



Reykjanesbraut

**Breikkun á milli
Hafnarfjarðar og Njarðvíkur**

Mat á umhverfisáhrifum

Matsskýrsla

SAMANTEKT OG HELSTU NIÐURSTÖÐUR

Í þessari matsskýrslu er fjallað um mat á umhverfisáhrifum breikkunar Reykjanesbrautar. Fyrirhugað er að breikka brautina úr tveimur akreinum í fjórar á um 24 km kafla frá sveitarfélagamörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps og vestur fyrir Seylubraut í Reykjanesbæ. Í matsskýrslu þessari er að finna lýsingu á framkvæmdasvæði, fyrirhugaðri framkvæmd og mati á umhverfisáhrifum framkvæmda. Skýrslan er unnin af Hönnun hf. fyrir Vegagerðina sem er framkvæmdaraðili þessa verks.

Markmið með breikkun Reykjanesbrautar er að ná fram hærri þjónustugráðu og auknu öryggi vegarins.

Framkvæmdin er matsskyld samkvæmt lögum nr. 106/2000, sbr. 5. gr. og lið 10 ii. í 1. viðauka laganna.

Tilhögun

Framkvæmdin miðar að því að lagður verður fjögurra akreina vegur sem skiptist í tvær aðskildar akbrautir með miðdeili sem er að jafnaði 11 m á milli axlabrúna. Áætlað er að öll vegamót, sem verða fimm talsins, verði mislæg. Lagðar eru til tvær mögulegar staðsetningar vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, sem kölluð eru vegamót A og vegamót B, en óskað er eftir úrskurði Skipulagsstofnunar um báðar staðsetningarnar. Áætluð efnisþörf í verkið er um 800.000-1.000.000 m³, þar af fara um 60-70% í breikkun á veginum og 30-40% í mislæg vegamót. Gert er ráð fyrir að um 150.000-350.000 m³ af efni komi úr skeringum og því þurfi 450.000-750.000 m³ úr námum. Umfang skeringa og efnistöku er háð því hvaða útfærslur á vegamótum verða valdar.

Efnistaka er fyrirhuguð úr fjórum námum. Annars vegar úr þremur námum með rekstrarleyfi sem eru Rauðamelur, Stapafell og Súlur og hins vegar úr gamalli námu sem þarf að fá leyfi fyrir, en hún er í jaðri Afstapahrauns við Kúagerði. Efni verður aðeins tekið úr námum sem samþykktar verða af viðkomandi sveitarstjórnnum, Náttúruvernd ríkisins og Vegagerðinni.

Aðrir kostir

Á umræddri leið voru nokkrir möguleikar skoðaðir varðandi vegagerð og mislæg vegamót. Kostir 2-3 eru sambærilegir kosti 1 að undanskildu svæðinu yfir Afstapahraun, en kostur 4 er þriggja akreina vegur. