eingöngu nýbygging. Veglína E þverar Norðurá um 1300 m neðan Fremri-Kota. Brúarstæði er erfiðara í línu E en í línunum M og C og heimreið að Fremri-Kotum verður lengri. Nokkurt mírlendi sunnan Norðurár á um 1 km kafla lendir undir vegsvæði. Á móti kemur að minna tún á Fremri-Kotum lendir undir vegi. Um 5 m hæðarsveifla er á vegi við Norðurá, þ.e. að vegur lækkar um 5 m að Norðurá vestanfrá. Vegagerðin hafnar veglínu E vegna brúarstæðis, lengri heimreiðar og vegna þess að meira af öröskuðu landi m.a. mírlendi lendir undir vegsvæði.

### 3.1.7. Veglína G (teikning 4)

Veglína G er 15,22 km löng, liggur frá stöð 20200 - 35420 og er nær eingöngu nýbygging. Ákveðið var að meta umhverfisáhrif veglínu G.

Veglína G liggur af núverandi Hringvegi vestan Kjálkavegar, til suðurs yfir Norðurá og þverar ána um 220-300 m neðan við brú yfir Norðurá á Kjálkavegi. Veglínin þverar Kjálkaveg um 100 m frá brúnni og liggur eftir suðurjaðri áreyra Norðurár að nesi á móts við Gvendarnes. Brúarstæði yfir Egilsá er rétt neðan núverandi brúar. Á kaflanum verður ekki rask í Norðurá ef hún heldur áfram að renna við norðurhlíð dalsins. Á kaflanum frá áreyrum Norðurár á móts við Gvendarnes inn að Skriðugili sunnan Norðurár, liggur veglínin neðst í hlíðinni ofan áreyrana. Mjög lítið undirlendi er á þessum kafla og mjög þröngt um veglínuna á um 1,5 km kafla frá Stekkjarhöfða á móts við Gvendarnes til austurs, vegna nálægðar Byggðalínunnar. Nokkuð af grónu landi lendir í vegsvæðinu um Stekkjarhöfða og Borgargerði auk mýrarkafli (sbr. umfjöllun um línu E).



**Mynd 10.** Útsýni að suðurhlíð Norðurár frá Skriðugili.

Á móts við Skriðugil, við Ytra- og Fremra-Selgil er mikill hliðarhalli á landinu. Vegna hliðarhalla í vegstæði verður þónokkur fylling í fremri kanti, þótt vegskering sé ofan vegar. Þá má ætla að grynna sé á klappir á þessu svæði en norðan ár, nema þar sem skorið er í framburðarkeilur undan stærri giljum. Þetta hefur í för með sér að flytja þarf meira efni úr námum. Á þetta er bent í kafla 6.9. um jarðfræði dalsins, flóða- og skriðuhættu.

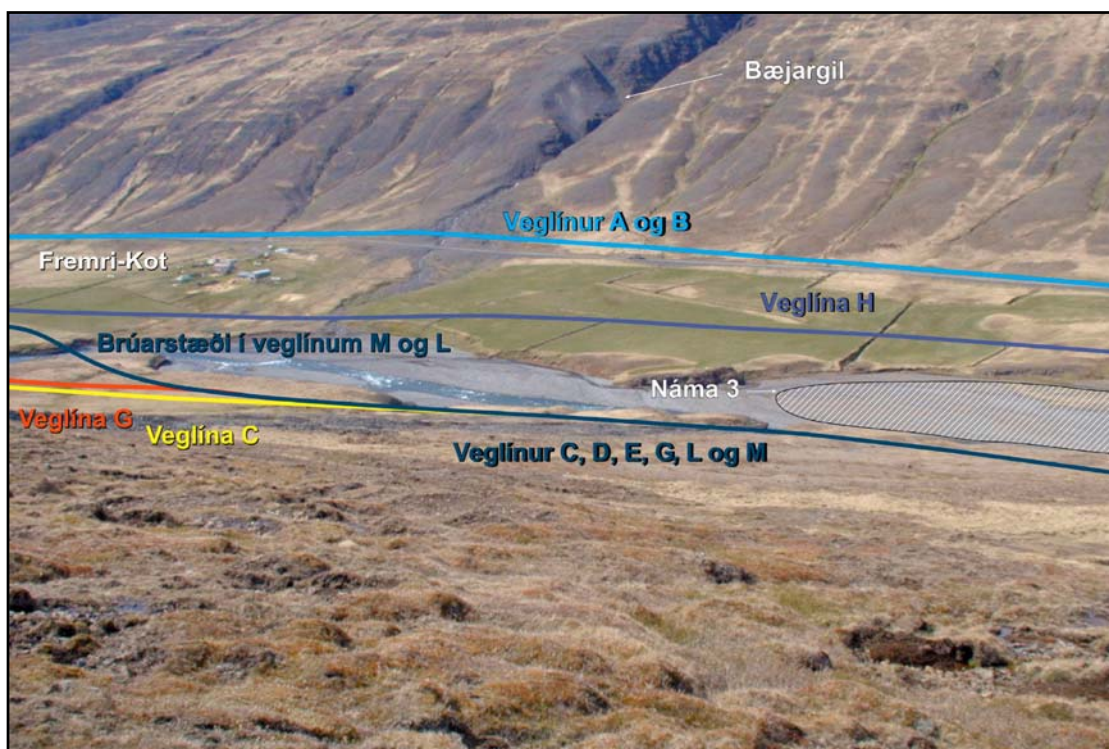
Egilsá tengist Hringvegi með stuttri heimreið en mjög löng heimreið verður að Fremri-Kotum frá Hringvegi nema byggð verði brú yfir Norðurá á mótis við bæinn. Reiknað er með að brú við Fremri-Kot kosti milli 30 og 40 milljónir króna.

### 3.1.8. Veglína H (teikning 3)

Veglína H er 14,7 km löng, liggur frá stöð 20400 – 35100 og er nær eingöngu nýbygging. Skoðuð var tillaga að veglínu H neðan við Fremri-Kot norðan Norðurár í stað þess að vera ofan við bæinn. Er farið úr línu M vestan Fremri-Kota og inn í línu B um Valagilsá. Veglínan er með miklu betri hæðarlegu en veglína B fyrir ofan bæ og þarf miklu minna efnismagn til byggingar vegarins neðan við bæinn vegna minni hliðarhalla eða sambærilegt við línu M. Ókosturinn við veglínu neðan við bæ að Fremri-Kotum norðan Norðurár er sá að farið er eftir endilöngum túnunum að Fremri-Kotum. Þar með eru gerðir að engu möguleikar jarðarinnar til hefðbundins búskapar, því ekki er hægt að rækta tún í stað þeirra sem fara undir vegsvæðið. Vegagerðin hafnar veglínu H vegna áhrifa hennar á búskaparskilyrði að Fremri-Kotum.

### 3.1.9. Veglína L (teikning 4)

Veglína L er 14,3 km löng, liggur frá stöð 20600 – 34880 og er nær eingöngu nýbygging. Hún er einn af þeim kostum sem Vegagerðin taldi koma til greina. Umhverfisáhrif hennar eru því metin í kafla 6. Veglína L getur tengst bæði veglínu C og M en til að einfalda málið er hún látin tengjast annarri veglínunni, veglínu M. Í fylgiskjali 14 er sundurliðun á því svæði sem framkvæmdin raskar. Veglínan liggur ofan við eyðibýlið Ytri-Kot. Þar liggur hún nær núverandi vegi en aðrar veglínur og raskar því jörðinni að Ytri-Kotum minna. Ekki er hægt að komast hjá því að hún raski fornleifum að Ytri-Kotum. Veglínan stefnir upp á við frá veglínu M, skammt vestan við Ytri-Kot og stefnir svo niður á við áður en komið er að skriðukeilu Skriðulækjar. Hún sameinast veglínu M aftur skammt austan við Skriðulæk.



Mynd 11. Útsýni að Fremri-Kotum.



### 3.1.9. Núllkostur

Í núllkosti felst nánast óbreytt ástand í samgöngumálum í Norðurárdal. Núllkostur hefur óveruleg áhrif á náttúrufer og menningarminjar í Norðurárdal en með aukinni umferð um svæðið munu samgöngur og umferðaröryggi versna og hljóð- og loftmengun aukast. Vegagerðin telur núllkost ófullnægjandi vegna ófullnægjandi hæðarlegu, planlegu, burðarþols og breiddar. Í kafla 6 um mat á umhverfisáhrifum er núllkostur ekki borinn saman við aðra kosti.

### 3.1.10. Kennistærðir framkvæmdakosta

Allar veglínur sem skoðaðar voru eru með ásættanlega plan- og hæðarlegu. Veglína M er sú veglína sem Vegagerðin leggur til en veglína C kemur einnig til greina. Veglínur B, C, G, L og M eru lagðar fram til ákvörðunar hjá Skipulagsstofnun en veglínur A, D, E og H eru til samanburðar.

**Tafla 2.** Helstu kennistærðir veglína

	Lína A	Lína B	Lína C	Lína D	Lína E	Lína G	Lína H	Lína L	Lína M
Lengd veglínu ****	14,1 km	14,7 km	14,3 km	14,1 km	14,6 km	15,2 km	14,7 km	14,3 km	14,3 km
Lengd brúa	75 m	75 m	80 m	80 m	90 m	152 m	75 m	76 m	76 m
Lengd stokka	32 m	32 m	97 m	110 m	97 m	65 m	32 m	97 m	97 m
Vegalengdar- breytingar *	-273 m	-284 m	-379 m	-420 m	-407 m	+34 m	-313 m	-400 m	-374 m
Efni til vega- framkvæmda	710 þm <sup>3</sup>	760 þm <sup>3</sup>	740 þm <sup>3</sup>	700 þm <sup>3</sup>	740 þm <sup>3</sup>	720 þm <sup>3</sup>	695 þm <sup>3</sup>	731 þm <sup>3</sup>	740 þm <sup>3</sup>
Áætlaður kostnaður	664 mkr	695 mkr	716 mkr	724 mkr	722 mkr	746 mkr **	***	706 mkr	702 mkr
Stærð svæðis sem raskast	498 þm <sup>2</sup>	491 þm <sup>2</sup>	436 þm <sup>2</sup>	417 þm <sup>2</sup>	434 þm <sup>2</sup>	480 þm <sup>2</sup>	464 þm <sup>2</sup>	447 þm <sup>2</sup>	420 þm <sup>2</sup>

\* Vegalengdarbreytingar eru miðaðar við núllkost  
- stytting miðað við núllkost  
+ lenging miðað við núllkost

\*\* Vantar kostnað vegna heimreiðar og brúar yfir Norðurá að Fremri-Kotum fyrir veglínu G.

\*\*\* Kostnaður er ekki reiknaður á línu H því erfitt er að meta kostnað við uppkaup á tünnum Fremri Kota.

\*\*\*\* Veglínurnar hafa ekki sama upphafs eða endapunkt, því þær tengjast núverandi vegakerfi á mismunandi hátt. Því segja tölur um lengd veglína ekki til um styttingu/lengingu Hringvegur.

## 4. FRAMKVÆMD

Í kaflanum er veglína M lýst nánar. Vegagerðin telur hana vera bestu veglínuna en veglína C kemur einnig til greina. Hún fylgir veglínu M nema á stuttum kafla í nágrenni Fremri-Kota. Veglína C þverar Norðurá tæplega 400 m neðar en veglína M við Fremri-Kot. Þar sem fjallað er um efnistökusvæði er fjallað um mögulegar námur fyrir veglínur B, C, G, L og M.

### 4.1. HÖNNUN OG UMFANG

Vegarkaflinn nær frá Kjálkavegi að Heiðarsporði í Norðurárdal. Nýr vegur verður samtals 14,3 km að lengd, liggur á hæðarbilinu 90 - 330 m.y.s. og er að stórum hluta lagður um lítið hreyft land. Um 13,7 km af nýbyggingunni liggja utan núverandi vegsvæðis. Vegurinn liggur á 4,4 km kafla um áreyrar Norðurár. Brú verður byggð yfir Norðurá. Heimreið að Fremri-Kotum breytist. Lega vegarins sést á teikningu 2 (mkv. 1:125.000).

Vegurinn er stofnvegur og verður hannaður skv staðli fyrir vegflokk C1. Heildarbreidd vegar verður 7,5 metrar með 7,3 metra breiðu slitlagi. Þar sem fyllingar eru háar og þar sem farið yfir ár er reiknað með vegleiðurum og 0,5 m breiddaraukningu á vegöxlum. Þar sem vegurinn liggur um áreyrar Norðurár verður hann grjótvarinn ármegin til að verjast ágangi árinna. Til að ekki þurfi að setja leiðara meðfram veginum á öllum kaflanum verður útbúin hliðarfylling meðfram honum (kafli 4.5.4.).

Hæð vegar á flötu landi verður 2 - 4 metrar yfir núverandi landhæð. Hæð vegar þar sem hann liggur á áreyrum Norðurár er 2,5 - 3 m yfir áreyrunum. Halli á vegköntum í fyllingum verður 1:2-1:3, háð hæð fyllingar. Skurðbreidd í skeringum er 4,0 m og flái upp úr skeringum verður 3:1 í klöpp en 1:3 - 1:6 í laust efni. Langhalli á veginum er jafn og góður og fer mest í 6,2% á kaflanum frá Norðurá upp í Heiðarsporð. Hönnunarhraði er miðaður við 90 km/klst hámarkshraða. Vegurinn er hannaður fyrir 11,5 t öxulþunga á drifás og 18 t á tvíás. Við hönnun er gert ráð fyrir 20 ára líftíma burðarlaga.

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

Hönnun er komin nokkuð langt, hægt er að fara að setja veglínuna út og gera þversniðsmælingar. Verkið er komið á verkhönnunarstig.

**Tafla 3.** Samantekt yfir veg og brú á Hringvegi um Norðurárdal

Lengd vegar.....	14,3 km
Vegbreidd.....	7,5 – 8,5 m
Breidd slitlags.....	7,3 m - 8,3 m
Lengd brúar yfir Norðurá.....	76 m
Brú og stokkar.....	tvíbreið
Breidd akbrautar brúar.....	7,5 m
Vegflokkur.....	C1
Slitlag vegar.....	Klæðing
Burðarþol.....	11,5 tonn
Hönnunarhraði .....	90 km/klst
Árdagsumferð (2000).....	657 bílar/dag

## 4.2. EFNISÞÖRF OG EFNISTAKA

Mikið magn efnis þarf til byggingar vegarins um Norðurárdal. Efnisþörfin er breytileg eftir veglínunum og er frá 700-760 þús. m<sup>3</sup> eftir því um hvaða veglínu er að ræða (tafla 2). Þar af eru frá 240-425 þús. m<sup>3</sup> efnis úr skeringum. Mismunurinn kemur annað hvort úr auknum skeringum og/eða námum. Fyllingarefni verður tekið úr skeringum af vegsvæði og úr námum. Allt efni í neðra burðarlag, efra burðarlag, axlarefni og steinefni í bundið slitlag verður að fá úr áreyrum Norðurár. Hvar efnistakan verður úr áreyrunum er breytilegt eftir veglínunum, en ljóst er að efnistakan mun hafa tímabundin áhrif á lífríki árinna og ásýnd lands. Grjót í rofvörn verður tekið úr opinni námu í landi Flatatungu og úr klapparskeringum. Mikilvægt er að ná samkomulagi við alla hlutaðeigandi varðandi efnistöku.

Vegaframkvæmdin liggur um áreyrar og undirlendið milli fjalls og áreyra Norðurárdals sem er mishæðótt land með töluverðum hliðarhalla. Til að halli í veglínunum verði sem minnstur eru þær láttnar skerast í gegnum hæðir og koma út úr þeim á fyllingu. Stærstu skeringar eru þar sem veglínurnar liggja í miklum hliðarhalla. Fyllingar eru mestar þar sem veglínurnar liggja um áreyrar Norðurár.

Gengið er út frá að halli á stáli í grjótnámu verði 3:1, en halli á fláum í malarnámum verði 1:5 - 1:10, eftir landslagi í kring.

Miðað við leið C eða M er efnisþörfin 740 þús m<sup>3</sup>. 240 þús m<sup>3</sup> koma úr skeringum og 500 þús m<sup>3</sup> koma úr námum. Efnið sem kemur úr skeringum verður notað í fyllingar og fláafleyga.

**Tafla 4.** Helstu magntölur fyrir leið C eða M

	Efnismagn í m <sup>3</sup>
Skeringar:	240.000 m <sup>3</sup>
Námur:	500.000 m <sup>3</sup>
Fyllingar:	446.000 m <sup>3</sup>
Fláar:	124.000 m <sup>3</sup>
Efra burðarlag:	25.000 m <sup>3</sup>
Neðra burðarlag:	75.000 m <sup>3</sup>
Hliðarfylling:	34.000 m <sup>3</sup>
Rofvörn:	31.000 m <sup>3</sup>
Slitlag:	4.000 m <sup>3</sup>

Magntölur eru byggðar á landlíkani en ekki mældum þversniðum sem notuð verða við endanlega hönnun, þær munu því breytast eitthvað við nákvæma mælingu og endanlega hönnun. Efnismagn er miðað við standardstærðir, halli á vegfláum er 1:1,75, 1:2 og 1:3. Við endanlega hönnun er oft reiknað með flatari fláum. Hugsanlega þarf því eitthvað meira af efni.

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

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

Samkvæmt lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd skal áður en framkvæmdarleyfi er veitt, leggja fram áætlun um væntanlega efnistöku þar sem m.a. er gerð grein fyrir magni og gerð efnis, vinnslutíma og frágangi á efnistökusvæði.

Árið 1999 gerði Stapi jarðfræðistofa rannsóknir á grjótnámi við Kjálkaveg. Haustið 2000 skoðaði Norðurlandsdeild Veiðimálastofnunar möguleika á efnistöku úr áreyrum Norðurár. Ekki hefur verið haft samráð við eftirlitsráðgjafa Umhverfisstofnunar varðandi efnistökuastaði. Staðsetning náma sést á teikningu 3.

**Tafla 5.** Yfirlit yfir mögulegar námur í Norðurárdal

Námur fyrir veglínur M og C merktar með gráu	Veglína	Efnisnotkun	Efnismagn m <sup>3</sup>
<b>Náma 1</b>	B, C, G, L og M	Fylling og neðra burðarlag	35.000
<b>Náma 2</b>	B	Fyllingarefni	33.000
<b>Náma 3</b>	B	Fylling og neðra burðarlag	30.000
<b>Náma 4</b>	C og G	Fylling og neðra burðarlag	25.000
<b>Náma 5</b>	B, C, L og M	Fylling og neðra burðarlag	25.000
<b>Náma 6</b>	B, C, G, L og M	Fylling og neðra burðarlag	30.000
<b>Náma 7</b>	B, C, L og M	Fyllingarefni	20.000
<b>Náma 8</b>	B, C, G, L og M	Fylling, neðra-burðarlag, efra-burðarlag og klæðing	130.000
<b>Náma 9</b>	B, C, L og M	Fylling og neðra burðarlag	25.000
<b>Náma 10</b>	G	Fylling og neðra burðarlag	60.000
<b>Náma 11</b>	B, C, G, L og M	Fylling og neðra burðarlag	75.000
<b>Náma 12</b>	B, C, L og M	Fylling og neðra burðarlag	18.000
<b>Náma 13</b>	B, C, L og M	Fylling og neðra burðarlag	7.000
<b>Náma 14</b>	B, C, L og M	Fylling og neðra burðarlag	8.000
<b>Náma 15</b>	B, C, L og M	Fyllingarefni	50.000
<b>Náma 16</b>	C, G, L og M	Fyllingarefni	12.000
<b>Náma 17</b>	C, G, L og M	Fyllingarefni	10.000
<b>Náma 18</b>	C, G, L og M	Fyllingarefni	5.000
<b>Náma 19</b>	B, C, G, L og M	Efra-burðarlag og klæðing	10.000
<b>Náma 20</b>	B, C, G, L og M	Rofvörn	31.000
<b>Náma 21</b>	G	Fyllingarefni	10.000
<b>Náma 22</b>	G	Fyllingarefni	12.000
<b>Náma 23</b>	G	Fyllingarefni	10.000
<b>Náma 24</b>	G	Fyllingarefni	15.000
<b>Náma 25</b>	G	Fyllingarefni	19.000

### 4.2.1. Námur við veglínur um Norðurárdal

Vegna fyrirhugaðar vegaframkvæmdar í Norðurárdal í Skagafirði eru 25 efnistökusvæði sem koma til greina, fyrir fimm mismunandi veglínur: B, C, G, L og M. Eftirfarandi er byggt á upplýsingum frá jarðfræðingi Vegagerðarinnar, Hafdís Eygló Jónsdóttur (apríl 2002).

Við mat á verndargildi námusvæðanna er miðað við það mat á verndargildi námusvæða sem er notað í námskrá Vegagerðarinnar (sjá fylgiskjal 10). Verndargildisflokkarnir eru 5, þ.e. frá *Mjög háu verndargildi* og niður í *Mjög lágt verndargildi*. Fyrirhuguð námusvæði liggja flest á bilinu *Meðal* til *Mjög lágt* verndargildi.

Fyrir veglínur C og M er fyrirhugað að taka um 500 þús m<sup>3</sup> af efni á 17 námusvæðum, þar af um 365 þús m<sup>3</sup> af fyllingarefni. Þar sem vegurinn liggur á áreyrum Norðurár verður fyllingarefni tekið úr námum í áreyrunum. Til að gera veginn öruggari verður einnig tekið fyllingarefni úr aur- og malarkeilum á svæðinu. Burðarlags- og klæðingarefnum verður ekið í veginn úr námum í áreyrum Norðurár. Reiknað er með að efni í grjótvörn verði tekið úr opinni grjótnámu við Kjálkaveg, í landi Flatatungu.

**Efnistökusvæði í áreyrar** voru valin í samráði við Veiðimálastofnun (teikning 3) og sömuleiðis hvernig vinna ætti þær námur. Efnistökusvæði í áreyrar Norðurár lenda í verndargildisflokkum með *Meðal* til *Lágt* verndargildi, þar sem áin er með takmarkaða veiði. Engin náma á svæðinu flokkast með *Hátt* verndargildi.

Efnisnám og vinnsla á efra-burðarlagsefni og klæðingarefni mun fara fram á tveimur stöðum, á áreyrunum við Gvendarnes (náma 8) og á áreyrunum ofan núverandi brúar yfir Norðurá (náma 19), á svæði sem oft hefur verið notað til efnisvinnslu. Mikilvægt er að efnishaugar verði staðsettir á landi þar sem áin getur ekki náð til þeirra meðan á efnisvinnslunni stendur. Að vinnslu lokinni er áriðandi að ganga vel frá efnistökestöðum sem eru í áreyrar á svæðinu og skilja ekki eftir efnishauga á árbökkum. Reiknað er með að halli á fláum í jöðrum náma verði 1:10. Vegagerðin mun sækja um leyfi til Veiðimálastjóra til efnistöku á burðarlags-, klæðingar- og fyllingarefnum úr áreyrum Norðurár.

Gert er ráð fyrir að vegurinn verði lagður á áreyrunum eða í farvegi Norðurár á 4,4 km löngum kafla. Við framkvæmdina þarf því að flytja ána lengra út á áreyrarnar. Áreyrum og núverandi farvegi hlíðarmegin og innan við veginn er kippt út út straumkerfi árinna. Ekki er gert ráð fyrir að sett verði ræsi undir veginn til að Norðurá geti streymt inn á svæðið. Það hefur verið reynt með slæmum árangri t.d. í Svartá í Húnavatnssýslu. Vegna breytinga á árfarvegum stíflast slík ræsi auðveldlega. Vegna vatns sem kemur ofan úr hlíðinni þarf þó að gera ráð fyrir ræsum. Vegagerðin áformar að taka efni úr áreyrunum sem lenda norðan vegarins, hlíðarmegin, en skilja þarf eftir um 15 m breiða ræmu meðfram veginum. Árfarvegurinn er líklega nokkuð djúpur þarna, en hægt er að miða efnistöku við dýpt árfarvegjarins, líklega um 1 m dýpt. Við þessar aðgerðir verður landið norðan við veginn fallegra og ef hægt er að mynda tjarnir innan við veginn má búast við að það hafi jákvæð áhrif á lífríkið.

Taka þarf efni úr **aur- og skriðukeilum** sem vegurinn liggur yfir til að beina farvegum í ræsi og fá öryggissvæði vegna flóða við veginn. Ár og lækir flæmast víða um keilurnar svo víða þarf að fara alveg upp í gilkaftinn til að búa til farvegi. Farvegirnir fyllast smám saman aftur og þarf því að hreinsa úr þeim af og til eða þegar sýnt þykir að hætta stafi af þeim. Í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands um jarðfræði svæðisins kemur fram að efni úr skriðukeilunum sé ekki gott vegagerðarefni. Samkvæmt reynslu Vegagerðarinnar er slíkt efni ágætt í vegfyllingar. Við lokahönnun vegarins verður útfærsla öryggissvæða skoðuð nánar í samvinnu við Brúadeild Vegagerðarinnar. Fyrir veglínur M og C er reiknað með að taka efni úr eftirfarandi aur- og skriðukeilum:

Að norðanverðu: Kotagil (náma 7), Skriðugil nyrðra (náma 15).

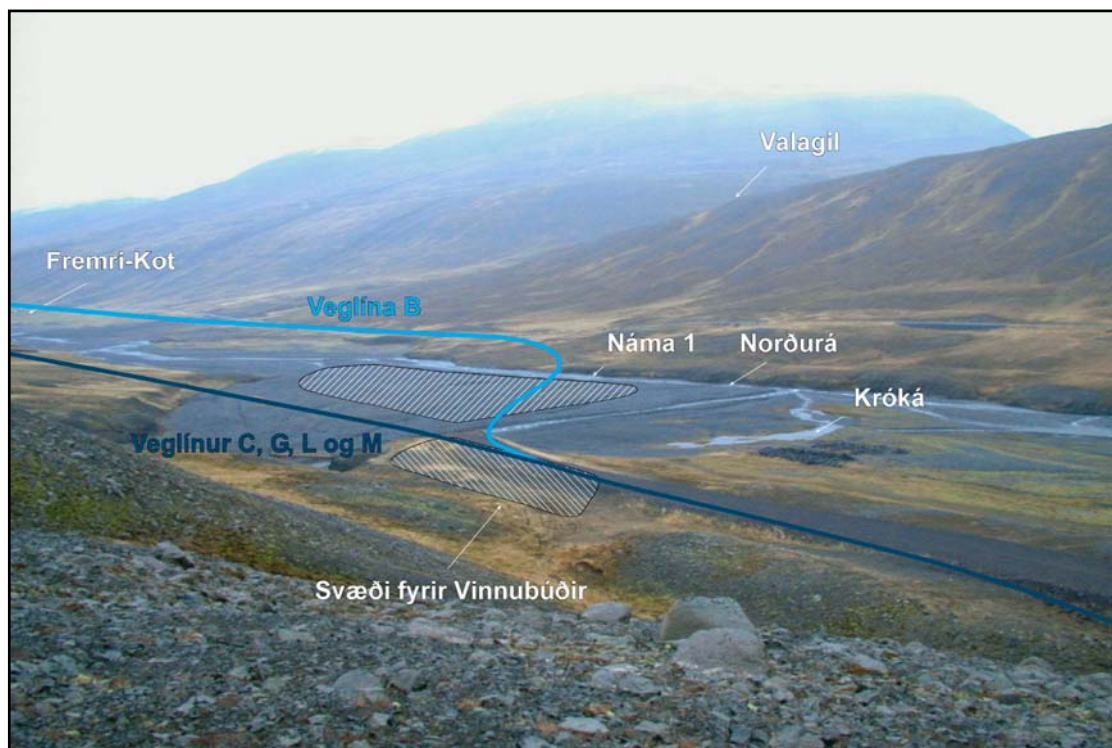
Að sunnanverðu: Króká (náma 1), Skriðugil syðra (náma 16), skriða við Stóralæk (náma 17), skriða við stöð 33200 (náma 18).

Við endanlegan **frágang náma** eða einstakra hluta þeirra skal miðað að því að móta efnistökusvæðin þannig að þau falli vel að umhverfinu.

Hér á eftir verður fjallað um hverja námu fyrir sig, og er þá fylgt númerum á námunum, þ.e. byrjað á námu 1. Námunar eru einnig staðsettar við stöðvar og í sviga þar á eftir kemur fram hvaða veglínu stöðin á við.

#### **Náma 1, skering/náma við Króká** (teikning 4, 8/8), mynd 12.

Náman er við stöð 33.600 (allar veglínur), sunnan við Norðurá. Hún er í flatrí, ógróinni, grýttri árkeilu Krókár, sem byggir sig til norðurs og þvingar þar með farvegi Norðurár til norðurs. Farvegum ána verður ekki raskað þar sem þeir liggja fyrir utan efnistökusvæðið. Þar sem efnistakan er ekki á virkri áreyri og auk þess töluvert frá virkum farvegi, er náman metin með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5. Reiknað er með að taka 1,0 - 1,5 m djúpt lag af efni á um 25.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir allt að 35.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni þar sem hún liggur yfir skriðukeilu Krókár. Við frágang verður svæðið ekki grætt upp.



**Mynd 12.** Útsýni frá Heiðarsporði yfir námu 1 og ármót Norðurár og Krókár. Komin er fylling að Króká.

#### **Náma 2, skering/náma við Valagilsá** (teikning 4, 7/8), mynd 22.

Náman er við stöð 32.500 (B), í ógróna, grýtta árkeilu sem opnast fyrir framan nokkuð djúpt gil, Valagil. Stöðugt rennsli er í farvegi keilunnar, þ.e. í Valagilsá. Farvegur keilunnar er nánast fyrir miðju en hliðrast til vesturs aðeins neðar. Taka þarf töluvert efni til að beina farvegi árinna undir brúna og sömuleiðis til að fá öryggissvæði vegna flóða við veginn. Efri hluta keilunnar hefur áður verið raskað, enda liggur núverandi vegstæði þvert yfir keiluna. Efnistakan tengist fyrst og fremst mótun núverandi farvegs. Hún verður með þeim hætti að farvegur keilunnar verður mótaður og auk þess verður tekið efni til hliðar við farveginn. Farvegur keilunnar verður dýpkaður um 1,5 – 1,6 m og verður mest dýpt hans fyrir miðju. Við jaðra farvegarins verður dýpi því nánast ekkert. Botninn verður 40 m breiður og fláar verða 1:6 eða flatari. Samtals er hægt að ná um 33.000 m<sup>3</sup> af efni af um 33.000 m<sup>2</sup> svæði. Þetta þarf að gera svo að áin haldist í einum farvegi. Farvegurinn fyllist smám saman aftur og þarf

því að hreinsa úr honum af og til eða þegar sýnt þykir að hætta stafi af honum. Efni úr skriðukeilum er hægt að nota sem fyllingarefni. Þar sem keilan er ógróin og efnistaka tengist fyrst og fremst mótun núverandi farvegjar er náman metin með lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 4.

**Náma 3, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 7/8), mynd 11.

Náman er við stöð 31.700 (B). Hún er í lítið grónum eyrum norðan Norðurár, vestan við Stekkjarhöfða í landi Fremri-Kota. Gróðurþekja er sums staðar að meðaltali 25% en þar sem áreyrar eru grýttar er hún engin. Gróðurfélög sem finnast eru grös og grös með smárunnum. Efnistakan verður á miðjum áreyrum og verður unnið niður á 1 m dýpi. Reiknað er með að taka um 30.000 m<sup>3</sup> af efni á um 30.000 m<sup>2</sup> svæði. Efnið er hægt að nota sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Aðkoma að námunni verður frá núverandi vegi, austan við tún að Fremri-Kotum. Náman er metin með lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 4, þar sem ekki þarf að raska farvegi árinna og auk þess er efnistöku á nánast óvirkri áreyri. Sömuleiðis verður náman einungis unnin grunnt niður. Við frágang verður svæðið ekki grætt upp.

**Náma 4, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 6/8), mynd 8.

Náman er á móts við stöð 30.400-30.700 (C og G). Hún er sunnan við Norðurá, rétt vestan við Flathöfða og beint norður af Húsagili. Eyrarnar eru grýttar, ógrónar og unnið verður niður á 1 m dýpi. Samtals verða teknir um 25.000 m<sup>3</sup> af efni á um 25.000 m<sup>2</sup> svæði. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínu C þar sem hún liggur yfir áreyrar Norðurár. Náman er metin með lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 4 því eyrar eru ekki virkar og farvegi árinna verður ekki raskað. Auk þess verður náman unnin mjög grunnt niður. Að efnistöku lokinni skal ganga frá námunni, og verður svæðið ekki grætt upp.

**Náma 5, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 6/8), mynd 25.

Námusvæðið er á móts við stöð 29.640-29.900 (B, C, L og M). Náman er í ógróna, grýtta áreyri beint suður af Skriðugili, norðan við Norðurá. Unnið verður niður á 1 m dýpi á um 25.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 25.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Aðkoma að námunni verður nokkuð brött frá skriðukeilu Skriðugils. Náman er metin með lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 4, því eyrar eru til hliðar við farveg árinna og farveginum verður ekkert raskað. Auk þess verður náman unnin mjög grunnt niður. Að efnistöku lokinni skal ganga frá námunni. Náman verður ekki grædd upp.

**Náma 6, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 5/8), mynd 24.

Námusvæðið er á móts við stöð 27.900-28.200 (allar veglínur). Náman er á grýttum, ógrónum áreyrum Norðurár, staðsettum milli Stekkjarhöfða og Kotár, sunnan við Norðurá. Unnið verður niður á 1 m dýpi á um 30.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 30.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Í skýrslu Veiðimálastofnunar er mælt með að náman sé notuð vegna vegagerðar sunnan árinna. Vegna skorts á efni verður einnig að nota hana vegna vegagerðar norðan árinna. Aðkoma að námunni verður frá skriðukeilu Kotár. Áður en efnistaka hefst verður áin færð í bráðabirgðafarveg sunnan við námusvæðið (kafli 4.3.). Reynt verður að þurrka ekki alveg núverandi farveg. Að efnistöku lokinni verður ánni veitt aftur í núverandi farveg. Við frágang verður svæðið ekki grætt upp. Náman er metin með lágt verndargildi, þ.e. verndargildisflokki 4, því hún er á óvirkum áreyrum og farvegi árinna verður ekkert raskað.

**Náma 7, skering/náma við Kotagil** (teikning 4, 4/8), mynd 24.

Námusvæðið er við stöð 27.500-27.600 (B, C, L og M) í árkeilu Kotagils sem er djúpt gil sem opnast rétt ofan við núverandi vegstæði. Keilan er tiltölulega flöt og ógróin og virki farvegur keilunnar er að vestanverðu. Það virðist sem áin grafi sig niður í keiluna neðan við núverandi veg sem liggur þar sem keilan byrjar að byggja sig út, við gilkaftinn. Vegurinn verður færður aðeins niður fyrir núverandi vegstæði og kemur til með að liggja rétt fyrir ofan miðju keilunnar. Keilunni hefur áður verið raskað. Efnistakan tengist fyrst og fremst mótun núverandi farvegar Kotár. Auk þess verður tekið efni vestan við farveginn. Hún verður með þeim hætti að farvegur keilunnar verður mótaður, þ.e. farvegurinn verður dýpkaður og verður dýpt hans mest fyrir miðju. Við jaðra farvegarins verður dýpi nánast ekkert. Myndaður verður um 1,5 – 1,7 m djúpur farvegur, sem verður 35 m breiður í botninn. Þetta þarf að gera svo að áin haldist í einum farvegi. Samtals verða teknir um 20.000 m<sup>3</sup> af efni á um 20.000 m<sup>2</sup> svæði. Efnið verður notað sem fyllingarefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni sem liggur þvert yfir keiluna. Við efnistöku verður farvegi Kotár raskað tímabundið. Reiknað er með að við efnistöku myndist pláss fyrir vatn og aur í farveginum í flóðum. Miðað skal að því að fláar farvegarins verði 1:6 eða flatari. Smávægileg efnistaka verður einnig á milli núverandi vegar og væntanlegrar veglínu, eða 2500 m<sup>3</sup>. Þar sem keilan er ógróin og efnistaka tengist aðallega mótun núverandi farvegar Kotár er náman metin með lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 4.

**Náma 8, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 3/8), mynd 13.

Náman er við stöð 24.600 – 25.700 (B, C, L og M). Námusvæðið er á lítið grónum áreyrum Norðurár, beint norður af bænum Egilsá og vestan við Gvendarnes. Unnið verður niður á 1 m dýpi á um 130.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 130.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni, neðra burðarlagsefni, efra burðarlagsefni og klæðingarefni. Aðkoma að námunni verður frá Gvendarnesi. Efni sem unnið verður í efra burðarlag og klæðingu verður flutt að Gvendarnesi og mun efnisvinnsla fara þar fram. Áður en efnistaka hefst þarf að búa til nýjan farveg fyrir Norðurá, sunnan við efnistökusvæðið með því að ýta efni úr suðurjaðri svæðisins til norðurs. Dýpt farvegar skal vera 1,0- 1,2 m. Áður en efnistakan hefst verður áin færð í nýja farveginn. Efni af svæðinu norðan nýja farvegarins verður síðan flutt í veg. Þess verður gætt að áin streymi ekki inn á efnistökusvæðið meðan á efnistöku stendur. Þegar efnistöku er lokið verður rofið haft á milli árfarvegarins og efnistökusvæðisins og ánni veitt yfir efnistökuastaðinn sem er í miðju árfari Norðurár. Reiknað er með þannig sé hægt að fá ána til að dreifa úr sér og það verði hægt að komast hjá því að áin lendi í einum þröngum farvegi meðfram veginum og mæði á honum. Þar sem efnistökuastaðurinn er að hluta til á virkum áreyrum og sömuleiðis þarf að færa farveg árinna til meðan á efnistöku stendur er náman metin með meðal verndargildi, þ.e. verndargildisflokki 3.

**Náma 9, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 2/8)

Náman er við stöð 23.800 (B, C, L og M). Námusvæðið er á lítið grónum áreyrum Norðurár, neðan við Bessakot. Unnið verður niður á 0,8 – 1,0 m dýpi á um 25.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 25.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Efnistökuastaðurinn er að hluta til á virkum áreyrum, þ.e. í austurlutanum eru nokkrar litlar kvíslar og er náman því metin með meðal verndargildi, þ.e. verndargildisflokki 3.

**Náma 10, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 2/8)

Náman er við stöð 23.000 – 23.600 (G). Námusvæðið er á grýttum og nokkuð grónum áreyrum Norðurár. Náman verður unnin þannig að vinnsla verður á miðjum eyrunum og einungis verður unnið niður á 1 m dýpi á um 60.000 m<sup>2</sup> svæði. Hægt er að taka um 60.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið má nota sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Svæðið er nálægt einu mikilvægasta seiðauppeldissvæði bleikjunnar í Norðurá en náman er metin með meðal verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 3 því efnistökusvæðið er á óvirkum áreyrum og einungis verður unnið niður á 1 m dýpi, auk þess sem Norðurá er ekki talin mikil veiðiá.



**Náma 11, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 1/8)

Náman er á milli stöðva 21.500 – 22.400 (allar veglínur). Námusvæðið er á grýttum, nánast ógrónum áreyrum. Náman er á svæði sem talið er vera eitt mikilvægasta seiðauppeldissvæði árinna vegna þess hve áin kvíslast mikið á þessum kafla. Virkar kvíslar eru á fyrirhuguðu efnistökusvæði. Áður en efnistaka hefst verður að beina Norðurá, suður fyrir efnistökusvæðið með því að loka farvegum og beina ánni í opna farvegi sunnan við efnistökusvæðið. Áður en það verður gert þarf að grjóttverja heimreið að Egilsá á 380 m löngum kafla (kafla 4.5.2.). Þegar áin hefur verið flutt til verður efni af svæðinu norðan “nýja” farvegarins flutt í veg. Þess verður gætt að áin streymi ekki inn á efnistökusvæðið meðan á efnistökkunni stendur. Þegar efnistöku er lokið verður rofið haft á milli árfarvegarins og efnistökusvæðisins svo áin geti breitt úr sér yfir efnistökusvæðið. Náman verður unnin þannig að vinnsla fer fram á miðjum eyrum og einungis verður unnið niður á 1 m dýpi. Reiknað er með að efnið verði tekið á um 75.000 m<sup>2</sup> svæði, samtals verða teknir um 75.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Efnistökusvæðið er á virkum áreyrum Norðurár og á þessu svæði er mikilvægt seiðauppeldi bleikjunnar. Þar sem áin hefur takmarkaða veiði og einungis verður unnið niður á 1 m dýpi er náman metin með meðal verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 3.

**Náma 12, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 1/8)

Náma 12 er við stöð 21.800 (B, C, L og M). Námusvæðið er á virkum ógrónum áreyrum Norðurár beint austur af Skeljungshöfða. Kvíslum árinna verður hliðrað til suðurs og reynt verður að mynda tjarnir innan vegstæðis norðan veglínu. Unnið verður niður á 1 m dýpi á um 18.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 18.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni. Efnistökusvæðið er á virkum áreyrum við aðalkvísl árinna á þessu svæði. Þar sem ekki verður tekið mikið efni á þessum stað, náman unnin mjög grunnt og lítil veiði er í Norðurá, er náman metin með meðal verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 3.

**Náma 13, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 2/8)

Náma 13 er á tveimur svæðum, við stöð 22.500 og stöð 23.050 (B, C, L og M) í nágrenni við Ytra-Selgil. Við stöð 22500 er efnistökusvæðið norðan við á, í nánast óvirka eyri. Hér verður efni tekið fast upp við land. Við stöð 23.050 verður smá efnistaka fast upp við veglínu í norður hluta áreyrar sem liggur fast upp við aðalkvísl Norðurár. Reiknað er með að taka 1 m djúpt lag af efni á alls um 7.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 7.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni. Á svæðinu við stöð 22500, skammt neðan við núverandi veg, eru varnargarðar sem gerðir hafa verið til að hindra rof Norðurár. Á því svæði eru áreyrarnar nokkuð grónar en á hinu svæðinu eru þær ógrónar. Þar sem efnistaka er mjög lítil á þessum tveimur svæðum og aðeins annað svæði er á nánast virkri eyri fast upp við aðalkvíslina, telst náman vera með lágt verndargildi (í verndargildisflokki 4).

**Náma 14, áreyrar Norðurár** (teikning 4, 3/8)

Náma 14 er við stöð 25.300 (B, C, L og M). Náman er á nánast óvirkri lítið gróinni áreyri Norðurár, rétt við Garðsgil, skammt vestan við Gvendarnes. Náman er fast upp við land norðan við Norðurá og við efnistöku verður farvegi Norðurár ekki raskað. Reiknað er með að taka 1 m djúpt lag af efni á um 8.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 8.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni og neðra burðarlagsefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni. Þar sem náman er ekki úti í farvegi árinna er náman metin með lágt verndargildi, þ.e. verndargildisflokki 4.

**Náma 15. skering/náma við Skriðugil (nyðra)** (teikning 4, 6/8), mynd 21.

Náman er við stöð 29.700 (B, C, L og M). Náman er í flatrí, ógróinni aur- og skriðukeilu Skriðugils. Keilan er tiltölulega stór og að mestu ógróin. Austan til í keilunni er núverandi

farvegur keilunnar, sem er frekar grunnur. Núverandi keilumyndun hefur þegar verið raskað og liggur núverandi vegstæði um miðbik námunnar. Veglínur C, L og M liggja þvert yfir framhluta keilunnar. Veglína B liggur rétt fyrir neðan núverandi vegstæði. Efnistökusvæðið er bæði ofan og neðan við núverandi vegstæði. Það er ógróið, og er fyrst og fremst bundið við núverandi farveg Skriðulækjarins á keilunni, sem verður breikkaður og dýpkaður. Mesta dýpt hans verður fyrir miðju. Við jaðrana verður dýpi nánast ekkert. Myndaður verður allt að 2,0 m djúpur farvegur, sem verður 30 m breiður í botninn. Fláar verða 1:6 eða flatari. Þetta þarf að gera svo að áin haldist í einum farvegi. Efnistaka verður einnig til hliðar við farveginn. Reiknað er með að taka 0 – 2,0 m djúpt lag af efni á um 50.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 50.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni sem liggur þvert yfir keiluna. Við efnistöku verður farvegi lækjarins sem fellur um Skriðugil raskað. Að framkvæmdum loknum mun lækurinn liggja eftir miðjum efnistökuastaðnum. Reiknað er með að efnistakan hafi jákvæð áhrif gagnvart skriðuföllum því meira pláss verður fyrir vatn og aur í farveginum í flóðum. Svæðið er að stærstum hluta grýtt og ógróið. Á kafla ofan núverandi vegar er mólendi með 50% gróðurþekju og neðst á svæðinu er gróðurþekjan meiri og grös áberandi. Þar sem efnistaka tengist aðallega núverandi farvegi keilunnar og keilunni hefur áður verið raskað, er naman metin með lágt verndargildi, þ.e. verndargildisflokki 4.

#### **Náma 16, skering/náma við Skriðugil ( syðra) (teikning 4, 7/8)**

Náman er við stöð 31.700 (C, G, L og M) í aur- og skriðukeilu sem hefur myndast fyrir framan Skriðugil sunnan Norðurár. Skriðugil hið syðra afmarkar landareign Akrahrepps að austan og Helga Friðrikssonar að vestan. Farvegur keilunnar er rétt fyrir miðju landformsins og austurhluti hennar er óvirkur og nokkuð gróinn. Það er styttra síðan vesturhlutinn var virkur en samt er gróður farinn að skjóta þar rótum. Efnistakan miðast fyrst og fremst við að dýpka og breikka núverandi farveg lækjarins. Það svæði er ógróið. Margir lækjarfarvegir liggja um keiluna. Til að koma í veg fyrir að vatn og aur flæmist um alla keiluna í flóðum og til að fækka ræsum í veglínunni er gert ráð fyrir að safna því vatni sem streymir um keiluna í einn farveg. Við efnistöku verður stærsta farvegi lækjarins sem fellur um Skriðugil raskað og öllu vatninu veitt í hann. Að framkvæmdum loknum mun vatnið streyma eftir miðjum efnistökuastaðnum. Reiknað er með að efnistakan hafi jákvæð áhrif gagnvart skriðuföllum því meira pláss verður fyrir vatn og aur í farveginum í flóðum. Farvegurinn verður dýpkaður um allt að 2,0 m á 10 – 12 m breiðu svæði, og verða fláar 1:3 eða flatari. Í keiluna verður einnig grunn skering, um 3,5 m djúp. Reiknað er með að taka 0 – 2,0 m djúpt lag af efni á um 12.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 12.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni sem liggur þvert yfir keiluna neðanverða. Þar sem einungis verður nartað fremst í keiluna og farvegurinn lagaður til, telst það ekki eyðileggja heildarásýnd landformsins, og því flokkast hún með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5.

#### **Náma 17, skering/náma við Stóralæk (teikning 4, 7/8)**

Náman er við stöð 32.500 (C, G, L og M) framan við Stóralæk. Stóralækur er tiltölulega stórt og djúpt gil, og fyrir framan það hefur myndast töluverð árkeila. Austurhluti hennar er óvirkur og lítið eitt gróinn. Ferlið nú er fyrst og fremst það, að Stóralækur er búinn að grafa og er að grafa út vesturhluta keilunnar. Miðað við stærð gilsins er líklegast að rennsli sé stöðugt í Stóralæk. Efnistaka tengist nær eingöngu því að farvegur lækjarins verði dýpkaður og breikkaður. Farvegur verður dýpkaður um allt að 2,0 m á 10 – 12 m breiðu svæði til að fá ákveðinn farveg að og frá ræsi í vegi. Reiknað er með að taka 0 – 2,0 m djúpt lag af efni á um 10.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 10.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnið verður notað sem fyllingarefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni sem liggur þvert yfir keiluna neðanverða. Að framkvæmdum loknum mun lækurinn liggja eftir miðjum efnistökuastaðnum. Reiknað er með að efnistakan hafi jákvæð áhrif gagnvart skriðuföllum því meira pláss verður fyrir vatn og aur í farveginum í flóðum. Svæðið sem fyrirhugað er að raska er grýtt og nær

ógróid. Í keiluna verður einnig allt að 6 m djúp skering. Þar sem náttúran sjálf er þegar búin að grafa úr vesturhluta keilunnar, verður einungis austurhluta hennar raskað. Þar sem keilan er lítið eitt gróin og raskið verður fyrst og fremst framan í henni flokkast hún með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5.

**Náma 18, skering/náma við stöð 33200** (teikning 4, 7/8)

Náman (skeringin) er í aur-og skriðukeilu við stöð 33.200 (C, G, L og M). Sjálf keilan er gróin, en eins og algengt er með keilur, þá opnast hún ekki framan við neitt gil. Um miðbik keilunnar hefur myndast grunnur farvegur sem er ógróinn. Efnistakan tengist því að víkka og dýpka farveginn. Verður hann dýpkaður um allt að 2 m og gerður 10 -15 m breiður í botninn. Fláar verða látnir ná að skilum gróins og ógróins svæðis. Reiknað er með að taka 0 – 2,0 m djúpt lag af efni á um 5.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 5.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnid verður notað sem fyllingarefni. Aðkoma að námunni verður frá veglínunni sem liggur þvert yfir keiluna neðanverða. Við efnistöku verður farvegi lækjarins sem fellur um keiluna raskað. Að framkvæmdum loknum mun lækurinn liggja eftir miðjum efnistökuastaðnum. Reiknað er með að efnistakan hafi jákvæð áhrif gagnvart skriðuföllum því meira pláss verður fyrir vatn og aur í farveginum í flóðum. Í keiluna verður einnig skering, allt að 7 m djúp. Gróna hluta keilunnar verður lítið raskað. Sjálfu landforminu verður ekki raskað mikið og telst því keilan vera með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5.

**Náma 19, áreyrar Norðurár ofan við núverandi brú yfir Norðurá** (teikning 4, 8/8)

Náman er við svæði þar sem Vegagerðin hefur stundað efnistöku um árabíl. Náman er um 500 m norðan við stöð 34.200 (allar veglínur) og er rétt austan við núverandi veg, ofan við brú á Norðurá við Heiðarsporð. Efnistökusvæðið er á ógrónum áreyrum Norðurár fast upp við gamalt efnistökusvæði. Unnið verður niður á 1 m dýpi efni á um 10.000 m<sup>2</sup> svæði. Samtals verða teknir um 10.000 m<sup>3</sup> af efni. Efnid verður notað sem efra burðarlagsefni og klæðingarefni. Aðkoma að námunni verður eftir núverandi námuvegi. Efni sem unnið verður í efra burðarlag og klæðingu verður flutt upp á árbakkann og mun efnisvinnsla fara fram á gamla efnistökusvæðinu. Ánni verður veitt til suðurs í nýjan farveg meðan á efnistöku stendur. Við frágang námunnar verður ánni veitt yfir efnistökusvæðið. Efnistaka fer fram á virkum áreyrum og auk þess þarf að hliðra farvegi árinna meðan á efnistöku stendur. Þar sem Norðurá telst hafa takmarkaða veiði og einungis verður unnið niður á 1 m dýpi, flokkast náman með meðal verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 3.

**Náma 20, grjótnám í landi Flatatungu** (teikning 4, 1/8)

Náman er í landi Flatatungu sunnan við Norðurá (allar veglínur). Efnistökusvæðið er á grónu landi og er grjótnáman opin og afgirt. Náman hefur verið opnuð að norðanverðu. Þann inngang á að nota og má ekki stækka hann meira. Stapi jarðfræðistofa gerði úttekt á grjótnámu í landi Flatatungu árið 1999. Magn efnis sem þarf að taka úr námunni vegna þessarar framkvæmdar er um 31.000 m<sup>3</sup>.

Náman er um 1,1 km frá Hringveginum. Farið er yfir brú á Norðurá, ekið 400 m eftir Kjálkavegi (759), beygt af honum til vinstri og ekið 300 m eftir veginum í átt að Egilsá. Þaðan er ekið 400 m eftir slóða upp að námunni. Slóðinn var styrktur vegna efnistöku úr námunni árið 1999.

Náman er í hraunlagi sem skagar norðvestur úr Tyrpingstaðabungu, norðan við Flatartungu á milli eyðbýlisins Tungukots og Arnarstapa. Stapi jarðfræðistofa boraði fjórar holur í klapparlagið til að gera sér grein fyrir þykkt þess og efnisgerð.

Bergið í klapparlaginu er dílabasalt, þétt og tiltölulega lítið ummyndað. Þykkt dílabasaltlagsins er frá 9,5 m norðan til á námusvæðinu og upp í 14,7 m suðaustan til á svæðinu (tafla 6). Neðsti metri dílabasaltlagsins gæti verið gjallkenndur víðast hvar á námusvæðinu. Halli

hraunlagsins er um 5° til ASA, þannig að lagið liggur 4-5 m neðar austan til á námusvæðinu en í brúninni vestast. Ofan á klöppinni eru laus jarðlög, fokmold efst og urð niður við klöppina. Þykkt lausu laganna er 0-2,5 m og má gera ráð fyrir um 2 m meðalþykkt á svæðinu, og allt upp í 4 m við brekkurótina allra syðst á svæðinu. Undir dílabasaltlaginu er 30-50 sm þykkt rautt millilag. Gert er ráð fyrir að náman sé unnin niður að rauða millilaginu.

Nokkurt vatn kom í allar holurnar í borun, nema eina. Taka þarf tillit til þessa við val, meðhöndlun og meðferð sprengiefna. Byggðalínan liggur liðlega 100 m norðan við fyrirhugað námuop. Hún liggur 10-15 m neðan við fyrirhugaðan námubotn. Yfirborð námunnar liggur í 135-140 m hæð, en námubotninn í um 125 m hæð á fyrirhuguðu afmörkuðu vinnslusvæði.

Við námuvinnslu 1999 var náman unnin inn frá norðri, þannig að byrjað var í um 15 m breiðu opi sem síðan víkkaði er innar dró í námuna. Ekki verður leyft að opna annars staðar fram úr námunni.

Hreinsa þarf laus jarðlög ofan af klöppinni, á um 3500 m<sup>2</sup> svæði. Við byrjun vinnslu efnis úr námunni skal allri ofanafýtingu ýta að austur- og vesturjöðrum efnistökusvæðisins og haugsetja þar. Eftir því sem náman verður unnin meira til suðurs, skal haugsetja ofanafýtingu nyrst við jaðra námunnar. Ofanafýting verður tvískipt þannig að svarðlagi, sem gert er ráð fyrir að vera um 0,2 m að þykkt, verði haldið aðskildu frá annarri mold eða moldarblönduðu efni. Svarðlag skal haugsetja í hryggi sem ekki eru hærri en 2 m. Mold og moldarblandað efni, að meðaltali 2 m þykkt, skal sömuleiðis haugsetja. Varast skal að svarðlag blandist öðrum efnisgerðum og geyma það eins stutt og hægt er.

Við vinnslu á dílabasaltinu í námunni við Flatartungu er búist við að vinnslan verði aðlöguð að 10 tonna hámarkspunga steina. Með því móti má búast við eftirfarandi skiptingu í stærðarflokka: Stórt grjót >2 tonn: 15-20%; milligrjót 0,5-2 tonn: 15-20%; smátt grjót 0,02-0,5 tonn 30-40%; úrkast <0,02 tonn 20-30%. Úrkastið er líklega hægt að nýta til vinnslu í burðarlög og slítlög. Til að ná betri nýtingu á milligrjóti, verður verktaka líklega heimilt að nota stærra grjót í láafótinn jafnframt því að smækka hluta af stóra grjótinu.

Nauðsynlegt er að frágangur fari sem mest fram samhliða vinnslu, með því að nýta frákast á námubotni í fláa við námustál. Við endanlegan frágang námu eða einstökum hlutum hennar, skal móta efnistökusvæðið þannig að það falli vel að umhverfinu. Verktaki skal síðan jafna mold og moldarblönduðu efni yfir frágangssvæðið. Að lokinni jöfnun verður svarðlagi jafnað yfir og þannig leitast við að ná upp grenndargróðri á námusvæðinu.

Náman verður opin næstu árin, til þess að hafa aðgang að efni til að viðhalda rofvörn á væntanlegan veg innan við Kjálkaveg og eins til viðhalds rofvörn á rofvarnargörðum í Blönduhlíð frá Sólheimum fram að Kjálkavegi. Lögð verður áhersla á að verktaki gangi snyrtilega um námuna og svæðið umhverfis hana og skilji við stálið þannig að auðvelt sé að halda vinnslu áfram síðar. Frágangur á námusvæðinu við verklok skal vera í samráði við eftirlitsmann verkkaupa. Þar sem náman er sjáanleg frá mjög fáförnum vegi, flokkast hún með meðal verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 3.

**Tafla 6.** Yfirlit yfir rannsóknarholur á námusvæði 20 við Flatartungu (teikning 4 1/8).

Hola	Dýpi (m)	Landhæð (m y.s.)	Jarðvegur (m)	Yfirborð klappar (m y.s.)	Botn klappar (m y.s.)	Þykkt klappar (m)
EGÁ-1	11,5	136,6	0,0	136,6	127,1	9,5
EGÁ-2	17,5	139,4	2,0	137,1	122,7	14,7
EGÁ-3	14,5	140,6	2,5	139,3	126,6	11,5
EGÁ-4	13,0	139,1	2,0	137,1	127,1	10,0
Meðalt.			1,6			11,4

**Aðrar aur- og skriðukeilur sunnan við Norðurá**

Við framkvæmdir á veglínu G þarf að taka efni úr farvegum og aur- og skriðukeilum sem veglínan liggur yfir til að beina farvegum undir ræsi og til að fá öryggissvæði vegna flóða við veginn. Taka má 0 – 2,0 m djúpt lag af efni. Reikna má með að fá 10-20.000 m<sup>3</sup> úr hverri námu. Farvegirnir fyllast smám saman aftur.

**Náma 21** (teikning 6/8).

Náman er við stöð 30.850 (G) í gróna flata keilu framan við Húsagil. Veglínurnar liggja fremst í keilunni. Efnistökusvæðið er um 10.000 m<sup>2</sup> að stærð, gróið og virðist sem engin virkni hafi verið í keilunni í langan tíma. Gert er ráð fyrir að lækka miðhluta keilunnar frá gilkaftinum og að grunnur farvegur (rás) verði búinn til. Úrkomu- og leysingavatn hefur eitthvað grafið sig niður að vestanverðu. Náman flokkast með lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 4.

**Náma 22** (teikning 6/8), mynd 10.

Náman er við stöð 30.250 (G), í farveg Fremra Selgils og er um 12.000 m<sup>2</sup> að stærð. Farvegur læksins er í gili sem nær alveg niður að bökkum Norðurár. Bakkar gilsins eru að hluta til nokkuð grónir. Vegstæðið liggur yfir fremsta hluta gilsins og verður á fyllingu. Farveginn þarf að dýpka eitthvað og einnig er gert ráð fyrir smávægilegri efnistöku vestan megin við farveginn. Gilinu verður ekki raskað í sjálfu sér, þar sem efnistakan tengist fyrst og fremst farvegi gilsins. Náman flokkast því með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5.

**Náma 23** (teikning 5/8), mynd 10.

Náman er við stöð 29.900 (G), í gróna frekar flata árkeilu Ytra Selgils, um 10.000 m<sup>2</sup> að stærð. Lækur grefur sig niður í landformið að vestanverðu. Veglína G liggur yfir fremsta hluta keilunnar og yfir grunnt gil. Hún verður að hluta til á fyllingu. Eitthvað þarf að laga farveginn til, jafnvel að dýpka hann, og miðast efnistakan fyrst og fremst við virka farveginn í landforminu. Eitthvert efni þarf að taka til hliðar, þ.e. austan við farveginn. Þar sem farvegurinn er nú þegar nokkuð djúpur, verður efnistaka mjög takmörkuð og kemur það ekki til með að hafa nein teljandi áhrif. Náman flokkast því með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5.

**Náma 24** (teikning 5/8)

Náman er við stöð 29.000 (G) í flata gróna keilu Stekkjargils og er um 15.000 m<sup>2</sup> að stærð. Keilan virðist vera óvirk þar sem hún er öll gróin og sömuleiðis eru fornleifar á sjálfri keilunni (stekkur). Veglína G liggur um fremsta hluta keilunnar. Efnistakan er bundin við óvirkan farveg á keilunni, sem verður breikkaður og dýpkaður. Mesta dýpt hans verður fyrir miðju. Við jaðrana verður dýpi nánast ekkert. Myndaður verður allt að 2,0 m djúpur farvegur, sem verður um 20-25 m breiður í botninn. Þar sem einungis verður nartað fremst í keiluna og farvegurinn lagaður til, flokkast hún með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5.

**Náma 25** (teikning 4/8)

Náman er við stöð 27.650 (G) í nokkuð gróna árkeilu sem opnast fyrir framan Geldingsgil. Fyrir miðju keilunnar er ógróinn farvegur Geldingsár. Veglína G liggur yfir fremsta hluta keilunnar. Efnistökusvæðið nær yfir um 19.000 m<sup>2</sup> og er einungis bundið við núverandi farveg Geldingsár á keilunni, sem verður breikkaður og dýpkaður. Mesta dýpt hans verður fyrir miðju. Við jaðrana verður dýpi nánast ekkert. Myndaður verður allt að 2,0 m djúpur farvegur, sem verður 20-25 m breiður í botninn. Fláar verða látnir ná að mörkum gróins og ógróins svæðis. Þar sem einungis verður nartað fremst í keiluna og farvegurinn lagaður til, telst það ekki eyðileggja heildarásýnd landformsins, og því flokkast hún með mjög lágt verndargildi, þ.e. í verndargildisflokki 5.

### 4.3. FARVEGABREYTINGAR

Farvegur Norðurár er stöðugt að breytast. Við samanburð á farveginum sumarið 2002 og loftmynd Loftmynda ehf frá ágúst 1997 kemur í ljós að áin hefur færst nokkuð til. Við byggingu vegar skv. veglínnum M, L eða C þarf að veita Norðurá úr farvegi sínum á vegsvæðinu. Vegurinn mun liggja á áreyrunum eða í farvegi árinna á 4,4 km löngum kafla. Færa þarf ána vegna vegarins á tveimur köflum, frá stöð 21300 - 23500 (2,2 km) og frá stöð 24950 - 25650 (0,7 km), samtals 2,9 km, miðað við loftmynd frá 1997.

Einnig þarf að færa Norðurá á þremur köflum vegna efnistöku. Mikilvægt er að hægt sé að sækja efni af áreyrunum til hliðar við veglínuna í stað þess að flytja það langar leiðir eftir veglínunni. Gert er ráð fyrir að færa ána til bráðabirgða meðan á efnistöku stendur til að hægt sé að komast að námum sem staðsettar eru í áreyrunum hinum megin við ána. Námur 11, 8 og 6 eru staðsettar sunnan við meginfarveg árinna. Námur 11 og 8 eru einnig sunnan við veglínuna þar sem hún liggur í farvegi árinna. Á þeim köflum þarf að færa ána bæði vegna efnistöku og vegbyggingar.

Reiknað er með að framkvæmdir á svæðinu taki fjögur ár, 2004-2007 (kafla 4.12.). Miðað verður við að framkvæmdatími í ánum verði sem stytur en reikna má með að hann muni standa frá maí fram í október hvert ár. Eftirfarandi eru grófar tillögur að tímaáætlun vegna rasks í ánum.

**Sumarið 2004 eða 2005** er reiknað með að raska farvegi Krókár með bráðabirgðafarvegi og byggingu steypst stokks (teikning 4, 8/8) og farvegi Norðurár með brúargerð við Fremri-Kot (teikning 4, 6/8). Reiknað er með að raska farvegi Norðurár við námu 6 við Stekkjarhöfða (teikning 4 5/8). Um leið og vorflóðum lýkur verður byrjað á að grafa rúmlega 500 m langan bráðabirgðafarveg framhjá námu 6 og stífla farveg Norðurár við Stekkjarhöfða (teikning 4, 5/8). Að lokinni efnistöku úr námu 6 verður ánni veitt til baka í upprunalegan farveg.

**Sumarið 2005 eða 2006** er reiknað með að raska farvegi Kotár með byggingu steypst stokks (teikning 4, 4/8)

**Sumarið 2006 eða 2007** er reiknað með að raska farvegi Norðurár á kaflanum frá Gvendarnesi að Kjálkavegi með því að beina henni frá námum og vegarstæði (teikningar 4, 1/8, 2/8 og 3/8). Gerður verður tæplega 1,4 km langur bráðabirgðafarvegur framhjá námu 8. Farvegum sem vegurinn mun liggja yfir á áreyrunum verður lokað og ánni beint frá námu 11. Um leið og vorflóðum lýkur verður byrjað á að grafa bráðabirgðafarveg og stífla farvegi. Að efnistöku lokinni verður ánni veitt yfir efnistökusvæði nr. 11 og 8. Miðað verður við að framkvæmdum á svæðinu verði lokið haustið 2007.

Reynt verður að koma fyrir ræsum í gegnum stíflur þar sem farvegum verður lokað, til að halda lágmarks rennsli í farvegnum og koma í veg fyrir að þeir þurrkist upp. Ef tekst að halda rennsli í farvegnum verða sett bráðabirgðaræsi þar sem aðkomuvegir að námum 11, 8 og 6 þvera farvegi Norðurár.

Bráðabirgðafarvegir verða 1-1,2 m djúpir og verður efni úr þeim ýtt upp til hliðar við þá. Hliðarytingin mun verja efnistökusvæðin fyrir ánni. Að lokinni efnistöku í námum 8 og 11 verður haftið milli árinna og efnistökusvæðisins rofið og ánni veitt yfir efnistökustaðinn. Að lokinni efnistöku í námu 6 verður bráðabirgðafarvegurinn stíflaður og ánni veitt aftur í upprunalegan farveg. Efnishaugum á bökkum bráðabirgðafarvegarins verður ýtt ofan í farveginn og áreyrarnar sléttaðar þannig að ummerki framkvæmdar verði sem minnst áberandi.

Efnistaka úr áreyrunum og flutningur árinna verða framkvæmd í samráði við Veiðimálastofnun. Reynt verður að stuðla að því að rennsli árinna verði sem mest óþvingað

og dreifðast um eyrarnar eftir framkvæmdina en slíkt er forsenda þess að bestu uppeldisskilyrði fái fyrir seiði.

#### 4.4. BRÝR OG STOKKAR

Brúargerð er háð leiðarvali. Brúarlengdir og stærð ræsa eru metin á grundvelli hönnunarflóða og hefur Brúadeild Vegagerðarinnar gert tillögur að gerð brúa og ræsa fyrir allar veglínutillögurnar, þ.e. fyrir vatn úr Garðsgili, Kotá, Valagilsá, Egilsá, Króká og Norðurá á fjórum stöðum. Þá gerði Brúadeild tillögur að hæð vegar á eyrum Norðurrá frá Kjálkavegi að Gvendarnesi og tillögur að rofvarnum vega á þessum sama kafla. Þá voru gerðar kostnaðaráætlanir fyrir ræsi og brýr.

Brúadeildin gerði burðarþolsathugun á núverandi brú yfir Norðurá á Kjálkavegi því brúin er einbreið og ekki heppileg ef mikil aukning verður á umferð um hana. Hugmyndir eru um að virkja Jökulsá austari og vestari þar sem þær hafa sameinast, með svokallaðri Villinganesvirkjun. Komi til virkjunar munu verða þungaflutningar yfir brúna á Kjálkavegi. Athugunin leiddi í ljós, að brúin mun þola álagið sem miðað er við vegna flutninga í tengslum við virkjunina. Því er ekki þörf á endurbyggingu brúarinnar í bráð.

Við framkvæmdina þarf alltaf að byggja nýja brú yfir Norðurá. Hún verður byggð á nýjum stað, því mjög erfiðar beygjur eru á veginum við báða enda núverandi brúar og brött brekka að sunnanverðu. Byggja þarf brú yfir Valagilsá og steiptan stökk yfir Kotá verði valið að leggja veginn norðan Norðurrá. Verði valið að leggja veginn sunnan Norðurrá þarf að byggja brú yfir Egilsá og steiptan stökk yfir Króká. Fyrirhugað er að leggja aðrar ár á leiðinni í ræsi.

**Leið B.** Brýr yfir Norðurá og Valagilsá og steiptur stökkur yfir Kotá.

**Leið C.** Brú yfir Norðurá og steiptur stökkur yfir Kotá og Króká.

**Leið G.** Brýr yfir Norðurá og Egilsá og steiptur stökkur yfir Króká.

**Leið L.** Brú yfir Norðurá og steiptur stökkur yfir Kotá og Króká.

**Leið M.** Brú yfir Norðurá og steiptur stökkur yfir Kotá og Króká.

Brúadeild Vegagerðarinnar gerði tillögur að vatnsopum fyrir allar veglínur og reiknaði áætlaðan byggingarkostnað (vísitala brúagerðar des 2002). Niðurstöðurnar voru eftirfarandi:

*Lína B, Norðurá brúuð við Heiðarsporð:*

Kotá	(7,0 m stökkur, lengd = 34 m)	kostnaður =	28 m.kr.
Valagilsá	(20 m löng brú)	kostnaður =	50 m.kr.
Norðurá	(55 m löng brú)	kostnaður =	89 m.kr.
Heildarkostnaður:			167 m.kr.

*Lína C, Norðurá brúuð um 300 m neðan við Fremri-Kot:*

Kotá	(7,0 m stökkur, lengd = 34 m)	kostnaður =	26 m.kr.
Norðurá	(80 m löng brú)	kostnaður =	137 m.kr.
Króká	(7,5 m stökkur, lengd = 65 m)	kostnaður =	47 m.kr.
Heildarkostnaður:			210 m.kr.

*Lína G, Norðurá brúuð við Skeljungshöfða:*

Norðurá	(120 m löng brú)	kostnaður =	162 m.kr.
Egilsá	(32 m löng brú)	kostnaður =	50 m.kr.
Króká	(7,5 m stökkur, lengd = 65 m)	kostnaður =	47 m.kr.
Heildarkostnaður:			259 m.kr.

Línur L og M, Norðurá brúuð neðan við Fremri-Kot:

Kotá	(7,0 m stokkur, lengd = 34 m)	kostnaður =	26 m.kr.
Norðurá	(76 m löng brú)	kostnaður =	111 m.kr.
Króká	(7,5 m stokkur, lengd = 65 m)	kostnaður =	47 m.kr.
Heildarkostnaður:			184 m.kr.

Á það er bent að veglína B fer aldrei yfir Egilsá og Króká. Línur M, L og C fara ekki yfir Egilsá en þær fara tvisvar yfir vatn úr Króká. Lína G fer tvisvar yfir vatn úr Egilsá og tvisvar yfir vatn úr Króká. Mismunandi heildarlengdir brúa eftir leiðum skýrist einkum af þessari staðreynd. Mismunandi mikil skekking veglína miðað við hornréttu stefnu þvert á farveginn er að hluta skýringin.

#### 4.4.1. Brú yfir Norðurá á valinni leið Vegagerðarinnar, veglínu C eða M

Ný brú yfir Norðurá og grjótvarðar vegfyllingar eru fyrirhugaðar þar sem áin breiðir lítið úr sér á eyrum og veglínan getur legið nokkuð þvert á stefnu árinna. Til að sjónræn áhrif framkvæmdarinnar verði sem minnst, verður reynt að hanna brú og fyllingar þannig að þær falli sem best að landslagi (teikning 4 6/8).

Hönnunarhraði er 90 km/klst. Breidd vegar við brúarenda verður 9,0 metrar með 7,3 metra breiðu slitlagi. Brúin verður hönnuð af brúardeild Vegagerðarinnar.

##### Veglína M

Veglína M þverar Norðurá skammt ofan bæjar að Fremri-Kotum. Hún liggur um farveg Norðurrár á um 40 m kafla en þar af er áin sjálf um 30 m breið. Brúin er 76 m löng í beinni línu í planlegu en 4000 m lágboga í hæðarlegu. Línan þverar ána undir 90° horni þar sem styst er á milli bakka.

Brúin verður stálbitabrú með steypu gólfi, með 2 millistöpla í þremur höfum með 7,5 m breiðri akbraut. Undirstöður eru súlur í vegfyllingu til endanna og súlur við árbakka í millistöplum. Grundunaraðstæður hafa ekki verið kannaðar en búast má við klöppum í stöpulstæðum. Gera verður ráð fyrir bergboltum í milliundirstöðum.

Reiknað er með að það þurfi að veita ánni til í farveginum á meðan byggingu brúarinnar stendur. Til að komast að brúarstæðinu að norðanverðu á framkvæmdatíma þarf að leggja bráðabirgðaveg niður Bæjargil (teikning 4, 6/8). Gera þarf ráð fyrir vinnusvæði við báða brúarenda.

##### Veglína C

Veglína C þverar Norðurá 300 m neðan bæjar að Fremri-Kotum. Hún liggur um farveg Norðurrár á um 130 m kafla en þar af er áin sjálf aðeins um 25 m breið. Brúin er 80 m löng í beinni línu í planlegu en 3800 m lágboga í hæðarlegu. Línan þverar ána undir 45° horni. Þar sem vegfyllingarnar ná út í árfarveginn miðað við veglínu C, þarf að grjótverja þær fyrir ágangi árinna.

Brúin verður stálbitabrú með steypu gólfi, með 2 millistöpla í þremur höfum með 7,5 m breiðri akbraut. Landstöplar halda utan um vegfyllingu til endanna en súlur eru í millistöplum. Grundunaraðstæður hafa ekki verið kannaðar en búast má við klöppum í stöpulstæðum.

Reiknað er með að það þurfi að veita ánni til í farveginum á meðan byggingu brúarinnar stendur. Til að komast að brúarstæðinu að norðanverðu þarf að byrja á að byggja nýja heimreið að Fremri-Kotum og nota hana sem veg að brúarstæði á framkvæmdatíma (teikning 4, 6/8). Gera þarf ráð fyrir vinnusvæði við báða brúarenda.



#### 4.4.2. Steyptur stokkur yfir Kotá á veglínu C eða M

Byggja þarf steyptan stökk yfir Kotá. Til að komast að brúarstæðinu þarf að leggja vinnuslóða niður aurkeilu Kotár. Við byggingu stokksins er reiknað með að breyta þurfi farvegi árinna og beina ánni frá brúarstæðinu áður en framkvæmdir hefjast (teikning 4, 4/8). Þannig er hægt að byggja stökkinn án þess að raska árfarveginum á framkvæmdatíma. Að loknum framkvæmdum verður ánni beint til baka í farveg sinn.

Veglínan þverar Kotá u.þ.b. 100 m neðan við núverandi brú. Gerð hefur verið vatnafræðileg úttekt á rennsli Kotár og þarf ræsi að vera 5 m breitt á 1,0 m háum sökklum og botnlengd ræsis verður u.þ.b. 34 m. Halli vegfláa er ráðgerður 1:2. Gert er ráð fyrir stálboga á steyptum undirstöðum.

Ekki er vitað um grundunarmöguleika en reiknað verður með að sökklar verði 2,0 m háir með 0,6 m breiðri og 0,3 m þykkri fótplötu ásamt 1,0 m háum rofbitum á milli sökkla. Við enda ræsis verða sökkulveggir sveigðir út um 15-30° til að auðvelda frágang fyllingar við ræsisenda. Gert er ráð fyrir rofvörn inni í ræsi milli rofbita ásamt rofvörn á vegfláa við ræsisenda.

#### 4.4.3. Steyptur stokkur yfir Króká á veglínu C eða M

Byggja þarf steyptan stökk yfir Króká. Aðkoma að brúarstæði verður um vegfyllinguna sem er í Heiðarsporði. Við byggingu stokksins er reiknað með að breyta þurfi farvegi árinna og beina ánni frá brúarstæðinu áður en framkvæmdir hefjast (teikning 4, 8/8). Þannig er hægt að byggja stökkinn án þess að raska árfarveginum á framkvæmdatíma. Að loknum framkvæmdum verður ánni beint í stökkinn.

Veglínan þverar Króká undir 30° horni. Gerð hefur verið vatnafræðileg úttekt á rennsli Krókár og þarf ræsi að vera 7,5 m breitt á 1,0 m háum sökklum. Botnlengd ræsis í 30° skekkingu verður u.þ.b. 65 m. Gert er ráð fyrir steyptum stokki vegna hárrar fyllingar. Halli vegfláa er ráðgerður 1:2.

Ekki er vitað um grundunarmöguleika en reiknað verður með að sökklar verði 2,0 m háir með 0,6 m breiðri og 0,3 m þykkri fótplötu ásamt 1,0 m háum rofbitum á milli sökkla. Rofvörn verður inni í ræsi ásamt rofvörn við inntak. Byggja verður 50 m langan rofvarinn varnargarð vestan við inntak.

Áður en steypiti stökkurinn yfir Króká verður tilbúinn gæti þurft að setja bráðabirgðaræsi í Króká til að komast að framkvæmdasvæðinu sunnan Norðurár.

### 4.5. ROFVÖRN VEGA OG VARNARGARÐAR

Þar sem vegurinn verður lagður um áreyrar Norðurár þarf að grjótvörja veginn. Reiknað er með að útbúa hliðarfyllingu meðfram vegi til að komast hjá því að setja leiðara (teikning 5).

#### 4.5.1. Rofvörn á veglínu B

Grjótvörja þarf veginn, þar sem hann liggur upp dalinn norðanverðan á stöðvabili 21300-25650 (4,35 km) fyrir línu B. Þykkt grjótvornar er 0,8 m hornrétt á fláann og flái 1:2. Ef grjótvörnin er sett beint á fláann, er hæðarmunur á efri og neðri brún grjótvornar 4,5 m og grjótmagn 8,1 m<sup>3</sup>/m. Ef gerður er malarpúði til hliðar við veginn, sbr. teikningu 5, er hæðarmunur á efri og neðri brún grjótvornar 3,5 m og grjótmagn 6,3 m<sup>3</sup>/m. Grjótvörnin er látin ná 1,5 - 2 m niður í áreyrarnar.

Grjótverja þarf veg samkvæmt línu B frá Krókárgili niður í Norðurá við Heiðarsporð þar sem Króká verður veitt í Norðurá vestan við veglínuna. Verður sú grjótvörn 0,8 m þykk og 3,5 m djúp eða 6,3 m<sup>3</sup>/m. Reiknað er með að rofverja þurfi heimreið að Egilsá á um 380 m kafla, ef vegur verður byggður á áreyrunum norðanvert í dalnum.

#### 4.5.2. Rofvörn á veglínunum C, L og M

Grjótverja þarf veginn á 4,35 km kafla þar sem hann liggur upp dalinn norðanverðan á stöðvabili 21300-25650. Þykkt grjótvarnar er 0,8 m hornrétt á fláann og flái 1:2. Reiknað er með malarpúða til hliðar við veginn, sbr. teikningu 5. Hæðarmunur á efri og neðri brún grjótvarnar er 3,5 m og grjótþéttleiki 6,3 m<sup>3</sup>/m. Grjótvörmin er látin ná 1,5 - 2 m niður í áreyrnar. Reiknað er með að rofverja þurfi heimreið að Egilsá á um 380 m kafla.

#### 4.5.3. Rofvörn á veglínunni G

Grjótverja þarf veginn, þar sem hann liggur upp dalinn sunnanverðan (lína G) á stöðvabili 21440-23900 (2,46 km) og 24440-26040 (1,6 km). Þykkt grjótvarnar er 0,6 m og flái 1:2. Reiknað er með malarpúða til hliðar við veginn. Á stöðvabili 21440-23900 er hæðarmunur á efri og neðri brún grjótvarnar 2,5 m og grjótþéttleiki 3,4 m<sup>3</sup>/m. Á stöðvabili 24440-26040 er hæðarmunur á efri og neðri brún grjótvarnar 3,5 m og grjótþéttleiki 4,7 m<sup>3</sup>/m. Grjótvörmin er látin ná 1,5 - 2 m niður í áreyrnar.

#### 4.5.4. Hliðarfylling

Umræddur malarpúði er hliðarfylling utan á veg undir grjótvörn og er hæðarmunur vegaxlar og hliðarfyllingar 1,0 m. Breidd hliðarfyllingar mælt lárétt út frá vegfláa (1:2) er 3,5 m. Gert er ráð fyrir að halli á fláa verði 1:4 frá vegöxl niður á hliðarfyllingu og breidd hliðarfyllingar verði 1,5 m.

Þar sem 0,8 m þykk grjótvörn kemur utan á hliðarfyllingu er hún 1,79 m þykk mæld lárétt frá hliðarfyllingu. Heildarbreidd lárétts stalls 1,0 m neðan við vegöxl frá vegfláa verður því 1,5 m + 1,79 m eða samtals tæpir 3,3 m. Þar sem þykkt grjótvarnar er 0,6 m mælt hornrétt á vegfláa verður láréttur stallur á samsvarandi hátt 1,5 m + 1,34 m eða samtals 2,84 m. Gerður er nokkur greinarmunur á rofvörn á veg á eyrunum norðan Norðurár og á veg á eyrunum sunnan Norðurár bæði hvað varðar þykkt og hversu djúpt hún nær. Með gerð þessarar hliðarfyllingar og fláa 1:4 frá vegöxl niður á hliðarfyllingu, þarf ekki að setja leiðara á veginn, þótt vatn sé við rofvörn. Teikning 5.

#### 4.6. RÆSI

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

#### 4.7. FRÁGANGUR

Í útboðsgögnum verður greint frá hvernig haga skuli frágangi vegkanta, fyllinga, skeringa og náma. Reynt verður að haga framkvæmdum þannig að sem minnst rask verði á gróðri og jarðvegi og að skeringar og námur verði ekki hafðar opnar lengur en nauðsyn krefur.

Þar sem lífrænn jarðvegur er ofaná skeringum og námum verður honum ýtt til hliðar áður en efnistaka hefst. Að efnistöku lokinni verður landið jafnað í samræmi við nánasta umhverfi og

ofanafýtingu jafnað yfir þar sem hún er til staðar. Með því ætti árangur af sáningum að verða öruggari. Við frágang verður þess gætt að ekki myndist ekki uppistöður í námum eða skeringum. Á grónum svæðum verða vegsvæði og námur græddar upp.

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

Vegrið verða sett þar sem hátt er fram af veginum og þar sem vegurinn liggur yfir ár. Girt verður meðfram veginum. Lögð verður ný heimreið að Fremri-Kotum og gerð tenging við núverandi veg í Heiðarsporði þannig að hægt verði að komast að húsi upprekstrarfélagsins í Norðurárdal við Heiðarsporð.

#### **4.8. NÚVERANDI VEGUR, REIÐ-, REKSTRAR- OG HJÓLREIÐALEIÐ**

Gert er ráð fyrir að núverandi vegi verði haldið opnum og hann verði notaður sem reið- og rekstrarleið. Einnig er reiknað með að hann verði notaður vegna skógræktar í landi Silfrastaða. Töluverð umferð hjólréiðafólks er um Hringveginn og verður hjólréiðafólki bent á að fylgja núverandi vegi um Norðurárdal til að draga úr slyshættu. Girt verður meðfram veginum með netgirðingu öðrum megin vegar en rafgirðingu hinum megin (fylgiskjal 12). Reiknað er með að bundna slitlagið sem er á veginum muni smám saman veðrast, en það tekur klæðingu um 10 ár að losna upp ef engin umferð er um hana.

#### **4.9. ÁNINGARSTAÐUR OG ÚTSKOT**

Á núverandi vegi er keðjunarplan (útskot á vegi fyrir stóra bíla til að setja keðjur á bílinn að vetrarlagi) skammt norðan við brúna yfir Norðurá í Heiðarsporði. Sambærilegt útskot verður gert meðfram nýjum vegi í nágrenni stöðvar 33400.

Til stendur að útbúa áningarstað við Kotagil (teikning 10) á svæði sem getur nýst fyrir staðsetningu vinnubúða á framkvæmdatíma. Við Kotagilið verður mögulegt að leggja bílum til að teygja úr sér eða skoða hið hrikalega árgil sem Kotáin rennur um. Þar þarf að vera upplýsingaskilti ásamt sorpkassa og nestisborðum.

Til að tryggja aðkomu að Skeljungssteini stendur til að tengja núverandi veg við nýjan veg beggja vegna Skeljungshöfða. Til að tryggja öryggi vegfarenda verður tengingin að vestanverðu 200 m vestan við Kjálkaveg (teikning 4 1/8). Ekki er gert ráð fyrir að útbúa bílastæði, heldur nota núverandi veg og miða við að lagt verði úti í kanti. Gert verður ráð fyrir göngustíg að Skeljungssteini, komið fyrir upplýsingaskilti, sorpkassa og nestisborði. Skógræktin í Silfrastaðalandi mun smám saman gefa þessum stað mikið gildi.

#### **4.10. VINNUBÚÐIR**

Ef verktaki ákveður að setja upp vinnubúðir, þá verður það gert í samráði við heilbrigðiseftirlit Norðurlandssvæðis vestra, landeigendur og eftirlitsmann Vegagerðarinnar. Í útboðsgögnum verður farið fram á að verktaki fari eftir öllum gildandi lögum og reglum um vinnubúðir. Vegagerðin mun gera tillögu að staðsetningu vinnubúða fyrir verktaka á sex stöðum:

1. Við gamalt námusvæði við núverandi brú yfir Norðurá í Heiðarsporði
2. Á Gvendarnesi
3. Í gamalli námu ofan við Skeljungshöfða. (Teikningar 3 og 4)

Reiknað er með vinnubúðum við brúarstæðin í tengslum við byggingu steyptra stokka yfir Kotá og Króká og brúar yfir Norðurá. Leggja þarf bráðabirgðavegi að vinnubúðunum (kaflar 4.4.1-4.4.3). Reiknað er með vinnubúðum á eftirtöldum stöðum:

4. Á fyrirhuguðum áningarstað við Kotá
5. Við fyrirhugað brúarstæði yfir Norðurá við Fremri-Kot á Flathöfða (veglína C) eða Hesthúshöfða (veglína M)
6. Við Króká í Heiðarsporði. (Teikningar 3 og 4)

#### **4.11. MANNAFLAÞÖRF**

Vegna umfangs verksins má reikna með að nokkur fjöldi starfa skapist á framkvæmdartíma. Um er að ræða 20-30 störf yfir sumarmánuðina í 4 ár en færri yfir vetrartímann.

#### **4.12. FRAMKVÆMDATÍMI**

Í samgönguáætlun 2003-2014 er reiknað með 440 m.kr. fjárveitingu tímabilið 2003-2006 og 280 m.kr. fjárveitingu tímabilið 2007-2010. Fyrirhugað er að framkvæmdir verði boðnar út í tveimur hlutum. Fyrri hlutinn verði boðinn út í kringum áramótin 2003-2004, hefjist vorið 2004 og ljúki haustið 2005. Seinni hlutinn verði boðinn út í kringum áramótin 2005-2006, hefjist vorið 2006 og ljúki haustið 2007. Framkvæmdatími verksins er áætlaður 4 ár.

Á þessu stigi liggja ekki fyrir ákvarðanir um nákvæma tilhögun framkvæmda en ljóst er að framkvæmdir á áreyrum Norðurár eru takmarkaðar við sumarið þegar flóðahætta er minnst (sjá kafla 4.3.). Reiknað er með verkinu verði skipt í tvo áfanga. Byrjað verði á 6,9-7,9 km löngum kafla sem nær frá heppilegum stað skammt austan eða vestan við Kotagil (stöð 27000 eða 28000) að Heiðarsporði (stöð 34900). Lögð verður áhersla á að sem fyrst verði byggð brú yfir Norðurá og steypdur stokkur yfir Króká. Miða þarf við að þeim framkvæmdum sé lokið nokkru áður en fyrri áfanganum lýkur. Áður en brýrnar komast í gagnið gæti þurft að setja bráðabirgðaræsi í Króká til að komast að framkvæmdasvæði sunnan Norðurár. Við Kotagil þarf að tengja nýja veginn við núverandi veg og þegar áfanganum lýkur er hægt að hleypa umferð á hann. Í síðari áfanganum þarf að byggja 6,4-7,4 km langan kafla frá Kjálkavegi stöð 20600, að Kotagili stöð 27000 eða stöð 28000 eftir því hvar áfangaskiptin verða. Heppilegra er að þau verði vestan við Kotá um stöð 27000 því það tekur fyrir af hættulega brú á Kotá.

#### **4.13. REKSTUR**

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

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

## 5. UMHVERFIS- OG FRAMKVÆMDAÞÆTTIR

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

### 5.1. ÞÆTTIR SEM LÍKLEGA VALDA UMHVERFISÁHRIFUM

Eftirfarandi eru þættir sem líklegir eru til að valda umhverfisáhrifum:

#### 5.1.1. Vegagerð, brúargerð og rofvörn

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

Helstu áhrif við lagningu nýs vegar um Norðurárdal felast í breytingum á því landsvæði sem fer undir veg. Vegurinn fer eftir áreyrum, yfir árfarvegi, gróin svæði, jarðmyndanir og mannvistarleifar. Einnig þarf að færa Norðurá, Kotá og Króká til í farvegum sínum. Uppbygging vegarins getur haft áhrif á dýralíf á svæðinu, þó aðallega fiskistofna. Nýr vegur hefur sjónræn áhrif markar ný spor í landslag, skiptir því upp og myndar skil í landslagið.

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

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

#### 5.1.2. Efnistaka

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

Við lagningu vega þarf efni í klæðingu, burðarlög, fyllingar og leiðigarða. Efnistaka í Norðurárdal verður að mestu úr áreyrum og úr aur- og skriðukeilum. Hún getur haft áhrif á gróður, dýralíf (aðallega fiskistofna), mannvistarleifar og jarðmyndanir. Þá breytir efnistaka landslagi.

### 5.2. UMHVERFISÞÆTTIR SEM GETA ORÐIÐ FYRIR ÁHRIFUM

Rannsóknarsvæði vegna mats á umhverfisáhrifum vegaframkvæmda í Norðurárdal var skilgreint af Vegagerðinni, sjá teikningu 2. Að vestanverðu nær það skammt vestur fyrir Kjálkaveg. Að austanverðu nær það austur fyrir Heiðarsporð. Að norðanverðu afmarkast rannsóknarsvæðið af núverandi vegi og að sunnanverðu af hlíðum Norðurárdals. Hér eru taldir upp þeir umhverfisþættir sem talið er líklegast að orðið geti fyrir áhrifum af framkvæmd og starfsemi:

Tafla 7. Áhrif framkvæmda og rekstrar þátta á umhverfið

		FRAMKVÆMDAÞÆTTIR		REKSTRARÞÆTTIR
		VEGA- OG BRÚARGERÐ	EFNISTAKA	REKSTUR
UMHVERFISÞÆTTIR	– <b>Vegsvæði</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gróðurfar</li> <li>• Fuglar</li> <li>• Fornminjar</li> <li>• Jarðmyndanir</li> <li>• Farvegabreytingar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efnistökusvæði</li> <li>• Gróðurfar</li> <li>• Fuglar</li> <li>• Fornminjar</li> <li>• Jarðmyndanir</li> <li>• Farvegabreytingar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vegsvæði</li> <li>• Farvegabreytingar</li> </ul>
	– <b>Landslag</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landslag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landslag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landslag</li> <li>• Útsýni af vegi</li> </ul>
	– <b>Vatnafar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Árvatn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vatnafar</li> <li>• Árvatn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vatnafar</li> <li>• Árvatn</li> </ul>
	– <b>Lífriki í Norðurá</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laxfiskar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lífriki í Norðurá</li> <li>• Laxfiskar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lífriki í Norðurá</li> <li>• Laxfiskar</li> </ul>
	– <b>Umferðartækni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ryk á framkvæmdatíma</li> <li>• Hávaði vinnuvéla</li> <li>• Útblástur vinnuvéla</li> <li>• Mengunarslys</li> <li>• Töf á umferð</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umferðartækni</li> <li>• Ryk á framkvæmdatíma</li> <li>• Hávaði vinnuvéla</li> <li>• Útblástur vinnuvéla</li> <li>• Mengunarslys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umferðartækni</li> <li>• Umferðaröryggi</li> <li>• Umferðarhávaði</li> <li>• Útblástur frá umferð</li> <li>• Mengunarslys</li> <li>• Samgöngur</li> </ul>
	– <b>Samfélag</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atvinna</li> <li>• Hlunnindi af laxveiði</li> <li>• Skógrækt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samfélag</li> <li>• Atvinna</li> <li>• Hlunnindi af laxveiði</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samfélag</li> <li>• Byggðastefna</li> <li>• Atvinna/þjónusta</li> <li>• Hlunnindi af laxveiði</li> <li>• Skipulag o.fl.</li> <li>• Útivist/ferðaþjónusta</li> </ul>
	– <b>Hagrænir þættir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arðsemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hagrænir þættir</li> <li>• Arðsemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hagrænir þættir</li> <li>• Arðsemi</li> </ul>

## 6. MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Ákveðið var að meta umhverfisáhrif 5 leiða og leggja þær fram til ákvörðunar hjá Skipulagsstofnun skv. lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Leiðirnar sem lagðar eru fram eru: Leið B norðan Norðurár, leið G sunnan Norðurár og leiðir C, L og M sem liggja að norðanverðu vestast í dalnum, þvera Norðurá við Fremri-Kot og liggja síðan sunnan Norðurár upp í Heiðarsporð. Vegagerðin telur línu M vera bestu veglínuna en veglína C kemur einnig til greina.

### 6.1. SAMFÉLAG

Metið er mikilvægi samgöngubóta á svæðinu og áhrif mögulegra framkvæmda á samfélagið. Telja má að áhrifasvæði framkvæmdarinnar nái yfir allt Norðurland og jafnvel víðar. Áhrifin eru þó mest staðbundin í Akrahreppi.

#### 6.1.1. Grunnástand

**Norðurland vestra** afmarkast af Ströndum og Holtavörðuheiði í vestri og Tröllaskaga í austri. Á Norðurlandi vestra eru þrjár sýslur, Húnavatnssýslur og Skagafjarðarsýsla. Skagafjarðarsýslu er fyrst getið í skjali árið 1550 en kallaðist áður Hegranesþing. Skagafjarðarsýsla liggur umhverfis og upp frá Skagafirði, frá Skagatá og mörkum Austur-Húnavatnssýslu að vestan að Almenningsnöf austan fjarðarins. Tvö sveitarfélög eru nú í Skagafirði; **Sveitarfélagið Skagafjörður** og **Akraheppur**. Sumarið 1998 var kosið um sameiningu hreppanna í Skagafirði og tóku allir hreppar Skagafjarðarsýslu þátt í kosningunum fyrir utan Akrahepp. Sameining var samþykkt í öllum hreppunum og var síðar ákveðið að kalla hið nýja sveitarfélag Skagafjörð.

Skagafjörður er fallett og gróðursælt hérað á miðju Norðurlandi. Landbúnaður er ein af aðalvatnugreinum í sýslunni og hrossarækt mikil. Hestamiðstöð Íslands er staðsett í Skagafirði. Framkvæmdasvæðið er á landbúnaðarsvæði í Akrahreppi og er framkvæmdin hluti af Hringvegi á leiðinni milli Varmahlíðar og Akureyrar. Næsti þéttbýliskjarni við fyrirhugað framkvæmdasvæði er Varmahlíð í Skagafirði. Aðrir þéttbýliskjarnar í sýslunni eru Sauðárkrókur, Hofsós og Hólar í Hjaltadal.

**Sauðárkrókur** er eini kaupstaður Skagafjarðarsýslu og helsti verslunar-, þjónustu- og stjórnsýslukjarninn á Norðurlandi vestra. Þar búa rúmlega 2.600 manns sem hafa atvinnu af útgerð, fjölbreyttum iðnaði, verslun og þjónustu. Á Sauðárkróki eru m.a. sjúkrahús, heilsugæslustöð, sundlaug, tjaldsvæði, grunnskóli, tónlistarskóli, Fjölbautaskóli Norðurlands vestra, höfuðstöðvar Byggðastofnunar, Hestamiðstöð Íslands, innheimta Íbúðalánasjóðs, útibú Rarik, verslun ÁTVR, umdæmisskrifstofa Vegagerðarinnar fyrir Norðurland vestra, Náttúrustofa Norðurlands vestra, bókasafn, héraðsskjalasafn og þar situr ennfremur sýslumaður Skagafjarðarsýslu. Minjavörður fyrir Norðurland vestra er staðsettur í Glaumbæ.

**Hofsós** er fyrrum aðalverslunarstaður héraðsins og einn af elstu verslunarstöðum landsins sem enn stendur. Á Hofsósi búa tæplega 200 manns. Útgerð og fiskvinnsla eru aðal atvinnugreinarnar en ferðaþjónusta fer vaxandi. Á Hofsósi eru gömul hús sem gerð hafa verið upp og er Vesturfarasafnið í einu þeirra.

Í **Varmahlíð** er miðstöð ferðamannþjónustu í firðinum. Þar er Náttúruminjasafn.

Á **Hólum í Hjaltadal** er bændaskóli og þar situr vígslubiskup Hólastiftis. Á Hólum er einnig Norðurlandsdeild Veiðimálastofnunar.

## Mannfjöldi

Þegar áratugurinn 1991 - 2001 er skoðaður kemur í ljós að fólki á Norðurlandi vestra hefur fækkað seinasta áratuginn, eins og víðast annars staðar á landsbyggðinni. Fólki á Norðurlandi vestra fækkaði um 1% milli ára 2001 og 2002. Íbúum í þéttbýli fjölgaði mest á Hólum (14,3%). 1. desember árið 2002 voru íbúar Akrahrepps 235. (Hagstofa Íslands 2003).

**Tafla 8.** Mannfjöldi í byggðarkjörnum í Skagafirði (Hagstofa Íslands, heimasíða, jan. 2003)

Staður	2002	2001	Breyting %
Sauðárkrókur	2.588	2.584	0.2
Varmahlíð	139	139	0.0
Hólar	80	70	14.3
Hofsós	184	172	7.0

## Ferðaþjónusta og útivist

Norðurland vestra er lítt þekkt á ferðamannamarkaðnum, bæði þeim innlenda og þeim erlenda. Skagafjörður er að mestu ónumið land í ferðaþjónustu og getur tekið við mun fleiri ferðamönnum án þess að náttúran láti á sjá. Hætta er á að Sauðárkrókur og nágrenni verði útundan í skipulagningu hópferða um landið, því ferðaskipuleggjendur hafa stýtt ferðir sínar til að lækka verð á hópferðum sem getur leitt til þess að staðir sem eru lítt þekktir verði sniðgegnir. (Byggðastofnun 2001b). Nýting gistirýmis á svæðinu er léleg fyrir utan háönn. Norðurland vestra hefur næst færstar gistinætur einstakra kjördæma (Byggðastofnun 2001b).

Samgöngur skipta miklu máli varðandi ferðaþjónustu. Skagafjörður er tiltölulega vel tengdur öðrum landshlutum því daglegar rútuferðir eru eftir Hringveginum allt árið. Flogið er einu sinni til tvisvar á dag frá Reykjavík til Sauðárkróks allt árið. Almenningsamgöngur eru litlar á svæðinu fyrir utan akstur skólabíla yfir vetrartímann.

Bættar samgöngur með Þverárþjallsvegi munu gefa meiri möguleika á dagsferðum frá nágrennabyggðalögum sem gæti eftir ferðaþjónustu í Skagafirði. (Byggðastofnun 2001b).

Í Skagafirði er stefnt að því að efla ferðaþjónustu og þar starfar ferðamálafulltrúi. Kennsla í ferðaþjónustu hófst á Hólum 1996. Í Varmahlíð er Upplýsingamiðstöð ferðamála. Styrkleiki hennar liggur m.a. í staðsetningunni, en hún er við vegamót Hringvegur og héraðsvega í Skagafirði og eiga flestir ferðamenn í Skagafirði leið þar um.

Í Skagafirði eru þekktir menningarstaðir s.s. Hólar í Hjaltadal, Glaumbær og Vesturfarasetrið. Drangey er vel þekktur sögustaður og boðið er upp á skipulagaðar ferðir út í eyjuna frá Sauðárkróki og Hofsósi.

Sérstaða atvinnuveganna á Norðurlandi-vestra hefur verið nýtt í ferðaþjónustu í sambandi við göngur og réttir. Göngur og réttir safna ekki bara sauðfé og hrossum heldur líka fóki og þá einkum stóðréttir í Skagafirði.

Skíðasvæðið í Tindastóli og Reiðhöllin eru ný mannvirki sem geta aukið aðdráttarafli svæðisins. Aðstæður til ýmissa vetraríþróttu eru góðar í nágrenni Sauðárkróks og með aukinni uppbyggingu skíðasvæðisins opnast fleiri möguleikar í sambandi við vetrarferðamennsku.

Í Skagafirði eru mörg vötn og fjöldi áa þar sem hægt er að renna fyrir fisk, bæði silung og lax. veiðileyfi eru seld í amk. 24 ár og vötn. Stærsta áin í Skagafirði er Héraðsvötn, með meðalrennsli u.þ.b. 111 rúmmetra á sek. Héraðsvötnin eru 130 km löng og koma úr Hofsjökli. Helstu laxveiðiár eru Sæmundará, Flókadalsá, Fljótaá, Laxá á Laxárdal og Húseyjarkvísl.



Stærstu vötnin eru Miklavatn í Fljótum, Höfðavatn og Miklavatn í Borgarsveit. Í þessum vötnum er veiði og í mörgum öðrum vötnum á svæðinu.

Sigling niður Jökulsárnar er eftirsótt afþreying og hefur aðsóknin aukist mikið undanfarin ár. Um er að ræða einstaka upplifun og sérstæða afþreyingu á heimsvísu. Virkjun í Villinganesi kemur til með að kippa stoðum undan fljótasiglingum um Jökulsárgljúfrin. (Byggðastofnun 2001b).

Í Norðurárdal er engin ferðapjónusta og fremur fáir vegfarendur stoppa á leiðinni um hann. Á núverandi vegi er keðjunarplan skammt norðan við brúna yfir Norðurá í Heiðarsporði. Við Kotagil og Skeljungsstein eru athyglisverðir staðir. Vegagerðin hefur ekki útbúið útskot eða áningarstaði við þá svo erfitt er að nema staðar til að skoða þá. Við Kotagil er mögulegt að keyra út af veginum og leggja utan vegar en við Skeljungsstein þarf að stöðva bílinn í vegkantinum. Engar merktar gönguleiðir eru um Norðurárdal.

### 6.1.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Framkvæmdin mun hafa áhrif á samfélagið en aðallega hvað varðar bættar samgöngur og umferðaröryggi sem fjallað er um í kafla 6.3. Reiknað með að hún muni hafa óveruleg áhrif á opinbera þjónustu á svæðinu því hún er á mörkum Norðurlands eystra og Norðurlands vestra.

Veglínur sem stytta vegalengdir falla best að þeim markmiðum sem sett eru um bætt vegasamband. Í Norðurárdal er um að ræða mjög litla styttingu á vegalengdum svo framkvæmdin hefur ekki veruleg jákvæð áhrif á samfélagið hvað það varðar.

Á verk tíma skapar uppbygging vegarins atvinnu í nágrenninu og að loknum framkvæmdum styttist ferðatími líklega örlítið en mun öruggara verður að ferðast eftir veginum. Ekki er reiknað með öðrum samfélagslegum áhrifum. Samfélagslegar breytingar sem framkvæmdin hefur í för með sér eru:

- Aukin efnahagsumsvif vegna nýbyggingar.
- Örlítið styttri vegalengdir (háð veglínu).
- Örlítið styttri ferðatími (háð veglínu).
- Öruggari ferðamáti.

Reikna má með að á framkvæmdatíma skapist 20-30 störf yfir sumarmánuðina í 2-3 ár en færri yfir vetrartímann. Líklegt er að einhverjir heimamenn fái vinnu við framkvæmdina.

Í skýrslu Rannsóknarstofnunar háskólans á Akureyri um áhrif samgöngubóta á byggðapróun segir: “Vísbendingar eru um að sumar samgöngubætur auki *seguláhrif* þjónustukjarna þannig að þjónusta og verslun sé sótt um mun lengri leið en ella, þ.e. bakland þessara þjónustukjarna stækkar. Því mætti hér leggja fram þá spurningu hvort markmið samgöngubóta í byggðamálum gæti verið að auka seguláhrif tiltekinna staða utan suðvesturhornsins í von um að það auki líkur á að nálægt landsvæði lendi innan áhrifasvæðis þessara þéttbýlisstaða í stað þess að lenda innan áhrifasvæðis höfuðborgarsvæðisins. Þannig eru t.d. ákveðnir „flöskuhálsar“ enn til staðar á þjóðvegi 1 vestan Akureyrar, s.s. Norðurárdalur, sem sennilega hafa átt þátt í að minnka þjónustusvæði Akureyrar til vesturs og stækka þjónustusvæði höfuðborgarinnar til norðausturs að sama skapi. Að sjálfsgöðu koma margir fleiri þættir við sögu s.s. hversu áhugaverð og fjölbreytt þjónusta er í boði á stöðunum sem og hefðin fyrir samskiptum milli einstakra staða”.

Samkvæmt þessu geta samgöngubætur í Norðurárdal styrkt byggðir á Norðurlandi með því að stækka þjónustusvæði Akureyrar til vesturs.

### Ferðapjónusta og útivist

Áhrif framkvæmdarinnar á ferðapjónustu og útivist eru háð veglínunum. Á framkvæmdatíma geta framkvæmdir á veglínu B haft neikvæð áhrif á ferðamennsku vegna truflunar á umferð. Ekki er reiknað með að framkvæmdin hafi áhrif á fjölda ferðamanna um svæðið að framkvæmdum loknum. Vegagerðin telur að tryggja þurfi áfram aðkomu ferðamanna að Skeljungssteini og Kotagili. Allar veglínur norðan ár tengjast Kotagili auðveldlega. Á leiðum B, C, M og L verður aðgengi vegfarenda að Skeljungssteini og Kotagili svipað og nú er. Leggja þarf stutta vegtengingu af nýjum vegi að fyrirhuguðum áningarstað við Kotagil (sjá kafla 4.11). Reiknað er með að áningarstaðurinn muni bæta aðstöðu ferðamanna við gilið. Miðað við veglínu G verður aðgengi að Skeljungssteini og Kotagili mun verða. Fjarlægð frá Hringvegi eykst verulega og þar af leiðandi eykst viðhaldskostnaður Vegagerðarinnar. Í kafla 6.2. um landnotkun er fjallað um reiðleið og hjólræiðaleið um Norðurárdal og möguleika á ferðapjónustu bænda að Egilsá.

### Kostnaðaráætlanir

Gerðar hafa verið kostnaðaráætlanir fyrir veglínurnar. Við gerð kostnaðaráætlana fyrir veglínur var gert ráð fyrir 15% umdæmisálagi (hönnun, umsjón og eftirlit) og 20% ófyrirséðu en fyrir brýr og ræsi 15% umdæmisálagi og ýmist 15 eða 20% ófyrirséðu. Í töflu 9 er samantekt þessara kostnaðaráætlana.

Tafla 9. Kostnaðaráætlanir mismunandi veglína (desember 2002)

Veglína	Lína B	Lína C	Lína G	Lína L	Lína M
Vegur	528 mkr	504 mkr	487 mkr	520 mkr	516 mkr
Brýr og ræsi	167 mkr	212 mkr	259 mkr	186 mkr	186 mkr
<b>Samtals:</b>	695 mkr	716 mkr	746 mkr	706 mkr	702 mkr

Hvað varðar forsendur kostnaðarreikninga veglínunna, má segja að betri upplýsingar vanti um ýmis atriði. Til dæmis má nefna að jarðvegsathuganir hafa ekki farið fram og magn klappar í skeringum er áætlað. Ekki er ljóst hvernig gerðar klappir eru og því er gert ráð fyrir að allt skeringarefni verði notað í fláa og fyllingar. Kostnaður vegna mótunar reiðleiðar hefur ekki verið áætlaður og frágangur núverandi vegar. Í kostnaðaráætlunum var gert ráð fyrir ræsum með 300 m millibili og áætluð lengd hvers ræsis 21 m. Þá var gert ráð fyrir að 75% ræsa væru með þvermál minna en 1,0 m og að 25% ræsa væru með þvermál á milli 1,0-2,0 m. Þá er gert ráð fyrir efnistöku nokkuð víða úr eyrum Norðurár. Fyrir veglínu G er ekki reiknað með kostnaði við að byggja nýja heimreið og brú yfir Norðurá að Fremri-Kotum.

### Arðsemi

Arðsemi mismunandi veglína hefur ekki farið fram, en metinn hefur verið sparnaður einstakra veglína vegna lengdarbreytinga miðað við núverandi veg og eins er hærra byggingarkostnaður á vegi, þar sem umferðin verður um vinnusvæðið á framkvæmdatíma. Þar er gert ráð fyrir 20% dýrari byggingarkostnaði. Þá hefur einnig verið metinn kostnaður umferðar við að aka um 3,0 km framkvæmdasvæði í 4 mánuði. Hvort reikna á þann kostnað inn við samanburð leiða er álitamál. Farið hefur fram athugun á því hversu miklum sparnaði fyrir núverandi umferð stytting leiðarinnar skilar. Veglínur C, M og L stytta leiðina í kringum 400 m (C=379 m, L=400 m, M=374 m), veglína B í kringum 300 m en veglína G lengir leiðina um 34 m (tafla 15).

Stytting leiðarinnar um 200, 400 eða 600 m skilar töluverðum sparnaði fyrir núverandi umferð. Eftirfarandi tafla 10 sýnir áhrif styttingarinnar á heildarsparnað á afskriftartímanum miðað við 25 ára og 30 ára afskriftartíma.

**Tafla 10.** Sparnaður við styttingu leiðar

Stytting m	Afskriftatími	
	25 ár mkr	30 ár mkr
200	22,3	24,3
400	44,5	48,5
600	66,8	72,8

Allar kostnaðartölur eru reiknaðar til núvirðis með 6 % ávöxtun eða afskriftarvöxtum. Grunnverð miðast við verðlag Vg 01.04.2001. Samkvæmt útreikningum má veglína, sem er 450 m styttri en önnur (lína L/lína G) vera allt að 50 millj. króna dýrari í stofnkostnaði miðað við 25 ára afskriftatíma. Þetta gerir veglínu G óhagstæðari en aðrar og veglínur C, M og L að hagstæðasta kostinum hvað þetta varðar.

### 6.1.3. Samanburður leiða

Allir kostir sem skoðaðir hafa verið hafa jákvæð áhrif á samfélagið. Áhrifin teljast veruleg hvað varðar umferðaröryggi (kafli 6.3). Veglínur L og M hafa mest jákvæð áhrif á samfélagið vegna lægsta framkvæmdakostnaðar og mestu styttingar leiða sem hefur í för með sér minni rekstrarkostnað og styttri ferðatíma.

**Tafla 11.** Samanburður á samfélagslegum áhrifum veglína

	B	C	G	L	M
Atvinna á framkvæmdatíma	△	△	△	△	△
Ferðamennska	◆	○	◆	○	○
Útivist	○	○	○	○	○
Kostnaður	○	○	◆	△	△
Sparnaður í 25 ár	△	△△	○	△△	△△
<b>Röðun</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

### 6.1.4. Aðgerðir til bæta þjónustu við vegfarendur

- Útbúið verður nýtt keðjunarplan (útskot á vegi fyrir stóra bíla til að setja keðjur á bílinn að vetrarlagi) í stað þess sem leggst af á núverandi vegi skammt norðan við brúna yfir Norðurá í Heiðarsporði.
- Aðgengi ferðamanna að Kotagili og Skeljungssteini verður tryggt og aðstaða til áningar bætt.

## 6.2. LANDNOTKUN

### 6.2.1. Grunnástand

Núverandi vegur um Norðurárdal liggur um landbúnaðarsvæði, um land bújarðanna Silfrastaða og Fremri-Kota. Í Norðurá eru hlunnindi af silungsveiði og um dalinn liggja raflínur. Til athugunar hafa verið virkjanakostir Héraðsvatna.

#### **Landbúnaður**

Mögulegt framkvæmdasvæði nær yfir núverandi vegsvæði og næsta nágrenni þess en einnig til svæðisins sunnan Norðurár. Norðan Norðurár eru bújarðirnar Silfrastaðir og Fremri-Kot og afréttarland Miklabæjar og Akrahrepps innan við Valagilsá. Á svæðinu eru eyðijarðirnar Bessakot, Ketilsstaðir, Ytri-Kot og Hálfðanartungur. Sunnan ár eru bújarðirnar Flatatunga, Egilsá og Tungukot (ekki búskapur að Tungukoti) og eyðijarðirnar Krókárgerði og Borgargerði. Staðsetning mögulegs framkvæmdasvæðis og landamerki sjást á teikningum 2 og 3.

Á býlumum við vegarkafli er ýmist stundaður hefðbundinn búskapur eða skógrækt og byggja íbúarnir afkomu sína að hluta á landbúnaði.

Landnytjar á mögulegu framkvæmdasvæði:	Silfrastaðir	bændaskógur
	Fremri-Kot	beitiland og tún
	Egilsá	beitiland og tún
	Annað land	beitiland og afréttarland

Í landi Silfrastaða og Egilsár er stunduð nytjaskógrækt á bújörðum samkvæmt samningi við Norðurlandsskóga. Skógræktarsvæði Silfrastaða nær yfir alla jörðina inn að Kotagili. Gerð hefur verið útplöntunaráætlun fyrir land Silfrastaða. Búið er að planta í landið frá Kjálkavegi að Bólugili. Árið 2001 hófst útplöntun innan við Kjálkaveg. Plantað er 50-60 þúsund plöntum á hverju ári í um 20 ha. (Jóhannes Jóhannsson, 2000). Núverandi vegur klýfur skógræktarsvæðið að endilöngu innan við Kjálkaveg en það nær frá áreyrum Norðurár upp í 200 m hæð í Silfrastaðafjalli. Skógræktarsvæði Egilsár nær frá gamla skógarreitnum við bæinn og austur að gömlum bragga við Stekkjarhöfða. Svæðið er allt ofan túna og er um 20 ha. (Sigrún Sigurjónsdóttir, 2001).

Egilsá er í 4.4 km fjarlægð frá Hringvegi. Í bréfi frá landeiganda Egilsár kemur fram að á Egilsá er mikill húsakostur og vel við haldið. Auk íbúðarhúss eiganda er 375 m<sup>2</sup> húsrými sem nú er autt. Það var fyrrum barnaheimili og næstu 10 ár leigt til reksturs skólaheimilis fyrir þroskahefta. Vegna núverandi samgangna telur landeigandi erfitt, jafnvel ómögulegt að stunda ýmislegan atvinnurekstur á Egilsá, t.d. akstur, gistiheimili ofl. (Fylgiskal 3).

Heimreið að Egilsá liggur á kafla um áreyrar Norðurár og hefur Vegagerðin varið veginn með því að beina ánni frá honum í flóðum (sbr. fylgiskjal 5).

#### **Reið-, rekstrar- og hjólreiðaleið**

Neðan við Silfrastaði er rekstrar- og reiðleið meðfram Hringveginum á þeim kafla sem þegar hefur verið endurbyggður. Nægilegt pláss er fyrir reiðleiðina í um 40-50 m fjarlægð frá miðlínu vegar því girðing er í góðri fjarlægð frá Hringveginum. Í Norðurárdal er girt meðfram Hringvegi að Valagilsá. Girðingin er nálægt veginum og lítið pláss fyrir reiðleið.

Þegar fé hefur verið tekið af fjalli á haustin, hefur því verið smalað niður í norðurhlíð Norðurárdals við Heiðarsporð. Hefur búfé sunnan Norðurár og Krókár verið rekið á rekstrarbrú yfir Króká og yfir brúna á Norðurá í Heiðarsporði, yfir í hlíðina norðan í dalnum. Þaðan hefur svo féð verið rekið vestur eftir öllum Norðurárdal niður að Silfrastaðarétt vestan Silfrastaða. Hefur vegurinn og vegsvæðið verið notað til rekstursins og hefur hann tekist áfallalaust hingað til.

Um Norðurárdal fer nokkur umferð hestamanna. Riðið er í vegkantinum. Í bréfi frá landeiganda Silfrastaða er bent á að í Norðurárdal er mun minni umferð reiðmanna en á leiðinni Blönduhlíð, Kjálki og frá seinni hluta september og fram á vor liggja hún niðri (fylgiskal 5). Í símtali kom fram að lítil umferð reiðmanna er yfir Öxnadalshéið nema í kringum stórmót. (Jóhannes Jóhannsson, 2000).

Töluverður fjöldi hjólreiðamanna ferðast um Ísland á hverju sumri. Í Norðurárdal eins og á flestum öðrum stöðum á landinu ferðast hjólreiðamennirnir eftir þjóðveginum innan um aðra umferð.

### **Veði**

Í Norðurá og Héraðsvötnum er nokkuð um Lax- og silungsveiði. Veiðifélag Skagafjarðar fer með yfirstjórn veiðiaá á svæðinu en sérstakar deildir eru innan þess, t.d. Héraðsvatna- og Norðurárdeild. Í kafla 6.8. er fjallað um veiði.

### **Virkjanir**

Til athugunar hafa verið virkjanakostir Héraðsvatna. Nýlega hefur farið fram mat á umhverfisáhrifum Villinganesvirkjunar sem Héraðsvötn ehf (Norðlensk orka og Rarik) standa að. Skipulagsstofnun hefur fallist á Villinganesvirkjun eins og henni er lýst í matsskýrslu með nokkrum skilyrðum.

Í skýrslu Orkustofnunar og VST, sem ber heitið: "Virkjun Héraðsvatna í Skagafirði, samanburðaráætlanir, febrúar 2000" er sýnd tillaga að stíflu og uppistöðulóni í Norðurárdal, - Norðurárveita. Í matsskýrslu Héraðsvatna er ekki fjallað um þann virkjanakost. Fram kemur þó að fleiri virkjunarkostir eru til staðar, bæði ofan af hálendinu í Austari Jökulsá og einnig neðar í Héraðsvötnum, sem gætu samrýmst áformum um Villinganesvirkjun. Villinganesvirkjun er hugsuð sem hagkvæmur upphafsáfangi í beislun vatnsafls á svæðinu. (Héraðsvötn, 2001).

### **Raflínur og sími**

Jarðsímastrengur liggur neðan við og meðfram núverandi vegi í Norðurárdal. Fremri-Kot hafa heimarafstöð sem staðsett er í læk rétt austan við Strangalæk og bæjarstæði Ytri-Kota. Raflína að Fremri-Kotum liggur frá rafstöðinni neðan við og meðfram núverandi vegi um Norðurárdal.

Byggðalína Landsvirkjunar (Rangárvallalína 1) (132 kV) liggur norðan við Norðurá í mynni Norðurárdals. Hún þverar Hringveginn og Norðurá skammt neðan brúar yfir Norðurá á Kjálkavegi og liggur eftir það sunnanmegin í dalnum. Í landi Flatatungu og Egilsár liggur byggðalínan nokkuð nálægt Norðurá (teikning 3) en stefnir ofar í fjallshlíðina þegar austar dregur. Hún liggur yfir Króká þar sem hún rennur í gili og fer aftur yfir Hringveginn í Heiðarsporði. Línan liggur svo meðfram Hringveginum yfir Öxnadalshéið.

Raflína að Tungukoti og Flatatungu þverar Hringveginn við vegamót Hringvegar og Kjálkavegar. Hún liggur svo meðfram Kjálkavegi, yfir Norðurá og stefnir í átt að Tungukoti.

Í matsskýrslu vegna Villinganesvirkjunar kemur fram að frá virkjun verði byggð 132 kV háspennulína sem tengist byggðalínu í mynni Norðurárdals, sunnan Norðurár og vestan Egilsár, við Selgil. Línan þverar Selgilið í um 240 m y.s. Háspennulínan verður byggð á tvístæðum úr tré með styrktarkrossum. Breidd línustæðis er 10 m og breidd öryggisbeltis þar sem byggingar eru ekki leyfðar 36,5 m. Bil milli staurastæða verður um 150 m og stæðufjöldi 20-25. Engin horn verða á línunni og ekki er gert ráð fyrir slóðagerð vegna framkvæmdarinnar, en reynt verður að sjá til þess að jarðrask verði sem minnst. (Skipulagsstofnun 2001). Í matsskýrslunni kemur einnig fram að línuleiðir og strengleiðir eigi ekki að hafa áhrif á valkosti Vegagerðarinnar um framtíðar vegleiðir í Norðurárdal. Fram komi

að athugaðar hafi verið tvær línuleiðir fyrir loftlínu, en einnig hafi verið skoðaður sá möguleiki að leggja jarðstreng alla leið. (Skipulagsstofnun 2001).

### 6.2.2. Áhrif á landnotkun

Framkvæmdin hefur áhrif á landnotkun því nýtt land hverfur undir veg, vegurinn skiptir landinu upp og hefur hindrunaráhrif. Val á veglínu stjórnar því hver áhrifin verða og hve mikil.

#### **Landbúnaður**

Búast má við einhverjum óþægindum hjá landeigendum á framkvæmdatíma, óháð veglínu.

Allar veglínur norðan Norðurár hafa neikvæð áhrif á landbúnað. Veglína B hefur minnst neikvæð áhrif á landbúnað því hún liggur í nágrenni núverandi vegar framhjá Ytri-Kotum og fylgir núverandi vegi framhjá Fremri-Kotum. Bóndinn að Fremri-Kotum er einnig eigandi eyðjarðarinnar Ytri-Kota. Hann hefur áhuga á að vegurinn færist fjær húsum á Fremri-Kotum og hefur áhuga á því að losna við veginn fyrir ofan bæinn. Hann leggur þó áherslu á að nýtanlegu landi verði hlíft eftir því sem hægt er. Veglínur M og C liggja á kafla eftir gömlum túnum í landi Ytri-Kota. Landeigandinn telur að með því að kljúfa jörðina Ytri-Kot með nýjum vegi, auk þess að núverandi vegur verði notaður sem reiðleið, skerðist nýtingarmöguleikar jarðarinnar verulega. Samkvæmt ósk hans var reiknuð út ný veglína, L, sem liggur í nágrenni núverandi vegar framhjá Ytri-Kotum og niður að Norðurá milli Ytri-Kota og Fremri-Kota.

Veglína C raskar túnum Fremri-Kota að hluta til. Hún sneiðir suðvestasta hornið af túnunum. Veglínur L og M liggja þvert yfir tún Fremri-Kota, kljúfa jörðina og hafa þar með hindrunaráhrif. Lítið er um ræktanlegt land á jörðinni svo reikna má með að framkvæmdin skv. veglínur L og M hafi töluverð neikvæð áhrif á búskap að Fremri-Kotum.

Veglína sem er sambland af veglínur L og C, liggur ofan við bæjarstæði Ytri-Kota skv. línu L og fer yfir Norðurá skv. línu C, hefur minni áhrif á landbúnað en veglínur C, L og M en er miklu verri vegtæknilega. Veglína M hefur mest neikvæð áhrif á landbúnað.

Allar veglínurnar hafa jákvæð áhrif varðandi skógrækt í landi Silfrastaða því vegurinn flyst frá núverandi vegstæði þar sem það liggur í gegnum skógræktarsvæði.

Við flutning Hringvegarins út á áreyrar Norðurár þarf að færa ána. Að loknum framkvæmdum verður áni beint út í mitt árfarið. Til að koma í veg fyrir landbrot sunnan við ána í flóðum þarf að rofverja heimreið að Egilsá á um 380 m kafla (sjá kafla 4.5.2).

Landeigendur sunnan Norðurár hafa áhuga á vegagerð samkvæmt veglínu G. Hún hefur áhrif á landnotkun með því að skerða gömul tún Egilsár á móts við Gvendarnes og gömul tún Borgargerðis og með því að liggja á löngum köflum um lítið raskað beitiland. Við framkvæmdina verður nær óröskuðu landi í suðurhlíð Norðurárdals skipt upp eftir endilöngum dalnum með vegi og tilheyrandi girðingum. Vegurinn mun hafa töluverð hindrunaráhrif. Reikna má með að miðað við veglínu G muni aðstæður til atvinnurekstrar á Egilsá batna. Að sama skapi má reikna með að aðstæður til atvinnurekstrar á Fremri-Kotum muni versna nema byggð verði ný heimreið og brú yfir Norðurá að bænum.

Við byggingu vegar samkvæmt veglínur C, G, L og M verður fjárrekstrarbrú yfir Króká óþörf.

#### **Reið-, rekstrar-, og hjóleiðaleið**

Vegagerðin hefur tekið ákvörðun um legu reið- og rekstrarleiðar um Norðurárdal í samráði við sveitarstjórn Akrahrepps (fylgiskjal 12) og landeigendur. Þar sem krafa er um reiðleið eftir Norðurárdal og einnig er þörf á heppilegri fjárrekstrarleið (notuð einu sinni á ári), er lagt til að núverandi vegur verði notaður til þess óháð því hvaða veglína verður fyrir valinu. Þar sem núverandi vegur hverfur í skeringar eða undir veg, verður að móta reiðleið í skeringum

vegarins eða utan við þær. Reiðleiðin mun nýtast landeigendum vegna skógræktar á svæðinu.

Til að bæta öryggi vegfarenda verður hjólreiðamönnum bent á að fylgja núverandi vegi um Norðurárdal að framkvæmdum loknum. Þar sem umferð hestamanna um svæðið er lítil er reiknað með að það verði lítil vandræði af að hafa hesta- og hjólreiðamenn á sama vegi.

Landeigandi Silfrastaða, sem á land austur að Kotá hefur áhuga á að nýta núverandi veg vegna skógræktar á jörðinni og leggur til að reiðleið verði lögð meðfram nýjum vegi í landi Silfrastaða. Hann hefur efasemdir um að hægt sé að nota núverandi veg sem reiðleið þar sem hann liggur í gegnum skógræktarsvæðið eftir að nýr vegur hefur verið lagður. Telur hann mjög slæmt að kljúfa skógræktarsvæðið í sundur með því að nota núverandi veg sem reið- og rekstrarleið. Það yrði að vera girðing beggja vegna reiðleiðarinnar með tilheyrandi kostnaði og óljóst um viðald, auk þess myndu tapast a.m.k. 30 ha af skógræktarlandi og fram kæmu allt að 14 km jaðaráhrif (fylgiskjal 5).

Vegagerðin telur það ekki góðan kost að leggja reiðleið meðfram nýjum vegi, því nýta beri núverandi veg. Girðingar meðfram reiðleiðinni verða nær henni en girðingar meðfram núverandi vegi. Gert er ráð fyrir netgirðingu á öðrum kanti vegar og rafgirðingu hinum megin vegar.



**Mynd 13.** Útsýni til vesturs af Stekkjarhöfða sunnan Norðurár innan við Gvendarnes.

### **Virkjanir**

Samkvæmt skýrslu Orkustofnunar frá febrúar 2000, Virkjun Héraðsvatna í Skagafirði, samanburðaráætlanir, er sett fram hugmynd um nýtingu vatns úr Norðurá með svokallaðri Norðurárveitu. Norðurá er stífluð upp í 160 m y.s. um Gvendarnes um 2 km ofan við bæinn Egilsá. Þaðan er gert ráð fyrir jarðgöngum að Héraðsvötnum ofan stíflu við Villinganes, og Egilsá tekin inn í göngin á leiðinni. Vatn úr lóni yrði leitt að göngum með skurði, sem veglína G þverar. Þar þyrfti þá að brúa. Kostnaður vegna þess er ekki tekinn með í kostnaðaráætlun fyrir veglínu G, þar sem öll virkjunaráform eru óljós og á hugmyndastigi. Þó telja Hákon Aðalsteinsson hjá Orkustofnun og Steinar Friðgeirsson hjá Rarik það augljóst að taka þurfi tillit til hugmynda um stíflugerð við Gvendarnes við val vegstæðis. Veglína G var lagfærð

lítilsháttar til að fyrirhuguð stíflugerð væri möguleg, en að öðru leyti höfðu virkjunarhugmyndir ekki áhrif á val vegstæðis, hvorki sunnan Norðurár eða norðan.

### Raflínur og sími

Vegframkvæmdin getur haft áhrif á síma- og raflínur sem fyrir eru á svæðinu. Við staðsetningu veglína var miðað við að komast undir byggðalínu (Rangárvallalínu 1) án þess að raska staurastæðum. Reglugerð um raforkuvirki gerir ákveðnar kröfur þar sem vegur og raflínur þverast. Vegagerðin mun uppfylla þær kröfur og taka tillit til þeirra fyrirvara sem Landsvirkjun gerir í bréfi sínu dags. 9. sept. 2002 (fylgiskjal 20). Ef í ljós kemur að breyta þarf raflínum mun Vegagerðin taka þátt í kostnaði vegna breytinga eins og verið hefur með hliðstæð verk.

Veglína B liggur á sama stað og raflína frá heimarafstöð að Fremri-Kotum og á 2-3 km kafla lendir jarðsímastrengur í veglínunum B, C, M og L.

Veglína G hefur ekki áhrif á síma- og raflínur.

### Vatnsból

Engin vatnsból eru í nágrenni veglínanna.

## 6.2.3. Samanburður leiða

Veglínurnar hafa mismunandi áhrif á landnotkun. Veglína B hefur minnst neikvæð áhrif á landnotkun en veglína M hefur mestu neikvæðu áhrifin.

Tafla 12. Samanburður á áhrifum veglína á landnotkun

	B	C	G	L	M
Túnrækt	○	◆	◆	◆◆	◆◆
Skógrækt	△	△	△	△	△
Beitiland	○	◆	◆	◆	◆
Hindrunaráhrif	○	◆	◆◆	◆	◆◆
Ferðamennska	○	○	△	○	○
Reið og rekstrarleið	△	△	△	△	△
Raflínur	◆	○	○	○	○
Símastrengur	◆	◆	○	◆	◆
Virkjanir	○	○	○	○	○
Vatnsból	○	○	○	○	○
<b>Röðun</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

## 6.2.4. Aðgerðir á framkvæmdatíma og við frágang vegar

- Lögð verður ný heimreið að Fremri-Kotum og gerð ný vegtenging við Kjálkaveg.
- Þar sem veglínan liggur um fyrirhugað skógræktarsvæði mun framkvæmdum verða hagað þannig að reynt verður að skerða möguleika til skógræktar sem minnst.
- Landeigendum verða greiddar bætur fyrir efni sem notað verður til vegagerðar og það land sem lendir undir vegarframkvæmdum í samræmi við vegalög nr. 45/1994. Stór hluti landsins sem farið er um er lítið raskað. Þegar land er metið er því skipt í þrjá flokka eftir verðgildi, í tún, ræktanlegt land og órækt. Búist er við að landeigendur noti bæturnar til að græða upp nýtt land í stað þess sem tapast.



- Núverandi vegur um Norðurárdal verður notaður sem reið-, rekstrar-, og hjólréiðaleið og aðkoma að skógrækt í landi Silfrastaða.
- Leitast verður við að raska búskap sem minnst. Þar sem farið er í gegnum girðingar verða reistar nýjar girðingar í samráði við landeigendur. Rætt hefur verið um að útbúa undirgöng fyrir sauðfé á einum stað í Norðurárdal. Umferð vegavinnutækja utan vegarstæðisins verður ekki leyfð á framkvæmdatíma.
- Heimreið að Egilsá verður rofvarin á um 380 m kafla.

## 6.3. SAMGÖNGUR OG UMFERÐARÖRYGGI

### 6.3.1. Grunnástand

#### Samgöngur

Samgöngur á landi verða sífellt meiri og mikilvægari. Áætlunarflugvöllum hefur fækkað á síðustu árum og mun líklega fækka enn frekar í framtíðinni vegna lélegs rekstrargrundvallar. Með bættu stofnvegakerfi keppa fólksflutningar á landi (aðallega einkabíllinn) við flugsamgöngur upp að vissri fjarlægð. Á lengri vegalengdum eru flugsamgöngur áfram mikilvægar. Ferðir milli svæða fara að einhverju leyti fram með langferðabilum, en hlutur þeirra fer þó minnkandi.

Góðar hafnir eru taldar einn veigamesti þátturinn í atvinnulífi landa og byggðarlaga. Um Reykjavíkurbæinn fer langstærsti hluti innflutnings á neyslu- og fjárfestingarvöru og töluverður hluti útflutnings Íslendinga. Vöruflutningar hafa þar til nýlega einkum farið fram sjóleiðina. Með bættu vegakerfi koma flutningar á vegum hins vegar í auknum mæli í stað flutninga á sjó. Flutningar á vegum eru oft hagkvæmari og bjóða upp á styttri flutningstíma og talið er að ef til langs tíma er lítið muni strandflutningar minnka til muna og jafnvel leggjast af. (Bygðastofnun 2001a, bls 128-130).

Úr Skagafirði liggja fjallvegir til austurs og vesturs sem geta verið farartálmi að vetrarlagi. Fremur snjólétt er í Skagafirðinum og snjómokstur er yfirleitt í góðu lagi. Samgöngur í Norðurárdal eru ekki viðunandi. Vegurinn þar er mjög hættulegur því hann er einn af þeim köflum á Hringveginum sem lagðir voru bundnu slitlagi án endurbýggingar. Hringvegurinn á Norðurlandi vestra er allur endurbýgður, nema kaflinn um Norðurárdal. Sá 15 km vegarkafli er flöskuháls á annars góðum vegi. Vegarkafli er lítið notaður vegna umferðar innan sveitarinnar því aðeins einn bær stendur við hann. Umferðin sem um hann fer liggur að mestu á milli Norðurlands vestra og Norðurlands eystra. Norðurleiðarrútan fer daglega milli Reykjavíkur og Akureyrar um þjóðveg eitt. Hún stoppar í Varmahlíð og eru ferðir í tengslum við hana til Sauðárkróks.

**Tafla 13.** Vegalengdir milli nokkurra þéttbýlisstaða á mið-Norðurlandi

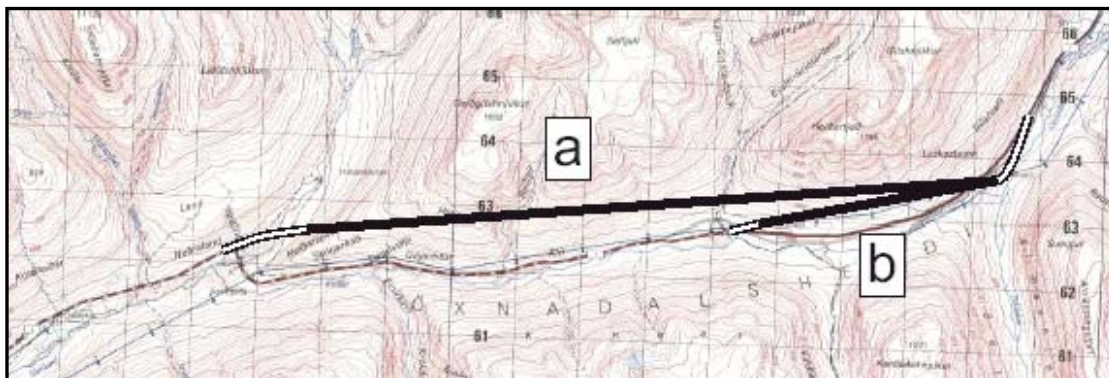
	Varmahlíð	Sauðárkrókur	Hólar	Hofsós	Siglu-fjörður	Akureyri
Varmahlíð		24	42	48	107	94
Sauðárkrókur	24		32	37	96	119
Hólar	42	32				
Hofsós		37				133
Siglu-fjörður	107	96				192
Akureyri	94	119		133	192	

Sauðárkrókur er ekki við Hringveginn og því er staðsetning bæjarins innan fjórðungsins veik. Á Sauðárkróki er ágætis flugvöllur, góð höfn og hafnaraðstaða. Fyrirhugaður Þverárfjallsvegur og endurbætur Þjóðvegur 1 í Norðurárdal munu bæta vegasamgöngur frá Sauðárkróki bæði til vesturs og austurs. (Bygðastofnun 2001b).

Vegurinn um Öxnadalshéiði fer hæst í 540 m y.s. Árin 1989-1993 var hann að meðaltali lokaður vegna snjóá í 7 daga á ári og mokaður í um 60 daga, en árin 1994-1998 var meðaltalið fyrir lokun 2 dagar og mokstursdagar tæplega 100. Meðalumferð ársins er rúmlega 730 bílar. Erfðasti hluti leiðarinnar er um Bakkaselsbrekku.

**Jarðgöng um Öxnadalsheiði**

Skoðað hefur verið hvort unnt sé að losna við kaflann um Bakkaselsbrekku með gerð jarðganga. Ef göngin næðu úr 360 m y.s. í Öxnadal og kæmu út í um 500 m y.s. nálægt neyðarskýli við Grjótá yrði lengdin um 3,7 km. Ef þau kæmu hins vegar út í um 300 m y.s. í Norðurárdal við Heiðarsporð má segja að allur snjópungi hluti heiðarinnar væri úr sögunni, en gangalengdin yrði líka um 10,7 km. Í báðum tilfellum yrði um tvíbreið göng að ræða. Í fyrra tilfallinu er kostnaður áætlaður um 2 milljarðar og í því síðara um 5,5 milljarðar. (Vegagerðin 2000). Jarðgöngin myndu ekki stytta Hringveginn en bæta samgöngur milli Skagafjarðar og Eyjafjarðar.

**Mynd 14.** Staðsetning jarðganga undir Öxnadalsheiði.

a

Hæð Heiðarsporður = 300 m y.s.

Hæð Bakkasel = 360 m y.s.

Göng = 10,7 km

Vegir = 2,3 km

Lengd alls = 13,0 km

b

Hæð neyðarskýli = 500 m y.s.

Hæð Bakkasel = 360 m y.s.

Göng = 3,7 km

Vegir = 1,5 km

Lengd alls = 5,2 km

**Umferð**

Umferð í Norðurárdal á kaflanum milli Kjálkavegar og Fremri-Kota hefur aukist mikið á seinustu árum. Umferð um svæðið jókst mjög mikið á milli árána 1998 og 1999, eða um tæp 8 % og má telja að það sé m.a. afleiðing af opnun Hvalfjarðarganga. Umferðin jókst um 5 % milli árána 1999 og 2000 og 8% milli árána 2000 og 2001. Ekki er vitað um ástæðu þeirrar aukningar en snjóléttur vetur getur haft áhrif. Hlutfall þungaumferðar er á milli 10 og 15 %.

**Tafla 14.** Umferðarspá fyrir árið 2020\*

	1998	1999	2000	2001	2020
Sumardagsumferð	1000	1076	1100	1136	1370
Vetrardagsumferð	320	335	365	447	539
Ársgdagsumferð	600	647	680	732	883

\*Umferðarspáin byggir á Vegstaðli Vegagerðarinnar frá í apríl 2001.

**Umferðaröryggi**

Slys sem hafa orðið í Norðurárdal á tímabilinu 1996-1999 koma fram á meðfylgjandi slysakorti (teikning 6). Á kortinu kemur fram staðsetning slysa, tegund slysa, stig meiðsla og dagsetning.

Samkvæmt slysaskráningu Vegagerðarinnar fyrir 1991-1999 hafa orðið fjölmörg slys í Norðurárdal og eiga einbreiðar brýr þar stóran hlut að máli. Við Kotárbrú hafa verið skráð um 20 óhöpp á þessu tímabili með meiðslum og eignatjóni. Þá hafa orðið nokkur óhöpp ofan við bæinn Fremri-Kot og í Heiðarsporðinum niður að Norðurárbrú. Í heildina hafa orðið á milli 40 og 50 umferðaróhöpp á þessum kafla og þar af eitt dauðaslys í Heiðarsporðinum við Norðurá á árinu 1999. Líklegt er að mörg óhöpp hafi orðið á þessum kafla án þess að gerðar hafi verið um þau lögregluskýrslur, en slysaskrá Vegagerðarinnar er alfarið byggð á lögregluskýrslum um óhöppin eða slysin. Það er því tímabært að á byggja nýjan og öruggari veg á þessum kafla.

### 6.3.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

#### **Samgöngur**

Jákvæð áhrif framkvæmdarinnar eru bættar samgöngur á Hringvegi og milli byggðarlaga á Norðurlandi með öruggum, uppbyggðum vegi. Þjóðvegakerfið á Norðurlandi stýttist örlítið og verður hagkvæmara miðað við veglínur B, C, M og L. Vegurinn verður án blindhæða og blindbeygja. Brekkur verða ekki eins brattar, hæðarlega vegarins verður betri og jafnari, vegsýn meiri og umferðaröryggi eykst mikið.

Í dag er full vetrarþjónusta, það er snjómokstur og önnur þjónusta alla daga vikunnar, á Hringveginum um Norðurárdal. Miðað er við að þegar vegaframkvæmdum lýkur verði þjónustan svipuð og nú er, þ.e. 7 daga þjónusta. Reiknað er með að skafasöfnun á veginum verði minni en á núverandi vegi og snjómokstur auðveldari.

Gera þarf nýja heimreið að Fremri-Kotum og tengja Kjálkaveg við Hringveginn. Miðað við veglínu G þarf líklega að byggja nýja heimreið og brú yfir Norðurá að Fremri-Kotum og nýja heimreið að Egilsá. Einnig þarf að halda opinni leið að Skeljungssteini og Kotagili. Reiknað er með að heimreið og brú að Fremri-Kotum sé mjög dýr en hún hefur ekki verið kostnaðarreiknuð.

Á framkvæmdatíma verður mjög lítil truflun á samgöngum í Norðurárdal miðað við veglínu G því hún liggur að mestu utan núverandi vegar, sunnan megin í dalnum á mótis við núverandi veg. Framkvæmdir á veglínunum C og M trufla umferð lítið því þær eru einnig að mestu utan núverandi vegar. Þær liggja til að byrja með sömu megin og núverandi vegur en neðar í landinu. Þær stefna svo yfir ána í landi Fremri-Kota og liggja eftir það sunnan megin í dalnum. Framkvæmdir á veglínu L trufla umferðina á stuttum kafla í nágrenni Ytri-Kota. Veglína B liggur norðan megin í dalnum þar til komið er að Heiðarsporði. Til að byrja með liggur hún töluvert neðar í landinu en núverandi vegur en á löngum köflum í landi Fremri-Kota liggur hún í vegarstæði núverandi vegar svo reikna má með töluverðum töfum á umferð vegna framkvæmda á henni.

#### **Uppbygging vegar, áfangaskipting**

Eins og kemur fram í kafla 4.12. er framkvæmdin á samgönguáætlun 2003-2014. Reiknað er með að framkvæmdin verði boðin út í tveimur áföngum, haustið 2003 og haustið 2005. Framkvæmdatími verksins er áætlaður 4 ár. Á þessu stigi liggja ekki fyrir ákvarðanir um tilhögun framkvæmda en misauðvelt er að áfangaskipta framkvæmdum eftir veglínunum.

Líklegt er að framkvæmdum á veglínunum B, C, L og M verði áfangaskipt því þær liggja á köflum í nágrenni núverandi vegar. Um leið og framkvæmdum á hverjum kafla er lokið er hægt að hleypa umferð á hann. Gera má ráð fyrir að Vegagerðin fari fram á að verkinu verði kaflaskipt og fyrirfram ákveðnum hluta vegarins verði lokið á ákveðnum tíma. Þannig er hægt að koma í veg fyrir að allt framkvæmdasvæðið verði undirlagt raski og tryggja að gengið verði frá fyrsta hluta vegarins áður en framkvæmdir á þeim næsta byrja. Mjög auðvelt er að

áfangaskipta framkvæmdum á veglínu B og koma veginum í notkun eftir því sem framkvæmdum miðar. Auðvelt er að skipta framkvæmdum á veglínunum C, L og M í tvo áfanga; frá Heiðarsporði að Kotá og frá Kotá að Kjálkavegi. Fyrri kaflinn sem er um 7 km langur, liggur að stórum hluta sunnan Norðurár, langt frá núverandi vegi.

Lítill ástæða er til að áfangaskipta framkvæmdum á veglínu G. Veglínan liggur langt frá núverandi vegi og ekki er mögulegt að taka veginn í notkun fyrr en hann er allur tilbúinn. Vestasti hluti vegarins myndi þó nýtast sem ný heimreið að Egilsá.

### Umferð

Samkvæmt almennri umferðarspá Vegagerðarinnar sem gerð var 1999 er gert ráð fyrir að aukning umferðar næstu 20 árin verði 20-25%. Reynslan hefur sýnt að aukning umferðar hefur verið meiri en fyrri spá gerði ráð fyrir. Þetta skýrist af aukinni bílaeign landsmanna, endurbótum á vegakerfinu og styttingu vegalengda á milli staða.

Samkvæmt umferðartalningu 2001 var ársdagsumferðin í Norðurárdal 732 bílar á dag að meðaltali. Reiknað er með að með nýjum vegi um Norðurárdal muni umferð ekki aukast umfram almenna umferðarspá Vegagerðarinnar. Miðað við 20-25% aukningu umferðar næstu 20 ár verður ársdagsumferðin 883 bílar árið 2020 (tafla 14).

### Umferðaröryggi

Eftirfarandi er grófur samanburður á veglínunum útfrá öryggissjónarmiðum. Skoðaðir eru beygjuradíusar, langhallar, sjónlengdir, stytting Hringvegur og tengsl hönnunarpátta innbyrðis.

Tafla 15. Vegtæknileg atriði mismunandi veglína

Veglína	Minnsti Lágbog m	Minnsti Hábog m	Minnsti Beygjuradíus m	Mesti Langhalli %	Lengd kafla m. hámm. langh. m	Stysta mætisjónl m	Stytting Hringvegur m
Lína B	4850	9000	500	6,25	550	280	-290
Lína C	4000	6500	500	6,25	430	280	-380
Lína G	6000	9000	500	6,25	430	280	+34
Lína L		9000	500	6,25	430	280	-400
Lína M		9000	500	6,25	430	280	-374

Við nákvæman samanburð veglínanna (kemur ekki fram í töflu) kemur í ljós að veglína M er öruggust vegna jafnrar hæðarlegu og lítils langhalla. Veglína L kemur næst henni og þar á eftir veglína C. Mestur langhalli í öllum veglínunum er 6,25% í Heiðarsporði og er sá halli á 430 m kafla í línunum C, G, L og M og 550 m kafla í línu B. Mætisjónlengd veglínna er um 280 m fyrir allar línurnar. Með auknum vegskeringum má e.t.v. lengja mætisjónlengdir línanna eitthvað. Lengdarmunur stystu veglínanna, lína C, L og M og lengstu línunnar, línu G, er um 435 m, en bygging vegarins skv. veglínu G lengir Hringveginn um 34 m. Til viðbótar við ofangreinda töflu má bæta því við að frágangur fláa og vegskeringa er frá rúmlega 400.000 m<sup>2</sup> upp í 480.000 m<sup>2</sup> og er flatarmálið minnst fyrir veglínur B, C, L og M en mest fyrir veglínu G. Hefur þá verið dreginn frá sá hluti núverandi vegar, sem lendir í vegskeringum fyrir veglínu B, en ef það er ekki gert, þá verður samantlagt frágangsflatarmál nokkuð álíka fyrir veglínur B og G.

Með því að slaka á kröfum veglína um minnsta beygjuradíus í Heiðarsporði úr R = 800 m niður í R = 500 m, er mögulegt að ná tengingu inn á núverandi veg fyrr en upphaflega var gert ráð fyrir. Þetta mun þó hafa neikvæð áhrif á sjónlengdir að óbreyttri skilgreiningu skeringa.

Fyrirhugaður vegur verður mun öruggari en núverandi vegur. Hann verður breiðari þannig að bílar geta mæst án þess að draga mikið úr hraða og með breiðu bundnu slitlagi sem nær vel út í kantana, svo hættu á að lenda í lausamöl í köntunum minnkar. Beygjuradíusar verða stærri en á núverandi vegi, langhalli verður minni, sjónlengdir verða meiri. Hætta á hálfu og snjósofnun á að minnka. Slysahætta verður því minni.

### Jarðgöng

Staðsetning jarðganga um Öxnadalshéiði skv. jarðgangaáætlun hefur ekki áhrif á leiðaval.

### 6.3.3. Samanburður leiða

Allar veglínurnar standast umferðaröryggiskröfur og hafa jákvæð áhrif á samgöngur og umferðaröryggi. Í töflu 16 sést að veglína M hefur mest jákvæð áhrif á samgöngur. Hún er styst ásamt veglínunum C og L, öruggust og á framkvæmdatíma verða vegfarendur ekki fyrir verulegri truflun vegna uppbyggingar vegarins.

**Tafla 16.** Samanburður á áhrifum veglína á samgöngur og umferðaröryggi

	B	C	G	L	M
Samgöngur	△	△	△	△	△
Stytting Hringvegar	△	△△	○	△△	△△
Umferðaröryggi	△	△△	△	△△△	△△△
Umferðarspá	○	○	○	○	○
Truflun umferðar á framkvæmdatíma	◆◆	○	○	◆	○
Áfangaskipting	△△	△	○	△	△
<b>Röðun</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

### 6.3.4. Aðgerðir til að bæta öryggi vegfarenda

- Til að öryggi vegfarenda sé tryggt verður komið fyrir vegleiðara meðfram veginum á háum fyllingum og þar sem farið er yfir brýr og ræsi.
- Til að tryggja öryggi vegfarenda verður sett hliðarfylling og rofvörn utan á hana á vegfyllinguna þar sem vegurinn liggur á eyrum Norðurár (stöð 21300-25700). Þessi hliðarfylling á að skapa nægjanlegt öryggissvæði á milli Norðurár og vegaxlar í stað þess að setja leiðara. Að auki verður öxl breikkuð um 0,5 m og halli á fláa frá vegöxl niður á hliðarfyllingu verður 1:4, sbr. kennisnið rofvarnar, teikningu 5.

## 6.4. HÁVAÐI OG MENGUN

### 6.4.1. Grunnástand

Í Norðurárdal er fremur lítil loft- og hljóðmengun. Í stilltu og þurru veðri getur skapast loftmengun í næsta nágrenni núverandi vegar. Vegurinn er nokkuð nálægt íbúðarhúsi að Fremri-Kotum en hljóð- og loftmengun frá umferðinni hefur ekki veruleg áhrif á íbúa svæðisins.

### 6.4.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Allar veglínurnar liggja nær Egilsá og fjær Fremri-Kotum en núverandi vegur. Veglína B liggur næst íbúðarhúsi að Fremri-Kotum, svo koma veglínur L og M, því næst veglína C en veglína G liggur fjærst íbúðarhúsi að Fremri-Kotum. Veglína G liggur næst íbúðarhúsi að Egilsá en þó í góðri fjarlægð frá því. Aðrar veglínur liggja langt frá Egilsá.

**Tafla 17.** Fjarlægð að íbúðarhúsum fyrir og eftir framkvæmd

	Fjarlægð frá vegi fyrir framkvæmd m	Fjarlægð íbúðarhúsa frá veglínunum m			
		B	C	G	L og M
Fremri-Kot	72	88	376	396	180
Egilsá	796	668	668	270	668

**Tafla 18.** Hæð veglína yfir sjó þar sem þær liggja næst íbúðarhúsum

	Hæð íbúðarhúsa m y.s.	Hæð núverandi vegar m y.s.	Hæð veglína m y.s.			
			B	C	G	L og M
Fremri-Kot	245	255	255	223	234	228
Egilsá	180	160	141	141	139	141

### Mengun á framkvæmdatíma

Áætlað er að aukning á loft- og hljóðmengun verði mest á framkvæmdatíma vegna þungaumferðar í tengslum við vegagerð, efnistöku, efnisflutninga og aðra vinnu. Að Egilsá og Fremri-Kotum má reikna með sjónmengun vegna framkvæmda á öllum veglínunum.

Í umsögn Heilbrigðiseftirlits Norðurlands vestra vegna tillögu að matsáætlun kemur fram að vegna framkvæmda við veginn þarf að gera grein fyrir meðferð spilliefna s.s. olíu og sorps og frágangi olútanka á framkvæmdatíma. Einnig þurfi að gaumgæfa vel staðsetningu vinnubúða.

Við framkvæmdir á veglínu B má búast við að mengun geti haft áhrif á íbúa svæðisins. Áhrif vegna ryks og hávaða verða mest á íbúa Fremri-Kota. Veglína B fylgir núverandi vegi á köflum og því munu framkvæmdir á henni menga umhverfi vegfarenda á framkvæmdatíma.

Veglínur C, L og M liggja í góðri fjarlægð frá íbúðarhúsum og framkvæmdir á þeim valda líttill mengun fyrir íbúa svæðisins. Veglínur L og M liggja nær íbúðarhúsi að Fremri-Kotum en veglína C. Veglínurnar liggja hvergi ofan á núverandi vegi nema við enda vegarkafans. Hins vegar liggja þær á köflum í nágrenni hans. Þar geta framkvæmdir haft áhrif á umhverfi vegfarenda á framkvæmdatíma. Veglína L liggur á lengri kafla en hinar línurnar í nágrenni núverandi vegar.

Við framkvæmdir á veglínu G má búast við að mengun geti haft áhrif á íbúa svæðisins. Áhrif vegna ryks og hávaða verða mest á íbúa Egilsár. Veglínan liggur hvergi ofan á núverandi vegi nema við enda vegarkafans og hefur því lítil áhrif á umhverfi vegfarenda á framkvæmdatíma.

Við allar veglínurnar eykst hætta á mengunarslysum í ám, sérstaklega á framkvæmdatíma. Hættan eykst mest fyrir veglínur B, C, L og M því þær liggja á kafla ofan í Norðurá, svo flytja þarf ána. Líklegt má telja að helsta hætta á mengunarslysi á framkvæmdatíma umfram venjulega umferð um vegakerfið sé áfylling olíu á vélar og tæki við efnistökusvæði á áreyrunum, brúarstæði og á væntanlegri uppfyllingu á áreyrum Norðurár. Með markvissum aðgerðum er hægt að lágmarka áhættuna. Sjá kafla 6.4.4.

### **Mengun á notkunartíma**

Tilkoma nýs vegar um Norðurárdal hefur ekki í för með sér verulegar breytingar á samgöngum á svæðinu. Umferð hefur þegar aukist nokkuð um svæðið eftir tilkomu Hvalfjarðarganga. Samkvæmt áætlunum Vegagerðarinnar er gert ráð fyrir að árdagsumferð um Norðurárdal sem var 657 bílar á dag árið 2000 verði um 760 bílar á dag árið 2020. Framkvæmdin ásamt aukinni umferð munu einkum hafa áhrif á tvo þætti:

Aukin umferð veldur meiri mengun á svæðinu sem farið er um. Vegurinn færast fjær Fremri-Kotum svo þar verður minnkun á loft- og hávaðamengun. Vegurinn færast nær Egilsá svo þar verður aukning á loft- og hávaðamengun. Mengunin verður þó ekki veruleg.

Umferð verður um svæði sem áður hefur verið án umferðar og hefur í för með sér loft- og hljóðmengun þar. Veglína B breytir dreifingu mengunar minnst, síðan L, þá C og M. Veglína G hefur mesta breytingu í för með sér. Hún liggur að stórum hluta um svæði sem hefur verið án umferðar og mengunin færast frá norðurhlíð Norðurárdals að suðurhlíð hans. Umferð um svæðið mun hafa í för með sér loft- og hljóðmengun en vegna fjarlægðar að íbúðarhúsum hefur hún óveruleg áhrif á íbúa svæðisins. Óhjákvæmilegt er að göngufólk, hestafólk eða aðrir sem staddir eru nærri vegi muni heyra hljóð frá umferð.

### **Hljóðmengun**

Núverandi vegur liggur í um 72 m fjarlægð frá íbúðarhúsi að Fremri-Kotum og 796 m fjarlægð frá Egilsá. Allar nýju veglínurnar liggja fjær Fremri-Kotum og nær Egilsá en núverandi vegur. Vegna meiri umferðarhraða og umferðar getur umferðarhávaði aukist. Hins vegar dregur úr umferðarhávaða þegar hæðarlega er löguð. Veglínurnar eru fremur hallalítlar miðað við núverandi veg og því verður vélarhljóð frá umferð jafnara og minna. Hljóðmengun eykst við Egilsá en minnkar við Fremri-Kot. Samkvæmt útreikningum sem gerðir voru á hávaða frá umferð í Norðurárdal vegna matsvinnunnar, sést að hann er undir viðmiðunargildum sem kveðið er á um í reglugerð. (Þóra Vala Haraldsdóttir, 2001).

Eftirfarandi er byggt á minnisblaði Þóru Völu Haraldsdóttur um útreikninga á umferðarhávaða í Norðurárdal. Reiknað er svokallað jafngildishljóðstig fyrir heilan sólarhring í desíbelum dB(A). Forritið sem notað er við þessa útreikninga heitir NBSTOY og byggir á samnorrænu reikniaðferðinni sem notuð er í norræna reiknilíkaninu.

Í reglugerð um hávaða nr. 933/1999 kemur fram að viðmiðunargildi fyrir jafngildishljóðstig utan við glugga íbúðarhúsnæðis í nýskipulagi er **55 dB(A)**, en það gildi verður að uppfylla til þess að ástandið geti talist viðunandi. Leiðbeiningargildið er **45 dB(A)** og skal leitast við að uppfylla það þar sem þess er nokkur kostur.

Helstu forsendur við útreikninga eru: Ársdagsumferð (ÁDU), hraði ökutækja, hlutfall þungra bíla (>3,5 tonn) og fjarlægðir, endurkast yfirborðs og afstaða á milli hljóðgjafa og móttaka.

Samkvæmt norrænu reikniaðferðinni á að reikna gróið yfirborð á milli hljóðgjafa og móttaka sem mjúkt yfirborð. Malbik, steypa og vatn eru dæmi um hart yfirborð í útreikningunum. Ef



jörð er alveg frosin og hulin ís að einhverju leyti má gera ráð fyrir að hávaðinn nálgist það gildi sem fæst með því að nota hart yfirborð. Til að gefa hugmynd um muninn á hörðu og mjúku yfirborði er umferðarhávaði reiknaður fyrir bæði tilvikin í töflu 19. Reikna á með ársdagsumferð en þar sem sumardagsumferðin (SDU) er töluvert meiri en ársdagsumferðin er hún notuð til útreikninga með mjúku yfirborði. Með þessu móti ættu útreiknaðar tölur í öllum tilvikum að vera hærri en þær sem fengjust ef reiknað væri samkvæmt þeim kröfum sem settar eru um útreikningana.

Þess má geta að tvöföldun á umferðarpunga veldur 3 dB(A) aukningu í umferðarhávaða miðað við hart yfirborð. Samsvarandi gildir um fjarlægðina, ef hún er helminguð þá eykst hávaðinn um 3 dB(A) miðað við hart yfirborð.

#### Forsendur:

1. Umferð um Norðurárdal milli Kjálkavegar og Fremri-Kots árið 2000 var ÁDU 657 bílar/dag. Áætluð umferð árið 2020 er ÁDU 761 bílar/dag og SDU 1269 bílar/dag.
2. Við útreikninga er miðað við hraðann 90 km/klst fyrir fólksbíla en 80 km/klst fyrir þunga bíla.
3. Hlutfall þungra bíla er talið vera á milli 10-15% og var 15 % notað.
4. Fjarlægðir voru mældar af loftmyndum.

Umferðarhávaði var reiknaður fyrir allar veglínur. Athugaður var umferðarhávaði við bæina Fremri-Kot og Egilsá og reiknað hljóðstig í tveggja metra hæð eins og það skellur á húshliðinni sem næst er vegi.

**Tafla 19.** Samanburður á Umferðarhávaða

	Núverandi vegur dB(A)		Fyrirhugaðar veglínur dB(A) ÁDU/SDU 2020			
	ÁDU/SDU 2000	ÁDU/SDU 2020	B	C	G	L og M
Fremri-Kot	54/48	54/49	52/46	49/39	46/37	50/41
Egilsá	45/36	46/36	44/34	44/34	48/39	44/34

Skýringar: hart yfirborð utan vegar og ÁDU / mjúkt yfirborð utan vegar og SDU.

Eins og sjá má í töflu 19 er umferðarhávaði fyrir fyrirhugaðar veglínur allsstaðar vel undir 55 dB(A) jafnvel þó áætluð umferð fyrir árið 2020 sé notuð og reiknað sé með hörðu yfirborði utan vegar.

#### Loftmengun frá umferð

Vegna styttingar á vegakerfinu (leiðir B, C, L og M) og meira jafnlendis leiðarinnar verður heildarorkunotkun og þar af leiðandi mengun minni en við núverandi ástand. Gera má ráð fyrir að eldsneytissparnaður vegna endurbóta á veginum sé 4 - 8 %. Á móti kemur að reikna má með að umferð og umferðarhraði aukist og með auknum hraða verður aukin orkunotkun. Í heild má reikna með óverulegri breytingu á eldsneytisnotkun og CO<sub>2</sub> losun á vegarkaflanum.

Lagt er mat á loftmengun frá umferð miðað við veglínurnar fimm. Þegar lagt er mat á loftmengun frá ökutækjum þarf að taka tillit til ýmissa vegtæknilegra þátta sem hafa áhrif á eldsneytisnotkun og þar með á útblástur bíla. Eftirfarandi er byggt á matsskýrslu um Jarðgöng á Tröllaskaga. (Arkitekta og Verkfræðistofa Hauks og VSÓ ráðgjöf, 2001).

Þau atriði sem hafa einna mest áhrif á útblástur eru: Halli vegar, fjöldi beygja og beygjuradíus, yfirborðsefni vegar, hönnunarhraði og samverkandi þættir

**Áhrif halla:** Notkun eldsneytis eykst þegar keyrt er upp í móti og er sú viðbótareyðsla meiri en nemur þeim sparnaði sem hlýst þegar keyrt er aftur niður í móti. Ennfremur eykst útblástur

mengunarefna s.s. kolmónoxíðs, óbrennds eldsneytis og köfnunarefnisoxíða. Umframeyðsla og útblástur er því meiri sem hallinn er meiri. Í 6% halla upp og niður eyðir venjuleg fólksbifreið um 15% meira en á sömu vegalengd á jafnsléttu. Hjá þungabílum er viðbótareyðslan um 50% og orsakast það af meiri mótstöðu vegna þungans. Aukningin er einnig háð hraða bifreiðar. Bensíneyðslan segir til um útblástur gróðurhúsalofttegundarinnar CO<sub>2</sub> og því eykst útblástur hennar í halla.

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

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

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

### Útblástur mismunandi veglína

Í öllum tilfellum er gert ráð fyrir að vegurinn sé lagður bundnu slitlagi. Í töflu 20 eru nokkur atriði sem skipta máli varðandi eldsneytisnotkun og útblástur fyrir kostina.

Eins og sést í töflunni eru hönnunarforsendur allra leiða mjög svipaðar. Allir vegakaflarnir eru hannaðir fyrir 90 km/klst hraða. Beygjur eru ekki krappar og mesti halli vegar alls staðar sá sami. Í töflu 15 kemur fram að kafli með hámarks langhalla er svipaður að lengd fyrir allar veglínur. Í þessum samanburði er það því mismunur á heildarlengd vegarins sem hefur afgerandi áhrif á heildarlosun mengunarefna.

**Tafla 20.** Hönnunarforsendur sem stuðst er við í útreikningum á mengun frá umferð

	B	C	G	L	M
Lengd Hringvegar km	14,70	14,61	15,02	14,58	14,61
Hönnunarhraði km/klst	90	90	90	90	90
Mesti langhalla %	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25
Yfirborð vegar bundið slitlag = bs	bs	bs	bs	bs	bs

Til að fá hugmynd um stærðargráðu varðandi útblástur CO<sub>2</sub> á mismunandi leiðum má gera ráð fyrir eftirfarandi forsendum, auk þeirra sem eru í töflunni hér að ofan: Núverandi ársdagsumferð er 732 bílar að meðaltali á sólarhring yfir árið (2001). Reiknað er með að hún verði 883 bílar árið 2020, þar af 10 – 15 % þungabílar. Hér er því gert ráð fyrir 115 þungabílum og 768 fólksbílum.

Útblástur koltvíoxíðs (CO<sub>2</sub>) hjá fólksbílum: 200 g/km

Útblástur koltvíoxíðs (CO<sub>2</sub>) hjá þungabílum: 650 g/km

Út frá þessum forsendum verður árlegur útblástur CO<sub>2</sub> vegna aksturs á leið C um 1.217 tonn á ári og vegna aksturs á leið B um 1.225 tonn á ári og vegna aksturs á leið G um 1.252 tonn á ári. Mismunurinn er um 35 tonn á ári sé leið G farin í stað leiðar C.

Í eftirfarandi töflu er samanburður á útblæstri koltvíoxíðs fyrir kostina auk þess sem metið er heildarútstreymi á 20 ára tímabili.

**Tafla 21.** Heildarústreymi koltvíoxíðs fyrir veg um Norðurárdal

	B	C	G	L	M
Heildarústreymi CO <sub>2</sub>	1.225	1.217	1.252	1.216	1.218
	t/ári	t/ári	t/ári	t/ári	t/ári
Heildarústreymi CO <sub>2</sub> á 20 árum	24.504	24.346	25.034	24.311	24.354
	t	t	t	t	t
Mismunur á 20 árum	193 t	35 t	723 t	0 t	43 t

Samkvæmt útreikningum mun umferð um L losa minna af koltvíoxíði en umferð um aðrar leiðir. Megin ástæðan er að hún er styt.

Til þess að setja þessar tölur í samhengi við losun CO<sub>2</sub> á Íslandi var heildarlosun CO<sub>2</sub> árið 1999 um 2.7 milljón tonn, þar af voru um 24% vegna samgangna, eða um 616 þúsund tonn. (Hreinn Haraldsson o.fl. 2001). Árið 2001 var áætluð losun CO<sub>2</sub> frá umferð um 637 þúsund tonn. (Heimasíða Vegagerðarinnar, desember 2002). Niðurstaðan er að miðað við heildarlosun CO<sub>2</sub> á Íslandi hefur framkvæmdin óveruleg áhrif á útblástur. Öll minnkun á útblæstri vegna styttingar vegalengda miðað við veglínur B, C, L og M hefur þó jákvæð áhrif og minnkar loftmengun á svæðinu.

Hér er ekki lagt mat á útblástur annarra mengunarefna eins og köfnunarefnisoxíða, óbrennds eldsneytis og kolmónoxíðs. Útblástur þessara efna er einnig í réttu hlutfalli við eldsneytiseyðsluna, en eykst hlutfallslega meira í halla. Munurinn á losun þessara efna er því að sama skapi hagstæður fyrir veglínur C, L og M.

### 6.4.3. Samanburður leiða

Á framkvæmdatíma hefur loftmengun á veglínunum sem liggja í góðri fjarlægð frá núverandi vegi (veglínur C, G, L og M) minni áhrif á vegfarendur og íbúa svæðisins en loftmengun á veglínunni B sem fylgir núverandi vegi betur. Að framkvæmdum loknum verður minni loftmengun á svæðinu nema á veglínunni G sem er örlítið lengri en núverandi vegur. Losun mengandi efna verður minnst á leiðum C, M og L vegna styttingar leiðar.

Á veglínunum B, C, L og M minnkar hljóðmengun að framkvæmdum loknum. Á veglínunni G minnkar hljóðmengun við Fremri-Kot en eykst við Egilsá. Öll gildi um hljóðmengun eru innan viðmiðunargilda.

Vegagerðin telur að veglína G hafi mest neikvæð áhrif á loft- og hljóðmengun á svæðinu.

**Tafla 22.** Samanburður á mengun

	B	C	G	L	M
CO <sub>2</sub> útstreymi	○	△	◆	△	△
Hljóð	△	△△△	△◆	△△	△△
Hætta á mengunarslysum í Norðurá	◆◆	◆◆	◆	◆◆	◆◆
Mengun ósnerts lands	◆	◆◆	◆◆◆	◆◆	◆◆
Mengun f. vegf. á framkvæmdatíma	◆◆◆	◆	○	◆◆	◆
<b>Röðun</b>	4	1	4	3	2

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

#### 6.4.4. Aðgerðir til að lágmarka áhættu á mengunarslysum

- Vegagerðin leggur til 6 mögulega staði fyrir vinnubúðir (kafli 4.10., teikningar 3 og 4). Verktaki þarf að sækja um leyfi til heilbrigðiseftirlits Norðurlands vestra til að reisa vinnubúðir á svæðinu. Verktakinn mun ákveða um förgun spilliefna s.s. olíu og sorps í samráði við heilbrigðiseftirlitið.
- Til að lágmarka áhættu við áfyllingu olíu á vélar og tæki á væntanlegu framkvæmdasvæði á áreyrum Norðurár, vegi, efnistökusvæðum og brúarstæðum, mun Vegagerðin ekki leyfa lausa tanka á framkvæmdasvæðinu þar sem hver sem er getur gengið í og fyllt á tækin. Miðað verður við að reglulega sé fenginn tankbíl frá olíufélagi til að fylla á tækin. Bílstjóri slíks tankbíls er með réttindi til flutninga á hættulegum efnum, hefur fengið þjálfun í afgangi á olíu og í viðbrögðum við olíulekum. Jafnframt hefur hann tengsl við viðbragðsáætlun viðkomandi olíufélags vegna olíuslysa.
- Varðandi tækin sjálf mun Vegagerðin fara fram á að öll tæki séu yfirfarin og tryggt að engir lekar séu úr þeim.
- Ef slysa koma upp þá verða þau tilkynnt skv. tilkynningarskyldu mengunarslysa.

## 6.5. MENNINGARMINJAR

Vegagerðin fékk Fornleifastofnun Íslands til að gera fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar vegagerðar í Norðurárdal. Skráning menningarminja fór fram sumarið 2000. Gerð var fornleifaskráning á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og næsta nágrenni þess í samræmi við skilgreiningu reglugerðar með þjóðminjalögum um fornleifaskráningu. Eftirfarandi byggir á skýrslu Fornleifastofnunar Íslands.

Þar sem vegarstæði hafði ekki verið fastákveðið var ákveðið að skrá allar fornleifar á láglandi í dalnum á milli Kjálkavegar og Heiðarsporðs svo fyrir lægi heildarmynd af fornleifum í dalnum áður en hönnun vegarstæðis kæmist á lokastig. Í skýrslu Fornleifastofnunar er greint frá árangri athugunar á fornleifum í Norðurárdal. Markmið athugunarinnar var að kanna ritaðar heimildir um fornleifar á svæðinu, leita minja á vettvangi og leggja mat á áhrif fyrirhugaðra framkvæmda. Við undirbúning rannsóknarinnar voru kort og ritheimildir um menningarminjar á svæðinu athugaðar, loftmyndir skoðaðar og rætt við ábúendur og aðra staðkunnuga á svæðinu. Gengið var eftir fyrirhuguðum vegarstæðum og nágrenni þeirra kannað. Á grundvelli þessa var tekin saman skrá yfir fornleifar á svæðinu og hún skoðuð í ljósi fyrirhugaðra framkvæmda. Í skýrslunni er fylgt hefðbundinni framsetningu FSÍ á nauðsynlegum gögnum við umhverfismat og greint frá lögbundnum forsendum fornleifakönnunarinnar, takmörk rannsóknarsvæðis skilgreind, greint frá fyrri fornleifaathugunum á svæðinu, vettvangsrannsóknum lýst, lagt mat á áhrif framkvæmda og gerðar tillögur um aðgerðir. Sædís Gunnarsdóttir gerði svæðisskráningu til undirbúnings vettvangsvinnu en hana gerði Orri Vésteinsson dagana 8.-11. september og 7. október 2000.

Athuga skal að veglínur L og M urðu til eftir að rannsóknir á svæðinu fóru fram og því er ekki fjallað um þær í skýrslu Fornleifastofnunar Íslands á þeim kafla sem þær víkja frá veglínunum B og C. Umfjöllun Vegagerðarinnar um þann hluta veglínanna byggir á fornleifaskráningu Fornleifastofnunar Íslands.

Í nóvember 2002 óskaði Vegagerðin eftir ábendingum frá minjaverði Norðurlands eystra varðandi vegaframkvæmdir í Norðurárdal (fylgiskjal 21).

### 6.5.1. Fyrri athuganir og skráning

Engir af fornleifakönnuðum 19. aldar greina frá fornleifum í Norðurárdal og þar hafði engin fornleifaskráning farið fram áður en svæðisskráning var gerð þar sumarið 2000. Engar friðlýstar minjar eru dalnum. Eina fornleifarannsóknin er á mörkum athugunarsvæðisins en 1962 rannsakaði Kristján Eldjárn kuml á Skógarnefi á Öxnadalshéiði.

Þó að lítið hafi farið fyrir fornleifaathugunum á svæðinu hefur ýmislegt verið ritað um sögu byggðar í Norðurárdal, fæst þó í prentuðum verkum. Örnefnaskrár úr dalnum, sérílagi þær sem eru eftir Margeir Jónsson, eru fullar af vangaveltum um þróun byggðarinnar. Svo vel vill til að þó að Norðurárdalur sé jaðarbyggð þar sem búskapur hefur löngum verið óstöðugur hefur dalurinn ávallt verið í alfaraleið milli Eyjafjarðar og Skagafjarðar, en fyrir utan Öxnadalshéiðina var Hörgárdalsheiðin fjölfarin leið til forna. Af þeim sökum er víða getið um býli í dalnum í sambandi við ferðalög manna í fornritum. Í Landnámabók er getið um Hökustaði og Þorbrandsstaði í Norðurárdal og beggja jarðanna er getið í Sturlungu og í fornbréfum frá 14. og 15. öld, Hökustaða 1394 og Þorbrandsstaða 1444. Í Ljósvetninga sögu er getið um Hálfðanartungu og þá jörð átti Guðmundur dýri 1188. Egilsár er fyrst getið í bréfi frá 1444, en ásamt með Flatatungu og Silfrastöðum hefur sú jörð án efa byggst þegar á landnámsöld. Þorbrandsstaða og Hökustaða sér ekki stað í heimildum eftir siðaskipti en á 17. öld eru í dalnum jarðirnar Ytri- og Fremrikot. Lengi hefur verið ljóst að Ytri- og Fremrikot hljóta að vera sömu bæir og Þorbrandsstaðir og Hökustaðir og er helst talið að jarðirnar hafi lagst í eyði um skeið, hugsanlega eftir pláguna síðari 1494, kotanöfnin þá fest við eyðibólun og

haldist á jörðunum eftir að þær byggðust á ný. Það bendir þá til að þær hafi legið í eyði um allanga hríð, ef til vill heila öld eða meir. Í Sturlungu er líka talað um Skeljungsskála, sem gæti verið vísbending um býli utarlega í dalnum, sennilega þar sem nú heitir Skeljungshöfði.

Snemma hefur því verið komin byggð í allan dalinn, allt frá stórbýlunum Flatatungu og Silfrastöðum við dalsmynnið til kotbýlisins Hálfðanartungna upp undir Hörgárdalsheiði. Þar hefur verið byggð fram á 12. öld að minnsta kosti en býlið var löngu farið í eyði er jarðabókin var tekin saman 1713. Hökustaðir og Þorbrandsstaðir hafa líka verið forn býli en lögðust í eyði, sennilega á 16. öld. Fremst í dalnum áttu nokkur stórbýli í Akrahreppi hagsmuna að gæta. Miklabæjarkirkja átti þar mikil ítök samkvæmt máldaga kirkjunnar frá 1395. Hún átti þá hrís og nautarekstur á Öxnadalsheiði og selland þar sem heitir Krossland framan við Valagil. Þar áttu Víðivellir einnig selför, sömuleiðis áttu þeir hrís á móts við Miklabæ á Öxnadalsheiði og afmarkað land, sunnan Norðurár, þar sem kallaður er Gulreitur. Silfrastaðir munu hins vegar hafa átt sjálft landið á Öxnadals- og Hörgárdalsheiðum – þar með talið land Hálfðanartungna. 1394 eignaðist Silfrastaðakirkja svo Hökustaði, sem seinna var farið að kalla Fremrikot. Hugsast getur að hagsmunir þessara stórbýla hafi haft áhrif á byggð fremst í dalnum, t.d. þannig að þau hafi verið látin leggjast í auðn til að nýta landið sem afrétt og fyrir selfarir. Í heimalandi Silfrastaða hafa þó á ýmsum tímum verið kotbýli. Skeljungsskáli sem áður var getið gæti hafa verið eitt af þeim, en í jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalín frá 1713 er getið um Bessakot sem enginn mundi þá eftir að verið hefði í byggð og Ketilsstaði sem byggðir höfðu verið úr auðn um 1670 og farið aftur í eyði um 1690. Borgargerðis er fyrst getið 1686 og Krókargerðis (Krákugerðis) í jarðabókinni frá 1713. Býli með nafnendingunni – gerði eru tíðast ekki eldri en frá 16. öld. Síðarnefnda jörðin hafði þá land Hálfðanartungna undir sig. Hálfðanartungur byggðust á ný um 1750 en voru komnar í eyði fyrir 1780. Aftur byggðust þær 1813 og hélst sú byggð til 1876. Í Krókargerði var búið til 1898. Þá hafði Silfrastaðabóndi nýverið selt afréttinn Akrahreppi en til hans taldist land Krókargerðis og Hálfðanartungna. Síðast fóru Ytrikot og Borgargerði í eyði um miðja 20. öld, og lagðist land Ytrikota þá undir Fremrikot en fremri hluti Borgargerðis (Selfjall) hefur síðan fylgt Úlfstöðum en ytri hlutinn lagðist undir Egilsá.

### 6.5.2. Fornleifar á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði

Í skýrslu Fornleifastofnunar Íslands er birt skrá um fornleifar í Norðurárdal. Í skránni eru allir þekktir minjastaðir í dalnum, fyrir utan örfáa sem eru svo hátt í fjallshlíðum að engin möguleiki er á að vegaf framkvæmdir komi þar nálægt. Sú leið var valin að merkja inn á loftmyndir alla þá staði sem vitað er um, jafnvel þó þeir séu fjarri vegarstæðinu og ekki í neinni hættu vegna fyrirhugaðra framkvæmda (teikning 4). Upplýsingar um þá staði eru í skrá Fornleifastofnunar. Með þessu á að vera tryggt að heildaryfirlit um menningarminjar á svæðinu sé til taks og ennfremur að hægt verði að taka tillit til fornleifa verði breytingar á hönnun vegarstæðisins frá þeim tillögum sem liggja fyrir.

Í skráningarkerfi Fornleifastofnunar hefur hver sýsla skammstafað heiti og hver jörð hefur númer. Miðað er við jarðaskiptingu eins og hún kemur fyrir í Jarðatali Johnsens frá 1847 og byggir tölusetning jarðanna á því. Þá er hverjum minjastað gefin kennitala sem hengt er við sýslutákn og jarðarnúmer (dæmi: SK-222:001). Upplýsingar um hvern stað eru settar fram á staðlaðan hátt: fyrst kemur kennitala staðarins í gagnagrunni FSÍ, staðarheiti, tegund fornleifar, hlutverk og hnattstaða í gráðum og mínútum. Þar næst kemur tilvitnun í heimild ef einhver er, lýsing á staðsetningu, aðstæðum og að lokum aðrar upplýsingar, hættumat og heimildaskrá.

### 6.5.3. Minjar í hættu vegna fyrirhugaðar vegagerðar

Í kaflanum er fjallað um þá staði sem líklegt er að fyrirhugaðar framkvæmdir, veglínur B, C, G, L og M muni hafa áhrif á. Hér verður aðeins lýst þeim minjum sem lenda í mögulegum vegarstæðum eða svo nálægt þeim að hætta getur talist á að þær raskist við skeringar eða umferð vinnuvéla. Hefst lýsingin vestanmegin í dalnum.

#### Veglína B.

Núverandi vegur liggur um ofanverðan Skeljungshöfða en á honum eru tveir minjastaðir, **stekkur** SK-228:033 og **Skeljungssteinn** SK-228:034. Þeir eru báðir framantil á höfðanum og eiga ekki að vera í hættu vegna framkvæmdanna. Vestan við Skeljungshöfða liggur veglína B niður á eyrarnar – þar sem engar minjar eru – þar til hún fer yfir Gvendarnes. Á því er **beitarhús** SK-228:036, um 100 m sunnan við áætlað vegarstæði og því ekki í uppnámi.

Veglínan liggur þessu næst yfir Ketilsstaðagrundir, sem er 2-3 ha vallendisblettur fast utan við Kotá. Þar var býlið Ketilsstaðir en ekki er vitað um staðsetningu þess. Einu minjarnar sem sjást á yfirborði er kantur, sennilega leifar af vallargarði skammt neðan við núverandi veg sem á þessum slóðum er á mikilli uppfylgingu. Hugsanlegt er því að **Ketilsstaðir** SK-228:024 hafi lent undir núverandi vegi. Guðmundur L. Friðfinnsson á Egilsá telur hinsvegar að bærinn hafi staðið niðri á bökkunum og eru leifar hans þá annaðhvort horfnar vegna landbrots Norðurár eða skriðum orpnar. Hvort heldur sem er eru Ketilsstaðagrundir viðkvæmt svæði og verða að teljast miklar líkur á að þar geti fornleifar leynst undir sverði. Jarðvegsþykknun er lítil á þessu svæði og gætu fornleifar því leynst skammt undir grasrót og gæti því lítið þurft til að þær skemmdust við rask.

Innan við Kotá liggur línan upp á hið forna tún í Ytrikotum og fer yfir **bæjarhólinn** SK-227:001 og **útihússtæði** við hann, SK-227:002-003, og einnig yfir tvær **útihústóftir** sem enn sjást í austurjaðri hins forna túns, SK-227:008 og SK-227:009. Eins og á Borgargerði og Ketilsstaðagrundum verða að teljast miklar líkur á að óþekktar fornleifar komi í ljós við rask í túninu á Ytrikotum.

Næst liggur veglínan yfir efsta hlutann í gömlum túnbleðli á **Gerði** SK-226:005, en þó að sama gildi þar og um önnur forn tún, þá verða að teljast litlar líkur á að fornleifar leynist þar enda svæðið mikið raskað af eldri vegagerð og skriðuföllum. Austan við þennan stað fer veglínan hvergi nærri fornleifum sem vitað er um.

#### Veglína C.

Veglína C fylgir veglínu M (sjá síðar) nema á stuttum kafla við Fremrikot. Lýsing á veglínu M gildir því fyrir veglínu C nema við Fremrikot. Á þeim kafla sneiðir veglínan hjá öllum fornleifum. Hún liggur yfir Norðurá hjá Flathöfða.

#### Veglína G.

Veglína G liggur af eyrunum sunnan við Norðurá upp í hlíðina rétt utan við Stekkjarhvammi á móts við Gvendarnes og liggur þar á milli Stekkjarhöfða SK-222:014, sem er **þjóðsögustaður**, og **beitarhúsa** á Stekkjarhól SK-222:013 og á hvorugur staðurinn að vera í hættu vegna framkvæmdanna.

Fast utan við Kotá liggur veglína G yfir efri hluta túnsins í **Borgargerði** SK-223:001-004. Þar er vitað um þrjú útihús auk bæjarstæðisins og er eitt þeirra SK-223:004, nánast undir veglínunni, en auk þeirra gætu víða leynst minjar í túninu. Í því hefur verið mun meiri jarðvegsþykknun en á Ketilsstaðagrundum.

Línan liggur þessu næst sunnan við **Örrekshól/Þorbrandshaug** SK-223:007. Hóllinn er þjóðsögustaður – meintur legstaður landnámsmannsins í dalnum – en á honum er einnig tóft, sennilega fleiri en ein.

Við Skriðugil (sunnan Norðurár) liggur veglína G beint yfir **landamerkjavörðu** SK-223:010 vestanmegin við gilið.

Á Gulreit milli Skriðugils og Stóralækjar liggur veglínan fast upp við einu **tóftina** á svæðinu, SK-202b:001. Framkvæmdasvæðið er í um 10 m fjarlægð frá tóftinni. Sú tóft er mjög fornleg og gæti verið sel frá Víðvöllum sem áttu reitinn eða jafnvel fornbyli. Á austurbakka Stóralækjar liggur veglínan yfir grjóthlaðinn **landamerkjagarð**, SK-224:003. Línan liggur svo 100-150 m neðan við neðsta hluta túnsins í **Krókárgerði** SK-224:001, og er mikilsvert að þess verði gætt að framkvæmdirnar raski hvergi við þeim leifum. Guðmundur L. Friðfinnsson telur að rústir eyðibýlisins Víkur hafi sést á bökkunum niður og vestur frá Krókárgerði um 1970. Þar sjást nú engar minjar en þær gætu þó vel leynst þar í stórþýfi og gætu komið í ljós við jarðrask.

#### **Veglína L.**

Veglína L fylgir veglínu M (sjá síðar) nema við Ytrikot. Þar liggur veglínan ofan við bæjarstæðið. Lýsing á veglínu M gildir því fyrir veglínu L nema við Ytrikot. Við Ytrikot liggur veglínan í nágrenni veglínu B en sneiðir þó betur hjá fornleifum. Innan við Kotá liggur línan upp á hið forna tún í Ytrikotum og fer skammt ofan við **bæjarhólinn** SK-227:001 og yfir eða í nágrenni **útihússtæða** við hann, SK-227:002-003, og einnig yfir eða í grennd við tvær **útihústóftir** sem enn sjást í austurjaðri hins forna túns, SK-227:008 og SK-227:009. Eins og á Borgargerði og Ketilsstaðagrundum verða að teljast miklar líkur á að óþekktar fornleifar komi í ljós við rask í túninu á Ytrikotum.

#### **Veglína M**

Veglína M liggur neðan við Skeljungshöfða en á honum eru tveir minjastaðir, **stekkur** SK-228:033 og **Skeljungssteinn** SK-228:034. Þeir eru báðir framantil á höfðanum og eiga ekki að vera í hættu vegna framkvæmdanna. Utan við Skeljungshöfða liggur veglína M niður á eyrarnar – þar sem engar minjar eru – þar til hún fer yfir Gvendarnes. Á því er **beitarhús** SK-228:036, um 100 m sunnan við áætlað vegarstæði og því ekki í uppnámi.

Veglínan liggur þessu næst yfir Ketilsstaðagrundir, sem er 2-3 ha vallendisblettur fast utan við Kotá. Þar var býlið Ketilsstaðir en ekki er vitað um staðsetningu þess. Einu minjarnar sem sjást á yfirborði er kantur, sennilega leifar af vallargarði skammt neðan við núverandi veg sem á þessum slóðum er á mikilli uppfyllingu. Hugsanlegt er því að **Ketilsstaðir** SK-228:024 hafi lent undir núverandi vegi. Guðmundur L. Friðfinnsson á Egilsá telur hinsvegar að bærinn hafi staðið niðri á bökkunum og eru leifar hans þá annaðhvort horfnar vegna landbrots Norðurár eða skriðum orpnar. Hvort heldur sem er eru Ketilsstaðagrundir viðkvæmt svæði og verða að teljast miklar líkur á að þar geti fornleifar leynst undir sverði. Jarðvegsþykknun er lítil á þessu svæði og gætu fornleifar því leynst skammt undir grasrót og gæti því lítið þurft til að þær skemmdust við rask.

Framan við Kotá liggur línan um neðsta hluta hins forn túns á Ytrikotum og þar lenda **útihússtæði** SK-227:005 og SK-227:006 í uppnámi. Eins og á Borgargerði og Ketilsstaðagrundum verða að teljast miklar líkur á að óþekktar fornleifar komi í ljós við rask í túninu á Ytrikotum.

Veglína M liggur yfir tún Fremri-Kotá. Vestan og ofan við túnin er **Gerði** SK-226:005 í um 50 m fjarlægð frá framkvæmdasvæði og við Fremri-Kot er **útihús** SK-226-003 í um 60 m fjarlægð frá framkvæmdasvæði. Veglínan liggur yfir Norðurá hjá **Hesthúshöfða** SK-226:009. Samkvæmt heimildum voru þar tóftir af hesthúsi sem sjást ekki lengur. Sunnan við ána, við Skriðugil liggur veglínan beint yfir **landamerkjavörðu** SK-223:010 vestanmegin við gilið.

Á Gulreit milli Skriðugils og Stóralækjar liggur veglínan neðan við einu **tóftina** á svæðinu, SK-202b:001. Sú tóft er mjög fornleg og gæti verið sel frá Víðvöllum sem áttu reitinn eða jafnvel fornbyli. Á austurbakka Stóralækjar liggur veglínan yfir grjóthlaðinn **landamerkjagarð**, SK-



224:003. Línan liggur svo 100-150 m neðan við neðsta hluta túnsins í **Krókárgerði** SK-224:001, og er mikilsvert að þess verði gætt að framkvæmdirnar raski hvergi við þeim leifum. Guðmundur L. Friðfinnsson telur að rústir eyðibýlisins Víkur hafi sést á bökkunum niður og vestur frá Krókárgerði um 1970. Þar sjást nú engar mínjar en þær gætu þó vel leynst þar í stórpýfi og gætu komið í ljós við jarðrask.

#### 6.5.4. Niðurstaða – Tillaga Fornleifastofnunar Íslands um aðgerðir

Ljóst er að fyrirhugaðar framkvæmdir munu hafa áhrif á fornleifar, sama hvaða veglína verður fyrir valinu. Hér að neðan eru lagðar til tillögur um aðgerðir sem grípa þarf til við hverja veglínu. Mismunandi aðgerðir eru mögulegar.

- Í fyrsta lagi er nauðsynlegt að merkja minjastaði sem eru nálægt veglínunum, en lenda ekki í þeim. Merkingin þarf að vera áberandi svo að mínjarnar skemmist ekki af vangá við umferð vinnuvéla o.þ.h.
- Í öðru lagi má víða hnika til veglínunum án mikils tilkostnaðar til að forða fornleifum frá hnjaski.
- Í þriðja lagi eru viðkvæm svæði sem þarf að vakta á meðan á jarðraski stendur. Í því felst að fornleifafræðingur fylgist með framkvæmdunum, a.m.k. á meðan verið er að rjúfa svörð, gera skeringar o.þ.h. Við því þarf að búast að fornleifar geti komið í ljós sem tafið gætu framkvæmdir. Þessi leið er því aðeins valin þar sem alls ekki er hægt að hnika til vegarstæði og þar sem líkur á fornleifum eru ekki svo miklar að það sé raunhæft að leggja út í rannsóknir fyrirfram.
- Í fjórða lagi getur rannsókn verið nauðsynleg þar sem fornleifar þurfa að víkja vegna framkvæmdanna. Til þess þarf úrskurð og leyfi Fornleifaverndar ríkisins.
- Í fimmta lagi má sækja um til Fornleifaverndar ríkisins að fornleifar verði huldar án þess að rannsókn fari fram á undan. Þetta kemur því aðeins til greina að tryggt sé að fornleifarnar skemmist ekki, að þær séu mældar upp nákvæmlega fyrst og að þær teljist ekki svo áhugaverðar að rannsókn sé nauðsynleg.

#### Veglína B.

- Merkja **beitarhús** á Gvendarnesi SK-228:036 og **Gerði** SK-226:005.
- Hnika til vegarstæði svo það liggi ekki yfir bæjarstæði **Ytrikota** og útihús í túninu (SK-227:001-003, 008-009). Reynist það ekki mögulegt þarf að fá úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort nauðsynlegt er að rannsaka mínjarnar eða hvort það megi hylja þær. Rannsókn á bæjarstæði Ytrikota yrði mjög kostnaðarsöm. Svo fremi að veglínun verði ekki beinlínis sett á núverandi veg þarf í öllu falli að vakta framkvæmdir í túni Ytrikota.
- Vakta framkvæmdir á **Ketilsstaðagrundum** SK-228:024.

#### Veglína C.

- Merkja **Stekk** SK-228:033, **Skeljungsstein** SK-228:034 og **beitarhús** á Gvendarnesi SK-228:036.
- Vakta framkvæmdir á **Ketilsstaðagrundum** SK-228:024.
- Hnika vegarstæði til suðurs svo það liggi ekki yfir **útihússtæði** (SK-227:005-006) í túni Ytrikota, en ella sækja um úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort rannsaka þurfi staðinn.
- Hnika til veglínu svo hún liggi ekki yfir **vörðu** SK-223:010.
- Hnika til veglínu svo hún liggi ekki eins nálægt **tóft** SK-202b:001 og verði syðri vegkantur a.m.k. 20m norðan við tóftina. Hana þarf að merkja vel. Ef ekki er hægt

að hnika til veglínu þarf að fá úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort rannsaka þarf tóftina.

- Sækja um leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að hylja hluta **landamerkjagarðs** SK-224:003 enda sé tryggt að hluti hans verði varðveittur og þarf að merkja þann part vel áður en framkvæmdir hefjast.
- Vakta framkvæmdir á bökkunum neðan við Krókárgerði og vestur að næsta gili.
- Merkja neðri mörk túns í **Krókárgerði** SK-224:001.

#### Veglína G.

- Merkja **Stekkjarghöfða** SK-222:014 og **beitarhús** á Stekkjargól SK-222:013.
- Hnika veglínu til suðurs svo hún liggja ekki um tún í Borgargerði og ekki yfir **útihústóft** SK-223:004. Að öðrum kosti þarf að fá úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort rannsóknar sé þörf.
- Merkja **Þorbrandshaug/Örrekshól** SK-223:007.
- Hnika til veglínu svo hún liggja ekki yfir **vörðu** SK-223:010.
- Hnika til veglínu svo hún liggja ekki eins nálægt **tóft** SK-202b:001 og verði syðri vegkantur a.m.k. 20m norðan við tóftina. Hana þarf að merkja vel. Ef ekki er hægt að hnika til veglínu þarf að fá úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort rannsaka þarf tóftina.
- Sækja um leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að hylja hluta **landamerkjagarðs** SK-224:003 enda sé tryggt að hluti hans verði varðveittur og þarf að merkja þann part vel áður en framkvæmdir hefjast.
- Vakta framkvæmdir á bökkunum neðan við Krókárgerði og vestur að næsta gili.
- Merkja neðri mörk túns í **Krókárgerði** SK-224:001.

#### Veglína L.

- Merkja **Stekk** SK-228:033, **Skeljungsstein** SK-228:034 og **beitarhús** á Gvendarnesi SK-228:036.
- Vakta framkvæmdir á **Ketilsstaðagrundum** SK-228:024.
- Hnika til vegarstæði svo það liggja ekki yfir bæjarstæði **Ytrikota** og útihús í túninu (SK-227:001-003, 008-009). Reynist það ekki mögulegt þarf að fá úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort nauðsynlegt er að rannsaka minjarnar eða hvort það megi hylja þær. Rannsókn á bæjarstæði Ytrikota yrði mjög kostnaðarsöm. Svo fremi að veglínan verði ekki beinlínis sett á núverandi veg þarf í öllu falli að vakta framkvæmdir í túni Ytrikota.
- Sækja um leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að hylja stað þar sem er **heimild um hesthús** SK-226:009 á Hesthúshöfða.
- Hnika til veglínu svo hún liggja ekki yfir **vörðu** SK-223:010.
- Hnika til veglínu svo hún liggja ekki eins nálægt **tóft** SK-202b:001 og verði syðri vegkantur a.m.k. 20m norðan við tóftina. Hana þarf að merkja vel. Ef ekki er hægt að hnika til veglínu þarf að fá úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort rannsaka þarf tóftina.
- Sækja um leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að hylja hluta **landamerkjagarðs** SK-224:003 enda sé tryggt að hluti hans verði varðveittur og þarf að merkja þann part vel áður en framkvæmdir hefjast.
- Vakta framkvæmdir á bökkunum neðan við Krókárgerði og vestur að næsta gili.
- Merkja neðri mörk túns í **Krókárgerði** SK-224:001.

**Veglína M**

- Merkja **Stekk** SK-228:033, **Skeljungsstein** SK-228:034 og **beitarhús** á Gvendarnesi SK-228:036.
- Vakta framkvæmdir á **Ketilsstaðagrundum** SK-228:024.
- Hnika vegarstæði til suðurs svo það liggi ekki yfir **útihússtæði** (SK-227:005-006) í túni Ytrikota, en ella sækja um úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort rannsaka þurfi staðinn.
- Sækja um leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að hylja stað þar sem er **heimild um hesthús** SK-226:009 á Hesthúshöfða.
- Hnika til veglínu svo hún liggi ekki yfir **vörðu** SK-223:010.
- Hnika til veglínu svo hún liggi ekki eins nálægt **tóft** SK-202b:001 og verði syðri vegkantur a.m.k. 20m norðan við tóftina. Hana þarf að merkja vel. Ef ekki er hægt að hnika til veglínu þarf að fá úrskurð Fornleifaverndar ríkisins um hvort rannsaka þarf tóftina.
- Sækja um leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að hylja hluta **landamerkjagarðs** SK-224:003 enda sé tryggt að hluti hans verði varðveittur og þarf að merkja þann part vel áður en framkvæmdir hefjast.
- Vakta framkvæmdir á bökkunum neðan við Krókárgerði og vestur að næsta gili.
- Merkja neðri mörk túns í **Krókárgerði** SK-224:001.

**6.5.7. Ábendingar Minjavarðar Norðurlands vestra**

Í bréfi frá Minjaverði Norðurlands vestra (fylgiskjal 21) eru ábendingar um rannsóknir á framkvæmdasvæðinu vegna veglína B, C, L og M. Á Gvendarnesi eru **beitarhús** (SK-228:036) sem lagt er til að verði merkt á framkvæmdatíma. Á **Ketilstaðagrundum** (SK-228:024) væri heppilegt að gera könnun á svæðinu með könnunarskurðum og jafnvel jarðsjármælingum. Annars þyrfti að vakta svæðið meðan framkvæmdir fara fram.

Talið er að Ytrikot (Þorbrandsstaðir) séu landnámsjörð. Þar sem veglínur B og L liggja í gegnum bæjarhólinn á **Ytrikotum** (SK-227:001) auk **útihúsa** (SK-227:002-003 og SK-227:008-009) er líklegt að ráðast yrði þar í miklar fornleifarannsóknir sem yrðu bæði kostnaðarsamar og tímafrekar, verði önnur af þeim veglínunum valin. Til að byrja með þyrfti að láta fara fram forrannsókn á svæðinu til að kanna umfang minjanna og hversu heillegar þær eru. Á grundvelli þess yrði svo að taka ákvarðanir um frekari rannsóknir. Þar sem veglínur C og M liggja, neðarlega í túninu þyrfti einnig að fara fram forrannsókn, þar sem heimildir eru þar um **útihús** (SK-227:005-006) eða þá að hnika vegarstæðinu til suðurs.

Veglínur L og M liggja um **Hesthúshöfða** (SK-226:009) sunnan við Fremrikot. Þar þyrfti að fara fram könnun til að athuga nánar eðli og umfang minja. Við Skriðugil er lagt til að veglínan verði færð til þannig að hún fari ekki yfir **landamerkjavörðu** (SK-223:010) sem stendur vestan megin við gilið. Á svokölluðum Gulreit milli Skriðugils og Stóralækjar er **tóft** (SK-202b:001) sem er í nágrenni stöðvar 31900 og liggur veglínan fast upp við hana. Tóftin er fornleg og gæti verið sel eða jafnvel fornbyli. Mælt er með að veglínunni þar verði hnikað til norðurs þannig að syðri vegkantur sé a.m.k. 20 metrum frá minjunum. Merkja þarf staðinn vel og girða af meðan á framkvæmdum stendur. Við austurbakka Stóralækjar er grjóthlaðinn **landamerkjagarður** (SK-224:003). Erfitt getur reynst að hnika veglínunni til þar. Skoða þyrfti það sérstaklega með hvaða hætti mætti leggja veginn þannig að hann valdi sem minnstum skemmdum á minjunum, hugsanlega með því að hylja hluta garðsins.

Við **Krókargerði** (SK-224:001) þarf að gæta að því að ekki sé hróflað við minjum og merkja neðri mörk túnsins. Veglínin liggur töluvert sunnan við bæinn, niðri á bökkunum við ána. Sagnir eru um að rústir býlisins Víkur hafi verið greinanlegar þar á bökkunum um 1970 en þar eru nú engar minjar sjáanlegar. Veglínin liggur að mestu á eyrunum neðan við bakkana og því ólíklegt að minjar lendi í uppnámi. Svæðið er hins vegar viðkvæmt og nauðsynlegt að fara um það með gát.

Vakin er athygli á 13. gr. Þjóðminjalaga en þar segir: „Nú finnast fornleifar sem áður voru ókunnar og skal finnandi þá skýra Fornleifavernd ríkisins frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Sama skylda hvílir á landeiganda og ábúanda er þeir fá vitneskju um fundinn. Ef fornleifar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd uns fengin er ákvörðun Fornleifaverndar ríkisins um hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum”.

Í bréfi minjavarðar Norðurlands eystra kemur fram að frá sjónarhóli Þjóðminja-vörslunnar eru veglínur C og M mun ákjósanlegri kostir en veglínur B og L.

### 6.5.8. Aðgerðir fyrir veglínur C og M á framkvæmdatíma

Í kjölfar bréfs Minjavarðar Norðurlands vestra tók Vegagerðin ákvörðun um að veglínur B og L kæmu ekki til greina. Veglínur C og M hefur verið hnikað til eins og hægt er til að forðast að raska fornleifum en í ljós kom að ekki er hægt að komast hjá því að raska fornleifum í túni Ytrikota, stað þar sem er heimild um hesthús á Hesthúshöfða, vörðu við Skriðugil sunnan Norðurár og grjótgarði við Stóralæk. Veglínur C og M eru eins nema við Fremrikot.

#### Veglínur C og M

- Vegagerðin mun koma í veg fyrir að landinu utan við vegarstæðið verði raskað á framkvæmdatíma. Varast verður að hafa vinnuskúra eða efnisgeymslur of nálægt fornleifum. Tekið verður tillit til allra minja sem eru í nágrenni veglínunnar, þær merktar vandlega og afmarkaðar og verður umferð vinnuvéla bönnuð innan þeirra svæða.
- Allar rannsóknir verða í samráði við Fornleifavernd ríkisins og Minjavörð Norðurlands vestra áður en framkvæmdir hefjast.
- **Beitarhús** á Gvendarnesi SK-228:036 verða merkt.
- Vegurinn mun að mestu liggja á fyllingu framhjá **Ketilsstaðagrundum** (SK-228:024). Reiknað er með að gerð verði könnun á svæðinu með könnunarskurðum.
- **útihússtæði** (SK-227:005-006) í túni Ytrikota verða forrannsókuð.
- Veglínin hefur verið færð fjær **tóft** (SK-202b:001) og eru syðri mörk skeringar í rúmlega 15 m fjarlægð frá tóftinni. Tóftin verður merkt vel.
- Sótt verður um leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að fjarlægja **vörðu** (SK-223:010) og **landamerkjagarð** (SK-224:003). Báðar minjarnar lenda í skeringu og ekki hægt að komast hjá því að raska þeim nema með mun verri veglínu.
- Neðri mörk túns í **Krókargerði** (SK-224:001) verða merkt.
- Farið verður með gát við framkvæmdir á bökkunum neðan við Krókargerði og vestur að næsta gili.

#### Veglína M

- Gerð verður könnun á Hesthúshöfða þar sem er **heimild um hesthús** (SK-226:009) til að athuga nánar eðli og umfang minja.

## 6.6. GRÓÐUR

Náttúrufræðistofnun Íslands gerði rannsókn á gróðurfari sumarið 2000 að beiðni Vegagerðarinnar. Elín Gunnlaugsdóttir, grasafræðingur kannaði gróðurinn, en henni til aðstoðar var Sóley Jónasdóttir, líffræðingur. Gróðurkort var unnið af Guðmundi Guðjónssyni, landfræðingi og fyrrnefndri Sóleyju Jónasdóttur, en auk Guðmundar tóku Einar Gíslason og Sigrún Jónsdóttir þátt í vettvangsvinnu. Eftirfarandi er byggt á skýrslu Náttúrufræðistofnunar.

Gróðurathuganir fóru fram 10.-12. og 14. júlí 2000. Gengið var um svæðið og allar tegundir blómplantna og byrkninga sem fundust voru skráðar og stuttar lýsingar gerðar á gróðurlendum. Gróðurathuganirnar fór fram beggja vegna Norðurár frá Silfrastöðum að Öxnadalshéiði.

Svæðið norðan megin var skoðað upp í um 120 m hæð yst (vestast) og um 280 m hæð innst (austast) og niður að Norðurá. Norðan megin er hlíðin fremur brött nema þar sem Kotin eru, þar er hlíðin meira aflíðandi og þar er talsvert um undirlendi þ. e. ræktarland bæði tún og framræst beutiland. Grasigrónir, sléttir árbakkar eru utantil með Norðurá, mólendi og melar eru mest áberandi í hlíðinni, lítið um mýrar og annað votlendi. Djúp gil skerast inn í hlíðina þar sem árspræurnar eru, þau eru Garðsgil, Kotagil, Skriðugil og Valagil.

Svæðið sunnan megin var skoðað upp í um 120 m yst og 280 m innst og niður að Norðurá. Sunnan megin er land meira aflíðandi en líka sundurskorið af ám þ.e. Egilsá, Geldingsá, Stóralækur og fleiri ársprænur, sumar nafnlausar, eru þar auk smálækja. Tún frá Egilsá og Borgargerði ná yfir allstóra hluta þess lands sem var athugaður. Þar eru líka sléttir, sendnir, grasigrónir árbakkar hér og hvar með Norðurá, mýrar ofar og graslendi, sem er mosaríkara en graslendið norðan megin. Melar, gamburmosaþembur og mólendi ofan við og dý og dýjaflog á mótum móa og mýra niður undan mólendisbrekkunum.

### 6.6.1. Svæðaskipting og aðferðir

Þessu langa svæði var skipt niður í 11 deilissvæði til að auðveldara yrði að fjalla um það og sést skiptingin á teikningu 7 og mynd 15.

**Svæði 1-5** eru norðan Norðurár utan frá Silfrastöðum fram að brúnni yfir Norðurá við Öxnadalshéiði.

**Svæði 1** frá Silfrastöðum að Fremra Selgili.

**Svæði 2** frá Fremra Selgili að Kotagili.

**Svæði 3** frá Kotagili að Skriðugili.

**Svæði 4** frá Skriðugili að Valagili.

**Svæði 5** frá Valagili að brúnni yfir Norðurá.

**Svæði 6-10** eru sunnan Norðurár utan frá veginum inn á Kjálka fram að Króká.

**Svæði 6** frá veginum inn Kjálka að Egilsá (ánni).

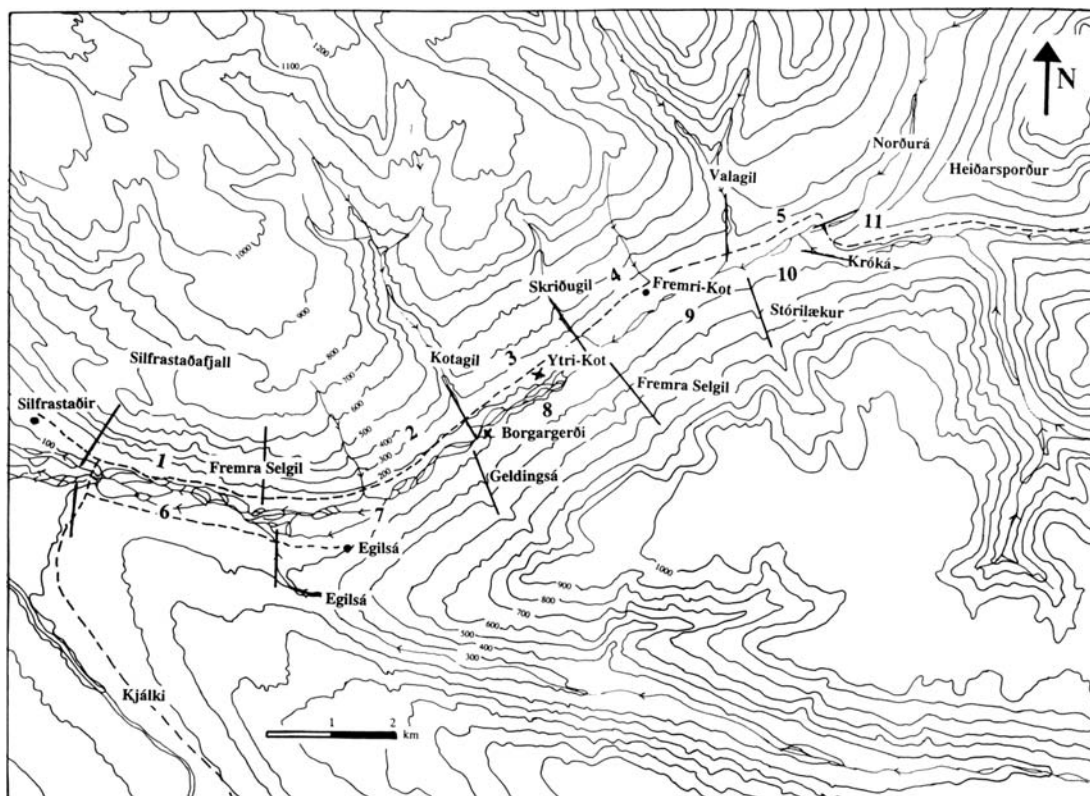
**Svæði 7** frá Egilsá að Geldingsá.

**Svæði 8** frá Geldingsá að Fremra Selgili.

**Svæði 9** frá Fremra Selgili að Stóralæk.

**Svæði 10** frá Stóralæk að Króká.

**Svæði 11** er Raninn á Öxnadalshéiði milli Norðurár og Krókár.



**Mynd 15.** Svæðaskipting vegna gróðurrannsóknna.

Nefnd eru helstu gróðurlendi og á hvaða deilivæðum þau er að finna og þær tegundir nefndar, sem eru mest áberandi í gróðursvipnum vegna mikillar þekju eða eru áberandi á annan hátt.

Tegundaheiti háplantna eru flest í samræmi við Plöntuhandbókina (Hörður Kristinsson 1986). Heiti smátegunda þ.e. brekkumariustakks (*Alchemilla glabra*), mariustakks s.str. (*A. filicaulis*), nýrnarmariustakks (*A. murbeckiana*), krummalyns og gulstararblendings (*Carex lyngbyei* × *C. nigra*) eru eftir Flóru Íslands (Stefán Stefánsson 1948). Íslensku heitin loðeyra (*Cerastium alpinum* ssp. *lanatum*), heimskautasveifgras (*Poa arctica*) og mósasveifgras (*Poa pratensis* ssp. *subcoerulea*) eru í samræmi við Íslensku ferðaflóruna (Áskell Löve 1970). Fjallavíðir (*Salix arctica*) er greindur eftir Flora Nordica I (Bengt Jonsell ed. 2000), sótstararblendingurinn (*Carex atrata* × *C. norvegica*), heimskautasveifgrasið og mósasveifgrasið eru greind eftir Norsk flora (Lid 1994) og heiti undafífla í samræmi við Bergþór Jóhannsson (1989). Fléttunöfn eru eftir lista frá Herði Kristinssyni, en listinn er aðeins til í handriti. Mosanöfnin eru samkvæmt Bergþóri Jóhannssyni (1993, 1995a, 1995b, 1996, 1998).

## 6.6.2. Gróðurlýsing

### Áreyrar

**Árbakkar**, sléttir og grónir á sendnum malareyrum. Ríkjandi tegundir eru blávingull og hrossanál, en algengar tegundir eru blóðberg, fjallastör, gulmaðra, hvítmaðra og hárlleggjastör. Auk þess má nefna hnappstör, hvítsmára, jakobsffil, kattartungu, mariuvönd, mosajafna, loðeyra (músareyra), snarrót og þursaskegg. Þennan gróður er að finna á bökkum Norðurár niður undan framanverðu Silfrastaðafjalli (gegnt Egilsá – svæði 2) og sunnan megin frá Egilsá að Geldingsá (svæði 7).

**Grónar áreyrar með finkornóttum árframburði** þar sem ríkjandi tegund er túnvingull, algengar eru blóðberg og hvítmaðra. Auk þess má nefna axhæru, beitieski, blásveifgras,

gulmöðru, klóelftingu, krækilyng, lambagras, ljónslappa, móasef, loðeyra (músareyra), skeggsanda, sýkigras, vallhæru, vegarfa og fléttur þ. e. breyskjutegundir (*Stereocaulon* spp.). Þennan gróður er að finna norðan Norðurár frá Valagili fram að brúnni yfir Norðurá (svæði 5) við Öxnadalsheiði og sunnan megin frá Egilsá að Geldingsá (svæði 7).

**Grónar áreyrar, fremur stórgrýttar**, þar ríkir gamburmosi (*Racomitrium*) ásamt breyskjutegundum. Aðrar tegundir sem nefna má eru blásveifgras, blávingull, blóðberg, hvítmaðra, krækilyng, ljónslappi, mel(skríðn)ablóm, móasef, ólafssúra, þursi og týtulíngresi. Þennan gróður er að finna norðan Norðurár utan frá Skriðugili að Valagili (svæði 4) og sunnan megin utan frá veginum inn á Kjálka fram að Egilsá (ánni) og á Rananum við Öxnadalsheiði (svæði 6 og 11).

**Raklendar áreyrar**, gerðar af fremur grófri möl. Þar vaxa bjúgstör, broddastör, flagahnoðri, móasveifgras, mýradúnurt, mýrasóley, skriðlíngresi, stjörnuarfí, stjörnu-steinbrjótur og auk þess augnfró og lokasjóður. Þennan gróður er að finna sunnan Norðurár utan frá veginum inn á Kjálka fram að Egilsá (ánni) (svæði 6).

### **Melar**

**Blóðbergsmelar**, melar þar sem blóðberg og blásveifgras eru mest áberandi eru sjaldséðir. Auk fyrrnefndra tegunda má nefna blávingul, holurt, hvítmöðru, mel(skríðn)ablóm, loðeyra (músareyra), steindeplu, týtulíngresi. Blóðbergsmela er að finna á svæðinu norðan Norðurár milli Kotagils og Skriðugils (svæði 3).

**Holtasóleyjarmelar** eru víða norðan Norðurár en sjaldséðari sunnan hennar. Flétturíkir holtasóleyjarmelar eru framarlega í dalnum. Ríkjandi tegundir eru holtasóley, sums staðar hvítmaðra, sums staðar fléttur svo sem melakræða (*Cetraria aculeata*) og breyskjutegundir. Aðrar tegundir eru axhæra, blásveifgras, blóðberg, gleym-mér-ei, gulmaðra, holurt, hvítsmári, klóelfting, lambagras, ljónslappi, melanóra, mel(skríðn)ablóm, þúfusteinbrjótur, þursi, týtulíngresi og vetrarablóm. Þennan gróður er að finna á öllum svæðunum norðan Norðurár (svæði 1-5) og sunnan megin utan frá veginum inn Kjálka fram að Egilsá (ánni) (svæði 6) og á bletti utan við Stóralæk (svæði 9).

**Gamburmosa-holtasóleyjarmelar** (hér og hvar eru móar í stað mela) þar sem gamburmosi er ríkjandi, en honum næst koma holtasóley og krækilyng og sums staðar eru fléttur áberandi svo sem melakræða og breyskjutegundir. Auk þess má nefna blásveifgras, blávingul, blóðberg, gul- og hvítmöðru, lambagras, loðvíði, móasef, móastör, þursa, túnvingul og týtulíngresi. Af lágplöntum má nefna til viðbótar fléttutegundir eins og fjallagrös (*Cetraria islandica*), maríugrös (*Flavocetraria nivalis*), ormagrös (*Thamnolia vermicularis*) og skollakræðu (*Alectoria ochroleuca*) og mosategundir svo sem skógatildru (*Hylocomium splendens*), hraungambra og rjúpumosa (*Rhytidium rugosum*). Þennan gróður er að finna á litlu svæði norðan megin í dalnum milli Skriðugils og Valagils (svæði 4), og mjög víða sunnan Norðurár utan frá Egilsá fram að Króká (svæði 7-10).

### **Stórgrýttar skriður og urðir**

**Stórgrýtt skriða**, eða lækjarfarvegur, þar sem helsta tegundin er helluhnoðri. Auk þess má nefna gleym-mér-ei, og skriðnablóm. Þessi skriða er á svæðinu norðan Norðurár fram undan fremri hluta Silfrastaðafjalls á móts við Egilsá (svæði 2).

**Stórgrýttar urðir** þar sem helstu tegundirnar eru blásveifgras, blóðberg, helluhnoðri og tófugras auk kló- og vallelfingar. Þessar urðir eru norðan Norðurár á svæðinu milli Kotagils og Skriðugils (svæði 3).

### **Mosapembur**

**Mosapemba á stórgrýttum skriðum**, algrónar hraungambra. Fléttur þ.e. breyskjutegundir vaxa víða í gamburmosabreiðunum. Þessi tegundasnaða mosapemba er hér og hvar sunnan Norðurár á svæðinu utan frá Geldingsá fram að Króká (svæði 8-10).

**Mosapemba, tegundaauðugri**, en sú sem nefnd er hér að ofan, er sums staðar inn á milli holtasóleyjarmelanna. Þar er hraungambri líka ríkjandi. Aðrar tegundir eru krækilyng, breyskjutegundir, melakræða auk þess bláberjalyng, holtasóley, loðvíðir, móasef, smjörgras og stinnastör. Þessa gerð mosapembu er að finna sunnan Norðurár utan frá Geldingsá fram að Fremra Selgili (svæði 8).

### **Skjóldældir**

Hér eru það finnungsdældir, sem snjórinn skýlir að vetrinum. Þar ríkir finnungur og ilmreyr og víða er hálingresi og snarrót. Aðrar tegundir, sem nefna má, eru bláberjalyng, fjallasmári, grasvíðir, hrossanál, hvítmaðra, íslandsfífill, krummalyng, sauðamergur, ljónslappi, loðvíðir, mosalyng, mýrastör, reyrgresi, smjörgras og stinnastör. Finnungsdældir er að finna norðan Norðurár á mjög takmörkuðum bletti á svæðinu milli Skriðugils og Valagils (svæði 4).

### **Lyng- og smárunnagróður**

**Lyngmóar**, þýfðir og misflögóttir, þar sem bláberjalyng, krækilyng og loðvíðir eru mest áberandi í gróðursvipnum. Holtasóley er hér og hvar og fjalldrapi fannst á einum bletti sunnan Norðurár á móts við fremstu túnin á Fremri Kotum. Aðrar tegundir í lyngmóunum eru bugðupunktur, gullmura, gul- og hvítmaðra, jakobsfífill, kornsúra, loðeyra (músareyra), snarrót, stinnastör og týtulíngresi. Af fléttunum eru breyskjutegundir mest áberandi og helstu mosarnir eru hraungambri og tildurmosi. Lyngmóa er að finna í litlum mæli í fremri hluta Norðurárdals, þ. e. norðan Norðurár á svæðinu utan frá Valagili og fram að brúnni yfir Norðurá að Öxnadalsheiði (svæði 5); sunnan Norðurár utan frá Fremra Selgili að Króká (svæði 9-10) og á Rananum á Öxnadalsheiði (svæði 11).

### **Graslendi**

**Snarrótarmóar** eru þar sem snarróttin ríkir ásamt hálingresi og sums staðar er túnvingull áberandi. Aðrar tegundir í snarrótarmóunum eru brennisóley, gullmura, gulmaðra, ilmreyr, ljónslappi, loðeyra (músareyra), túnfífill og vallarsveifgras. Sums staðar er tildurmosi áberandi í snarrótarmóunum svo sem á svæðinu milli Skriðugils og Valagils (svæði 4). Snarrótarmóar eru víða í Norðurárdal, á öllum svæðunum norðan Norðurár (svæði 1-5) og sunnan megin utan frá Geldingsá fram að Króká (svæði 8-10).

**Snarrótar-hálingresis graslendi** er náskyllt gróðurlendi þar sem snarrót og hálingresi eru ríkjandi ásamt reyrgresi. Aðrar tegundir eru brennisóley, gleym-mér-ei, gul- og hvítmaðra, hvítsmári, skarífífill, túnfífill, túnsúra, vallarsveifgras og vallhumall. Þennan gróður er að finna utan til í dalnum norðan Norðurár utan frá Silfrastöðum fram að Kotagili (svæði 1-2) og sunnan megin frá veginum inn Kjálka fram að Geldingsá (svæði 6-7).

**Móasefsmóar** eru þar sem móasef er mest áberandi ásamt loðeyra (músareyra), hvítmöðru, túnvingli og tildurmosa. Aðrar tegundir í móasefsmóunum eru blóðberg, hálingresi, ljónslappi, mel(skriðn)ablóm, snarrót, stinnastör og mosinn móasigð (*Sanionia uncinata*). Þennan gróður er að finna norðan Norðurár milli Kotagils og Skriðugils (svæði 3) og sunnan megin frá veginum að inn Kjálka fram að Egilsá (ánni) (svæði 6).

**Þursaskeggsmóar**, þar sem þursaskegg er ríkjandi í gróðursvipnum ásamt hvítmöðru, loðeyra (músareyra) og túnvingli. Tildurmosi er líka ríkjandi í gróðursvipnum. Aðrar tegundir eru brjóstagrass, gullmura, gulmaðra, hálingresi, ilmreyr, slíðrastör, snarrót og gamburmosi. Þursaskeggsmóa er að finna norðan Norðurár utan frá Skriðugili fram að brúnni yfir Norðurá



að Öxnadalsheiði (svæði 4-5) og sunnan megin utan frá veginum inn Kjálka fram að Fremra Selgili (svæði 6-8).

### **Votlendi**

Mýrar eru litlar að flatarmáli norðan ár, en meiri að flatarmáli sunnan Norðurár. Algengastar eru mýrastarar-mýrelftingarmýrar, en runnamýrar koma fyrir sunnan ár.

**Mýrastarar-mýrelftingar mýrar** með ríkjandi mýrastör og mýrelftingu og sums staðar eru áberandi hálmgresi, klófífa, móasveifgras eða engjarós. Aðrar tegundir eru gulstör, hengistör, hrossanál, kornsúra, lyfjagras, mýradúnurt, mýrasauðlaukur, túnvingull og vetrarkvíðastör. Þessa gerð mýra er að finna á smáblettum á stöku stað utan frá Silfrastöðum fram að Valagili (svæði 1-4) og sunnan megin utan frá veginum inn Kjálka fram að Stóralæk (svæði 6-9).

**Smárunnamýrar** eru þar sem loðvíðir, bláberjalyng, grávíðir og fjalldrapi eru einkennandi. Aðrar áberandi tegundir eru hálmgresi, mýrastör og mýrelfting. Einnig má nefna klóffu, kornsúru og lyfjagras. Smárunnamýrar eru sjaldséðar og þær er að finna sunnan Norðurár utan frá Geldingsá fram að Stóralæk (svæði 8-9).

**Leirflög** þar sem mikilvægustu tegundir eru flagahnoðri, blómsef og blávingull. Aðrar tegundir eru flagasef, hárleggjastör, klóelfting, kornsúra, lambaklukka, móastör, mýradúnurt, skammkrækill, skriðlíngresi og vegarfi. Leirflögin er að finna norðan Norðurár utan frá Silfrastaðafjalli fram að Kotagili (svæði 1-2) og sunnan megin utan frá veginum inn Kjálka og fram að Geldingsá (svæði 6-7).

**Dý** með dýjamosum og dýjamosakragar meðfram lækjasytrum. Dýjamosarnir lindaskart (*Pohlia wahlenbergii*) og dýjahnappur (*Philonotis fontana*) eru ríkjandi. Helstu háplöntutegundir eru lækjafrehyrna, mýradúnurt, mýrelfting, mýrastör og hér og hvar eru hrafnaffa, mýrasauðlaukur og skriðlíngresi. Aðrar tegundir, sem nefna má hér, eru hálmgresi, heiðadúnurt, hrafnaklukka, klóelfting, lækjagrýta, móasveifgras, mýrasef, snarrót og stjörnusteibrjótur. Þennan gróður er að finna norðan megin í dalnum nema á svæðinu utan frá Kotagili fram að Skriðugili (svæði 1,2,4,5).

**Dýjaflog** eru millistig á milli dýja og flaga eða sambland af þessu tvennu. Þessir blettir eru tegundaaúðugir. Mikilvægustu tegundir eru gullbrá, lyfjagras, snarrót. Aðrar tegundir eru beitieski, blómsef, broddastör, friggjargras, grasvíðir, hárleggja-stör, klóelfting, mýrastör, snæsteinbrjótur, stinnastör, sýkigras og þúfusteibrjótur auk m.a. lindaskarts og dýjahnapps. Þennan gróður er að finna norðan Norðurár á svæðinu milli Kotagils og Skriðugils (svæði 3) og er þar á örfárra fermetra bletti neðan vegar. Dýjaflogin eru líka á svæðinu utan við Stóralæk (svæði 9) sunnan megin Norðurár og eru þar nokkrir fermetrar líka.

### **Reski** (*raskaður gróður*)

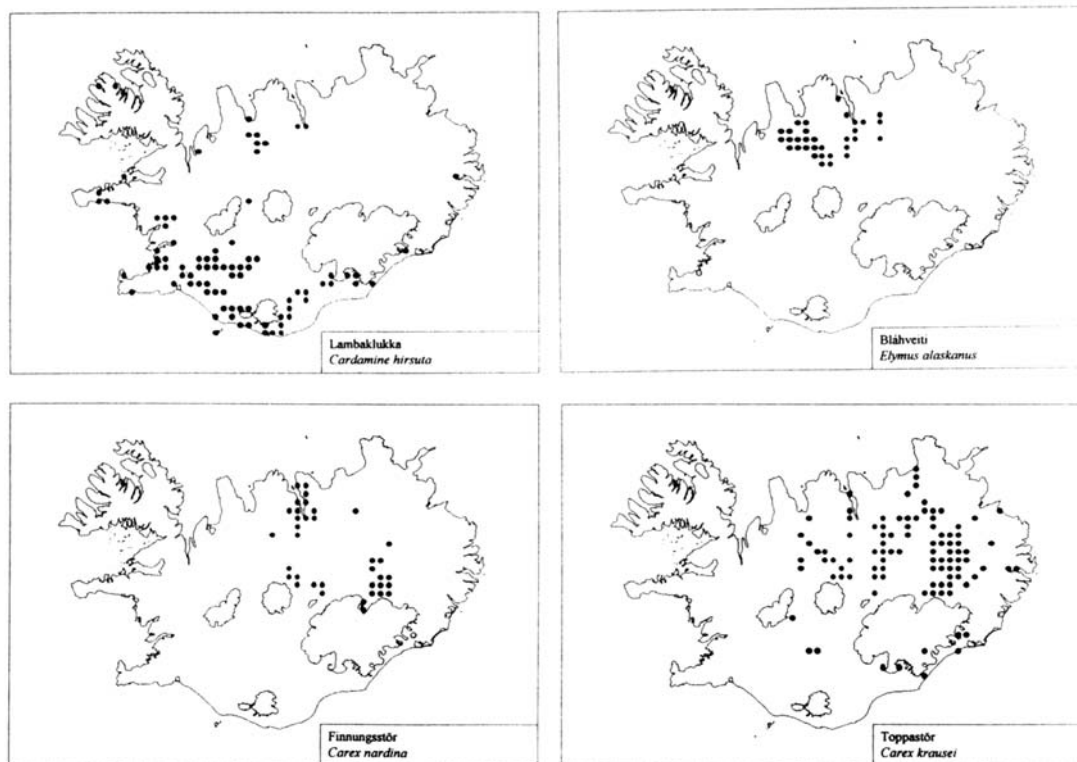
Raskað land er víða á athugunarsvæðinu, bæði tún og framræstar mýrar. Túnin á býlum (Fremri-Kotum og Egilsá) og á eyðibýlunum (Borgargerði og Ytri-Kotum) eru undanskilin þessari athugun.

Með vegum eru pollar og lækir þar sem eftirfarandi raklendistegundir voru skráðar þ.e. flagahnoðri, lónasóley stjörnuarfi, trefjasóley og vatnsnarfagras. Þessi gróður er á örfáum blettum ofan vegar utan frá Silfastöðum fram að Kotagili (svæði 1-2).

Á vegkanti rétt utan við Silfrastaði voru þessar tegundir skráðar fjallkrækill, hjartarfi, hlaðarfi, hundasúra og ólafssúra.

### 6.6.3. Flóra

Heildarfjöldi skráðra tegunda háplantna í umræddum hluta Norðurárdals reyndist vera 172, (sjá töflu í fylgiskjali 8). Þar kemur vel fram hvaða tegundir eru algengar á athugunar-svæðinu og hverjar sjaldséðar. Engin skráðra tegunda er á valista (Náttúrufræðistofnun 1996) en allmargar þeirra eru sjaldgæfar á landinu. Sjaldgæfastar eru bláhveiti, lambaklukkan, finnugsstör og toppastör, sjá mynd 16.



**Mynd 16.** Kort af útbreiðslu lambaklukkan, bláhveitis, finnugsstara og toppastara á Íslandi.

Lítið er vitað um útbreiðslu þeirra smátægunda maríustakks, sem hér voru greindar þ.e. brekkumaríustakkur, maríustakkur s.str. og nýnamaríustakkur. Útbreiðsla á heimskautasveifgrasi og mósasveifgrasi er ekki þekkt, enda sjaldan greint til þessara tegunda, þótt líklegt sé að þær séu víða. Sama má segja um gulstararblendinginn og sótstararblendinginn.

Arinffill vex víða á landinu, sbr. Bergþór Jóhannsson (1989).

Tegundir, sem fylgja snjóþungum svæðum eru mjög lítið áberandi. Mjög lítið fannst af fjallasmára, mosalyngi, krummalyngi og sauðamerg.

Ýmsar tegundir fylgja reski (röskuðu landi) og ræktun. Þær eru haugarfi, hlaðkolla, blóðarfi, varpasveifgras, hjartarfi, rauðvingull, vallarfoxgras og háliðagras svo einhverjar séu nefndar.

Finnugsstör og toppastör eru hálandistegundir, sem fylgja ánni. Hálandistegundir eru þekktar fyrir að fylgja ám niður á láglandi.

Votlendi er fremur lítið að flatarmáli í Norðurárdal. Þess vegna eru algengar votlendistegundir sjaldséðar svo sem flagasóley, hófsóley, knjáliðagras, lækjasef, lófótur og vatnsnarfagras.

Runnagróður er lítt áberandi ef frá er talin holtasóley og krækilyng er víða, þótt það þeki lítið. Stöku plöntur fundust af birki, fjallavíði, fjalldrapa, grávíði, loðvíði, mosalyngi og sauðamerg.

Nokkrar tegundir annars algengar á landinu eru sjaldséðar hér svo sem belgjastör, bugðupuntur, fjallapuntur, fjalldalafífill, fjallkrækill, gullvöndur, langkrækill og ljósadúnurt.

#### 6.6.4. Umræða og niðurstöður

Norðurárdalur virðist hrjóstugur við fyrstu sýn. Hlíðar dalsins eru misvel grónar. Þær eru að miklu leyti mólendi með lækjum, stórum og smáum. Þær eru hrjóstugri norðan megin, einkum fremst næst Öxnadalshéiði, þar sem land er meira beitt og bæði blásnara og flögóttara en utar. Fáeinar dældir sem snjór skýlir, eftir gróðrinum að dæma. Grösugra er yst (vestast) þar sem meira er um snarrótarmóa og snarrótargraslendi.

Sunnan megin er gróður greinilega minna beittur og mosar mun meira áberandi þ. e. gamburmosi, sem vex bæði á grófum skriðum og grýttum jarðvegi og tildurmosi, sem vex á jarðvegi og þekur meira en helming flatarins undir snarrótarpuntinum. Mýrar eru víðar sunnan megin en norðan megin og talsvert um gömul tún.

Af sérstæðum gróðurlendum má nefna dýjaflögin með gullbrá, snæsteinbrjót, broddastör, lyfjagrasi, friggjargrasi og fleiri tegundum. Þessi gróður er betur þroskaður sunnan megin í dalnum, enda beit og átroðningur augljóslega mun minni þar en norðan Norðurár. Smárunnamýrar eru mjög sjaldséðar, finnast aðeins sunnan Norðurár og blóðbergsmela er aðeins að finna á einu deilivæðanna norðan árinna.

Í þessari gróðurkönnun fundust í Norðurárdal 172 tegundir blómplantna og byrkninga, sem telst alls ekki lítið. Þrátt fyrir það telst gróður í Norðurárdal á engan hátt sérstæður og hefur því takmarkað verndargildi. Engu að síður hlýtur að vera eðlileg krafa að við vegargerðina sé farið með gát og óspilltu landi raskað sem minnst. Þá er rétt að minna á að við uppgræðslu vegkanta verði stuðlað að því að gróður í vegköntum verði sem líkastur gróðri í nágrenninu og um það mál verði haft samráð við Umhverfisstofnun.

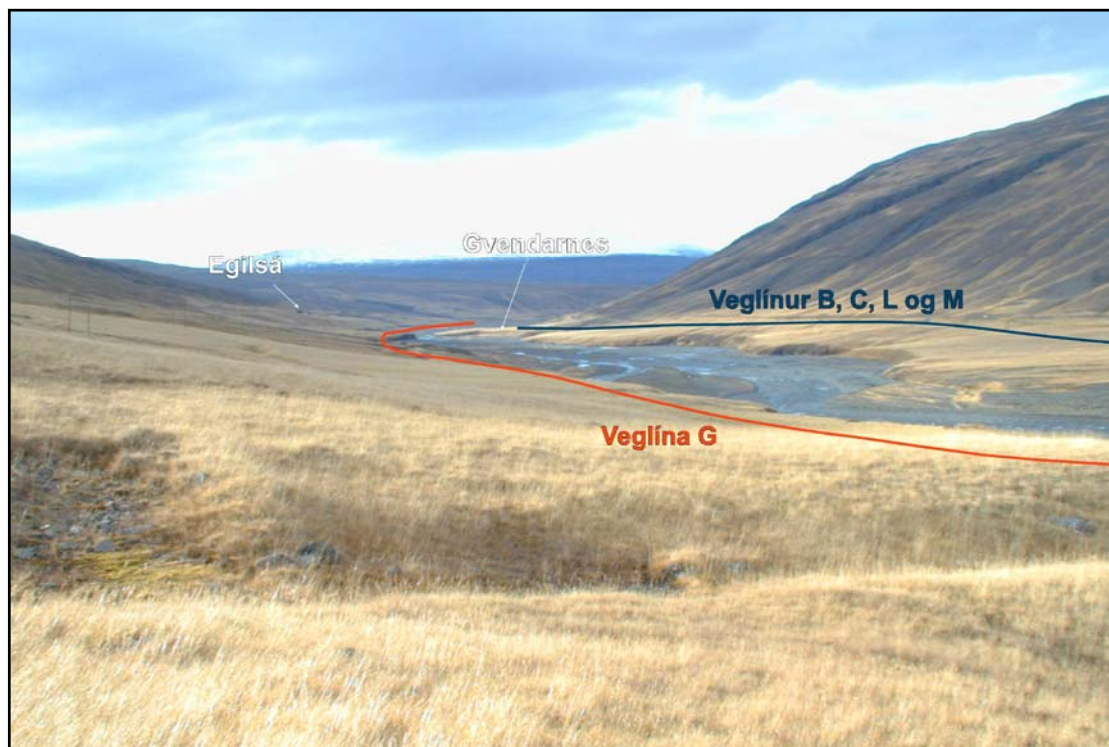
#### 6.6.5. Gróðurlort

Vettvangsvinna vegna gróðurlortagerðarinnar fór fram 3.–4. júlí 2000. Kortlagt var á myndkort frá Ísgraf ehf. í mælikvarða 1:10.000, sem gert var eftir flugljósmyndum frá Loftmyndum ehf. frá árinu 1998. Gengið var eftir vegstæðunum og næsta nágrenni þeirra og gróður flokkaður í gróðurfélög eftir ríkjandi tegundum. Gróðurflokkunin byggist á gróðurlykli hefðbundinna gróðurlorta, sem Steindór Steindórsson (1981) lagði grunninn að. Vettvangsvinnu vegna gróðurlortagerðarinnar unnu Einar Gíslason, Guðmundur Guðjónsson og Sigrún Jónsdóttir. Gróðurlortið teiknuðu Sóley Jónasdóttir og Guðmundur Guðjónsson.

Gróðurlortið sem fylgir með þessari skýrslu (teikning 7) er í mælikvarða 1:15.000. Á því eru sýnd gróðurfélög við þau vegstæði sem falla ekki ofan í núverandi veg. Ekki var talin ástæða til að kortleggja gróður við vegstæði sem lenda á lítt eða ógrónum áreyrum. Auk helstu örnefna er svæðaskiptingin sem notuð er við gróðurlýsingarnar í þessari skýrslu (sjá kafla 6.6.1.), einnig sýnd á kortinu.

Ókortlagt er við vegstæðið í sunnanverðum dalnum frá Fremra-Selgili niður að brú á Norðurá. Ástæðan er sú að tillaga að vegstæði þar kom ekki fram, fyrr en eftir að vettvangsvinnu vegna gróðurlorts var lokið. Samkvæmt myndkortinu er helmingur þessa ókortlagða svæðis lítt snortið algróið land, sem aðallega virðist vera graslendi með mýradrögum á milli, líkt og á þeim hluta sem kortlagður er sunnan ár, í efri hluta dalsins. Hinn helmingurinn er áreyrar sem eru farnar að gróa talsvert upp. Að öðru leyti er vísað til umfjöllunar um gróður á þessum svæðum í kafla 6.6.2.

Ýmis gróðurfélög sem eru einkennandi fyrir svæðið og geta haft nokkra útbreiðslu, koma ekki fram á gróðurkortinu vegna þess að flatarmál þeirra er svo lítið að ekki er unnt að sýna það á korti í þeim mælikvarða sem hér er notaður.



Mynd 17. Útsýni niður Norðurárdal og að Egilsá frá Borgargerði.

### 6.6.6. Samanburður Vegagerðarinnar á veglínunum

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

Samkvæmt skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands telst gróður í Norðurárdal á engan hátt vera sérstæður og hefur því takmarkað verndargildi. Í skýrslunni eru þó nefnd sérstæð gróðurlendi eins og djáflög, smárunnamýrar og blóðbergsmelar. Allar veglínurnar liggja á kafla í nágrenni sérstæðra gróðurlenda. Þau eru þó ekki merkt sérstaklega á korti, svo nákvæm staðsetning þeirra sést ekki.

Þegar gróðurkortinu er skoðað ásamt lýsingu Náttúrufræðistofnunar má reikna með að Veglína B hafi minnst áhrif á gróðurlendi því hún fylgir núverandi vegi mest, þar næst koma veglínur C, L og M. Telja má að veglína G hafi mest áhrif á gróðurlendi því hún er lengst og liggur að mestu utan núverandi vegar.

Vegagerðin hefur sundurliðað raskað svæði vegna veglína C, L og M út frá gróðurkortinu Náttúrufræðistofnunar (fylgiskjöl 13, 14 og 15). Miðað við veglínur C, L og M fara í kringum 29 ha af grónu landi undir veg. Veglína M raskar minna af grónu landi en veglínur C og L en meira af ræktuðu túni en veglína C. Á framkvæmdatíma þarf að meta stærð gróðurlenda sem raskast því framkvæmdasvæðið mun ná út fyrir reiknaðar skeringar og fyllingar.

Þar sem veglínur liggja um votlendi má búast við að breyting verði á gróðurfari við veginn vegna breytinga á vatnsbúskap mýranna. Samkvæmt 37. grein í Náttúruverndarlögum segir

að mýrar og flóar, 3 hektarar að stærð eða stærri skulu njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er. (Sjá kafla 6.10).

**Tafla 23.** Samanburður á áhrifum veglína á gróðurfar (Vegagerðin)

	B	C	G	L	M
Gróðurfar	◆	◆◆	◆◆◆	◆◆	◆◆
Röðun	1	2	3	2	2

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

### 6.6.7. Aðgerðir við frágang vegarstæðis

- Vegagerðin mun stuðla að því að röskun á landi verði sem minnst og að hún takmarkist fyrst og fremst við vegarstæðið sjálf. Við frágang vegarins verða skeringar og fyllingar lagaðar að landinu umhverfis. Öll svæði við hlið vegar, vegkantar og skeringar, verða jöfnuð og grædd upp þar sem við á að verki loknu, í samráði við landeigendur og eftirlitsráðgjafa Umhverfisstofnunar á Norðurlandi vestra.
- Afnám (ofanafýting) á grónum skeringar- og námusvæðum verður tvískipt þannig að svarðlagi, sem gert er ráð fyrir að sé um 0,2 m þykkt, verður haldið aðskildu frá annarri mold eða moldarblönduðu efni. Eftir jöfnun skeringar- og námusvæða verður mold og moldarblönduðu efni jafnað yfir svæðin og að lokum verður svarðlagi jafnað yfir og þannig leitast við að ná upp grenndargróðri á skeringar- og námusvæðum.
- Stærð gróðurlenda sem raskast við framkvæmdina verður metin. A.m.k. jafn mikið gróðurlendi og raskast verður grætt upp. Miðað við veglínur C, L og M þarf að græða upp tæplega 7 ha af landi utan framkvæmdasvæðisins (fylgiskjöl 13, 14 og 15). Haft verður samráð við Landeigendur og Umhverfisstofnun um uppgræðslu á svæðinu. Skoðað verður með uppgræðslu á melum og ófrágengnum námum í nágrenninu, t.d. námu við Skeljungshöfða.
- Við uppgræðslu á vegköntum þar sem það á við, verður tekið mið af grenndargróðri. Stuðst verður við leiðbeiningar Vegagerðarinnar um gróðurhönnun á vegsvæðum í dreifbýli.

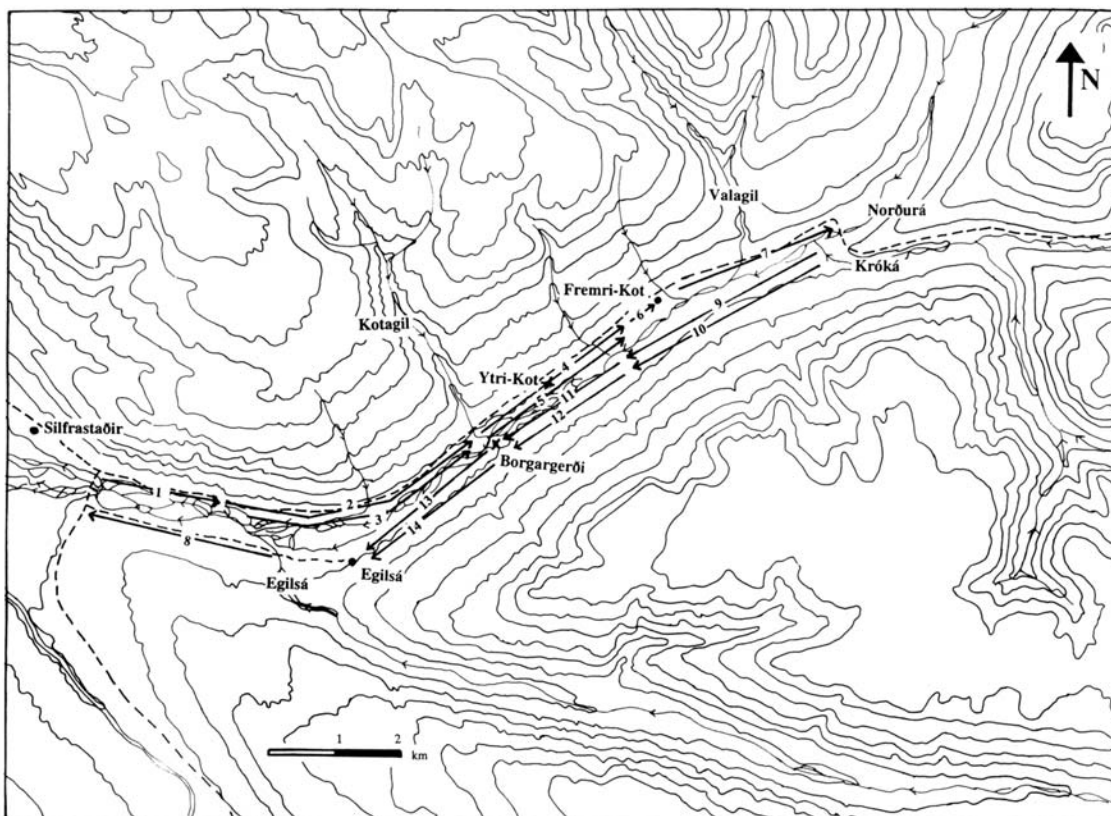
## 6.7. DÝRALÍF

Helstu spendýr á svæðinu eru mýs, húsdýr, refir og minkur. Engar rannsóknir voru gerðar á þeim né smádýralífi. Þegar í hlut hefur átt vegarlagning á landi, sem raskar tiltölulega litlu landsvæði, hefur hingað til jafnan verið látið nægja að gera úttekt á gróðurfari og fuglalífi og byggja mat á náttúruverðmætum aðallega á þessum þáttum, nota þá með öðrum orðum sem meginmælikvarða á þau verðmæti, sem í húfi eru. Augljóslega yrði matið þó traustara ef unnt væri að byggja á fleiri þáttum.

Náttúrufræðistofnun Íslands gerði athugun á fuglalífi í júní 2000. Lögð var áhersla á að ákvarða hvaða tegundir verpa á svæðinu og að fá mat á fjölda þeirra. Fuglalífið var kannað af Sverri Thorstensen, kennara og fuglaáhugamanni en honum til aðstoðar var Þórey Ketilsdóttir. Eftirfarandi byggir á skýrslu Náttúrufræðistofnunar. Athugunarsvæðið var beggja megin Norðurár í 100 til 270 metra hæð yfir sjávarmáli. Norðan ár skiptast á grasmóar, tún og grjótskriður úr ám og lækjum sem falla í Norðurá úr Silfrastaðafjalli og Kotaheiði. Sunnan ár er landið að mestu graslendi með vel grónum skriðum og framburði úr allmörgum giljum. Við eyðibýlið Borgargerði eru gömul tún og við Egilsá eru tún og víðáttumiklir skógræktarreitir.

### 6.7.1. Framkvæmd rannsókna

Fuglar voru taldir á fjórtán 50 metra breiðum sniðum beggja vegna ár (mynd 18). Þar sem aðstæður leyfðu var talið á samliggjandi sniðum. Samanlögð lengd sniða norðan ár var 18,5 km og flatarmál þeirra því  $0,925 \text{ km}^2$  ( $18,5 \text{ km} \times 50 \text{ m}$ ). Samsvarandi tölur sunnan ár eru 20 km og  $1 \text{ km}^2$ .



**Mynd 18.** Staðsetningar sniða vegna fuglatalningar.

Talið var norðan ár 9. júní. Talning hófst við brúna yfir í Kjálka og lauk við brúna á Norðurá neðan Öxnadalshéiðar. Lengd talningarsvæðisins er um 12 km. Sama dag var einnig talið á einu 2,7 km löngu sniði sunnan ár, þ.e. frá Egilsárgili að Kjálkavegi. Sunnan ár var talið 12.

júní. Talning hófst við Króká og komið var að Egilsárþænum. Lengd talningarsvæðis er 8,5 km. Við bæinn að Egilsá var einnig leitað sérstaklega að hreiðrum í skógræktarreitum við bæinn.

Fyrri daginn var norðan kald og þokusúld, en sólskin og sunnan gola seinni daginn. Sniðtalningar henta vel við talningar á mófuglum. Skráðir voru allir fuglar sem sáust og atferli þeirra þannig að hægt væri að meta hvort um varpfugla væri að ræða. Á samliggjandi sniðum var tryggt að fuglar voru ekki tvítaldir með því að talningarmenn höfðu stöðugt samband sín á milli.

### 6.7.2. Fuglar á svæðinu

Alls sáust 15 tegundir fugla á svæðinu (tafla 24) og þar af töldust 8 vera líklegir varpfuglar. Allt eru þetta algengir varpfuglar hér á landi. Aðeins fundust hreiður þriggja tegunda, þ.e. maríuerlu (2 hreiður), þúfutittlings (1 hreiður) og skógarþrastar (7 hreiður). Steindepilskarl sást með æti, en þrátt fyrir leit fannst hreiður ekki. Við bæinn Egilsá eru skógræktarreitir með lerki, birki og greni. Í elsta reitnum við bæinn fundust alls 7 skógarþrastarhreiður með eggjum eða ungunum. Í varpkassa við bæinn var maríuerluhreiður með stórum ungunum.

**Tafla 24.** Fuglar sem sáust í Norðurárdal í Skagafirði

Tegund	Líklegir varpfuglar
Fýll ( <i>Fulmarus glacialis</i> )	
Heiðagæs ( <i>Anser brachyrhynchus</i> )	x
Grágæs ( <i>Anser anser</i> )	
Toppönd ( <i>Mergus serrator</i> )	
Sandlóa ( <i>Charadrius hiaticula</i> )	x
Heiðlóa ( <i>Pluvialis apricaria</i> )	x
Hrossagaukur ( <i>Gallinago gallinago</i> )	x
Stelkur ( <i>Tringa totanus</i> )	
Kría ( <i>Sterna paradisaea</i> )	
Þúfutittlingur ( <i>Anthus pratensis</i> )	x
Maríuerla ( <i>Motacilla alba</i> )	x
Steindepill ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	x
Skógarþróstur ( <i>Turdus iliacus</i> )	x
Hrafn ( <i>Corvus corax</i> )	
Snjótittlingur ( <i>Plectrophenax nivalis</i> )	x

Í talningum fundust aðeins 8 tegundir sem teljast vera öruggir varpfuglar (tafla 25). Eitt sandlóupar sást á áreyrunum neðan Egilsár og atferli fullorðnu fuglanna benti til þess að þeir ættu unga á svæðinu. Alls sáust 12 heiðlóur á óðali og auk þess hátt í 30 geldfuglar í tveimur hópum á túnum. Hrossagaukar komu aðeins fram á tveimur sniðum, alls þrjú pör. Þúfutittlingur er langalgengasti varpfuglinn á svæðinu. Alls sáust 28 fuglar á óðali. Líklegt er að fjöldi þúfutittlinga sé vantallinn norðan ár vegna óheppilegs veðurs þegar talið var. Í þoku og rigningu láta þúfutittlingar minna á sér bera en í góðu veðri. Hreiður maríuerlu fundust á tveimur stöðum, annars vegar í gömlum beitarhúsum sunnan ár og hins vegar í hreiðarkassa við bæinn Egilsá. Fyrirtalda hreiðrið var með fjórum yfirgefnum eggjum frá því í vor. Steindepilspar sást við stórgrýtisurð norðan ár og karlfugl með æti við gamlar grjóthleðslur í skriðu sunnan ár. Skógarþrastir sáust aðeins í og við skógræktarreitina við Egilsá. Ekki var leitað að fuglum við Fremri-Kot, en ábúandinn á bænum sagði okkur að þar yrpu stundum

skógarprestir og maríuerlur. Varplegir snjótittlingar sáust á tveimur stöðum. Í töflu 25 eru upplýsingar um fjölda varpfugla á hverju sniði fyrir sig og reiknaður fjöldi para á km<sup>2</sup>.

**Tafla 25.** Staðfestir varpfuglar í Norðurárdal í Skagafirði. Fjöldi para og pör/km<sup>2</sup>

Tegund	Snið														Alls	Pör/km <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Sandlóa								1							1	0.5
Heiðlóa		1	2	1	1		2	2	1	1	1				12	6
Hrossagaukur		1												2	3	1.5
Þúfutittlingur	2	4		4	1				2	5	3	1	3	3	28	14
Maríuerla												1			1	0.5
Steindepill			1									1			2	1
Snjótittlingur	1				1										1	1

Hér er auk þess gerð stutt grein fyrir þeim fuglum sem teljast ekki til varpfugla á svæðinu. Nokkrir fýlar sáust á flugi við Norðurá, enda verpa þeir í Kotagili í Silfrastaðafjalli í jaðri athugunarsvæðisins. Sex fullorðnar heiðagæsir með tólf unga voru á beit á áreyrum gegnt gili Egilsár. Líklegast er að þær verpi í gili, en það er utan athugunarsvæðisins. Tólf grágæsir voru á beit í votlendi rétt við ána og flugu burt. Ein toppönd sást fljúga upp með Norðurá. Tveir stelkar voru í ætisleit í votlendi við ána og flugu burt. Nokkrar kríur voru í ætisleit yfir áreyrum Norðurár. Hrafnar sáust á tveimur stöðum og líklegt er að þeir verpi í nálægum árgiljum.

### 6.7.3. Umræða og niðurstöður

Tvær tegundir varpfugla eru mest áberandi á svæðinu, þ.e. heiðlóa og þúfutittlingur. Þéttleiki heiðlóu er lítil miðað við önnur könnuð svæði á landinu, þar sem hann hefur mælst vera 20-30 pör/km<sup>2</sup>, en hér er hann aðeins 6 pör/km<sup>2</sup>. Þúfutittlingur er eins og fyrr er sagt algengasti fuglinn á svæðinu með 14 pör/km<sup>2</sup> sem er svipað og mældist í Krossanesborgum við Akureyri sumarið 1998. Þéttasta varp þúfutittlinga sem mælst hefur á landinu er um 240 pör/km<sup>2</sup>.

Það er mat Náttúrufræðistofnunar að fuglalíf á athugunarsvæðinu í Norðurárdal í Skagafirði sé mjög fáskrúðugt og á engan hátt sérstætt. Allar þær tegundir sem verpa á svæðinu hafa þannig lífshætti að þær geta flutt sig á önnur varp- eða fæðusvæði við truflun. Framkvæmdir vegna lagningar vegar um svæðið ættu því ekki að raska fuglalífi. Engu að síður er ráðlegt að fara með gát og raska landi sem minnst.

### 6.7.4. Samanburður Vegagerðar á leiðum

Samkvæmt ofangreindu hafa allar leiðir svipuð áhrif á fuglalíf svæðisins. Vegagerðin vill að framkvæmdum verði hagað þannig að lífríkið beri sem minnstan skaða og helst engan.

### 6.7.5. Aðgerðir á framkvæmdatíma

- Til að gera neikvæð umhverfisáhrif á dýralíf sem minnst verður reynt að skerða óraskað land sem minnst og breyta vatnsbúskap votlendis sem minnst.



## 6.8. FISKISTOFNAR NORÐURÁR

Í köflum 4.3.-4.5. er fjallað um farvegabreytingar, brýr, stokka og rofvarnir sem munu hafa áhrif á lífríki Norðurár. Veiðimálastofnun Norðurlandsdeild, Hólum í Hjaltadal var fengin til að afla upplýsinga um vatnalíf, fiska og veiðisvæði í Norðurá. Bjarni Jónsson fiskifræðingur stjórnaði rannsóknum haustið 2000 (Bjarni Jónsson, VMST-N-01006). Sumarið 2001 og vorið 2002 gerði Veiðimálastofnun búsvæðamat fyrir bleikju í Norðurá (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, VMST/N-0214). Vegna athugasemda Skipulagsstofnunar við drög að matsskýrslu sumarið 2002, var Veiðimálastofnun fengin til að gera frekari rannsóknir á hugsanlegum áhrifum vegafframkvæmda í Norðurá. Niðurstaða þeirrar athugunar kemur fram í kafla 6.8.10. Eftirfarandi byggir á fyrri skýrslu Veiðimálastofnunar.

### 6.8.1. Aðferðir

Haustið 2000 fór fram úttekt á seiðastofnum í Norðurá í Skagafirði. Markmiðið var að kanna útbreiðslu og ástand fiskistofna í þessum hluta vatnasvæðis Héraðsvatna og meta lífsskilyrði og mikilvægi einstakra hluta svæðisins fyrir vatnalíf og fiskistofna Norðurár. Samhliða var unnið að samantekt á veiði í ánni. Útbreiðsla og ástand seiðastofna var kannað með rafveiðum. Veitt var á völdum stöðum, ein yfirferð á hverjum stað. Rafveiðistaðir voru misstórir eftir þéttleika seiða og því sem aðstæður leyfðu á hverjum stað. Samantekt á veiði í Norðurá var unnin upp úr veiðibókum og öðrum gögnum eins langt aftur og gögn leyfðu.

### 6.8.2. Botngerð og eðliseiginleikar

Rafleiðni og hitastig í Norðurá var mælt 1983. Rafleiðni í Norðurá ofan Krókár og í Króká reyndist þá  $24\mu\text{S}/\text{cm}$  miðað við  $25^\circ\text{C}$  en  $29\mu\text{S}/\text{cm}$  í Norðurá við Kjálkabrú og 40 í Egilsá við Egilsárbrú. Straumhraði í Norðurá er víðast um 0,5-1,0 m/sek.

Botngerð Norðurár er víðast hvar grýtt en verður því fingerðari sem neðar kemur í ána. Algeng steinastærð er 3-5 cm í neðsta hluta árinna, 5-15 cm í þvermál á móts við Egilsá og er orðinn um 10-30 cm þegar kemur að ármótum við Króká. Smágrýttur árbotn er kjörsvæði bæði laxaseiða og bleikjuseiða. Malarbotn hentar fremur bleikjuseiðum en laxaseiðum. Árbotn sem einkennist af sandi/leir eða stórgrýti býður síður upp á ákjósanleg búsvæði fyrir laxfiska. Árbotn Norðurár hentar vel til uppeldis bæði bleikjuseiða og laxaseiða en hitastig og lítið magn næringarefna gera hana lítt hentuga sem uppeldissvæði laxaseiða þó aðstæður henti bleikju mjög vel. Dragáreinkenni Norðurár gera búsvæði vatnadýra einnig tiltölulega óstöðug vegna mikilla rennissveiflna.

Einkennandi botngerð á því svæði sem vegagerð í Norðurá hefði mest áhrif á, eða ofan og neðan Egilsár er mól 50% (1-7 cm), smágrýti 30% (7-20 cm), stórgrýti 15% (<20 cm) og leir/sandur 5% (0-1 cm). Það svæði sem brúargerð nær Silfrastöðum hefði áhrif á einkennist hinsvegar enn frekar af mól og svo sandi.

### 6.8.3. Niðurstöður seiðarannsókna

#### **Norðurá**

Efsti staðurinn sem athugaður var í Norðurá var í kvísl norðanmegin í Norðurá ofan brúar á þjóðvegi 1. (N6528006; V1854235). Aðeins veiddist eitt bleikjuseiði á þessum stað, vorgamalt seiði (fylgiskjal 9, tafla 1).

Rafveitt var í Króká nokkru ofan við ármót við Norðurá eða við göngubrúna (N6527751; V18550559). Lítið varð vart við seiði, aðeins eitt tveggja ára bleikjuseiði (fylgiskjal 9, tafla 1).

Veitt var í aðalánni og einni kvísl fyrir ofan ármót við Valagilsá (N6527623; V1856509). Mikið veiddist af bleikjuseiðum á þessum kafla, alls 6 árgangar. Mest var af vorgömlum seiðum (0+) og svo tveggja ára (2+) og þriggja ára (3+) seiðum, en einnig vottur af eins árs,- fjögurra ára og fimm ára bleikju (fylgiskjal 9, tafla 1). Mest af bleikju tveggja ára og eldri voru kynproska hængar, þar með talinn einn fimm ára hængur 28 cm langur. Ein kynproska smáhrygna veiddist, 13 cm löng.

Á veiðistað austanmegin árinna á móts við beitarhús frá Egilsá (N6525693; V1903738) veiddust aðeins vorgömul bleikjuseiði en í talsverðum þéttleika (fylgiskjal 9, tafla 1).

Valinn var athugunarstaður í Norðurá um 400 m neðan ármóta við Egilsá (N6525492; V1906374) og að mestu veitt með landi að sunnanverðu. Mikill þéttleiki vorgamalla bleikjuseiða reyndist á þessum stað og einnig nokkuð af eins,- og tveggja ára bleikjuseiðum (fylgiskjal 9, tafla 1).

Reynt var að veiða fyrir ofan Kjálkabru en engin seiði veiddust þar að þessu sinni (fylgiskjal 9, tafla 1).

### **Valagilsá**

Veitt var í Valagilsá í kvísl ofan brúar (N6527687; V1856730) í töluverðum straumpunga. Ekki varð vart við lítil seiði en eldri bleikjur veiddust. Af fimm bleikjum voru þrjár kynproska hængar og einn ókynproska auk einnar ókynproska hrygnu (fylgiskjal 9, tafla 1). Fiskarnir voru mjög dökkir á lit og kubbslegir.

### **Kotá**

Í Kotá var veitt frá nýju brúnni að gömlu brúnni (N6526236; V1902175). Lítil bleikjuseiði sáust ekki í Kotá fremur en Valagilsá. Nokkuð veiddist hinsvegar af eldri, aðallega kynproska bleikju í Kotá. Bæði veiddust kynproska hængar og hrygnur (fylgiskjal 9, tafla 1). Eins og bleikjurnar sem veiddust í Valagilsá voru bleikjurnar í Kotá dökkar að lit og kubbslegar.

## **6.8.4. Veiði í Norðurá**

### **Laxveiði**

Laxveiði í Norðurá hefur verið stopul og áin fóstur lítið af laxi. Laxveiði hefur verið mest í Norðurá í kjölfar seiðasleppinga en náttúrulegur laxastofn árinna hefur aldrei verið stór. Mest hefur veiðst af laxi í Norðurá 1974 en þá veiddust í henni 37 laxar. Árið 1987 veiddust þar 20 laxar og árin 1977 og 1978 15 og 17 laxar. Önnur ár hefur laxveiðin verið talsvert minni og oft engin (fylgiskjal 9, tafla 2 og tafla 5).

### **Urriðaveiði**

Urriðaupveldi er nánast ekkert í Norðurá og urriðar veiðast þar aðeins stöku sinni (fylgiskjal 9, tafla 3 og tafla 5).

### **Bleikjuveiði**

Bleikjuveiði hefur lengi verið mikil búdrygindi í Norðurá en hefur verið mismikið sótt eftir tímabilum. Mest hefur skráð bleikjuveiði í Norðurá farið í 610 fiska árið 1978 og 510 fiska árið 1977. Mesta skráða veiði fyrir eða um 1950 eru 183 bleikjur árið 1951. Frá 1990 hafa flestar bleikjur veiðst árið 1996 þegar veiddust 268 bleikjur. Bleikjuveiðin hefur rokkað nokkuð til á milli ára og skýrist það bæði af mismikilli sókn og sveiflum í stofnstærð. Síðustu árin hefur verið niðursveifla í bleikjuveiði í Norðurá (fylgiskjal 9, tafla 4 og tafla 5).

### 6.8.5. Umræða um niðurstöður rafveiða í Norðurá

#### **Norðurá haustið 2000**

Sjóbleikjustofnar Norðurár virðast almennt í lægð um þessar mundir. Tiltölulega lítið varð vart við bleikjuseiði í efri hluta árinna en mest var af seiðum frá ármótum Norðurár og Valagilsár og niður fyrir Egilsá. Sérstaklega var árgangur eins árs seiða þunnskipaður. Út frá niðurstöðum rafveiða er greinilegt að bleikjan í Norðurá hefur blandaða lífsögu. Allnokkur hluti bleikjuhænga verður kynþroska og tekur þátt í hrygningu í ánni án þess að ganga til sjávar. Einnig eru dæmi um að bleikjuhrygnur séu staðbundnar í ánni og hrygni þar án undanfarandi sjávargöngu. Þessar staðbundnu hrygningarbleikjur eru fremur ungar og smáar, eða frá 10 cm til 15 cm langar. Það er líklegt að hluti þessara fiska sem verða kynþroska í ánni án þess að ganga til sjávar eigi eftir að ganga í sjó síðar á lífsleiðinni. Ein kynþroska sjóbleikja, hængur veiddist í rafveiðinni en stærri bleikjur veiðast sjaldan í rafveiðum.

#### **Valagilsá og Kotá**

Valagilsá og Kotá voru athugaðar sérstaklega en þær hafa lítið verið kannaðar áður. Árnar eru fremur snauðar og kaldar dragár en fóstra þó engu að síður bleikju. Bleikjan í Kotá virðist fyrst og fremst vera staðbundin bleikja sem ekki gengur í sjó. Þar veiddust bæði kynþroska hængar og hrygnur sem báru greinileg lontu einkenni, voru dökkleitar og kubbslegar og nokkuð ólíkar bleikjunni í Norðurá. Það er því líklegast að í Kotá sé staðbundinn sérstakur stofn aðgreindur frá bleikjunni í Norðurá. Svipað lífsmynstur virðist á bleikjunni í Valagilsá og í Kotá en mun færri fiskar veiddust í Valagilsá, aðeins fimm og því erfitt að draga sterkar ályktanir út frá þeim afla. Þar voru þó kynþroska smáhængar sem eru staðbundnar og bleikjurnar sem veiddust báru einkenni staðbundinna lontustofna, dökkar að lit og kubbslegar. Það er hugsanlegt að hrygnur úr Valagilsá gangi í sjó en að hængarnir séu staðbundnar, en slíkt lífsform er að finna á öðrum stöðum á vatnasvæði Héraðsvatna (Bjarni Jónsson ofl. 2000). Þó að margt væri líkt með bleikjunum sem veiddust í Kotá og Valagilsá var litarhaft þeirra frábrugðið og flest bendir til þess að í þessum ám séu sérstakir bleikjustofnar og aðskildir frá öðrum stofnum á vatnasvæðinu.

#### **Fyrri athuganir á Norðurá**

Síðustu 25 árin hafa verið gerðar nokkrar athuganir á seiðastofnum Norðurár. Eftirfarandi er samantekt á helstu niðurstöðum þeirra athugana.

Teitur Arnlaugsson gerði úttekt á vatnasvæði Héraðsvatna í ágúst 1978 og í júlí 1979, þar með talið Norðurá. Veitt var á fjórum stöðum árið 1978 og fimm stöðum 1979. Á efsta staðnum reyndist nokkur þéttleiki af vorgömlum og eins árs bleikjuseiðum 1978 og vottur af tveggja ára seiðum. Svipað magn reyndist af seiðum á þessum stað sumarið 1979 en þar sem veitt var nokkru fyrr um sumarið eða í júlí var ólíklegra að rekast á vorgömul seiði, en engin slík veiddust í júlí 1979. Við Borgargerði veiddust þrjú árgangar bleikjuseiða, vorgömul, eins árs og vottur af tveggja ára seiðum árið 1978 og sömuleiðis tveir árgangar sumarið 1979. Veitt var í Egilsá bæði árin, lítið veiddist af bleikjuseiðum í henni 1978 en meira 1979. Við Kjálkabrú veiddist mikið af vorgömlum bleikjuseiðum 1978, auk eins,- og tveggja ára seiða sem reyndust í svipuðum þéttleika árið eftir (Teitur Arnlaugsson, 1979).

Í ágúst 1983 var gerð úttekt á seiðastofnum í Norðurá. Veitt var á þremur stöðum; í Norðurá ofan ármóta við Króká, nokkru ofan ármóta við Egilsá og svo við Kjálkabrúna. Þéttleiki bleikjuseiða reyndist svipaður á þessum þremur stöðum og fundust á þeim þrjú árgangar bleikjuseiða (0-3 ára). Engin laxaseiði veiddust. Ekki var reiknaður þéttleiki seiða á hverjum kafla (Sigurður Guðjónsson, 1983).

Í júlí 1986 var rafveitt á 7 stöðum í Norðurá. Bleikjuseiði veiddust á öllum athugunarstöðum en í fremur litlum þéttleika. Veitt var á tveimur stöðum ofan ármóta við Króká, við Fremri - Kot, við Borgargerði ofan Egilsár og við Kjálkabrá. Ekki var reiknaður þéttleiki seiða á flatareiningu en eins og tveggja ára bleikjuseiði veiddust á öllum stöðunum. Bleikjuseiði voru því stærri eftir aldri sem þau voru neðar í vatnakerfinu. Einnig veiddust laxaseiði á fjórum þessara staða en þau voru líklega flest uppruninn úr seiðasleppingum (Tumi Tómasson, 1987).

Árið 1993 var í ágúst rafveitt á 6 stöðum í Norðurá. Veitt var á sömu stöðum og árið 1986. Laxaseiði fundust þá á einum stað, við Kjálkabrá og voru það vorgömul seiði úr náttúrulegri hrygningu. Þéttleiki bleikjuseiða reyndist nokkru minni en árið 1986. Vorgömul, eins,- og tveggja ára bleikjuseiði virðast hafa veiðst á flestum rafveiðistaðanna. Ekki var reiknaður þéttleiki veiddra seiða á hverjum kafla (Jón Örn Pálsson, 1994).

### **Samanburður á ástandi seiðastofna Norðurár eftir árum**

Svo virðist sem að útbreiðsla sjóbleikju í Norðurá hafi heldur dregist saman síðustu 10 árin. Útbreiðsla og árgangastyrkleiki bleikju um miðbik árinna hefur dregist lítillega saman samkvæmt seiðarannsóknnum. Þéttleiki og útbreiðsla bleikju í efri hluta Norðurár, eða frá Fremri-Kotum hefur hinsvegar dregist verulega saman á síðari árum. Ekki eru neinar einhlítar skýringar á þessari þróun en sjóbleikjustofnar á vatnasvæði Héraðsvatna virðast almennt í lægð um þessar mundir. Undir slíkum kringumstæðum má búast við því að lægðin verði mest á jaðarsvæðum sjóbleikjunnar, eða þar sem hún hefur lengst að sækja og uppeldisskilyrði eru slakari. Veiðiálag er einnig því meira sem bleikjan þarf að ferðast lengri veg á heimaslóð. Ekki er líklegt að orðið hafi einhverjar vistkerfisbreytingar á uppeldissvæðum bleikjunnar í Norðurá sem þrengja að uppeldisskilyrðum hennar. Norðurá er mikilvæg uppeldisstöð sjóbleikju sem veiðist víða um vatnasvæði Héraðsvatna. Lægð í bleikjustofnum árinna hefur því áhrif á veiði víðar en í Norðurá og efri hluta Héraðsvatna.

### **6.8.6. Áhrif framkvæmda á fiskistofna Norðurár**

#### **Vegastæði norðan Norðurár**

Án sérstakra mótvægisáðgerða mun vegastæði norðan Norðurár valda því að áin renni í þrengri farvegi en áður og verða á köflum skjóllítill fyrir fiska. Skammtímaáhrif á lífríki árinna yrðu mikil og sömuleiðis talsverð langtímaáhrif vegna þrengingar á árfarvegi. Uppeldissvæði seiða rýrna og það mun hafa bein áhrif á veiði í Norðurá og einnig áhrif á veiði í Héraðsvötnum því sjóbleikja úr Norðurá veiðist víða um vatnakerfi Héraðsvatna. Eins og er þá er farvegur Norðurár að mestu norðan megin í árfarinu þar sem mest mun mæða á ánni vegna áætlaðra framkvæmda. Áin hefur þó áður runnið meira að sunnanverðu og gæti átt eftir að gera það aftur. Þó malartaka úr áreyrunum verði einskorðuð við staði þar sem búast má við sem minnstum spjöllum á vatnalífi þá mun óhjákvæmilega verða talsvert rask vegna tímabundinna breytinga á árfarvegi á meðan á malarnámi stendur. Á það sérstaklega við ef breyta þarf árfarvegi til að ná mól sem er sunnan núverandi árfarvegar. Á heildina litið mun áætluð vegagerð norðan Norðurár hafa neikvæð áhrif á Norðurá. Ekki verður hægt að komast hjá skammtímaáhrifum framkvæmda en með réttum mótvægisáðgerðum er hægt að draga úr þeim og komast að mestu hjá langtímaáhrifum vegagerðar á lífríki Norðurár.

#### **Vegastæði sunnan Norðurár**

Ef vegastæði að sunnanverðu verður valið þá yrðu neikvæð áhrif þeirrar framkvæmdar hvað mest vegna brúargerðar yfir Króká og Norðurá fyrir ofan Silfrastaði og svo vegna malartöku. Neikvæð áhrif vegna malartöku yrðu svipuð hvort vegastæðið sem valið yrði að því gefnu að beitt verði þeim mótvægisáðgerðum að velja malartökustaði í hverjum hluta Norðurárdals þar sem áhrif yrðu talin minnst á vatnalíf. Án sérstakra mótvægisáðgerða með vali á

malartökustöðum yrðu neikvæð áhrif malartöku úr árfari Norðurár meiri vegna vegagerðar norðan árinna heldur en að sunnanverðu. Svæðið frá Kjálkabrú og upp fyrir Egilsá er eitt besta uppeldissvæði seiða í Norðurá, ekki síst vegna þess hve áin breiðir vel úr sér í kvílslum sem eru gott skjól fyrir seiði. Framkvæmdir á því svæði munu því hafa hvað mest neikvæð áhrif á vatnalíf Norðurár. Brúargerð gæti orðið til þess að áin færist meira í einn farveg eða haldist þannig og verði þannig ekki eins skjólgóð fyrir seiði. Áhrif brúargerðar munu ráðast af því hversu árnar fá mikið rými til rennslis. Á heildina litið myndi vegagerð sunnan Norðurár svo sem vegna malartöku og brúargerðar hafa neikvæð skammtímaáhrif á lífríki árinna en langtímaáhrifin yrðu takmörkuð.

### 6.8.7. Samanburður vegastæða

Án sérstakra mótvægisáðgerða munu bæði skammtímaáhrif og langtímaáhrif vegagerðar norðan Norðurár verða mun neikvæðari fyrir lífríki árinna heldur en sunnan árinna. Með réttum mótvægisáðgerðum má hins vegar koma að mestu í veg fyrir langtímaáhrif beggja vegakostanna og draga úr áhrifum til skemmri tíma. Með slíkum áðgerðum myndu því áhrif beggja vegakosta minnka og jafnast, þó skammtímaáhrif vegagerðar norðan ár muni óhjákvæmilega verða meiri á lífríki Norðurár.

**Tafla 26.** Samanburður á áhrifum veglína á fiskistofna Norðurár (Vegagerðin)

Fiskistofnar Norðurár	B	C	G	L	M
Skammtímaáhrif	◆◆	◆◆	◆	◆◆	◆◆
Langtímaáhrif	○	○	○	○	○
<b>Röðun</b>	2	2	1	2	2

- △: Jákvæð áhrif
- : Óveruleg áhrif
- ◆: Talsverð neikvæð áhrif
- : Umtalsverð neikvæð áhrif

### 6.8.8. Tillaga að mótvægisáðgerðum

Mótvægisáðgerðir felast í því að skapa ný búsvæði í stað þeirra sem tapast vegna framkvæmda og að haga framkvæmdum þannig að þær valdi sem minnstu raski. Æskilegt er að eftirlit sé haft með framkvæmdum á meðan á þeim stendur og útfærslum mótvægisáðgerða. Leggja þarf áherslu á að áin renni í sem breiðustum farvegi eða minnst þvinguðum farvegi. Grjótvörnir og grjótgardar nýtast að hluta sem búsvæði fyrir fiska. Þar sem vegaf framkvæmdir þrengja að farvegi Norðurár eða beinlínis breyta honum er hins vegar hætt á að áin lendi í einum þröngum skjóllitlum farvegi. Hægt er að draga úr slíkum áhrifum með því að haga malartöku þannig að farvegur sé lækkaður á svæðum sem ákjósanlegt er að áin eða hluti hennar renni.

Ef vegastæði norðan Norðurár verður valið gætu neikvæð áhrif vegagerðar orðið hvað mest þar sem farið yrði með veginn ofan í núverandi farveg árinna ofan Egilsár, náma 8 á teikningu 3. Án sérstakra áðgerða mun áin lenda í einum þröngum farvegi sem einnig mun mæða á veginum. Það ástand gæti varað til lengri tíma og haft umtalsverð neikvæð áhrif á vatnalíf. Með því að lækka farveg árinna sunnan vegastæðisins um 1- 1 ½ m, þannig að ánni sé beint yfir mitt árfarið minnkar þetta álag og áin er líklegri til að dreifa meira úr sér. Þessi áðgerð myndi draga verulega úr neikvæðum áhrifum vegastæðis norðan Norðurár á lífríki árinna til lengri tíma litið og er ein mikilvægasta mótvægisáðgerðin vegna þessa vegakostar.

Á teikningu 3 eru fyrirhuguð námusvæði í tengslum við vegagerð norðan Norðurár merkt með rauðum skástrikum en blá skástrík tákna malartöku vegna vegagerðar sunnan Norðurár.

Brotnar skálínur tákna að efnistaka sé viðsjárverðari en heppilegustu staðir á þessum kafla. Á malartökustað 8 (teikning 3) er hægt að taka mól lengra til suðurs í árfarinu fyrir vegagerð sunnan árinna en fyrir vegagerð norðan Norðurár. Malartaka á þessu svæði er beinlínis nauðsynleg til að draga úr neikvæðum áhrifum vegagerðar ef vegastæðið verður að norðanverðu. Með því að setja grjóttgarða við veginn og skapa ný búsvæði vatnadýra í stað þeirra sem tapast er hægt að draga enn frekar úr neikvæðum áhrifum framkvæmda.

Val á malartökustöðum mun skipta miklu um áhrif framkvæmda á rennsli Norðurár og lífríki árinna. Malartaka vegna vegagerðar hefur oftast neikvæð áhrif á vatnalíf. Í Norðurá má hins vegar halda neikvæðum áhrifum malartöku í lágmarki með því að velja af kostgæfni malartökustaði í og við ána með væntanlegt rennsli og farveg árinna í huga.

Til að halda áhrifum malartöku í lágmarki ef farið er í árfarveg, er oft ákjósanlegt að taka mól þar sem malarkeilur myndast við ármót eða þar sem hliðarár koma í aðalána. Dæmi um það eru malartökustaðir sýndir á teikningu 3 með rauðum og bláum lit. Staðirnir eru ekki að öllu leyti þeir sömu fyrir báða vegakostina því halda þarf í lágmarki tilfærslu á árfarvegi til að taka mól. Áreyrnar neðan ármóta við Egilsá og niður að Kjálkabrá eru eitt mikilvægasta uppeldissvæði árinna, ekki síst vegna þess hve mikið áin kvíslast á þeim kafla. Öll malartaka á þessu svæði mun því hafa neikvæð áhrif á lífríki árinna. Varlega þarf því að fara með alla malartöku úr árfarinu á þessum kafla. Ef taka þarf mól á þessu svæði yrðu áhrifin þó minnst ef tekið væri grunnt lag, ekki meira en 1m á miðjum áreyrunum á svæðum merkt 10 og 11 (teikning 3). Almennt gildir það um malartöku að betra er að taka breiðara og þynnra lag heldur en þrengra og dýpra og jafnframt að forðast að byggja upp vegi með því að ýta upp úr árfarvegi efni í vegstæði. Á merktum malartökustöðum 3, 4 5, 6, 8 og 9 er æskilegt að taka ekki mól dýpra en um 1m en á stöðum 1, 2 og 7 er hægt að fara dýpra eða um 1-1 ½ m (teikning 3).

