SUÐURLANDSVEGUR

FRÁ HÓLMSÁ OFAN
REYKJAVÍKUR AÐ HVERAGERÐI

Matsskýrsla

Júní 2009

SAMANTEKT

Vegagerðin áformar að auka umferðaröryggi og afkastagetu Suðurlandsvegar frá Hólmsá ofan Reykjavíkur og austur fyrir vegamót við Hveragerði. Þessu hyggst Vegagerðin ná með því að aðskilja aksturstefnur og fjölga akreinum á leiðinni sem er um 31 km. Í frummatsskýrslunni var fjallað um þrjár mismunandi útfærslur til að ná þessu markmiði þ.e. 2+2 veg með mislægum vegamótum á 7 stöðum, 2+1 veg með vegamótum í plani, en þá er gert ráð fyrir að akreinum sé síðar, þegar umferðarmagn kallar eftir því, fjölgað í tvær í hvora átt, þá hugsanlega með þröngu sniði.

Samgönguráðherra hefur nú markað þá stefnu að gerður verði 2+2 vegur frá Lögbergsbrekku að Litlu kaffistofunni, 2+1 vegur þaðan og að Kömbum. Vegur um Kamba verði 2+2 með þröngu sniði og þaðan 2+2 vegur. Gert er ráð fyrir að vegamót verði í plani en gerð mislæg síðar þegar umferðarmagn kallar á það.

Vegurinn liggur um sveitarfélögin Kópavog, Mosfellsbæ, Seltjarnarnes, Ölfus og Hveragerði.

Mat á umhverfisáhrifum.

Í þessari matsskýrslu er lagt fram mat á umhverfisáhrifum fyrir framkvæmdina sem er matsskyld skv. lögum nr. 106/2000. Í skýrslunni er fyrirhugaðri framkvæmd og framkvæmdasvæði lýst og fjallað um áhrif á jarðfræði, gróðurfar, fuglalíf, landslag og sjónræna þætti, hljóðvist, samgöngur, fornleifar, útivist, vatnalíf, vatnafar,vatnsvernd og svæði á náttúruminjaskrá.

Drög að tillögu að matsáætlun vegna Suðurlandsvegar voru kynnt almenningi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum í apríl 2008, í samræmi við 14. gr. reglugerðar nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum.

Tillaga að matsáætlun var send til Skipulagsstofnunar 13. maí 2008. Athugasemdir bárust frá lögbundnum umsagnaraðilum, sveitarfélögum og einstaklingum. Skipulagsstofnun féllst á tillögu að matsáætlun með athugasemdum 31. júlí 2008.

Frummatsskýrsla var lögð fram til kynningar frá 3. mars til 15. apríl og var aðgengileg á vef Skipulagsstofnunar www.skipulag.is, Vegagerðarinnar www.vegagerdin.is og verkfræðistofunnar Eflu www.efla.is.

Helstu áhrif framkvæmda.

Helstu áhrif framkvæmda felast í vegfyllingum sem taka yfir mismikið land. Heildarvegbreidd er frá 15,5 metrar (2+1 vegur) til 34 metrar (2+2 vegur) og mislæg vegamót taka yfir um einn hektara á hverjum stað.

Efnisþörf. Gert er ráð fyrir að í gerð 2+2 vegar með mislægum vegamótum þurfi um 1,9 milljónir rúmmetra af efni. Gerð 2+1 vegar er mun umfangsminna verk og áætluð efnisþörf er 410 þúsund m^3 eða rúm 20% af efnisþörf 2+2 vegar og í 2+2 veg í þröngu sniði þarf um 1.090 þúsund m^3.

Náttúruminjar, jarðmyndanir og gróður. Heildarskerðing á mosavöxnum nútímahraunum við gerð 2+1 vegar verður innan við 3 hektarar og lendir að mestu á gömlum skeringasvæðum. 2+2 vegur í þröngu sniði tekur yfir nokkru meira land en 2+1 vegurinn. Mikið af breikkun vegna 2+2 vegar og mislægra vegamóta verður einnig innan gamalla skeringa. Skerðing á óröskuðu Svínahrauninu verður þó allt að 9 hektarar ef byggður verður 2+2 vegur þar í framtíðinni.

Fornleifar. Samtals voru 47 fornleifar skráðar og staðsettar á áhrifasvæði Suðurlandsvegar, margar tengdar samgöngum fyrri tíma. Fornleifar verða merktar til að minnka líkur á að þær verði fyrir skemmdum á meðan á framkvæmdum stendur.

Vatnsvernd. Suðurlandsvegur liggur um vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins, Sveitarfélagsins Ölfuss og Hveragerðisbæjar. Umferð um Suðurlandsveg er nú um 6.700 – 10.000 bílar að jafnaði á dag og um 9% umferðarinnar eru þungaflutningar. Um Suðurlandsveg fara að jafnaði 5 til 10 olíuflutningabílar á dag. Þar á meðal eru stærstu olíubílar landsins sem geta tekið allt að 32 tonn í ferð og eru flutningarnir um Suðurlandsveg óheftir. Markmið framkvæmdanna er að aðskilja akbrautir og breyta vegfláum og öryggissvæðum og draga úr líkum á bílveltum og árekstrum og þar með hættu á mengun vatnsbólanna. Mold og jökulruðningur verður notaður í miðdeili og vegfláa innan ákomusvæðis vatnsverndar höfuðborgarsvæðisins og með veginum um Kamba innan nærsvæðis vatnsbóla Hveragerðisbæjar.

Hljóðvist. Tvöföldun vegarins í 2+2 veg mun hafa áhrif til hækkunar á hljóðstigi í þá átt sem Suðurlandsvegurinn verður breikkaður og umhverfis vegamót. Með mótvægisaðgerðum verður hljóðstigið undir mörkum hávaðareglugerðar fyrir íbúabyggð.

Sjónræn áhrif. Tvöföldun Suðurlandsvegar í 2+2 veg með mislægum vegamótum mun auka sýnileika hans verulega þar sem breikkun vegsvæðisins nemur frá 15 – 20 metrum. Við gerð 2+1 vegar og 2+2 vegar í þröngu sniði verða breytingar frá núverandi vegi mun minni og umfang allra vegamóta þannig að um óverulega breytingu verður að ræða frá því sem nú er.

Útivist. Sú bylting verður fyrir útivist að lagður verður göngu- og hjólreiðstígur frá höfuðborgarsvæðinu og austur fyrir fjall sem opna mun nýjan möguleika og gera hjólreiðar öruggari ferðamáta á leiðinni. Tilkoma fimm reiðganga undir Suðurlandsveg tengir saman reiðleiðir beggja vegna vegarins og gerir hestaferðir mun öruggari.

Umferðaröryggi. Breikkun Suðurlandsvegar mun hafa verulega jákvæð áhrif á umferðaröryggi og afköst vegarins í heild. Ætla má að óhöppum fækki nokkuð en mestu munar um að alvarleiki óhappanna verður mun minni þar munar litlu á hvort 2+2 vegur, 2+1 vegur eða 2+2 vegur með þröngu sniði verður fyrir valinu. Ávinningur hefðbundins 2+2 vegar er þó örlítið meiri en hinna veggerðanna.

Niðurstaða mats.

Það er mat framkvæmdaraðila að jákvæð áhrif á samgöngur, útivist og vatnsvernd vegi þyngra en þau neikvæðu áhrif sem verða á gróður, jarðfræði og náttúruminjar og á það við um báðar veggerðir. Umhverfisáhrif 2+2 vegar með mislægum vegamótum verða meiri en umhverfisáhrif 2+1 vegar og 2+2 vegar með þröngu sniði.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT I

EFNISYFIRLIT III

MYNDASKRÁ IV

TÖFLUSKRÁ V

1 INNGANGUR 1

1.1 ALMENNT 1
1.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM 2
1.3 YFIRLIT YFIR MATSFERLIÐ 2
1.4 TÍMAÁÆTLUN MATSFERLIS 2

2 FRAMKVÆMDA- OG ÁHRIFASVÆÐI 4

2.1 STAÐHÆTTIR OG LANDNOT 4
2.2 AFMÖRKUN FRAMKVÆMDASVÆÐIS 7
2.3 FYRIRLIGGJANDI SKIPULAG OG SKIPULAGSÁÆTLANIR 7
2.4 EIGNARHALD 8
2.5 LEYFISVEITINGAR 8

3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA 10

3.1 MARKMIÐ OG VALKOSTIR, YFIRLIT 10
3.2 NÚVERANDI VEGUR 11
3.3 NÚLLKOSTUR 12
3.4 2+2 VEGUR 12
3.5 2+1 VEGUR 18
3.6 2+2 VEGUR MEÐ ÞRÖNGU SNIÐI 21
3.7 HJÓLA, GÖNGU- OG REIÐLEIÐ 22
3.8 KOSTNAÐUR 25

4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM 26

4.1 ALMENNT 26
4.2 ÞÆTTIR FRAMKVÆMDAR SEM VALDA UMHVERFISÁHRIFUM 26
4.3 FORSENDUR OG AÐFERÐIR VIÐ MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM 28
4.4 JARÐFRÆÐI OG JARÐMYNDANIR 30
4.5 GRÓÐURFAR 32
4.6 FUGLAR 37
4.7 NÁTTÚRUMINJAR 39
4.8 FORNLEIFAR 42
4.9 VATNSVERND 48
4.10 VATNALÍF 54
4.11 VATNAFAR 57
4.12 HLJÓÐVIST 59
4.13 LANDSLAG OG SJÓNRÆNIR ÞÆTTIR 63
4.14 ÚTIVIST 68
4.15 SAMGÖNGUR OG UMFERÐARÖRYGGI 70
4.16 UMHVERFISÁHRIF Á FRAMKVÆMDATÍMA 75

5 KYNNING OG SAMRÁÐ 78

5.1 SAMRÁÐ OG KYNNINGAR 78
5.2 KYNNING Á DRÖGUM AÐ TILLÖGU AÐ MATSÁÆTLUN 78
5.3 KYNNING Á TILLÖGU AÐ MATSÁÆTLUN 78
5.4 KYNNING Á FRUMMATSSKÝRSLU 79

5.5 SAMANTEKT Á UMHVERFISÁHRIFUM 80
5.6 MÓTVÆGISAÐGERÐIR 81
5.7 NIÐURSTAÐA 81

6 HEIMILDASKRÁ 82

VIÐAUKI 1 - KORT AF FRAMKVÆMDASVÆÐI .....

VIÐAUKI 2 - SÉRFRÆÐISKÝRSLUR .....

VIÐAUKI 3 .....

MYNDASKRÁ

Mynd 1-1 *Veggerðir - 2+1 vegur, 2+2 vegur þröngt snið og 2+2 vegur 34 metra breiður.* 1
Tafla 1-1 *Verkefnisstjórn við mat á umhverfisáhrifum.* 2
Mynd 1-2 *Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.* 3
Mynd 2-1 *Litla kaffistofan hefur verið við Draugahlíðar í tæp 50 ár.* 5
Mynd 2-2 *Útivistarsvæðið í Bolaöldum og nágrenni* 6
Mynd 3-1 *Suðurlandsvegur í Svínahrauni, 2+1 vegur.* 12
Mynd 3-2 *Kennisnið Suðurlandsvegar með tvær akreinar í hvora átt.* 13
Mynd 3-3 *Vegamót við Hvassahraun á Reykjanesbraut.* 13
Mynd 3-4 Mislæg vegamót í Lækjarbotnum við Geirland. 14
Mynd 3-5 *Nauðsynlegt verður að hækka Suðurlandsveg á um 800 metra kafla til að koma tengingu undir veginn.* 14
Mynd 3-6 *Vegamót á Fossvöllum og ný vegtenging að Bláfjallavegi.* 15
Mynd 3-7 *Vegamót við Bolaöldur verða nálægt núverandi vegtengingu að námunni. Gert er ráð fyrir aðstöðu fyrir veitingasölu í nágrenni vegamótanna í Ölfusi.* 16
Mynd 3-8 *Núverandi mannvirki Þrengslavegamóta nýtast nánast að fullu eftir tvöföldun.* 16
Mynd 3-9 *Fólk sætir færis á að komast yfir Suðurlandsveg á heðbundinni reiðleið.* 17
Mynd 3-10 *Kennisnið Suðurlandsvegar í Kömbunum. Hjólastígur verður utan öryggissvæðis. Vegrið verður á milli akbrauta og á ytri vegöxl.* 17
Mynd 3-11 *Mislæg vegamót við Hveragerði verða fjær byggðinni. Tvenn veggöng auk göngu- og hjólreiðaganga verða til að tengja saman núverandi byggð og fyrirhuguð hverfi.* 18
Mynd 3-12 *Kennisnið Suðurlandsvegar miðað við 2+1 veg.* 18
Mynd 3-13 *Fyrirkomulag vegamóta þar sem tvenn T-vegamót mynda saman ein X-vegamót. Af öryggisástæðum er aðeins ein akrein í hvora átt í gegnum vegamótin.* 19
Mynd 3-14 *Kaflaskipting og vegamót 2+1 vegar, vestur hluti.* 20
Mynd 3-15 *Kaflaskipting og vegamót 2+1 vegar, austur hluti.* 20
Mynd 3-16 *Kennisnið fyrir Suðurlandsveg miðað við 2+2 veg með þröngu sniði.* 21
Mynd 3-17 *Kennisnið fyrir göngu-, hjóla- og reiðleið með hitaveituæð Hellisheiðarvirkjunar.* 22
Mynd 3-18 *Hellisheiðaræð liggur norðan Suðurlandsvegar og framkvæmdasvæði hennar verður notuð sem göngu-, reið- og hjólaleið* 23
Mynd 3-19 *Hjólreiðaleiðin mun liggja um Gígahnúkaveg og sunnan Suðurlandsvegar um þjónustuvegi Hverahlíðarvirkjunar, gamla þjóðveginn og með vegi í Kömbum).* 24
Tafla 4-1 *Fyllingarefni og skeringar eftir vegköflum og veggerðum á Suðurlandsvegi.* 27
Mynd 4-1 *Tröllabörn í Lækjarbotnum. Friðlýst hraundrýli.* 30
Mynd 4-2 *Horft að Gunnarshólma – yfir fyrirhugað vegsvæði.* 33
Mynd 4-3 *Varnargarður sem beinir Fossvallaá til norðurs frá vegi.* 34
Mynd 4-4 *Mosabreiður í Svínahrauni.* 35
Mynd 4-5 *Heiðlóa er algeng á athugunarsvæðinu, heiðlóuungi* 38
Mynd 4-6 *Náttúruvættið Tröllabörn í Lækjarbotnum verða ekki skert með framkvæmdum. Aðkomuleið breytist því ekki verður ekið beint frá Suðurlandsvegi.* 40
Mynd 4-7 *Eldborgir og Svínahraun. Eldstöðvarnar og hrauntraðirnar eru heillegar.* 41
Mynd 4-8 *Hellisgata. Þrívörður vestari, eystri og nyrðri.* 44
Mynd 4-9 *Fullhlaðnir malarflutningabílar frá Bolaöldum þurfa að sæta lagi til að komast inn á Suðurlandsveg á mörkum vatnsverndarsvæðisins.* 49
Mynd 4-10 *Staðsetning ímyndaðra olíuslysa á vatnsverndarsvæði Höfuðborgarsvæðisins.* 50
Mynd 4-11 *Þversnið vegar og tillögur um mögulegar mengunarvarnir (mynd Efla)* 52

Mynd 4-12 *Flóð í Elliðaám og Hólmsá í febrúar 1982* 58
Mynd 4-13 *Hljóðstig við núverandi aðstæður í Lækjarbotnum.* 59
Mynd 4-14 *Hljóðstig eftir tvöföldun vegar í Lækjarbotnum.* 60
Mynd 4-15 *Mismunamynd vegna tvöföldunar og hækkunar á vegi sýnir að hljóðstig hækkar norðan vegar og við vegamót.* 61
Mynd 4-16 *Hljóðstig við Hveragerði lækkar verulega því vegurinn færist frá byggðinni.* 62
Mynd 4-17 *Tvöfaldur vegur ásamt hljóðvörnum.* 62
Mynd 4-18 *Mynd tekin á 11 metra breiðum miðdeili Reykjanesbrautar.* 64
Mynd 4-19 *Vegamót verða lítt áberandi. Vegamót við Hvassahraun.* 65
Mynd 4-20 *Vegamót Þrengslavegar. Sunnan núverandi vegar koma 11 metra miðdeilir og tvöföld brú.* 65
Mynd 4-21 *Vegamót í Hvassahrauni eru að svipaðri gerð og vegamótin verða á fjórum stöðum á Suðurlandsvegi.* 66
Mynd 4-22 *Ekki er gert ráð fyrir mislægum vegamótum á 2+2 vegi við núverandi staðsetningu Litlu kaffistofunnar.* 66
Mynd 4-23 *Suðurlandsvegur á Hellisheiði. Grónar skeringar eru með öllum veginum.* 67
Mynd 4-24 *Nýr vegur í Svínahrauni er lagður á landið en ekki ýtt upp.* 67
Mynd 4-25 *Æfinga- og keppnisaðstaða vélhjólamanna við Bolaöldur er mest sótta útivistarsvæðið í nágrenni Suðurlandsvegar.* 68
Tafla 4-4 *Umferðarspá fyrir Suðurlandsveg í þúsund ökutækjum á sólarhring (ÁDU).* 71
Mynd 4-26 *Meðaltal umferðaróhappa á Suðurlandsvegi 2002-2006, frá Hólmsá að Þorlákshafnarvegi flokkuð eftir alvarleika og gerð.* 71
Mynd 4-27 *Meðaltal umferðarslysa á Suðurlandsvegi 2002-2006, frá Hólmsá að Þorlákshafnarvegi, í heild, í Kömbunum og á Hellisheiði flokkuð eftir gerð.* 72
Tafla 5-1 *Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið, 2+2 og 2+1 vegur*. 80

TÖFLUSKRÁ

Tafla 1-1 *Verkefnisstjórn við mat á umhverfisáhrifum.* 2
Tafla 1-2 *Sérfræðiráðgjöf við mat á umhverfisáhrifum Suðurlandsvegar.* 2
Tafla 3-1 *Vegamót og tengingar 2+2 og 2+1 vegar*..... 11
Tafla 3-2 *Áætlaður kostnaður miðað við mismunandi útfærslur í milljónum króna.* 25
Tafla 4-1 *Fyllingarefni og skeringar eftir vegköflum og veggerðum á Suðurlandsvegi.* 27
Tafla 4-2 *Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat á umhverfisáhrifum* 29
Tafla 4-3 *Hljóðstig við húshliðar* [dB(A)]..... 60
Tafla 4-4 *Umferðarspá fyrir Suðurlandsveg í þúsund ökutækjum á sólarhring (ÁDU).* 71
Tafla 5-1 *Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið, 2+2 og 2+1 vegur*. 80

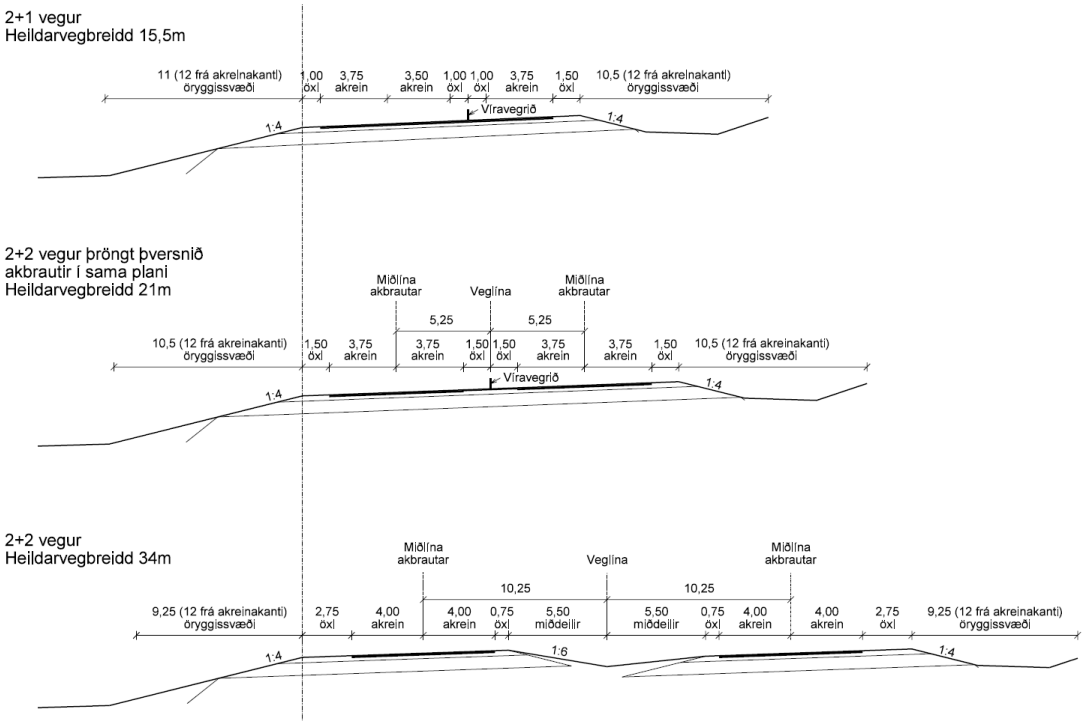
1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Þjóðvegurinn á milli Reykjavíkur og Suðurlands hefur lengst af legið um Hellisheiði. Áður en núverandi leið var opnuð árið 1972 lá leiðin við Lyklafell um norðanvert Svínahraun, um Húsmúla, Kolviðarhól, Hellisskarð og Hellisgötu yfir Hellisheiði og niður Kambana. Í hlíðum Kambanna má skoða sögu samgangna á Íslandi, en þar er allt frá fornri varðaðri göngu- og reiðleið til malbikaðs bílvegar. Þar eru ummerki fjögurra vegarstæða og er það elsta fyrsti uppbyggði og kerrufæri vegurinn á Íslandi. Þessi fjallvegur var í gegnum aldirnar mikill farartálmi. Margar sögur eru til um fólk sem lenti í hrakningum á heiðinni, í þoku eða byl, og bjargaðist við illan leik eða alls ekki.

Núverandi Suðurlandsvegur um Hellisheiði er stofnbraut í þjónustuflokki 1 hjá Vegagerðinni. Snjómokstur fer fram daglega á vetrum, ef þörf krefur. Leitast er við að halda vegi í því ástandi að snjór og/eða ís hafi sem minnst áhrif á flæði eða öryggi umferðarinnar. Þrátt fyrir það getur heiðin enn orðið ófær í verstu vetrarveðrum.

Vegagerðin áformar að auka umferðaröryggi og afkastagetu Suðurlandsvegar frá Hólmsá ofan Reykjavíkur og austur fyrir vegamót Suðurlandsvegar við Hveragerði. Þessu hyggst Vegagerðin ná með því að aðskilja akstursstefnur og fjölga akreinum á leiðinni sem er um 31 km. Í matsskýrslunni er fjallað um þrjár mismunandi útfærslur til að ná þessu markmiði þ.e. 2+2 veg með mislægum vegamótum á 7 stöðum (kafli 3.4), 2+1 veg með vegamótum í plani (kafli 3.5), en þá er gert ráð fyrir að akreinum sé síðar, þegar umferðarmagn kallar eftir því, fjölgað í tvær í hvora átt, þá hugsanlega með þröngu sniði (kafli 3.6) (mynd 1-1).



Mynd 1-1 *Veggerðir - 2+1 vegur, 2+2 vegur þröngt snið og 2+2 vegur 34 metra breiður.*

Reiðleiðir verða aðlagaðar nýjum vegi og reiðgöng verða byggð á hefðbundnum reiðleiðum. Hjóla- og göngustígur verður með hitaveitulögn að Hellisheiðarvirkjun, þaðan á virkjanavegum og með Suðurlandsvegi að Hveragerði (kafli 3.7).

Vegurinn liggur um sveitarfélögin Kópavog, Mosfellsbæ, Seltjarnarnes, Ölfus og Hveragerði.

1.2 Mat á umhverfisáhrifum

Suðurlandsvegur er skilgreindur sem stofnbraut og framkvæmdin er matsskyld skv. tl. 10. ii. í 1. viðauka laga nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum. *Nýir vegir utan þéttbýlis sem eru 10 km eða lengri. Enduruppbygging vega utan þéttbýlis þar sem nýlagning samkvæmt áætlunum er a.m.k. 10 km að lengd.*

Vegagerðin hefur fól Eflu hf. verkfræðistofu að annast matsferlið. Verkefnisstjórn við mat á umhverfisáhrifum fyrir Suðurlandsveg er skv. töflu 1-1.

Tafla 1-1 *Verkefnisstjórn við mat á umhverfisáhrifum.*

Aðilar	**Starfsmenn**
Vegagerðin	Svanur G. Bjarnason, svæðisstjóri Suðursvæðis
Efla hf.	Árni Bragason, náttúrufræðingur, verkefnisstjóri mats á umhverfisáhrifum
Efla hf.	Baldvin Einarsson, yfirverkfræðingur, verkefnisstjóri frumhönnunar

Starfsmenn Eflu hf. og aðrir sérfræðingar hafa komið að rannsóknum og skýrslugerð og er það tilgreint í töflu 1-2.

Tafla 1-2 *Sérfræðiráðgjöf við mat á umhverfisáhrifum Suðurlandsvegar.*

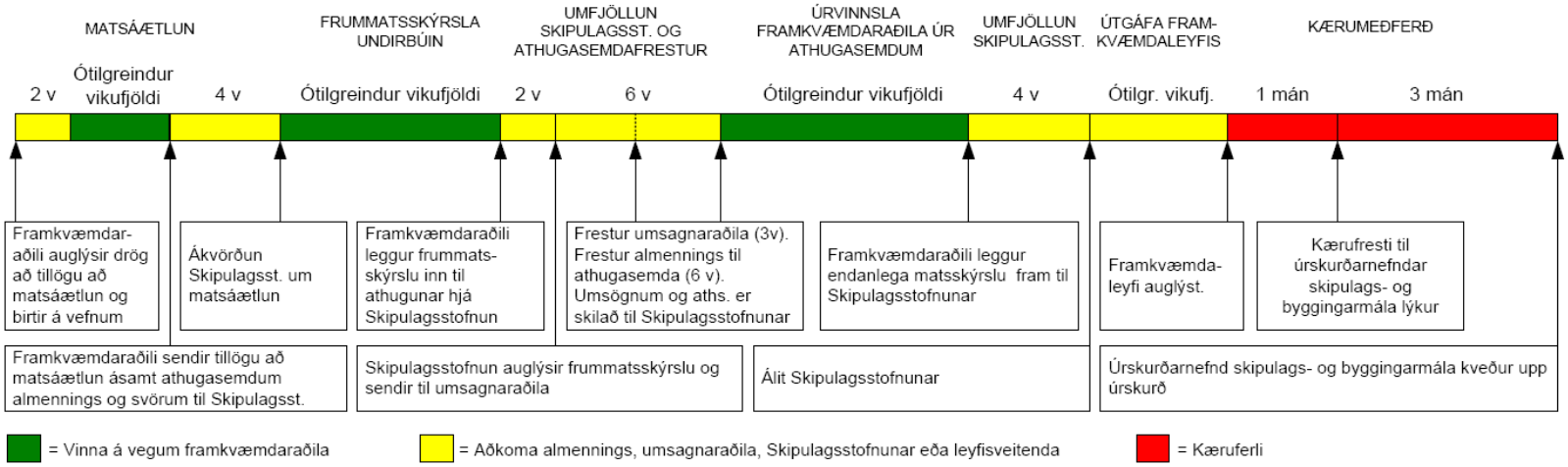
Aðilar	**Hlutverk**
Efla Verkfræðistofa	Hljóðvist [15]
	Mengunarvarnir [16]
	Umferðaröryggi [3]
	Umhverfismál og náttúrufar [12,14]
Jóhann Óli Hilmarsson	Fuglalífi [8]
Skriðuklaustursrannsóknir	Fornleifaskráning [2]
Veiðimálastofnun	Laxfiskar [28]

1.3 Yfirlit yfir matsferlið

Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð nr. 1123/2005. Matsferlið skv. lögunum er sýnt á mynd 1-1. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is. Hér er lögð fram matsskýrsla.

1.4 Tímaáætlun matsferlis

Kynning á frummatsskýrslu fór fram í mars og umsagnarfrestur var til 15. apríl 2009.



Mynd 1-2 *Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.*

2 FRAMKVÆMDA- OG ÁHRIFASVÆÐI

2.1 Staðhættir og landnot

Frá Hólmsá liggur Suðurlandsvegur (Hringvegur 1) á allgrónum hraunum frá nútíma, þ.e. hraunum sem runnið hafa eftir að ísöld lauk. Vegurinn liggur á Leitahrauninu sem rann úr Leitinni fyrir u.þ.b 4700 árum. Hraunið er víðast vel gróið, sérstaklega neðan Lækjarbotna og á Sandskeiði. Við Litlu kaffistofuna liggur vegurinn upp á mosavaxið apalhraun, Svínahraunsbruna, sem er talið vera Kristnitökuhraunið og því rúmlega 1000 ára gamalt. Í Hverahlíðabrekkunni fer vegurinn svo upp á hraun sem runnið hafa ofan af Hellisheiði. Þessi hraun eru mosavaxin að mestu og er annar gróður ekki áberandi fyrr en komið er niður fyrir Kamba austan Hellisheiðar.

Suðurlandsvegur liggur um strjálbýlt svæði í Lækjarbotnum og ofan Lögbergsbrekku að Hveragerði um óbyggt svæði. Landbúnaður er takmarkaður, hrossabeit í Gunnarshólma en ofan Lögbergsbrekku norðan vegar er beitarhólf fyrir sauðfé á vegum tómstundabænda á höfuðborgarsvæðinu. Gamburmosinn sem hylur hraun mestan hluta leiðarinnar að Hveragerði er ekki hentugt beitiland búpenings.

Athugasemdir bárust frá Fjáreigendafélagi Reykjavíkur og Páli Auðar Þorlákssyni, Sandhól í Ölfusi varðandi beitarhólf, öryggi vegfarenda og sauðfjár og aðgengi að Fossvallarétt. Rekið er til réttа á fimm stöðum úr beitarhólfinu. Í Mosfellsbæ, í Þingvallasveit, í Ölfusi fyrir ofan Hveragerði er féð tekið á bíl og flutt í réttir. Réttað er við Húsmúla í rétt sem Orkuveitan sá um að reisa og sér um viðhald á og réttin fyrir Reykjavík og Kópavog er Fossvallarétt (Lögbergsrétt) sem er sunnan Suðurlandsvegar. Þegar réttað er í Fossvallarétt hefur þurft að stöðva umferð í nokkrar mínútur til að koma fé í réttina bæði vegna fyrri og síðari leita með viðeigandi hættu fyrir vegfarendur og óþægindum og kostnaði fyrir fjáreigendur (þeir þurfa að kosta löggæslu).

Með tvöföldun vegarins lengist sá tími sem stöðva þarf umferð á veginum varla svo nokkru nemi og því er ekki litið svo á að færsla á réttinni þurfi að vera hluti af framkvæmdum við Suðurlandsveg.

2.1.1 Háspennulínur

Búrfellslína 3 fer yfir Suðurlandsveg á Mosum vestan Sandskeiðs og áform eru um að fjölga línum á þeim slóðum. Ekki er útlit fyrir að staursetning línanna rekist á áform um tvöföldun vegarins. Á Hellisheiði fara Sogslína 2 og Búrfellslína 2 yfir veginn og ekki er útlit fyrir vandamál því tengdu.

Áform eru um að rífa Sogslínu 2 og því er áhugi hjá bæjaryfirvöldum í Hveragerði fyrir því að færa Suðurlandsveg og mislæg vegamót fjær bænum og leggja veginn í línustæðið. Nánari upplýsingar um háspennulínur og tímasetningar framkvæmda má sjá á vefnum www.sudvesturlinur.is.

Ekki er gert ráð fyrir að vegurinn verði færður úr núverandi legu og mislæg vegamót byggð fyrr en Sogslína 2 hefur verið fjarlægð.

2.1.2 Flugvöllur á Sandskeiði

Á Sandskeiði er flugvöllur í umsjá Svifflugfélags Íslands. Þar er nú flugbraut með bundnu slitlagi. Samningur hefur verið gerður milli Svifflugfélags Íslands og Flugstoða um að nýta Sandskeiðsflugvöll í auknu mæli undir æfingar snertilendinga. Annars er völlurinn notaður fyrir svifflug, fisflug auk vélflugs. Þá æfir Landhelgisgæslan og ýmsir aðrir gjarnan

þyrluflug á þessu svæði. Búast má við aukinni umferð um völlinn og margföldun lágflugs vegna snertilendinganna.

Gert er ráð fyrir að færa vegamót Bláfjallavegar til vesturs að Fossvöllum þegar mislæg vegamót verða byggð og mun það auka öryggi flugs og umferðar á Sandskeiðsvelli.

2.1.3 Litla kaffistofan

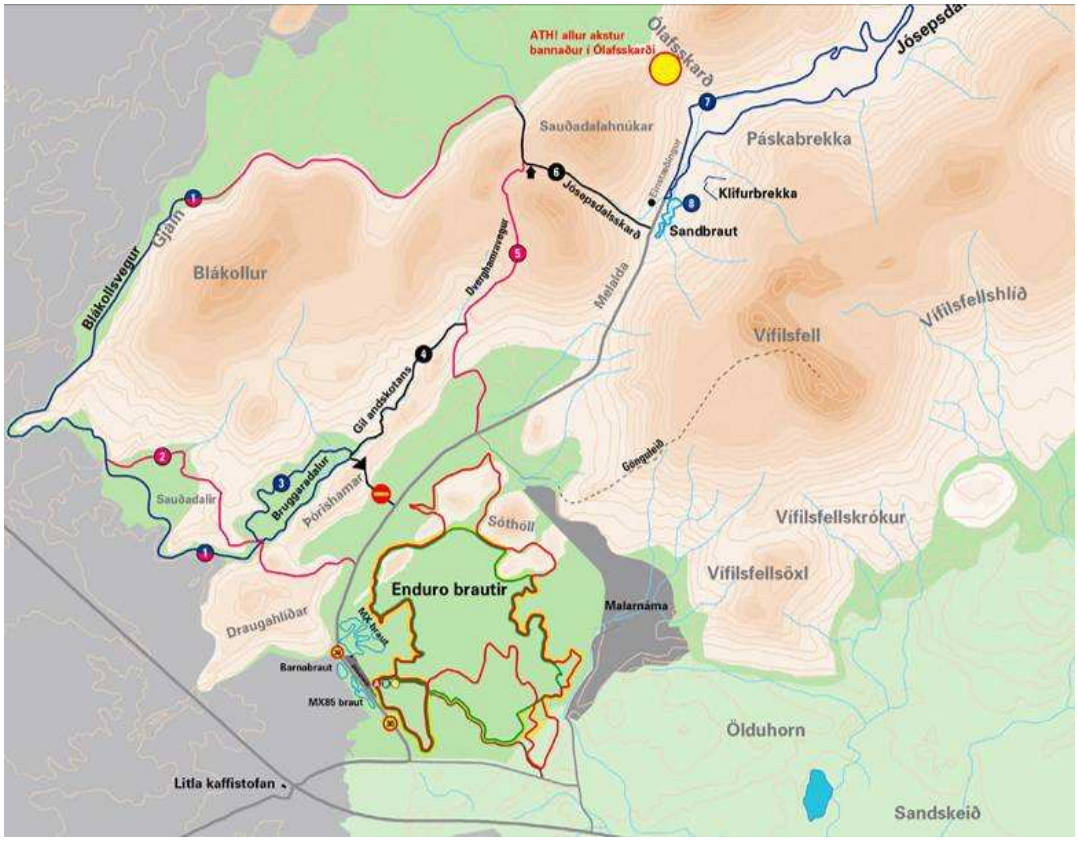
Olíuverslun Íslands hefur rekið þjónustustöð við Draugahlíðar í 48 ár undir nafninu Litla kaffistofan (mynd 2-1). Litla kaffistofan hefur skipað sér ákveðinn sess í hjörtum landsmanna enda oft og tíðum reynst bjargvættur ferðalanga sem leið hafa átt um Suðurlandsveg í válegum veðrum. Lögregla, Vegagerðin og björgunarsveitir hafa einnig marg oft notað þennan stað sem bækistöð þegar aðstoða hefur þurft vegfarendur á Suðurlandsvegi vegna óveðurs og ófærðar.

Sú ákvörðun hefur verið tekin að byggja 2+1 veg frá Litlu kaffistofunni og áfram austur að Kömbum. Gert er ráð fyrir planvegamótum á 2+1 vegi við Litlu kaffistofuna og óbreyttri staðsetningu hennar.

Mynd 2-1 *Litla kaffistofan hefur verið við Draugahlíðar í tæp 50 ár.*

2.1.4 Bolaöldur

Efnistaka hefur verið í Bolaöldum í um 30 ár. Náman er í innan við 20 km fjarlægð frá Reykjavík og samkvæmt upplýsingum í matsáætlun er vinnanlegt efnismagn á núverandi námusvæði allt að 5 milljónir rúmmetra. Reiknað er með að vinnsla verði í námunni til ársins 2018 og að frá námunni aki að jafnaði 100 – 150 bílar á dag til höfuðborgarsvæðisins.



Mynd 2-2 *Útivistarsvæðið í Bolaöldum og nágrenni (Heimild: Vélhjólaklúbburinn Vík).*

Æfinga- og keppnisaðstaða vélhjólamanna á Bolaöldusvæðinu var opnuð árið 2006. Þar er nú eitt fjölbreyttasta akstursvæði á landinu með tuga kílómetra löngu slóðaneti, byrjendabrautum og keppnisbraut í fullri stærð (mynd 2-2).

2.1.5 Hellisheiðarvirkjun

Orkuveita Reykjavíkur vinnur að uppbyggingu jarðvarmavirkjunar til rafmagns- og heitavatnsframleiðslu á sunnanverðu Hengilssvæðinu. Árið 2006 var 90 MW rafstöð gangsett en áætlað er að framleiða um 300 MW af rafmagni og allt að 400 MW með heitu vatni. Raforkan frá Hellisheiðarvirkjun fer í gegnum tengivirki Landsnets inná háspennulínu, sem liggur um framkvæmdasvæðið. Áætluð leið hitaveituæðar frá virkjuninni mun liggja nokkru norðan Suðurlandsvegar um land Ölfuss, Mosfellsbæjar og Reykjavíkur að geymum Orkuveitunnar á Reynisvatnsheiði. Áformað er að nýta veginn með hitaveituæðinni sem reiðleið og hjólaleið.

2.1.6 Skíðaskálinn í Hveradölum

Skíðaskálinn í Hveradölum stendur suðvestan við Reykjafell við rætur Hellisheiðar. Skíðafélag Reykjavíkur reisti skálann 1934 og átti hann þar til Reykjavíkurborg keypti hann 1971. Skíðaskálinn brann í janúar 1991 en nýr skáli í svipuðum stíl var síðan reistur á sama stað og tekinn í notkun árið eftir. Þar er nú rekið veitingahús. Gert er ráð fyrir tengingu Skíðaskálans við Suðurlandsvegi um hliðarveg frá Hamragilsvegi.

2.1.7 Hverahlíðarvirkjun

Fyrirhugað framkvæmdasvæði virkjunar við Hverahlíð er sunnan Suðurlandsvegar og nær vestan frá Lakahnúkum og austur undir Hurðarás og er um 320 ha að stærð. Áætlað er að jarðhitavinnsla í Hverahlíð verði allt að 90 MW af raforku. Hverahlíðarvirkjun tengist Suðurlandsvegi á svipuðum stað og vegamót Gígahnjúkavegar.

2.2 Afmörkun framkvæmdasvæðis

Framkvæmdasvæðið er bundið við það svæði sem fer undir veginn ásamt næsta nágrenni hans. Umfang framkvæmdasvæðis ræðst af eftirfarandi þáttum:

- Jarðraski sem að mestu verður bundið við vegstæðið og helgunarsvæði þess, sem skv. vegalögum nr. 80/2007 er 30 metrar frá miðlínu stofnvega. Skeringar og fyllingar geta þó náð vel út fyrir veghelgunarsvæðið í einhverjum tilvikum.
- Truflun á framkvæmdatíma, sem bundin er við næsta nágrenni vegstæðisins og aðkomuleiða.

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er það svæði þar sem ætla má að áhrifa af völdum framkvæmdarinnar gæti, bæði á framkvæmdatíma og á rekstrartíma. Við mat á umhverfisáhrifum er áhrifum og áhrifasvæði framkvæmdarinnar skipt í þrennt:

- Bein áhrif: Við afmörkun áhrifasvæðis vegna beinna áhrifa af völdum jarðrasks á gróðurfar, jarðmyndanir og búsvæði er miðað við ofangreint framkvæmdasvæði, þ.e. 30 m til hvorrar handar frá miðlínu. Við mislæg vegamót, þar sem aðlaga þarf vegtengingar við aðliggjandi vegakerfi og þar sem ráðast þarf í stærri skeringar eða fyllingar er þetta svæði beinna áhrifa þó töluvert stærra. Því var í matsáætlun skilgreint svæði beinna áhrifa sem athugað var í matsvinnunni.
- Áhrif á landslag, sjónræna þætti og hljóðvist. Hluti af mati á áhrifum framkvæmdarinnar felst í því að meta áhrif hennar á landslag, sjónræna þætti og hljóðvist. Áhrifasvæðið vegna þessara þátta getur þannig verið víðfeðmt og er lagt mat á það í umfjöllun um þessa þætti í frummatsskýrslunni.
- Áhrif betri og öruggari samgangna munu ná yfir Suðurlandsveg og aðliggjandi vegakerfi.

2.3 Fyrirliggjandi skipulag og skipulagsáætlanir

2.3.1 Svæðisskipulag

Á vestasta hluta framkvæmdasvæðisins er í gildi Svæðisskipulag höfuðborgarsvæðisins 2001-2024. Lega Suðurlandsvegar er í samræmi við fyrirliggjandi svæðisskipulag en merking hans er stofnbraut, en ekki stofnbraut með mislægum vegamótum. Óveruleg breyting á svæðisskipulaginu hefur verið auglýst.

2.3.2 Aðalskipulag

Skipulagi á stórum hluta fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis frá Lögbergsbrekku og austur að sveitarfélagamörkum við Ölfus var frestað við gerð aðalskipulags í Kópavogi, Seltjarnarnesi og í Mosfellsbæ vegna ágreinings um lögsögumörk milli þeirra og ágreinings um lögsögu. Aðalskipulag Kópavogs gildir fyrir árin 2000-2012 en er nú til endurskoðunar. Aðalskipulag Seltjarnarness gildir fyrir árin 2006-2024. Aðalskipulag Mosfellsbæjar 2002-2024 var staðfest 2003. Aðalskipulag Ölfus 2002-2014 hefur verið tekið til gagngerrar endurskoðunar m.a. vegna stórframkvæmda á Hellisheiði. Í því er gert ráð fyrir tvöföldun Suðurlandsvegar og mislægum vegamótum á fjórum stöðum innan sveitarfélagsins. Breyta þarf aðalskipulagi Hveragerðis 2005-2017 vegna mislægra vegamóta við aðkomu að bænum og færslu vegarins.

Lega Suðurlandsvegar er í samræmi við aðalskipulag í Kópavogi, Seltjarnarnesi og Mosfellsbæ enda hefur vegurinn verið í núverandi legu síðan 1972. Aðalskipulag Kópavogs, Mosfellsbæjar og Seltjarnarness sýnir ekki mislæg vegamót. Bæjarráð sveitarfélaganna allra hafa samþykkt að auglýsa nauðsynlegar breytingar á aðalskipulaginu enda hefur staðsetning vegamóta verið samkvæmt sameiginlegum hugmyndum Vegagerðarinnar og sveitarfélaganna.

Ef byggður verður 2+1 vegur með vegamótum í plani þarf ekki að breyta aðalskipulagi sveitarfélaganna.

2.3.3 Deiliskipulag

Ekkert deiliskipulag er í gildi á framkvæmdasvæðinu.

2.4 Eignarhald

Framkvæmdasvæðið er í eigu nokkurra aðila, bæði sveitarfélaga og einstaklinga og ríkisins sem þjóðlenda. Gunnarshólmi og Geirland eru í einkaeign og Kópavogsbær á Lögberg. Afréttur Seltjarnarneshrepps hins forna var úrskurðarður þjóðlenda af Óbyggðanefnd, en sveitarfélögin Seltjarnarnes og Kópavogur kærðu þann úrskurð til dómstóla. Kópavogur og Seltjarnarnes deila um eignarrétt á svæðinu. Orkuveita Reykjavíkur á Kolviðarhól og land á Hellisheiði. Óbyggðanefnd úrskurðaði Ölfusafrétt sem þjóðlendu og staðfesti Héraðsdómur Suðurlands þann úrskurð.

2.5 Leyfisveitingar

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Framkvæmdaleyfum Kópavogs, Mosfellsbæjar, Seltjarnarness, Ölfus og Hveragerðis: Gert er ráð fyrir að sveitarfélögin veiti framkvæmdarleyfi á grundvelli staðfests svæðisskipulags, aðalskipulags og álits Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Fiskistofa. Leita þarf leyfis Lax- og silungsveiðisviðs Fiskistofu vegna framkvæmda í og við Hólmsá skv. 33. gr. laga nr.61/2006 um lax og silungsveiði.

Fornleifavernd ríkisins: Gerð hefur verið fornleifaúttekt á framkvæmdasvæðinu. Við tvöföldun vegarins verða fornleifar í hættu. Óheimilt er að raska þeim nema með leyfi Fornleifaverndar ríkisins.

Heilbrigðiseftirlit: Framkvæmdin fer um umdæmi Heilbrigðiseftirlits Hafnarfjarðar og Kópavogssvæðis, Heilbrigðiseftirlits Kjósarsvæðis og Heilbrigðiseftirlits Suðurlands. Suðurlandsvegur fer um vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins, bæði um fjarsvæði A og B. Á fjarsvæði A er atvinnurekstur og starfsemi háð starfsleyfi heilbrigðisnefnda og skal leyfi fyrir slíkri starfsemi því aðeins veita að tryggt sé að grunnvatn mengist ekki. Í Ölfusi er farið um grann- og fjarsvæði vatnsverndar og í Kömbum fer vegurinn um grannsvæði vatnsbóls Hvergerðinga.

Svæðisskipulag vatnsverndar sem staðfest var af umhverfisráðherra þann 5. febrúar 1999 setur ásamt samþykkt nr. 636/1997, *um verndarsvæði vatnsbóla innan lögsagnarumdæma Mosfellsbæjar, Reykjavíkur, Seltjarnarneskaupstaðar, Kópavogs, Garðabæjar, Álftaness og Hafnarfjarðar* ramman um framkvæmdir og ákvarðar um leyfisskyldu vegna þeirra innan vatnsverndarsvæðisins.

Leyfi fyrir framkvæmdum þarf því frá öllum ofangreindum Heilbrigðiseftirlitum. Einnig þarf að sækja um starfsleyfi til viðkomandi heilbrigðiseftirlits vegna nokkurra þátta framkvæmdarinnar, svo sem vinnubúða.

Umhverfisstofnun: Auk ofangreindra aðila þarf að leita umsagnar Umhverfisstofnunar þar sem framkvæmdasvæðið liggur að friðlýstu svæði og um svæði á náttúruminjaskrá og því hætta á að svæðunum verði raskað, sbr. 38. grein laga um náttúruvernd nr. 44/1999. Einnig þarf að leita umsagnar stofnunarinnar áður en framkvæmda- og/eða byggingarleyfi er veitt, sbr. 27. og 43. gr. skipulags- og byggingarlaga nr. 73/1997, til framkvæmda sem hafa í för með sér röskun jarðmyndana og vistkerfa sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. sömu laga.

Landsnet: Ekki má hefja vinnu í næsta nágrenni við flutningsvirki í rekstri (innan helgunarsvæðis) nema fyrir liggi heimild frá Landsneti. Það er skylda ábyrgðarmanns verksins að hafa samráð við rekstraraðila háspennuvirkisins til að tryggja nauðsynlegar öryggisráðstafanir.

3 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

3.1 Markmið og valkostir, yfirlit

Markmið framkvæmdarinnar er að auka umferðaröryggi og afkastagetu Suðurlandsvegar frá Hólmsá ofan Reykjavíkur og austur fyrir vegamót Suðurlandsvegar við Hveragerði. Þessu hyggst Vegagerðin ná með því að aðskilja akstursstefnur og fjölga akreinum á leiðinni sem er um 31 km. Framkvæmdasvæðið er í sveitarfélögunum Kópavogi, Seltjarnarnesi, Mosfellsbæ, Ölfusi og Hveragerði. Við undirbúning verksins var haft samráð við sveitarfélögin um staðsetningu vegamóta.

Í viðauka 1 eru yfirlitsmyndir sem sýna 2+2 og 2+1 vegi og samanburð á þeim, örnefni og staðsetningu og mögulega útfærslu mislægra vegamóta.

Í matsskýrslunni er fjallað um þrjár mismunandi útfærslur til að ná þessu markmiði þ.e. 2+2 veg með mislægum vegamótum á 7 stöðum (kafli 3.4). 2+1 veg með vegamótum í plani (kafli 3.5), en þá er gert ráð fyrir að akreinum sé síðar, þegar umferðarmagn kallar eftir því, fjölgað í 2+2, þá hugsanlega með þröngu sniði (kafli 3.6).

Ekki verður sama snið á veginum alla leiðina, bæði vegna aðstæðna en einnig vegna mismunandi umferðarþunga. Ljóst er að Kambarnir verða með öðrum hætti en aðrir hlutar vegarins.

Samgönguráðherra hefur markað þá stefnu að byrjað verður á gerð 2+2 vegar ofan Lögbergsbrekku og að Litlu kaffistofunni þar sem 2+1 vegur tekur við að Kömbum.

Heildarvegbreidd með vegöxlum getur því verið allt frá 15,5 m upp í 34 m eftir því hvaða snið um ræðir (myndir 3-2, 3-10, 3-12, 3-16). Vegfláar verða með halla 1:4 og hönnunarhraði 110 km/klst. fyrir 2+2 veg. Leyfilegur hraði á slíkum vegi verður alltaf minni en 100 km/klst. Hönnunarhraði verður 100 km/klst. fyrir 2+1 veg og leyfilegur hraði um vegamót verður 70-80 km/klst. Í Kömbum er gert ráð fyrir hönnunarhraða 60-70 km/klst.

Samhliða framkvæmdum verður vegamótum fækkað umtalsvert. Í framtíðinni er stefnt að því að mislæg vegamót verði á 7 stöðum, þar með talið vegamót við Þrengslaveg sem nú þegar eru mislæg. Til að byrja með er aftur á móti gert ráð fyrir að vegamót verði í plani á 7 stöðum auk mislægra vegamóta við Þrengslaveg. Tafla 3-1 veitir yfirlit yfir vegamót og tengingar valkostanna en nánari lýsing á útfærslu vegamóta og plan- og hæðarlegu valkostanna tveggja er í köflum 3.4, 3.5 og 3.6.

Gert er ráð fyrir að vegamót verði í plani á meðan það er ásættanlegt m.t.t. afkasta og umferðaröryggis en hugsanlegt er að einhver vegmót verði gerð mislæg áður en afköst vegarins sjálfs kalla eftir að hann verði tvær akreinar í hvora átt.

Gert er ráð fyrir að reið-, göngu- og hjólaleiðir (kafli 3.7) verði með sama hætti óháð því hvernig aðskilnaði akbrauta og breikkun Suðurlandsvegar verður háttað. Af öryggisástæðum er ekki mælt með hjólandi, gangandi eða ríðandi umferð á breikkuðum Suðurlandsvegi.

Nokkrir þættir eru hamlandi við breikkun vegarins í aðra eða báðar áttir. Í Kópavogi í Lækjarbotnum eru friðlýst hraundrýli, Tröllabörn, og þar þarf að breikka veginn til norðurs.

Breikkun 2+2 vegar verður til norðurs frá Hólmsá austur að Litlu kaffistofunni þaðan sem breikkað verður til suðurs til að minnka rask. Breikkun 2+1 vegar er í þá átt sem viðbótarakrein bætist við. Í Kömbum er lagt upp með mjórra þversnið til að minnka umfang og rask. Breikkun þar er inn á við, þ.e.a.s. í átt að hlíðinni.

Áætlaður kostnaður vegna 2+2 vegar með mislægum vegamótum er 9,2 milljarðar króna, 5,6 milljarðar fyrir 2+2 veg með þröngu sniði og planvegamótum og 3,7 milljarðar vegna 2+1 vegar með planvegamótum miðað við verðlag í janúar 2009 (kafli 3.8).

Tafla 3-1 *Vegamót og tengingar 2+2 og 2+1 vegar*.

Vegamót	**2+2 vegur og mislæg vegamót**	**2+1 og 2+2 vegur þröngur**
Heiðmerkurvegur,eystri	Hægribeygjur inn og út	Hægribeygjur inn og út
Geirlandsvegamót	Mislæg vegamót, Suðurlandsvegur hækkaður	Tvenn T-vegamót í plani
Waldorfskólinn	Tengist við Bláfjallavegamót	Hægribeygjur inn og út
Bláfjallavegamót	Mislæg vegamót, vestar en núverandi vegamót	T-vegamót í plani á stað núverandi vegamóta
Bolaölduvegamót	Mislæg vegamót	T-vegamót í plani
Litla kaffistofan	Lóð verður í tengslum við vegamót við Bolaöldu	T-vegamót í plani
Þrengslavegamót	Núverandi mislæg vegamót	Núverandi mislæg vegamót
Hamragilsvegamót	Mislæg vegamót, Suðurlandsvegur hækkaður	T-vegamót í plani
Skíðaskálinn í Hveradölum	Tengist Suðurlandsvegi um Hamragilsvegamót	Tengist Suðurlandsvegi um Hamragilsvegamót
Gígahnúkavegamót	Mislæg vegamót	Tvenn T-vegamót í plani
Ölkelduháls	Tengist Suðurlandsvegi um vegi Hverahlíðar að Gígahnúkavegamótum	T-vegamót í plani
Áningastaður í Kömbunum	Hægribeygjur inn og út	Hægribeygjur inn og út
Hverageröi	Mislæg vegamót, veglína færð fjær bænum	Óbreytt vegamót

Athugasemdir við valkosti.

Hveragerðisbær og Sveitarfélagið Ölfus gera athugasemdir við að ekki sé gert ráð fyrir 2+2 vegi alla leiðina frá Hólmsá og að Hveragerði.

Vegagerðin telur að sú umferða sem nú er um veginn réttlæti að byrja á að leggja 2+1 veg, með vegamótum í plani, hluta af leiðinni og að endurmeta eigi þörfina eftir því sem umferð eykst og ráðast þá í gerða 2+2 vegar og/eða gerða mislægra vegamóta.

Sú ákvörðum var tekin við upphaf verksins að gera ekki breytingar á veglínunni í Kömbum þrátt fyrir að augljósa annmarka á veginum þar vegna mjög mikils kostnaðar.

Ekki er gert ráð fyrir hringtorgum þar sem þau draga úr afköstum vegarins og torvelda snjómokstur. Hringtorg henta betur í þéttbýli þar sem umferð á hliðarvegum er meiri. Í viðauka 3 eru tvö minnisblöð, annars vegar um þröngt snið (Minnisblað: Þröngt snið 2+2 vegar, kennisnið og vegamótaútfærslur) og hins vegar um vegamót á áætluðum fyrsta áfanga framkvæmdarinnar (Minnisblað: Vegamót á 2+2 vegi og öryggissvæði Suðurlandsvegar).

Eigendur Gunnarshólma gerðu athugasemd við að breikkað yrði til norðurs. Málið var skoðað og Vegagerðin telur að breikka verði til norður bæði vegna friðlýsta svæðisins Tröllabarna en einnig vega legu vegarins vestan Hólmsár og nálægðar við íbúðarhús þar.

3.2 Núverandi vegur

Núverandi vegur er nú ýmist tvær akreinar eða tvær akreinar með klifurrein án vegriðs á milli gagnstæðra aksturs stefna. Þó er búið að leggja 2+1 vegkafla með vegriði á milli gagnstæðra aksturs stefna á um 4,5 km kafla í Svínahrauni.

Umferð árið 2007 var um 10.100 bílar á sólarhring (ÁDU) við Geithála, um 9.000 á Sandskeiði og um 6.700 á Hellisheiði. Í kafla 4.15 er nánari umfjöllun um samgöngur.

Mynd 3-1 *Suðurlandsvegur í Svínahrauni, 2+1 vegur (mynd Vegagerðin, AÞÁ).*

Núverandi Suðurlandsvegur frá Hólmsá að Hverageröi er með þversnið af gerð B1, tveggja akreina vegur, 13,5 metra breiður með vegöxlum. Þó eru nokkrir kaflar hans vestantil með mjórri axlir en B1 þversnið. Einnig er frágangur axla með ýmsu móti. Víðast eru axlir með klæðningu og uppi á háheiðinni hafa axlir verið styrktar. Slitlag á öllum veginum er úr malbiki [11,13]. Vegurinn hefur verið breikkaður á um 4,5 km kafla um Svínahraunsbruna í 2+1 veg, 14 metra breiðan, með vegriði á milli akreina (mynd 3-1).

Krappasti planbogi á veginum frá Hólmsá að Kambabrún er með 800 m radía við Hveradali. Hæðarbogar skerða sjónlengdir á nokkrum köflum svo sem efst í Lögbergsbrekku, Draugahlíðabrekku og Hveradalabrekkum þar sem hábogar eru með 6000-9000 m radía. Langhalli er einnig mestur í ofantöldum brekkum um 6%. Vegurinn er á þessum kafla að mestu með 2,5% þverhalla og setur það nokkrar skorður við hvernig hægt er að breikka hann.

Vegurinn um Kamba er um 4 km langur og sker sig úr. Á fjórum stöðum fer radíi planboga niður í 150 m og aðrir bogar hafa 200-600 m radía. Mesti langhalli vegarins um Kamba er rúmlega 7% og lengst af á leiðinni er hann 5-7%.

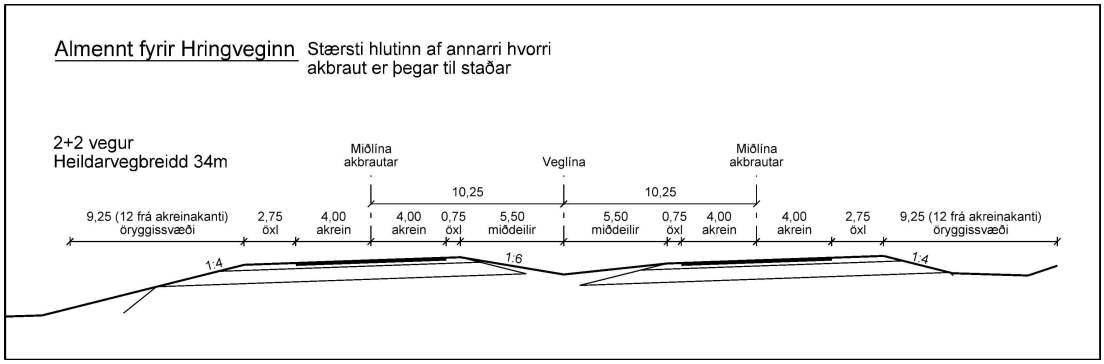
Klifurreinar eru á veginum á fjórum stöðum. Að vestan eru klifurreinar í Lögbergsbrekku (1,7 km), Draugahlíðabrekku (0,6 km) og Hveradalabrekkum (3,0 km) en að austan í og við Kamba (5,7 km).

3.3 Núllkostur

Núllkostur er sú lausn að halda óbreyttum vegi og er það ekki talið ásættanlegt vegna umferðaröryggis.

3.4 2+2 vegur

Kennisnið Suðurlandsvegar með tvær akreinar í hvora átt er sýnt á mynd 3-2. Um er að ræða 34 metra breiðan veg með 11 metra miðdeili eins og tvöföld Reykjanesbraut.



Mynd 3-2 *Kennisnið Suðurlandsvegar með tvær akreinar í hvora átt.*

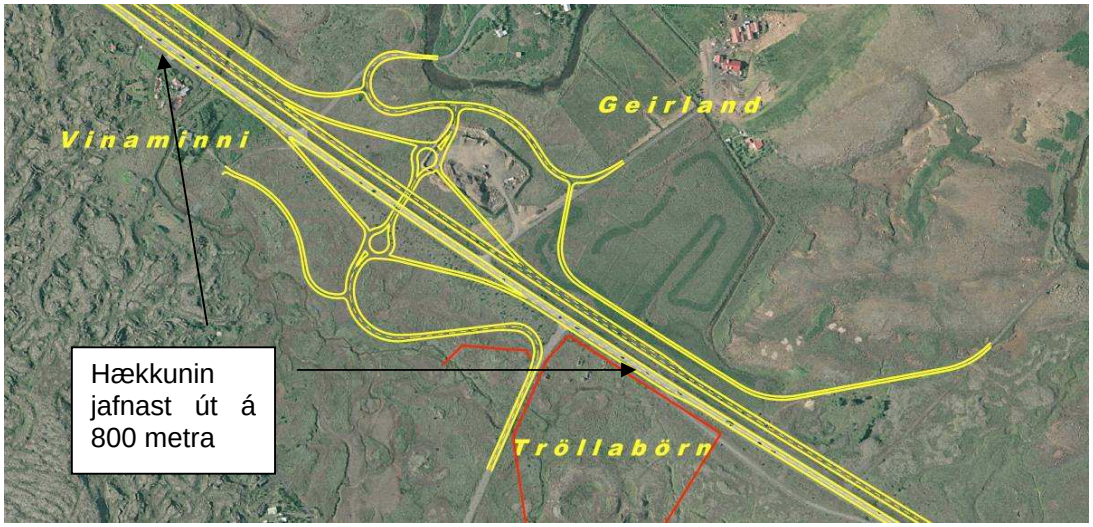
Grunngerð mislægra vegamóta verður tígulvegamót með tveimur dropahringtorgum á þvervegi og aðrar tengingar verða við hringtorgin. Vegamótin verða svipuð þeim sem eru á Reykjanesbraut við Hvassahraun (mynd 3-3), en vegna dropahringtorga (sjá mynd 3-4) verður að aka um bæði torgin ef fara á hring og er það gert til að auka umferðaröryggi. Á tveimur stöðum verður þó um að ræða tengingar án mislægra vegamóta, þ.e. hægt verður að taka hægri beygju inn og út af Suðurlandsveginum (tafla 3-1).

Hæðarbogar verða stækkaðir, þar sem þeir eru undir viðmiðunum, á þremur stöðum; í Lögbergsbrekku, ofan Draughlíðarbrekku og í Hverahlíðarbrekku.

Mynd 3-3 *Vegamót við Hvassahraun á Reykjanesbraut.*

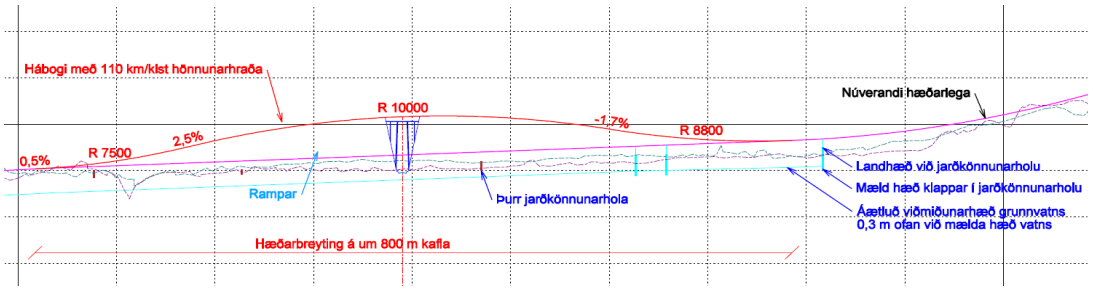
3.4.1 Lækjarbotnar / Geirlandsvegamót

Gert er ráð fyrir að núverandi staðsetning Heiðmerkurvegar eystri verði óbreytt og að einungis verði um að ræða hægribeygjur inn og út. Frárein að vestan verður fremur stutt vegna nálægðar við brú á Hólmsá. Umferð til vesturs frá Heiðmerkurvegi eystri verður að fara fyrst til austurs að mislægum vegamótum við Geirland og snúa þar við.
Mislæg vegamót verða við Geirland. Hliðarvegur að norðan tengir Geirland, Álfhól, Gunnarshólma og sumarhús í Elliðakotslandi. Sunnan vegar er hliðarvegur sem tengir sumarhúsabyggð í Lækjarbotnum til austurs og til vesturs sumarbústaðinn Vinaminni (mynd 3-4).



Mynd 3-4 Mislæg vegamót í Lækjarbotnum við Geirland.

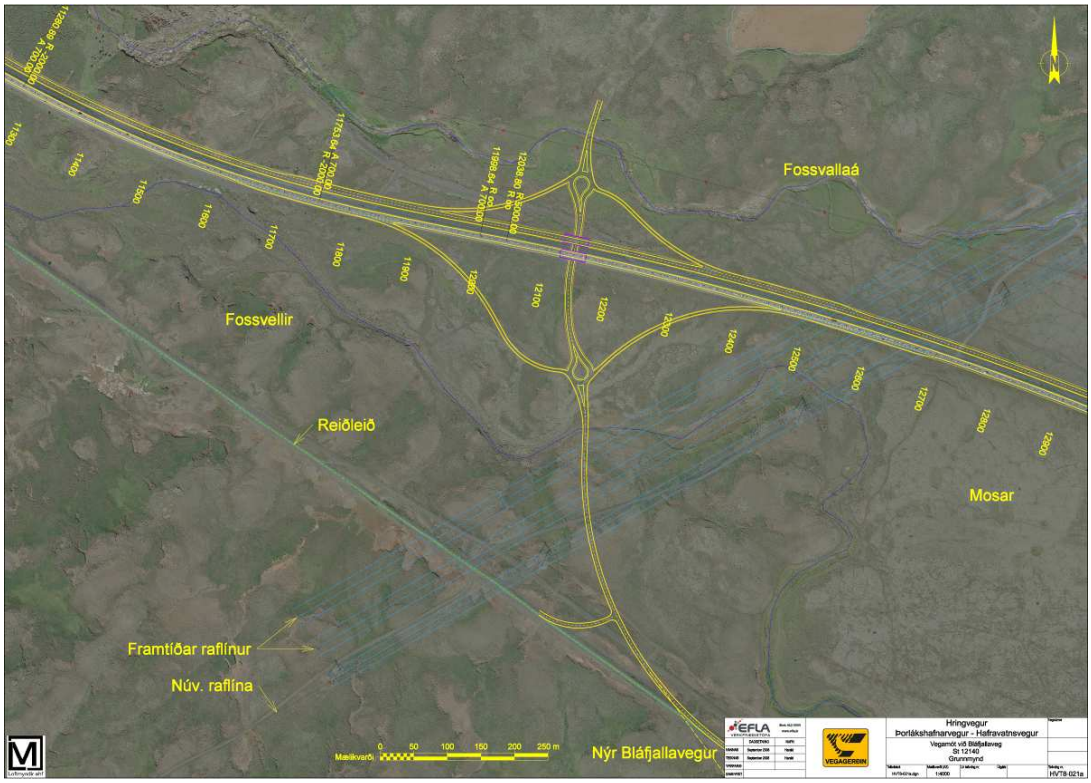
Frá Hólmsá og að Lögbergsbrekku liggur Suðurlandsvegurinn nú nánast í landi. Vatnsstaða á svæðinu er nokkuð há og því var talin hætta á að vandamál geti skapast á mislægum vegamótum sem fara undir Suðurlandsveg. Því er talið nauðsynlegt að hækka Suðurlandsveginn um 4 metra til að koma öruggum tengingum undir veginn og jafnast hækkunin út á um 800 metra kafla (mynd 3-5). Hljóðvist breytist við þetta á vegkaflanum (sjá kafla 4.12). Mislæg vegamót verða við Hafravatnsveg rétt vestan Hólmsár og verður sú framkvæmd metin síðar. Ný akrein Suðurlandsvegar kemur norðan megin því friðlýst hraundrýli, Tröllabörn, eru sunnan Suðurlandsvegar og takmarkar það einnig staðsetningu vegamóta til austurs. Gert er ráð fyrir að reiðgöng verði undir Suðurlandsveg í Lögbergsbrekku.



Mynd 3-5 *Nauðsynlegt verður að hækka Suðurlandsveg á um 800 metra kafla til að koma tengingu undir veginn.*

3.4.2 Fossvellir / Bláfjallavegamót

Til skoðunar var að hafa vegamót Bláfjallavegar á svipuðum slóðum og nú er, en vegna hárrar vatnsstöðu og nálægðar við flugvöllinn var ákveðið að færa vegamótin vestar og setja þau á ofanverða Fossvelli (mynd 3-6).

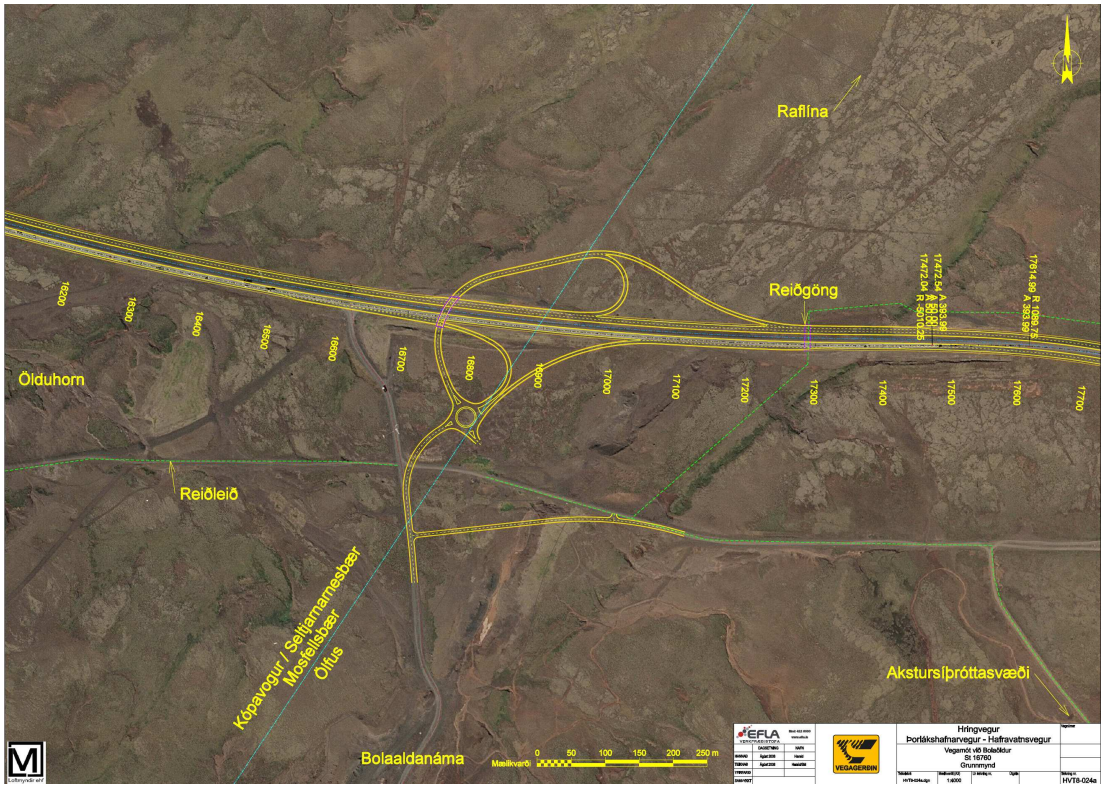


Mynd 3-6 *Vegamót á Fossvöllum og ný vegtenging að Bláfjallavegi.*

Vegamótin koma til með að þjóna svæðinu ofan Lögbergsbrekku og tenging við Bláfjöll verður um vegamótin. Leiðin að Bláfjöllum mun verða á gamla Suðurlandsveginum og tengist Bláfjallavegi nokkru sunnan flugvallarins á Sandskeiði. Tenging núverandi Bláfjallavegar verður rofin og vegurinn verður fjarlægður við enda flugbrautarinnar á Sandskeiði. Á þann hátt mun skapast aukið rými við enda flugbrautarinnar. Gert er ráð fyrir að umferð til og frá Waldorfskólanum í Lækjarbotnum verði um þessi mislægu vegamót á 2+2 vegi. Tenging verður frá mislægu vegamótunum til norðurs að línuvegi og Lyklafelli.

3.4.3 Bolaöldur / Litla kaffistofan

Mislæg vegamót verða nálægt núverandi vegamótum að Bolaöldum (mynd 3-7). Vegna landhæðar er gert ráð fyrir að tengingin verði yfir Suðurlandsveg. Með þessari útfærslu vegamótanna getur skapast svæði fyrir veitingasölu á áberandi stað sunnan vegarins í Sveitarfélaginu Ölfus, vel tengt umferð í báðar áttir um Suðurlandsveg og vel tengt íþróttasvæðinu og námustarfseminni við Bolaöldur. Reiðgöng verða undir Suðurlandsveg nokkru austan við mislægu vegamótin.



Mynd 3-7 *Vegamót við Bolaöldur verða nálægt núverandi vegtengingu að námunni. Gert er ráð fyrir aðstöðu fyrir veitingasölu í nágrenni vegamótanna í Ölfusi.*

3.4.4 Svínahraun / Þrengslavegamót

Til að minnka rask og nýta mannvirki við núverandi Þrengslavegamót verður breikkað til suðurs um Svínahraun. Mannvirki verða nánast óbreytt norðan megin og núverandi brú nýtist að fullu (mynd 3-8). Ný brú kemur að sunnan og frá- og aðrömpum verður breytt lítilsháttar.

Mynd 3-8 *Núverandi mannvirki Þrengslavegamóta nýtast nánast að fullu eftir tvöföldun.*

3.4.5 Hamragilsvegamót

Suðurlandsvegur verður hækkaður á móts við Hamragilsveg til að koma tengingum og mislægum vegamótum undir Suðurlandsveg. Með hækkun Suðurlandsvegar er verið að minnka erfiðleika vegna snjósöfnunar. Skíðaskálinn í Hveradölum verður tengdur Hamragilsvegi um hliðarveg í vegstæði gamla þjóðvegarins.

Reiðgöng verða undir Suðurlandsveg í Hveradalabrekku.

3.4.6 Hellisheiði / Gígahnúkavegamót

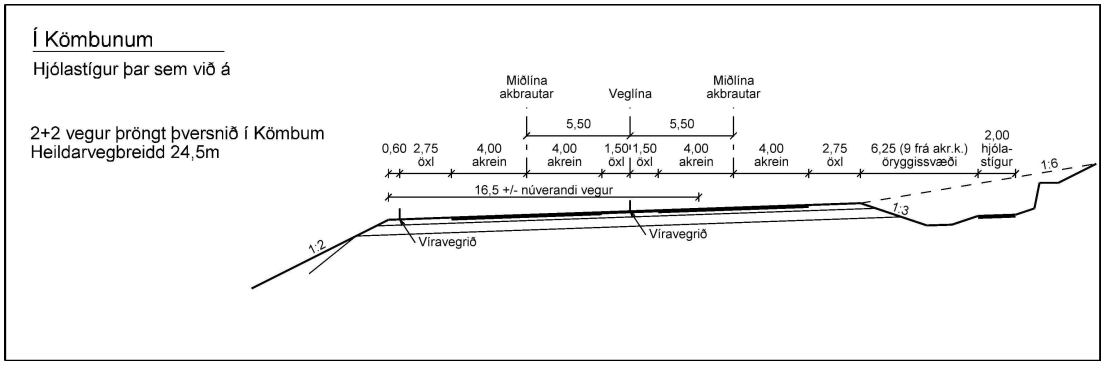
Vegamót á Hellisheiði verða á móts við Gígahnúkaveg. Þau munu tengja saman starfsemi Hellisheiðarvirkjunar og nýja virkjun við Hverahlíð. Gert er ráð fyrir að umferð vegna útivistar og ferðir að Hengilssvæðinu sunnanverðu fari um vegamótin. Til að komast inn á Ölkelduháls og að Bitrusvæðinu þarf að fara um vegi Hverahlíðarvirkjunar og um aksturs- og göngugöng undir Suðurlandsveg um 2,25 km austan mislægu vegamótanna þar sem fyrirliggjandi vegslóðar verða nýttir sem vegstæði.

Reiðgöng verða undir Suðurlandsveg á Hellisheiði á hefðbundinni reiðleið (mynd 3-9).

Mynd 3-9 *Fólk sætir færis á að komast yfir Suðurlandsveg á hefðbundinni reiðleið.*

3.4.7 Kambar

Gert er ráð fyrir þrengra þversniði á veginum niður Kamba til að minnka umfang og rask (mynd 3-10). Gert er ráð fyrir þessu sniði í Kömbunum óháð því með hvaða hætti Suðurlandsvegur er breikkaður annars staðar. Fylgt verður núverandi veglínu niður að neðstu beygju. Hjólastígur verður lagður meðfram vegi niður Kamba.



Mynd 3-10 *Kennisnið Suðurlandsvegar í Kömbunum. Hjólastígur verður utan öryggissvæðis. Vegrið verður á milli akbrauta og á ytri vegöxl.*

Gert er ráð fyrir að tenging inná útsýnisplan efst í Kömbum verði með hægribeygju af og inn á akbraut sem liggur til austurs.

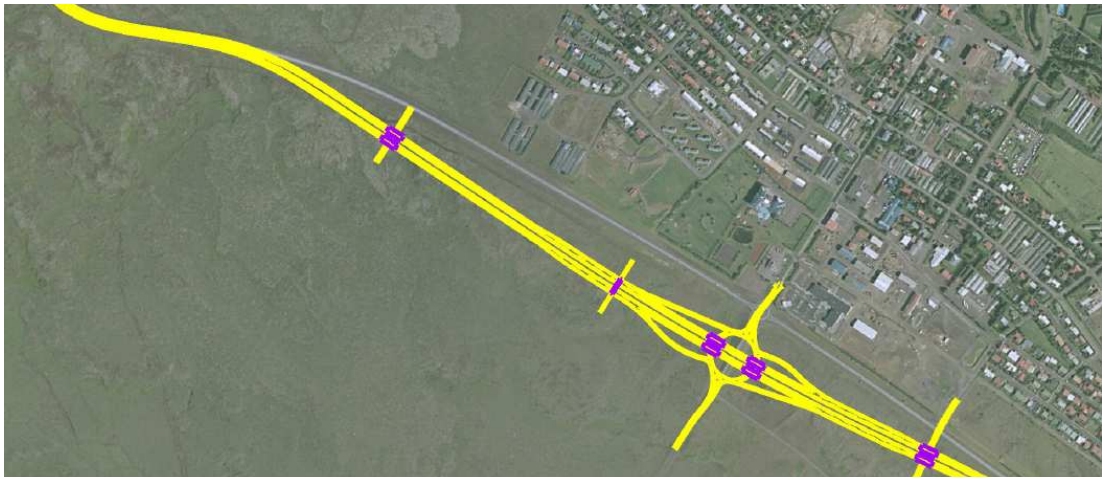
Reiðgöng og göngu- og hjólreiðagöng verða undir Suðurlandsveg neðst í Kömbum.

3.4.8 Hverageröi

Fyrirhugað er að Sogslína 2, önnur tveggja háspennulína sem liggja við Hverageröi, verði tekin niður samkvæmt áætlunum sem Landsnet hefur kynnt vegna mats á umhverfisáhrifum fyrir Suðvesturlínur (www.sudvesturlinur.is). Við það skapast aukið svigrúm suðvestan við Hverageröi. Mislæg vegamót verða því fjær bænum og vegurinn

allur frá neðstu beygju Kamba verður réttur af. Suðurlandsvegur verður í svipaðri hæðarlegu og núverandi vegur og gert er ráð fyrir að tengingar verði undir Suðurlandsveg. Vegurinn og vegamótin verða því lítt sýnileg frá bænum.

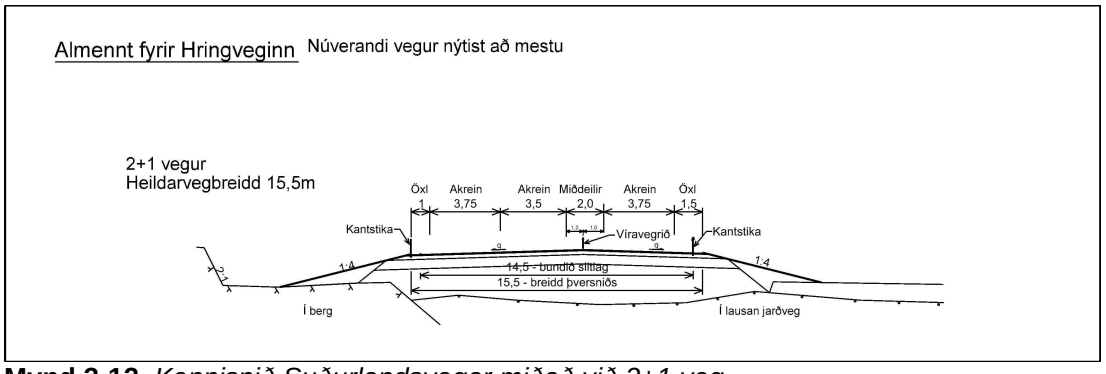
Veggöng verða báðum megin mislægu vegamótanna og munu þau tengja núverandi byggð við fyrirhugaða byggð vestan Suðurlandsvegar. Göngu- og hjólreiðagöng verða einnig undir Suðurlandsveg nálægt mislægu vegamótunum (mynd 3-11).



Mynd 3-11 *Mislæg vegamót við Hveragerði verða fjær byggðinni. Tvenn veggöng auk göngu- og hjólreiðaganga verða til að tengja saman núverandi byggð og fyrirhuguð hverfi.*

3.5 2+1 vegur

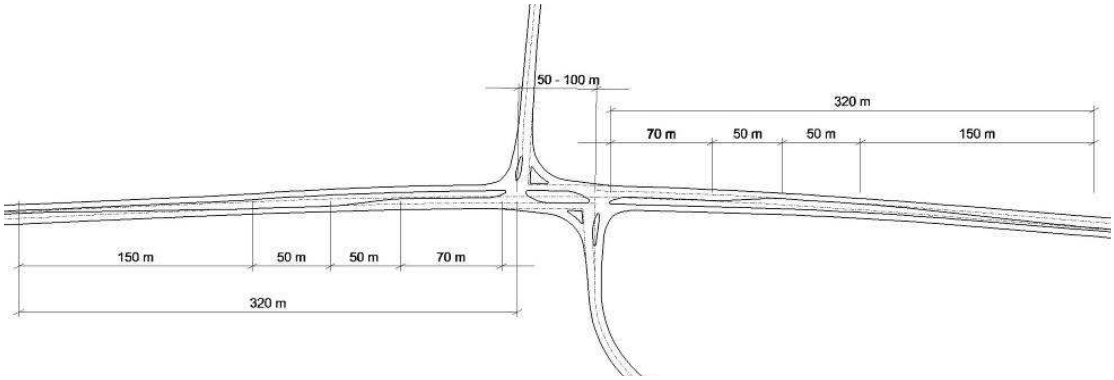
2+1 vegur hefur að jafnaði eina akrein í aðra akstursstefnuna og tvær akreinar í hina akstursstefnuna. Með um 1 - 2,5 km millibili er akreinafjölda víxlað milli akstursstefna. Með þessu móti er hægt að aka framúr með reglulegu millibili, framúrakstri er jafnframt stýrt og hann gerður öruggari. Gagnstæðar akstursstefnur eru aðgreindar með vegriði og vegurinn verður 15,5 metra breiður (mynd 3-12).



Mynd 3-12 *Kennisnið Suðurlandsvegar miðað við 2+1 veg.*

Fyrsti og eini 2+1 vegkaflinn á landinu er í Svínahrauni, um 4,5 km langur. Hann var gerður 2005 og er 14 metra breiður. Reynslan af honum hefur verið góð, en þó hefur verið kvartað yfir að hann sé ekki nógu breiður og vegfláar hans hafa hallann 1:3. Gert er ráð fyrir að hann nýtist að fullu við gerð 2+1 vegar á Suðurlandsvegi milli Hólmsár og Hveragerðis.

Gert er ráð fyrir mislægum vegamótum á 2+2 vegi en á 2+1 vegi verða stefnugreind planvegamót með plássi til uppsöfnunar fyrir ökutæki sem hyggjast beygja til vinstri og til hægri ef þörf er á. Leyfilegur hraði um vegamót verður 70-80 km. Mynd 3-13 er dæmi um útfærslu vegamóta.



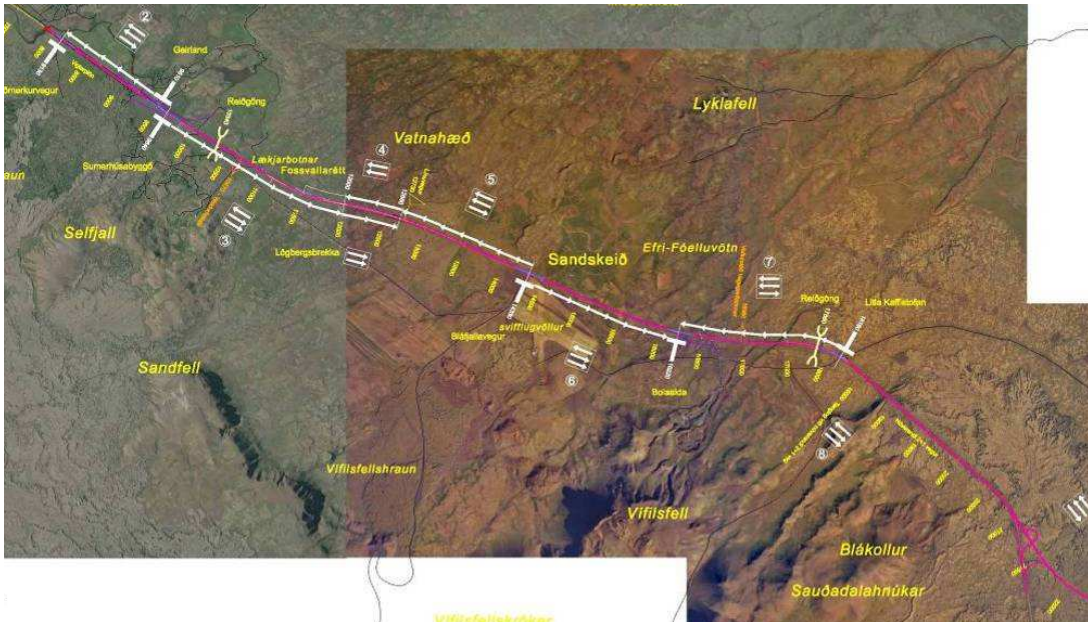
Mynd 3-13 *Fyrirkomulag vegamóta þar sem tvenn T-vegamót mynda saman ein X-vegamót. Af öryggisástæðum er aðeins ein akrein í hvora átt í gegnum vegamótin.*

Grunngerð vegamóta verður T-vegamót. Ýmist standa þau stök eða sem annar helmingur pars og mynda þau þá saman X-vegamót með um 100 m hliðrun. Á leiðinni verða samtals 9 vegamót.

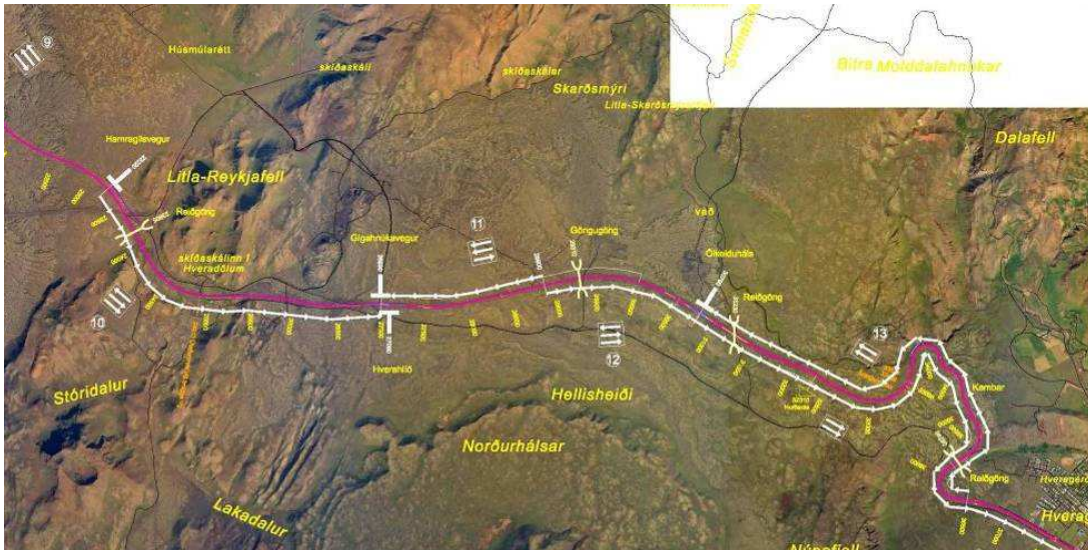
Upplýsingar um fyrirhugaða breikkun og það hvar eru tvær akreinar til vesturs og hvar eru tvær akreinar til austurs má sjá á yfirlitsmyndum 3-14 og 3-15 og í viðauka 1 (kort 3 og 4).

Staðsetning vegamóta og undirganga verður að mestu sú sama og fyrir 2+2 veginn. Þó er gert ráð fyrir að Bláfjallavegamót verði þar sem núverandi vegamót Bláfjallavegar eru við Suðurlandsveg og að reiðgöng verði við Litlu kaffistofuna en ekki við Bolaöldu. Að auki er gert ráð fyrir vegamótum við Litlu kaffistofuna sem 2+2 kosturinn gerir ráð fyrir að flytja og við Ölkelduháls sem á 2+2 vegi er gert ráð fyrir að komast megi að frá Gígahnúkavegamótum.

Vegna athugasemda Orkuveitu Reykjavíkur um tengingar á 2+1 vegi: Á 2+1 vegi verða T-vegamót að Ölkelduhálsi en ekki er gert ráð fyrir vegamótum við Gráuhnúka. Vegamót Gígahnúkavegar og vegar að Hverahlíð verða eins og vegamótin sem sýnd eru á mynd 3-13. Tenging Skíðaskálans verður um hliðarveg norðan Suðurlandsvegar frá Hamragilsvegi.



Mynd 3-14 *Kaflaskipting og vegamót 2+1 vegar, vestur hluti (stærra kort (3) í viðauka 1).*



Mynd 3-15 *Kaflaskipting og vegamót 2+1 vegar, austur hluti (stærra kort (4) í viðauka 1).*

Hliðarvegir verða sambærilegir þrátt fyrir að vegamót verði fleiri, þó aðeins styttri þar sem ekki er gert ráð fyrir að færa Bláfjallavegamót og hægribeygjur verða leyfðar að og frá núverandi tengingu við Waldorfskólann í Lækjarbotnum.

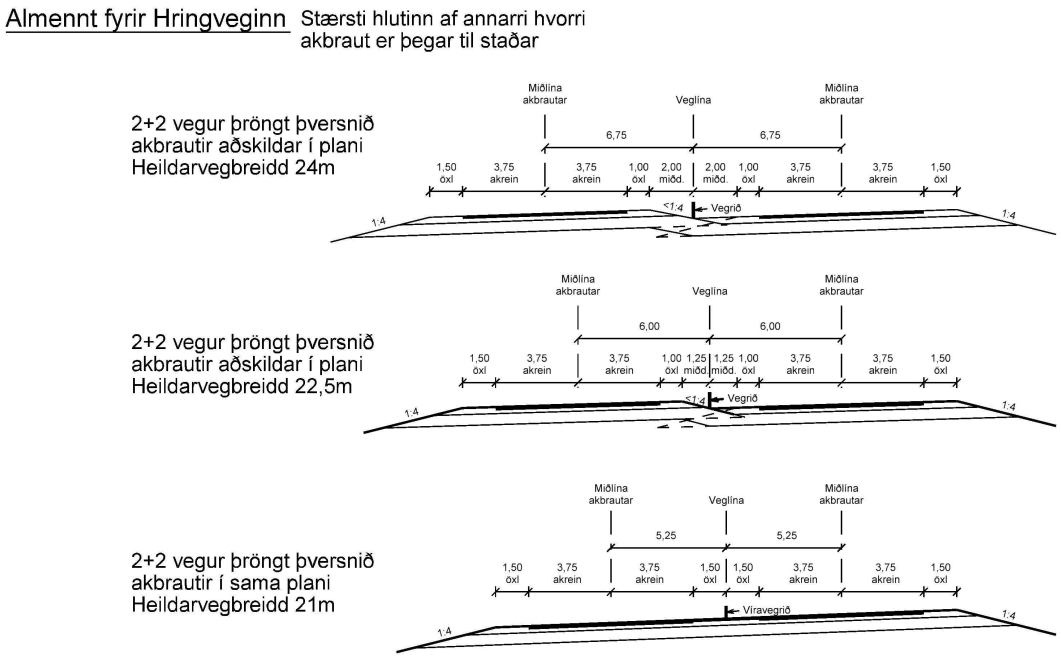
Ekki er gert ráð fyrir hækkun á vegi við Geirlandsvegamót og Hamragilsvegamót líkt og þarf fyrir mislæg vegamót á 2+2 vegi og ekki er heldur gert ráð fyrir að hæðarbogar verði lagfærðir á þeim þremur stöðum þar sem þeir eru undir viðmiðunum.

Að öðru leyti vísast í kafla 3.4 um upplýsingar um staðsetningu og umhverfi vegamóta.

3.6 2+2 vegur með þröngu sniði

Í viðauka 1 eru yfirlitsmyndir sem sýna 2+1 og 2+2 vegi, örnefni og staðsetningu vegamóta 2+1 vegar en gert er ráð fyrir að staðsetning og útfærsla vegamóta 2+2 vegar með þröngu sniði sé með sama hætti. Þessar upplýsingar má einnig sjá á myndum 3-14 og 3-15.

2+2 vegur með þrengra sniði hefur eins og nafni gefur til kynna tvær akreinar í hvora átt en umfang vegarins er öllu minna. Í því fellst að miðdeilir er mjórri en á hefðbundnum fjögurra akreina vegi (t.d. Reykjanesbraut) og aksturssstefnur eru í raun aðgreindar með vegriði líkt og á 2+1 vegi. Breidd miðdeilis með öxlum er þá 3-6 m í stað 12,5 m. Ytri axlir eru einnig mjórri.



Mynd 3-16 *Kennisnið fyrir Suðurlandsveg miðað við 2+2 veg með þröngu sniði.*

Mynd 3-16 sýnir þrjár mismunandi útfærslur af 2+2 vegi með þrengra sniði. Tvær efri útfærslurnar eru með akbrautir í aðskildum plönum sem veitir svigrúm til að laga veginn betur að landinu og koma í veg fyrir mikla hæðarsveiflu á ytri öxlum vegar. Neðsta útfærslan er með akbrautum í sama plani. Þessi útfærsla yrði trúlega fyrir valinu ef farið yrði í gerð 2+2 vegar eftir að breikkað hefði verið í 2+1 veg en hinar tvær kæmu til greina ef farið yrði beint í gerð 2+2 vegar með þröngu sniði.

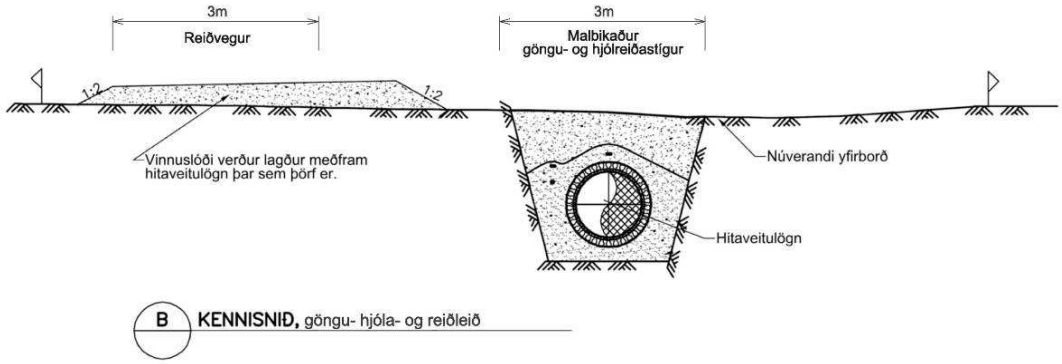
Líkt og fyrir hefðbundinn fjögurra akreina veg (2+2 veg) og 2+1 veg er gert ráð fyrir að vegamótum sé fækkað. Gert er ráð fyrir að vegamót 2+2 vegar með þröngu sniði verði með sama hætti og staðsett á sömu stöðum og fyrir 2+1 veg. Í því fellst að vegamót séu í plani til að byrja með en geti síðar orðið mislæg. Einnig að þrengt er niður í eina akrein áður en komið er að vegamótum líkt og á 2+1 vegi. Þetta er til að auka öryggi vegamótanna.

Að öðru leyti vísast í kafla 3.4 og 3.5 um upplýsingar um staðsetningu og umhverfi vegamóta.

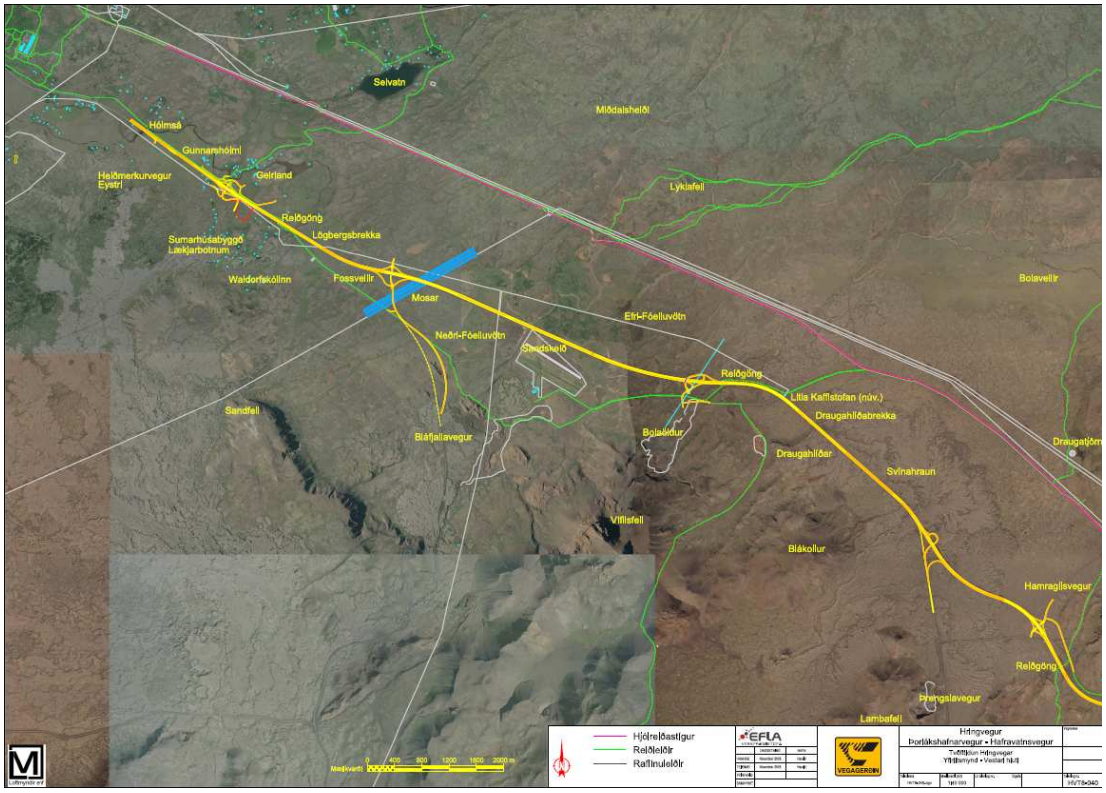
3.7 Hjóla, göngu- og reiðleið

Af öryggisástæðum er ekki gert ráð fyrir hjólandi, gangandi eða ríðandi umferð á breikkuðum Suðurlandsvegi, hvort heldur sem er á hefðbundnum fjögurra akreina vegi (2+2 vegur), 2+2 vegi með þröngu sniði eða 2+1 vegi.

Eftir samráð við Landssamtök hjólreiðamanna, Reiðveganefnd Landsambands hestamannafélaga og Orkuveitu Reykjavíkur er lagt til að hjóla-, reið- og gönguleið Suðurlandsvegar verði á þjónustuvegi með hitaveitulögn Orkuveitu Reykjavíkur, Hellisheiðaræð, frá Hafravatnsvegi að Hellisheiðarvirkjun. Lagt er til að hjóla- og göngustígur verði lagður ofan á hitaveitulögninni og að þjónustuvegurinn verði reiðleið. Mynd 3-17 sýnir mögulegt kennisnið fyrir leiðirnar. Fjarlægðin á milli reið og hjólaleiðar er talin nægjanleg þar sem sjónlengdir eru mjög góðar alla leiðina. Myndir 3-18 og 3-19 sýna leiðirnar og þær er einnig að finna í viðauka 1. Frá Hellisheiðarvirkjun liggur göngu- og hjólaleiðin upp á heiðina um Hellisskarð á vegum á virkjanasvæðinu þaðan sem gönguleiðin fer inn á gömlu þjóðleiðina Hellisgötu til austurs. Á Hellisheiði liggur hjólaleiðin um Gígahnúkaveg og undir Suðurlandsveginn og þaðan inn á vegi Hverahlíðarvirkjunar. Hjólaleiðin mun fara af vegum Hverahlíðarvirkjunar (gamla þjóðveginum) og að Suðurlandsvegi. Þar sem halla fer austuraf og niður Kamba verður hjólaleiðin lögð við öryggissvæði vegarins við akreinina fyrir umferð austur (ofan við veginn), að undirgöngum neðst í Kömbum og þaðan inn á vegi í Hverageröi. Gert er ráð fyrir að reiðleiðin skilji sig frá hjóla- og gönguleið við Hellisheiðarvirkjun. Eins og fram kemur á mynd 3-19 mun reiðleiðin frá Hellisheiðarvirkjun liggja að göngum undir Suðurlandsveg í Hveradalabrekku. Þaðan liggur leiðin með veginum upp á Hellisheiði og inn á gamla Suðurlandsveginn og núverandi reiðleið að Hverageröi.



Mynd 3-17 *Kennisnið fyrir göngu-, hjóla- og reiðleið með hitaveituæð Hellisheiðarvirkjunar.*



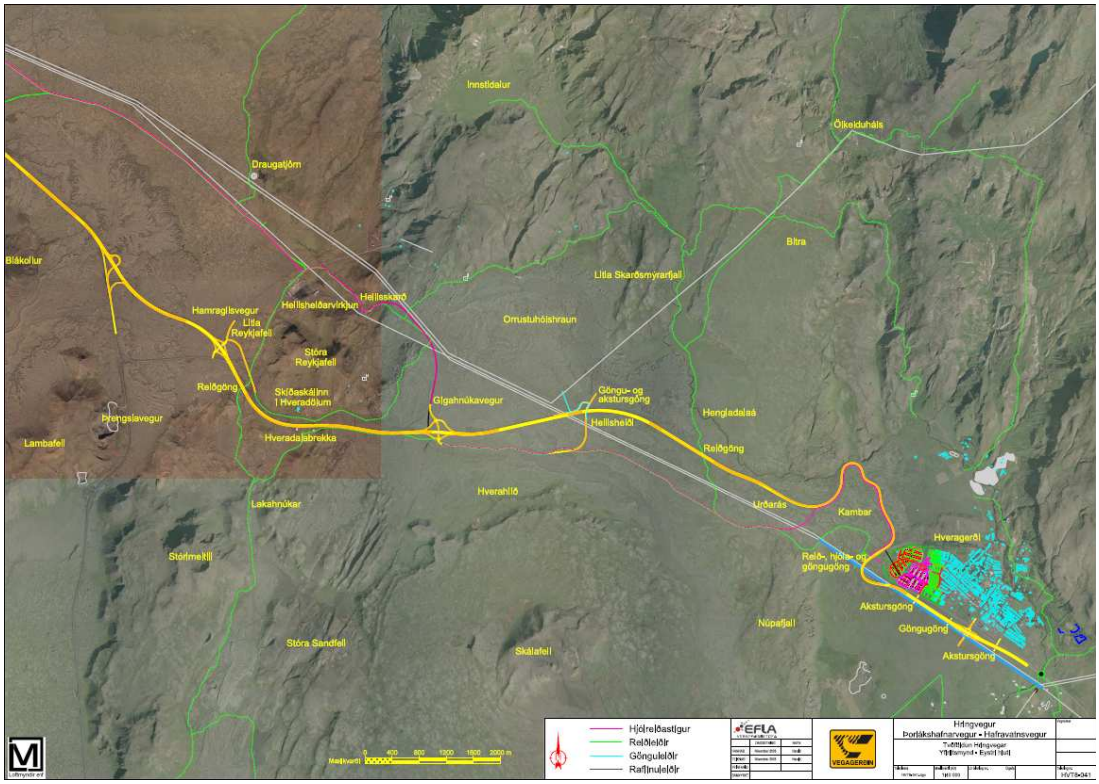
Mynd 3-18 *Hellisheiðaræð liggur norðan Suðurlandsvegar og framkvæmdasvæði hennar verður notuð sem göngu-, reið- og hjólaleið (sjá stærra kort í viðauka 1).*

Núverandi reiðleið liggur norðan Suðurlandsvegar við Gunnarshólma. Í Lækjarbotnum þarf nú að fara yfir veginn og hefur það valdið óhöppum og slysum á mönnum og hestum. Reiðleiðin liggur síðan upp með Lögbergsbrekku og austur gamla Suðurlandsveginn að Litlu kaffistofunni yfir veginn aftur og áfram til austurs norðan Suðurlandsvegarins. Reiðgöng verða byggð í Lögbergsbrekku og við Litlu kaffistofuna.

Eftir að vélhjólasvæðið við Bolaöldur var opnað árið 2006 hafa vélhjólamenn nánast yfirtekið reiðleiðina og mörg vélhjól fara reiðleiðina alla þá daga sem opið er við Bolaöldur. Umferð vélhjóla (torfæruhjóla) og umferð hesta fer engan veginn saman og með færslu reiðleiðarinnar norður fyrir Suðurlandsveg á þjónustuveg Hellisheiðaræðar er mögulegt að láta vélhjólamönnum eftir núverandi reiðstíg að Bolaöldum og skilgreina hann sem vélhjólaleið og aðskilja þannig vélhjól og hross.

Reiðgöng verða í Lækjarbotnum og í aðalskipulagi Ölfus er gert ráð fyrir þrennum reiðgöngum, við Draugahlíðar, Hveradalabrekku og á Hellisheiði. Gert er ráð fyrir hjóla-, göngu-, reiðgöngum neðarlega í Kömbum og aksturs-, göngu- og hjólagöngum vestan vegamóta við Hveragerði og einnig akstursgöngum skammt austan þeirra.

Gert er ráð fyrir að öll undirgöng verði gerð úr samsettum bárustálsrörum og að stærð þeirra verði þannig að í reiðgöngum verði þriggja metra breitt svæði með þriggja metra hæð og að í göngum fyrir gangandi verði þriggja metra breitt svæði með tveggja og hálfs metra hæð.



Mynd 3-19 *Hjólreiðaleiðin mun liggja um Gígahnúkaveg og sunnan Suðurlandsvegar um þjónustuvegi Hverahlíðarvirkjunar, gamla þjóðveginn og með vegi í Kömbum (sjá stærra kort í viðauka 1).*

Svör vegna athugasemda við frummatsskýrslu:

Haft verður samráð við Orkuveitu Reykjavíkur um alla útfærslu hjóla- og reiðleiða og merkinga á framkvæmdasvæðum Orkuveitunnar. Endanlega lega vega á framkvæmdasvæði Hverahlíðarvirkjunar liggur ekki fyrir. Niðurstaða samráðs vegna legu hjólaleiðar með hitaveituæð Orkuveitunnar og á vegum á virkjanasvæðinu liggur ekki endanlega fyrir.

Þrír aðilar gerðu athugasemdir við frummatsskýrslu vegna hjólreiða (Landssamtök hjólreiðamanna, Hjólreiðanefnd ÍSÍ og Haukur Eggertsson) og telja ekki rétt að banna hjólreiðar á Suðurlandsvegi. Bent er á að vegaxlir verði breiðari en nú er og því henti þær ágætlega fyrir hjólreiðar og tryggi aðgang að öðrum vegum og þjónustu.

Vegagerðin mun ekki banna hjólreiðar á vegöxlum meðfram Suðurlandsvegi og því verður áfram tryggt aðgengi að öðrum vegum og þjónustu.

3.8 Kostnaður

Áætlaður kostnaður vegna 2+2 vegar með mislægum vegamótum er 9,2 milljarðar króna, 5,6 milljarðar fyrir 2+2 veg með þröngu sniði og planvegamótum og 3,7 milljarðar vegna 2+1 vegar (tafla 3-2). Áætlaður kostnaður vegna göngu-, hjóla- og reiðleiða er sá sami fyrir allar veggerðir um 330 milljónir kr.

Miðað er við verðlag í janúar 2009 og innifalið í kostnaði er virðisaukaskattur, kostnaður við hönnun, umsjón og eftirlit (18 %) og ófyrirséð (25 %).

Tafla 3-2 *Áætlaður kostnaður miðað við mismunandi útfærslur í milljónum króna*.

Vegkaflar	**Stöðvar**	2+2 vegur mislæg vegamót	2+1 vegur vegamót í plani	2+2 þröngt vegamót í plani
Frá Hólmsá og upp Lögbergsbrekku	7900-13150	1.130	780	1.080
Lögbergsbrekka að Litlu kaffistofunni	13150-18200	1.010	820	980
Litla kaffistofan að Hamragilsvegi	18200-23200	1.070	0	930
Hamragilsvegur upp á Hellisheiði	23200-28900	1.130	630	890
Frá Hellisheiði að Kambabrún	28900-32400	800	610	760
Kambar	32400-36460	580	580	580
Frá Kömbum að Hveragerði	36460-38000	850	300	410
Geirlandsvegamót	9400	420	0	0
Fossvallavegamót	12100	500	0	0
Bolaölduvegamót	16800	300	0	0
Hamragilsvegamót	23200	480	0	0
Hellisheiðarvegamót	27100	340	0	0
Hveragerðisvegamót	38000	620	0	0
Samtals		9.200	3.700	5.600

Kostnaður við 2+2 veg með þröngu sniði er miðaður við að hann sé gerður strax án þess að gera 2+1 veg fyrst og gegnið er út frá neðsta sniði á mynd 3-16, 21 m breiðu sniði.

Í Kömbum er gengið út frá sama sniði í öllum tilfellum, 24,5 m (mynd 3-10).

Í viðauka 1 er samanburður á kostnaði 2+2 vegar og 2+1 vegar með myndum.

4 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

4.1 Almennt

Í frummatsskýrslunni er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. Umfjöllun um ástand umhverfisþátta og umfang og vægi áhrifa er byggð á samantekt sérfræðinga um viðkomandi umhverfisþátt.

Í köflum 4.4 til 4.16 er gerð grein fyrir niðurstöðum úr mati á umhverfisáhrifum á þá þætti sem samþykkt matsáætlun gerði ráð fyrir að kannaðir yrðu nánar. Fjallað er um áhrif mismunandi veggerða.

4.2 Þættir framkvæmdar sem valda umhverfisáhrifum

4.2.1 Jarðrask af völdum vegagerðar

Helstu áhrif framkvæmdarinnar felast í beinum áhrifum þar sem vegurinn fer yfir gróðurlendi, jarðmyndanir eða mannvistarleifar. Vegfyllingar hafa bein áhrif og taka yfir mismikið land, heildarvegbreidd er frá 15,5 metrar (2+1 vegur) til 34 metrar (2+2 vegur). Mislæg vegamót taka yfir um einn hektara.

4.2.2 Umferð á framkvæmdatíma

Umferð vinnuvéla á framkvæmdartíma fylgir hávaði, útblástursmengun, hætta á mengunarslysum og rykmengun. Leyfi fyrir framkvæmdum þarf frá viðkomandi heilbrigðiseftirlitum vegna vegaframkvæmda innan vatnsverndarsvæða.

Gert er ráð fyrir að verkið verði unnið í áföngum og ekki er ljóst á þessu stigi hvernig sú skipting verður og hvaðan efnið kemur í hvern vegkafla.

Ef 2+1 vegur verður byggður má gera ráð fyrir verulegri truflun á umferð á núverandi vegi vegna efnisflutninga og framkvæmda. Hins vegar má reikna með minni truflun við gerð 2+2 vegar því ný akbraut verður byggð við hlið núverandi vegar. Efnisflutningar í þeirri framkvæmd eru aftur á móti mun meiri en geta að einhverju leyti farið fram á nýrri akbraut.

Ekki er gert ráð fyrir sérstökum ráðstöfunum vegna rykmengunar á framkvæmdatíma þar sem framkvæmdasvæðið er í flestum tilvikum fjarri íbúabyggð.

4.2.3 Umferð á rekstrartíma

Umferð um Suðurlandsveg mun hafa áhrif á rekstrartíma framkvæmdarinnar, sem felur í sér mögulegar breytingar á hljóðvist og loftgæðum.

Breikkun Suðurlandsvegar er gerð til að auka umferðaröryggi vegfarenda og bæta samgöngur og má í því sambandi gera ráð fyrir að áhrif af völdum framkvæmdarinnar verði jákvæð.

Auk ofangreindra þátta má gera ráð fyrir því að fyrirhuguð veglagning hafi áhrif á hagræna þætti.

4.2.4 Efnistaka

Í framkvæmdina þarf efni í fyllingar, burðarlög og slitlag. Efnistaka verður í samræmi við VI. kafla og ákvæði nr. IV til bráðabirgða í lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd.

Námur í rekstri í nálægð við framkvæmdasvæðið
Stórar námur með tilskilin leyfi eru í rekstri á og í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Í Bolaöldum eru námur sem Bolaöldur ehf. reka. Þar er gert er ráð fyrir að taka megi allt að 5 milljónir rúmmetra af efni samkvæmt upplýsingum í matsáætlun sem nú er til umfjöllunar hjá Skipulagsstofnun. Mati á umhverfisáhrifum er lokið fyrir tvær námur í Lambafelli og mat á umhverfisáhrifum stendur yfir fyrir þá þriðju. Jákvætt álit Skipulagsstofnunar liggur fyrir vegna námu Árvéla sf., þar sem gert er ráð fyrir að taka allt að 27 milljónir m³ af efni á næstu 30 árum, og námu Jarðefnaiðnaðar ehf., þar sem gert verður ráð fyrir að taka allt að 18 milljónir m³. Náma á vegum Hlíðardalsskóla ehf., þar sem gert er ráð fyrir allt að 15 milljónir m³ er nú í matsferli. Á Suðurlandi liggur fyrir heimild til efnistöku úr Þórustaðanámu í Ingólfsfjalli sem nemur 4 milljónum m³.

Efnisþörf
Gert er ráð fyrir að í gerð 2+2 vegar þurfi um 1,9 milljónir rúmmetra af efni og af því fáist um 340 þúsund rúmmetrar úr skeringum. Gerð 2+1 vegar er mun umfangsminna verk og áætluð efnisþörf er 410 þúsund m³ eða um 20% af efnisþörf 2+2 vegar og 2+2 vegur í þröngu sniði með um 1.090 þúsund m³ (Tafla 4-1).

Tafla 4-1 *Fyllingarefni og skeringar eftir vegköflum og veggerðum á Suðurlandsvegi.*

	2+2 vegur			**2+1 vegur**			**2+2 þröngt**		
Vegkaflar	Fylling þús. m³	Sker-ing þús. m³	Aðflutt efni þús. m³	Fylling þús. m³	Sker-ing þús. m³	Aðflutt efni þús. m³	Fylling þús. m³	Sker-ing þús. m³	Aðflutt efni þús. m³
Hólmsá Lögbergsbrekka	170	10	160	70	30	40	110	10	100
Lögbergsbrekka Litla kaffistofan	240	40	200	110	40	70	160	30	130
Litla kaffistofan Hamragilsvegamót	240	50	190	0	0	0	160	30	130
Hamragilsvegamót Hellisheiði	410	20	390	40	10	30	270	10	260
Hellisheiði að Kambabrún	180	25	155	30	10	20	120	20	100
Kambar	110	30	80	110	30	80	110	30	80
Kambar að Hveragerði	250	45	205	50	20	30	160	30	130
Geirlandsvegamót	50	20	30	0	0	0	0	0	0
Fossvallavegamót	65	30	35	0	0	0	0	0	0
Bolaölduvegamót	55	10	45	0	0	0	0	0	0
Hamragilsvegamót	45	20	25	0	0	0	0	0	0
Hellisheiðarvegamót	25	10	15	0	0	0	0	0	0
Hveragerðisvegamót	60	30	30	0	0	0	0	0	0
Samtals	**1.900**	**340**	**1.560**	**410**	**140**	**270**	**1.090**	**160**	**930**

4.3 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum

Forsendur við mat á umhverfisáhrifum byggja á þremur meginþáttum: Þeir eru:

1. Viðmið í lögum og reglugerðum, stefnumótun stjórnvalda og skuldbindingar á alþjóðavísu.
2. Greining sérfræðinga á einkennum áhrifa á einstaka umhverfisþætti á áhrifasvæði.
3. Umsagnir og athugasemdir lögboðinna umsagnaraðila, hagsmunaðila og almennings.

Við mat á umhverfisáhrifum er stuðst við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og við reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1123/2005. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [25] og hins vegar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [24]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfisþætti er enn fremur stuðst við tiltekin viðmið s.s. stefnumörkun stjórnvalda, lög og reglugerðir, og alþjóðasamninga.

Áhrifin eru metin og þeim gefið vægi með því að bera saman einkenni áhrifa og viðmið sem gilda um hvern umhverfisþátt. Niðurstaða matsins er því ákveðin vægiseinkunn fyrir hvern umhverfisþátt og geta áhrif verið metin frá verulega neikvæðum til verulega jákvæðra. Vægiseinkunnir eru skilgreindar í töflu 4-2. Þær skilgreiningar byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa frá desember 2005 [24].

4.3.1 Umhverfisþættir til mats á umhverfisáhrifum

Einn mikilvægasti hluti matsferilsins er að vega og meta í upphafi matsvinnunnar hvaða umhverfisþættir eru líklegir til að verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum og hverjir ekki. Þetta er gert í matsáætlun en þá er safnað saman þeim gögnum sem til eru um framkvæmdina og framkvæmdarsvæðið. Þessar upplýsingar eru skoðaðar með tilliti til viðmiða sem sett eru fram í 3. viðauka laga nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum og viðmiða í viðeigandi lögum og reglugerðum. Loks er ákvarðað hvaða þætti þurfi að leggja áherslu á í frummatsskýrslu.

Í ljósi þessa og í samræmi við matsáætlun verður megin áhersla lögð á eftirtalda umhverfisþætti:

- Jarðfræði og jarðmyndanir
- Fuglalíf
- Fornleifar
- Vatnalíf
- Landslag og sjónræna þætti
- Samgöngur
- Gróðurfar
- Náttúruminjar
- Vatnsvernd og vatnafar
- Hljóðvist
- Útivist
- Umhverfisáhrif á framkvæmdatíma

Tafla 4-2 *Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat á umhverfisáhrifum*[24] **.**

Vægi áhrifa/ Vægiseinkunn	**Skýring**
Verulega jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóða-samningum sem Ísland er aðili að.
Talsvert jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. Áhrif eru oftast stað-, eða svæðisbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóða-samningum sem Ísland er aðili að.
Talsvert neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrifin geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Verulega neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. Áhrif eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óvissa	Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

4.4 Jarðfræði og jarðmyndanir

4.4.1 Gögn og rannsóknir

Gerð var úttekt á jarðfræði framkvæmdasvæðisins í tengslum við skoðun á 2+1 vegi [12]. Á henni er byggt ásamt birtum gögnum um jarðfræði á og við framkvæmdasvæðið.

4.4.2 Grunnástand

Suðurlandsvegur frá Hólmsárbrú og austur fyrir Hveragerði er að öllu leyti lagður í nútímahraunum þ.e. hraunum yngri en 10.000 ára [12].

Hraunin sem runnið hafa við Suðurlandsveg eru tilkomin úr tveimur eldstöðvarkerfum, Brennisteinsfjallakerfinu og Hengilskerfinu. Brennisteinsfjallakerfið nær úr Krýsuvík í NA stefnu yfir Bláfjöll og inn á Mosfellsheiði, 45 km langt og 5-10 km breitt svæði. Leitahraunið er það hraun sem er einna víðlendast á svæðinu, en það er hraun sem rann úr dyngjunni Leitin fyrir u.þ.b. 4700 árum. Suðurlandsvegur liggur að mestu leyti á þessu hrauni frá Hólmsárbrú og inn að Litlu kaffistofu. Þaðan liggur leiðin inn á Svínahraun, sem er mosagróið apalhraun sem rann úr Nyrðri- og Syðri-Eldborg. Svínahraunið er einnig nefnt Kristnitökuhraunið því það brann þegar kristni var lögtekin á Þingvöllum og er því rúmlega 1000 ára gamalt. Svínahraunið er á náttúruminjaskrá og í tillögum Umhverfisstofnunar vegna Náttúruverndaráætlunar. Suðurlandsvegur og Þrengslavegur liggja þvert yfir hraunið.

Mynd 4-1 *Tröllabörn í Lækjarbotnum. Friðlýst hraundrýli.*

Við brekkuna við Skíðaskálann í Hveradölum er komið inn á Hengilskerfið. Hengillinn er virk megineldstöð með sprungum í NA-SV stefnu út frá miðju eldstöðvarinnar. Sprungubeltið er 100 km langt og 3-16 km breitt. Síðustu eldgos úr kerfinu eru talin vera frá því fyrir 2000 árum, á gossprungu sem náði frá Sandey í Þingvallavatni og suður fyrir Skarðsmýrarfjall. Á þessum sprungum urðu oft gos næst Henglinum og hraunið sem keyrt er á þegar komið er upp á Hellisheiði er komið úr einni slíkri sprungu, úr eldstöð sem kennd er við Gígahnúk. Það hraun, Nesjahraun (Hellisheiðarhraun D), er talið vera 2000 ára gamalt og er ýmist helluhraun eða apalhraun. Þegar komið er austar, framhjá Litla – Skarðsmýrarfjalli er komið inn á Hagavíkurhraun, sem talið er vera um 5500 ára. Það hraun er líka runnið úr sprungu sem opnaðist í Skarðsmýrarfjalli. Þetta hraun rann niður

Kambana og er Hveragerðisbær að mestu byggður á þessu hrauni. Misgengi eru mjög algeng inn í eldstöðvarkerfunum, oft siggengi með NA-SV stefnu og er sigið oft margir tugir metra. Þar sem sig hefur átt sér stað getur safnast að jarðvegur og er því töluvert dýpra niður á fast þar. Almennt eru hraunin á svæðinu mosagróin og lítill jarðvegur sem hylur þau, nema vestari hluti Leitahraunsins er á köflum þakinn yfir 2 m jarðvegi.

Sérstæðar jarðmyndanir er að finna í Lækjarbotnum, friðlýsta náttúruvættið Tröllabörn. Hraundrýlin, Tröllabörn, myndast þegar gosgufur úr heitu hrauninu leita út úr því og rífa með sér hraunklepra og hlaða þeim upp í litlar og brattar strýtur (mynd 4-1). Gosgufurnar sjálfar brenna hins vegar við hátt hitastig þegar þær komast í snertingu við súrefni andrúmsloftsins.

4.4.3 Mat á áhrifum – viðmið

Eftirfarandi viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á jarðmyndanir:

- Lög um náttúruvernd nr. 44/1999, 37. grein.

  Í 37 grein laga nr. 44/1999 um náttúruvernd eru taldar upp jarðmyndanir og vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar, og forðast ber að raska eins og kostur er. Eldvörp, gervigígar og eldhraun eru meðal þeirra jarðmyndana. Leita skal umsagnar Umhverfisstofnunar og náttúruverndarnefnda áður en gefið er út framkvæmda- eða byggingarleyfi til framkvæmdar sem hefur í för með sér röskun eldvarpa, gervigíga og eldhrauna.

- Velferð til framtíðar, Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi. Stefnumörkun til 2020 [26].

  Í stefnumörkuninni er sett það markmið að fjölbreytni jarðmyndana verði varðveitt með því að vernda þær sem eru sérstakar eða einstakar á svæðis-, lands- eða heimsvísu. Forgangsmál er að vernda jarðmyndanir og kerfi sem eru sjaldgæf eða óvenjuleg á heimsmælikvarða, svo sem dyngjur, eldborgir, gígaraðir, móbergsmyndanir, lindasvæði og virkt jöklalandslag; svo og landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll, fossa og hverasvæði.

4.4.4 Einkenni og vægi áhrifa

Eins og áður segir er Suðurlandsvegurinn allur á nútímahraunum alla leiðina frá Hólmsá að Hveragerði. Við lagningu nýs 2+1 vegar yfir Svínahraun var þess gætt að raska ekki nema lágmarkssvæði út fyrir vegöxl. Gert er ráð fyrir svipuðum vinnubrögðum og frágangi nú. Tvöföldun miðað við 2+2 veg mun skerða varanlega óraskað mosavaxið hraun sem nemur nýjum vegi og miðdeili eða um 22,5 metra. Mosavaxið hraun er á Mosum á tæplega 4 kílómetra kafla en þar er raskað svæði mjög breitt meðfram núverandi vegi. Skerðing þar getur orðið allt að 2,4 hektarar. Í Svínahrauni er skerðing á mosavöxnu hrauni frá Draugahlíð og að Hamragilsvegamótum, allt að 9,7 hektarar og einnig verða mislæg vegamót sem taka allt að einn hektara af ósnortnu hrauni. Skerðing á hraunum á Hellisheiði verður á meira en 7 km kafla og þar skerðast 16,5 hektarar og vegamótin taka um einn hektara. Á Hellisheiði er þó hluti þess lands sem tekið verður undir veg þegar raskað land vegna eldri vegagerðar og skeringa til efnisöflunar og kaflar á veginum eru breiðari.

2+1 vegur mun taka yfir um 15,5-18,5 metra og en 14 metra, 2+1 vegur, er þegar byggður á 4,5 km kafla í Svínahrauni. Viðbótarland sem þarf fyrir 2+1 veg er einungis um 2-5 metrar og lendir það að mestu innan þess svæðis sem þegar hefur verið raskað með eldri vegagerð.

4.4.5 Mótvægisaðgerðir

Áhrif eldri vegagerðar er víða að sjá í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Námur eru ofan Draugahlíðar og á Hellisheiði eru mjög víðar skeringar. Í samráði sem fram fór lagði Umhverfisstofnun til að reynt yrði að lagfæra gamlar skeringar og námur í nágrenni vegarins.

Röskuð svæði og vegaxlir hafa gróið upp á undanförnum áratugum og á svæðunum er nú nær samfelld mosaþekja. Lagfæringar munu því óhjákvæmilega opna ný sár í viðkvæman mosann.

Ekki verður farið inn á röskuð svæði sem gróið hafa upp en farið verður í mótvægisaðgerðir sem lýst er í meðfylgjandi minnisblaði.

4.4.6 Niðurstaða

Það er niðurstaða þessa mats að framkvæmdin mun hafa í för með sér varanlegar breytingar á nútímahraunum. Breytingunum er þó hægt að halda í lágmarki ef varlega er farið. Af lýsingu á jarðfræði leiðarinnar má ljóst vera að stíga verður varlega til jarðar á flestum þeim svæðum þar sem framkvæmdir eru fyrirhugaðar vegna 37. greinar náttúruverndarlaganna. Nýlagning vegarins í þessum hraunum verður samsíða núverandi vegi sem verður notaður eins og hægt er. Raski á svæðinu mun því verða haldið í lágmarki og myndi verða umtalsvert meira ef finna ætti aðra leið fyrir nýjan veg. Ekki verður um að ræða skerðingu á náttúruvættinu Tröllabörnum í Lækjarbotnum þar sem fyrirhugaður vegur verður lagður norðan núverandi vegar.

Heildarskerðing á mosavöxnum nútímahraunum við gerð 2+1 vegar verður innan við 3 ha og lendir að mestu á gömlum skeringasvæðum. Umhverfisáhrif 2+1 vegar verða því óveruleg. 2+2 vegur í þröngu sniði tekur yfir nokkru meira land en 2+1 vegurinn en mun minna en 2+2 í fullri breidd áhrif.

Mikið af breikkun vegna 2+2 vegar verður einnig innan gamalla skeringa en heildarskerðing á mosavöxnum hraunum verður þó allt að 30,6 hektarar vegna framkvæmdarinnar. Niðurstaða matsins er að tvöföldun Suðurlandsvegar í 2+2 veg með mislægum vegamótum frá Hólmsá að Hveragerði muni hafa veruleg neikvæð áhrif á jarðmyndanir m.t.t. vægiseinkunnar í töflu 4-2.

4.5 Gróðurfar

4.5.1 Gögn og rannsóknir

Gróðurfar á framkvæmdasvæðinu var metið í vettvangsferð í júní 2008 [14]. Veglagningin mun hafa bein áhrif á gróður þar sem tvöfaldur vegur tekur yfir stærra svæði en núverandi vegur. Gróðurþekja, tegundasamsetning og fjölbreytni gróðurlenda var metin og athugað hvort sjaldgæfar tegundir eða gróðurlendi væri að finna. Leitað var sérstaklega eftir hvort friðlýstar tegundir eða tegundir sem settar hafa verið á Válista Náttúrufræðistofnunar Íslands sé að finna á svæðinu eða vistkerfi sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd.

Við mat á gróðurfari og aðstæðum voru til hliðsjónar rannsóknir sem unnar hafa verið vegna ýmissa framkvæmda [4,5 og 23] í nágrenni Suðurlandsvegar.

4.5.2 Grunnástand

Hólmsá að Tröllabörnum/Geirlandi
Svæðið næst Hólmsá hefur verið nýtt til landbúnaðar á undanförnum áratugum.

Mynd 4-2 *Horft að Gunnarshólma – yfir fyrirhugað vegsvæði.*

Norðan vegar er reiðleið með fram veginum sem þarf að víkja. Svæðinu næst vegi hefur öllu verið raskað og í það sáð, en það er nú nánast fullgróið snarrót, túnvingli og slæðingi af ýmsum sjálfsánum innlendum tegundum.

Á móts við Gunnarshólma sunnan vegar er gamall sumarbústaður í jaðri mosavaxins hrauns. Svæðinu austan Gunnarshólma norðan vegar hefur verið raskað með framkvæmdum og er með strjálum gróðri, mosa, krækilyngi, blóðbergi, lambagrasi, ljónslappa o.fl. tegundum. Svipaður gróður er sunnan vegar en svæðið er mun minna raskað. Miklar ógrónar opnur eru þó á svæðinu og einnig stórir grýttir flákar, landið ber merki breytilegrar vatnsstöðu.

Geirland að Lögbergsbrekku
Norðan vegar við Geirland er hrossabeitarhólf, vel gróið deiglendi. Snarrót, túnvingull og vallarsveifgras eru áberandi og votlendistegundir eins og mýrarstör og klófífa. Há vatnsstaða er á svæðinu þrátt fyrir framræslu. Fossvallaá kom á árum áður niður í Lækjarbotna bæði hjá Lögbergi og einnig niður í Nátthagavatn. Vegna mikilla flóða í Fossvallaá þar sem vatn kom niður vegstæðið við Lögberg var ákveðið að hlaða fyrir ána árið 1970 á löngum köflum ofan Lögbergsbrekku og beina öllu vatninu í gegnum Nátthagavatnið. Vatnslausir farvegir eru því neðan Lögbergs en gamla bæjarstæðið er undir núverandi vegi.

Lögbergsbrekka að Mosum
Svæðinu ofan Lögbergsbrekku norðan vegar var öllu umbylt um 1970 með gerð varnargarða og með efnistöku í uppbyggingu vegarins. Fjölmargar tegundir hafa bæst við flóruna á gömlum sáningarsvæðum Vegagerðarinnar og vaxa á svæðinu krækilyng, blóðberg, lambagras, ljónslappi, kornsúra, gulvíðir, snarrót, túnvingull og stinnastör.

Austan við ræsi sem liggur undir Suðurlandsveg úr syðri farvegi Fossvallaár (þurr nú en vatnsfyllist í leysingum) breytist gróðurfarið. Gamburmosinn verður ríkjandi, þunn gróður- og jarðvegshula á Leitarhrauninu með strjálum gróðri svo sem hrafnaklukku, stinnastör, krækilyngi, smjörlaufi og móasefi.

Mynd 4-3 *Varnargarður sem beinir Fossvallaá til norðurs frá vegi.*

Enn austar er tæplega kílómetra langur varnargarður og allt fyrirhugað framkvæmdasvæði er raskað land sem sáð hefur verið í svipað og ofan Lögbergsbrekku. Fossvallavegamót (Bláfjallavegamót) verða þar sem varnargarðurinn liggur út frá Suðurlandsveginum og norðan vegarins er raskað land eins og áður segir. Sunnan Suðurlandsvegarins er gróður lítt snortið lynglendi.

Mosar og Fóelluvötn
Mosar bera nafn með rentu. Gamburmosi er ríkjandi með stöku stinnastör, krækilyngi og brjóstagrasi. Land næst vegi ber merki þess að vatn kemur í leysingum niður með veginum. Nokkur gróður er í vegkanti, leifar af sáðgresi og tegundum sem duglegar eru að sá sér í raskað land.

Við núverandi vegamót Bláfjallavegar ber gróðurfarið merki breytilegrar vatnsstöðu og einnig fýkur greinilega úr farvegi Fossvallaár inn á mólendi sem liggur hærra. Snarrót, túnvingull og vallarsveifgras eru áberandi og stinnastör/mýrarstör ásamt hrossanál í flákum. Land næst vegi á Sandskeiði hefur verið mótað af vegagerð og gróður ber merki hárrar og breytilegrar vatnsstöðu. Milli vatna sem þorna oftast þegar líður á sumarið eru graslendi með ríkjandi snarrót í bland við mosavaxið land með krækilyngi.

Tvöföldun til norðurs mun lítið skerða óraskað mosavaxið land á Mosum. Vegur og vegöxl mun fara út í vötn sem næst eru vegi á Fóelluvatnasvæðinu og laga þarf til og færa farveg Fossvallaár á stuttum kafla.

Bolaalda að Svínahrauni
Landi báðum megin vegar við vegamót að Bolaöldum var raskað vegna framkvæmda en svæðið er nú nokkuð vel gróið sáðgresi. Innlendar tegundir eru farnar að koma inn í vegsvæðið.

Rétt vestan Litlu kaffistofunnar er land norðan vegar lítt raskað mosavaxið hraun með krækilyngi, bláberjalyngi, stinnastör, smjörlaufi og stöku hrafnaklukku, túnvingli og sveifgrasi.

Svínahraun
Hreinar gamburmosabreiður eru algjörlega ríkjandi með hraunbreyskju á stöku stað. Gamlar skeringar beggja vegna vegarins eru nú að verða fullgrónar gamburmosa alveg að vegi.

Mynd 4-4 *Mosabreiður í Svínahrauni.*

Hellisheiði
Gamburmosabreiður eru einnig ríkjandi á Hellisheiði. Hraunin eru eldri en Svínahraunið og í lægðum finnst því krækilyng, blá- og aðalbláberjalyng ásamt stinnastör, túnvingli, sauðvingli og sveifgrösum. Gamlar skeringar við veginn eru grónar mosa.

Kambar
Svæðið næst vegi ber þess merki að því hefur verið raskað og stöku skeringar ná langt út frá vegi. Sáð var í sárin og ber gróðurfar þess enn merki á köflum. Gamburmosi er þó áberandi á stórum svæðum ásamt krækilyngi, bláberjalyngi, lambagrasi, ljónslappa og víði.

4.5.3 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á gróðurfar eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir plöntur [18].
- Sjaldgæfar plöntur og sérstæði á landsvísu
- 37. grein laga um náttúrvernd (44/1999)

  Í 37 grein laga nr. 44/1999 um náttúruvernd segir „*Eftirtaldar jarðmyndanir og vistkerfi njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er: a. eldvörp, gervigígar og eldhraun, b. stöðuvötn og tjarnir, 1.000 m2 að stærð eða stærri, c. mýrar og flóar, 3 hektarar að stærð eða stærri, d. fossar, hverir og aðrar heitar uppsprettur, svo og hrúður og hrúðurbreiður, 100 m2 að stærð eða stærri, e. sjávarfitjar og leirur*."

  Leita skal umsagnar Umhverfisstofnunar og náttúruverndarnefnda áður en gefið er út framkvæmda- eða byggingarleyfi til framkvæmdar sem hefur í för með sér röskun á þeim.

4.5.4 Einkenni og vægi áhrifa

Öðruvísi var staðið að vegagerð á árum áður og umhverfi Suðurlandsvegar ber þess merki. Víða eru miklar skeringar sem notaðar voru til efnisöflunar og Fossvallaá var veitt

úr farvegi sínum með varnargörðum til að koma í veg fyrir skemmdir á veginum í vatnavöxtum.

Landbúnaður hefur lengi verið stundaður á Lækjarbotnasvæðinu. Tún og beitarhólf eru á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og land næst vegi ber merki eldri vegagerðar. Malarvinnsla landeiganda á Geirlandi er nú starfrækt þar sem fyrirhuguð vegamót í Lækjarbotnum eiga að koma. Svæðið sunnan vegar er einnig raskað að hluta en einhver skerðing verður þó á gróðri vegna tengivega út frá vegamótunum.

Fossvallaá kom á árum áður niður í Lækjarbotna bæði hjá Lögbergi og einnig niður í Nátthagavatn. Við gerð varnargarðanna upp úr 1970 var öllu fyrirhuguðu framkvæmdasvæði ofan Lögbergsbrekku raskað. Uppgræðsla á svæðinu tókst mjög vel og nú er náttúrulegur gróður úr nágrenninu algjörlega ríkjandi. Þessu svæði verður aftur raskað.

Austan við ræsi sem liggur undir Suðurlandsveg rétt ofan Lögbergsbrekku er gamburmosinn ríkjandi en skerðing á lítt eða óröskuðu svæði verður lítil.

Tvöföldun til norðurs mun lítið skerða óraskað mosavaxið land á Mosum, en vegur og vegöxl munu fara út í vötn sem næst eru vegi á Fóelluvatnasvæðinu og laga þarf til og færa farveg Fossvallaár á stuttum kafla. Gróður sem náð hefur festu á þeim tíma sem liðinn er frá fyrri framkvæmdum verður skertur.

Rétt vestan Litlu kaffistofunnar þarf að skerða lítt raskað land á rúmlega kílómetra löngum kafla, en mislæg vegamót verða staðsett á landi sem skert var með fyrri framkvæmdum.

Við lagningu nýs vegar yfir Svínahraun var þess gætt að raska ekki nema lágmarkssvæði út fyrir vegöxl. Hraunið er á náttúruminjaskrá og það svæði á allri leiðinni sem viðkvæmast er fyrir raski. Tvöföldunin mun skerða óraskað mosavaxið hraun eins og áður segir sem nemur nýjum vegi og miðdeili um rúma 20 metra. Kort 22 í viðauka 1 sýnir framkvæmdasvæðið í Svínahrauni og á Mosum. Kort yfir önnur svæði fylgja minnisblaði um gróður.

Gamburmosabreiður eru einnig ríkjandi á Hellisheiði. Hraunin eru eldri en Svínahraunið og því er annar gróður í lægðum. Gamlar skeringar við veginn eru víða mjög breiðar og á löngum köflum mun nýr vegur lenda inni á eldri skeringum sem nú eru að mestu grónar mosa. Gert er ráð fyrir sömu vinnubrögðum og í Svínahrauni og því verður heildarbreidd þess svæðis sem skerðist svipuð, eða um rúma 20 metra. Land er mjög raskað í nágrenni við Skíðaskálann en gera má ráð fyrir að mosavaxið land (að hluta grónar skeringar) verði skert á um 7 km kafla á Hellisheiði.

Mislæg vegamót bæði við Hamragilsveg og við Gígahnúkaveg munu taka allt að einn hektara af mosavöxnu landi á hvorum stað.

Niður Kamba verður vegur með þröngu sniði og vegrið á milli akreina. Þrátt fyrir að breidd vegar sé nú 3 akreinar á köflum, má búast við að nokkur röskun verði á mosavöxnu og lynggrónu landi vegna nýrra skeringa.

4.5.5 Mótvægisaðgerðir

Áhrif eldri vegagerðar er víða að sjá í nágrenni framkvæmdasvæðisins. Röskuð svæði og vegaxlir eru víða farin að gróa og því er verður lögð áhersla á að umgangast skeringarnar þannig að ekki opnist ný sár í viðkvæman mosann. Það er mat framkvæmdaaðila eins og áður hefur komið fram að ekki sé rétt að fara inn á röskuð svæði sem farin eru að gróa upp og hreifa við þeim nema á fáum stöðum.

Ljóst er að víða hefur landnám mosa og annars gróðurs gengið hægar en ella vegna þess hversu slétt landið er. Frágangur þar sem skilið er við landið fremur úfið eða óslétt auðveldar landnám gróðurs og flýtir fyrir náttúrulegri framvindu.

Umhverfisstofnun gerir athugasemdir vegna frágangs á skeringum á nokkrum stöðum og eftir vettvangsferð var gengið frá minnisblaði með tillögum að frágangi (sjá viðauka). Helstu og viðamestu verkefnin eru frágangur á brúninni við Draugahlíðar þar sem lagt er til að farið verði í verulega landslagsmótun og lækkun á röskuðum jaðri Svínahrauns sem geti gert snjógirðingar óþarfar og bætt ásýnd svæðisins mjög.

4.5.6 Niðurstaða

Framkvæmdasvæðinu hefur verið raskað með eldri vegagerð á fyrri árum og mörg svæði bera þess merki að vegurinn var byggður án mikils aðflutts efnis. Skeringar ná víða langt út fyrir veghelgunarsvæðið. Grassáningar, þar sem oftast var notast við víkjandi erlenda grasstofna, hafa leitt til þess að sjálfsáning innlends gróðurs hefur tekist með miklum ágætum og öflug gróðurlendi hafa víða myndast sem falla vel að staðargróðri.

Víðast hvar hafa skeringar gróið vel og því ekki ráðlagt að grípa mikið inn í með öðrum hætti en lýst er í meðfylgjandi minnisblaði (vikauki).

Heildarflatarmál lands sem fer undir 2+2 veg og vegamót til viðbótar núverandi vegi eru rúmlega 75 ha og er það að mestu gróið land. Af þessu landi eru um 30 ha af mosavöxnu landi. Ekki er hætta á að framkvæmdin hafi áhrif á sjaldgæfar eða friðaðar plöntur.

2+1 vegur tekur yfir mun minna svæði en 2+2 vegur og því kemst hann víðast fyrir innan gömlu vegskeringanna þar sem farið er yfir hraunasvæðin, umhverfisáhrif hans verða því óveruleg. 2+2 vegur með þröngu sniði hefur nokkru meiri áhrif en 2+1 vegur en mun minni áhrif en 2+2 vegur í fullri breidd.

Sökum umfangs röskunar vegna 2+2 vegar er niðurstaða matsins sú að tvöföldun Suðurlandsvegar með mislægum vegamótum frá Hólmsá að Hveragerði muni hafa veruleg neikvæð áhrif á gróður m.t.t. vægiseinkunnar í töflu 4-2.

4.6 Fuglar

4.6.1 Gögn og rannsóknir

Jóhann Óli Hilmarsson vann vettvangsrannsókn 2008 [8] og einnig studdist hann við víðtækar eldri rannsóknir sínar sem unnar voru á árunum 2002, 2003 og 2006. Svæðið á milli Kambabrúnar og Lækjarbotna var skoðað 9. júní 2008 og þar voru m.a. gerðar svonefndar punktatalningar, til að meta þéttleika og tegundasamsetningu mófugla, alls var talið á 17 punktum.

4.6.2 Grunnástand

Hólmsá – Lækjarbotnar
Hólmsá frá brú við Heiðartagl (Geitháls) að Nátthagavatni. Töluvert af andfuglum hefur viðdvöl á ánni á þessum kafla yfir sumartímann. Þessir fuglar eru álft, grágæs (varpfugl), rauðhöfðaönd (varpfugl), urtönd (varpfugl), stokkönd (varpfugl), skúfönd (varpfugl) og toppönd (varpfugl). Gulönd hefur sést í lok maí, en annars er gulöndin vetrargestur á vatnasviði Elliðavatns. Straumendur sjást reglulega á útfalli Hólmsár úr Nátthagavatni. Það eru sennilega fuglar á leið á varpstöðvar ofar í landinu. Straumendur verpa aftur á móti við Ármótakvísl, milli Suðurár og Hólmsár, skammt frá mörkum athugunarsvæðis.

Aðrir fuglar við ána eru helst mófuglar. Af algengum varpfuglum má nefna rjúpu, tjald, heiðlóu, sandlóu, lóuþræl, hrossagauk, jaðrakan, spóa, maríuerlu, skógarþröst og þúfutittling. Aðrir fuglar eru m.a. sílamáfur, kría, stari og hrafn.

Fóelluvötn og Vatnavellir
Fóelluvötn skera sig úr, því lítið er annars um tjarnir og votlendi á athugunarsvæðinu, ef Hólmsá er undanskilin. Fóelluvötn og Vatnavellir hafa því sérstöðu sakir fjölbreytts fuglalífs. Vegurinn liggur skammt frá Fossvallaá, afrennsli vatnanna. Mismikið vatn er í vötnunum milli ára og ræðst fuglalíf nokkuð af því. Vorið 2006, þegar athuganir vegna línulagna stóðu yfir, var mikið vatn í þeim, en þegar líða tók á sumarið voru flest þeirra orðin þurr. Þjóðtrúin segir, að þegar mikið vatn er í Fóelluvötn að vorlagi, verði þurrt sumar og öfugt.

Vatnavellir eru deiglendi með mörgum tjörnum og litlum vötnum, vaxin mýrastör að mestu leyti og miklum mosa, hálfblautt, en blautari mýrarstararflóar á milli. Klófífa, kornsúra, þráðnykra, vatnsliðagras, mýrfjóla og hrafnaklukka eru áberandi.

Álftir eru áberandi á vorin. Þær koma um miðjan mars, þegar farfuglarnir fara að sýna sig. Í vetur (2008) héldu nokkrir tugir álfta til á vötnunum, sem héldust að hluta auð mest allan veturinn vegna sírennslis eða uppsprettuvatns. Álftir verpa stundum við vötnin og fer það væntanlega eftir vatnshæð um vorið, hvort þeim finnast þau boðlegur varpstaður. Vorið 2008 urpu tvenn pör og er það í fyrsta sinn sem varppörin eru fleiri en eitt, svo kunnugt sé. Buslendur eru algengustu endurnar á Fóelluvötnum. Rauðhöfðaönd, stokkönd og urtönd eru líklega reglulegir varpfuglar. Grafandarpar sást vorið 1991, en ekki er vitað um varp. Af kaföndum sjást skúfendur á vorin, sömuleiðis duggendur en þetta eru sennilega fuglar á leið annað til varps. Vaðfuglar eru tíðir. Heiðlóa, jaðrakan og stelkur eru alláberandi á vorin og verpa.

Svínahraun og Hellisheiði
Mestur hluti vegarstæðisins er þurrlendur, þar skiptast á mosagróin hraun, bæði apal- og helluhraun, mólendi og raskað land. Fuglalíf utan Hólmsár og Fóelluvatna eru aðallega mófuglar.

Mynd 4-5 *Heiðlóa er algeng á athugunarsvæðinu, heiðlóuungi (mynd ÁB).*

Heiðlóa og þúfutittlingur voru algengustu fuglarnir í talningum á punktum sumarið 2008, með yfir helming allra talinna fugla og varpþéttleika um 28 pör fyrir lóu og 44 pör fyrir þúfutittling á ferkílómetra.

Aðrir algengir fuglar voru spói, stelkur og steindepill. Stelkurinn var mest á Vatnavöllum kringum Fóelluvötn og aðrir fuglar með varpatferli voru rjúpa, sandlóa, lóuþræll (á Vatnavöllum), hrossagaukur (á Vatnavöllum) og jaðrakan (á Vatnavöllum).

4.6.3 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fuglalíf eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Válistar Náttúrufræðistofnunar Íslands um fugla [19].
- Áhrif á vistgerðir og búsvæði
- Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum, 6. gr.

  Samkvæmt lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum skal gæta fyllstu varkárni og nærgætni gagnvart villtum dýrum og búsvæðum þeirra og forðast óþarfa truflun. Við skipulag og landnotkun skal tekið tillit til villtra dýra og búsvæða þeirra, sbr. lög um náttúruvernd og skipulags- og byggingarlög.

4.6.4 Niðurstaða

Fjölbreyttustu fuglasvæðin eru votlendi, ár og vötn: Hólmsá og nágrenni, Fossvallaá og Fóeulluvötn. Helmingur hinna 12 válista- og ábyrgðartegunda sem fundust á athugunarsvæðinu eru eindregnir votlendisfuglar (grágæs, grafönd, straumönd, gulönd, lóuþræll og jaðrakan), en stelkur er votlendisfugl að hluta til.

Mófuglar heiðlóa, spói, þúfutittlingur og steindepill eru meginuppistaðan í fuglafánu athugunarsvæðisins og eru einkennisfuglar hrauna og mólendis.

Hraun eru sjaldgæfar vistgerðir á heimsvísu. Ísland er mjög mikilvægt fyrir marga mófugla sem verpa í hraunum, þar á meðal þá mófugla sem finnast á vegstæðinu.

Mikilvægt er að hlífa eins og kostur er viðkvæmum búsvæðum fugla, sérstaklega votlendi, en jafnframt hraunum og mólendi.

Þrátt fyrir skerðingu á búsvæðum mófugla er gert ráð fyrir að áhrif á fuglastofna verði óveruleg m.t.t. vægiseinkunnar í töflu 4-2.

4.7 Náttúruminjar

4.7.1 Grunnástand

Friðlýst svæði samkvæmt lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd.
Á framkvæmdasvæði Suðurlandsvegar er friðlýsta náttúruvættið Tröllabörn í Lækjarbotnum, um 4,6 ha að stærð. Suðurlandsvegur liggur framhjá svæðinu og vegur að náttúruvættinu tengist Suðurlandsvegi (mynd 4-6). Hraundrýlin myndast á þann hátt að gosgufur koma úr hrauninu og brenna við hátt hitastig þegar þær sameinast súrefni loftsins. Gosgufurnar rífa með sér hraunklepra og hlaða þeim upp í litlar og brattar strýtur.

Svæði á náttúruminjaskrá sjöundu útgáfu 1996 [20].
Suðurlandsvegur fer um svæðið Eldborgir við Lambafell sem er nr. 753 í náttúruminjaskrá. Svæðið er jafnframt í tillögum Umhverfisstofnunar vegna

náttúruverndaráætlunar [27]. Í Náttúruminjaskrá segir: *Formfagrar eldstöðvar frá sögulegum tíma, en hraunið og gosið tengjast sögu og trú þjóðarinnar. Talið er að hraunið hafi runnið í gosi árið 1000. Svæðið er í alfaraleið.*

Suðurlandsvegurinn kemur inn á Svínahraunið eftir að komið er upp Draugahlíðar við Litlu kaffistofuna og liggur eftir megin hraunflákanum á um 3,5 km löngum kafla. Legu vegarins yfir hraunið var breytt þegar vegamótin við Þrengslaveg voru gerð.

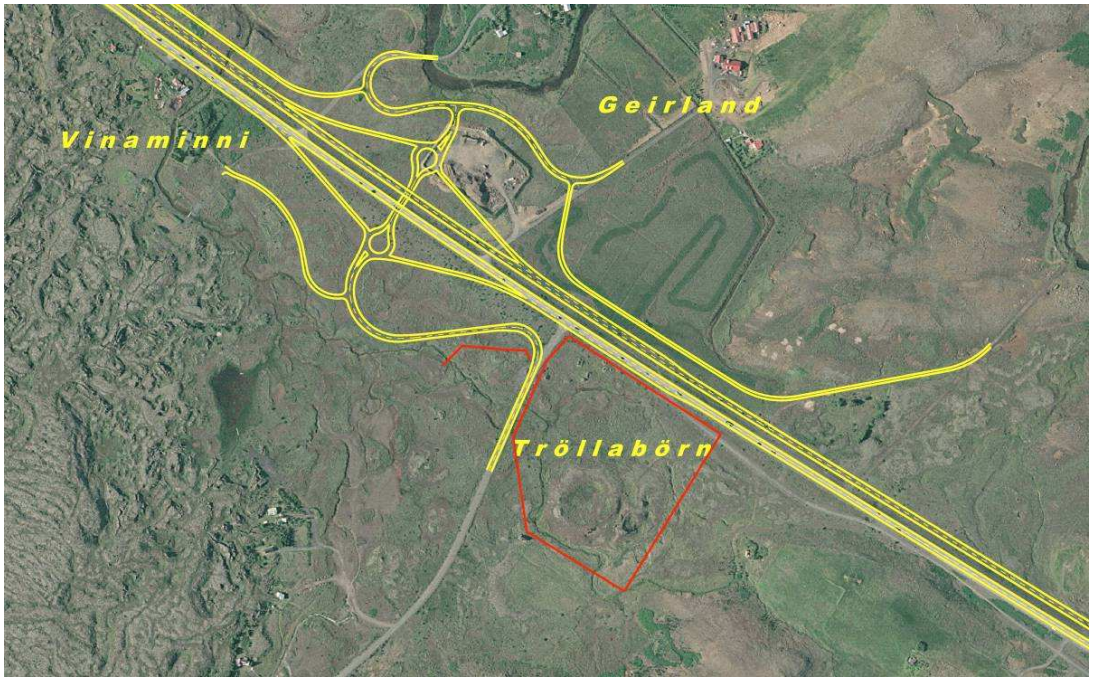
4.7.2 Mat á áhrifum – viðmið

Tröllabörn voru friðlýst vegna jarðfræðilegrar sérstöðu og góðs aðgengis. Í reglunum fyrir náttúruvættið segir að varðveita skuli jarðmyndanir og lífríki svæðisins í núverandi mynd og hvers konar mannvirkjagerð eða jarðrask, sem breytt getur útliti eða eðli svæðisins, er óheimilt. Gangandi fólki er heimil för um svæðið, enda sé góðrar umgengni gætt.

Ástæða þess að Eldborgir og Svínahraun eru sett á náttúruminjaskrá og í náttúruverndaráætlun eru jarðfræði og sagan. Um er að ræða gíga og hraun sem nefnd eru í Íslendingasögum og koma mikið við sögu landsins. Sagan sýnir að þegar hraunið rann árið 1000 vissu Íslendingar hvernig land myndast, nokkuð sem ekki var þekkt erlendis á þeim tíma [6]. *Eldborgir og Svínahraun* hafa verið á náttúruminjaskrá síðan 1978.

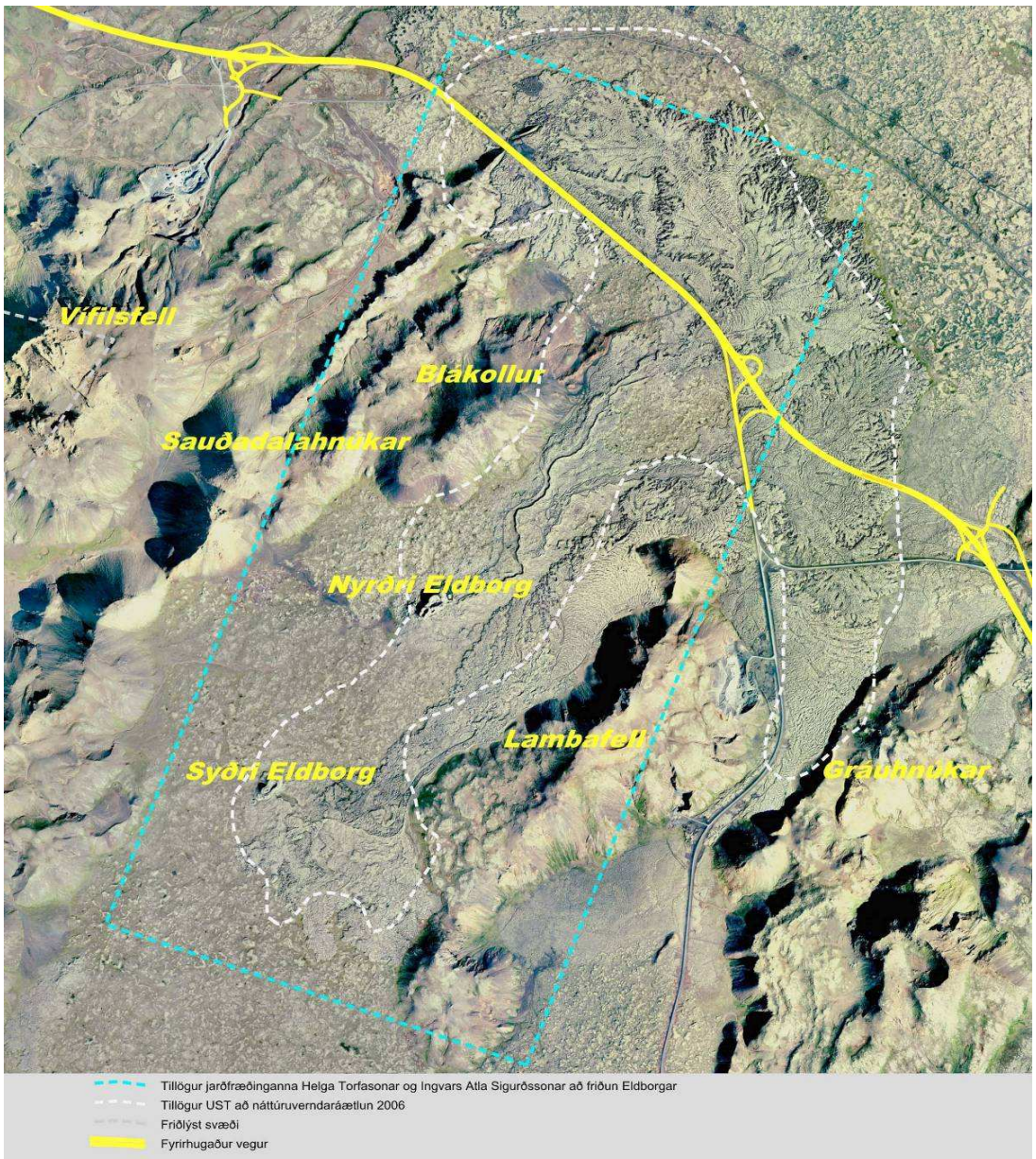
4.7.3 Einkenni og vægi áhrifa

Tröllabörn. Ákveðið var að breikka Suðurlandsveg til norðurs við hraundrýlin. Mislæg vegamót verða nokkru fyrir vestan og akstursleið að náttúruvættinu verður frá hringtorgi og hliðarvegi. Suðurlandsvegurinn verður hækkaður nokkuð vegna mislægu vegamótanna en verður nánast í sömu legu við náttúruvættið og því verður ekki um að ræða skerðingu á friðlýsta svæðinu.



Mynd 4-6 *Náttúruvættið Tröllabörn í Lækjarbotnum verða ekki skert með framkvæmdum. Aðkomuleið breytist því ekki verður ekið beint frá Suðurlandsvegi.*

Eldborgir og Svínahraun. Jarðfræðingarnir Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson [6] meta svæðið sem mjög mikilvægt og segja að þó að þjóðvegur liggi þvert í gegnum hraunið og svæðið sé að einhverju leyti raskað þá sé mikilvægt að vernda það sem eftir er. Gígarnir sem hraunið kom frá hafa verið nýttir að hluta sem efnisnáma og skerðir það nokkuð gildi þeirra en full ástæða er til að skemma þá ekki frekar. Eldborgir og Svínahraun eru í tillögum Umhverfisstofnunar vegna Náttúruverndaráætlunar og þar er lagt til að allt Svínahraunið verði friðlýst.



Mynd 4-7 *Eldborgir og Svínahraun. Eldstöðvarnar og hrauntraðirnar eru heillegar.*

Svæðið sem lagt er til að verði friðað er að mestu ósnortið sunnan vegar, þó er skemmd vegna eldri efnistöku í Nyrðri Eldborg. Aðrir hlutar Svínahraunsins hafa verið skertir með vegagerð, virkjanaframkvæmdum og efnistöku.

Með framkvæmdunum vegna Suðurlandsvegar verður Svínahraun skert um u.þ.b. 9 ha. Gert er ráð fyrir að vegurinn verði lagður sunnan núverandi vegar og er það gert til að geta nýtt núverandi vegamót Þrengslavegar og takmarka þannig skerðingu á ósnortnu landi.

4.7.4 Niðurstaða

Nýlegur 2+1 vegur er nú í Svínahruni. Tvöföldun Suðurlandsvegar með gerð 2+2 vegar í fullri breidd mun skerða Svínahraun sem nemur því landi sem lendir undir veginn alls u.þ.b. 9 ha. Vegurinn verður lagður sunnan núverandi vegar til að lágmarka rask því hægt verður að nýta núverandi Þrengslavegamót án mikilla breytinga.

Með tilvísun til töflu 4-2 verða áhrif þess að leggja 2+2 veg í Svínahruni að teljast veruleg neikvæð, en áhrifin á Tröllabörn óveruleg.

4.8 Fornleifar

Hellisheiðin hefur um árhundruð verið samgönguleið milli vesturhluta Árnessýslu og Kjalarnesþings. Töluvert hefur verið skráð og ritað um gamlar leiðir á Hellisheiði. Minna er vitað um svæðið frá Hólmsá að Bolaöldum því heildstæð fornleifaskráning hefur ekki farið fram á því svæði, aðalskipulag hefur ekki verið unnið og fornleifar einungis verið skráðar vegna einstakra framkvæmda.

Ítarleg fornleifaskráning hefur farið fram í Sveitarfélaginu Ölfusi.

4.8.1 Gögn og rannsóknir

Teknar hafa verið saman upplýsingar um fornleifar á framkvæmdasvæðinu og þær staðsettar [2]. Verkið var unnið vegna hugmynda um 2+1 veg og unnið af fornleifafræðingunum Ragnheiði Gló Gylfadóttur og Dagnýju Arnarsdóttur og sáu þær einnig um úrvinnslu gagna. Skráning á vettvangi fór fram dagana 24., 26. og 27. maí 2006, en heimildaöflun hófst fyrr. Við vettvangsathugun voru loftmyndir athugaðar, gengið um svæðið, fyrri skráningar skoðaðar og fornleifar staðsettar. Myndir (1:15.000) sem sýna staðsetningu fornminja er í viðauka 2 með skýrslunni [2].

Lagt var mat á hættu vegna framkvæmdanna. Þær minjar sem liggja næst framkvæmdasvæði eru í mestri hættu. Minjar sem taldar eru eldri en 100 ára og falla þar með undir friðunarákvæði Þjóðminjalaga voru merktar sérstaklega á kort, en minjar sem taldar eru yngri en 100 ára voru einnig merktar. Þó ber að hafa í huga að minja- og varðveislugildi ákvarðast ekki eingöngu af aldri. Mat á aldri minja er byggt á rituðum heimildum og vettvangsskoðun.

Ragnheiður Gló Gylfadóttir fór yfir umfjöllun um fornleifar sem birtist hér í frummatsskýrslunni.

4.8.2 Grunnástand

Lækjarbotnar
Nokkuð er um minjar sunnan við veg á móts við Gunnarshólma, allar líklega 20. aldar minjar (B2-B9). Um er að ræða húsgrunn með hlöðnu gerði í kringum og ummerki gangstéttar upp að húsinu. Við bústaðinn Vinaminni er að finna hlaðinn garð upp að hraunmyndun og heldur hann áfram hinum megin við hana í sömu stærðarhlutföllum. Rétt hjá eru leifar bústaðar eða kofa og leifar skjólgarðs eða lautar. Einnig eru þar leifar mannvirkis, einskonar bungu, og hleðslu út frá því. Rétt hjá er tóft og garðhleðsla út frá henni í norðvesturátt, hugsanlega minjar tengdar garðrækt. Einnig er þar mikið gróinn vegarslóði. Tóft sem virðist opin í einn enda er líklega tengd garðrækt en ólíkt flestum

skjólgörðum er þessi opinn til norðvesturs. Nokkru austar í Lækjarbotnum eru Tröllabörn, friðlýsta náttúruvættið. Talið er að þau hafi verið notuð sem fjárskýli og jafnvel sem sæluhús (B1).

Fast austan við bæinn Gunnarshólma er að finna uppistandandi torfhús sem er enn í notkun sem útihús. Bærinn er líklega reistur á 20. öld og skartar hann steyptum skorsteini. Rétt hjá er einnig að finna skjólgarð, gæti hafa verið aðhald, um 4 x 5 metrar að utanmáli. Austan við Gunnarshólma er að finna hlaðinn húsagrunn. Líklega 20. aldar minjar. Um 8 x 31 metri að utanmáli (B10-B12).

Um 30 metrum norðan vegar, nokkru austan við Tröllabörn, er að finna skjólgarð (B13) sem gæti tengst garðrækt. Hann er um 5 x 6 metrar að utanmáli og nokkru þar fyrir austan um 5 og 10 metrum norðan við þjóðveg, er að finna tóftir mjög nálægt hvor annarri. Hugsanlega gætu þær tengst fjárrekstri. Tóftirnar eru um 7 x 9 metrar og 12 x 4 metrar að utanmáli (B14). Um 100 metrum austar er að finna stuttan vegarspotta sem liggur upp að húsagrunnum. Hann virðist ekki hafa verið notaður í langan tíma og er grasi vaxinn innan girðingar (B15).

Í Lækjarbotnum við Lögbergsbrekku, norðan frá þjóðvegi, er að finna tvo húsagrunna. Sá sem stendur neðar í brekkunni er steyptur en hlaðinn meðfram köntunum. Sá sem stendur ofar er hlaðinn. Á milli þeirra liggur steypt stétt. Í brekkunni er að finna hvilftir sem gætu hafa verið skjólgarðar (B16).

Í Lækjarbotnum, um 15 metrum sunnan frá þjóðvegi, er að finna fornan túngarð líklega í kringum gamla bæjarstæðið í Lækjarbotnum, áður Lögbergi. Þetta eru friðlýstar borgarminjar og innan túnsins má m.a. finna fjárhús, heimagrafreit og aðrar rústir (B17).

Ofan Lögbergsbrekku að Hellisheiði

Fast austan við afleggjarann að Waldorf-skólanum ofan Lögbergsbrekku eru tveir húsgrunnar sem líklegt verður að teljast að séu 20. aldar minjar, e.t.v. herminjar. Stærð þeirra eru u.þ.b. 4 x 4 metrar. Út frá þeim er hleðsla og leifar af tréstaur (C1). Rétt hjá er annar grunnur u.þ.b. 7 x 4 metrar. Við gamla Suðurlandsveginn er að finna réttir úr timbri, líklega 20. aldar minjar.

Engar minjar er að finna á Mosum og Sandskeiði en við Litlu kaffistofuna eru tvær minjar (D1 og D2). Hálfhringlaga tóft er staðsett NA við Litlu kaffistofuna og hefur líklega verið einhvers konar aðhald. Rústin virðist vera nýleg, bæði gaddavír og timburstaurar virðast hafa gengt hlutverki hér. Hún hefur verið hlaðin úr steinum og án torfs. Hún er um 2 m á lengd og 1 m á beidd og er í um 40 m fjarlægð frá reiðleið og 60 m frá þjóðvegi. Sunnan við veg, gegnt Litlu kaffistofunni, er að finna ummerki eftir kofa. Ummerkin samanstanda af leifum af timbri, járni og keðjum, hér er um að ræða 20. aldar minjar, og er stærð þeirra 4 x 5 metrar.

Engar minjar er að finna á eða við framkvæmdasvæðið í Svínahrauni og upp fyrir Hveradalabrekku.

Hellisheiði

Lágaskarðsvegur liggur frá Hveradalaflöt, undir austurhlíðum Lakahnúka. Þessi leið gengur einnig undir nafninu Lákaskarðsvegur. Þessi leið liggur þrem kílómetrum austar en Þrengslavegurinn. Leiðin liggur frá Skíðaskálanum og stefnir suður yfir lága öldu. Ekki er mögulegt að staðsetja leiðina nákvæmlega þar sem hún liggur undir skemmdum vegna eldri framkvæmda. Hlutar hennar eru þó sjáanlegir meðfram nýjum slóða sem gerðir hafa verið út af framkvæmdum (ÁR-721:015).

Upp á Hellisheiði eru vörður hlaðnar frá Hellisskarði í átt að Kömbunum. Þær sjást vel þar sem neyðarskýli Slysavarnafélags Íslands stóð og kallast Þrívörður vestari, eystri og nyrðri.

Mynd 4-8 *Hellisgata. Þrívörður vestari, eystri og nyrðri (mynd Dagný Arnarsdóttir).*

Þrívörður eru friðlýstar minjar (ÁR-721: 065, 045, 046). Þrívörður vestri, eða nyrðri, heitir þar sem neyðarskýli LHS stóð við þjóðveg 1. Þær voru “kílómetrasteinar“ á leiðunum. Aðrar Þrívörður eystri voru við gamla veginn í Kömbunum. Biskupsvarða (ÁR-721: 043) var stór og hlaðin í kross með 4 arma, þá var skjól í kverkunum. Hún var mjög gömul og er hrunin í rúst. Hún stóð á klöpp hægra megin við veginn þegar suður var farið (til Reykjavíkur).

Vel sést móta fyrir slóðum í hraunhellunum. Slóðin er mjög greinileg á um 50 m kafla. (ÁR:G1). Í beinu framhaldi af Þrívörðum sem eru norðanmegin við þjóðveg 1 eru vörður (ÁR:G2 og G3) í beinu framhaldi sunnan vegar. Gamla leiðin og vörðurnar eru í mikilli hættu vegna framkvæmda.

Suður af Reykjafelli er laut fast við veginn, er heitir Smiðjulaut (ÁR-721:013). Þegar vegurinn var lagður yfir Hellisheiði var byggður kofi í lautinni og þar voru verkfæri veggjörðarmanna endurbætt. Þar stóð smiðja meðan vegurinn var lagður þar nálægt, upp úr 1890.

Nokkru austar á heiðinni er greinileg gata eða leið (ÁR:H1) beggja vegna þjóðvegar 1 og er hún 1-3 m á breidd. Gatan sést vel á loftmynd. Leiða má líkur að því að þetta sé Núpastígur miðað við staðsetningu en sá vegur lá frá bænum Núpum og upp á Hellisheiði.

Kambar

Það er mikið af vegaslóðum í Kömbunum því vegir hafa legið yfir Hellisheiði frá ómunatíð. Gata lá upp Kamba, yfir Hurðará og í stefnu á Gíga ofan við Hellisskarð. Í klöppum á þeirri leið eru víða djúpar götur sem gengnar hafa verið á liðnum öldum [2]. Síðar var lagður upphlaðinn vegur kenndur við Eirík í Grjótá sömu leið. Það mun hafa gerst nálægt árunum 1880-1881. Þetta var steinlagður vegur um Kamba sem lá yfir allar hæðir og lautir svo hann yrði þráðbeinn. Aðhald fyrir hesta var sérstaklega hlaðið upp við Eiríksveg og nýtt af þeim sem hlóðu veginn. Það er staðsett neðan Eiríksbrúar þar sem hún kemur undan þjóðvegi 1 (ÁR-721:007).

Gamli Hellisheiðarvegurinn sem er skammt suður af núverandi þjóðvegi er að stofni til frá 1894-5 og er hann upphlaðinn á köflum. Þessi vegur er að undirstöðu til sá hinn sami og notaður var fram til ársins 1972. Þessi vegur liggur undir Hverahlíð og niður Hveradalabrekku. Vegurinn liggur um 50 m fjarlægð frá þjóðvegi 1 þegar nálgast tekur Hveradalabrekkuna (ÁR-721:066).

Áður en komið er í neðstu beygju í Kömbum liggja tveir vegir, 065 og 066, saman undir þjóðvegi 1 og er þetta sjáanlegt beggja vegna vegarins. Eiríksbrú liggur undir þjóðveginn á nánast sama stað. Mikil hætta er að minjar þar spillist vegna framkvæmda.

4.8.3 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fornleifar eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Skráðar friðlýstar fornleifar.
- Aðrar forneifar (minjar 100 ára og eldri, s.s. byggðaleifar, haugar, greftrunarstaðir o.s.frv.) samkvæmt 9. grein þjóðminjalaga nr. 107 frá 2001.

4.8.4 Einkenni og vægi áhrifa

Lækjarbotnar
Í Lækjarbotnum hefur verið ákveðið að tvöfalda Suðurlandsveg til norðurs m.a. vegna friðlýsta svæðisins Tröllabarna. Minjar sunnan við veg á móts við Gunnarshólma eru allar líklega 20. aldar minjar og eru ekki í hættu vegna framkvæmda. Norðan vegar austan við bæinn Gunnarshólma er minjar frá 20 öld sem huga þarf að vegna framkvæmda við tengiveg að Gunnarshólma.

Minjar sem eru norðan vegar, nokkru austan við Tröllabörn, (B13-B16) munu líklega hverfa vegna tvöföldunar vegarins eða skerðast verulega. Um er að ræða minjar sem líklega tengjast garðrækt og tóftir sem hugsanlega gætu tengst fjárrekstri. Einnig er um að ræða stuttan vegarspotta sem liggur upp að húsagrunnum.

Í Lækjarbotnum við Lögbergsbrekku er að finna tvo húsagrunna. Sá sem stendur neðar í brekkunni er steyptur en hlaðinn meðfram köntunum. Sá sem stendur ofar er hlaðinn. Á milli þeirra liggur steypt stétt. Í brekkunni er að finna hvilftir sem gætu hafa verið skjólgarðar (B16). Minjar sunnan vegar við Lögbergsbrekku eru ekki í hættu vegna tvöföldunarinnar. Þetta eru friðlýstar borgarminjar og innan reitsins má m.a. finna fjárhús, heimagrafreit og aðrar rústir (B17).

Ofan Lögbergsbrekku að Hellisheiði
Ofan Lögbergsbrekku eru e.t.v. herminjar og út frá þeim hleðsla og leifar af tréstaur og einnig er þar að finna réttir úr timbri, líklega 20. aldar minjar. Minjarnar eru í mikilli hættu, vegna fyrirhugaðra framkvæmda.

Minjar norðan vegar, í námunda við Litlu kaffistofuna, eru ekki í hættu vegna framkvæmda þar sem til stendur að breikka til suðurs í Draugahlíðum. Tvöfaldur vegur mun þó fara nálægt minjunum (Ár: D2).

Engar minjar er að finna á eða við framkvæmdasvæðið í Svínahrauni og upp fyrir Hveradalabrekku.

Hellisheiði
Gamla þjóðleiðin á Hellisheiði var þveruð við gerð núverandi vegar og því er ljóst að tvöföldun hans mun fara yfir hluta af götunni. Minjar (ÁR:G1-G3) verða í mikilli hættu vegna framkvæmdanna. Sama á við um Núpastíg austar á heiðinni (ÁR:H1).

Kambar
Vegur niður Kamba verður breikkaður í sama vegstæði og því er ljóst að sérstakrar aðgátar er þörf við gerð vegarins. Mikil hætta er að minjar spillist vegna framkvæmda.

4.8.5 Mótvægisáhrif

Fornleifar við framkvæmdasvæðið verða merktar til að minnka líkur á að þær verði fyrir skemmdum vegna vinnuvéla á meðan á framkvæmdum stendur.

4.8.6 Niðurstaða

Samtals eru 47 fornleifar skráðar og staðsettar á áhættusvæði vegna breikkunar Suðurlandsvegar. Hluti þessara minja teljast ekki fornleifar samkvæmt lögum og njóta því ekki friðhelgi. Það ætti þó að vera hægt að hlífa þessum stöðum við skemmdum. Það má segja að allar minjarnar sem skráðar voru séu í hættu vegna þess að einungis framkvæmdasvæðið var skoðað. Vegna minja í Kömbum þarf að ráðfæra sig við og leita leyfis Fornleifaverndar ríkisins áður en ráðist er í framkvæmdir þar.

Áhrif á fornleifar verða talsvert neikvæð.

Athugasemdir Fornleifaverndar ríkisins við frummatsskýrslu:

Lækjarbotnar.

GK:B8. Vegur. *Sunnan við þjóðveg 1, til móts við Gunnarshólma og vestan við sumarhúsaveg, er að finna vegslóða, mikið gróinn.*
Ef raska þarf vegslóðanum ber að sækja um leyfir Fornleifaverndar ríkisins til þess, sbr. 10. gr. þjóðminjalaga.

GK:B10. Hús. *Fast austan við bæinn Gunnarshólma (nýbýli) er að finna uppistandandi torfbæ sem er enn í notkun sem útihús. Bærinn er líklega reistur á 20. öld og skartar hann steyptum skorsteini.*
Minjarnar þarf að merkja á meðan á framkvæmdum stendur. Verði ekki hægt að komast hjá raski á þeim er mikilvægt að haft verði samráð við Fornleifavernd ríkisins um nauðsynlegar mótvægisaðgerðir.

GK:B11. Garðlag. *Fast austan við bæinn Gunnarshólma (nýbýli) er að finna skjólgarð. Hlutverk gæti einnig hafa verið aðhald. Um 4 x 5 metrar að utanmáli, stikað.*
Minjarnar þarf að merkja á meðan á framkvæmdum stendur. Verði ekki hægt að komast hjá raski á þeim er mikilvægt að haft verði samráð við Fornleifavernd ríkisins um nauðsynlegar mótvægisaðgerðir.

GK:B12. Hús. *Fast austan við bæinn Gunnarshólma (nýbýli) er að finna hlaðinn húsagrunn. Líklega 20. aldar minjar. Um 8 x 31 metri að utanmáli, stikað.*
Minjarnar þarf að merkja á meðan á framkvæmdum stendur. Verði ekki hægt að komast hjá raski á þeim er mikilvægt að haft verði samráð við Fornleifavernd ríkisins um nauðsynlegar mótvægisaðgerðir.

GK:B13. Garðlag,GK:B14. Tóftir, GK:B15. Vegur og GK:B16. Hús.
Minjarnar eru norðan vegar, nokkru austan við Tröllabörn og munu líklega hverfa vegna tvöföldunar vegarins, eða skerðast verulega.
Fornleifavernd ríkisins telur að mæla þurfi minjarnar nákvæmlega upp. Grafa þarf könnunarskurði í B13, B14, og í hlaðinn húsgrunn og hvilftir sem tilheyra B16. Niðurstöður úr greftri könnunarskurðanna gætu leitt til þess að gera þyrfti frekari rannsóknir á minjunum.

Ofan Lögbergsbrekku að Hellisheiði.
GK:C1 og GK:C2. Hús og GK:C3. Rétt.
Minjunum (C1, C2 og C3) stafar mikil hætta af tvöföldun Suðurlandsvegar. Minjarnar eru taldar vera frá síðustu öld. Í 9. gr. þjóðminjalaga (Nr. 107/2001) segir að minjar 100 ára og eldir teljist til fornleifa. Umræddar minjar falla því líklegast ekki undir skilgreiningu laganna um fornleifar og njóta sennilegast ekki verndar skv. þeim. ***Fornleifavernd***

ríkisins telur engu að síður mikilvægt að minjarnar verði mældar nákvæmlega upp og ljósmyndaðar ef ekki verður komist hjá því að raska þeim.

Hellisheiði.

Smiðjulaut (ÁR-721:013. Mislæg Gígahnúkavegamót lenda að hluta í Smiðjulaut. ***Ef í ljós kemur við framkvæmdir að leifar smiðjunnar leynist undir sverði ber að gera Fornleifavernd ríkisins viðvart, sbr. 13. gr. þjóðminjalaga (Nr. 107/2001). Fornleifavernd ríkisins mun þá taka ákvörðun um með hvaða skilmálum verkinu megi fram halda.***

Gata (ÁR-721:074). Gatan hefur verið skráð í tengslum við mat á umhverfisáhrifum Hverahlíðavirkjunar. Fornleifavernd ríkisins telur það fullnægjandi mótvægisaðgerð***. Nauðsynlegt er þó að ekki verði raskað meiru af götunni en nauðsynlegt er og að sá hluti hennar sem hægt er að varðveita verði greinlega merktur á meðan á framkvæmdum stendur.***

Hellurnar (Ár-721:005) og vörður
Allur gamli slóðinn og vörðurnar við hann eru friðlýstar. Slóðinn er ekki sýnilegur næst Suðurlandsvegi, sunnan hans, en fyrirhugað er að breikka Suðurlandsveginn til suðurs. Slóðanum ætti því ekki að stafa hætta af breikkun vegarins. Vörðum sunnan vegarins ætti einnig að vera hægt að forða frá röskun en þær þarf að merkja greinilega á meðan á framkvæmdum stendur. ***Norðan Suðurlandsvegar er sýndur slóði (loftmynd nr. 18) sem liggur út frá veginum að Ölkelduhálsi/Bitru og sveigir í átt að Suðurlandsvegi að norðanverðu. Þessi slóði gæti raskað hluta friðlýstu minjanna, gamla slóðans og vörðu. Fornleifavernd ríkisins telur mjög brýnt að friðlýstu minjunum verði ekki raskað frekar en orðið er. Stofnunin leggur því áherslu á að skoðuð verði sérstaklega áhrif fyrirhugðas slóða á fornleifarnar og lega hans aðlögðuð að þeim þannig að þær raskist ekki.***

ÁR:H1. Gata. Gert er ráð fyrir reiðgöng undir Suðurlandsveg þar sem Núpastígur liggur báðum megin vegarins og að nýta eigi gömlu götuna sem reiðleið. ***Fornleifavernd ríkisins minnir á í þessu sambandi að ekki má ráðast í framkvæmdir á gömlu leiðinni nema með leyfir stofnunarinnar, sbr. 10. gr. þjóðminjalaga.***

Kambar.

Hestaskjól. *Grjóthlaðin tóft (nr. 765) er um 50 m suðaustan undir núverandi þjóðvegi ofan við Hamarinn.*

Fornleifavernd ríkisins telur að merkja þurfi tóftina á meðan á framkvæmdum stendur til að koma í veg fyrir að hún raskist af vangá.

Vegagerðin mun taka tillit til athugasemda Fornleifaverndar ríkisins og tryggja að farið verði að ofangreindum athugasemdum stofnunarinnar.

Skipulagsstofnun bendir á að gera þurfi betur grein fyrir fornleifum á hjóla-, göngu- og reiðleiðum. Vegagerðin bendir á að endaleg útfærsla hjólaleiða er háð öðrum framkvæmdum á Hellisheiði og á Hólmsheiði í Mosfellsbæ og í Reykjavík og því ekki hægt að gera frekari grein fyrir þeim á þessu stigi, en þegar hefur verið gert. Fullt samráð verður við Fornleifavernd ríkisins um skráningu og ráðstafanir vegna fornleifa á þeim leiðum sem farnar verða.

Staðsetning og tenging göngu-, hjóla- og reiðleiðar neðst í Kömbum er í samræmi við breytingu á aðalskipulagi Hveragerðisbæjar sem nú er í auglýsingu og sú staðsetning hefur tekið fullt tillit til fornleifa.

Bjarni F. Einarssonar fornleifafræðingur fór um fyrirhugað vegstæði við Hveragerði og fann engar fornleifar.

4.9 Vatnsvernd

4.9.1 Gögn og rannsóknir

Suðurlandsvegur fer um vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins, bæði um fjarsvæði A og B. Í Ölfusi liggur Suðurlandsvegur um grann- og fjarsvæði vatnsverndar og í Kömbum fer vegurinn um grannsvæði vatnsbóls Hvergerðinga.

Við mat á áhrifum á vatnsvernd er byggt á minnisblaði sem Efla verkfræðistofa [16] vann sumarið 2008 þar sem lagt var mat á mengunarhættu og mögulegar mengunarvarnir vegna Suðurlandsvegar. Einnig er byggt á fyrirliggjandi rannsóknum og birtum gögnum Páls Stefánssonar frá 2004 um framkvæmd vatnsverndar og stjórnun vatnsauðlindar á höfuðborgarsvæðinu [21] og rannsóknum og mati á hættu vegna mengunarslysa sem Jonas Roosberg og Daði Þorsteinsson unnu [7].

Þann 10. apríl 2008 var fundað með Heilbrigðiseftirliti Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis sem fulltrúum fyrir vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins.

4.9.2 Grunnástand

Vatnafar framkvæmdasvæðisins einkennist af mikilli úrkomu annars vegar og lekum jarðmyndunum hins vegar. Meðalársúrkoma á Lækjarbotnasvæðinu er í kringum 1200 mm/ári og vex þegar austar dregur, er mest í Svínahrauni og á Hellisheiði allt að 2600 mm/ári. Stöðuvötn og straumvötn eru hvorki mörg né stór, en grunnvatnsstraumar eru því meiri.

Suðurlandsvegur liggur um vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins, Sveitarfélagsins Ölfuss og Hveragerðisbæjar. Vatnsverndarsvæði eru í reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn skilgreind sem afmarkað svæði á vatnasviði vatnsbóla þar sem vatnsvernd hefur verið komið á. Vatnsverndarsvæði eru flokkuð í brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði og gilda strangari reglur um umgengni á þessum svæðum eftir því sem nær dregur sjálfum vatnsbólunum. Fjarsvæði vatnsverndar á höfuðborgarsvæðinu er skipt upp. Fjarsvæði A, sem er aðalákomusvæði úrkomu fyrir grunnvatnsstrauma, og fjarsvæði B sem er fyrst og fremst öryggissvæði og einnig viðkvæmt vegna yfirborðsvatns sem berst inn á grannsvæðið. Á grannsvæði og fjarsvæði A er atvinnurekstur og starfsemi háð starfsleyfi heilbrigðinefnda og skal leyfi fyrir starfsemi því aðeins veita að tryggt sé að grunnvatn mengist ekki.

Suðurlandsvegur liggur um fjarsvæði B og á bökkum Hólmsár í Lækjarbotnum. Fjarsvæði A tekur síðan við eftir að komið er upp fyrir Lögbergsbrekku (mynd 4-10) og nær svæðið allt að sveitarfélagamörkum Ölfuss. Fjarsvæði A, ákomusvæði vatnsbólanna, þjónar einnig brunnsvæðinu við Fossvallaklif, sem er skilgreint sem framtíðar vatnsból. Vatnsvernd er þó ekki á kaflanum frá sveitafélagamörkum og upp fyrir Draugahlíðar þó um sé að ræða hluta af ákomusvæðinu fyrir höfuðborgarsvæðið.

Í Svínahrauni er skilgreint fjarsvæði vatnsverndar og nær það nokkuð austur fyrir mislæg vegamót Þrengslavegar. Á Hellisheiði er fjarsvæðis vatnsverndar á háheiðinni en grannsvæði tekur við nokkru austar. Vegurinn liggur síðan um grannsvæði vatnsverndar niður Kambana þar til komið er að byggðinni í Hveragerði.

Umferð um Suðurlandsveg er nú um 6.700 – 10.000 bílar að jafnaði á dag og um 9% umferðarinnar eru þungaflutningar. Um Suðurlandsveg fara að jafnaði 5 til 10 olíuflutningabílar á dag. Þar á meðal eru stærstu olíubílar landsins sem geta tekið allt að 32 tonn í ferð og eru flutningarnir um Suðurlandsveg óheftir. Miklir malarflutningar fara um vestanverðan Suðurlandsveg frá Bolaöldu- og Lambafellsnámum. Vörubílarnir eru með allt að 1000 lítra olíutanka. Bílar frá Lambafellsnámum koma inn á Suðurlandsveg um mislæg vegamót Þrengslavegar en malarflutningabílar frá Bolaöldum þurfa að sæta lagi fullhlaðnir til að komast inn á veginn.

Mynd 4-9 *Fullhlaðnir malarflutningabílar frá Bolaöldum þurfa að sæta lagi til að komast inn á Suðurlandsveg á mörkum vatnsverndarsvæðisins.*

4.9.3 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnsból og vatnsverndarsvæði eru eftirfarandi viðmið og stefnuskjöl lögð til grundvallar:

- Reglugerð nr. 796/1999 m.s.br. um varnir gegn mengun vatns
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns
- Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn
- Samþykkt nr. 636/1997 um verndarsvæði vatnsbóla innan lögsagnarumdæma Mosfellsbæjar, Reykjavíkurborgar, Seltjarnarneskaupstaðar, Kópavogsbæjar, Garðabæjar, Sveitarfélagsins Álftaness og Hafnarfjarðarkaupstaðar
- Aðalskipulag Ölfuss, kafli 5.3.3. Verndarsvæði vegna neysluvatns

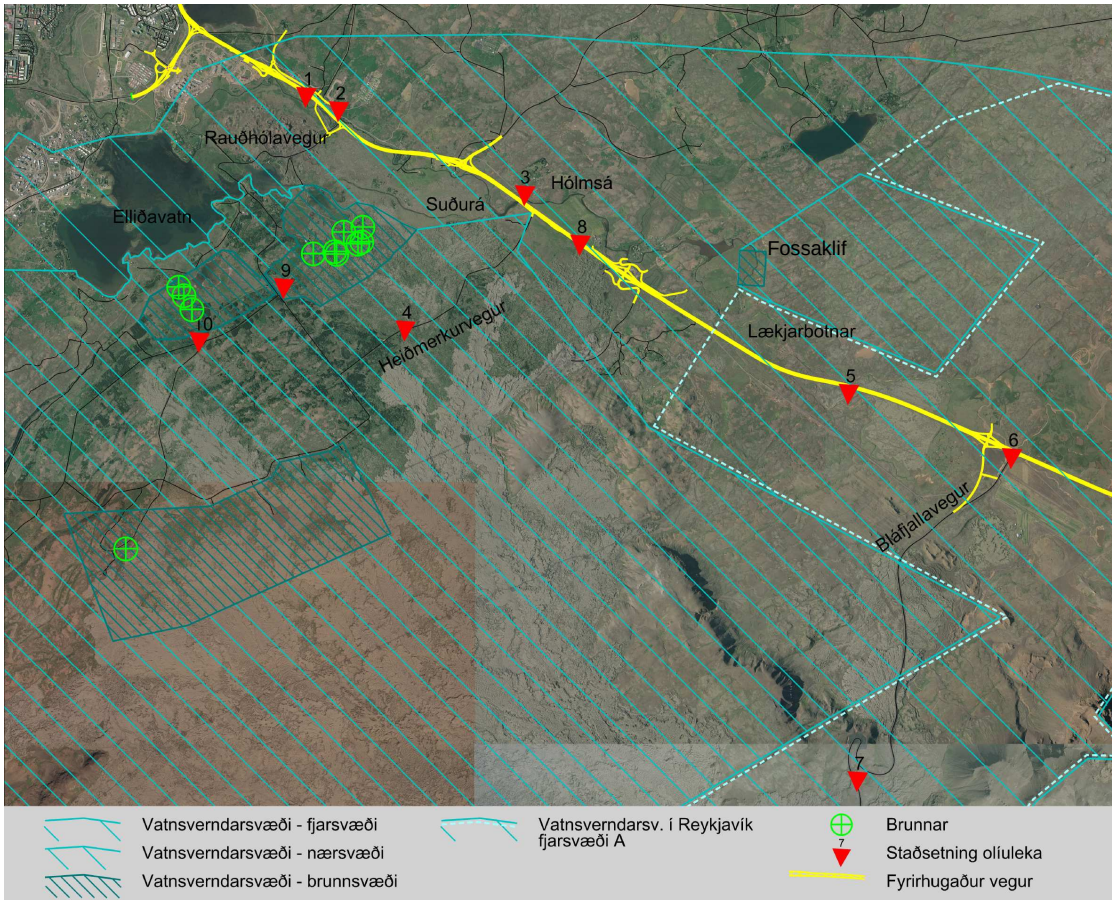
Reglugerð nr. 796/1999, með breytingu 533/2001, um varnir gegn mengun vatns, og reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns er umfram aðrar reglugerðir ætlað að koma í veg fyrir mengun vatns og umhverfis af mannavöldum og að takmarka afleiðingar mengunar sem þegar hefur greinst. Í samþykkt nr. 636/1997 um verndarsvæði vatnsbóla innan lögsagnarumdæma Mosfellsbæjar, Reykjavíkurborgar, Seltjarnarness, Kópavogsbæjar, Garðabæjar, Sveitarfélagsins Álftaness og Hafnarfjarðarkaupstaðar er enn fremur kveðið á um takmarkanir við umsvifum og athöfnum innan vatnsverndarsvæða. Samþykktin tekur til framkvæmda, umgengni, nýrra bygginga, breytinga, viðhalds og frágangs mannvirkja, umferðar vélknúinna tækja, meðferðar efna sem valdið geta mengun, atvinnurekstrar, húsdýrahalds og útivistar.

4.9.4 Einkenni og vægi áhrifa

Framkvæmdum fylgir röskun á yfirborði og þá á yfirborðsvatn með efnum og gerlum greiðari leið niður í grunnvatnið. Hætta er á olíumengun ef óhöpp verða við framkvæmdir. Mest mengunarhætta stafar þó frá sjálfri umferðinni og slysum sem fylgja henni.

Páll Stefánsson fjallar um mengunarhættu á vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins í mastersritgerð sinni [21]. Hann bendir á að þó að olíuefni teljist ekki til eitruðustu efna þá þurfi mjög lítið magn að greinast í neysluvatni til að gera það óneysluhæft eða aðeins 0,1 mg í einum lítra.

Olíulekar í tengslum við umferðarslys eru helst talin geta ógnað vatnsbólunum. Jonas Roosberg og Daði Þorsteinsson [7] líktu eftir olíuslysum á tíu ólíkum stöðum á vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins (mynd 4-10). Sex þeirra voru á Suðurlandsvegi og átta þessara staða voru valdir með grunnvatnsstrauma og öryggi vatnsbóla í huga en tveir til að leggja mat á hverjar afleiðingar olíuslyss yrðu fyrir lífríki Elliðavatns og Elliðaáa.



Mynd 4-10 *Staðsetning ímyndaðra olíuslysa á vatnsverndarsvæði Höfuðborgarsvæðisins (mynd úr skýrslu* [7]*, endurgerð Efla*).

Þeir gerðu ráð fyrir að olíuflaumur frá laskaðri olíubifreið fari beint í Hólmsá, annars vegar við vegamót Suðurlandsvegar og Heiðmerkurvegar móts við Rauðhóla og hins vegar aðeins ofar í landinu þar sem Suðurlandsvegur liggur yfir Hólmsá og framkvæmdasvæðið hefst. Áhrif á lífríkið yrði mest í Hólmsá og færi minnkandi í gegnum Elliðavatn. Auk þess yrðu áhrifin háð árstíma. Miðað við að dvalartími vatns sé 10 dagar í Elliðavatni muni styrkur díselolíu í útrennslinu til Elliðaáa ekki fara langt yfir 1,0 mg/l. Ef farmur olíubíls færi niður við Bláfjallaveg myndi það þrátt fyrir þá þynningu sem verður hafa áhrif á nyrstu brunnsvæðin.

Olíulekar í kjölfar umferðarslysa geta að sjálfsögðu orðið mismiklir eftir alvarleika slyss og því hvers konar farartæki eiga í hlut. Afleiðingar óhappsins fyrir grunnvatn eru líka háðar

því hvar á verndarsvæðinu slysið verður auk þess sem þær geta verið mislengi að koma fram. Stærstu olíuslysin verða ef stórir olíubílar rifna og olían fossar út úr öllum hólfum tanksins. Minnstu slysin eru hins vegar þegar gat kemur á tank lítilla fólksbíla í kjölfar bílslyss.

Ef litið er á heildarniðurstöður Daða og Jonas þá komast þeir að því að miðað við núverandi umferðarþunga og slysatíðni getum við vænst þess að einhvern tíma á næstu 50 árum lendi olíubifreið í umferðaróhappi á Suðurlandsvegi innan vatnsverndarsvæðisins þannig að olíufarmur af stærðargráðunni allt að 32 tonn leki út í umhverfið. Hvort afleiðingin verði verulegt mengunaróhapp, töluvert, minniháttar eða ekkert er annar þáttur og ræðst af jarðvegsaðstæðum og hve mikið næst upp af olíunni. Að sama skapi megum við vænta tveggja umferðaróhappa á ári þar sem stór þungavinnutæki eiga í hlut á sama svæði. Tölfræðilegir útreikningar sýna að olíuslys þar sem 200 lítrar fara út geta orðið að jafnaði á tuttugu ára fresti en stærri olíuslys mun sjaldnar.

Bein áhrif framkvæmdanna á vatnsverndarsvæðin verða fyrst og fremst vegna jarðrasks við vegagerð ásamt aukinni umferð á meðan á framkvæmd stendur. Áhrifin eru að mestu leyti tímabundin á meðan á framkvæmdum stendum.

4.9.5 Mótvægisáhrif

Á framkvæmdatíma
Framkvæmdir á grannsvæði og fjarsvæði A eru háðar starfsleyfi heilbrigðinefnda og skal leyfi fyrir starfsemi því aðeins veita að tryggt sé að grunnvatn mengist ekki. Heilbrigðiseftirlitin munu því setja viðeigandi skilyrði fyrir framkvæmdum.

Til að lágmarka þá mengunarhættu sem skapast á framkvæmdartíma verður lögð sérstök áhersla á:

- að tryggja fullnægjandi ástand vinnutækja
- að tryggja fullnægjandi eftirlit, bæði innra og ytra eftirlit
- að tryggja að verktakar þekki viðbrögð við óhappi á vatnsverndarsvæðum

Mengunarvarnir á rekstrartíma

Til að draga úr hættu á olíumengun á vatnsverndarsvæðunum væri æskilegt að flytja olíu í meira mæli sjóleiðina í stað þess að flytja hana um Suðurlandsveg og að beina umferð stórra bíla frá Bláfjallavegi og Heiðmerkurvegum.

Efla verkfræðistofa [16] (sjá viðauka 2) lagði mat á mengunarhættu og mögulegar mengunarvarnir vegna Suðurlandsvegar frá Vesturlandsvegi og að Hveragerði. Bent er á í minnisblaðinu að ýmislegt er mögulegt að gera og að erlendis er algengast að sett sé við vegi kerfi lagna sem safna öllu afrennsli frá vegum og hraðbrautum og að það sé leitt í settjarnir þar sem malbiksslit og önnur föst efni í afrennslinu eru felld til botns. Slíkar tjarnir eru oft einnig með svokallaðri olíugirðingu þ.a. svigrúm gefst til að dæla olíu, sem flýtur ofan á tjörninni burtu.

Bent er á í minnisblaðinu að hægt sé að nýta eiginleika moldarjarðvegs og jökulruðnings til mengunarvarna við Suðurlandsveg og verður það gert.

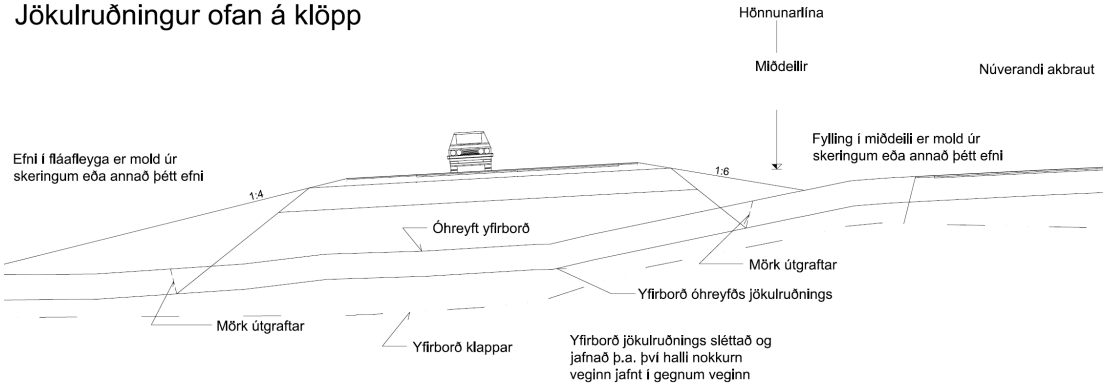
Jökulruðningur er yfirleitt mjög þétt efni með lekt á bilinu $1x10^{-5}$ til $1x10^{-7}$ m/s. Það þýðir að á einni klst. sígur vökvi að jafnaði 1-35mm niður í hann. Jökulruðningurinn er burðarhæf undirstaða fyrir veg sé hann á frostöruggu dýpi.

Með því að græða upp miðdeilinn á 2+2 veginum innan vatnsverndarsvæða og nota í slíka fyllingu mold eða annað þétt efni er tryggt að olía eða önnur spilliefni sígi hægt niður í jarðlögin. Við óhapp á því að vera hægt að hreinsa upp staðbundið þann jarðveg sem

mengast hefur með því að moka honum upp og skipta honum út. Í tilfelli stærra óhapps t.d. þar sem olíuflutningabíll ætti hlut að máli er hugsanlegt að mengun berist eftir yfirborðinu og að svelgjum sem verða með reglulegu millibili í miðdeili vegarins. Við enda afrennslis frá svelgjum mætti hreinsa mengun með því að koma þar fyrir einhverskonar safnstöðum þar sem jarðvegur væri einnig mjög þéttur og hægt að skipta honum út ef hann mengaðist í óhappi.

Hægt er að forma land undir veginum þar sem það er þéttur jökulruðningur þannig að olía eða annar spillivökvi sem bærist niður að yfirborðinu mundi renna að ákveðnum stöðum eftir yfirborði þétta lagsins. Þar sem vegurinn liggur næst Hólmsá/Bugðu væri síðan hægt að útvíkka svæðið þar sem hægt væri að fanga spillefnin og forma yfirborð þétta lagsins þannig næst ánni að olían stoppi þar. Sé þess ekki kostur er hægt að nota þéttidúka með ánni.

Jökulruðningur ofan á klöpp



Mynd 4-11 *Þversnið vegar og tillögur um mögulegar mengunarvarnir (mynd Efla)*

Á þeim svæðum þar sem grynnst er á klöppina eða fasta botninn er líklegt að hreinsað verði algerlega ofan af honum. Sé hreinsað alveg niður á klöpp er hægt að fylla fyrst með þunnu lagi af burðarhæfum jökulruðningi til að hindra að mengun berist ofan í klöppina. Hægt er að forma þá fyllingu með lágpunkti utan við nýju akreinina þannig að mengun sem færi þar niður skilaði sér þangað undir veginn og væri hægt að fanga hana þar. Fyllt yrði í miðdeilinn með mold, jökulruðningi eða öðru þéttu efni. Á sama hátt væri hægt að fylla með jökulruðningi inn undir slitlagsbrúnina á nýju akbrautinni til að mengun sem bærist niður um vegöxlina yrði fönguð af því lagi og bærist út úr veginum þar sem væri þétt lag í yfirborðinu sem hægt væri að skipta út ef mengaðist.

Þar sem jarðvegur er þykkari og fyllt er beint ofan á óhreyft land (hugsanlega moldarjarðvegur) þá er lekt jarðvegarins það lítil að ef brugðist er hratt við þá er hægt að moka upp menguðum jarðvegi áður en mengunin berst ofan í klöppina.

Hægt er að gera hliðstæðar ráðstafanir á þeim hlutum núverandi Suðurlandsvegar sem verða hluti af framtíðarvegi, þannig að mengunarvarnir verði þar með sambærilegum hætti.

Kostnaður við svona aðgerðir er háður efni sem nýtilegt er á framkvæmdasvæðinu og eru áætlaðar á bilinu 315 – 390 milljónir króna (verðlag í júní 2008). Rétt er þó að benda á ofangreindar aðgerðir raska ákveðnum takti sem verktakar viðhafa í verkum sem þessum sem gerir verkið kostnaðarsamara. Við fullnaðarhönnun verksins þarf að útfæra þessar hugmyndir nánar en það er mat ráðgjafa að hér sé ekki um flóknar aðgerðir að ræða.

Ef slys verða má með réttum viðbrögðum á slysstað fanga töluverðan hluta olíunnar áður en hún berst í grunnvatnið og draga þannig úr fyrirsjáanlegum skaða. Slökkvilið

höfuðborgarsvæðisins býr yfir töluverðri reynslu og búnaði til að bregðast við bráðamengun og olíufélögin hafa neyðarbúnað og neyðaráætlun til að takast á við olíuslys. Þjónustumiðstöðvar eða áhaldahús sveitarfélaganna og vatnsveiturnar geta líka kallað út starfsmenn til að aðstoða ef nauðsyn krefur.

Fram hefur komið í samráði og samskiptum við Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogssvæðis að það leggur áherslu á að ef beina þarf umferð vegna umferðaróhappa á Suðurlandsvegi af veginum, á alls ekki að beina umferðinni inn í Heiðmörk og umferð olíubíla og þungavinnutækja má ekki fara um vegi Bláfjalla eða Heiðmerkur, slíkar bifreiðar verða einfaldlega að bíða.

Með gerð 2+1 eða 2+2 vegar verða aksturs stefnur aðskildar og tengingum við Suðurlandsveg fækkað verulega. Á þann hátt verður komið í veg fyrir alvarlegustu slysin og líkur á mengunarslysum minnka verulega.

4.9.6 Niðurstaða

Markmið framkvæmdarinnar er að auka umferðaröryggi og tryggja greiðari umferð um Suðurlandsveg. Eins og fram kemur í kaflanum um umferð og umferðaröryggi verða alvarlegustu slysin og óhöppin þegar bílar úr gagnstæðum áttum rekast saman. Aðskilnaður akbrauta er því mikilvægasta aðgerðin til að koma í veg fyrir slík slys. Flest óhöppin verða vegna útafaksturs og verður við hönnun nýja vegarins miðað við strangari reglur hvað varðar bratta vegfláa og stærð og frágang öryggissvæðis utan við veginn. Slíkar aðgerðir draga mjög úr líkum á bílveltum og því að ökutæki rekist á hindranir áður en þau stöðvast.

Með hliðsjón af ofantöldum viðmiðum og einkennum áhrifa er það mat framkvæmdaraðila að umhverfisáhrif á vatnsverndarsvæði geti orðið talsvert neikvæð á meðan á framkvæmdum stendur vegna mengunarhættu ef óhöpp verða, en verulega jákvæð, með tilvísun til töflu 4-2, á rekstrartíma þar sem að með aðskilnaði aksturs stefna minnkar óhappatíðni verulega.

Athugasemdir Heilbrigðiseftirlita Hafnarfjarðar og Kópavogssvæðis, Kjósarsvæðis og Suðurlands við frummatsskýrslu:

Umferð um vatnsverndarsvæði.

Sú breyting verður á með tvöföldum vegi að ef önnur akbrautin lokast vegna framkvæmda eða óhappa þá er hægt að nota hina fyrir akstur í báðar áttir. Öll umferð um hjáleiðir eins og um Bláfjallaveg eða Heiðmörk ætti þar með að vera óþörf.

Mengunarvarnir.

Á svæðinu frá Lögbergsbrekku og að Litlu kaffistofunni (ákomusvæði vatnsbóla) þar sem til stendur að byggja 2+2 veg verður fyllt í miðdeili vegarins og í vegkanta með jarðvegi og hann græddur upp. Á þann hátt verður hægt að fjarlægja jarðveginn og mengunarefni ef óhöpp verða. Niðurföll í miðdeili verða útbúin þannig að auðvelt verður að loka þeim ef mengunaróhöpp verða, þannig skapast aukið svigrúm til hreinsunar.

Í Kömbum verður vegurinn í einum fleti og þar verður mold og jökulruðningur settur í vegfláa þar sem því verður við komið. Jarðvegurinn tekur þannig einnig við afrennslisvatni af vegi og mögulegt verður að skipta honum reglulega út ef magn mengunarefna verður mikið. Lagt verður mat á þörfina á niðurföllum í samráði við Heilbrigðiseftirlit Suðurlands þegar kemur að lokahönnun. Heilbrigðiseftirlitið hefur verið upplýst um hugmyndir að útfærslu mengunarvarna og gerir ekki athugasemdir við þær.

Kort nr. 22 í viðauka sýnir vatnsverndarsvæðin með öllu framkvæmdasvæðinu.

Óhappatíðni í Kömbum innan nærsvæðis vatnsbóla Hvergerðinga hefur verið nokkuð há og til að auka öryggið er gert ráð fyrir vegriði í Kömbum.

Ekki verða gerðar sérstakar ráðstafanir á fjarsvæðum vatnsverndar eða á öðrum hlutum vegarins.

Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaganna eru leyfisveitendur fyrir framkvæmdir á vatnsverndarsvæðum og munu þau setja verktökum reglur varðandi umgengni á framkvæmdatíma. Reglurnar sem í gildi eru á hverjum tíma eru háðar þeim reglugerðum og lögum sem gilda þegar framkvæmdir fara fram og geta breyst. Núgildandi reglur fyrir vatnsból höfuðborgarsvæðisins er að finna á slóðinni

http://www.eftirlit.is/Uppl_v/Vatnsvernd_reglur_verktaka.htm

Reglur fyrir framkvæmdir innan vatnsbóla á eftirlitssvæði Heilbrigðiseftirlits Suðurlands fást hjá þeim.

Ljóst er að saltnotkun mun aukast á tvöföldum Suðurlandsvegi því eyða þarf hálku á stærri fleti en nú. Gert er ráð fyrir að afrennsli af veginum verði ekki safnað sérstaklega saman nema næst Hólmsá þar sem því verður veitt í settjörn til að tryggja að ekki verði beint afrennsli frá vegi og út í ána.

Ný akbraut 2+2 vegar verður í sömu hæðarlegu og núverandi vegur á svæðinu ofan Lögbergsbrekku og á svæðinu vestan Gunnarshólma og því eru hverfandi líkur á að framkvæmdin hafi í för með sér breytingar á flæði vatns frá núverandi ástandi og áhrif á vatnsból á Jaðarsvæði og Gvendarbrunna.

4.10 Vatnalíf

4.10.1 Gögn og rannsóknir

Veiðimálastofnun tók saman greinargerð um hugsanleg áhrif tvöföldunar Suðurlandsvegar á lífríki ferskvatns. Samantektin er byggð á fyrirliggjandi gögnum og rannsóknum sem fram hafa farið á og við framkvæmdasvæðið [28].

4.10.2 Grunnástand

Eins og fram kemur í kafla 4.9 um vatnsvernd er mikil úrkoma á framkvæmdasvæðinu en vegna lekra jarðlaga eru fá vötn á yfirborði.

Hólmsá – Elliðavatn

Vatnasvið Elliðaáa er um 270 km^2. Það teygir sig upp á Mosfellsheiði, að Hengli, til Hellisheiðar, Bláfjalla og um Heiðmörk. Þar af er vatnasvið Hólmsár metið um 200 km^2. Elliðaárnar eru að uppistöðu lindarvatn sem kemur upp í lindum í Elliðavatni og auk þess úr Suðurá sem einnig er mestmegnis lindarvatn. Hólmsá er blandaðri að gerð, með langtímarennsli um 2,3 m^3/s, en Elliðaárnar hafa tæplega 5 m^3/s þannig að tæpur helmingur vatns kemur úr Hólmsánni.

Fylgst hefur verið árlega með fiskistofnum Hólmsár og Elliðavatns frá árinu 1988. Þrátt fyrir að þetta sé ekki langur tími hafa átt sér stað töluverðar breytingar á fiskistofnunum. Sú þróun hefur orðið í þéttleika seiða í ánum ofan við Elliðavatn að laxaseiðum hefur fækkað þar verulega en urriðaseiði haldið sínum hlut. Urriðaseiðin alast upp í Hólmsá og Suðurá og ganga svo niður í Elliðavatn. Það gerist þegar seiðin eru 2-3 ára gömul. Sjaldgæft er að fá eldri seiði en 2 ára í rafveiðum á uppeldissvæðum. Laxaseiðin eru 3-4 ár í ánum ofan Elliðavatns þar til þau fara í göngubúning og halda til sjávar. Það eru því alltaf margir árgangar seiða bæði af urriða og laxi sem eru í ánum hverju sinni. Öll röskun á ánum hefur því strax áhrif, hvort heldur að sumri eða vetri. Kortlagning uppeldissvæða

fyrir seiði laxfiska í vatnakerfinu sýndi að hlutur Hólmsár var um 38% af heildar framleiðslueiningum.

Á árum áður var bleikja ríkjandi tegund í Elliðavatni og í meiri mæli en urriðinn. Frá 1987 til 2007 hefur hlutfall bleikju af heildarfjölda silunga í vatninu rýrnað en hlutfall urriðans aukist. Margar tilgátur hafa verið um orsök þessa. Umsvif mannsins hafa aukist á vatnasviðinu og nú er orðin veruleg byggð með fram hluta þess. Ekki er hægt að útiloka að einhver efni berist með vatninu úr ánum í Elliðavatn. Til dæmis hefur söltun Suðurlandsvegar aukist síðasta áratug, en áður var ekki saltað lengra en upp að Rauðavatni. Gróðurfar hefur aukist verulega á vatnasviðinu, t.d. í Heiðmörk og þar er niturbindandi jurtin lúpína mjög áberandi.

Fiskistofnar Hólmsár og Elliðavatns hafa verið nytjaðir með stangveiði. Veiðileyfi hafa verið seld í vatnið og efri árnar sem sameiginlegt veiðisvæði. Síðustu ár hefur ekki verið veitt í Hólmsá en það hefur tengst tilraunum með að flytja fullorðinn kynþroska lax upp í ána til hrygningar vegna stöðu stofnsins í ánni. Umfang veiðileyfasölu í Elliðavatn og Hólmsá er mikið og seldir veiðidagar voru 3-4 þúsund og veiddir silungar töldust í þúsundum fiska. Hér er því um mikla hagsmuni að ræða.

Hengladalsá

Hengladalsá kemur upp í hlíðum Hengilsins og rennur um Innstadal með austurhlíðum Litla-Skarðsmýrafjalls. Áin nálgast svo Suðurlandsveg á stuttum kafla neðan Orrustuhóls efst í Kömbum. Hengladalsáin er að mestu samsafn úr heitum uppsprettum sem til árinnar renna, auk vatns sem til fellur vegna úrkomu á vatnasviðinu. Hitavatnsáhrifin gera það að verkum að rafleiðni er há í ánni eða rúmlega 200 µS/cm. Meðalvatnsrennsli í ánni er um 0,5 m^3/s. Hengladalsá og Reykjadalsá sameinast neðan við Nóngil og mynda Varmá.

Lífríki Hengladalsár var rannsakað árið 1999 af Magnúsi Jóhannssyni. Helstu niðurstöður fiskirannsókna urðu þær að urriðaseiði reyndust vera í Hengladalsá bæði ofan og neðan við Nóngil en þar er ófiskgengur foss. Staðbundinn stofn er því ofan fossins. Eingöngu veiddust vorgömul urriðaseiði ofan fossins og var þéttleiki þeirra 3,1 seiði/100 m^2 en neðan fossins veiddust tveir aldurshópar og var þéttleiki þeirra tífaldur miðað við efra svæðið eða 33,1 seiði/100 m^2. Í Varmá er öflugur sjóbirtingsstofn sem er nytjaður með stangveiði. Hafa verður í huga að verði slys á Suðurlandsvegi við Hengladalsá sem orsakar það að mengandi efni berast þar út í ána, þá fara þau beinustu leið út í Varmá.

Í Hengladalsá voru tekin smádýrasýni á þremur stöðvum í rannsókn sem Jón S. Ólafsson og Gísli Már Gíslason unnu 2001 og voru þau öll tekin ofan við Nóngil. Helstu niðurstöður rannsóknanna voru þær að lirfur rykmýs, einkum bogmýs voru mest áberandi meðal botndýra. Í samanburði við hliðstæð vatnakerfi á nálægum svæðum var þéttleiki botndýra fremur lítill. Heildarþéttleiki allra dýrahópa var frá 12.900 – 26.600 dýr á fermetra.

4.10.3 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á vatnalíf eru eftirfarandi viðmið höfð til grundvallar:

- Áhrif á vistgerðir og búsvæði.
- Lög um lax- og silungaveiði nr. 61/2006.

4.10.4 Einkenni og vægi áhrifa

Áhrif tvöföldunar Suðurlandsvegar á árnar og vatnasviðin getur orðið með ýmsum hætti:

- Bein áhrif vegna rasks við framkvæmdir og landtöku undir veginn. Þar skiptir miklu máli hvernig mannvirkin eru hönnuð m.t.t. vatnsfallanna og hvernig staðið er að

framkvæmdunum. Tímasetning framkvæmda skiptir máli fyrir nýtingu Hólmsár til veiða og getur einnig komið inn á viðkvæma þætti í lífsferli fiskanna.

- Áhrif frá umferð og efnum sem berast af veginum út í árnar. Má þar nefna útblástur frá ökutækjum, efni sem leysast upp úr slitlagi vega og söltun vega vegna hálku. Beint afrennsli af áhrifasvæði vegarins út í Hólmsá verður því væntanlega umtalsvert. Mengun vegna óhappa eða stöðugrar ákomu eiturefna út í ferskvatn mun berast niður eftir vatnakerfunum og því eru Elliðavatn, Elliðaár og Varmá líka í hættu ef slíkir atburðir verða umfangsmiklir. Bæði þessi vatnakerfi eru þegar undir umtalsverðu álagi frá byggð og því enn meiri ástæða að fara með gát.
- Óhöpp eða umferðaslys geta orðið til þess að skaðleg efni frá flutningabílum eða öðrum faratækjum berast í árnar og getur það komið niður á lífríki ánna (sjá kafla 4.8). Síðustu ár hafa ítrekuð óhöpp orðið við Hólmsá þar sem bílar hafa lent út í ánni. Atburðir sem gerast ofarlega í vatnakerfi geta haft áhrif langt niður eftir því.

4.10.5 Mótvægisaðgerðir

Gert er ráð fyrir að ráðstafanir sem lýst er í kaflanum um vatnsvernd nýtist til að draga úr áhrifum vegna afrennslis af áhrifasvæði vegarins, út í Hólmsá eins og á Sandskeiði og í Lækjarbotnum.

Við hönnun vegarins verður tekið tillit til hættu á að ökutæki lendi út í ánum t.d. með vegriðum.

Framkvæmdatíminn næst ánum skiptir máli. Hrygning fer fram seint að hausti, gönguseiði eru að ganga niður síðari hluta maí og fiskur upp í árnar að sumarlagi. Haft verður samráð við sérfræðinga um tímasetningu framkvæmda sem truflað geta þessa þætti.

4.10.6 Niðurstaða

Fyrirhuguð tvöföldun Suðurlandsvegar mun hafa mest áhrif á Hólmsá. Afrennsli er af Sandskeiði og úr Fóelluvötnum um Fossvallaá og Nátthagavatn til Hólmsár. Núverandi vegstæði liggur mjög nálægt Hólmsá frá Rauðavatni upp á Sandskeið og vegurinn þverar ána þrisvar. Beint afrennsli af áhrifasvæði vegarins út í Hólmsá verður því væntanlega umtalsvert. Ráðstafanir sem fjallað er um í kafla 4.9 geta dregið úr mengunarhættu.

Mengun vegna óhappa eða stöðugrar ákomu eiturefna út í ferskvatn mun berast niður eftir vatnakerfunum og því eru Elliðavatn, Elliðaár og Varmá líka í hættu ef slíkir atburðir verða umfangsmiklir. Bæði þessi vatnakerfi eru þegar undir umtalsverðu álagi frá byggð og því enn meiri ástæða að fara með gát.

Sérfræðingar Veiðimálastofnunar leggja til að gert verði áhættumat og viðbragðsáætlun vegna hættu á slysum næst ánum. Við hönnun vegarins er hægt að taka tillit til þessara þátta að einhverju marki t.d. með vegriðum næst ánum.

Tímasetning framkvæmda verður með þeim hætti næst ánum að ekki verði truflun.

Að teknu tilliti til þeirra ráðstafana sem til stendur að framkvæma varðandi frágang við nýjan Suðurlandsveg verða áhrif á vatnalíf óveruleg m.t.t. skilgreininga í töflu 4-2.

Vegna athugasemda varðandi áhættumat og viðbragðsáætlun við mengunarslysi næst Hólmsá telur Vegagerðin ekki þörf á frekari aðgerðum en þeim sem felast í framkvæmdinni sjálfri, þ.e. aðskilnaði aksturstefna og vegriðum við vegina beggja megin við brýrnar. Vegriðið verður 90 metra langt þar sem komið er að brúnum og 60 metra langt eftir brýrnar.

4.11 Vatnafar

4.11.1 Gögn og rannsóknir

Ekki hafa farið fram sérstakar rannsóknir vegna vatnafars við undirbúning framkvæmdarinnar en stuðst er við fyrirliggjandi útgefnar heimildir. Vatnamælingar Orkustofnunar unnu ítarlega skýrslu um vatnafar og rennslishætti á vatnasviði Elliðaánna árið 1999 [30] þar sem lagt var mat á flóð og flóðahættu á vatnasviði Elliðaánna.

4.11.2 Grunnástand

Úrkoma á framkvæmdasvæðinu er mjög mikil en vegna lekra jarðlaga eru fá vötn á yfirborði. Vatnasvið Elliðaáa er um 270 km^2 og teygir sig upp á Mosfellsheiði, að Hengli, til Hellisheiðar, Bláfjalla og um Heiðmörk. Vatnasvið Hólmsár tekur yfir stærstan hluta vatnasviðsins og er metið rúmlega 200 km^2. Á Bláfjallasvæðinu er ársúrkoma um 3000 mm en í Reykjavík er hún um 800 mm.

Elliðaárnar eru að uppistöðu lindarvatn sem kemur upp í lindum í Elliðavatni og auk þess úr Suðurá sem einnig er mestmegnis lindarvatn. Hólmsá er blandaðri að gerð, með langtímarennsli um 2,3 m^3/s, en Elliðaárnar hafa tæplega 5 m^3/s þannig að tæpur helmingur vatns kemur úr Hólmsánni. Rennslismælingar hafa farið fram á vatnasviði Elliðaánna síðan 1928 og er hér því um lengstu samfelldu mælingaröð að ræða á Íslandi. Mælistöð hefur verið í Hólmsá síðan 1972 með síritandi vatnshæðarmæli.

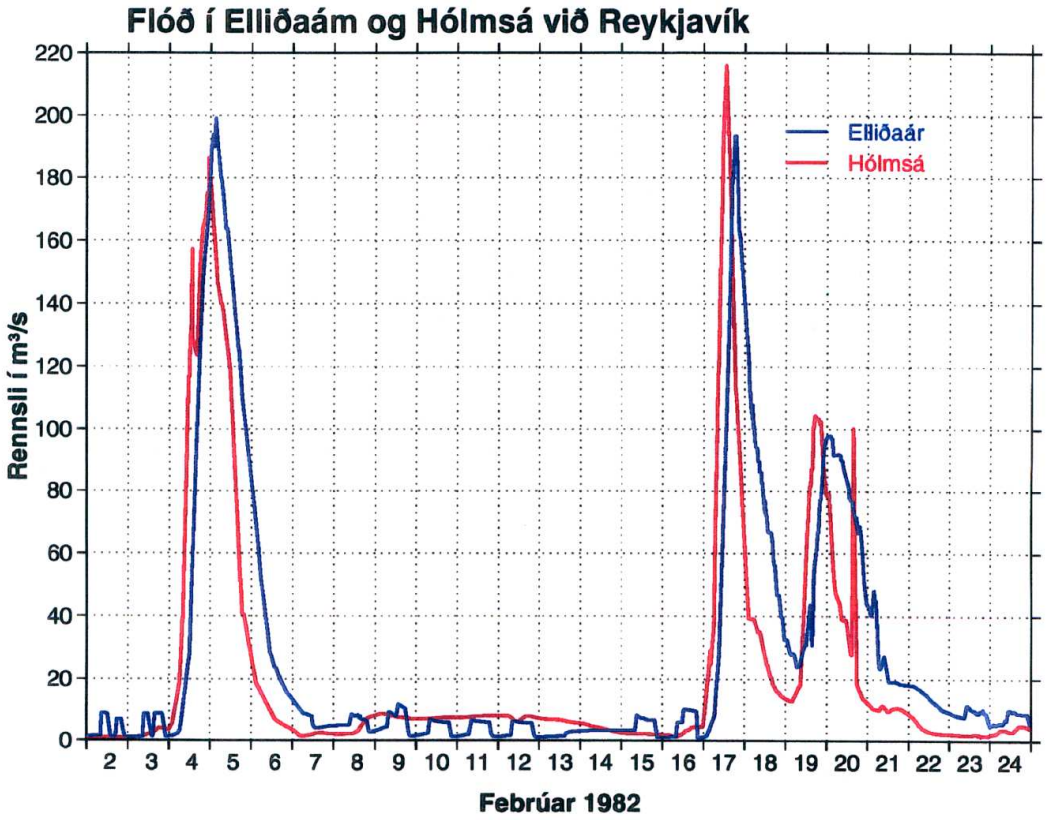
Rennsli í Hólmsá er að jafnaði meira að vetri en sumri sem skýrist að hluta af áhrifum frá grunnvatnsgeymi árinnar og af meira rennsli af frosnu yfirborði. Talið er að um 75% af úrkomu sem fellur á vatnasviði Hólmsár renni burt með grunnvatnsstraumum.

Þegar jörð er frosin og snjór er yfir svæðinu og skyndileg leysing verður með úrhelli skilar nær öll úrkoman og leysingin sér sem flóð niður Hólmsá og áin getur náð allt að 100 földu meðalrennsli.

Stærstu flóð sem mælst hafa í Elliðaánum urðu í febrúar árin 1968 og 1982. Talið er að flóðið 1968 hafi orðið um 170 m^3/s og í því flóði brast gamla stíflan við Elliðavatn. Þrjú flóð urðu í febrúar 1982 og náðu tvö þau fyrri um 200 m^3/s og það síðasta um 100 m^3/s (mynd 4-12). Flóðagreining gerir ráð fyrir að endurkomutíma slíkra stórflóða í Hólmsá sé um 50 ár.

Fossvallaá kom á árum áður niður í Lækjarbotna bæði hjá Lögbergi og einnig niður í Nátthagavatn. Vegna flóðanna í Fossvallaá þar sem vatn kom niður vegstæðið við Lögberg var ákveðið að hlaða fyrir ána árið 1970 í tengslum við uppbyggingu Suðurlandsvegar. Tæplega kílómetra langur varnargarður var byggður út frá veginum til að breyta farvegi árinnar og beina öllu vatninu í gegnum Nátthagavatnið. Vatnslausir farvegir er því neðan Lögbergs.

Syðri farvegur Fossvallaár, sunnan Suðurlandsvegar er oftast þurr en getur orðið fljót í leysingum. Vatni úr þeim farvegi er veitt um ræsi undir veginn og beint með varnargörðum í Nátthagavatn.



Mynd 4-12 *Flóð í Elliðaám og Hólmsá í febrúar 1982 (mynd úr skýrslu* [30])

4.11.3 Einkenni og vægi áhrifa

Áður en ráðist var í gerð núverandi Suðurlandsvegar mynduðust miklar vatnsuppistöður á Sandskeiði og vatn fór yfir Suðurlandsveginn en eftir að vegurinn var byggður upp eru flóð á svæðinu ekki lengur vandamál fyrir umferð.

Áhrif framkvæmda á vatnafar verða í heildina ekki mikil því vegurinn verður tvöfaldaður í veglínu sem byggð var á árunum 1970-1972. Á Sandskeiði verður tvöfaldað til norður og mun það þrengja lítillega að farvegi Fossvallaár á um 100 metra kafla þar sem hún rennur frá Fóelluvötnum. Farvegurinn sem að hluta til er manngerður verður lagfærður til að tryggja eðlilegt rennsli.

Í Lækjarbotnum er gert ráð fyrir því að við gerð 2+2 vegar og mislægra vegamóta verði vegurinn hækkaður á um 800 metra kafla til að geta verið með mislæga tengingu undir Suðurlandsveginn. Þetta er áformað vegna hárrar vatnsstöðu á svæðinu. Ekki er að búast við að hækkun vegarins á þessu svæði hafi áhrif á vatnafar.

4.11.4 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum vegna vatnafars, en við endanlega hönnun vegarins verður tekið tillit til vatnafars á svæðinu.

4.11.5 Niðurstaða

Fyrirhugaðar framkvæmdir við Suðurlandsveg munu ekki hafa í för með sér miklar breytingar á vatnafari frá núverandi ástandi, því til stendur að byggja við hlið núverandi veglínu og að mestu í svipaðri hæðarlegu.

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum og áhrif á vatnafar eru talin óveruleg m.t.t. skilgreininga í töflu 4-2. Áhrif 2+1 og 2+2 vega verða svipuð.

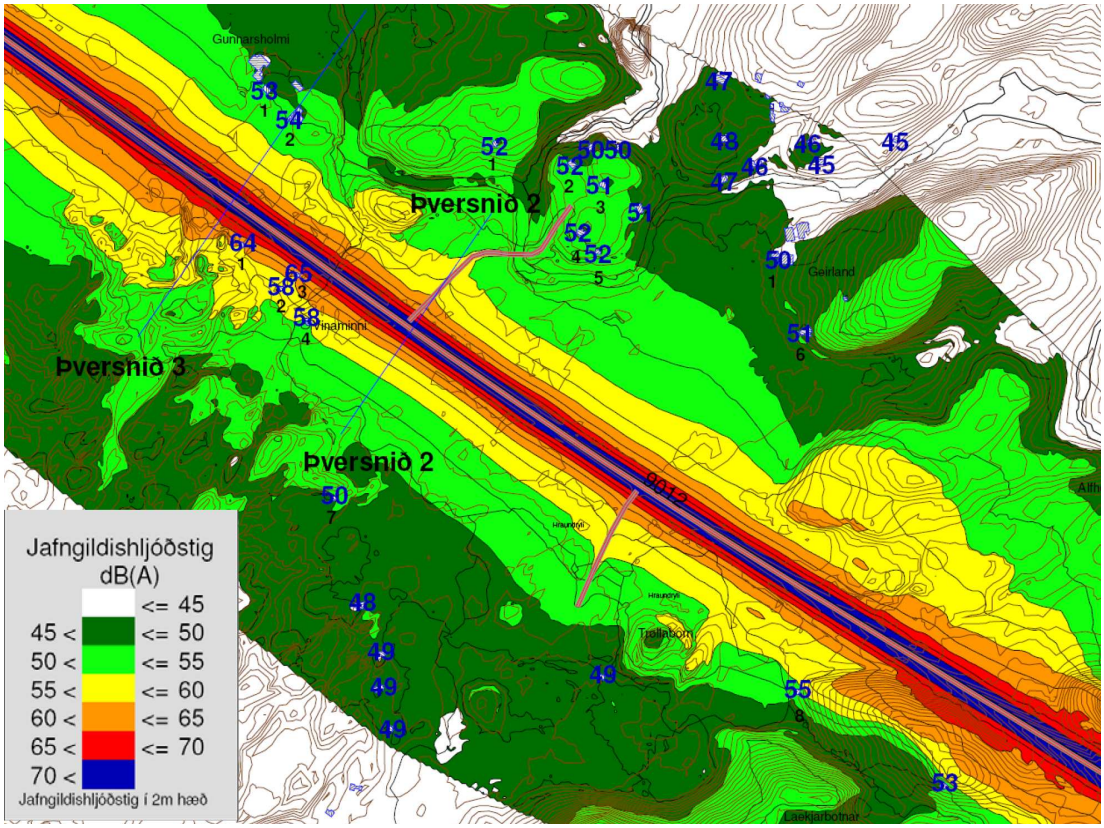
4.12 Hljóðvist

Framkvæmdasvæðið liggur að mestu um svæði með lítilli byggð og óbyggð svæði. Fáein hús eru nálægt framkvæmdasvæðinu í Lækjarbotnum þar sem vegstæðið mun hækka við gerð 2+2 vegar. Suðurlandsvegur verður færður allt að 100 metrum fjær byggðinni við Hveragerði og því mun hljóðstig frá umræddum vegi lækka þar.

4.12.1 Gögn og rannsóknir

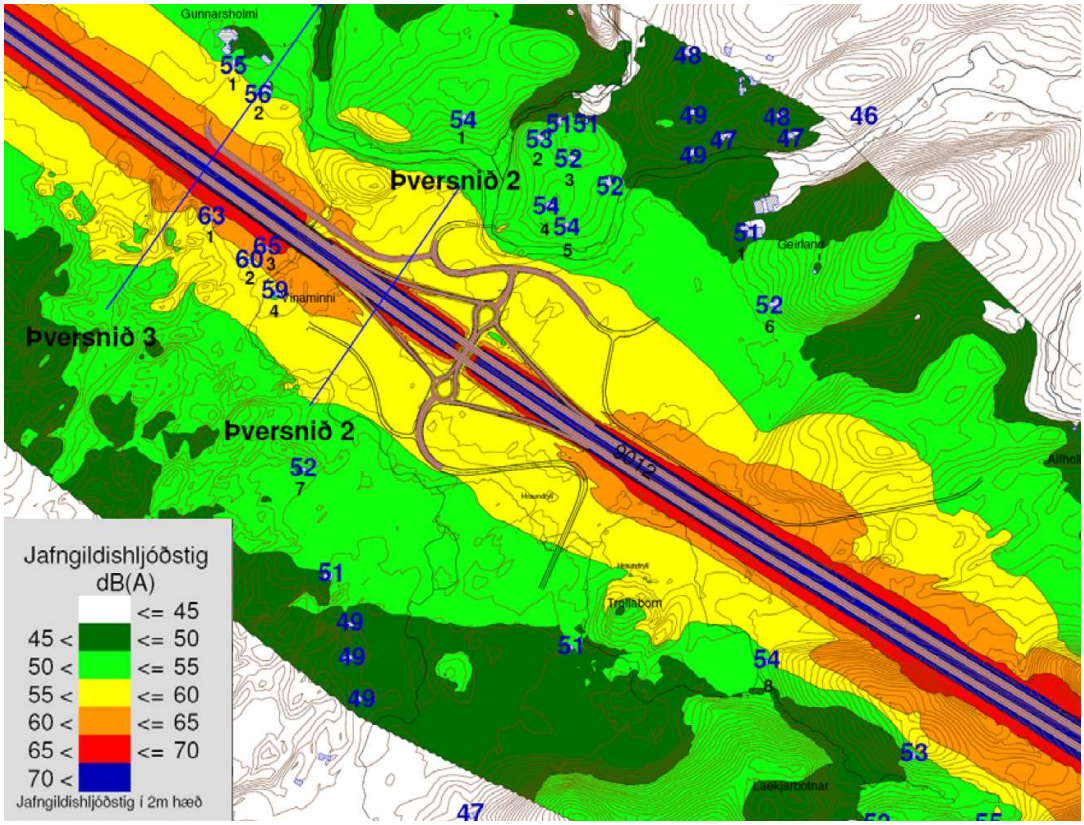
Verkfræðistofan Efla hefur skoðað hljóðstig vegna tvöföldunar Suðurlandsvegar í 2+2 veg. Eru þar skoðuð vegamót við Geirland og þrjú þversnið í veginn þ.e.a.s. við Sandskeið, Hveradali og við Hveragerði. Við hljóðreikningana var notað hávaðareikniforritið SoundPLAN 6.5 og hljóðstigið reiknað samkvæmt samnorrænu reiknilíkani. Allar forsendur hljóðreikninga má sjá í minnisblaði frá 26. sept. 2008 [15] sem fylgir með í viðauka 2. Stærri og fleiri hljóðkort fylgja með minnisblaðinu í stærðinni A3.

4.12.2 Grunnástand og niðurstöður mats



Mynd 4-13 *Hljóðstig við núverandi aðstæður í Lækjarbotnum.*

Helstu niðurstöður kortlagningar á hávaða umhverfis núverandi veg og umhverfis áætluð vegamót við Geirland og tvöfaldan veg má sjá á meðfylgjandi myndum 4-13 - 4-15 og á stærri kortum með skýringum í sérfræðiskýrslu í viðauka 2. Hús og núverandi vegur eru staðsett ofan á hæðarlíkani af núverandi landi. Breytt hæðarlíkan var notað fyrir 2+2 veg og Geirlandsvegamót, skv. frumhönnun þeirra, þar sem vegur er hækkaður á 800 metra kafla.



Mynd 4-14 *Hljóðstig eftir tvöföldun vegar í Lækjarbotnum.*

Niðurstöður útreikninga fyrir umferð árið 2008 sýna að jafngildishljóðstig við húshlið bæði fyrir núverandi veg og tvöfaldan veg er yfir 55 dB(A) við nokkur hús. Í töflu 4-3 má sjá að tvöföldun vegarins hefur áhrif á hljóðstig um allt að ±2 dB(A) við húshliðar.

Tafla 4-3 *Hljóðstig við húshliðar* [dB(A)].

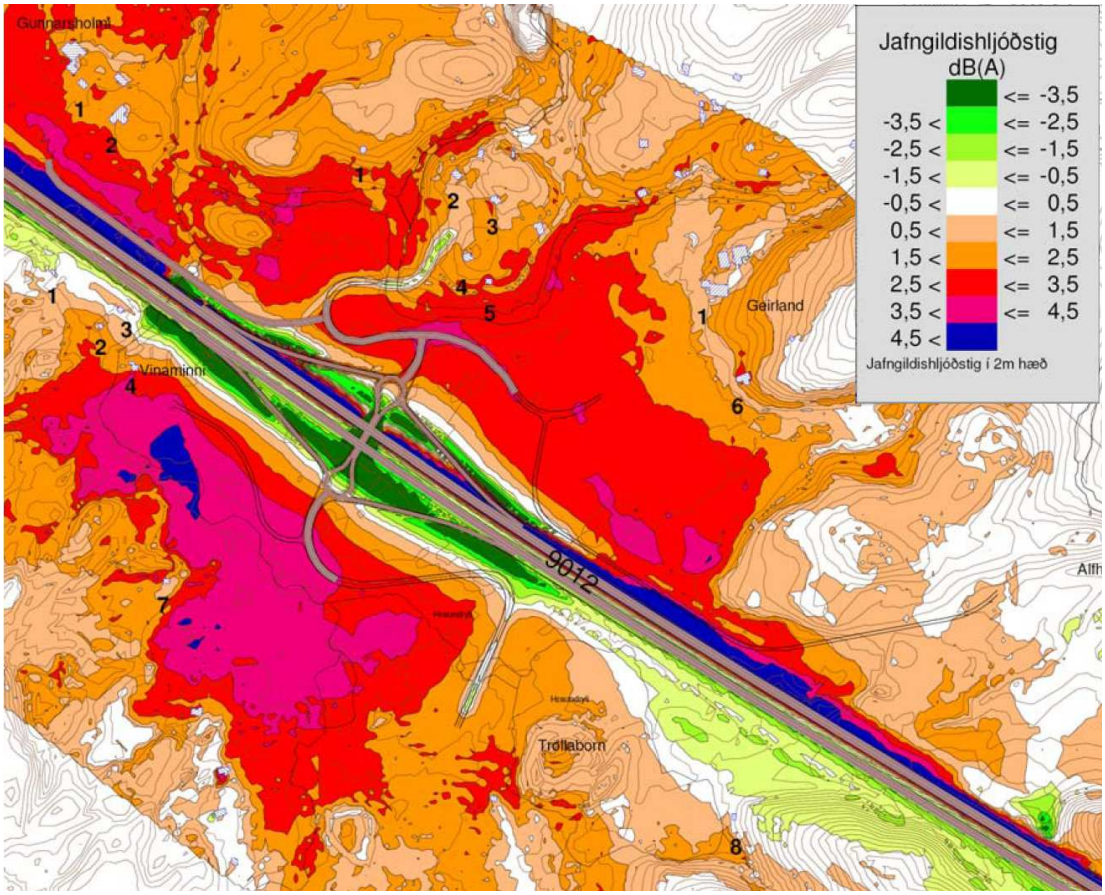
Hús	Núverandi 2008	Tvöföldun 2008	Tvöföldun 2008 Hljóðvarnir	Tvöföldun 2020	Tvöföldun 2020 Hljóðvarnir
Vinaminni sunnan vegar	58	59	59	62	62
Gunnarshólmi (2 hús)	53-54	55-56	52	58-59	54-55
Sumar-/Heilsárshús (9 hús)	50-55	52-55	50-53	56-58	52-55
Geirland (1 hús)	50	51	49	55	52

4.12.3 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á hljóðstig eru ákvæði reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða lögð til grundvallar. Viðmiðunargildi samkvæmt reglugerð um hávaða er 55 dB(A) við húshlið fyrir utan opnanlega glugga á íbúðarhúsnæði á íbúðarsvæðum. Viðmiðunargildi um hávaða innanhúss er 30 dB. Viðmiðunargildin “innanhúss” miðast við lokaðan glugga en opnar loftrásir.

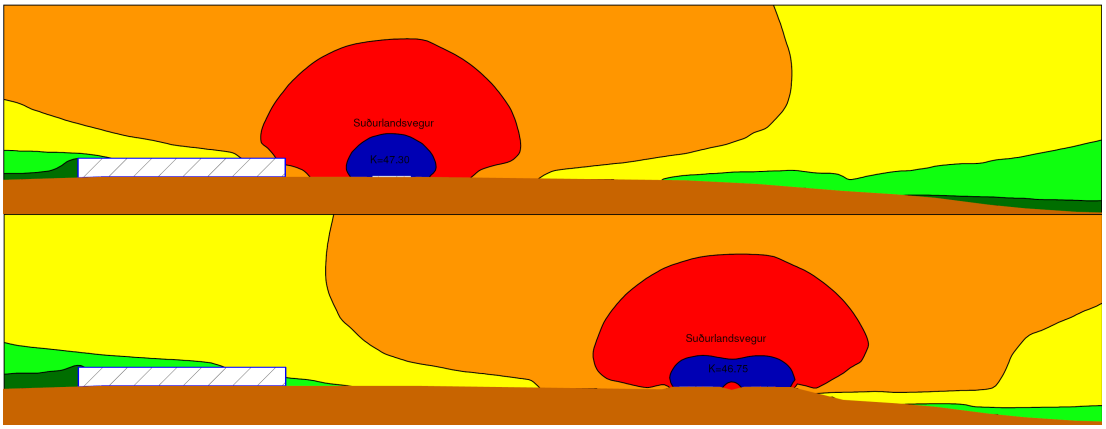
4.12.4 Einkenni og vægi áhrifa

Tvöföldun vegarins mun aðallega hafa áhrif til hækkunar norðan vegar og umhverfis vegamótin við Geirland, sjá myndir 4-14 og 4-15. Hljóðstig breytist um allt að ±2 dB(A) við húshliðar við tvöföldun vegarins. Jafngildishljóðstig eftir tvöföldun er yfir 55 dB(A) við húsin Vinaminni (sumarhús sunnan vegar) og Gunnarshólma.



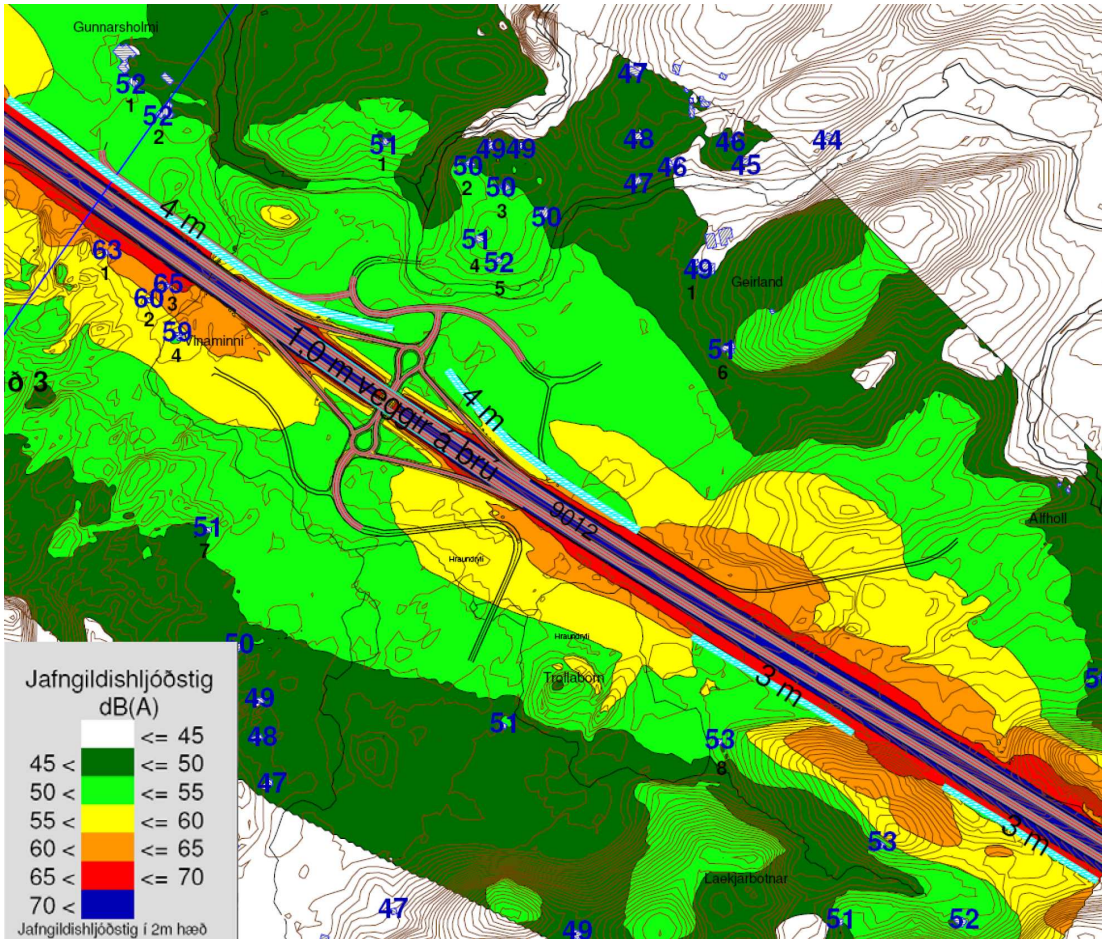
Mynd 4-15 *Mismunamynd vegna tvöföldunar og hækkunar á vegi sýnir að hljóðstig hækkar norðan vegar og við vegamót.*

Vegurinn við Hverageröi mun færast fjær bænum með byggingu 2+2 vegar og mun hljóðstig þar lækka um allt að 10 dB(A) við húshliðar íbúðarhúsa skv. niðurstöðum útreikninga. Staðsetning þversniðs í Hverageröi er í gegnum þá byggingu sem næst er veginum, en það er gróðurhús. Hljóðstig reiknast undir 55 dB(A) í um 80 m fjarlægð miðað við núverandi veg og núverandi umferð og í um 120 m fjarlægð miðað við tvöfaldan veg, núverandi umferð og breytta legu. Mældar fjarlægðir miðast við staðsetningar vestan gróðurhússins þar sem ekki nýtur skjóláhrifa frá mannvirkjum (mynd 4-16).



Mynd 4-16 *Hljóðstig við Hveragerði lækkar verulega því vegurinn færist frá byggðinni.*

4.12.5 Mótvægisaðgerðir



Mynd 4-17 *Tvöfaldur vegur ásamt hljóðvörnum.*

Tryggt verður að hljóðstig verði undir mörkum reglugerðar miðað við framtíðarumferð á tvöföldum vegi fyrir alla byggð nema við sumarhúsið Vinaminni sunnan vegar í Lækjarbotnum (önnur hús/kofar þar næst vegi eru ekki í notkun) með því að byggja

nauðsynlegar hljóðvarnir. Byggðar verða 4 m háar hljóðvarnir sitt hvoru megin við vegamótin (norðan vegarins) ásamt 1 m háum vegg á sjálfri brúnni og tveimur 3 m háum hljóðvörnum á móts við Lækjarbotna, þannig lækkar hljóðstig um 2-4 dB við húshliðar, sjá mynd 4-17.

Í töflu 4-3 má sjá hljóðstigslækkunina vegna hljóðvarna og reiknast hljóðstig við Gunnarshólma, við sumarhús í Lækjarbotnum og við Geirland undir mörkum reglugerðar, með fyrrnefndum hljóðvörnum. Nauðsynlegar hljóðvarnir verða hluti af framkvæmdinni.

4.12.6 Önnur svæði

Við mat á hljóðstigi var til viðbótar við Geirlandsvegamótin einnig reiknuð áhrif tvöföldunarinnar á Sandskeiði, í Hveradölum og við Hverageröi. Á Sandskeiði og í Hveradölum er lítil sem engin byggð. Fleiri myndir má sjá í greinargerð um áhrif tvöföldunarinnar á hljóðstig [15].

Við Sandskeið er landið tiltölulega flatt og þar reiknast hljóðstig undir 55 dB(A) í um 130 m fjarlægð og undir 45 dB(A) í um 820 m fjarlægð frá upptökum.

4.12.7 Niðurstaða

Tvöföldun vegarins í 2+2 veg mun hafa áhrif til hækkunar á hljóðstigi í þá átt sem Suðurlandsvegurinn verður breikkaður á hverjum vegkafla og umhverfis vegamót. Með mótvægisaðgerðum (sjá mynd 4-17) verður hljóðstigið undir mörkum reglugerðar við Gunnarshólma og Geirland og önnur hús í Lækjarbotnum miðað við umferð árið 2020 að undanskildu sumarhúsinu Vinaminni. Þá verður hljóðstig undir viðmiðunarmörkum við Hverageröi og í Hveradölum eftir tvöföldun í 2+2 veg miðað við umferð árið 2008 og 2020.

Áhrif af gerð 2+1 og 2+2 vegar í þröngu sniði verða fremur lítil því ekki er gert ráð fyrir að hækka veginn í Lækjarbotnum og þungamiðja 2+1 vegar færist einungis til um tæpa 4,5 metra, 2+2 í þröngu sniði um 6 metra.

Heildaráhrif á hljóðstig með tilvísun til töflu 4-2 verða óveruleg bæði fyrir 2+1 og 2+2 veg með hljóðvörnum.

Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis gerði athugasemdir vegna framsetningar á hljóðvist við sumarhúsabyggð við Geirland og Heilbrigðiseftirlit Suðurlands óskaði eftir ítarlegri umfjöllun um hljóðvist við Hverageröi.

Meðfylgjandi minnisblað í viðauka sýnir að með þeim hljóðvörum sem lagðar hafa verið til í Lækjarbotnum, til að tryggja að hljóðstig verðir undir 55 dB(A) miðað við framtíðarumferð við íbúðarhús mun hljóðstig einnig lækka við sumarhúsin. Með þessum hljóðvörnum reiknast hljóðstigið ekki hærra en það er í dag þrátt fyrir tvöfaldan veg.

Þegar vegurinn verður færður fjær byggð í Hverageröi og tvöfaldaður þá reiknast engin íbúðarhús með hljóðstig hærra en 55 dB(A) viðmiðunargildið. Niðurstöður útreikninga fyrir umferð árið 2020 á tvöföldum vegi sýna að jafngildishljóðstigið við húshlið hækkar um 2,5-3,0 dB(A) miðað við hljóðstig frá umferð árið 2008. Þá verður jafngildishljóðstig við húshlið yfir 55 dB(A) viðmiðunarmörkin við 1 íbúðar hús. Hljóðstigið er hæst við Hraunbæ 37 – 41, 57 dB(A). Hljóðstigið mun þó ekki verða hærra en það er í dag.

4.13 Landslag og sjónrænir þættir

4.13.1 Gögn og rannsóknir

Framkvæmdum við tvöföldun Reykjanesbrautar og gerð mislægra vegamóta þar er að ljúka. Reykjanesbrautin er byggð með þversniði A1, 34 metra breiðu og liggur um

mosavaxið hraun og á löngum kafla um óbyggt svæði. Suðurlandsvegurinn, 2+2 vegur með mislægum vegamótum, verður byggður með sama þversniði og Reykjanesbrautin.

Mynd 4-18 *Mynd tekin á 11 metra breiðum miðdeili Reykjanesbrautar.*

Sjónræn áhrif Reykjanesbrautar gefa góðar vísbendingar um við hverju er að búast af tvöföldum Suðurlandsvegi.

4.13.2 Grunnástand

Núverandi Suðurlandsvegur frá Hólmsá að Hveragerði er tveggja akreina vegur, 13,5 metra breiður með vegöxlum. Vegurinn hefur verið breikkaður í 14 metra á um 4,5 km kafla um Svínahraunsbruna í 2+1 veg með víravegriði á milli akreina (sjá mynd 3-1). Vegurinn er mishár yfir landi frá því að vera um einn metri í Lækjarbotnum í það að liggja nokkra metra yfir landi í Svínahrauni og á Hellisheiði.

Ein af hönnunarforsendum framkvæmdarinnar er að reyna að hámarka nýtingu á núverandi vegi og fylgja hæðarlegu hans eins og kostur er og byggja nýjan veg við hliðina. Á þann hátt er núverandi fjárfesting nýtt, raski haldið í lágmarki og sjónrænum breytingum einnig.

4.13.3 Mat á áhrifum – viðmið

Innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar er náttúrulegt landslag ráðandi þáttur og umfjöllun um viðmið, einkenni og vægi áhrifa taka mið af því. Viðmið sem notuð eru við mat á landslagi eru:

- Ósnortið / náttúrulegt yfirbragð;
- Fjölbreytileiki landslags;

Við mat á eiginleikum landslags er auk ofangreindra þátta horft til *sérstöðu* eða *fágætis* landslags. Fágæti landslags getur verið í mismunandi mælikvarða, ákveðnar gerðir landslags hafa mikið gildi á landsvísu sökum þess hversu sjaldgæfar þær eru í náttúru lands eða menningu, eða á einhvern hátt táknrænar. Einnig geta ákveðnar gerðir landslags verið algengar á landsvísu en haft gildi á svæðis- eða staðarvísu.

4.13.4 Einkenni og vægi áhrifa

Suðurlandsvegur verður 34 metra breiður eins og Reykjanesbrautin með 2,75 metra breiðar axlir að utan, 8,0 metra akbrautum. Innan akbrautanna er 0,75 metra breiðar axlir og miðdeilir er 11,0 metra breiður. Verulegur munur verður að aka um veginn eftir breytinguna því ellefu metra miðdeilir og átta metra vegur verður á vinstri hönd ökumanna mest alla leiðina. Tengingum verður fækkað verulega frá því sem nú er og verða

vegmótin lítt áberandi (mynd 4-19) fyrir þá sem aka um Suðurlandsveginn með einni undantekningu, tengingu við Bolaöldur þar sem brú verður yfir hringveginn.

Mynd 4-19 *Vegamót verða lítt áberandi. Vegamót við Hvassahraun.*

Alls verða 7 mislæg vegamót á leiðinni frá Hólmsá og austur fyrir Hveragerði. Þrengslavegamót eru komin og munu ekki breytast mikið frá því sem nú er. Ný brú kemur sunnan núverandi brúar og að- og fráreinar verða aðlagaðar (mynd 4-20).

Mynd 4-20 *Vegamót Þrengslavegar. Sunnan núverandi vegar koma 11 metra miðdeilir og tvöföld brú.*

Suðurlandsvegurinn, 2+2 vegur, verður færður fjær bænum og verða vegamótin staðsett þar sem lægð er í landi. Vegamótin munu því ekki sjást frá núverandi byggð en verða nokkuð áberandi þegar komið er Þorlákshafnarveg að Hveragerði.

Á móts við Geirland í Lækjarbotnum, á ofanverðum Fossvöllum, við Hamragilsveg og við Gígahnúkaveg verða vegamótin líklega svipuð þeim sem eru á Reykjanesbrautinni (mynd 4-21).

Við hönnun vegarins var lagt upp með að umferðarflæði um Suðurlandsveg yrði sem greiðast og að tengingar yrðu sem mest um mislæg vegamót sem lægju undir veginn.

Mynd 4-21 *Vegamót í Hvassahrauni eru að svipaðri gerð og vegamótin verða á fjórum stöðum á Suðurlandsvegi.*

Lækjarbotnar. Hækka þarf Suðurlandsveg í Lækjarbotnum vegna mislægra vegamóta eins og fram kom í kafla 3.4.1. Vegna hárrar vatnsstöðu þarf að lyfta veginum um fjóra metra þar sem tenging kemur undir Suðurlandsveginn. Hæðarbreytingunni verður dreift á um 800 metra kafla eins og sjá má á mynd 3- 5. Vegamótin verða svipuð og vegamótin sem eru við Hvassahraun (sjá mynd 4-21). Til að lækka hljóðstig við Gunnarshólma, Geirland og nærliggjandi sumarhús/heilsárshús þarf að koma fyrir allt að 4 metra háum hljóðvörnum sem verða mjög áberandi í landi og breyta ásýnd og umhverfi á svæðinu.

Bygging 2+1 vegar kallar ekki á gerð mislægra vegamóta og því þarf ekki að hækka veginn frá því sem nú er, sjónræn áhrif hans verða því mun minni.

Bolaöldur. Vegna landfræðilegra aðstæðna var nauðsynlegt að gera undantekningu varðandi tenginguna við Bolaöldur þar sem byggð verður brú yfir Suðurlandsveg. Pláss verður fyrir veitingaaðstöðu sunnan vegarins. Gera má ráð fyrir að sjónræn áhrif brúar og nýrrar veitingasölu verði nokkuð mikil og að nýtt áberandi kennileiti verði til við Suðurlandsveg.

Mynd 4-22 *Ekki er gert ráð fyrir mislægum vegamótum á 2+2 vegi við núverandi staðsetningu Litlu kaffistofunnar.*

Ef byggður verður 2+1 vegur er gert ráð fyrir að vegamót verði við Litlu kaffistofuna.

Svínahraun og Hellisheiði. Þegar núverandi Suðurlandsvegur var byggður fyrir um 40 árum var efni fyrst og fremst sótt með því að ýta upp hrauni frá aðliggjandi svæðum. Stór áberandi sár allt upp í tugi metra voru með öllum veginum, sár sem nú eru að mestu gróin. Mynd 4-23 sýnir dæmigerða vegöxl á Hellisheiði.

Mynd 4-23 *Suðurlandsvegur á Hellisheiði. Grónar skeringar eru með öllum veginum.*

Mynd 4-24 *Nýr vegur í Svínahrauni er lagður á landið en ekki ýtt upp.*

2+1 vegur sem lagður var yfir Svínahraun fyrir fáum árum var lagður ofan á landið án skeringa og ýtinga (mynd 4-24). Með þessum vinnubrögðum er áhrifasvæði vegarins haldið í lágmarki og skerðing á mosavöxnu hrauni er mun minni en ella. Gert er ráð fyrir sambærilegum vinnubrögðum við framkvæmdir nú og því má gera ráð fyrir að vegaxlir og aðliggjandi svæði bæði í Svínahrauni og á Hellisheiði verði svipuð og er við nýjan veg í Svínahrauni.

4.13.5 Mótvægisaðgerðir

Núverandi Suðurlandsvegur var byggður á löngum köflum með ýtingum frá nærliggjandi svæðum og því eru á nokkrum stöðum mjög áberandi stór slétt svæði sem stinga mjög í stúf við úfið apalhraun í Svínahruni. Svæðin eru flest orðin mjög vel gróin og því telur framkvæmdaaðili ekki rétt að fara út í aðgerðir sem ýfa upp gróin svæði önnur en þau sem lýst er í meðfylgjandi minnisblaði um frágang skeringa.

4.13.6 Niðurstaða

Tvöföldun Suðurlandsvegar í 2+2 veg með mislægum vegamótum mun auka sýnileika hans verulega þar sem breikkun vegsvæðisins nemur frá 15 – 20 metrum. Hæðarlega verður svipuð og nú er fyrir utan 800 metra kafla í Lækjarbotnum og 800 metra kafla við vegamót Hamragilsvegar þar sem vegurinn verður hækkaður til að koma tengingu undir veginn. Hljóðvarnir í Lækjarbotnum munu einnig auka á sýnileika vegarins.

Áhrifin á landslag og sjónræna þætti verða talsverð neikvæð, m.t.t. viðmiða í töflu 4-2.

Við gerð 2+1 vegar og 2+2 vegar í þröngu sniði verða breytingar frá núverandi vegi mun minni og umfang allra vegamóta þannig að um óverulega breytingu verður að ræða frá því sem nú er.

4.14 Útivist

Suðurlandsvegur er aðal samgönguleiðin milli landshluta en einnig ein af mikilvægustu ferðamannaleiðum landsins. Allflestir ferðamenn fara um veginn á leið sinni að vinsælustu ferðamannastöðum landsins, Gullfossi og Geysi. Almenningur og ferðaþjónustufyrirtæki nýta svæðið í nágrenni vegarins til göngu-, skíða-, jeppa-, hesta-, vélsleða- og mótorhjólaferða. Svæðið er áhugavert fyrir merkilega samgöngusögu, vegna þjóðleiða, þjóðsagna og hrakninga þeim tengdum. Á Sandskeiði er flugvöllur og aðsetur svifflugs og skíðasvæðið og skíðaskálinn í Hveradölum gegndu mikilvægu hlutverki í sögu skíðaiðkunar á Íslandi. Jarðfræði svæðisins er mjög sérstæð með hraunum og jarðhita. Byggð er eingöngu vestast á framkvæmdasvæðinu og alveg austast þ.e. í Hveragerði, en iðnaðarstarfsemi hefur verið vaxandi í nágrenni Suðurlandsvegar á síðari árum og því má gera ráð fyrir breytingu á útivist og ferðamennsku í nágrenni Suðurlandsvegar.

4.14.1 Grunnástand

Lækjarbotnar. Fjölmörg frístundahús eru í Lækjarbotnum beggja vegna Suðurlandsvegar og skógrækt er í nokkrum mæli á svæðinu. Á síðari árum hefur nokkrum sumarhúsum verið breytt í heilsárshús en til stendur að endurskoða skipulag á svæðinu. Náttúruvættið Tröllabörn sem nokkuð er heimsótt er alveg við núverandi veg. Aðkoma að náttúruvættinu verður á 2+2 vegi um mislægu vegamótin og hliðarveg sem liggur að sumarhúsunum sunnar.

Sandskeið og Bolaöldur. Vagga svifflugs á Íslandi er á Sandskeiði og aðstaða hefur verið byggð upp þar og bætt á síðari árum. Nokkuð af æfingaflugi hefur verið fært af Reykjavíkurflugvelli á Sandskeiðsvöll og er hann títt notaður til snertilendinga. Vegurinn í Bláfjöll tengist Suðurlandsvegi á Sandskeiði og veruleg hætta skapast þegar mikil umferð kemur úr Bláfjöllum eftir skíðadaga.

Mynd 4-25 *Æfinga- og keppnisaðstaða vélhjólamanna við Bolaöldur er mest sótta útivistarsvæðið í nágrenni Suðurlandsvegar (af vef Vélhjólaklúbbsins Vík).*

Æfinga- og keppnisaðstaða vélhjólamanna á Bolaöldusvæðinu var opnað árið 2006 og þar hefur verið byggt upp eitt fjölbreyttasta akturssvæði á landinu með tuga kílómetra

löngu slóðaneti, byrjendabrautum og motocrossbraut í fullri stærð. Á svæðinu er félagshús með búnings- og salernisaðstöðu og er svæðið í notkun nánast allt árið (mynd 4-25).

Hellisheiði. Á góðviðrisdögum á veturna eru bílaraðir í vegköntum alla Hellisheiði og gönguskíðafólk um alla heiðina. Útivist að sumarlagi nálægt framkvæmdasvæðinu er mest vegna hestaferða sem hafa þurft að þvera veginn og skapa við það hættu fyrir sig og aðra. Vinsælar leiðir liggja út frá Suðurlandsvegi á heiðinni til suðurs að Hverahlíð en fyrst og fremst til norðurs að Hengladölum, Ölkelduhálsi og Reykjadölum. Vegir og vegslóðar sem lagðir hafa verið vegna ýmissa framkvæmda eru þá nýttir bæði af almenningi og af ferðþjónustufyrirtækjum.

Útsýnis- og áningastaðurinn á Kambabrún verður tengdur Suðurlandsvegi með hægri tengingu inn og út við akbrautina sem liggur til austurs.

4.14.2 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á ferðamennsku og útivist eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Áhrif og upplifun frá markverðum stöðum eða svæðum
- Áhrif á notagildi svæða eða gönguleiða til útivistar

4.14.3 Einkenni og vægi áhrifa

Suðurlandsvegar verður tvöfaldaður norðan núverandi vegar í Lækjarbotnum og upp fyrir Litlu kaffistofuna og síðan sunnan við núverandi veg austur fyrir Hveragerði. Tengingum við veginn, sem nú eru rúmlega 30 verður fækkað, en ekki er gert ráð fyrir að aðgangur að svæðum verði skertur á nokkurn hátt með vegagerðinni heldur verði þær mun öruggari en nú. Umferðarflæði um Suðurlandsveg verður betra til hagbóta fyrir þá sem sækja útivist í sumarhúsum á Suðurlandi.

Eins og fram kom í kafla 4.12 um hljóðvist mun hún breytast örlítið til hins verra við nokkur sumarhús í Lækjarbotnum. Vegna nálægðar núverandi Suðurlandsvegar við náttúruvættið Tröllabörn er erfitt að koma hljóðvörnum við milli vegar og svæðisins og því vandséð að hægt verði að bæta hljóðvist hjá Tröllabörnum. Vegtengingar í Lækjarbotnum verða allar um hliðarvegi og um mislæg vegamót og því mun dagleg umferð um svæðið batna til muna.

Mislæg vegamót verða fyrir umferð inn á Sandskeið í Bláfjöll og inn á Bolaöldur. Áhrif vegamótanna verða veruleg jákvæð fyrir umferð að útivistarsvæðunum.

Tengingum við Suðurlandsveg á Hellisheiði verður fækkað frá því sem nú er og einungis gert ráð fyrir einum mislægum vegamótum á heiðinni á 2+2 vegi og að hliðarvegir tengist þeim. Ekki er við því að búast að möguleikar gönguskíðafólks eða annarra sem nýtt hafa heiðina til útivistar skerðist eða breytist.

Þeir sem áhuga hafa á að nýta útsýnisstaðinn á Kambabrún og eru á leið til vesturs verða að leggja á sig akstur að mislægum vegamótum á heiðinni og snúa þar við, því staðurinn verður einungis tengdur akbrautinni til austurs. Til að komast síðan aftur til vesturs þarf að aka niður Kamba að vegamótum við Hveragerði, alls um 22 km akstursleið. Við gerð 2+1 og 2+2 vegar í þröngu sniði styttist þessi leið nokkuð eða í rúma 16 km því hægt verður að snúa við vegamót að Ölkelduhálsi.

Reiðleiðir verða stórlega bættar með göngum undir Suðurlandsveg á fimm stöðum þannig að það hættuspil að fara með hross yfir veginn mun heyra sögunni til.

Sú bylting verður fyrir útivist að lagður verður göngu- og hjólreiðstígur frá höfuðborgarsvæðinu og austur fyrir fjall sem opna mun nýjan möguleika og gera hjólreiðar öruggari ferðamáta á leiðinni.

4.14.4 Mótvægisáhrif

Ekki er gert ráð fyrir sérstökum mótvægisaðgerðum vegna útivistar í tengslum við framkvæmdina

4.14.5 Niðurstaða

Útivist er nokkur á Lækjarbotnasvæðinu og mest í nokkurri fjarlægð frá veginum. Hljóðvist mun versna á svæðinu þar sem vegurinn verður hækkaður á kafla vegna mislægra vegamóta. Um hljóðvist er fjallað í sér kafla 4.12 en hún mun breytast örlítið til hins verra við nokkur sumarhús í Lækjarbotnum.

Umferðaröryggi mun batna vegna fækkunar tenginga við Suðurlandsveg. Mislæg vegamót verða fyrir umferð inn á Sandskeið og í Bláfjöll, inn á Bolaöldur og á Hellisheiði. Áhrif vegamótanna verða veruleg jákvæð fyrir umferð að útivistarsvæðunum og fyrir umferð til og frá sumarhúsasvæðum á Suðurlandi. Biðraðir síðari hluta dags á sunnudögum að sumri til ættu að heyra sögunni til.

Aðkoma að útsýnisstaðnum á Kambabrún versnar og verður einungis fyrir umferð úr vestri.

Með tilkomu göngu- og hjólreiðaleiðar með Suðurlandsvegi verður bylting í samgöngum á reiðhjólum og opnar hjólreiðamönnum nýja möguleika.

Tilkoma fimm reiðganga undir Suðurlandsveg tengir saman reiðleiðir beggja vegna vegarins og gerir hestaferðir mun öruggari.

Vélhjólaíþróttaklúbburinn og Slóðavinir telja mikilvægt að gera aðskilda akstursleið fyrir torfæruhjól frá höfuðborgarsvæðinu að Bolaöldu. Vegagerðin telur slíka ákvörðun vera á hendi sveitarfélaganna. Gerð slíkrar brautar verður ekki hluti af framkvæmdinni.

Áhrif framkvæmdanna á útivist verða með tilvísun til töflu 4-2 verulega jákvæð.

4.15 Samgöngur og umferðaröryggi

4.15.1 Gögn og rannsóknir

Upplýsingar um núverandi umferð á Suðurlandsvegi eru fengnar frá Vegagerðinni. Umferðarspá er byggð á þeim gögnum, umferðarspá Vegagerðarinnar ásamt upplýsingum um mannfjöldaspá Hagstofunnar.

Unnið var með upplýsingar um lögregluskráð umferðaróhöpp á Suðurlandsvegi milli Hólmsár og Þorlákshafnarvegar við Hveragerði fyrir árin 2000-2007. Út frá þessum gögnum var umferðaröryggi vegarins og ávinningur af tvöföldun hans metinn.

4.15.2 Grunnástand

Umferð

Umferð á Suðurlandsvegi hefur aukist mjög hratt á síðustu árum, hraðar en landsmeðaltal, sem er í takt við fjölgun íbúa á Árborgarsvæðinu og vöxt sumarhúsabyggðar á Suðurlandi.

Núverandi umferð (2007) á Suðurlandsvegi er 6.700-10.100 ökutæki á sólarhring að meðaltali yfir árið (ÁDU). Mest næst höfuðborginni en minnst á heiðinni. Umferðin er

misdreifð yfir árið og er um 25% hærri yfir sumarmánuðina en meðaltalið segir til um (SDU) og að sama skapi einnig lægri yfir vetrarmánuðina, 75% af meðaltalinu (VDU).

Lang flesta daga ársins annar vegurinn þessari umferð þó svo að miklar raðir myndist á vissum tímum á sumrin.

Áætlanir sveitarfélaganna Ölfuss, Árborgar og Hverageröis miða að áframhaldandi fjölgun íbúa á næstu árum bæði í fastri búsetu og í sumarhúsum. Áætlanir um íbúaþróun eru þó mjög óvissar. Í umferðarspá Vegagerðarinnar er gert ráð fyrir 8 þúsund ökutækjum á sólarhring á Hellisheiði árið 2010, um 10 þúsund árið 2020 og 12 þúsund árið 2030. Í henni er ekki tekið mið af hraðari uppbyggingu á Árborgarsvæðinu og á höfuðborgarsvæðinu en annarsstaðar á landinu. Sé reynt að taka tillit til þessa verður til spá sem er um 2-4 þúsund ökutækjum hærri á sólarhring. Hana má sjá í töflu 4-4.

Tafla 4-4 *Umferðarspá fyrir Suðurlandsveg í þúsund ökutækjum á sólarhring (ÁDU).*

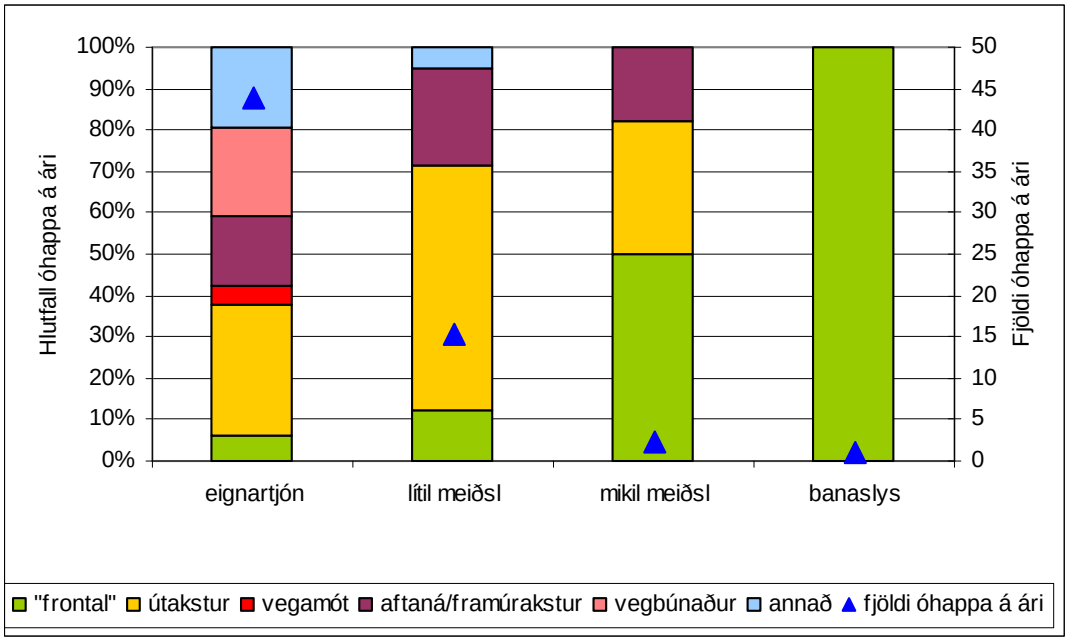
Staður Ár	*2010* *(ÁDU í þús)*	*2020* *(ÁDU í þús)*	*2030* *(ÁDU í þús)*
Geithás*	11 - 12	16 - 18	21 - 24
Sandskeið	10 - 11	14 - 16	19 - 22
Hellisheiði	7,5 - 8	10,5 - 12	14 - 16

*Spáin tekur ekki tillit til umferð vegna uppbyggingar á Hólmsheiði eða í Lækjarbotnum. Sú umferð bætist væntanlega við umferð um Geithás.

Ekki eru til upplýsingar um umferð gangandi, hjólandi og ríðandi á eða við Suðurlandsveg.

Umferðaröryggi

Umferðaróhöpp á Suðurlandsvegi eru mörg þó svo að þau séu ekki fleiri heldur en búast má við miðað við umferðarmagn. Samsetning þeirra er þó með öðrum hætti en á landsvísu. Þannig er algengasta orsök banaslysa og slysa með miklum meiðslum sú að

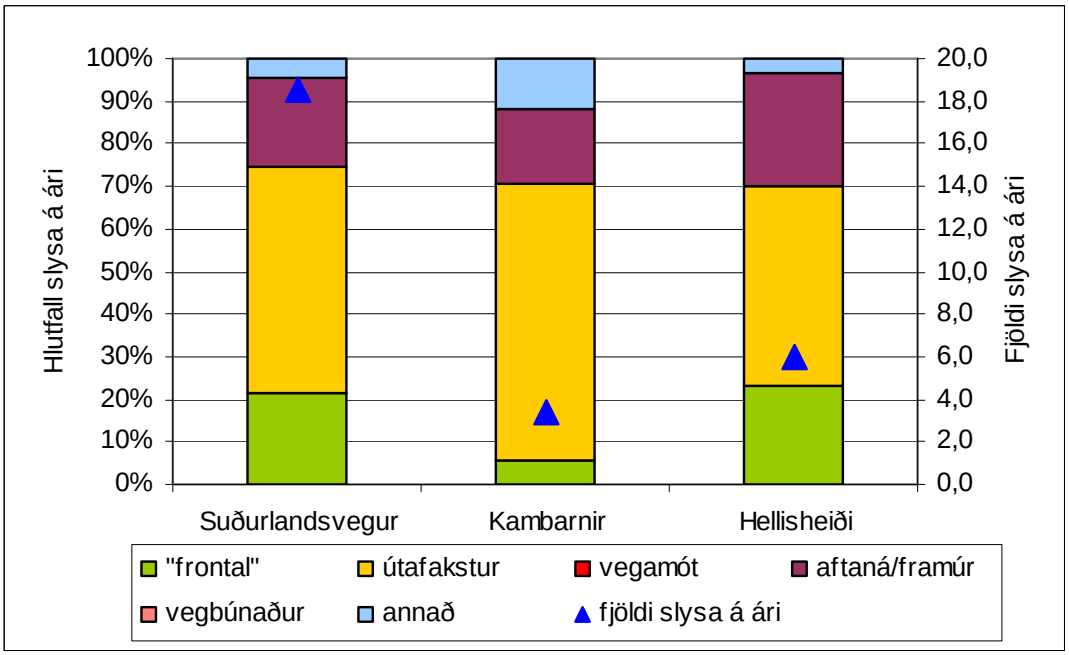


Mynd 4-26 *Meðaltal umferðaróhappa á Suðurlandsvegi 2002-2006, frá Hólmsá að Þorlákshafnarvegi flokkuð eftir alvarleika og gerð.*

ökutæki sem koma úr gagnstæðri átt lenda saman (mynd 4-26). Á meðan útafakstur er algengasta orsökin á landsvísu samkvæmt Rannsóknarnefnd umferðarslysa [22]. Í raun er umferð á Suðurlandsvegi orðin það mikil að líkur eru á að ökumaður sem missir ökutæki sitt inn á rangan vegarhelming, lendi á öðru ökutæki. Slík óhöpp hafa hvað alvarlegastar afleiðingar í för með sér. Fimmtungur allra slysa á Suðurlandsvegi verður með þessum hætti. Aðeins lítill hluti óhappa á Suðurlandsvegi verður við vegamót.

Kambarnir skera sig úr þegar skoðuð er gerð slysa. Þar verða tæp 65% slysa við það að ekið er útaf samanborið við 53% slysa á veginum í heild og 47% slysa á Hellisheiði fyrir utan Kambana (mynd 4-27).

Þetta kemur ekki á óvart þar sem gæði vegarins í Kömbunum eru ekki þau sömu og annars staðar á Suðurlandsvegi. Þar er halli mikill og planbogar of litlir miðað við akstursshraða. Verst er þó að innbyrðis samræmi planboga er ekki nógu gott sérstaklega við upphaf og enda Kambanna sem stuðlar að skrykkjóttu aksturslagi. Fyrir utan Kambana þá er planlega Suðurlandsvegar í samræmi við hönnunarhraða.



Mynd 4-27 *Meðaltal umferðarslysa á Suðurlandsvegi 2002-2006, frá Hólmsá að Þorlákshafnarvegi, í heild, í Kömbunum og á Hellisheiði flokkuð eftir gerð.*

4.15.3 Mat á áhrifum - viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á umferð og umferðaröryggi er eftirfarandi viðmið lagt til grundvallar:

- Samgönguáætlun 2007-2018 grein 1.1 um markmið um greiðari samgöngur og grein 1.4 um markmið um öryggi í samgöngum.

Í samgönguáætlun kemur m.a. fram markmið um hraða uppbyggingu á þeim hluta grunnkerfisins sem meginhluti umferðarinnar fer um til að þjóna atvinnulífinu með viðunandi hætti auk þess að stuðla að auknu umferðaröryggi. Um öryggi í samgöngum segir að stefna skuli að því að fjöldi alvarlegra slasaðra í umferðinni lækki að jafnaði um

5% á ári til ársins 2016 miðað við meðaltal áranna 2001 - 2005 með aðgerðum sem nái til ökumanna, ökutækja og vega. Sem tillögu að leiðum og aðgerðum til að ná markmiðinu er tiltekið að halda skuli áfram breikkun umferðarmestu vega með aðskilnaði akstursstefna og Suðurlandsvegur er nefndur sérstaklega í því samhengi.

4.15.4 Einkenni og vægi áhrifa

Með aðskilnaði á akstursstefnum vegarins er dregið verulega úr líkum á að ökumaður sem missir stjórn á ökutæki sínu lendi í veg fyrir aðra umferð.

Fyrir 2+2 veg er gert ráð fyrir 12,5 metra miðdeili með vegöxlum sem ætti í flestum tilfellum að koma í veg fyrir að menn aki inn á öfugan vegarhelming, en þó ekki í öllum tilfellum. Fyrir 2+1 veg, 2+2 veg með þröngu sniði og í Kömbunum í öllum útfærslum er gert ráð fyrir mjórra þversniði með víravegriði til að greina á milli akstursstefna. Sú lausn dugir einnig mjög vel til að koma í veg fyrir að ökutæki aki framan á hvort annað.

Of stutt er síðan að Suðurlandsvegi um Svínahraun var breytt í 2+1 veg til að draga miklar ályktanir um reynsluna af honum m.t.t. umferðaröryggis en 2+1 vegurinn var tekinn í notkun seint á árinu 2005. Reynsla Svía af slíkum vegum er aftur á móti mjög góð. Þar gera menn ráð fyrir að óhöppum almennt fækki um 20-30 % og að alvarlegum óhöppum og banaslysum fækki um allt að 50 % [29].

Gögn um óhöpp eru til fyrir árin 2006 og 2007. Á þeim tíma urðu engin dauðaslys eða slys með alvarlegum meiðslum á þessum kafla en tvö slík slys urðu síðustu 5 árin fyrir breytingar. Aftur á móti urðu fleiri óhöpp þar sem eingöngu urðu eignartjón og óhöpp með minniháttar meiðslum en áður. Hafa verður í huga að vegurinn liggur ekki á nákvæmlega sama stað og áður og er ögn lengri, einnig jókst umferð á Suðurlandsvegi umtalsvert á sama tíma eða um 50% frá 2000 til 2007. Fjölgun óhappa skýrist þó ekki eingöngu af þessum þáttum.

Gert er ráð fyrir að nýr 2+1 vegur verði breiðari en núverandi 2+1 vegur. Vegurinn verður því af meiri gæðum en sá vegur sem fyrir er sem og miðað við leiðbeiningar sænsku Vegagerðarinnar. Gera má ráð fyrir að þessar breytingar dragi úr óhöppum. Breikkunin sem nemur 1,5 m í allt kemur fram í miðdeili, öxlum og annarri akreininni af tveimur þar sem tvær samsíða akreinar eru. Einnig eru vegfláar ekki eins brattir.

Ekki er gert ráð fyrir að breyta planlegu vegarins í Kömbunum. Hönnunarhraði þar er því lægri en annars staðar, 60-70 km/klst í stað 100-110 km/klst. Vegna þess að tvöfaldur vegur gefur til kynna önnur gæði á veginum en hann hefur í raun gæti útafakstur aukist. Því má ætla að jákvæð áhrif breikkunar verði ekki eins mikil þar og annars staðar á Suðurlandsvegi.

Útafakstur er sá flokkur óhappa sem kemur næst á eftir óhöppum þar sem ökutæki lenda framan á hvort öðru, að alvarleika. Til að draga úr alvarleika þessara óhappa er gert ráð fyrir að öryggissvæði vegarins í heild, bæði við núverandi veg sem verður endurnýttur og við nýja akbraut, sé lagfært til samræmis við hertar kröfur Vegagerðarinnar.

Hlutfall óhappa vegna útafaksturs er sérstaklega hátt í Kömbunum. Þar er hámarkshraði hærri en hönnunarhraði og líkur á að raunhraði sé það einnig. Því er æskilegt að gert sé ráð fyrir að stærð öryggissvæðis í Kömbunum sé að minnsta kosti í samræmi við hámarkshraða , þrátt fyrir að minna svæði dugi samkvæmt vegstaðli Vegagerðarinnar ef miðað er við hönnunarhraða. Það er að segja ef ekki er gert ráð fyrir að það sé eins og annars staðar á Suðurlandsvegi.

Samhliða byggingu 2+2 vegar er gert ráð fyrir að lagfæra þrjá hæðarboga sem eru undir viðmiðunum veghönnunarstaðals. Við það batna sjónlengdir sem aftur eykur umferðaröryggi. Þetta á ekki við um 2+1 veg eða 2+2 veg með þröngu sniði.

Með framkvæmdinni er öryggi gangandi, hjólandi og ríðandi vegfarenda einnig bætt til muna. Umferð þeirra mun vera á sér stíg aðskilin frá umferð vélknúinna ökutækja. Einhverjum í þeirra hópi kann þó að þykja óþægilegt að vera svo langt frá almennri umferð.

Gera má ráð fyrir að óhöppum fækki nokkuð en mestu munar um að alvarleiki óhappanna verður mun minni. Þannig fæst umtalsverður slysasparnaður.

Samkvæmt athugun [3] gæti slysasparnaður á 2+1 vegi á Suðurlandsvegi, frá Hólmsá að Þorlákshafnarvegi við Hveragerði, orðið nokkuð áþekkur og slysasparnaður á 2+2 vegi, þó kannski ívið lægri, þrátt fyrir að gert sé ráð fyrir mislægum vegamótum við gerð 2+2 vegar en ekki 2+1 vegar. Lítinn mun á slysasparnaði fyrir 2+1 veg og 2+2 veg má skýra með fáum vegamótaóhöppum og að stór hluti óhappa er vegna ökutækja sem koma úr gagnstæðri átt. Þetta eru að jafnaði alvarlegustu óhöppin á vegum. Ætla má að áhrif 2+2 vegar með þröngu sniði verði sambærileg og fyrir 2+1 veg.

Veglýsing

Hveragerðisbær gerir athugasemd við að ekki skuli fjallað um götulýsingu og telur eðlilegt að vegurinn verði lýstur alla leiðina.

Vegagerðin lét vinna minnisblað um fyrirkomulag veglýsingar á Suðurlandsvegi frá Reykjavík til Hveragerðis. Í minnisblaðinu segir að heildstæð stefna hafi ekki verið mótuð fyrir veglýsingu þjóðvega og uppsetningu ljósabúnaðar við þjóðveg landsins. Setja þarf fram einfaldar kröfur til aðstæðna og umferðaröryggis, sem uppfylla þarf, til að lýsa megi upp vegi. Gera þarf kröfur um sérstaka staura fyrir vegi með hærri hámarkshraða en 70 km/klst.

Telja verður Suðurlandsveg heldur verr til þess fallinn að lýsa upp heldur en Reykjanesbraut. Hann er fjallvegur og hlutfall óhappa í myrkri er lægra. Þegar lýsa á upp fjallveg verður að taka tillit til slæmra veðurskilyrða, snjókomu og lítils skyggnis. Líkur benda til að veglýsing myndi einungis lýsa upp snjókófið fyrir framan bílinn og þar með gera ástandið enn verra fyrir ökumanninn. Vegstikur með glitmerkjum og gott endurskin á skiltum eru mikilvægari atriði heldur en veglýsingin.

Niðurstaða minnisblaðsins tekur mið af breskum kröfum og mælir ekki með því að lýsa upp Suðurlandsveg sem 2+2 veg. Ekki er heldur mælt með að lýsa upp mislæg vegamót eins og Þrengslavegamót. Samkvæmt brestu kröfunum ætti að lýsa hringtorgið við Hveragerði og veginn þaðan inn í bæinn.

Ákvörðun hefur verið tekin um að byrja á að gera öll vegamót á leiðinni í plani og að lýsa þau.

4.15.5 Niðurstaða

Breikkun Suðurlandsvegar mun hafa verulega jákvæð áhrif á umferðaröryggi og afköst vegarins í heild. Ætla má að óhöppum fækki nokkuð en mestu munar um að alvarleiki óhappanna verður mun minni þar munar litlu á hvort 2+2 vegur, 2+1 vegur eða 2+2 vegur með þröngu sniði verður fyrir valinu. Ávinningur hefðbundins 2+2 vegar er þó örlítið meiri [3].

Ekki er fyrirhugað að breyta planlegu vegarins í Kömbunum því er ekki víst að áhrifin verði jafn jákvæð í Kömbunum þar sem tvöföldun vegarins mun gefa til kynna önnur gæði

en eru á veginum í raun. Til að lágmarka afleiðingar útafaksturs, sem er algengasta orsök slysa þar, verður notað vegrið og öryggissvæði í samræmi við akstursshraða til að draga úr afleiðingum þeirra óhappa sem þar verða.

4.16 Umhverfisáhrif á framkvæmdatíma

Einhver óþægindi fylgja alltaf vegaframkvæmdum. Breikkun Suðurlandsvegar verður skipulögð þannig að sem minnst óþægindi verði fyrir íbúa og vegfarendur. Helstu óþægindi og neikvæð umhverfisáhrif sem talin eru stafa af framkvæmdum við lagningu vegarins eru tímabundin neikvæð áhrif á umferðaröryggi á Suðurlandsvegi og óþægindi og jafnvel tafir almennrar umferðar á Suðurlandsvegi, hávaði frá vinnuvélum, titringur vegna sprenginga ásamt hættu á olíuleka og smiti frá vinnuvélum.

4.16.1 Umferð á framkvæmdatíma

Áhrif framkvæmdarinnar á almenna umferð um Suðurlandsveg eru af tvennum toga. Annars vegar eru það áhrif vegna aukinnar umferðar um veginn og þvert á hann í tengslum við efnisflutninga og aðra vinnustaðatengda umferð, hins vegar er það truflun vegna tímabundinna breytinga á veginum og tengingum við hann. Hvort tveggja getur haft í för með sér tímabundin neikvæð áhrif á umferðaröryggi og óþægindi fyrir almenna umferð. Þessi áhrif eru ívið meiri fyrir 2+1 veg en 2+2 veg þar sem verið er að vinna í sama vegstæði og almenn umferð fer um. Áhrifin af 2+2 vegi með þröngu sniði liggja þar á milli.

Í tilfelli 2+2 vegar er heildarþörf fyrir aðflutt efni um 1,9 milljónir m^3, mismikið eftir hlutum vegarins (kafli 4.2.4). Flutningar á því efni jafngilda um 4-8% af núverandi umferð á Suðurlandsvegi miðað við umferðin dreifist á 3-4 ár. Núverandi hlutfall þungra ökutækja er um 5-10% næst Rauðavatni. Mun minni þörf er fyrir aðflutt efni fyrir 2+1 veg eða aðeins um 17 % af því sem þarf fyrir 2+2 veg. En á móti kemur að allir efnisflutningar vegna 2+1 vegar þurfa að fara eftir núverandi vegi en í tilfelli 2+2 vegar verður hægt að nýta nýja akbraut að einhverju leyti.

Efnisnámur eru á nokkrum stöðum í nágrenni Suðurlandsvegar og bæði austan og vestan Hellisheiðar. Því er mögulegt að stjórna akstursvegalengd vegna efnisflutninga að einhverju marki. Ekki er gert ráð fyrir að aka verði skeringaefni í burtu langar leiðir heldur gengur það upp í fyllingar.

Með tilliti til umferðaröryggis eru verstu staðirnir þar sem umferð efnisflutninga beygir inn að og út frá námum og svo aftur þar sem beygt er af Suðurlandsvegi inn á framkvæmdasvæði eða út af framkvæmdasvæði inn á Suðurlandsveg. Til að lágmarka neikvæð áhrif af þessu á umferðaröryggi gæti þurft að draga markvisst úr umferðarhraða á Suðurlandsvegi á þessum stöðum með tilheyrandi upplýsingagjöf. Áhrif af lækkuðum hraða eru aðalega óþægindi fyrir almenna umferð þó það hafi einnig áhrif á afköst. Þetta á við allar þrjár útfærslurnar.

Í tilfelli 2+2 vegar er eðlilegt er að haga framkvæmdum þannig að nýr vegur við hlið núverandi vegar nýtist sem mest til efnisflutninga án þess þó að vera sífellt að færa til þann stað þar sem ekið er inn á og út af framkvæmdasvæði því það eykur hættu á aftanákeyrslum og óhöppum á vegamótum.

Ekki verður komist hjá því að færa núverandi umferð til tímabundið í tengslum við framkvæmdina. Sífelldar breytingar á legu vegarins og akursleiðum í vegamótum hafa neikvæð áhrif á umferðaröryggi og er því rétt að halda þessum breytingum í lágmarki.

Til að koma í veg fyrir að vinna þurfi í núverandi vegi samhliða almennri umferð er gert ráð fyrir að ekki verði byrjað á breytingum á honum fyrr en hægt er að hleypa almennri umferð á nýjan veg.

4.16.2 Hávaði og loftmengun

Ekki verður komist hjá nokkrum óþægindum fyrir íbúa á nærliggjandi svæðum og vegfarendur á meðan á framkvæmdum stendur. Einhver aukning verður á hávaða og loftmengun vegna vinnuvéla á framkvæmdasvæðinu, einnig vegna flutninga á efni og aðföngum.

4.16.3 Efnistaka

Efni verður tekið úr viðurkenndum námum í rekstri. Viðurkenndar námur eru námur sem uppfylla skilyrði laga nr. 44/1999 um náttúruvernd og annarra laga um námavinnslu. Heildarefnisþörf er um 1.900 þúsund m³ (sjá kafla 4.2.4) fyrir 2+2 veg, um 1.090 þúsund rúmmetrar fyrir 2+2 í þröngu sniði og um 410 þúsund m³ fyrir 2+1 veg.

4.16.4 Vinnuaðstaða verktaka

Á verktímanum er reiknað með því að sett verði upp vinnuaðstaða verktaka á svæðinu. Umferð þungavinnuvéla verður talsverð í nágrenni við vinnusvæðið og einnig umferð starfsmanna. Af þessu geta hlotist nokkur tímabundin óþægindi vegna hávaða frá tækjunum og vegna rykmengunar enda er umferð ætíð mest í nágrenni búðanna. Vegagerðin gerir ávalt þær kröfur til verktaka í útboðum sínum að lög og reglugerðum um öryggis- og heilbrigðismál sé fylgt og eru því sett ákvæði um öryggis- og heilbrigðisráðstafanir í útboðslýsingar sem verktaka ber að fara eftir en þar segir meðal annars „Verktaki ber ábyrgð á stjórn öryggis- og hollustumála á vinnustað í samræmi við gildandi lög og reglugerðir“.

4.16.5 Meðhöndlun olíu og spilliefna á framkvæmdatíma

Vinna við lagningu Suðurlandsvegar krefst notkunar ýmissa tækja og vinnuvéla. Gerðar verða þær kröfur til verktaka að þeir fylgi gildandi lögum og reglugerðum varðandi meðhöndlun á olíu og öðrum spilliefnum. Einnig verður þess krafist að viðhald tækjabúnaðar sé með þeim hætti að ekki stafi af honum hætta á slysi vegna leka. Framkvæmdasvæðið er nánast allt innan vatnsverndarsvæða og framkvæmdir eru háðar leyfum og skilyrðum sem Heilbrigðiseftirlitin á höfuðborgarsvæðinu og Heilbrigðiseftirlit Suðurlands setja.

4.16.6 Mannaflaþörf

Mannaflaþörf vegna framkvæmdarinnar er áætluð um 300 ársverk fyrir 2+2 veg. Gert er ráð fyrir um 180 ársverkum í vegagerðina, um 100 ársverkum í brúargerð og allt að 20 vegna hönnunar og eftirlits. Framkvæmdatími verður 3 - 4 ár.

Fyrir 2+1 veg eru áætluð um 80 ársverk í vegagerðina, 10 ársverk í brýr og undirgöng og 10 ársverk í hönnun og eftirlit eða alls um 100 ársverk.

Fyrir 2+2 veg í þröngu sniði eru ársverk áætluð um 120 í vegagerðina, 15 í brýr og undirgöng og 15 í hönnun og eftirlit, alls um 150 ársverk.

4.16.7 Mótvægisaðgerðir

Til þess að lágmarka óþægindi og truflun sem íbúar og vegfarendur verða fyrir á byggingartíma, verður gripið til eftirfarandi mótvægisaðgerða:

- Flutningur efnis og umferð vinnuvéla verður takmörkuð við fyrirfram ákveðnar leiðir og lögð áhersla á að sem mest af umferð vegna efnisflutninga og umferð tækja fari um nýja veglínu svo fljótt sem auðið er þannig að neikvæð áhrif á umferðaröryggi almennra vegfarenda verði sem minnst.
- Dregið verður úr umferðarhraða með markvissum hætti í nágrenni innkeyrsla á framkvæmdasvæði og þar sem almenn umferð fer um vinnusvæði til að neikvæð áhrif á umferðaröryggi almennra vegfarenda og verkamanna verði sem minnst.
- Kröfur verða gerðar til verktaka um framlagningu á virku gæðakerfi, og þess verður krafist að þeir starfi samkvæmt gildandi umhverfislöggjöf. Enn fremur eiga verktakar að vinna samkvæmt niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum.

Vegagerðin ræður eða tilnefnir ætíð eftirlitsmann með þeim verkum sem eru á hennar vegum. Hlutverk hans er að fylgjast með því að verkið sé framkvæmt samkvæmt útboðsgögnum. Viðkomandi eftirlitsmaður fylgist einnig með umgengni verktaka á svæðinu og gætir þess að skilyrði sem verða sett fyrir framkvæmd séu uppfyllt. Haft verður samráð við fulltrúa stofnana og sveitarfélags á svæðinu eftir eðli mála hverju sinni. Eftirlit verður þannig haft með umhverfis- og öryggismálum framkvæmdanna. Meðan á framkvæmdum stendur munu þær að öllum líkindum valda tímabundnum áhrifum á hljóðvist og umferð.

5 KYNNING OG SAMRÁÐ

5.1 Samráð og kynningar

Á meðan á matsvinnu hefur staðið hefur verið haft samráð við lögboðna umsagnaraðila, landeigendur og aðra hagsmunaaðila í samræmi við ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. Tillaga að matsáætlun hefur verið aðgengileg almenningi í samræmi við ofangreind lög. Sækja má gögn sem eru í kynningu á hverjum tíma á vef verkfræðistofunnar Eflu, www.efla.is og Vegagerðarinnar, www.vegagerdin.is.

5.2 Kynning á drögum að tillögu að matsáætlun

Drög að tillögu að matsáætlun voru auglýst og aðgengileg á heimasíðu Vegagerðarinnar, www.vegagerdin.is og á heimasíðu Línuhönnunar, nú Eflu, www.efla.is. Kynning á tillögunni var auglýst í Fréttablaðinu og í Morgunblaðinu. Almenningi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum gafst þannig tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og koma með athugasemdir við tillögurnar. Í samræmi við 14. gr. reglugerðar nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum var tveggja vikna frestur gefinn til að skila inn athugasemdum. Athugasemdafrestur rann út þann 7. maí 2008. Almenningi, hagsmunaaðilum og lögbundnum umsagnaraðilum gafst þannig tækifæri til að kynna sér framkvæmdina og koma með athugasemdir við drögin.

Við undirbúning verksins hefur fulltrúum sveitarfélaganna Kópavogs, Mosfellsbæjar, Seltjarnarness, Ölfus og Hveragerðisbæjar verið kynnt verkið ásamt fulltrúum Skipulagsstofnunar, Umhverfisstofnunar og Fornleifaverndar ríkisins. Athugasemdir og ábendingar bárust frá Skipulagsstofnun og Umhverfisstofnun. Bæjarfélögin hafa þegar hafið undirbúning að breytingum á skipulagi þar sem þörf er á slíku.

5.3 Kynning á tillögu að matsáætlun

Tillaga að matsáætlun var send Skipulagsstofnun til ákvörðunar þann 13. maí 2008.

Skipulagsstofnun leitaði umsagnar um tillögu framkvæmdaraðila hjá eftirtöldum aðilum í samræmi við 8. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum: Hveragerðisbæ, Mosfellsbæ, Kópavogsbæ, Seltjarnarnesbæ, Sveitarfélaginu Ölfusi, Fornleifavernd ríkisins, Heilbrigðiseftirliti Hafnarfjarðar - og Kópavogssvæðis, Heilbrigðiseftirliti Kjósarsvæðis, Heilbrigðiseftirliti Suðurlands, veiðimálastjórnar Matvælastofnunar og Umhverfisstofnun.

Skipulagsstofnun kynnti tillöguna einnig með fréttatilkynningu og á heimasíðu stofnunarinnar.

Skipulagsstofnun bárust umsagnir og athugasemdir frá eftirtöldum aðilum: Hveragerðisbæ með bréfi dags. 20. júní 2008, Mosfellsbæ með bréfi dags. 23. júlí 2008, Kópavogsbæ með bréfi dags. 22. júlí 2008, Seltjarnarnesbæ með tölvubréfi þann. 2. júní 2008, Sveitarfélaginu Ölfusi með bréfi dags. 5. júní 2008, Fornleifavernd ríkisins með bréfi dags. 2. júní 2008, Heilbrigðiseftirliti Hafnarfjarðar - og Kópavogssvæðis með bréfi dags. 29. maí 2008, Heilbrigðiseftirliti Kjósarsvæðis með bréfi dags. 9. júní 2008, Heilbrigðiseftirliti Suðurlands með bréfi dags. 3. júlí 2008, veiðimálastjórn Matvælastofnunar með bréfi dags. 19. maí 2008 og Umhverfisstofnun með bréfi dags. 13. júní 2008. Skipulagsstofnun bárust einnig frekari upplýsingar frá framkvæmdaraðila í kjölfar umsagna með bréfum dags. 2., 3. og 10. júní og 7. og 28. júlí 2008. Athugasemdir bárust frá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkurborgar með bréfi dags. 29. maí 2008 og frá

Gunnari Haraldssyni fyrir hönd eigenda Gunnarshólma með tölvupósti, dags. 29. maí 2008.

Skipulagsstofnun féllst á tillögu að matsáætlun með athugasemdum þann 31. júlí 2008.

5.4 Kynning á frummatsskýrslu

Við gerð frummatsskýrslunnar var tekið tillit til innkominna ábendinga og athugasemda. Haft var samráð við almenning, Skipulagsstofnun og umsagnaraðila í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum. Niðurstöður matsvinnunnar voru kynntar almenningi í samráði við Skipulagsstofnun á kynningartíma frummatsskýrslunnar. Frummatsskýrsla var lögð fram til kynningar frá 3. mars til 15. apríl og var aðgengileg á opinberum stöðum, auk þess að vera aðgengileg á heimasíðu Vegagerðarinnar, www.vegagerdin.is, Eflu verkfræðistofu, www.efla.is og Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.

5.5 Samantekt á umhverfisáhrifum

Í töflu 6-1 er samantekt á áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á einstaka umhverfisþætti að teknu tilliti til viðmiða, einkenna áhrifa og mótvægisaðgerða. Borin eru saman áhrif af 2+2 vegi með mislægum vegamótum og 2+1 vegi með vegamótum í plani.

Tafla 5-1 *Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið, 2+2 og 2+1 vegur*.

	Vatnalíf og vatnafar		Gróður		Fuglar		Jarðfræði og jarðmyndanir		Landslag og sjónrænir þættir		Hljóðvist		Fornleifar		Samgöngur		Vatnsvernd		Útivist og ferðamennska		Svæði á náttúruminjaskrá og náttúrverndaráætlun	
Veggerð	2+2	2+1	2+2	2+1	2+2	2+1	2+2	2+1	2+2	2+1	2+2	2+1	2+2	2+1	2+2	2+1	2+2	2+1	2+1	2+1	2+2	2+1
Verulega jákvæð áhrif															x	x	x	x	x	x		
Talsvert jákvæð áhrif																						
Óveruleg áhrif	x	x			x	x				x	x	x										
Talsvert neikvæð áhrif				x				x	x				x	x								x
Verulega neikvæð áhrif			x				x														x	
Óvissa																						

Í töflunni kemur fram að framkvæmdir vegna 2+2 og 2+1 vega munu hafa óveruleg áhrif á vatnalíf, vatnafar, fugla og hljóðstig. Áhrif af 2+2 vegi á gróður, jarðfræði, landslag og svæði á náttúruminjaskrá eru meiri en áhrif af 2+1 vegi. Áhrifin á fornleifar eru verulega neikvæð af báðum veggerðum. Áhrif á samgöngur, útivist og vatnsvernd verða verulega jákvæð vegna betri vega, lækkaðrar slysatíðni og mengunarvarna og á það við um báðar veggerðir.

Heildarskerðing á óröskuðum mosavöxnum nútímahraunum verður um 30 hektarar vegna 2+2 vegar, þar af allt að 9,7 ha í Svínahrauni sem er á náttúruminjaskrá. Ekki er þó hætta á að framkvæmdir hafi áhrif á sjaldgæfar eða friðaðar plöntur. Sökum umfangs röskunar er niðurstaða matsins þó sú að tvöföldun Suðurlandsvegar frá Hólmsá að Hveragerði með gerð 2+2 vegar og mislægum vegamótum muni hafa veruleg neikvæð áhrif á gróður, jarðfræði og náttúruminjar.

Markmið framkvæmda er að auka umferðaröryggi og tryggja greiðari umferð um Suðurlandsveg. Alvarlegustu slysin og óhöppin verða þegar bílar úr gagnstæðum áttum rekast saman. Aðskilnaður akbrauta er því mikilvægasta aðgerðin til að koma í veg fyrir slík slys og það minnkar einnig líkur á mengun vegna olíuleka.

Bylting verður í samgöngum hjólreiðamanna og hestamanna sem ekki þurfa að ferðast um veg með hraðri umferð og gert er ráð fyrir sömu lausnum hvor veggerðin sem valin verður.

Tvöföldun Suðurlandsvegar í 2+2 veg með mislægum vegamótum mun auka sýnileika hans verulega þar sem breikkun vegsvæðisins nemur frá 15 – 20 metrum. Hæðarlega verður svipuð og nú er fyrir utan 800 metra kafla í Lækjarbotnum og við vegamót Hamragilsvegar þar sem vegurinn verður hækkaður til að koma tengingu undir veginn. Hljóðvarnir í Lækjarbotnum munu einnig auka á sýnileika vegarins. Áhrifin á landslag og sjónræna þætti verða talsverð neikvæð af 2+2 vegi. Mun minni áhrif verða af 2+1 vegi því ekki verður um jafn breitt svæði að ræða sem fer undir veg og ekki verður þörf á að breyta hæðarlegu hans. Áhrif af 2+2 vegi með þröngu sniði og vegmótum í plani verða meiri en af 2+1 vegi vegna meiri breiddar.

5.6 Mótvægisaðgerðir

Fornleifar verða merktar til að minnka líkur á að þær verði fyrir skemmdum vegna vinnuvéla á meðan á framkvæmdum stendur. Samtals eru 47 fornleifar skráðar og staðsettar á áhættusvæði vegna breikkunar Suðurlandsvegar.

Eins og fram kemur í kafla 4.9 er stór hluti framkvæmdasvæðisins á vatnsverndarsvæðum, ákomusvæðum og nærsvæði vatnsverndar, bæði fyrir höfuðborgarsvæðið og Hveragerði. Í köflum 4.9 og 4.16 um vatnsvernd og umferðaröryggi kemur fram að líkur á mengunarslysum minnka verulega við að aðskilja aksturssstefnur.

Jökulruðningur og mold verða nýtt til mengunarvarna í miðdeili vegarins frá Lögbergsbrekku og að Draugahlíðum og meðfram veginum um Kamba innan nærsvæðis vatnsverndar vatnsbóla Hveragerðis. .

Tvöföldun vegarins mun hafa áhrif til hækkunar á hljóðstigi. Með mótvægisaðgerðum verður hljóðstigið undir mörkum reglugerðar.

Við hönnun vegarins er lögð áhersla á að nýta eins og mögulegt er þann veg sem fyrir er og á þann hátt verða heildaáhrif framkvæmdarinnar mun minni en ella.

5.7 Niðurstaða

Það er mat framkvæmdaraðila að jákvæð áhrif á samgöngur, útivist og vatnsvernd vegi þyngra en þau neikvæðu áhrif sem verða á gróður, jarðfræði og náttúruminjar og á það við um báðar veggerðir. Umhverfisáhrif 2+2 vegar með mislægum vegamótum verða meiri en umhverfisáhrif 2+1 vegar og 2+2 vegar með þröngu sniði.

6 HEIMILDASKRÁ

1. Alta, 2006. Þjóðvegur nr. 1 – Breikkun frá Hafravatnsvegi að Þorlákshafnarvegi Kynning framkvæmdar. Vegagerðin.
2. Dagný Arnarsdóttir og Ragnheiður Gló Gylfadóttir, 2006. Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar breikkunar Suðurlandsvegar frá Hafravatni að Hveragerði., Skriðuklaustursrannsóknir, Sérverkefni 2, Reykjavík 2006. 2. útgáfa.
3. Efla 2008. Umferðaröryggismat vegna tvöföldunar Suðurlandsvegar. Unnið fyrir Vegagerðina.
4. Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2005.Gróður og fuglar á Hengilssvæði og Hellisheiði. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. NÍ-05008 Reykjavík.
5. Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson 2006. Gróðurkort af fjórum svæðum á Hellisheiði og nágrenni. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. NÍ-06017 Reykjavík.
6. Helgi Torfason og Ingvar Atli Sigurðsson 2002. Vernd jarðminja á Íslandi. Tillögur vegna Náttúruverndaráætlunar 2002. Náttúrufræðistofnun Íslands.
7. Jonas Roosberg og Daði Thorsteinsson 2002. Environmental and Health Risk Management for Road Transport of Hazardous Material. University of Lund, Sweden. Report 5114.
8. Jóhann Óli Hilmarsson 2008. Fuglar við Suðurlandsveg.
9. Landmótun, 2008. Ölfus, aðalskipulag 2002-2014. Breyting á aðalskipulagi, iðnaðarsvæði Hellisheiði og tengdar framkvæmdir. Umhverfisskýrsla. virkjanasvæði við Hverahlíð og Bitru, línulagnir, tvöföldun Suðurlandsvegar og mislæg gatnamót.
10. Landmótun, 2008. Ölfus, aðalskipulag 2002-2014. Breyting á aðalskipulagi, iðnaðarsvæði Hellisheiði og tengdar framkvæmdir. Greinargerð.
11. Línuhönnun 2004. Samanburður á 2+1 og 2+2 vegum, Reykjavík – Borgarnes, Reykjavík – Selfoss. Unnið fyrir Vegagerðina.
12. Línuhönnun, 2006. Jarðkönnun, 2+1 Breikkun – Hellisheiði. Vegaverðin.
13. Línuhönnun, 2007. Hringvegur (1) Þorlákshafnarvegur – Hafravatnsvegur 2+1 vegur. Forhönnun. Greinargerð. Vegagerðin.
14. Línuhönnun 2008. Gróðurfar við Suðurlandsveg frá Hólmsá að Hveragerði. Minnisblað. Unnið fyrir Vegagerðina.
15. Línuhönnun 2008. Minnisblað um hljóðvist, tvöföldun Suðurlandsvegar, Geirlandsvegamót. Unnið fyrir Vegagerðina.
16. Línuhönnun 2008. Minnisblað um mögulegar mengunarvarnir vegna vatnsverndar í tengslum við tvöföldun Suðurlandsvegar. Unnið fyrir Vegagerðina.
17. Línuhönnun 2008. Minnisblað um Umferðarspá fyrir Suðurlandsveg, Hólmsá – Hveragerði. Unnið fyrir Vegagerðina.
18. Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1. Plöntur.
19. Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2. Fuglar.
20. Náttúruverndarráð 1996: Náttúruminjaskrá 7. útgáfa. Náttúruverndarráð, Reykjavík.
21. Páll Stefánsson 2004. Framkvæmd vatnsverndar og stjórnun vatnsauðlindar á höfuðborgarsvæðinu. Mastersritgerð fyrir Umhverfisstofnun Háskóla Íslands og Raunvísindadeild, Líffræðiskor. Orkuveita Reykjavíkur.
22. Rannsóknarnefnd umferðarslysa. 2008. *Alvarleg umferðarslys á Suðurlandsvegi 2002-2008*. Varnaðarskýrsla.

23. Rannveig Thoroddsen 2002. Flóra og gróður á völdum stöðum á Hellisheiði og Hengilssvæði. Líffræðistofnun Háskóla Íslands. Fjölrit nr. 62.
24. Skipulagsstofnun 2005: Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa. Skipulagsstofnun.
25. Skipulagsstofnun 2005: Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Skipulagsstofnun.
26. Umhverfisráðuneyti 2002. Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi. Stefnumörkun til 2020.
27. Umhverfisstofnun 2004: Náttúruverndaráætlun 2004-2008 Aðferðarfræði – Tillögur Umhverfisstofnunar um friðlýsingar. Umhverfisstofnun 2004. Reykjavík.
28. Þórólfur Antonsson 2008. SKILAGREIN Um áhrif tvöföldunar Suðurlandsvegar á lífríki vatns. VEIÐIMÁLASTOFNUN VMST-G/08005.
29. Carlsson, Arne, et.al. 2005. Uppföljning av mötesfria vägar, halvårsrapport 2004:1, VTI notat 19-2005. Väg- och transportforskningsinstitutet. Linköping. Sverige.
30. Axel Valur Birgisson, Kristinn Einarsson, Snorri Zóphóníasson, Árni Snorrason 1999. Vatnasvið Elliðaánna, vatnafar og rennslishættir. Unnið af Vatnamælingum Orkustofnunar fyrir Orkuveitu Reykjavíkur og Borgarverkfræðinginn í Reykjavík.

Myndir í skýrslu: Verkfræðistofan Efla, Loftmyndir ehf., Vegagerðin, Árni Bragason, Dagný Arnarsdóttir

VIÐAUKI 1 - KORT AF FRAMKVÆMDASVÆÐI

(Hluti af matsskýrslu).

1. Yfirlitskort 2+2 vegar vestursvæði
2. Yfirlitskort. 2+2 vegar austursvæði
3. Yfirlitskort 2+1 vegar vestursvæði
4. Yfirlitskort 2+1 vegar austursvæði
5. -11. Samanburður á 2+1 og 2+2 vegum
12. Mislæg vegamót við Geirland
13. Mislæg vegamót á Fossvöllum
14. Mislæg vegamót við Bolaöldur
15. Mislæg vegamót við Þrengslaveg
16. Mislæg vegamót við Hamragilsveg
17. Mislæg vegamót við Gígahnúkaveg
18. Veggöng á Hellisheiði
19. Mislæg vegamót við Hveragerði
20. Kennisnið Suðurlandsvegar
21. Gróðurkort
22. Yfirlitsmynd vatnsverndarsvæði

VIÐAUKI 2 - SÉRFRÆÐISKÝRSLUR

(Sér hefti)

Fuglar við Suðurlandsveg. Jóhann Óli Hilmarsson, 2008.

Fornleifakönnun vegna fyrirhugaðrar breikkunar Suðurlandsvegar frá Hafravatni að Hveragerði. Dagný Arnarsdóttir og Ragnheiður Gló Gylfadóttir, 2006.

Gróðurfar við Suðurlandsveg frá Hólmsá að Hveragerði. Efla verkfræðistofa. Árni Bragason 2008.

Hljóðvist. Tvöföldun Suðurlandsvegar. Geirlandsvegamót, Sandskeið, Hveradalir, Hveragerði. Efla verkfræðistofa. Kristín Ómarsdóttir, Bergþóra Kristinsdóttir og Margrét Aðalsteinsdóttir, 2008.

Varnir gegn olíuleka á viðkvæmum svæðum og vatnsverndarsvæðum. Efla verkfræðistofa. Jón Skúli Indriðason, 2008.

Umferðaröryggismat vegna tvöföldunar Suðurlandsvegar. Frá Hólmsá að Þorlákshafnarvegi. Efla verkfræðistofa. Bryndís Friðriksdóttir og Guðbjörg Lilja Erlendsdóttir, 2008.

Um áhrif tvöföldunar Suðurlandsvegar á lífríki vatns. Þórólfur Antonsson, Veiðimálastofnun. 2008. VMST-G/08005

VIÐAUKI 3

(Hluti af matsskýrslu)

Minnisblöð til frekari upplýsinga. Fylgiskjöl matsskýrslu

Minnisblað um frágang skeringa, 8.6. 2009.

Minnisblað um hljóðvist vegna athugasemda frá Skipulagsstofnun, 8.6. 2009.

Minnisblað um lýsingu, 13.10. 2008.

Vegamót á 2+2 hluta Suðurlandsvegar við Bláfjöll og Bolaöldu. 8.5. 2009.

Þröngt snið 2+2 vegar, kennisnið og vegamótaútfærslur. 27.2. 2009.