Miklu skiptir að þar sem mól er tekin sé gengið vel frá eftir að framkvæmdum lýkur. Einnig er mikilvægt að allar tímabundnar tilfærslur á árfarvegi séu eins skammvinnar og kostur er. Það væri ágætt markmið að reyna að bæta hvern þann skaða sem óhjákvæmilega verður á lífríki árinna með því að skapa ný búsvæði.

Ein hættan sem fylgir vegastæði sunnan Norðurár eru neikvæð áhrif brúargerðar neðan Egilsár. Til að draga úr þeim áhrifum þyrfti að hafa brúna sem lengsta án uppfyllingar þannig að áin geti farið undir brúna án þess að vera þvinguð í þröngan farveg. Einnig þarf að tryggja að ekki verði til gönguhindrun vegna brúargerðarinnar. Það á einnig við brúargerð yfir Króká.

Varast ber eins og kostur er að vaska mól í sjálfri ánni, slíkt hefur neikvæð áhrif á vatnalíf og áhrifanna gæti gætt niður eftir ánni og niður í Héraðsvötn.

### 6.8.9. Samantekt

Vegagerð Norðan Norðurár er varla ásættanleg nema samfara nauðsynlegum mótvægisáðgerðum til að draga úr áhrifum framkvæmda. Ef vegastæði sunnan árinna yrði valið væri einnig æskilegt að gripið yrði til margskonar aðgerða til að lágmarka áhrif framkvæmda. Norðurá er mikilvæg uppeldisstöð fyrir sjóbleikju sem veiðist víða um vatnasvæði Héraðsvatna og það ber að hafa í huga við hugsanlegar framkvæmdir. Á heildina litið ætti vegagerð í Norðurárdal að miðast við að lágmarka neikvæð áhrif vegna framkvæmda til lengri tíma litið m.a. með ýmsum mótvægisáðgerðum. Þrátt fyrir að beitt verði ýrustu mótvægisáðgerðum verður ekki komist hjá því að valda umtalsverðum áhrifum á lífríki Norðurár. Spjöll sem ekki verður komið í veg fyrir eða bætt með beinum áðgerðum þarf því að meta í lok framkvæmda og bæta með fébótum eða öðrum sambærilegum áðgerðum til handa hagsmunaaðilum við Norðurá. Að því gefnu að beitt verði réttum mótvægisáðgerðum og spjöll sem ekki verður hægt að koma í veg fyrir verði bætt með fébótum eða

sambærilegum aðgerðum teljast báðir vegakostirnir ásættanlegir. (Bjarni Jónsson, VMST-N-01006).

**Athugasemd Vegagerðarinnar:** Í texta Veiðimálastofnunar kemur fram að ekki verði komist hjá því að valda umtalsverðum áhrifum á lífríki Norðurár. Vegagerðin telur að miðað við skilgreiningu á umtalsverðum umhverfisáhrifum framkvæmdar (sjá orðaskýringar kafla 12), muni framkvæmdin ekki hafa umtalsverð umhverfisáhrif á lífríki Norðurár.

### 6.8.10. Búsvæðamat

Eftirfarandi byggir á skýrslu Veiðimálastofnunar „Búsvæðamat fyrir bleikju í Norðurá í Skagafirði vegna vegagerðar í Norðurárdal“ VMST/N-0214 (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, 2002) og bréfi frá Veiðimálastofnun, dags. 16. desember 2002 (Bjarni Jónsson, 2002).

Rannsóknaveiðar og búsvæðamat eru bestu aðferðir sem tók eru á til að meta hlutdeild einstakra áa og árkafla fyrir uppeldi og framleiðslu sjógöngustofna. Slíkar úttektir hafa verið framkvæmdar á Norðurá. Úttekt á seiðastofnum eftir árköflum og veiði var sett fram í fyrri skýrslu Veiðimálastofnunar. Í þeirri skýrslu var einnig lagt gróft mat á búsvæðagildi einstakra svæða árinna (Bjarni Jónsson, VMST-N-01006). Sumarið 2001 og vorið 2002 fór fram botnmat á Norðurá. Í kjölfarið gerði Veiðimálastofnun skýrslu sem inniheldur nákvæmt búsvæðamat fyrir bleikju eftir árköflum í Norðurá. Samkvæmt fyrri rannsóknnum var hægt að nálgast nokkuð hugsanleg áhrif framkvæmda við vegagerð í Norðurá og var gerð grein fyrir þeim. Með búsvæðamatið að auki er hægt að áætla enn nákvæmar hve stóran hluta seiðastofna og búsvæða framkvæmdir geta haft áhrif á. Einstakir kaflar og kvíslar árinna hafa mismikið gildi sem uppeldissvæði. Í skýrslu um búsvæðamat er gerð grein fyrir búsvæðamati í Norðurá og útfra þeim gögnum reiknað út hve stór hluti búsvæða sjóbleikju myndi verða fyrir áhrifum af vegagerðarframkvæmdum miðað við þær hugmyndir sem lagðar hafa verið fram.

#### **Gildi búsvæða sem verða fyrir raski vegna veglínu M í Norðurá**

Reiknað var gildi einstakra árkafla í Norðurá útfra botngerð. Flatarmál þess hluta árfarvegs að meðtöldum kvíslum sem raskast vegna áætlaðra vegagerðarframkvæmda var reiknað útfra heildarflatarmáli þess hluta árinna sem búsvæðamatið náði til. Búsvæðamatið náði nokkuð upp fyrir brú á Hringvegi ofan ármóta við Króká og niður að ármótum við Héraðsvötn. Samkvæmt því er það svæði sem metið var í Norðurá 455.540 m<sup>2</sup>. Þar af yrði raskað 105.375 m<sup>2</sup>. Hlutfall raskaðs svæðis af heild nemur því um 23,1%. Ef miðað er við botngerð og gildi einstakra kafla þá munu verða fyrir raski um 17,9% af reiknuðum búsvæðum bleikjuseiða í Norðurá vegna áhrifa framkvæmda á aðalá og kvíslar (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, 2002).

#### **Umræða**

Niðurstöður búsvæðamats benda til þess að tiltölulega stór hluti búsvæða bleikjuseiða verði fyrir áhrifum vegna vegagerðar í Norðurárdal. Er þá miðað við gæði þeirra búsvæða sem raskað yrði og hlutdeild þeirra í heildarframleiðslu bleikjuseiða í Norðurá. Það er einnig ljóst að árkvíslarnar skipta miklu máli fyrir uppeldi bleikjuseiða. Eftir því sem áin lendir meira í einum farvegi minnka búsvæði fyrir vatnalífverur og uppeldissvæði bleikjuseiða rýrna í Norðurá. Ef lágmarka má langtímaáhrif framkvæmda með því að tryggja að áin renni áfram í kvíslum og þannig að sem ákjósanlegust búsvæði fyrir fiskseiði séu til staðar á að fara þá leið. Það getur hinsvegar þýtt að skammtímaáhrif geti í ákveðnum tilvikum orðið meiri vegna þess að öðruvísi sé staðið að framkvæmdum. Í eldri skýrslu voru gerðar tillögur um fyrirkomulag framkvæmda sem myndi valda sem minnstum langtímaáhrifum. Við val á mögulegum malartekjustöðum í og við ána var einnig við það miðað (Bjarni Jónsson, VMST-N-01006).

Niðurstöður búsvæðamats fyrir bleikju í Norðurá styðja fyrra mat og tillögur um mótvægisáðgerðir (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, 2002).

Þannig getur tilhögun framkvæmda sem felur í sér meiri áhrif til skamms tíma verið ákjósanlegri kostur en framkvæmd sem veldur langvinnum neikvæðum áhrifum jafnvel þó þau sé takmarkaðri til skemmri tíma. Malartekja úr flóðfari til að lækka það og koma í veg fyrir að áin lendi í einum farvegi síðar meir getur þannig verið jákvæð aðgerð til lengri tíma, jafnvel þó árfarvegi sé breytt tímabundið. Samkvæmt búsvæðamati yrðu áhrif framkvæmda við vegagerð talsverð en með réttum aðgerðum yrðu áhrif þeirra til lengri tíma þverrandi. Það álit byggist á því að fylgt sé ráðgjöf Veiðimálastofnunar um tilhögun framkvæmda og mótvægisáðgerðir. (Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, 2002).

### 6.8.11. Áætlanir Vegagerðar um aðgerðir á framkvæmdatíma

Farvegur Norðurár er stöðugt að breytast. Við samanburð á farveginum haustið 2002 og loftmynd Vegagerðarinnar frá ágúst 1999 kemur í ljós að áin hefur færst nokkuð til. Á þessu stigi er ekki hægt að ákveða nákvæma útfærslu mótvægisáðgerða því ekki er hægt að sjá fyrir náttúrulegar farvegabreytingar í ánni á næstu árum. Til að mótvægisáðgerðir komi að sem bestum notum mun Vegagerðin hafa samráð við Veiðimálastofnun um tilhögun framkvæmda og mótvægisáðgerða áður en gengið verður frá útboðsgögnum fyrir verkið. Meðan á framkvæmdum stendur verður tekin ákvörðun um nánari útfærslu mótvægisáðgerða í samráði við Veiðimálastofnun.

- Reynt verður að valda sem minnstum skaða á lífríkinu með því að haga framkvæmdum þannig að þær valdi sem minnstu raski. Veiðimálastofnun verður fengin til að hafa eftirlit með framkvæmdum á meðan á þeim stendur. Einnig verður haft samráð við viðkomandi veiðifélög og landeigendur um framkvæmdir á svæðinu. Spjöll sem ekki verður komið í veg fyrir eða hægt að bæta með beinum aðgerðum verða metin í lok framkvæmda og bætt með fébótum til handa hagsmunaaðilum við Norðurá.
- Reynt verður að þurrka ekki upp gamla farvegi til að seiði í ánni hafi möguleika á að lifa áfram. Miðað er við að koma fyrir ræsum í gegnum stíflur þar sem farvegum verður lokað, til að halda lágmarks rennsli í farvegnum. Ef hægt verður að halda rennsli í farvegnum þarf að setja bráðabirgðaræsi þar sem aðkomuvegir að námum 11, 8 og 6 þvera farvegi Norðurár, til að koma í veg fyrir að vatnið í farvegnum gruggist við umferð vinnuvéla.
- Brýr á svæðinu verða hannaðar þannig að tryggt sé að þær þrenji ekki að árfarvegum. Tryggt verður að ekki verði gönguhindrun vegna brúargerðar yfir Kotá og Norðurá og byggingu steypst stokks yfir Króká. Lögð verður áhersla á að Norðurá renni í sem breiðustum farvegi eða minnst þvinguðum farvegi. Malartöku verður hagað þannig að farvegur Norðurár sé lækkaður á svæðum sem ákjósanlegt er að áin eða hluti hennar renni um að framkvæmdum loknum.
- Malartökustaðir hafa verið valdir af kostgæfni í og við Norðurá með væntanlegt rennsli og farveg árinna í huga. Efni verður ekki hliðarytt (oft notað áður fyrr til að stytta flutningsvegalengdir) upp úr árfarveginum til að nota til vegagerðar. Reiknað er með að taka grunnt lag, ekki meira en 1 m á miðjum áreyrunum á svæðum merkt 8 og 11 (teikning 3). Á merktum malartökustöðum 4, 5, 6 og 9 verður efnistakan ekki dýpri en um 1 m.
- Engin mól verður þvegin í sjálfum ánum. Við þvott á efni verða útbúnir dammar til að fella út laus jarðefni.
- Til að draga úr hugsanlegum áhrifum framkvæmdarinnar á lífríki ánnar mun Vegagerðin í útboðsgögnum um framkvæmd verksins, ítreka ábyrgð verktaka gagnvart mengun á svæðinu.



- Eftir að framkvæmdum lýkur verður gengið vel frá efnistökusvæðum. Reynt verður að hafa allar tímabundnar tilfærslur á árfarvegi eins skammvinnar og kostur er.

#### **6.8.12. Mótvægisáðgerðir**

- Reynt verður að bæta hvern þann skaða sem óhjákvæmilega verður á lífríki árinna með því að skapa ný búsvæði í stað þeirra sem tapast vegna framkvæmda.
- Þar sem farið er með veginn ofan í núverandi farvegi Norðurár ofan Egilsár verður farvegur Norðurár sunnan vegastæðisins á malartökusvæði 8 (teikning 3) lækkaður um 1 m. Að efnistöku lokinni verður ánni veitt á svæðið og þar með beint yfir mitt árfarið. Við þetta minnkar álagið á árfarveginn að norðanverðu og áin er líklegri til að dreifa meira úr sér. Reiknað er með að áðgerðin muni draga verulega úr neikvæðum áhrifum vegastæðis norðan Norðurár á lífríki árinna til lengri tíma litið.

## 6.9. JARÐFRÆÐI

Náttúrufræðistofnun Íslands aflaði upplýsinga um jarðfræði, skriður og snjóflóð á framkvæmdasvæðinu. Jarðfræðingarnir Kristinn J. Albertsson og Halldór G. Pétursson sáu um jarðfræðipáttinn. Eftirfarandi kafli er byggður á skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands.

### 6.9.1. Berggrunnur

Norðurárdalur gengur til austurs inn úr Skagafirði, en dalinn hafa jöklar grafið niður í blágrýttisstaflann milli Eyjafjarðar og Skagafjarðar. Berggrunnur á þessum slóðum er aðallega lítt ummynduð basalhraunlög af síðertíferum aldri, um 7-8 millj. ára gömul, en hraunlöginn halla innan við 10° til suðurs. Norðurárdalur, nánar tiltekið Kotagil er annars þekktur meðal jarðfræðinga, vegna þess að þar tóku menn fyrst eftir holum í hraunlögum eftir forna trjáboli þessar trjábolaholur sem reyndar eru tiltölulega algengar í íslenskum hraunlögum, eru taldar myndaðar á þann hátt að hraun hafa til forna runnið yfir skóglendi, þunnfljótandi hraunkvika lagst yfir trén og kolaðir bolirnir horfið með tímanum.

### 6.9.2. Jarðgrunnur

Eins og áður sagði er Norðurárdalur grafinn og mótaður af jöklum ísaldar. Um hann skreið skriðjökull, sem átti sér upptök í fjallendinu á milli Eyjafjarðar og Skagafjarðar, en utan við dalsmynnið sameinaðist skriðjökullinn öðrum stærri skriðjökli sem skreið frá miðhálandinu og út Skagafjörð. Ísinn í Norðarárdals-jöklinum var ættaður úr jöklum í skálum og dölum í fjallendinu við Hörgárdals- og Öxnadalsheiði, en einnig úr fjöllum umhverfis Norðurárdal, eins og t.d. úr Krókárdal og Þverðölum sem Kotá og Valagilsá falla úr. Auk þess að grafa dalina og móta berggrunninn settu jöklarnir af sér laus jarðlög, svonefndan jökulruðning, og var myndun hans sérstaklega hröð þegar jöklar tóku að bráðna í lok ísaldar.

Mynd 19 sýnir einfaldað kort af jarðgrunni Norðarárdals. Þar sést að jökulruðninginn er aðallega að finna í dalbotninum, enda er hann þykkastur þar. Víða er hann þó rofinn í burtu eða yngri laus jarðlög hafa lagst yfir hann. Þá finnst einnig víða þunn jökulruðningshula upp eftir fjallahlíðunum, þar til að hlíðarnar eru orðnar það brattar að laus jarðlög tolla ekki utan á þeim, eða urð sem hrúnið hefur úr klettum hylur þau. Jökulruðningurinn er mest áberandi sunnan megin í dalnum, þar sem hann myndar misbreiðan hjalla í fjallsrótum. Þar sem áin hefur grafið neðst úr hjallanum, sést að jökulruðningurinn er þarna víða töluvert þykkur, en þynnist ört þegar ofar er komið í hlíðina. Norðan megin í dalnum, innan við Kotá og sérstaklega umhverfis Fremri-Kot er jökulruðningurinn þykkur og áberandi í dalbotninum og í hlíðinni ofan við núverandi veg. Eftir að jöklar hurfu úr Norðurárdal hefur Norðurá verið drjúg við að rjúfa burtu jökulruðningsfylluna sem upprunanlega var í dalbotninum. Er nú víða svo komið að jökulruðningsfyllan er nær algerlega horfin, aðeins eftir háir bakkar beggja megin við áreyrnar.

Í dag eru ógrónar eyrar Norðarár einna mest áberandi þátturinn í landslagi dalsins. Greinilegt er að mikill framburður er í ánni og hún hefur nýlega flæmst um allar eyrnar. Miðað við gróðurslíkjuna á eyrunum, er elsti hluti þeirra vart meira en 100 ára gamall og sennilega töluvert yngri. Farvegabreytingar eru greinilega tíðar og eru t.d. í dag rofnar burtu eyrar innan við Egilsá, sem á flugljósmyndum frá 1960 virðast vera að gróa upp. Rétt er að geta þess að í sambandi við þetta verkefni hafa farvegabreytingar Norðarár á milli ára eða áratuga ekki verið kannaðar sérstaklega. Því er ekki ljóst hvort farvegabreytingar eru reglulegar og áin sveiflar sér á ákveðnum árafjölda á milli bakkanna. Eins og áður sagði á Norðurá sér upptök á Hörgárdals- og Öxnadalsheiði. Svo virðist sem eyrar Krókár, sem flytur afrennsli af Öxnadalsheiði séu í dag heldur yngri í útliti en eyrar Norðarár framan við innri brúna, næst

Hörgárdalsheiði. Á þeim er a.m.k. meiri gróðurslíkja. Ekki skal kveðið upp úr um hvor áin er meira vatnsfall, en að jafnaði virðast þær ósköp svipaðar að stærð. Ef til vill hafa þverárnar, þá sérstaklega Kotá og Valagilsá, mun meiri áhrif á framburð og farvegabreytingar í Norðurá. Vatnasvið beggja er mjög bratt og í þær geta komið snögg og mikil flóð, sérstaklega í tengslum við miklar rigningar. Loks hafa hlaupið skriður eftir farvegum þeirra beggja og þá borist mikið af framburði í Norðurá (sjá kafla 6.9.3).



**Mynd 19.** Kort af lausum jarðlögum og landformum í Norðurárdal.

Skýringar: 1) Þykkur jökluðuðingur. 2) Forn vatnsrás. 3) Gil. 4) Aurkeila/skriðukeila.

5) Skriðukeila. 6) Áreyrar. 7) Elsti hluti áreyrana.

Ummerki eftir skriðuföll eru töluverð í Norðurárdal og má flokka þau í þrennt. Fyrst skal telja blöndu af ár- og skriðukeilum og er þar átt við framburðarkeilurnar neðan við Garðsgil, Kotagil, Skriðugil og Valagil. Í öðrum flokki eru hreinar skriðukeilur, t.d. undir Silfrastaðafjalli, yst að norðanverðu, í fjallshlíðinni ofan við Fremri-Kot, t.d. neðan við Bæjargil og neðst í fjallshlíðinni að sunnanverðu. Þar eru keilurnar þó efnisminni en annars staðar í dalnum og víða grafnir niður í þær lækjarfarvegir ásamt malarframburði. Þriðji flokkurinn er svo misgreinanleg ör eftir jarðvegskriður, bæði nýjar og gamlar. Víða að norðanverðu er svo komið að skriðuföll af þessu tagi hafa algerlega sópað burtu jarðvegsþekjunnar af fjallshlíðunum, svo þar finnast berir klettur og urð í dag. Þarna er þó enn þá töluvert eftir af jarðvegsþekjunnar utan á fjallshlíðinni. Suðurhlíð Norðurárdals er betur gróin, en þar má þó greina fjöldann allan af fornum skriðuörum, sem sum hver hafa jafnvel gróið upp aftur. Í fjallsrótunum þarna megin eru líka greinilegar, litlar uppgrónar skriðukeilur, framburður þessara fornu skriðufalla. Nánar verður fjallað um þennan síðasta flokk af skriðum í kafla 6.9.3.

Stærstar og mikilfenglegastar af þessum minjum eru ár- og skriðukeilurnar í fyrrnefndum flokki og þá sérstaklega keilur Kotár og Valagilsár. Þær sýna líka sterkari einkenni árkeila en hinar, einfaldlega vegna þess að báðar þessar ár eru þó nokkur vatnsföll með töluverðu vatnasviði. Um Garðsgil og Skriðugil falla lækir en vatnasvið þeirra eru mun minni. Framburður þessara

gilja er annars vegar mól, steinar og hnullungar sem berast fram í venjulegu rennsli og flóðum. Og hins vegar skriðuefni, samhræringur af öllum kornastærðum frá leir/mélu og upp í stóreflis björg, sem berst fram við skriðuföll. Kotagil og Valagil eru svo djúp að þau geta safnað í sig óhemju magni af lausum jarðefnum, bæði í sjálfan árfarveginn í gilbotninum og einnig sem urð er hangir utan í gil- eða dalhlíðunum. Í miklum vatnavöxtum getur allur þessi uppsafnaði framburður hlaupið fram í nánast einni skriðu, eins og gerðist árin 1954 og 1955. Þarna er komin skýringin á hversu gróft efni finnst á framburðarkeilunum norðan megin í dalnum. Keilur Kotár og Skriðugils eru brattar og nánast hanga utan í fjallshlíðinni, en keilur Valagilsár og Garðsgils eru flatari og samvaxnar eyrum Norðurár. Nánar verður fjallað um skriðuföll úr þessum giljum í kafla 6.9.3.

Landslag í Norðurárdal ber með sér að þar hefur nýlega orðið mikil jarðvegseyðing og upprunanleg jarðvegsþekja víða horfin utan af fjöllum og þar aðeins eftir berar klappir og urð. Þetta er mun meira áberandi norðan megin í dalnum, en þar eru þó enn þá töluverðar jarðvegstorfur eftir utan í fjallshlíðinni, eins og t.d. milli Kotagils og Skriðugils. Jarðvegþekjan í hlíðum Norðurárdals hefur fyrst og fremst eyðst í skriðuföllum, en þau urðu í kjölfar gróður- og skógareyðingar eftir landnám, sem varð vegna beitar og kaldara og rakara veðurfars. Hafa skriðuföllin verið mun virkari norðan megin í dalnum en sunnan megin. Jarðvegurinn sem sópast hefur af fjallshlíðunum í þeim hefur annars vegar endað niður á eyrum Norðurár og hún þaðan borið mest af honum til sjávar. Hins vegar hefur töluvert af jarðvegi/mold orðið eftir á hjöllum í dalbotninum neðan við fjallshlíðarnar og má vel vera að þar sé komin skýringin á hve graslendi er þar útbreitt.

### 6.9.3. Skriðuföll og skriðuhætta

Norðurárdalur er vel þekktur úr heimildum fyrir skriðuföll, eins og kemur fram hér á eftir. Engum sögum fer hins vegar af snjóflóðum í þeim hluta dalsins sem hér er til umfjöllunar. Rétt er þó að minna á að suðurhlíð dalsins er brött og hugsanlega gætu myndast þar hengjur í fjallsbrúninni, þegar vindur nær sér niður á flötum fjallatoppum og skefur fram af brúnum í sterkri sunnanátt. Rétt er þó að taka fram að engin ummerki sáust, eins og t.d. snjóflóðagrjót, sem gefið gætu til kynna að snjóflóð hafi fallið úr suðurhlíðinni.

Heimildir um skriðuföll í Norðurárdal eru töluverðar, en ýtarlegastar eru þær frá 20. öldinni. Eldri upplýsingar eru aðallega úr Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns, sem tekin var saman um þetta svæði árið 1713. Auk þess eru til óljósar heimildir um skriðuföll og hlaup í Valagilsá og sennilega víðar um 1730. Þá hefur nokkuð verið fjallað um mikil skriðuföll sem mögulega urðu í Norðurárdal snemma á 17. öld, en þá er hugsanlegt að landgæði í dalnum hafi rýrnað svo mikið að bæirnir Þorbrandsstaðir og Hökustaðir skiftu um nafn og heita síðan Ytri-Kot og Fremri-Kot.

### 6.9.4. Skriðuföll síðustu 100 árin

Eftirfarandi upplýsingar um skriðuföll í Norðurárdal síðustu 100 árin, hafa verið teknar saman úr skriðuannálum. Hér er fyrst og fremst sagt frá skriðuföllum norðan megin í dalnum, en margir af þessum atburðum voru stórir og hreinustu hamfarir. Norðan megin í dalnum lá hin forna þjóðleið og síðan þjóðvegurinn og varð hann oft fyrir spjöllum af þessum orsökum á tímabilinu og lokaðist nokkrum sinnum. Litlum sögum fer af skriðuföllum sunnan megin í dalnum en miðað við ummerki á staðnum og á flugljósmyndum virðist þau ekki stórvægileg og líklega lítil skriðuföll orðið þar á tímabilinu.

**1887:** Í byrjun okt. þetta ár urðu mjög mikil skriðuföll við Eyjafjörð og Skagafjörð. Orsakir skriðufallanna voru þær að skyndilega hlýnaði mikið með hvassri sunnanátt og mikilli rigningu og bráðnaði þá í asahláku mikill snjór sem var í fjöllum. Urðu af þessu geysilegir vatnavextir

og mikil skriðuföll. Í fréttum úr Skagafirði er þess m.a. getið. „að víða féllu stórkostlegar skriður úr fjöllum, einkum í Norðurárdal, svo póstleiðin er illfær“. Ekki er nánar getið hvar í Norðurárdal þessar skriður féllu, en miðað við allar aðstæður má næsta öruggt telja að vænar gusur hafi komið úr Kotagili og Valagili.

**1925:** Þetta ár er þess getið í einni heimild „að 15. júlí tók stórflóð í Kotá í Norðurárdal í Skagafirði brúna af ánni. Álitið er að áin hafi fyrst stíflast af skriðum“. Hugsanlega er þessi dagsetning röng og þessi atburður hafi átt sér stað mánuði fyrr, en þá voru miklar leysingar í Skagafirði og mikil flóð í Héraðsvötnum.

**1948:** Dagana 1.-2. okt. þetta ár rigndi óvenjumikið norðanlands, en um miðnæturbil aðfaranótt 2. okt. féllu skriður á löngum kafla á milli Silfrastaða og Ytri-Kota. Skriðurnar lokuðu þjóðveginum á um 3 km löngum kafla, en sumar fóru yfir hann og aðrar stífluðu ræsi þannig að vatn flæddi yfir veginn. Einn vörubíll sem var á veginum varð fyrir skriðu, en hún var sem betur fer bæði það þunn og hægfara að bíllinn gat rífið sig lausan og komist í burtu. Þá féllu einnig skriður rétt hjá bænum á Silfrastöðum og á túnið þar. Skemmdir urðu miklar á gróðurlendi, símalínu, ræsum og skurðum við veginn, en þess er getið að vegurinn sjálfur hafi ekki skemmt til muna, né sópast í burtu, en allmiklar lagfæringar þurfi, til að hann verði jafngóður. Tók það tvær ýtur nokkurn tíma að gera veginn slarkfæran. Þessar skriður virðast flestar hafa fallið á svæðinu þar sem skriðukeilurnar eru undir Silfrastaðafjalli, yst í Norðurárdal (sjá kafla 6.9.2. og mynd 19). Þessi skriðuföll virðast hafa verið af þeirri stærðargráðu að viðbúið er að þau hefðu lokað núverandi vegi undir fjallinu og valdið töluverðum spjöllum á honum. Þá er þess getið að nokkrar af þessum skriðum hafi fallið alveg niður á jafnsléttu og a.m.k. ein fallið út í Norðurá.

**1954:** Þann 6. júlí þetta ár var nokkur rigning á öllu Norðurlandi og gekk víða á með skúrum. Svo var þó ekki alls staðar, og virðist svo sem óvenju ákøf og stórfelld rigning hafi þennan dag gengið yfir mjótt belti, sem náði frá Gunnsteinsstöðum í Langadal, yfir Sæmundarhlíð og Blönduhlíð framanverðar, Norðurárdal ásamt dalskorunum norður af honum og upp á Öxnadalshéið vestanverða. Á öllu þessu svæði urðu bæði stór og lítil skriðuföll og má heita að þau hafi legið í nokkurn veginn beinni línu frá vestri til austurs. Utarlega í Blönduhlíð var veður hins vegar ekki verra en svo, að unnið var að vegagerð fram eftir deginum.

Í Norðurárdal féllu skriður víða en mest urðu skriðuföllin á milli Kotár og Valagilsár. Má heita að þar hafi hvert einasta gil og skorningur rutt úr sér skriðuspýju. Auk þess féllu aurskriður úr hlíðinni á milli giljanna. Þess er getið að svo þétt hafi skriðurnar fallið, að í þjóðveginum væri að sjá sem eyjar í skriðuhafinu. Auk þess grófust víða djúpar geilur við ræsi á þjóðveginum. Mun eigi vera ofalið að á svæðinu frá Ytri-Kotum og að Valagilsá hafi um 2-2,5 km þjóðvegarins geryðilagst og lent undir skriðum, en auk skriðanna voru a.m.k. fimm stórar geilur í veginn á þessum kafla þar sem vatnsflaumur hafði sópað veginum í burtu við ræsi. Ef til vill hafa hamfarirnar þó verið mestar við Valagilsá, en þar sópaðist brúin algerlega burtu, svo ekki sást urmull eftir. Ennfremur þurrkaðist uppfyllingin að brúnni gersamlega í burtu, svo að þar varð 60-80 m breiður árfarvegur, þar sem áður var vegurinn. En í dalnum sem Valagilsá fellur úr og í gilinu sjálfu urðu mikil skriðuföll og feiknin öll af möl og grjóti bærust út í árfarvegin. Innar í Norðurárdal urðu einnig töluverð skriðuföll og yst í dalnum, úr Silfrastaðafjalli féllu skriður á veginn undir fjallinu, en ekki urðu þær til mikils tjóns. Við Kotá urðu ekki aðrar skemmdir en að vatnselgur gróf skarð í veginn, þrátt fyrir að mikil skriðuföll yrðu á dalnum sem áin kemur úr. Þarna barst óhemju magn af möl og grjóti út í farveg árinna, en sá framburður skilaði sér ekki niður fyrr en árið eftir. Ekki er getið um skriður úr suðurhlíðum dalsins, nema á Krókárdal, en þar munu hafa verið mikil skriðuföll. Þá féllu einnig skriður á Öxnadalshéið.

Úrfelli þetta virðist hafa verið bæði skyndilegt og ofsafengið, því ekki byrjaði að rigna fyrir en um morguninn, en skriðurnar féllu á milli kl. 15 og 16 um daginn. Þá virðist hafa verið töluverð umferð um þjóðveginn, því að a.m.k. tveir bílar lentu í skriðum og grófust í þeim. Áttu farþegarnir fótum fjör að launa. Auk þess virðast einnig nokkir bílar hafa lent á milli skriðna, en ekki er getið hve margir þeir voru. Skriða féll á íbúðarhúsið að Fremri-Kotum, olli ekki sem betur fer miklum skemmdum á því, en þar skall hurð nærri hælum því það var aðeins jaðar skriðunnar sem lenti á húsinu. Meginhluti hennar fór aftur á móti yfir útihús hjá bænum og túnið. Í skriðuföllunum fórst eitthvað af búpeningi, hrossum og sauðfé, en ekki hefur tekist að afla upplýsinga um hve mikill fjöldi það var.



**Mynd 20.** Kort af skriðunum sem féllu í Norðurárdal árin 1954 og 1955. Skriðurnar eru dregnar upp eftir flugljósmyndum frá 1960. Úr Kotagili hljóp árið 1955 en hinar skriðurnar féllu árið 1954.

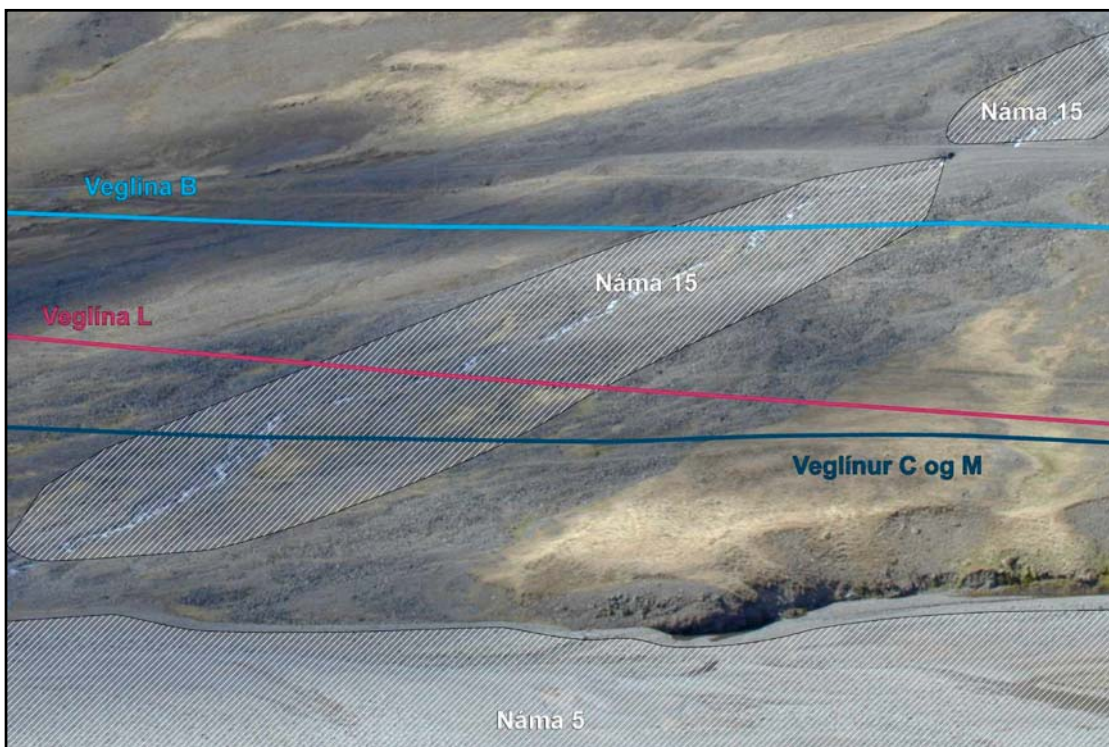
Á flugljósmyndum frá 1960 sjást greinilega örin eftir skriðurnar frá 1954 (mynd 20). Ná mörg þeirra alveg ofan úr fjallsbrún og niður á eyrar Norðurár. Það efni sem féll í þessum skriðuföllum virðist bæði hafa verið mold úr jarðvegsþekjunni utan á fjöllum og aur, grjót og stórgrýti ættað úr urð og jökulruðningi utan á fjallshlíðinni. Á ljósmyndum af skriðunum sem birtust í dagblöðum og bók Ólafs Jónssonar, Skriðuföll og snjóflóð virðist efnið í þeim hafa verið óvenju gróft. Við skriðuföllin varð vegasambandslaust á milli Akureyrar og Reykjavíkur og tók það vegagerðarmenn um viku að gera þjóðveginn um Norðurárdal slarkfæran.

**1955:** Við vorleysingar 27. maí til 6 júní þetta ár, má segja að seinni hluti þessara náttúruhamfara í Norðurárdal hafi átt sér stað, en þá ruddu Kotá og Valagilsá úr sér óhemju magni af mól og grjóti. Sérstaklega var Kotá aðsópsmikil. Talið er að þarna hafi árnar skilað úr gljúfrum og farvegi sínum framburðinum sem í þær barst í skriðuföllunum árið áður og ekki skilaði sér þá niður á láglandi. Ráða mátti af ummerkjum í Kotagili að framburðurinn hefði sums staðar náð 15-20 m upp í gljúfurhliðarnar. Þegar leysingar hófust tók Kotá brátt að ryðja fram mól og grjóti, svo að við ekkert varð ráðið. Framburðurinn fyllti brátt farveginn undir brúnni, sem mun hafa verið um 4 m djúpur. lét áin ekki þar við sitja, heldur bar grjót og mól á brúna, gróf hana gersamlega, og var hún með öllu horfin í grjóturðina á hvítasunnudag (þ.

29.05.) Er talið að grjótlagið ofan á brúnni hafi orðið 2-3 m á þykkt. Fyrir neðan brúna reif áin allan farveg sinn sundur og gerði þar víðar grjóteyrar, sem hún flæmdist um sitt á hvað, eftir því sem framburðurinn fyllti farvegina. Í þessum hamförum var áin með öllu ófær smærri bifreiðum, en þær stærri voru dregnar yfir hana með jarðýtum og kranabílum. Valagilsá bærði einnig á sér. Bar hún fram óhemju af mól og grjóti og hækkaði farveginn svo, að þar sem verið hafði 5-6 m haf undir nýju brúna (byggð 1954), varð brátt eigi meira en eins metra hæð. Lá þá við að árflaumurinn tæki upp á brúna, sem virtist í yfirvofandi hættu, en 2. júní rauf áin uppfyllingu norðan brúarinnar og gerði þar djúpan farveg, og mun það ef til vill hafa bjargað brúnni. Þegar kom fram um 6. júní, kólnaði í veðri, og dró þá úr vexti ána.

**1985:** Dagana 22.-23. apríl var rigning og hlýtt í veðri á vestanverðu Norðurlandi og var af þeim orsökum töluverð leysing í fjöllum. Um morguninn þ. 23. féll þó nokkur aurskriða úr Silfrastaðafjalli á Norðurlandsveg neðan Garðsgils. Við það lokaðist vegurinn fyrir smábíla en var opnaður fljótlega aftur. Eftir hádegi féll talsvert aurflóð yfir veginn á sama stað og lokaði honum að nýju. Var það um metri á þykkt og 30 m á breidd, en vegurinn var ruddur aftur síðar um daginn. Þessar skriður hafa fallið á svæðinu þar sem skriðukeilurnar eru undir Silfrastaðafjalli (mynd 19).

**1993:** Um kl. 20 um kvöldið þann 5. ágúst þetta ár tók veginn við brúna yfir Valagilsá af á 40 m löngum kafla. Að sögn vegagerðarmanna hefur trúlega myndast stífla í ánni, sennilega vegna skriðu innar í dalnum. Töldu menn að skýfall hefði orðið í fjöllum norðan við, skriða fallið í gljúfrin og stíflað þau og áin síðan ruðst fram sem stórfjót. Það virðast því fyrst og fremst hafa verið vatnavextir sem ollu vegaskemmdum og vegurinn umhverfis brúna rofist í burtu, en ekki grafist í skriðu. Ekki skal þó útilokað að skriða hafi ruðst út úr gljúfrunum og niður eftir farveginum.



**Mynd 21.** Skriðulækur séð frá suðurhlíð Norðurárdals.

**1994:** Stórrigning var um allt vestanvert landið og á Norðurlandi þ. 29.-30. maí, og sums staðar rignði sem svaraði allri mánaðarúrkomunni í maí á einu bretti. Víða Norðanlands varð sem skýfall úr suðvestanátt og varð af asahláka og miklar leysingar. Tiltölulega laus snjóir sem fallið hafði í páskahreti bráðnaði mjög hratt. Um miðjan dag þ. 29. féll aurskriða á

Þjóðveginn í Norðurárdal, skammt frá Fremri-Kotum, og lokaðist vegurinn um tíma. Talsvert var af grjóti í spýjunni, sem féll yfir veginn og teppti hann. Fjórar aurskriður féllu úr giljum í fjallinu og vann Vegagerðin frá því síðdegis og fram á nótt við að ryðja veginn og veita vatninu í ræsi. Um kl. 3 um nóttina varð hins vegar ekki við neitt ráðið, ræsið á Skriðulæk (mynd 21) stíflaðist af aur og grjóti, svo vatninu tókst að grafa undan því svo það féll niður og stórt skarð myndaðist í veginn. Auk þessara skriðna féllu einnig skriður úr giljum og farvegum sunnan megin í dalnum. Allar skriðurnar sem féllu í dalnum voru tiltölulega litlar, þótt flestar þeirra ættu sér upptök ofarlega í fjallshlíðunum og jafnvel upp undir brúnum. Í þetta skiftið virtist ekki mikið hafa hlaupið fram úr giljum Valagilsár eða Kotár, en skriðufallasvæðið náði niður undir Silfrastaði.

### 6.9.5. Forn skriðuföll

Ein helsta heimild um forn skriðuföll er Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalíns, en hún var tekin saman um þennan hluta Skagafjarðar árið 1713. Eftirfarandi lýsingar gefa nokkuð gott yfirlit um spjöll af skriðuföllum og hættu af þeim á þessum tíma. Samkvæmt lýsingunum virðist sem mikil jarðvegseyðing hafi orðið af völdum þeirra í Norðurárdal. Athyglisvert er að samkvæmt þessum lýsingum virðast hafa verið töluverð skriðuföll sunnan megin í dalnum á þessum tímum.

Silfrastaðir: „Högunum spilla skriður stórlega“ (ekki er nánar getið hvar hagarnir voru, en ekki ólíklegt að þarna sé átt við ysta hluta Norðurárdals.).

Ausugerði: „Túnstæði og engjar er hvorutveggja spilt af skriðum og vatni“ (hjáleiga frá Silfrastöðum, stóð skammt frá túninu á höfuðbólínu).

Ketilstaðir: „...er hér örvænt aftur að byggja, því túnstæðið er af skriðum eyðilaggt“ (hjáleiga frá Silfrastöðum, stóð rétt utan við Kotagil).

Neðri-Kot: „Túnið spjallast af skriðu“ (hér er átt við Ytri-Kot).

Fremri-Kot: „Túnið fordjarfast af skriðum árlega, svo til auðnar horfir og mannhætta er í bænum að vera“.

Borgargerði: „Engjanefnur sem voru, hafa leirskriður tekið og víða grandað landinu“.

Egilsá: „Túnið spillist af leir og rauðuskriðu, því þar er brattlendi mikið, sem aurnum steypir á túnið. Engjar má nú öngvar telja, en þær sem verið hafa, eru mjög svo í hrjóstur komnar af aur og leirskriðum“.

Í Skarðsannál segir m.a. svo um árið 1612: „Regn stór fyrir Jónsmessu um sumarið. Jarðfellingisógangur í Austurdölum í Skagafirði, eyddust nær tvær bæir, fórst með af peningum, hlupu fram yfrið miklir skógar, rak af þeim viði ofan í Hólmi, og víðar, því að Héraðsvötn stemmdi upp“. Í Árbókum Espólíns, sem ritaðar eru í Skagafirði, er Austurdalur skrifað með litlum staf og hefur það orðið Þormóði Sveinssyni, tilefni til nokkurra hugleiðinga um hvort hér muni ekki átt við Norðurárdal, sem vissulega gengur til austurs úr Skagafirði, frekar en Austurdal. Kveikjan að þessum hugleiðingum Þormóðs virðast hafa verið hamfarirnar í Norðurárdal árið 1954 og það að til forna hétu bæirnir Ytri-Kot og Fremri-Kot, Þorbrandsstaðir og Hökustaðir að minnsta kosti fram á 16. öld. Annar þessara bæja var landnámsbærinn í dalnum, en þegar þeirra er næst getið, í byrjun 18. aldar, þá hafa landsgæði jarðanna rýrnað svo að þær eru báðar orðin kot. Þetta telur Þormóður að geti hafa gerst í náttúruhamförum af völdum skriðufalla, hugsanlega 1612. Vel má vera að þetta sé rétt hjá Þormóði, því í hlíðunum báðum megin í dalnum getur að líta forn en misgreinanleg skriðuör. Er greinilegt að þessar skriður hafa einhvern tíma eftir landnám sópað burtu jarðvegsþekjunni af fjallahlíðum víða í Norðurárdal.



### 6.9.6. Skriðuhætta

Hér á undan hafa verið tíundaðar allar sagnir um skriðuföll í Norðurárdal og skal nú loks gerð tilraun til að meta hve mikil skriðuhætta er í dalnum. Ljóst er að nóg efni er til í efnismikil skriðuföll báðum megin í dalnum, bæði sem leifar af jarðvegsþekju og urð utan á fjallahlíðunum.

Greinilega er langt síðan stórar skriður féllu úr suðurhlíð dalsins og þar er líka mun minna af lausum jarðlögum utan á hlíðinni. Skriður þarna yrðu aldrei eins grófar og efnismiklar og að norðan, en búast má við að efnið úr þeim hrúgaðist upp neðst í fjallsrótum eða niðri á eyrum Norðurár. Þarna megin eru tíðastar spýjur út giljum og skorningum, en mjög langt virðist á milli mikilla skriðufalla.

Skriðuvirknin norðan megin í dalnum er mun meiri og þar eru tíðastar skriður og flóð í farvegum Kotár og Valgilsár, og yst í dalnum undir Silfrastaðafjalli. Gróflega metin er tíðni skriðufalla þarna, einn atburður á 20-50 ára fresti. Efnismestu skriðurnar koma úr farvegum Kotár og Valagilsár og þær geta hæglega verið skeinuhættar brúm og öðrum vegamannvirkjum sem verða fyrir þeim. Skriðurnar undir Silfrastaðafjalli eru efnisminni, en geta auðveldlega lokað núverandi vegi. Spýjur koma af og til úr fjallshlíðinni annars staðar norðan megin í dalnum, en efnismikil skriðuföll þar eru sjaldgæfari, e.t.v. einn atburður á 100-200 ára fresti. Smáspýjur geta þó verið þar til vandræða, því þær rata jafnan í farvegi og þaðan í ræsi á veginum, sem auðveldlega geta stíflast. Skriðurnar sem fallið hafa norðan megin í dalnum hafa ýmisst hrúgast upp á láglandisræmunni neðan við fjallshlíðina eða hafnað niðri á eyrum Norðurár.

Rétt er að geta eins atriðis enn í sambandi við skriðuföll í Norðurárdal, en það eru farvegsbreytingar og framburður á Norðuráreyrum. Ljóst er að óhemju magn af aur, möl og grjóti hefur endað niðri á eyrunum í sumum skriðuföllunum sem lýst hefur verið hér á undan. Þetta hefur að sjálfsgöðu orsakað aukinn framburð í Norðurá, vöxt á eyrum og flutning á farvegi. Þá berast einnig jarðvegstorfur og hnausar niður í ána með skriðuföllum, en þær stífla auðveldlega árfarvegi og orsaka þannig farvegsbreytingar. Auk þess er jafnan foráttuvöxtur í öllum ám og lækjum á þessu svæði samhliða skriðuföllum og það getur í sjálfu sér orsakað breytingar á farvegum. Það er því langt í frá að komist verði undan öllum áhrifum skriðufalla, þótt nýr vegur sé lagður langs eftir áreyrunum.

### 6.9.7. Veglínur og efnistaka

Nokkrar hugmyndir eru um nýjar veglínur í dalnum, en segja má að tveir megin drættir séu í þeim. Annars vegar vegur að norðan og hins vegar vegur að sunnan, en útfærslurnar ganga út á að fara mismikið niður á eyrar Norðurár. Malarefnið sem finnst í eyrum Norðurár er besta vegagerðarefnið á svæðinu og magn þess er nærri óþrjótandi. Það má nota bæði sem fyllingarefni og burðarlag.

Búast má við að mikið af vegagerðarefni verði að sækja niður á eyrar Norðurár, ef vegurinn lægi að sunnan. Þarna megin eru ekki svo miklir efnistökmöguleikar að hægt sé að opna stórar námur í t.d. jökulruðning eða aurkeilur. Þá er viðbúið að ekki náist mikið efni úr skeringum ofan við veglínu, því þarna virðist að jafnaði stutt á klöpp, alla vega þar sem búast mætti við að nýi vegurinn lægi.

Í hlíðinni að norðan er mun meira af lausum jarðlögum, en sum þeirra henta ekki vel til vegagerðar. Má þar nefna ár- og skriðukeilurnar neðan við Valagilsá, Skriðugil, Kotá og Garðsgil og skriðukeilurnar neðan við Silfrastaðafjall. Hluti af efninu í ár- og skriðukeilunum er einfaldlega of grófur og búast má þar við miklu úrkasti af stórum hnullungum og grettistökmum.

Þarna gæti líka leynist talsvert magn af aur, ættuðum úr skriðum, sem er vonlaus til vegagerðar þegar hann er blautur. Skriðukeilurnar undir Silfrastaðafjalli eru að mestu gerðar úr þessu efni. Það má því búst við að þarna megin verði líka að sækja töluvert efni niður á Norðuráreyrar. Rétt er þó að geta þess að töluvert af jökulruðningi finnst umhverfis núverandi veg, frá Kotá og inn eftir dalnum, inn fyrir Valagilsá. Þarna má vinna töluvert fyllingarefni í stórum námum sem með lagni þyrftu ekki að vera of áberandi. Í hlíðinni utan við Kotá eru námumöguleikarnir mun minni.

Búast má við að þar sem vegurinn liggur um eyrar Norðurár verði að grjótverja vegkantinn gegn ágangi árinna. Hugmyndin er að nota þær grjótnámur sem þegar eru í dalnum en efnið úr þeim hefur reynst vel. Stærri náman er í dalsmynninu að sunnanverðu, en hin í fjallsrótum að norðanverðu. Báðar eru tiltölulega lítið áberandi. Ef nauðsynlegt er ætti ekki að vera mikið mál að opna lítið áberandi grjótnám innar í dalnum, sérstaklega að norðanverðu.

### 6.9.8. Niðurstaða

Tvö jarðfræðileg fyrirbrigði eru á náttúruminjaskrá í Norðurárdal, Kotagil og Skeljungssteinn. Allar hugmyndir um nýjar veglínur sneiða hjá þessum tveim stöðum. Landslag sunnan megin í dalnum er tiltölulega lítið raskað en norðan megin hefur landi verið raskað í tengslum við vegagerð og búsetu. Berggrunnur á svæðinu er gömul hraunlög frá tertíer, sem víðast hvar eru þakin misþykkri hulu af lausum jarðlögum. Lausu jarðlögin eru aðallega jökulruðningur og aur- og skriðukeilur. Aur- og skriðukeilurnar hafa sennilega mest verndargildi af þessum jarðmyndunum en flestum þeim stærstu hefur þegar verið raskað nokkuð. Dalbotn Norðurárdals er þakinn grófum malareyrum, sem bera með sér að þar eru flóð og farvegabreytingar tíðar. Engar sagnir eru um snjóflóð í Norðurárdal, en aftur á móti miklar sagnir um skriðuföll. Tíðust eru skriðuföll og flóð úr giljum Kotár og Valagilsár og skriðuföll í Silfrastaðafjalli. Mjög mikill framburður getur komið úr giljunum og miklar breytingar orðið á aurkeilum þeirra í slíkum hamförum. Þá geta orðið skriðuföll úr báðum hlíðum Norðurárdals, þegar jarðvegur og laus jarðefni sópast af þeim í miklum rigningum. Nóg hráefni er enn í báðum hlíðum dalsins í efnismikil skriðuföll, en skriður virðast sjaldnar falla úr suðurhlíðinni en norðurhlíðinni. Hentugasta vegagerðarefnið á svæðinu er mölin í eyrum Norðurár. Þykkur jökulruðningur, sem auðvelt er að vinna í fyllingarefni, finnst á svæðinu frá Kotagili og inn fyrir Valagilsá. Ekki er víst að efnið í aur- og skriðukeilum á svæðinu sé hentugt vegagerðarefni. Í aurkeilunum, eins og við Kotá og Valagilsá, er mikið af stórum hnellingum og grófu efni, sem sennilega er ekki hægt að nýta. Aurinn í skriðukeilunum er vondur til vegagerðar. Að lokum má geta þess að í dalnum sunnanverðum er víða grunnt á klöpp, sérstaklega innarlega í dalnum. Er því viðbúið að skeringar þar gætu víða orðið í klöpp.

### 6.9.9. Samanburður Vegagerðarinnar á leiðum

Allar leiðirnar hafa áhrif á jarðmyndanir því við framkvæmdirnar er jarðmyndunum raskað með efnistöku og vegagerð. Vegagerðarefni verður sótt niður á áreyrar Norðurár við framkvæmdir á öllum veglínunum. Við framkvæmdina þarf að raska aur- og skriðukeilum í dalnum. Á leið G eru engar stórar keilur. Stærstu keilurnar í Norðurárdal eru við Kotá og Valagilsá. Veglínur B, C, L og M raska keilunni við Kotá og veglína B keilunni við Valagilsá.

Í ofanrituðum texta Náttúrufræðistofnunar Íslands kemur fram að efni úr skriðukeilunum er ekki gott vegagerðarefni. Samkvæmt reynslu Vegagerðarinnar er það ágætt í vegfyllingar.

Skriðuhætta er meiri norðanmegin í Norðurárdal en sunnanmegin. Hætta á skriðuföllum er því minnst á veglínu G en mest á veglínu B. Á henni er skriðuhættan samt sem áður minni en á núverandi vegi því hún liggur á áreyrum Norðurár á kafla undir Silfrastaðafjalli þar sem tíðni skriðufalla er metin 1 atburður á 20-50 ára fresti. Reiknað er með að á þeim kafla muni

skriður ekki ná að veginum. Veglínan liggur annars um sama hættusvæði og núverandi vegur, m.a. um skriðukeilur Kotár og Valagilsár.

Veglínur C, L og M liggja um sama hættusvæði og veglína B til að byrja með en á kaflanum frá Kotá að Norðurá liggja þær neðar í landinu, um hallaminna land og lengra frá norðurhlíð dalsins svo á þeim kafla verður hætta af völdum skriðufalla minni en á núverandi vegi. Veglínurnar stefna yfir Norðurá neðan við Fremri-Kot og liggja um hættuminna svæði sunnan Norðurár. Sneitt er hjá hættusvæðinu við Valagilsá.

**Tafla 27.** Samanburður á áhrifum veglína á jarðmyndanir og skriðuhættu (Vegagerðin)

	B	C	G	L	M
Jarðmyndanir	◆◆	◆	○	◆	◆
Hætta á skriðuföllum	△	△△	△△△	△△	△△
<b>Röðun</b>	3	2	1	2	2

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

### 6.9.10. Aðgerðir við frágang

- Frágangi á skeringum og námusvæðum verður hagað þannig að ekki myndist vindálag á lausan jarðveg. Þær verða því sléttaðar vel og í samræmi við landslag og halla umhverfis og í þær sáð þar sem við á. Reynt verður að fella framkvæmdasvæðið sem best að aðliggjandi landi.
- Fara þarf í aðgerðir til að koma í veg fyrir að skriðuföll eða framburður úr giljum loki veginum. Reiknað er með að taka efni úr aur- og skriðukeilum sem vegurinn liggur yfir til að beina ám og lækjum í ákveðna farvegi (kafla 4.2.1).

## 6.10. SÉRSTAKAR LANDSLAGSGERÐIR

Mýrar og flóar, 3 hektarar að stærð eða stærri teljast til sérstakra landslagsgerða sem falla undir 37. gr Náttúruverndarlaga. Þau skulu njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er. Aðrar sérstakar landslagsgerðir finnast ekki í Norðurárdal.

### 6.10.1. Votlendi grunnástand

Á vegum landbúnaðarráðuneytisins vinnur nefnd að endurheimt votlendis. Röskun á mýrlendi er ekki í samræmi við stefnu stjórnvalda. Þá samræmist slíkt ekki alþjóðlegum samningum um verndun votlendis og alþjóðlegum skuldbindingum um líffræðilega fjölbreytni sem Ísland er aðili að.

Samkvæmt athugun Náttúrufræðistofnunar er ekki mikið um votlendi eða mýrar í Norðurárdal. Í kafla 6.6. um gróður kemur fram að mýrar eru litlar að flatarmáli norðan ár en meiri að flatarmáli sunnan Norðurár. Því miður var ekki útbúið gróðurkort af öllu svæðinu sunnan Norðurár svo erfitt er að bera saman votlendin sem veglínurnar liggja um. Á því svæði sem til er gróðurkort af sést að einu votlendiskaflarnir sem eru stærri en 3 ha eru beggja vegna Norðurár við Fremri-Kot. Votlendið sunnan við Norðurá er um 6 ha en votlendið norðan við ána er um 5,1 ha. Veglínur C, og G liggja um votlendið sunnan við Norðurá. Veglínur L og M liggja um votlendið norðan við ána og á mörkum votlendisins sunnan árinna. Heimreið að Fremri-Kotum frá veglínunum C, L og M liggur yfir sama votlendi og veglínur L og M.

### 6.10.2. Áhrif á votlendi

Þar sem veglínur liggja um votlendi má búast við að breyting verði á gróðurfari við veginn vegna breytinga á vatnsbúskap mýranna. Til að raska votlendi svæðisins sem minnst verður vegurinn lagður fljótandi, þ.e. ofan á votlendið án þess að ræsa það fram. Tryggt verður sem best að lágmarks framræsla fylgi vegagerðinni. Gröftur meðfram veginum verður einungis í skeringum og óþarfa umferð um votlendi verður bönnuð.

Engar reglur eru til um hvernig meta skuli stærð votlendis sem raskast vegna vegaframkvæmda. Á vegum Vegagerðarinnar er í vinnslu rannsóknarverkefni hjá RALA þar sem könnuð er stærð votlenda sem raskað hefur verið við vegaframkvæmdir. Í kjölfarið verður gerð tillaga að vinnureglum um hvernig meta skuli stærð votlendis sem raskast. Vonast er til að rannsóknarniðurstöður verði gefnar út veturinn 2002-2003.

Samkvæmt mati Harðar Kristinssonar hjá Náttúrufræðistofnun Íslands er gert ráð fyrir að áhrifa vegar á gróður í votlendisflóum gæti á um 50 m belti. Reiknað er með 15 m sem hverfa undir grunn vegarins og um 20 m breiðu belti sitt hvorum megin þar sem flóinn gæti sigið eða risið undan þunga vegarins. Álit hans er byggt á persónulegu mati og reynslu. (Hörður Kristinsson 1998). Í fylgiskjölum 16, 17 og 18 eru útreikningar á votlendi sem raskast við vegaframkvæmdir á veglínunum C, L og M í Norðurárdal í Skagafirði. Mælt var flatarmál svæðis sem lendir undir skeringum eða fyllingum og til viðbótar var reiknað með að 20 m breiðu svæði við hlið vegar verði raskað. Reiknað er með að vegna framkvæmda á veglínu M verði 4,6 ha af votlendi raskað, vegna veglínú L verði 4,1 ha raskað og vegna veglínú C verði 6,6 ha raskað.

Í töflu 28 er greint frá hversu stórum hluta votlendisins við Fremri-Kot og sunnan árinna á móts við bæinn, er raskað vegna áhrifa mismunandi veglína. Í töflunni eru upplýsingar um núverandi stærð votlendis og stærð votlendis sem hverfur undir vegagerð. Flatarmál votlendisins er reiknað út frá gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands (teikning 7).

Veglína C raskar tæplega 4,1 ha, veglína G raskar um 2,6 ha og veglínur L og M raska tæplega 1,7 ha af votlendi í nágrenni Fremri-Kota.

**Tafla 28.** Votlendi við Fremri-Kot og sunnan Norðurár

Votlendi	Lengd / breidd vegar m	Núverandi stærð votlendis m <sup>2</sup>	Gerð votlendis	Votlendi sem fer undir nýjan veg m <sup>2</sup>	Votlendi á áhrifa- svæði vegarins** m <sup>2</sup>	Stærð votlendis sem raskast m <sup>2</sup>
Veglína C	400 / 30	60.700	U13 og V4/V1	11.700	10.500	22.200
Veglína G	305 / 30			9.150	17.020	26.170
Veglínur L og M	160 / 20	51.100	U4	2.250	6.400	8.650
Heimreið að Fremri- Kotum, línur L og M	150 / 16			2.300	6.000	8.300
Heimreið að Fremri- Kotum, veglína C	390 / 16			6.240	12.190	18.430

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

### 6.10.3. Samanburður leiða

Á teikningum 7 og 4 og í töflu 28 sést að veglína C liggur á lengstum kafla um votlendi. Gera má þó ráð fyrir að veglína G liggi á köflum um votlendi á því svæði sem ekki er til gróðurkort af. Ekki er vitað hvort þau votlendi eru stærri en 3 ha og falla undir landslagsvernd Náttúruverndarlaga. Veglína B liggur á stytstum kafla um votlendi og hvergi yfir votlendi sem er stærra en 3 ha.

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

**Tafla 29.** Samanburður á áhrifum veglína á sérstakar landslagsgerðir

	B	C	G	L	M
Votlendi	○	◆◆	◆◆	◆	◆
Röðun	1	3	3	2	2

△△: Mjög jákvæð áhrif

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

### 6.10.4. Mótvægisáðgerðir

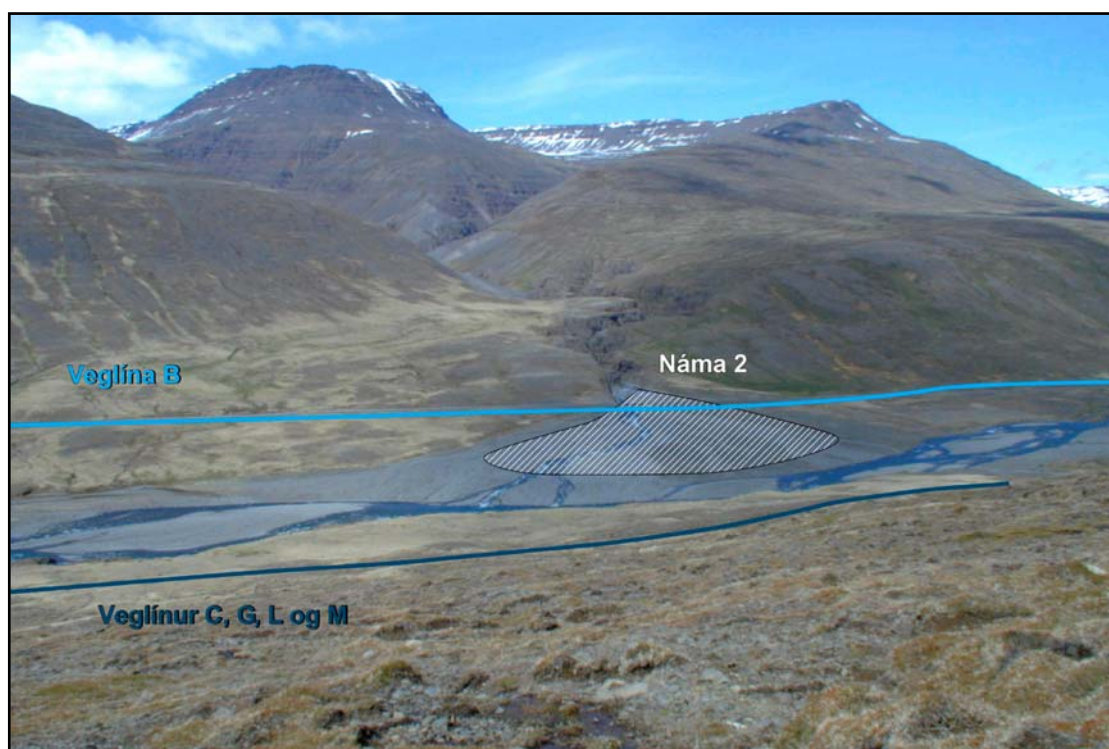
- Vegagerðin mun kosta framkvæmdir við að endurheimta jafn stórt votlendi og tapast við vegaf framkvæmdir í Norðurárdal í samráði við Umhverfisstofnun og nefnd um endurheimt votlendis. Vegagerðin er að undirbúa endurheimt votlendis á Framengjum í Mývatnssveit í stað votlendis sem tapast vegna vegaf framkvæmda víðs vegar á Norður- og Austurlandi í samráði við nefnd um endurheimt votlendis (fylgiskjal 19). Framengjar eru víðáttumikil flæðiengi sunnan Skútustaða við Mývatn. Svæðið er um 14 km<sup>2</sup> að stærð. Upp úr 1950 voru Framengjar ræstar fram. Í landi Skútustaða, Álftagerðis og Litlustrandar voru grafnir hátt í 10 km langir skurður í samfelldu kerfi. Fyrir um 15 árum ruddu bændur niður í rúmlega tvo km af skurðum og tókst sú aðgerð vel. Nú er vilji fyrir því hjá landeigendum og ábúendum að ryðja niður í það sem eftir er af skurðunum og til stendur að Vegagerðin sjái um framkvæmd endurheimtarinnar sem mótvægisáðgerð vegna röskunar votlendis við vegagerð á Norður- og Austurlandi. Það votlendi mun að hluta til koma í stað þess votlendis sem tapast í Norðurárdal.

## 6.11. LANDSLAG

Náttúrufræðistofnun Íslands var fengin til að lýsa landslagi í Norðurárdal. Eftirlitsráðgjafi Náttúruverndar ríkisins (Umhverfisstofnunar) ritaði greinargerð um svæðið (fylgiskjal 1). Í matsáætlun kemur fram að haft verði samráð við eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins um mat á á landslagsheild sem svæðið tilheyrir. Síðar var ákveðið að styðjast við aðferðir norsku vegagerðarinnar við mat á umhverfisáhrifum vegagerðar á landslag. Því var ekki haft frekara samráð við ráðgjafann.

### 6.11.1. Grunnástand

Eftirfarandi lýsing er byggð á skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands: Norðurárdalur er tiltölulega þröngur dalur, umkringdur um 1000 m háum fjöllum, en flatur toppur þeirra er hluti af hásléttu Tröllaskaga (mynd 5). Til austurs greinist Norðurárdalur upp í tvo dali eða skörð, annars vegar Hörgárdalsheiði og hins vegar Öxnadalsheiði. Grófar og að mestu gróðurlausar malareyrar þekja dalbotn Norðurárdals, en þær eru framburður Norðurár sem flæmist árstíðabundið á milli hlíðanna. Breidd áreyra milli hlíða er yfirleitt um hálfur kílómetri, en fjarlægðin á milli fjallatoppa norðan og sunnan við er u.þ.b. fimm km. Ofan við eyrarnar að sunnan og norðan eru smá undirlendisræmur eða brattir hjallar. Að norðanverðu er undirlendið heldur breiðara og endilangt eftir því ofanverðu liggur þjóðvegurinn. Í dalsmynninu að sunnan, er nokkurt undirlendi umhverfis Egilsá, en þeim megin, innar í dalnum nagar Norðurá neðst úr brattri fjallshlíðinni.

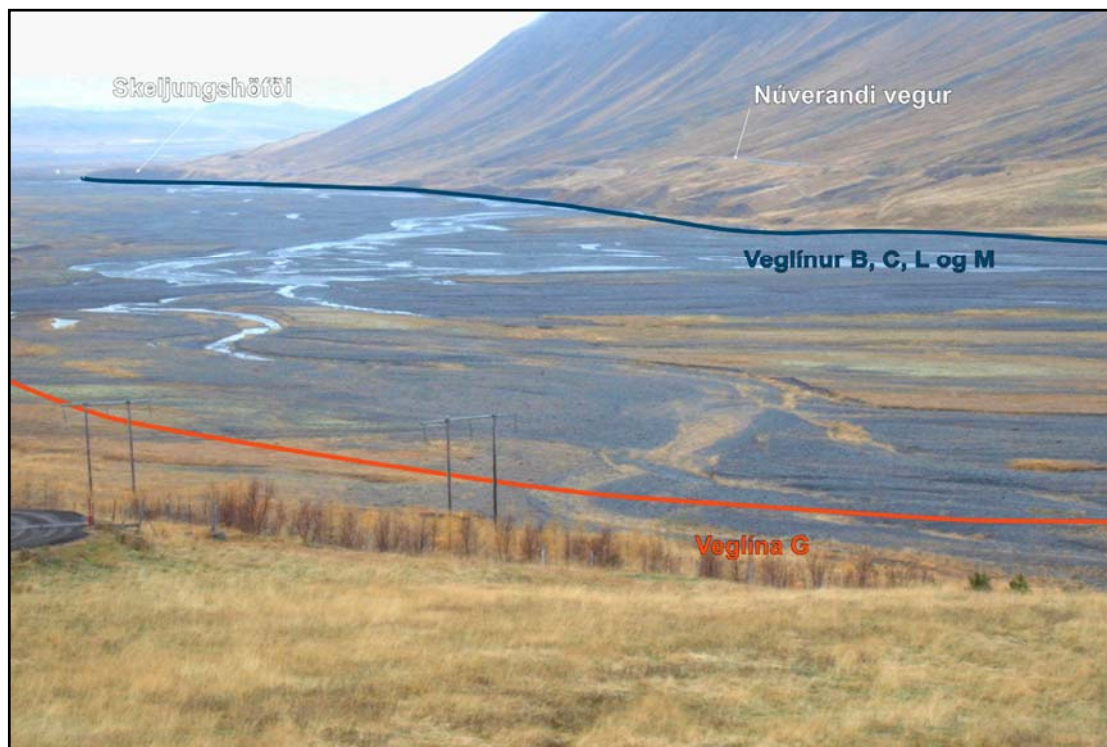


**Mynd 22.** Valagilsá. Framburðarkeila hennar heldur Norðurá að suðurshlíð dalsins.

Tveir dalir ganga inn í hásléttuna úr Norðurárdal að norðanverðu, og úr þeim falla þverárnar, Kotá og Valagilsá, báðar í miklum giljum. Stórar og grófar aurkeilur eru neðan við báðar árnar. Að sunnanverðu eru einnig þverdalir, Krókárdalur við austurmörkin og Egilsdalur við dalsmynnið að vestan. Í dag eru tveir bæir í byggð í dalnum, Egilsá í dalsmynninu að sunnan og Fremri-Kot, innarlega í dalnum að norðan. Áður voru að minnsta kosti sex bæir í dalnum.

Um eyrarnar í dalbotninum flæmist dragáin Norðurá, en í hana fellur fjöldinn allur af þverám og lækjum úr hlíðum Norðurárdals, auk afrennslis af Hörgárdalsheiði (Norðurá) og

Öxnadalshéiði (Króká, Heiðará). Vatnsrennslið í Norðurá getur sveiflast mjög mikið og mikil flóð hafa komið í hana í tengslum við miklar rigningar og leysingar. Allt útlit eyranna ber með sér að þar eru farvegabreytingar tíðar.



**Mynd 23.** Áreyrar Norðurár neðan við Egilsá.

Landslag í suðurhlíð Norðurárdals virðist mun minna skert heldur en í norðurhlíðinni. Í norðurhlíðinni eru auk þjóðveggarins, nokkrar misvel frágengnar efnisnámur og ýmis mannvirki og annað sem tengist búsetu á Fremri-Kotum. Um suðurhlíðina liggur byggðalínan (Rangárvallalína 1) og með henni hefur verið gerður slóði. Nokkuð er síðan Borgargerði lagðist í eyði en búið er að Egilsá þótt búfjárrækt hafi verið lögð af fyrir nokkru. Óneitanlega ber þó mun minna á öllum mannvirkjum sunnan megin en norðan megin hver sem ástæðan er. Auk þess er landslag sunnan megin í dalnum svipmeira séð frá norðri, eins og t.d. af núverandi vegi. Ræður þar eflaust miklu að suðurhlíðin er brattari, gömlu hraunlöggin í fjallshlíðinni þakin þunnum ruðningi og á hlíðinni er þunn gróðurslikja. Norðan megin er landslagið ekki eins reglulegt, þar er minni gróðurslikja bæði vegna beitar og skriðufalla. Óneitanlega setja fjölmargar aur- og skriðukeilur mikinn svip á norðurhlíðina en þær eru flestar skornar af núverandi vegi og t.d. við Kotá og Valagilsá eru sár eftir efnistöku. Í Norðurárdal eru tveir staðir á Náttúruminjaskrá, Kotagil og Skeljungssteinn (teikningar 4 og 8). (Kristinn J. Albertsson o.fl. 2000).

Samkvæmt greinargerð eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins (Umhverfisstofnunar) er allt svæðið norðan Hringvegarins í Norðurárdal á Náttúruminjaskrá, fjallendið milli Skagafjarðar og Eyjafjarðar (fylgiskjal 1).

Í dag virðist sem heiti sumra örnefna í Norðurárdal sé eitthvað á reiki. Kotagil er nefnt svo á kortum frá Landmælingum Íslands og einnig í árbók Ferðafélagsins um Skagafjarðarsýslu. Aðrir nefna gilið Kotárgil og kenna við ána Kotá, sem reyndar er nefnd í árbók Ferðafélagsins Kotaá. (Kristinn J. Albertsson o.fl. 2000).

Allar veglínurnar liggja á hæðarbilinu 90-320 m y.s. Þær liggja um fremur hallalítið land þar sem þær liggja á áreyrum Norðurár og meðfram henni inn Norðurárdalinn. Við Króká sveigja veglínurnar í átt að Öxnadalshéiði og þar er eina brekkan í veglínunum. Námusvæði eru áætluð í áreyrum Norðurár. Í kafla 6.9. um jarðfræði svæðisins kemur fram að ógrónar eyrar

Norðurár séu einna mest áberandi þátturinn í landslagi dalsins. Gróður í Norðurárdal telst á engan hátt sérstæður og hefur því takmarkað verndargildi (kafla 6.6.4.).

### **Gildi svæðisins og náttúruminja**

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

*Fjölbreytni/breytileiki:* Landslagið er með hæfilegum breytileika og meðal andstæðum. Fremur þröngt landslagsrými, langt og mjótt með vel afmörkuðum útlínum. Áreyrar með meðal breytileika. Nokkur tegundafjölbreytni í gróðurfari en gróður með takmarkað verndargildi.

*Heild/samfella:* Nokkuð gott samhengi er í landslaginu og lögun yfirborðs. Landslagið einkennist af landþröng og helstu þættir sem skera sig út úr því eru fjölmargar aur- og skriðukeilur. Þær eru stærri að norðanverðu en að sunnanverðu en hefur mörgum verið raskað af núverandi vegi. Einkenni menningarlandslagsins nokkuð áberandi að norðanverðu en minni að sunnanverðu.

*Áhrifamáttur/þéttleiki:* Landslagið er með nokkru upplifunargildi. Töluverðar andstæður eru á milli vatns- og landforma. Svæðið hefur náttúrufarslega þýðingu samanber Náttúruminjaskrá.

### **6.11.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar**

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

#### **Útsýni / innsýn**

Á framkvæmdatíma munu framkvæmdir á svæðinu sjást frá núverandi vegi, frá Ytri-Kotum og Egilsá. Vegfarendur frá Akureyri munu sjá framkvæmdasvæðið frá Heiðarsporði. Vegfarendur frá Varmahlíð munu ekki sjá framkvæmdasvæðið fyrr en þeir koma að því við Kjálkaveg. Fremur lítið útsýni er upp dalinn. Vegna sveigju dalsins er útsýnið sibreytilegt þegar ferðast er um hann.

Að loknum framkvæmdum verða sjónlengdir á vegi betri en á núverandi vegi vegna betri hæðarlegu vegarins. Þá munu flestir vegfarendur ekki sjá framkvæmdina í landslaginu úr fjarlægð, aðeins upplifa útsýnið frá veginum og sjá framkvæmdasvæðið við að ferðast eftir því. Íbúar að Egilsá og Fremri-Kotum verða mest varir við breytingu á útsýni í átt að framkvæmdasvæðinu. Þeir sem stunda fjallgöngur á svæðinu munu geta séð landslagsbreytinguna af fjöllum sem umlykja Norðurárdal.

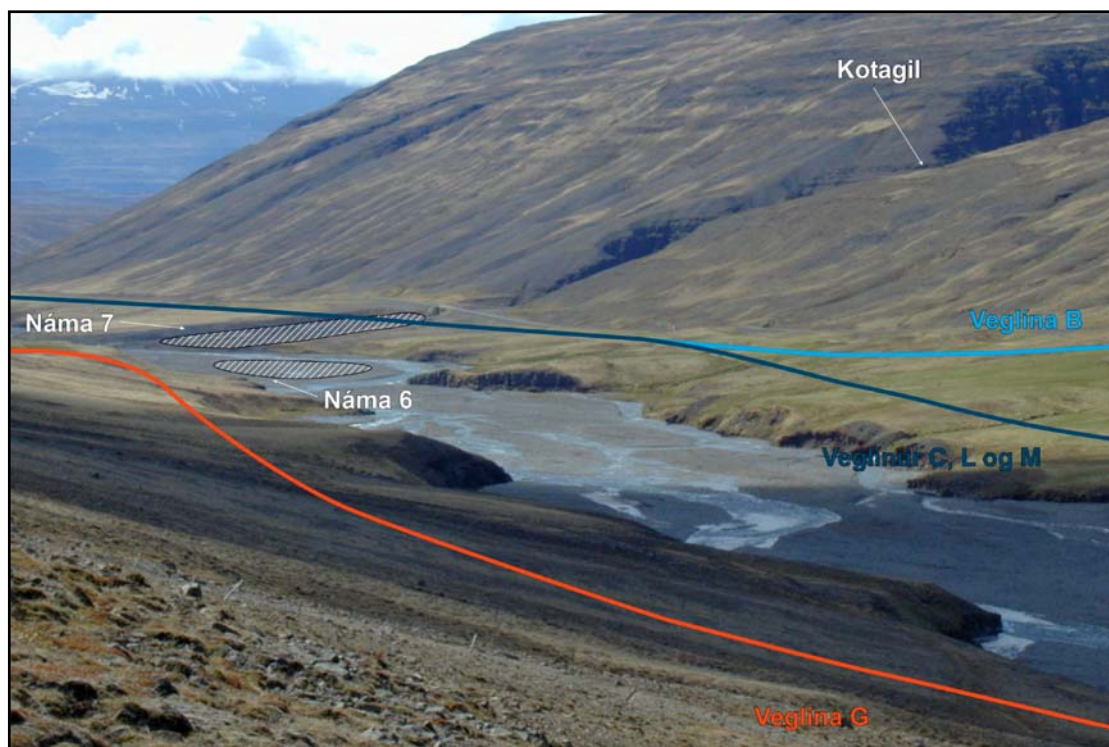
#### **Veglína B**

Á framkvæmdatíma munu framkvæmdirnar verða mjög áberandi fyrir vegfarendur því þeir munu upplifa framkvæmdirnar við að ferðast um framkvæmdasvæðið. Að loknum framkvæmdum má búast við að útsýnið af veginum verði eitthvað minna en af núverandi vegi því veglínin liggur neðar í landinu. Rask af völdum núverandi vegar verður ekki mjög áberandi því hann liggur ofar í landinu og lítið útsýni í þá átt.

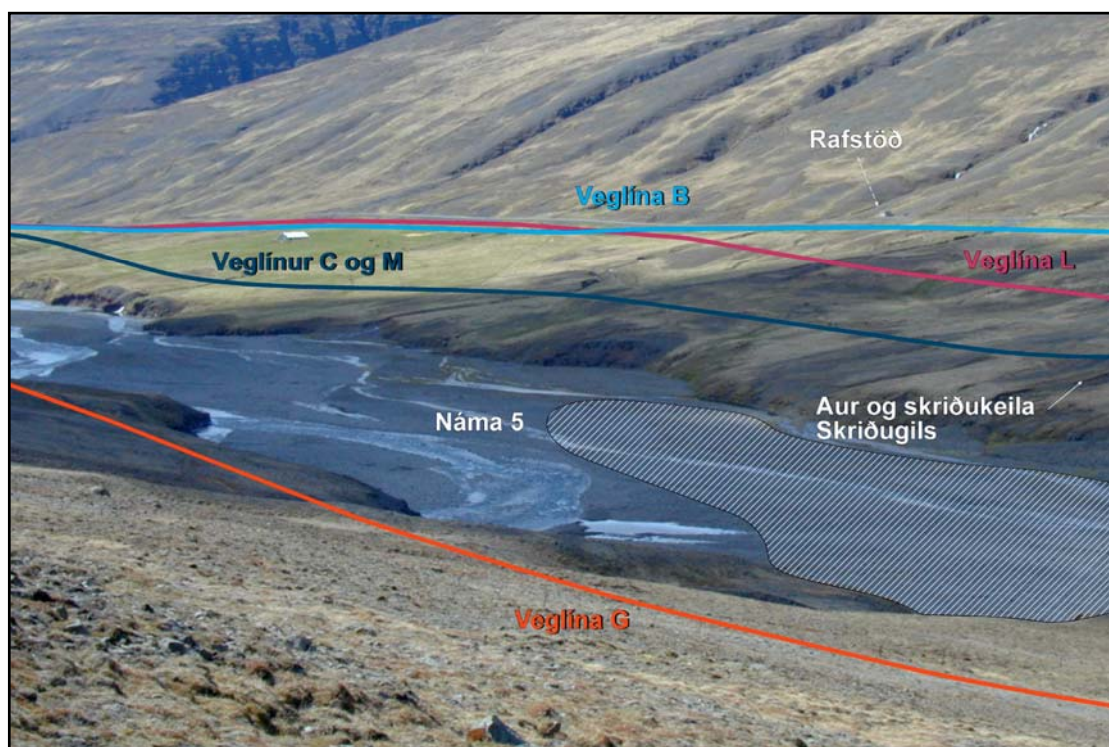
#### **Veglínur C, L og M**

Á framkvæmdatíma munu vegfarendur upplifa framkvæmdirnar við að ferðast í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Efst í Norðurárdal mun framkvæmdasvæðið sunnan Norðurár blasa við vegfarendum. Að loknum framkvæmdum má búast við að útsýnið af veglínunum verði minna en af núverandi vegi á þeim köflum þar sem þær liggja neðar í landinu. Raskið af völdum núverandi vegar verður nokkuð áberandi, séð frá kaflanum þar sem veglínurnar liggja sunnan við Norðurá.





**Mynd 24.** Útsýni yfir Norðurá að Kotagili. Tún Ytri-Kota til hægri á mynd.



**Mynd 25.** Útsýni yfir Norðurá að Ytri-Kotum. Stöðvarhús heimarafstöðvar fyrir Fremri-Kot er ofan vegar til hægri á mynd.

### Veglína G

Á framkvæmdatíma munu vegfarendur ekki fara um framkvæmdasvæðið og upplifa framkvæmdir nema við enda vegarkafans þar sem nýr vegur tengist núverandi vegi. Framkvæmdir sunnan við Norðurá munu sjást frá núverandi vegi og vafalaust vekja umræðu meðal vegfarenda. Að loknum framkvæmdum má búast við að útsýnið af veglinunni verði

minna en af núverandi vegi á þeim köflum sem hún liggur neðar í landinu. Raskið af völdum núverandi vegar verður nokkuð áberandi í norðurhlíð dalsins.

Í skýrslu Náttúrufræðistofnunar segir m.a.: “Hætt er við að útsýnið til norðurs frá veglínu í suðurhlíðinni þyki ekki eins svípmikið og af núverandi vegi til suðurhlíðarinnar og auk þess kemur þá mjög vel í ljós allt það rask sem tengist núverandi vegi. Öll sárin í norðurhlíðinni eru meira áberandi úr fjarlægð en í nánasta nágrenni, t.d. af núverandi vegi. Þá má einnig benda á að ef nýr vegur yrði lagður í suðurhlíðinni þá hefur landi verið mjög raskað báðum megin í dalnum. Að lokum má geta þess að sunnan megin er hlíðin víða töluvert brött og há og risi upp rétt við vegkantinn. Vel má vera að sumum þætti þöngt um sig hlíðarmegin á veginum og óttuðust hrun úr hlíðinni.” (Kristinn J. Albertsson o.fl. 2000).

### Námur

Námusvæði eru flest í áreyrum Norðurár. Áreyrarnar blasa við af núverandi vegi og af öllum veglínum. Reiknað er með að meðan á framkvæmdum stendur verði breytingin á áreyrunum áberandi. Grjótnám í nágrenni Kjálkavegar mun sjást frá núverandi vegi og nýjum veglínum norðan við ána. Það verður minnst áberandi frá veglínu G.

Að framkvæmd lokinni þegar búið verður að ganga frá námusvæðum og fella þau að landi verða þau lítið áberandi í landslaginu. Reiknað er með að smám saman muni framburður Norðurár fylla upp í námusvæðin í áreyrunum. Breyting á útsýni vegfarenda í átt að námusvæðum verður ekki stórvægileg.

### Yfirborðslögun og jarðfræðileg einkenni

Framkvæmdir á öllum veglínum og efnistaka munu breyta yfirborði lands. Útliti landsins er breytt og vegurinn skiptir upp landslaginu. Raskið afmarkast af því svæði sem lendir undir vegi og efnistöku. Veglínurnar liggja að stórum hluta samsíða hlíðum Norðurárdals og fylgja landslaginu. Þar sem veglínurnar liggja langsum eftir áreyrunum fylgja þær meginstefnunni í landslaginu. Þar sem veglínurnar liggja yfir dalinn, yfir áreyrar Norðurár er skorið á útlínur landslagsins því veglínurnar liggja þvert á þær. Að framkvæmdum loknum munu sjást breytingar á landinu en að uppgræðslu lokinni má búast við að vegfarendur taki ekki mikið eftir að landið hafi breyst. Nýr vegur verður fallegrí en núverandi vegur og mun að öllum líkindum falla vel að landi.

### Veglínur B, C, L og M

Hreyft er við áberandi jarðmyndunum þar veglínurnar liggja yfir aur- og skriðukeilur á svæðinu. Samkvæmt skýrslu Náttúrufræðistofnunar (kafli 6.9.8.) hafa þær sennilega mest verndargildi af þeim jarðmyndunum sem finnast á svæðinu. Helstu keilurnar eru norðan við Norðurá; við Valagilsá, Skriðugil, Kotá og Garðsgil og neðan við Silfrastaðafjall. Þeim hefur þegar verið raskað með núverandi vegi. Miðað við veglínur C, L og M þarf ekki að raska keilu við Valagilsá.

Á framkvæmdatíma verða breytingar á yfirborðslögun landsins í skeringum en breytingar á aur- og skriðukeilum á svæðinu verða mest áberandi. Reynt verður að fella veg og jarðmyndanir að landi eins og hægt er. Að loknum framkvæmdum er reiknað með að breytingar á jarðmyndunum verði lítið áberandi.

### Veglína G

Engar skeringar verða í jarðmyndanir sem teljast sérstæðar hvorki ef lítið er til þessa svæðis eða landsins alls.

Landið sem veglínan liggur um er að mestu óraskað. Á framkvæmdatíma verða breytingar á yfirborðslögun lands í skeringum. Reynt verður að laga veginn að landi eins og hægt er.

**Námur**

Við efnistöku er yfirborðslögun landsins breytt með því að fjarlægja hluta af landinu. Efnistökusvæði eru sýnd á teikningum 3 og 4. Námur verða felldar að aðliggjandi landi við frágang. Að framkvæmdum loknum er reiknað með að breytingar á lögun lands á efnistökkustöðum verði lítið áberandi.

**Gróðurfar**

Eins og kemur fram í kafla 6.6.6. um gróðurfar munu framkvæmdir við allar veglínur skerða gróður á því landi sem fer undir veg, skeringar og námur. Enginn gróður eða gróðurfélög sem teljast sjaldgæf eða sérstæð eru skert. Við uppgræðslu vegsvæða, skeringa og námusvæða verður reynt að ná upp grenndargróðri (kafla 6.6.7.) til að framkvæmdin falli sem best að landi.

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

Veglína B fylgir núverandi vegi best og raskar því gróðurlendi minnst, veglína G sem liggur sunnan við Norðurá raskar gróðurlendi mest.

**Vatn; ár og fossar, vötn og sjór**

Allar veglínurnar liggja á áreyrum Norðurár að hluta til og þvera Norðurá. Reiknað er með efnistöku úr áreyrum Norðurár en þó ekki úr farvegi árinna. Við brúarstæði yfir Norðurá verður ekki þrengt að farvegi árinna en brú festir farveg árinna í næsta nágrenni og kemur í veg fyrir að hún flæmist um áreyrnar. Nokkrar fleiri ár sem þarf að brúa eru á framkvæmdasvæðinu en engir áberandi fossar sjást af veglínunum. Að framkvæmdum loknum munu núverandi brýr sjást af öllum veglínunum.

**Veglínur B, C, L og M**

Veglínurnar liggja á áreyrum Norðurár á kaflanum frá Skeljungshöfða að Gvendarnesi. Að hluta til liggja þær ofan í farvegi Norðurár þannig að færa þarf ána.

Með framkvæmdinni er verið að breyta landslaginu töluvert með því að þrengja að ánni og byggja rofvarðan veg meðfram henni. Reikna má með að flestum vegfarendum þyki breytingin ekki neikvæð. Vegfarendur eru vanir því að vegir séu lagðir á áreyrum og mun vegurinn verða í góðu samhengi við veginn sem liggur vestan við vegarkafliann um áreyrar Héraðsvatna í átt til Varmahlíðar.

Á veglínunni B þarf að byggja steiptan stökk yfir Kotá og brúa Valagilsá. Nokkurt rask verður á framburðarkeilum ána og eitthvert rask verður í ánum á framkvæmdatíma. Á veglínunni er Norðurá brúuð skammt neðan við Heiðarsporð. Það er reiknað með að brúin verði ekki áberandi í landinu en hún mun sjást af veginum þar sem útsýnið opnast ofan í Norðurárdal í Heiðarsporði. Til að komast hjá því að brúa Króká er farvegi hennar breytt og hún lögð meðfram veglínunni frá Heiðarsporði að Norðurá. Á þeim kafla þarf að grjótvjerja vegfyllinguna. Landslagi við Króká er breytt töluvert því farvegur Krókár verður vestar á framburðarkeilunni.

Á veglínunum C, M og L þarf að byggja steiptan stökk yfir Kotá og Króká. Nokkurt rask verður á framburðarkeilum ána og eitthvert rask verður í ánum á framkvæmdatíma. Á veglínunum er Norðurá brúuð í nágrenni Fremri-Kota. Veglína C þverar Norðurá um 400 m neðar en veglínur L og M. Reiknað er með að brýr verði hannaðar þannig að þær falli vel að landi.

Brúarstæði á veglínunum L og M er staðsett þar sem náttúruleg þrenging er á farvegi árinna. Farvegur árinna er aðeins um 45 m breiður en brúin verður 76 m löng. Við byggingu brúarinnar verða endastöplar brúarinnar grundaðir á landi og ekki þarf að fylla út í farveg árinna. Millistöplar verða byggðir ofan í áreyrnar.

Á brúarstæði á veglínu C liggur veglínan um farveg Norðurár á um 130 m löngum kafla. Til að minnka kostnað er gert ráð fyrir að brúin sé 80 m löng og að byggðar verði grjótvarðar fyllingar út í farveg árinna og landstöplar og millistöplar ofan í áreyrarnar.

Brúarstæði á veglínunum L og M fellur mun betur að landi en brúarstæði á veglínu C.

### **Veglína G**

Veglínan liggur á áreyrum Norðurár á kaflanum frá Kjálkavegi að Stekkjarhöfða á mótis við Gvendarnes. Áin liggur að mestu norðanmegin í dalnum á þessum kafla, svo áreyrarnar eru að mestu þurrar og að hluta til grónar. Samt sem áður er verið að breyta landslaginu töluvert með framkvæmdinni með því að þrengja að ánni og byggja rofvarðan veg meðfram henni.

Byggja þarf brú yfir Egilsá og steiptan stökk yfir Króká. Nokkurt rask verður á framburðarkeilu Krókár og eitthvert rask verður í ánum á framkvæmdatíma. Á veglínunni er Norðurá brúuð við upphaf vegarkaflans, skammt neðan við Kjálkaveg. Á þeim kafla eru áreyrar Norðurár mjög breiðar og liggur veglínan yfir áreyrarnar á um 500 m kafla. Reiknað er með að brúin sem verður 120 m löng verði hönnuð þannig að hún falli vel að landi. Byggja þarf grjótvarða vegfyllingu beggja vegna árinna og grunda landstöpla og millistöpla brúarinnar niður í áreyrarnar. Rofvarnir sem byggðar voru í tengslum við brú á Kjálkavegi munu nýtast fyrir nýja brú. Núverandi brú á Kjálkavegi mun blasa við af nýju brúnni. Líklega þarf að byggja nýja heimreið og brú að Fremri-Kotum (kafla 6.3.2.). Brú þarf að staðsetja þar sem árfarvegurinn er þrengstur, þ.e. á sama stað og á veglínunum L og M. Reiknað er með að þar þurfi lítið að raska árfarveginum.

### **Menningareinkenni**

Á Íslandi er ekki hefð fyrir því að vernda menningareinkenni í landslagi nema þau einkenni sem falla undir fornleifar. Í kafla 6.5. er fjallað um fornleifar sem framkvæmdin raskar. Vegaframkvæmdin mun að auki raska menningarlandslagi með því að kljúfa tún og beitiöld og raska núverandi vegi. Nýr vegur er lagður í stað núverandi vegar svo núverandi vegur og brýr munu glata hlutverki sínu. Nokkuð er um gömul tún við eyðibýli á svæðinu. Í kafla 6.6. um gróðurfar kemur fram að talsvert er um gömul tún að sunnanverðu í Norðurárdal en þar er beit og átroðningur minni en norðan Norðurár.

Við framkvæmdir á veglínunum B og L norðan við Norðurá mun núverandi vegur hverfa á köflum undir nýjan veg en mun að nokkrum hluta standa óhreyfður eftir í landinu. Að loknum framkvæmdum munu nýr vegur og núverandi vegur skipta landinu.

Við framkvæmdir sunnan við Norðurá mun núverandi vegur norðan við ána glata hlutverki sínu og standa eftir í landinu.

### **Veglína B**

Veglínan liggur yfir gömul tún í landi Ytri-Kota. Við framkvæmdina þarf að leggja raflínu frá heimarafstöð að Fremri-Kotum í jörð. Raflínan hverfur úr menningarlandslaginu.

### **Veglínur L og M**

Veglínur L og M liggja yfir gömul tún í landi Ytri-Kota og þvert yfir tún við Fremri-Kot. Þær hafa töluverð áhrif á menningarlandslagið. Breytingar á tünnum á svæðinu munu hafa óveruleg áhrif á vegfarendur en mikil áhrif á landeigendur (kafla 6.2.2.). Að framkvæmdum loknum þurfa landeigendur að rækta upp tún í stað þeirra sem tapast. Menningarlandslagið á svæðinu mun breytast.

### **Veglína C**

Veglína C liggur yfir gömul tún í landi Ytri-Kota og sneiðir smá horn af tünnum við Fremri-Kot. Framkvæmdin hefur nokkur áhrif á menningarlandslagið.

**Veglína G**

Veglína G liggur sunnan við Norðurá um svæði sem lítið hefur verið raskað hin síðari ár. Áður fyrr var þó byggð inn með ánni að sunnanverðu og finnast því ýmis menningareinkenni þar. Veglína G hefur í för með sér að núverandi heimreið að Egilsá vestan Egilsárinnar verður óþörf. Að loknum framkvæmdum mun hún á köflum standa óhreyfð eftir í landinu ásamt núverandi brú yfir Egilsá. Framkvæmdin raskar gömlum tünnum að Borgargerði.

**Námur**

Engum menningarminjum verður raskað við námuvinnslu úr áreyrum Norðurár. Grjótnáman í landi Flatatungu ber einkenni menningar því henni hefur þegar verið raskað. Að framkvæmdum loknum mun náman ekki verða áberandi í landi.

**Sérstakar náttúrumyndanir, sérstakar landslagsaðstæður, náttúruvætti**

Eins og kemur fram fyrir í þessum kafla eru tveir staðir í Norðurárdal á Náttúruminjaskrá, Kotagil og Skeljungssteinn. Allar hugmyndir um nýjar veglínur sneiða hjá þessum stöðum. Einnig er allt fjallendið milli Eyjafjarðar og Skagafjarðar á Náttúruminjaskrá en mörk svæðisins liggja norðan við núverandi veg svo því verður ekki raskað.

Vegagerðin leitaði upplýsinga um mörk náttúruminjasvæðisins við Kotagil hjá Náttúruvernd ríkisins (Umhverfisstofnun) í september 2002. Í ljós kom að svæðið nær niður að núverandi vegi. Mörk svæðisins sjást á teikningu 4, 4/8 og 5/8.

Keilunni framan við gilið hefur verið raskað töluvert eins og sést á loftmynd af svæðinu (teikning 10).

Veglínur B, C, L og M liggja allar yfir Kotá í nágrenni svæðis sem er á náttúruminjaskrá. Leggja þarf veg yfir árkeiluna, byggja steiptan stokk yfir Kotá (sbr. kafli 4.4.) og taka efni úr árkeilu Kotagils til að áin haldist í einum farvegi (sbr. kafli 4.2.1.). Á framkvæmdatíma mun landslagið í nágrenni náttúruminjasvæðisins breytast en framkvæmdir munu ekki trufla forgrunn sérstakra náttúrumyndana í Kotagili því framkvæmdasvæðið verður neðan vegar en gilið er ofan vegar. Að framkvæmdum loknum, á rekstartíma, mun útsýni frá nýjum vegi að Kotagili verða annað en af núverandi vegi. Nýr vegur mun liggja neðar í landinu og núverandi brú yfir Kotá verður í forgrunni (sjá mynd 4). Hún mun trufla útsýni að sérstökum náttúrumyndunum í Kotagili. Aðstæður vegfarenda til að skoða Kotagil verða betri en nú því gerður verður áningarstaður við gilið (kafli 4.11. og teikning 10).

Veglína G sneiðir hjá svæðum sem eru á náttúruminjaskrá og truflar ekki bakgrunn eða forgrunn sérstakra náttúrumyndana.

Í kafla 6.10 er fjallað um sérstakar landslagsgerðir. Þar kemur fram að veglínurnar liggja á köflum um votlendi. Veglína G liggur á lengstum kafla um votlendi og veglína B liggur á stytstum kafla um votlendi og hvergi yfir votlendi sem er stærra en 3 ha.

**6.11.3. Niðurstaða**

Ljóst er að framkvæmdin mun hafa áhrif á landslag. Framkvæmdin mun m.a. hafa áhrif á aur- og skriðukeilur, farveg Norðurár og áreyrar (teikning 8). Við framkvæmdirnar verður raskað landslagsgerð sem nýtur sérstakrar verndar skv. 37. gr. Náttúruverndarlaga þ.e. votlendi (kafli 6.10). Núverandi brú yfir Kotagil mun trufla útsýni að Kotagili, svæði sem er á Náttúruminjaskrá. Reikna má með að nýr vegur verði fallettri en núverandi vegur. Það verða ekki brot í veginum né blindhæðir og allar beygjur verða mjúkar. Gengið verður vel frá landinu í kring þannig að vegurinn falli sem best að aðliggjandi landslagi. Veglínur sem liggja í nágrenni núverandi vegar hafa nokkur áhrif á landslagið en veglína B sem fylgir núverandi vegi best hefur einna minnst áhrif á það.

**Tafla 30.** Samanburður á áhrifum veglína á landslag

	B	C	G	L	M
Útsýni / innsýn	◆	◆	◆◆	◆	◆
Yfirborð og jarðfræði	◆◆	◆	◆	◆	◆
Gróðurfar	◆	◆◆	◆◆◆	◆◆	◆◆
Vatn	◆◆	◆	◆	◆	◆
Menningareinkenni	◆	◆	◆	◆◆	◆◆
Sérstakar náttúrumyndanir	◆	◆	○	◆	◆
Sérstakar landslagsgerðir	○	◆	◆◆	◆	◆
<b>Röðun</b>	1	1	3	2	2

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

Framkvæmdir á veglínunni G hafa töluverð áhrif á landslag því veglínunni klýfur ósnortið land, liggur að hluta til um votlendi og núverandi vegur verður ekki fjarlægður svo vegum landsins fjölga. Útsýni af veginum yfir til norðurhlíðarinnar verður ekki eins fallett og af núverandi vegi að suðurhlíðinni. Framkvæmdir á veglínunum C, L og M hafa líka töluverð áhrif á landslag því þær liggja yfir framburðarkeilu Kotár sem kemur úr Kotagili en gilið er á náttúruminjaskrá og fara á kafla yfir votlendi. Ennfremur kljúfa veglínur L og M túnin í landi Fremri-Kota fremur illa. Veglína B hefur minnst áhrif á landslag því hún fylgir núverandi vegi best en hún raskar framburðarkeilum Kotár og Valagilsár og færa þarf farveg Krókár.

### Úttekt á veglínunum C og M sem Vegagerðin mælir með.

#### Áhrif framkvæmda á fjölbreytni landslagsmyndar

Framkvæmdin hefur ekki umtalsverð áhrif á fjölbreytni í landslaginu. Landslagið sem vegurinn mun liggja um er nokkuð fjölbreytilegt en vegurinn verður felldur að landslaginu eins vel og hægt er og mun ekki eyðileggja fjölbreytnina.

#### Áhrif framkvæmda á heild landslagsmyndar

Framkvæmdin hefur nokkur áhrif á heild landslagsmyndar því vegurinn liggur þvert á stefnunni í landslaginu þar sem botn Norðurárdals er þveraður. Þar sem áður var nær óhreyft land sunnan við Norðurá mun liggja vegur sem ýmist liggur ofaná eða sker landið. Að uppgræðslu lokinni mun vegurinn falla vel að landslaginu.

#### Áhrif framkvæmda á áhrifamátt landslagsmyndar

Áhrifamáttur landslagsmyndarinnar felst mest í því hve Norðurárdalurinn er þröngur og fjöllin sem afmarka hann há og brött. Framkvæmdin mun ekki breyta svæðinu og áhrifamátti þess. Vegna öruggari vegar munu vegfarendur líklega geta notið útsýnisins í Norðurárdal betur en áður.

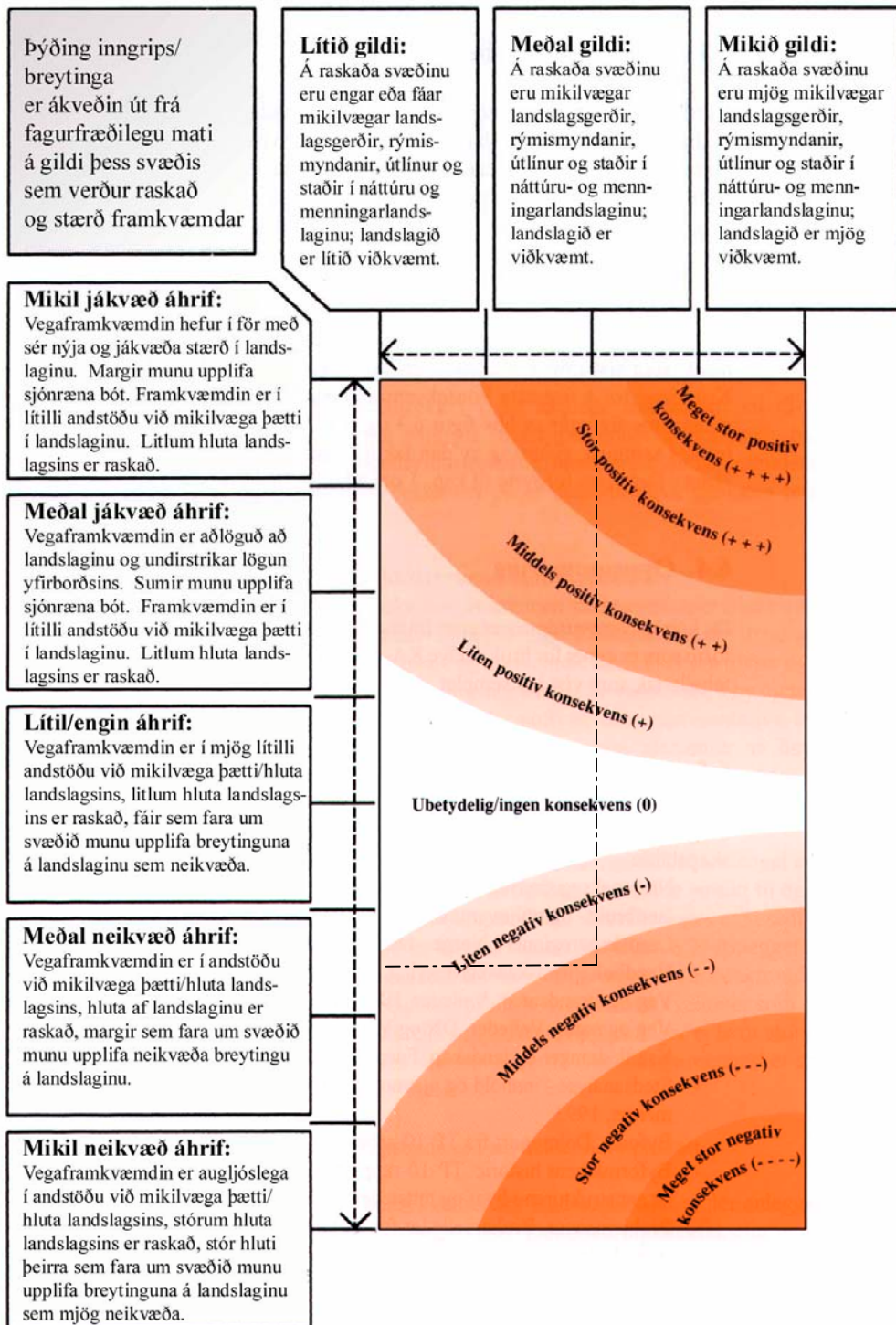
#### Stærð áhrifa veglínunni C og M

Vegna þess hve vegarkafli er langur mun áhrifasvæði framkvæmdarinnar á landslag ná yfir allan Norðurárdal. Miðað við veglínur C og M munu vegfarendur upplifa framkvæmdir þar sem veglínunni liggur norðan við Norðurá en sjá framkvæmdina og námusvæði úr fjarlægð af núverandi vegi þar sem veglínunni liggur sunnan við Norðurá. Að framkvæmdum loknum munu flestir ekki taka mikið eftir framkvæmdinni í landslaginu, aðeins upplifa breytingu á útsýni við að ferðast eftir veginum. Íbúar á svæðinu og þeir sem stunda fjallgöngur munu verða mest varir við breytingu á útsýni í átt að veginum.

Reiknað er með að landslagið á svæðinu hafi meðal gildi og að framkvæmdin hafi meðal neikvæð áhrif á landslagið. Sjá mynd 26.

#### 6.11.4. Aðgerðir á framkvæmdatíma

- Hönnun veglínu og efnistöku miðast m.a. við að raska helstu náttúruminum svæðisins sem minnst. Brýr og steiptir stokkar verða hönnuð þannig að þau falli sem best að umhverfinu og leitast verður við að fella veginn sem best að landinu.
- Á framkvæmdatíma mun Vegagerðin stuðla að því að röskun á landi verði sem minnst og að hún takmarkist fyrst og fremst við vegarstæðið sjálft. Allt efni úr skeringum verður notað í veginn til að minnka þörfina á að sækja efni út fyrir vegsvæðið. Efnistökuastaðir verða aðlagðir landi eftir efnistöku.
- Við frágang verður reynt að gera skeringar sem minnst áberandi með því að aðlaga brúnir þeirra landinu í kring. Í útboðsgögnum verður lögð áhersla á vandaðan frágang og að allur akstur vegavinnutækja utan vegsvæðis verði bannaður.
- Reynt verður að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á náttúruminjasvæðið í Kotagili með því að útbúa áningarstað við gilið og bæta þar með aðgengi ferðamanna að giliinu.



Mynd 26. Áhrif framkvæmdar á landslag.



## 6.12. VATNAFAR NORÐURÁR

Rannsóknir á vatnafari í Norðurárdal í Skagafirði voru gerðar af Brúadeild Vegagerðarinnar.

### 6.12.1. Grunnástand

Nýjar veglínur í Norðurárdal fara yfir nokkrar ár og læki. Um er að ræða dragár og algengustu flóðin verða jafnan í leysingum á vorin. Rennsli ána hefur ekki verið mælt en hægt er að meta flóðin á grundvelli mælinga Orkustofnunar í Kolbeinsdalsá (vatnshæðarmælir 052). Stærð vatnasviðsins ofan við mælinn er 160 km<sup>2</sup>. Mælirinn hefur verið flóðagreindur fyrir tímabilið 1957-1984 og er 100-ára flóðið við mælinn jafnt og 194 m<sup>3</sup>/s. Í ágúst 2001 var mælirinn flóðagreindur fyrir tímabilið 1950-2000 og lækkaði matið á 100-ára flóðinu umtalsvert eða niður í 118 m<sup>3</sup>/s. Ákveðið hefur verið að lækka ekki matið á 100-ára flóðinu til samræmis við nýju flóðagreininguna. Meðfylgjandi tafla sýnir þau fallvötn í Norðurárdal þar sem vatnasviðið er stærra en 15 km<sup>2</sup>.

**Tafla 31.** Vatnasvið og flóð fallvatna í Norðurárdal

Fallvatn	Vatnasvið (km <sup>2</sup> )	Afrennslisstuðull 100-ára flóð (m <sup>3</sup> /(sek km <sup>2</sup> ))	Flóð 100 ára flóð (m <sup>3</sup> /sek)	Núv Brúarlengd. (m)
Norðurá hjá Skeljungshöfða	400	0,96	380	103 (90)*
Norðurá við Fremri-Kot	260	1,07	280	
Norðurá hjá Heiðarsporði	115	1,32	150	38,85 (33)*
Króká	93	1,39	130	
Valagilsá	36	1,76	63	20,05 (16)*
Kotá	19	2,07	39	36,8 (16)*
Egilsá	78	1,45	113	34 (28)*

\*Tölur í sviga eru lengdir á virku vatnsopi núverandi brúa.

Það vekur athygli að hver lengdarmetri brúnna flytur aðeins 2,4 m<sup>3</sup>/s (Kotá) til 4,5 m<sup>3</sup>/s (Norðurá hjá Heiðarsporði). Skýringin er vafalaust að hluta til sú að ekki er rekið undir brýrnar og er brúin yfir Norðurá hjá Heiðarsporði þó sú eina af þessum brúm sem grunduð er á klöpp. Önnur skýring er sú að í flestar þessar ár koma hlaup vegna þess að þær stíflast af aurskriðum og því er mögulegt að við þær aðstæður sé afrennslið af vatnasviðunum í Norðurárdal tiltölulega meira en afrennslið af vatnasviði Kolbeinsdalsár.

Allar veglínurnar liggja á eyrum Norðurár á kaflanum frá Skeljungshöfða að Gvendarnesi. Á þessu svæði er farvegur árinna um 500 m breiður og kvíslast áin um allan farveginn í mörgum álum.

### 6.12.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

Brúadeild Vegagerðarinnar kannaði hvort lækun árfarvega vegna efnistöku úr áreyrum og aur- og skriðukeilum, brúargerð og bygging vegar á áreyrum Norðurár muni hafa áhrif á vatnafar.

Hönnunarflóð fallvatnanna, þar sem vatnasviðið er stærra en 15 km<sup>2</sup>, eru flóð með 100-ára endurkomutíma. Fyrir læki með minni vatnasvið en 15 km<sup>2</sup> eru hönnunarflóðin flóð með 50-ára endurkomutíma. Vatnsopin fyrir árnar, sem veglínurnar fara yfir, eru ýmist brýr, steyptir

stokkar eða stálrör og ræðst útfærslan af stærð vatnsviðsins og hæð vegarins yfir farvegi ána. Fyrir læki með vatnasvið minna en 15 km<sup>2</sup> er vatnsopið ávallt stálrör.

Áhrif vegagerðarinnar á vatnshæð, vatnsborðshalla og rennsli fallvatnanna eru óveruleg. Vatnsopin þurfa að flytja flóð sem koma að jafnaði einu sinni á 50 til 100 árum. Vatnsopin eru því það stór að þau hafa engin áhrif á vatnshæð þegar rennsli ána er nálægt meðalrennsli. Þegar mikil flóð eru í ánum verður vatnshæðin ofan vegarins hærrí en hún hefði orðið án vegar en vatnshæðin neðan vegarins er óbreytt frá því sem hún hefði orðið án vegar.

Fyrir utan það að hafa staðbundin áhrif á árnar þar sem þær eru brúaðar þá liggja veglínur B, C, L og M á eyrum Norðurár á allt að 4,4 km löngum kafla allt frá Skeljungshöfða að Gvendarnesi. Veglína G liggur á áreyrunum á um 4 km kafla. Á þessu svæði er farvegur árinna um 500 m breiður. Nýi vegurinn minnkar breidd farvegarins á þessu svæði um 50-100 m. Þessi minnkun á breidd farvegarins er það lítil að jafnvægisástandi farvegarins er ekki raskað og þegar framkvæmdum er lokið mun áin væntanlega kvíslast um farveginn í mörgum álum á sama hátt og áður.

Á verktíma mun eitthvað set þyrlast upp og berast út í árnar.

### 6.12.3. Samanburður leiða

Á kaflanum frá Kjálkavegi að Gvendarnesi hafa 2 mismunandi vegstæði verið skoðuð. Veglína G hefur minnst áhrif á vatnafar árinna því hún liggur að mestu á þurrum og grónum áreyrum þar sem hún liggur í farvegi árinna. Aðrar veglínur hafa meiri áhrif.

**Tafla 32.** Samanburður á áhrifum veglína á vatnafar

	B	C	G	L	M
Farvegur Norðurár	◆◆	◆◆	◆◆	◆◆	◆◆
Vatnafar Norðurár	◆	◆	○	◆	◆
<b>Röðun</b>	2	2	1	2	2

△: Jákvæð áhrif

○: Óveruleg áhrif

◆: Talsverð neikvæð áhrif

●: Umtalsverð neikvæð áhrif

### 6.12.4. Aðgerðir á framkvæmdatíma

- Til að draga úr skerðingu á breidd farvegar Norðurár frá Skeljungshöfða að Gvendarnesi verður flái vegarins grjóttvarinn en ekki gerðir grjóttgarðar þvert á veginn. Þessi úrfærsla á rofvörn vegarins minnkar einnig hættuna á því að framkvæmdin valdi auknu landbroti hinum megin árinna.

- Til að minnka það set sem þyrlast upp og berst út í árnar verður efnistaka framkvæmd með þeim hætti að árnar renna ekki um efnistökusvæðin meðan á efnistökkunni stendur. Efnistaka í rennandi vatni verður ekki leyfð. Í þeim tilfellum þar sem viðkomandi á rennur á milli vegstæðisins og efnistökusvæðisins verður búinn til farvegur fyrir ána þannig að ekki þurfi að keyra efnið yfir ána.

## 6.13. VEÐURFAR

Engar veðurathuganir voru gerðar í tengslum við framkvæmdina. Eftirfarandi byggir á eldri heimildum og reynslu Vegagerðarinnar.

### 6.13.1. Grunnástand

Skagafjarðarsvæðið er eitt af úrkomuminnstu svæðum landsins. Úrkomumestu vindáttirnar eru norðanátt, suðvestanátt og vestanátt en úrkoma er einnig nokkur í norðaustanátt, þá einkum á annesjum. (Héraðsvötn, 2001). Næsta veðurathugunarstöð á vegum Veðurstofu Íslands er á Nautabúi í Skagafirði. Búast má við að veður í Norðurárdal sé eitthvað frábrugðið veðri þar. Tafla 33 sýnir nokkra veðurþætti á nokkrum mælingastöðum fyrir tímabilið 1971-1980.

Meðalvindhraði á Nautabúi árin 1980-1992 mældist 4,9 m/s. Yfir sumartímann er þar ríkjandi sterk hafátt úr norðri en yfir vetrartímann eru suðlæggar áttir ríkjandi á svæðinu, ekki síst þegar miklir kuldar eru og kalt eðlisþungt loft "lekur" út fjörðinn. (Héraðsvötn, 2001).

Norðurárdalur er snjóléttur. Þetta stafar vafalaust af því að há fjöll Tröllaskagans liggja að dalnum norðanverðum og einnig að há fjöll eru að sunnanverðu.

Miklar rigningar geta orðið í Norðurárdal. Mikil úrkoma ásamt öðrum meðverkandi þáttum hefur valdið miklum flóðum í vatnsföllum ásamt skriðuföllum öðru hverju í gegnum aldirnar og má nota orðið náttúruhamfarir um slíkt, þegar mest á gengur. Stórfelldir vatnavextir verða þá í öllum ám og lækjum ásamt skriðuföllum og framburði jarðefna. Í kafla um jarðfræði kemur fram að seinustu 100 árin hafa skriðuföll fallið á tímabilinu apríl-október. (Kristinn J. Albertsson o.fl 2000).

**Tafla 33.** Nokkrir veðurþættir fyrir tímabilið 1971-1980

Veðurstöð	Hæð yfir sjó	Meðalhiti sumars (júní-sept)	Meðal-hámarks-hiti (júní-sept)	Fjöldi daga með hámarks-hita 15° eða hærra	Lengd vaxtar-tímans dagar yfir 6°	Meðalhiti (feb.-mars)	Tíðni hægviðris	Árs-úrkoma
Reykjavík	52	9,2	11,9	12	140	0,8	53	799
Hraun á Skaga	3	7,2	10,0	11	93	-1,1,	62	506
Nautabú	115	8,3	12,1	35	115	-1,2	65	499
Hólar í Hjaltadal	160	8,0	11,5	30	110	-0,9	91	466
Akureyri	23	9,0	13,0	49	126	-0,8	68	470

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

### 6.13.2. Umhverfisáhrif framkvæmdar

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

Vegurinn verður mikið uppbyggður svo að lítil hætta verður á snjósöfnun á honum. Þar sem hætta er á að snjór safnist á veginn eru vegskurðir hafðir sérstaklega breiðir. Við það safnast snjórinn í vegskurðina og líkur á snjósöfnun á veginum minnka. Ekki er reiknað með sérstökum aðgerðum vegna veðurfars.

Óverulegur mismunur er á veðurfari og snjósöfnun mismunandi veglína.

## 7. HÆTTUMAT

Náttúruvá er skilgreind sem sjaldgæfur atburður þegar orka náttúruaflanna, snögg og óvænt, leiðir til eyðileggingar og jafnvel manntjóns. Á framkvæmdasvæðinu getur framkvæmdinni stafað hættu af náttúruvá. Helstu hættunni stafar af flóðum í Norðurá og af skriðuhættu úr fjöllum. Á svæðinu er fremur snjólétt og ekki er vitað um snjóflóðahættu. Á mörgum sviðum eru aðeins fyrirliggjandi takmarkaðar upplýsingar og rannsóknir um hættusvæði á Íslandi. Stuðst er við grein sem birt var í tímaritinu Arkitektúr verktækni og skipulag 1996.

### **Hraunflóð og gjóskufall**

Veglínan er utan við eldvirk svæði á Íslandi, svo hverfandi hættu er á hraunflóði. Hætta á að vegurinn skemmist vegna hraunflóða eða gjóskufalls er engin.

### **Jarðskjálftar**

Vegarkafllinn er skammt utan eins helsta jarðskjálftasvæðis landsins sem er undan strönd Norðurlands. Brýr eru hannaðar til að standast jarðskjálfta.

### **Flóð undan jöklum**

Vegarkafllinn er utan svæða þar sem er hættu á flóðum undan jöklum.

### **Flóð í ám**

Leysingaflóð geta komið í ár og læki. Einnig geta orðið flóð í tengslum við skriðuföll. Brýr og ræsi eru hönnuð þannig að líklegt hámarksrennsli komist undir þau án þess að skemmdir verði mannvirkjum. Þar sem vegurinn liggur um áreyrar Norðurár og þar sem hættu er á að vegurinn skemmist vegna ágangs vatns verður notuð grjótvörn til að hindra skemmdir.

### **Skriðuföll**

Tíðni skriðufalla er mest í bröttu fjallendi þar sem berg er sprungið og óstöðugleiki er í lausum jarðefnum. Jarðskriður falla oft í kjölfar mikilla rigninga. Í Norðurárdal er mikil hættu á skriðuföllum og hafa skriður fallið á fyrirhugað vegsvæði. Skriðuhættan er þó töluvert minni sunnan- en norðanmegin í dalnum þar sem núverandi vegur liggur. Undir Silfrastaðafjalli og í farvegum Kotár og Valagilsár má búast við skriðuföllum á 20-50 ára fresti sem geta verið skeinuhætt brúm og vegi sem verða fyrir þeim. Annars staðar norðanmegin í dalnum má af og til búast við smáspýjum sem geta verið til vandræða en efnismiklum skriðuföllum á 100-200 ára fresti. (Kristinn J. Albertsson o.fl., 2000). Minni skriðuhætta verður á nýjum vegi en núverandi vegi.

### **Snjóflóð**

Á svæðinu er fremur snjólétt og ekki er vitað um snjóflóðahættu.

### **Hafískoma og lagnaðarís**

Nokkur hættu er á að hafnir á Norðurlandi lokist vegna hafíss á mestu frostavetrum. Þá er mikilvægt að landsamgöngur séu góðar.

### **Fárviðri**

Vegarkafllinn liggur utan svæðis þar sem verulegt tjón getur stafað af fárviðrum. Við austurenda hans tekur Öxnadalshéiðin við en hún getur verið nokkur farartálmí að vetrarlagi vegna illviðris.

## 8. VAL Á VEGLÍNU

Bornar eru saman þær leiðir sem hafa verið til athugunar. Samanburður nær til þeirra umhverfisþátta sem rætt hefur verið um hér að framan, þ.e. til náttúrufars, landslags, umferðartækni, hagkvæmni og samfélagslegra þátta.

### 8.1. KOSTIR OG ÓKOSTIR VEGLÍNA

Umhverfisáhrif allra veglínanna eru mikil, þar sem verið er að taka land undir vegsvæði á um 20–60 m breiðri spildu eftir endilöngum Norðurárdal. Þessu fylgir mikið jarðrask, bæði á þurru landi og eins á áreyrum í og við árnar. Nýr vegur hefur neikvæð áhrif á landnotkun, menningarminjar, gróður, fiskistofna Norðurár, jarðmyndanir, landslag, og sérstakar landslagsgerðir. Öruggur heilsársvegur hefur jákvæð áhrif á samgöngur á milli byggða austan og vestan Öxnadalshéðar.

Þjóðfélagslega mun þessi framkvæmd vera jákvæð að því leytnu til, að ætla má að öryggi umferðarinnar muni gjörbreytast. Loftmengun og umferðarhávaði verður minni en nú er miðað við óbreytta umferð. Breytingar á búskaparaðstöðu og landnotkun verða mismunandi eftir því hvaða leið verður valin, en ljóst er að undir vegsvæðið fer töluvert land, á árbökkunum, í hlíðarrótum eða á eyrum ána í dalnum eftir því sem við á. Tímabundið rask mun verða á Norðurá vegna tilfærslu hennar og vegna efnistöku.

Eftirlitsráðgjafi Náttúruverndar ríkisins (Umhverfisstofnunar) hefur skoðað veglínurnar og má af skýrslu hans ráða að helst komi til greina að mæla með línu B, en verði einhver önnur valin, áskilur eftirlitsráðgjafinn sér rétt til að skoða þá veglínu betur og fjalla þá betur um hana og efnistökuastaði og frágang þeirra (fylgiskjal 1).

Minjavörður Norðurlands eystra mælir með veglínunum C og M frekar en veglínunum B og L út frá sjónarhóli þjóðminja-vörslunnar (fylgiskjal 21).

#### **Veglínur B, C, L og M**

Mjög góður og samfelldur vegur fæst inn Norðurárdal á fyrstu 5-6 km þar sem veglínurnar liggja á áreyrum Norðurár. Áfangaskipting á byggingu vegarins er auðveld og hægt er að skipta verkinu í 2-3 áfanga. Reiknað er með að núverandi vegur nýtist sem reið-, hjólreiða og fjárrekstrarleið eftir Norðurárdal og sem aðkoma að skógræktarsvæði í landi Silfrastaða. Tenging heimreiðar að Fremri-Kotum og tenging að Kotagili er auðveld og ódýr.

Ókostir veglínanna eru að mikið rask mun verða á Norðurá frá Kjálkavegi að Gvendarnesi vegna færslu árinna. Einnig þarf að færa ána vegna efnistöku úr áreyrunum. Nágrenni svæðis sem er á náttúruuminjaskrá við Kotagil verður raskað því veglínurnar liggja yfir árkeilu Kotár og raskar henni.

#### **Veglína B**

Það markmið með veglínu B að fylgja sem mest núverandi vegi, næst ekki nema á kaflanum frá Fremri-Kotum inn fyrir Valagilsá eða á um 2 km kafla. Á þeim kafla er hæðarlega vegarins ekki nógu góð, þ.e. vegurinn stefnir upp á við frá Kotá að Skriðulæk (250 m y.s. við Skriðulæk) fer síðan í 256-7 m y.s. ofan við Fremri-Kot og lækkar síðan í 251 m y.s. við Valagilsá. Vegna mikils hliðarhalla lands við núverandi veg og veglínu B í nágrenni Fremri-Kota, þarf miklu meira efni til byggingar vegar ofan Fremri-Kota en neðan, þ.e. miklu meira efni fer í fyllingar og fláa.

Ókostir veglínu B eru þeir að raflína heimarafstöðvar á Fremri-Kotum og jarðsímastrengur (2-3 km) lenda í veglínu. Færa verður Króká í nýjan farveg á um 300 m kafla. Ráðast þarf í miklar fornleifarannsóknir við Ytri-Kot sem yrðu bæði kostnaðarsamar og tímafrekar.

### **Veglína C**

Veglína C fylgir veglínu B austur fyrir Kotá, en þaðan fer hún að nálgast Norðurá. Ókostur við veglínuna er að meira tapast af túnum að Fremri-Kotum en fyrir veglínu B. Tenging að Fremri-Kotum verður dýrari en fyrir línu B, en hún verður betri og e.t.v. er það betri lausn fyrir ábúendur Fremri-Kota að hafa Hringveginn fyrir neðan bæ í hæfilegri fjarlægð heldur en fyrir ofan bæ. Veglínan er vegtæknilega nokkuð verri en veglína M á kaflanum þar sem hún liggur yfir Norðurá. Brú yfir Norðurá er 25 m.kr. dýrari en í veglínunum L og M vegna verra brúarstæðis. Hægt er að skipta uppbyggingu vegarins á tvo áfanga með áfangaskilum innan við Kotá. Minna efnismagn þarf í fyllingar og fláa í veglínu C en í línu B frá Kotá að Fremri-Kotum. Einnig er minni flóða og skriðhætta í veglínu C en línu B og ekki þarf að brúa Valagilsá.

### **Veglína G**

Veglína G er sunnan Norðurár alla leið. Nýtt land lendir undir vegi og vegsvæði eftir endilöngum dalnum og tenging að Fremri-Kotum verður ógerleg, nema með miklum tilkostnaði. Hugsanlegt er að nota þurfi núverandi veg sem heimreið að Fremri-Kotum. Kotagil verður ekki í alfaraleið og Hringvegur styttest ekki. Veglína G er dýrust í byggingu af þeim veglínunum sem skoðaðar hafa verið. Meiri vegleiðarar verða meðfram vegi, þar sem hliðarhalli býður sums staðar ekki upp á það að breyta fláum (gera þá flatari) til að losna við þá. Kostur er að nágrenni Kotagils, svæðis sem er á náttúruminjaskrá verður ekki raskað. Einnig er kostur að minna rask verður í Norðurá miðað við þá farvegi, sem hún rennur nú í og eitthvað minni rofvörn, en erfiðara verður að nálgast efni úr eyrum Norðurár. Hugsanlega verður að gera einhverja bráðabirgða námuvegi.

### **Veglína L**

Veglína L fylgir veglínunum C og M nema í landi Ytri-Kota og Fremri-Kota. Veglínan var skoðuð að ósk landeiganda. Hún fylgir núverandi vegi á lengri kafla en veglínur C og M og klýfur eyðijörðina Ytri-Kot minna. Gróðurlendi Ytri-Kota verður samfelldara, bæði tún og beitiland en fyrir línur M og C. Hún liggur nær núverandi vegi en veglína B á þessum kafla og þar með fjær bæjarstæðinu að Ytri-Kotum. Ókostur við veglínuna er að vegtæknilega er hún nokkuð verri en veglína M. Veglína M stígur með jöfnum halla í landinu frá Kotagili að Skriðugili. Veglína L stefnir upp á við þar til komið er framhjá Ytri-Kotum, þaðan liggur hún niður í átt að Skriðugili. Ráðast þarf í miklar fornleifarannsóknir við Ytri-Kot sem yrðu bæði kostnaðarsamar og tímafrekar.

### **Veglína M**

Veglína M fylgir veglínu C þar til veglína C stefnir yfir Norðurá. Þá liggur veglínan yfir tún Fremri-Kota og þverar Norðurá á Hesthúshöfða. Veglínan er með nokkuð jöfnum halla, alla leiðina frá Kotá að Norðurá. Hún þverar Norðurá á heppilegum stað þar sem áin rennur í þröngum farvegi svo brúargerð verður mjög hagstæð. Ókostur við veglínuna er að hún klýfur tún Fremri-Kota og hefur því töluverð neikvæð áhrif á landnotkun.

## **8.2. SAMANBURÐUR Á VEGLÍNUNUM**

Allar veglínurnar hafa jákvæð áhrif á **samfélag, samgöngur og umferðaröryggi** en vegna styttingar leiða hafa veglínur C, L og M mest jákvæð áhrif.

Veglína B hefur minnst áhrif á landnotkun því hún liggur næst núverandi vegi. Veglína G hefur jákvæð áhrif á **landnotkun** því aðstæður til atvinnurekstrar að Egilsá batna verulega. Hún hefur einnig nokkur neikvæð áhrif á landnotkun með því að skerða gömul tún Egilsár á mótis við Gvendarnes og gömul tún Borgargerðis. Veglína G hefur í för með sér að nauðsynlegt er að byggja nýja heimreið og brú yfir Norðurá að Fremri-Kotum til að koma í veg

fyrir neikvæð áhrif á aðstæður til atvinnurekstar að Fremri-Kotum. Veglínur L og M hafa mest neikvæð áhrif á landnotkun vegna skerðingar á tünnum við Fremri-Kot.

**Losun mengandi efna** verður minnst frá umferð á veglínunum C, L og M. Á veglínu G verður loftmengun á svæði sem hingað til hefur verið án mengunar og **hljóðmengun** eykst við íbúðarhús að Egilsá þegar vegurinn færast nær bænum.

**Fornminjar** fundust í námunda við allar leiðirnar en með viðeigandi aðgerðum er í flestum tilfellum hægt að halda raski í lágmarki. Þörf er á fornleifarannsóknunum í tengslum við framkvæmdir á öllum veglínunum. Veglínur B og L hafa mest neikvæð áhrif á fornminjar því þær raska bæjarhól Ytri-Kota sem er talinn vera landnámsbær.

Niðurstaða athugana á **gróðurfari** bendir til að allar veglínurnar séu ásættanlegar þó að leið G hafi vissulega mest áhrif á gróðurfarið því hún liggur að stærstum hluta um lítið raskað land. Minnst rask á gróðri er á veglínu B því hún fylgir núverandi vegi mest.

Í niðurstöðu vegna athugunar á **fuglalífi** kemur fram að reiknað er með að framkvæmdir raski ekki fuglalífi svæðisins, óháð veglínu.

Niðurstaða athugunar á **fiskistofnum Norðurár** er að framkvæmdir á öllum veglínunum hafa neikvæð áhrif á þá. Með viðeigandi mótvægisáðgerðum er hægt að lágmarka skammtímaáhrif vegna framkvæmdanna og koma í veg fyrir langtímaáhrif. Veglína G hefur minnst neikvæð áhrif á fiskistofnana því hún raskar farvegi Norðurár minna en aðrar veglínur.

Nokkur **skriðuhætta** er á núverandi vegi um Norðurárdal. Meiri skriðuhætta er norðan- en sunnanmegin í dalnum. Hætta á skriðuföllum er minnst á veglínu G en mest á veglínu B.

Allar leiðirnar hafa áhrif á **jarðmyndanir**, því við framkvæmdirnar er jarðmyndunum raskað með efnistöku og vegagerð. Vegagerðarefni verður sótt niður á áreyrar Norðurár við framkvæmdir á öllum veglínunum. Engum sérstæðum jarðmyndunum er raskað. Veglína B raskar stóru aur- og skriðukeilunum í dalnum mest, veglína G raskar þeim ekki.

Lítið er um votlendi á framkvæmdasvæðinu í Norðurárdal. Votlendi sem er stærra en 3 ha telst til **sérstakra landslagsgerða** sem ber að vernda. Allar veglínurnar nema veglína B liggja yfir votlendi sem er stærra en 3 ha. Veglínur C, L og M liggja yfir votlendi á stuttum kafla en reiknað er með að veglína G liggi á lengri kafla um votlendi.

Allar framkvæmdir á svæðinu hafa áhrif á **landslag**. Við framkvæmdir á veglínunum B, C, L og M verður aurkeilu Kotár raskað en hún er við mynni Kotagils, svæðis sem er á náttúruinjasrá. Veglína B sem fylgir núverandi vegi best hefur nokkur áhrif á landslagið því hún fer yfir skriðukeilur Kotár og Valagilsár og færa þarf farveg Krókár. Framkvæmdir á veglínunum C, L og M hafa einnig töluverð áhrif á landslagið því jarðmyndanir norðan við ána hafa meira verndargildi en sunnan við hana. Ennfremur kljúfa veglínur L og M tünin í landi Fremri-Kota. Veglína G hefur mest áhrif á landslagið því veglínun klýfur ósnortið, gróið land og núverandi vegur verður ekki fjarlægður svo vegum landsins fjölga. Útsýni af veginum yfir til norðurhlíðarinnar verður ekki eins fallett og af núverandi vegi að suðurhlíðinni.

Allar veglínurnar hafa neikvæð áhrif á **vatnafar Norðurár** á framkvæmdatíma. Áhrifin teljast þó ekki varanleg því jafnvægisástandi farvegarins verður ekki raskað. Veglína G hefur minnst neikvæð áhrif á vatnafarið.

Óverulegur munur er á **veðurfari og snjósöfnun** á veglínunum.

Vegagerðin telur að neikvæð áhrif vegaframkvæmda í Norðurárdal verði ekki umtalsverð og með **mótvægisáðgerðum** sé hægt að draga úr neikvæðum áhrifum þeirra (fylgiskjal 11).

Tafla 34. Samanburður á umhverfisáhrifum mismunandi veglína

Umhverfisþættir	B	C	G	L	M
1 Samfélag	3	2	4	1	1
2 Landnotkun	1	3	2	4	5
3 Samgöngur og umferðaröryggi	3	2	4	2	1
4 Hávaði og mengun	4	1	4	3	2
5 Menningarminjar	2	1	1	2	1
6 Gróður	1	2	3	2	2
7 Fuglalíf	1	1	1	1	1
8 Fiskistofnar Norðurár	2	2	1	2	2
9 Jarðmyndanir	3	2	1	2	2
10 Sérstakar landslagsgerðir	1	3	3	2	2
11 Landslag	1	1	3	2	2
12 Vatnafar Norðurár	2	2	1	2	2
13 Veðurfar	1	1	1	1	1

\* Tölurnar hafa engin gildi í sjálfu sér, þær gefa aðeins til kynna hvernig mismunandi kostum er raðað í samanburði við aðra kosti.

### 8.3. VAL Á VEGLÍNU

Samkvæmt mati á umhverfisáhrifum virðist sem allir kostir sem Vegagerðin hefur skoðað séu ásættanlegir fyrir umhverfið. Allar leiðir eru öruggari fyrir vegfarendur en núverandi vegur og flestar styttu Hringveginn um Norðurárdal.

Veglína G er eina veglínan sem ekki raskar nágrenni náttúruminjasvæðisins við Kotagil. Vegagerðin telur mikilvægara að halda suðurhlíð Norðurárdals að miklu leyti ósnertri en að halda árkeilu Kotár óbreyttri. Árkeilu Kotár hefur þegar verið raskað með núverandi vegi og brúm og með efnistöku til að halda ánni í föstum farvegi. Ekki er hægt að fylgja núverandi vegi við Kotá vegna lélegs útsýnis eftir vegi.

Hönnunarhópur um endurbyggingu vegar um Norðurárdal komst að þeirri niðurstöðu að mæla með að vegur verði byggður samkvæmt veglínu M. Vegtæknilega er veglína M best. Hún er einnig ein af stystu og ódýrustu veglínunum. Veglína C kemur einnig til greina en Vegagerðin telur að veglína M sé betri kostur en veglína C vegna minni kostnaðar og betra brúarstæðis yfir Norðurá. Veglína L er nokkuð lakari vegtæknilega en veglína M. Veglína B fylgir núverandi vegi best en Vegagerðin telur hana slæman kost sé litið til vegarins í heild. Veglínur B og L hafa það mikil áhrif á fornminjar við Ytri-Kot að Vegagerðin hefur ákveðið að hafna þeim. Vegagerðin telur veglínu G lakasta vegna lengdar og kostnaðar og hafnar henni einnig.

Val Vegagerðarinnar á veglínu M/C byggir fyrst og fremst á mati á umferðaröryggi, vegtæknilega bestri lausn, tryggum samgöngum og náttúrufari svæðisins. Með því að leggja veg um áreyrar Norðurár á kaflanum frá Kjálkavegi að Gvendarnesi, vera fjær norðurhlíð dalsins á kaflanum frá Kotá að Fremri-Kotum og leggja veg um suðurhlíð dalsins á kaflanum frá Norðurá að Heiðarsporði minnkar flóða- og skriðuhætta á veginn. Hægt er að byggja veginn í tveim áföngum án truflunar fyrir umferð. Núverandi vegur verður notaður sem upprekstrarleið og við haustsmölu og sem reiðleið. Einnig geta ábúendur notað veginn vegna bústarfa t.d. vegna skógræktar í landi Silfrastaða allt frá Kjálkavegi að Kotá.

Endanlegt val á veglínu mun fara fram þegar úrskurður Skipulagsstjóra um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar liggur fyrir. Vegagerðin mun hafa samráð við hagsmunaaðila varðandi girðingamál og reiðvegarmál, efnistökmál, mótvægisáðgerðir og bætur vegna rasks á vatnsföllum og landi. Hagsmunaaðilar eru sveitarstjórn, hestamannafélög, landeigendur og veiðifélög.



## 9. SAMRÁÐSAÐILAR

Við gerð matsáætlunar fyrir framkvæmdina var haft samráð við eftirtalda aðila: Landeigendur, sveitarstjórn Akrahrepps, Þjóðminjasafn Íslands, Náttúruvernd ríkisins (Umhverfisstofnun), Veiðimálastjóra, Veiðistjóraembættið, Hollustuvernd ríkisins (Umhverfisstofnun), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra, Landgræðslu ríkisins, eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins á Norðurlandi vestra, Rarik, Héraðsvötn ehf, Veiðifélag Norðurár og Veiðifélag Skagafjarðar.

Við gerð matsáætlunar var haldinn kynningarfundur fyrir sveitarstjórn Akrahrepps og landeigendur. Á meðan á mati á umhverfisáhrifum stóð voru haldnir samráðsfundir með sveitarstjórn og landeigendum. Haft verður samráð við eftirtalda aðila á framkvæmdatíma:

**Umhverfisstofnun, eftirlitsráðgjafa á Norðurlandi vestra** um efnistöku, uppgræðslu, val á gróðurtegundum til uppgræðslu og frágang á svæðinu.

**Veiðimálastofnun** um tilhögun framkvæmda og mótvægisáðgerðir í Norðurá og öðrum ám á svæðinu.

**Veiðifélag Norðurár og Veiðifélag Skagafjarðar** um framkvæmdir í Norðurá og öðrum ám á svæðinu.

**Veiðimálastjóra** um leyfi til framkvæmda í ám á svæðinu.

**Landeigendur** um framkvæmdir á svæðinu og uppgræðslu.

**Sveitarstjórn Akrahrepps** varðandi framkvæmdaleyfi.

**Heilbrigðisfulltrúa Norðurlandssvæðis vestra** varðandi umgengni á framkvæmdasvæðinu. Verktaki sækir um leyfi fyrir vinnubúðir.

**Nefnd um endurheimt votlendis** varðandi endurheimt votlendis.

**Fornleifavernd ríkisins og minjavörð Norðurlands vestra** vegna rannsókna á fornleifum á framkvæmdasvæðinu.

## 10. NIÐURSTAÐA

Umferð um vegakerfið hefur áhrif á umhverfið á ýmsan hátt, með umferðarhávaða og með því að menga vatn og loft. Umferð um nýjan veg mun hafa minni áhrif á umhverfið en umferð á núverandi vegi. Ef miðað er við núverandi veg og aukna umferð má reikna með skertu umferðaröryggi og aukinni loft- og hljóðmengun á svæðinu. Nýr vegur um Norðurárdal mun bæta umferðaröryggi umtalsvert.

Við val á veglínu hefur verið lögð áhersla á að gera leiðina sem öruggasta og að stytta Hringveginn. Vegagerðin leggur til að nýr vegur um Norðurárdal verði lagður eftir veglínu M en einnig kemur til greina að leggja hann eftir veglínu C. Veglínurnar eru eins nema í nágrenni Fremri-Kota. Veglína M er öruggari vegtæknilega en hefur meiri áhrif á landnotkun að Fremri-Kotum, skiptir þar landi og skerðir tún. Endanleg ákvörðun um leiðarval verður tekin þegar úrskurður um mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir.

Áningarstaður verður útbúinn við Kotagil, bílastæði við Skeljungsstein og keðjunarplan við Heiðarsporð. Núverandi vegur um Norðurárdal verður notaður sem reið-, rekstrar- og hjóltreiddaleið og sem aðkoma að skógræktarsvæði. Girt verður meðfram honum og nýja veginum í samráði við landeigendur og sveitarstjórn Akrahrepps. Reynt verður að fella nýjan veg sem best að landi.

Nýi vegurinn liggur að hluta til yfir óhreyft land sunnan við Norðurá. Við framkvæmdina færast vegurinn fjær Fremri-Kotum. Við færslu vegarins fæst smá stytting á Hringveginum og flóða og skriðuhætta á veginum minnkar. Hægt er að skipta uppbyggingu vegarins á tvo áfanga með áfangaskilum við Kotá.

Við framkvæmdina er gróðurlendum raskað en engum sérstæðum gróðri er raskað. Fuglalíf í Norðurárdal er mjög fáskrúðugt og framkvæmdir ættu ekki að raska fuglalífi. Norðan við Norðurá raskar vegurinn nokkrum aur- og skriðukeilum en þær hafa sennilega mest verndargildi af þeim jarðmyndunum sem finnast í Norðurárdal. Vegurinn mun liggja um árkeilu Kotár sem kemur úr mynni Kotagils, svæðis sem er á náttúruminjasrá. Í nágrenni Fremri-Kota liggur vegurinn á stuttum kafla yfir votlendi sem telst til sérstakra landslagsgerða sem ber að vernda. Undirlendi Norðurárdals er skipt upp með vegi sem klýfur landið og hefur hindrunaráhrif. Landslagi Norðurárdals er breytt með vegagerð langs um eftir árfarvegi og áreyrum Norðurár á 4,4 km kafla, með vega- og brúargerð þvert yfir ána og áreyrnar í dalbotninum í nágrenni Fremri-Kota og með því að raska á kafla óraskaðri suðurhlíð dalsins með vegagerð.

Nokkrar fornminjar eru í og við vegarstæðið. Ekki er hægt að komast hjá því að raska Ketilstaðagrundum, útihúsum í túni Ytri-Kota, minjum á Hesthúshöfða, landamerkjavörðu við Skriðugil og landamerkjagarði við Stóralæk. Áður en framkvæmdir hefjast þarf að gera rannsóknir á fornleifum sem verður raskað. Aðrar fornleifar í nágrenni framkvæmdasvæðisins verða merktar.

Helstu neikvæðu áhrif framkvæmdarinnar eru vegna breytinga á farvegi og áreyrum Norðurár. Breytingarnar hafa neikvæð áhrif á lífríki árinna. Samkvæmt skýrslu Veiðimálastofnunar er þó aðallega gert ráð fyrir skammtímaáhrifum. Með réttum mótvægisáðgerðum má koma að mestu í veg fyrir langtímaáhrif framkvæmdarinnar á lífríki Norðurár.

Niðurstaða matsvinnunnar er að framkvæmdir samkvæmt veglínunum C og M muni ekki hafa umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið. Vegagerðin telur að jákvæð áhrif framkvæmdarinnar á samgöngur og umferðaröryggi séu það mikil að hægt sé að sættast á þau neikvæðu áhrif sem framkvæmdin hefur í för með sér.

Til að neikvæð áhrif framkvæmdarinnar verði sem minnst verða vegurinn og námusvæði aðlöguð landi og gróðursvæði endurheimt, mótvægisáðgerðum verður beitt og haft samráð við ýmsa aðila. Mótvægisáðgerðirnar felast í að endurheimta búsvæði fiska og votlendi og að koma í veg fyrir að framkvæmdin hafi umtalsverð neikvæð áhrif á umhverfið.

## 11. HEIMILDIR

1. Arkitekta og Verkfræðistofa Hauks og VSÓ ráðgjöf, 2001: Mat á umhverfisáhrifum, Jarðgöng og vegagerð á norðanverðum Tröllaskaga milli Siglufjarðar og Ólafsfjarðar, matsskýrsla, Vegagerðin, Akureyri. 130 bls.
2. Bjarni Jónsson (2001): Rannsóknir á seiðastofnum í Norðurá í Skagafirði og mat á áhrifum vegagerðar í Norðurárdal á fiskistofna. VMST-N-01006. Veiðimálastofnun Norðurlandsdeild, Hólum í Hjaltadal, 10 bls.
3. Bjarni Jónsson og Eik Elfarsdóttir, (2002): Búsvæðamat fyrir bleikju í Norðurá í Skagafirði vegna vegagerðar í Norðurárdal, VMST/N-0214. Veiðimálastofnun Norðurlandsdeild, Hólum í Hjaltadal, 4 bls.
4. Bjarni Jónsson, (2002): Hringvegur um Norðurárdal. Kjálkavegur-Heiðarsporður í Akrahreppi. Athugasemdir við drög að matsskýrslu. Svör Veiðimálastofnunar við athugasemdum Skipulagsstofnunar varðandi vatnafar. Veiðimálastofnun Norðurlandsdeild, Hólum í Hjaltadal, 2 bls.
5. Byggðastofnun (2201a): Byggðarlög í sókn og vörn. Svæðisbundin greining á styrk, veikleika, ógnunum og tækifærum byggðarlaga á Íslandi. 1. Sjávarbyggðir, mars 2001. Sauðárkróki, 205 bls.
6. Byggðastofnun (2001b): Byggðarlög í sókn og vörn, Svæðisbundin greining á styrk, veikleika, ógnunum og tækifærum byggðarlaga á Íslandi, 2. Landshlutakjarnar, október 2001. Sauðárkróki, 192 bls.
7. Grétar Þór Eypórsson, Hjalti Jóhannesson, Guðmundur Guðmundsson, Einar Ólafsson (2001): Áhrif samgöngubóta á byggðapróun, Byggðastofnun, Rannsóknastofnun háskólans á Akureyri, október 2001. Akureyri, 102 bls.
8. Hafdís Eygló Jónsdóttir (2002): Námur við veglínur um Norðurárdal í Skagafirði, Minnisblað. Apríl 2002, Vegagerðin, Akureyri, 7 bls.
9. Hagstofa Íslands, 2003: Upplýsingar um mannfjölda, heimasíða janúar 2003.
10. Heimir F. Guðmundsson og Helga Aðalgeirsdóttir (2001): Hringvegur um Norðurárdal í Akrahreppi í Skagafjarðarsýslu, Kjálkavegur – Heiðarsporður. Tillaga að matsáætlun, janúar 2001. Vegagerðin, 18 bls.
11. Héraðsvötn, 2001: Villinganesvirkjun í Skagafirði. Mat á umhverfisáhrifum 33 MW virkjunar og 132 kV tengingar við landskerfið. VST, Reykjavík, 51 bls.
12. Hreinn Haraldsson, Jóhann Guðmundsson, Rúnar Guðjónsson, 2001: Losun gróðurhúsalofttegunda frá samgöngum, skýrsla til undirbúnings stefnumótunar, Samgönguráðuneytið og Vegagerðin, Reykjavík, 45 bls.
13. Hörður Kristinsson, 1998: Bréf til Vegagerðarinnar á Reyðarfirði 29. júní 1998. Mat á breidd áhrifasvæðis vegar á votlendisgróður á Háreksstaðaleið.
14. Jóhannes Jóhannsson, 2000: Munnleg heimild, símtal 4. desember 2000.
15. Kristinn J. Albertsson o.fl. (2000): Náttúrufrifar í Norðurárdal í Skagafirði. NÍ-00017 Náttúrufræðistofnun Íslands, Akureyri, 24 bls.

16. Náttúruverndarráð, 1996: Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. Reykjavík, 7. útgáfa, 64 bls.
17. Orkustofnun og Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen hf, 2000: Virkjun Héraðsvatna í Skagafirði, Samanburðaráætlanir.
18. Orri Vésteinsson, (2000): Fornleifakönnun, Hringvegur í Norðurárdal í Skagafirði, Fornleifastofnun Íslands, FS 123-00081 Reykjavík.
19. Sigrún Sigurjónsdóttir, (2001): Skógrækt í Norðurárdal í Skagafirði, Norðurlandsskógar, tölvupóstur 5. nóv. 2001.
20. Skipulagsstofnun, (2001): Villinganesvirkjun í sveitarfélaginu Skagafirði og Akrahreppi, Úrskurður Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Skipulagsstofnun, Reykjavík, 34 bls.
21. Statens vegvesen, (1995): Konsekvensanalyser, Del II a, Metodikk for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser, Veiledning, Håndbok-140, Oslo. S. 53-62.
22. Tómas Einarsson og Helgi Magnússon, 1989: Íslands handbókin, náttúra, saga og sérkenni, Örn og Örlygur, Reykjavík. S. 518-547.
23. Trausti Valsson og Ragnar Sigbjörnsson, 1996: Náttúruvá á Íslandi, Avs, 1. tbl. 1996, SAV, Reykjavík. S. 15-40.
24. Vegagerðin, (2000): Jarðgangaáætlun, Vegagerðin, Reykjavík, 65 bls.
25. Þóra Vala Haraldsdóttir, 2001: Minnisblað, Útreikningar á hávaða í Norðurárdal, Vegagerðin, Reykjavík.
26. Örlygur Hálfðanarson, 1988: Vegahandbókin, Örn og Örlygur, Reykjavík. S. 319-320.

## TÖFLUSKRÁ

Tafla 1. Sérfræðingar og viðfangsefni	10
Tafla 2. Helstu kennistærðir veglína	24
Tafla 3. Samantekt yfir veg og brú á Hringvegi um Norðurárdal	25
Tafla 4. Helstu magntölur fyrir leiðir C, L eða M	26
Tafla 5. Yfirlit yfir mögulegar námur í Norðurárdal	27
Tafla 6. Yfirlit yfir rannsóknarholur á námusvæði 20 við Flatartungu (teikning 4 1/8).	35
Tafla 7. Áhrif framkvæmda og rekstrar þátta á umhverfið	45
Tafla 8. Mannfjöldi í byggðarkjörnum í Skagafirði (Hagstofa Íslands, heimasíða, feb. 2002)	47
Tafla 9. Kostnaðaráætlanir mismunandi veglína (júní 2002)	49
Tafla 10. Sparnaður við styttingu leiðar	50
Tafla 11. Samanburður á samfélagslegum áhrifum veglína	50
Tafla 12. Samanburður á áhrifum veglína á landnotkun	55
Tafla 13. Vegalengdir milli nokkurra þéttbýlisstaða á mið-Norðurlandi	57
Tafla 14. Umferðarspá fyrir árið 2020*	58
Tafla 15. Vegtæknileg atriði mismunandi veglína	60
Tafla 16. Samanburður á áhrifum veglína á samgöngur og umferðaröryggi	61
Tafla 17. Fjarlægð að íbúðarhúsum fyrir og eftir framkvæmd	62
Tafla 18. Hæð veglína yfir sjó þar sem þær liggja næst íbúðarhúsum	62
Tafla 19. Samanburður á Umferðarhávaða	64
Tafla 20. Hönnunarforsendur sem stuðst er við í útreikningum á mengun frá umferð	65
Tafla 21. Heildarústreymi koltvíoxíðs fyrir veg um Norðurárdal	66
Tafla 22. Samanburður á mengun	66
Tafla 23. Samanburður á áhrifum veglína á gróðurfar	84
Tafla 24. Fuglar sem sáust í Norðurárdal í Skagafirði	86
Tafla 25. Staðfestir varpfuglar í Norðurárdal í Skagafirði. Fjöldi para og pör/km <sup>2</sup>	87
Tafla 26. Samanburður á áhrifum veglína á fiskistofna Norðurár	92

Tafla 27. Samanburður á áhrifum veglína á jarðmyndanir og skriðuhættu	106
Tafla 28. Votlendi við Fremri-Kot og sunnan Norðurár	108
Tafla 29. Samanburður á áhrifum veglína á sérstakar landslagsgerðir	108
Tafla 30. Samanburður á áhrifum veglína á landslag	117
Tafla 31. Vatnasvið og flóð fallvatna í Norðurárdal	120
Tafla 32. Samanburður á áhrifum veglína á vatnafar	121
Tafla 33. Nokkrir veðurþættir fyrir tímabilið 1971-1980	122
Tafla 34. Samanburður á umhverfisáhrifum mismunandi veglína	127

## MYNDALISTI

<b>Mynd 1.</b> Horft inn Norðurárdal frá austurbakka Kotár. Ytri-Kot blasa við.	7
<b>Mynd 2.</b> Friðlýst svæði á Íslandi (heimasíða Náttúruverndar ríkisins, september 2001).	11
<b>Mynd 3.</b> Friðlönd og náttúruminjar á Norðurlandi vestra (heimasíða Náttúruverndar ríkisins, okt. 2001).	12
<b>Mynd 4.</b> Núverandi brú yfir Kotá. Eldri brú og Kotagil í baksýn.	13
<b>Mynd 5.</b> Helstu örnefni í Norðurárdal í Skagafirði. (Kristinn J. Albertsson o.fl. 2000).	14
<b>Mynd 6.</b> Horft niður með Norðurá frá gamalli rétt við Fremra Selgil.	15
<b>Mynd 7.</b> Útsýni upp með Norðurá frá Hellisskriðu. Efri varnargarðarnir í forgrunni.	16
<b>Mynd 8.</b> Brúarstæði í línu C um 300 m neðan við Fremri-Kot	21
<b>Mynd 9.</b> Austan Krókár af núverandi vegfyllingu. Veglína D stefnir þvert yfir Krókárgilið í stefnu á staurastæðu Byggðalínunnar á gilbarminum. Djúp klapparskering verður til austurs meðfram Krókárgili.	21
<b>Mynd 10.</b> Útsýni að suðurhlíð Norðurár frá Skriðugili.	22
<b>Mynd 11.</b> Útsýni að Fremri-Kotum.	23
<b>Mynd 12.</b> Útsýni frá Heiðarsporði yfir námu 1 og ármót Norðurár og Krókár. Komin er fylling að Króká.	29
<b>Mynd 13.</b> Útsýni til vesturs af Stekkjarhöfða sunnan Norðurár innan við Gvendarnes.	54
<b>Mynd 14.</b> Staðsetning jarðganga undir Öxnadalsheiði.	58
<b>Mynd 15.</b> Svæðaskifting vegna gróðurrannsókna.	77
<b>Mynd 16.</b> Kort af útbreiðslu lambaklukku, bláhveitis, finnungsstarar og toppastarar á Íslandi.	81
<b>Mynd 17.</b> Útsýni niður Norðurárdal og að Egilsá frá Borgargerði.	83
<b>Mynd 18.</b> Staðsetningar sniða vegna fuglatalningar.	85
<b>Mynd 19.</b> Kort af lausum jarðlögum og landformum í Norðurárdal. Skýringar: 1) Þykkur jökulruðningur. 2) Forn vatnsrás. 3) Gil. 4) Aurkeila/skriðukeila. 5) Skriðukeila. 6) Áreyrar. 7) Elsti hluti áreyranna.	98
<b>Mynd 20.</b> Kort af skriðunum sem féllu í Norðurárdal árin 1954 og 1955. Skriðurnar eru dregnar upp eftir flugljósmyndum frá 1960. Úr Kotagili hljóp árið 1955 en hinar skriðurnar féllu árið 1954.	101
<b>Mynd 21.</b> Skriðulækur séð frá suðurhlíð Norðurárdals.	102
<b>Mynd 22.</b> Valagilsá. Framburðarkeila hennar heldur Norðurá að suðurshlíð dalsins.	109
<b>Mynd 23.</b> Áreyrar Norðurár neðan við Egilsá.	110
<b>Mynd 24.</b> Útsýni yfir Norðurá að Kotagili. Tún Ytri-Kota til hægri á mynd.	112
<b>Mynd 25.</b> Útsýni yfir Norðurá að Ytri-Kotum. Stöðvarhús heimarafstöðvar fyrir Fremri-Kot er ofan vegar til hægri á mynd.	112
<b>Mynd 26.</b> Áhrif framkvæmdar á landslag.	119

## TEIKNINGASKRÁ

Teikning 1. Vegagerðin, (2002):	Yfirlitsmynd, Mið-Norðurland
Teikning 2. Vegagerðin, (2001):	Fyrirhugað framkvæmdasvæði, mkv. 1:50.000
Teikning 3. Vegagerðin, (2002):	Afstöðumynd, allar veglínur sem skoðaðar voru vegna leiðarvals, mkv. 1:20.000.
Teikning 4. Vegagerðin, (2002):	Grunnmynd, 1/8 - 8/8, mkv. 1:5000
Teikning 5. Vegagerðin, (2002):	Kennisnið vegar með hliðarfyllingu og ofrvörn (M3-0073)
Teikning 6. Vegagerðin, (2001):	Umferðarslys í Norðurárdal 1996-1999

- Teikning 7. Náttúrufræðistofnun Íslands, (2001): Gróðurkort, mkv. 1:15.000  
Teikning 8. Vegagerðin, (2001): Yfirlitsmynd, umhverfisþættir, mkv. 1:50.000  
Teikning 9. Vegagerðin, (2002): Staðsetning ljósmynda, mkv. 1:50.000  
Teikning 10. Vegagerðin, (2001): Áningarstaður við Kotá, mkv. 1:1000

## LISTI YFIR FYLGISKJÖL

1. Bréf frá eftirlitsráðgjafa Náttúruverndar ríkisins, dags. 28. nóvember 2002.
2. Bréf frá Einari Gunnarssyni og Guðmundi L. Friðfinnssyni, dags. 3. nóvember 2000.
3. Bréf frá Guðmundi L. Friðfinnssyni, landeiganda Egilsár, dags. 22. nóvember 2000.
4. Bréf frá Einari Gunnarssyni og Guðmundi L. Friðfinnssyni, dags. 22. nóvember 2000.
5. Bréf frá Jóhannesi Jóhannssyni og Þóru Jóhannesdóttur, landeigendum Silfrastaða, dags. 3. desember 2000.
6. Bréf frá Veiðifélagi Skagafjarðar, dags. 5. desember 2000.
7. Bréf frá stjórn Héraðsvatna- og Norðurárdeildar, dags. 30. nóvember 2000.
8. Háplöntuflóra á fyrirhuguðum vegstæðum í Norðurárdal. Tafla úr skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands, NÍ-00017. Kristinn J. Albertsson o.fl., desember 2000.
9. Töflur úr skýrslu Veiðimálastofnunar VMST-N-01006. Bjarni Jónsson, apríl 2001.
10. Verndargildi námusvæða. Gunnar Bjarnason, apríl 2002.
11. Yfirlit yfir mótvægisáðgerðir vegna vegaf framkvæmda í Norðurárdal í Akrahreppi.
12. Bréf frá hreppsnefnd Akrahrepps, dags. 20. mars 2002. Efni: reið- og rekstrarleið.
13. Sundurliðun raskaðs svæðis skv. veglínu C, byggt á magnreikningum.
14. Sundurliðun raskaðs svæðis skv. veglínu L, byggt á magnreikningum.
15. Sundurliðun raskaðs svæðis skv. veglínu M, byggt á magnreikningum.
16. Votlendi á veglínu M, byggt á gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands
17. Votlendi á veglínu L, byggt á gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands.
18. Votlendi á veglínu C, byggt á gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands.
19. Bréf frá nefnd um endurheimt votlendis. dags. 17. júlí 2002.
20. Bréf frá Landsvirkjun, dags. 9. september 2002.
21. Bréf frá minjaverði Norðurlands vestra, dags. 5. desember 2002.

## ORÐASKÝRINGAR

- Uppbygging vegar:** Hefðbundinn vegur er byggður upp í þremur lögum: undirbyggingu, burðarlagi og slitlagi. Burðarlag og slitlag er gjarnan nefnt yfirbygging. Yfirbyggingin telst fastur kostnaður við byggingu vegar í ákveðnum gæðaflokki. Breytilegi kostnaðurrinn felst í gerð undirbyggingarinnar.
- Undirbygging:** Fyllingar og skeringar mynda í sameiningu undirbyggingu vegarins. Þær eru neðsta lag hans og eru 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 láréttri og lóðréttri legu endurspeglast í hve miklu fé er varið til undirbyggingarinnar. Mistök í gerð undirbyggingar verða seint leiðrétt því þeim fylgir óhjákvæmilega endurnýjun dýrasta hluta mannvirkisins, þ.e. yfirbyggingarinnar.
- Burðarlag:** Miðlagið, burðarlagið, er tiltölulega dýrt. Það er tvískipt. Þykkt neðri hlutans er 400-800 mm, háð gæðum undirstöðu og umferðarpunga. 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 hjólfaramyndun í laginu. Neðra burðarlagið er almennt um tvöfalt dýrara en fylling. Efri hluti burðarlagsins er um 150-200 mm þykkt malað efni, annaðhvort 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.
- Slitlag:** Efsta lag vegarinn er slitlagið. Hefðbundið slitlag á íslenskum þjóvegum 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 slitpólseiginleika. Viðloðun steinefnisins við asfalt er einnig lykileiginleiki þess.
- Athugun Skipulagsstofnunar:** Formleg kynning matsskýrslu, umfjöllun stofnunarinnar og álitsumleitan. Athugun lýkur með úrskurði Skipulagsstofnunar.
- Framkvæmdaraðili:** Ríki, sveitarfélag, stofnun og aðrir lögaðilar eða einstaklingar er hyggjast hefja framkvæmd sem lög um mat á umhverfisáhrifum taka til.
- Framkvæmd:** Hvers konar nýframkvæmd eða breyting á eldri framkvæmd og starfsemi sem henni fylgir sem falla undir lög um mat á umhverfisáhrifum.
- Fláar / vegfláar:** Hallandi land frá vegöxl niður að fláafæti er oft kallað vegflái. Í skeringum er landið frá fláafæti að enda vegskeringar oft kallað flái.
- Fláafleygar.** Við frágang vega þarf að setja efni utan á vegfyllingar, til að gera hliðar vegarins meira aflíðandi. Slíkt efni kallast fláafleygar. Eftir því sem hliðar vegarins eru flatari, því minni hætta er á að bílar velti við útafakstur.
- Fláafótur:** Þar sem vegur og óhreyft land eða skering mætast.
- Fylling:** Sá hluti undirbyggingar, þar sem efni er fyllt ofan á óhreyft land.
- Hindrunaráhrif:** Við vegaframkvæmdir er landi skipt og sú landnotkun sem verið hefur raskast. Vegur getur hindrað ferðaleiðir dýra og manna, útbreiðslu plantna og vatnsflæði.
- Keðjunarplan:** Útskot á vegi fyrir stóra bíla til að setja keðjur á bílinn að vetrarlagi.
- Landlíkan:** Tölvugerð mynd af landslagi sem byggir á loftmynd og þekktum mælingum af viðkomandi svæði. Nákvæmni líkans er talið nægjanlegt við frumhönnun. Áður en útböðsgögn eru unnin þarf að mæla þversnið í landinu á 20 m fresti til að magntölur verði réttar.

- Landþröng:** Landslag þar sem undirlendi er lítið og afmarkast af fjöllum, eða fjöllum og hafi sbr. leiðbeiningaritið Námur efnistaka og frágangur, 2002.
- Leyfi til framkvæmda:** Leyfi til framkvæmda og starfsemi sem þeim fylgir.
- Leyfisveitandi:** Lögbært yfirvald sem veitir leyfi til framkvæmda.
- Matsáætlun:** Áætlun framkvæmdaraðila byggð á tillögu hans um á hvaða þætti framkvæmdarinnar og umhverfis leggja skuli áherslu í matsskýrslu og um kynningu og samráð við gerð matsskýrslu.
- Matsskyld framkvæmd:** Framkvæmd sem háð er ákvæðum laga um mat á umhverfisáhrifum ásamt þeirri starfsemi sem henni fylgir.
- Matsskýrsla:** Skýrsla um mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar og starfsemi sem henni fylgir. Framkvæmdaraðili ber ábyrgð á gerð matsskýrslu.
- Mótvægisáðgerð:** Áðgerð til að koma í veg fyrir, draga úr eða bæta fyrir neikvæð umhverfisáhrif.
- Reski:** Raskað gróðurfélag.
- Skering:** Skeringum má skipta í tvennt. Í fyrsta lagi eru skeringar þar sem fjarlægja þarf efni til að koma veginum fyrir í landinu og annars vegar eru skeringar þar sem fjarlægja þarf efni við hlið vegar til að aðlaga vegaframkvæmdina að landi, hindra snjósöfnun og til afvötnunar.
- Stofnvegir:** Vegir sem ná til 1.000 íbúa svæðis og tengja slík svæði saman. Víkja má frá reglunni um íbúafjölda ef um er að ræða tengingu kaupstaða eða kauptúna sem mynda samræmda heild frá atvinnulegu eða félagslegu sjónarmiði. Sama gildir um vegi sem hafa mikla árstíðabundna umferð eða þar sem innan 10 ára má búast við 1.000 bíla umferða á dag yfir sumarmánuðina.
- Stál í grjótnámu:** Lóðrétt hlið námu þar sem efnistaka hefur farið fram.
- Umhverfi:** Samheiti fyrir menn, dýr, plöntur og annað í lífríkinu, jarðveg, jarðmyndanir, vatn, loft, veðurfar og landslag, samfélag, heilbrigði, menningu og menningarmínjar, atvinnu og efnisleg verðmæti.
- Umhverfisáhrif:** Áhrif framkvæmdar og starfsemi sem henni fylgir á umhverfi.
- Umtalsverð umhverfisáhrif:** Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.
- Vegleiðari, vegrið:** Mannvirki úr stáli sem komið er fyrir meðfram vegi á hættulegum stöðum til að minnka hættu á útafakstri.
- Þjóðvegir:** Vegir sem ætlaðir eru almenningi til frjálsrar umferðar. Þeir skulu mynda eðlilegt, samfellt vegakerfi til tengingar byggða landsins. Þjóðvegum skal skipt í stofnvegi, tengivegi, safnvegi og landsvegi.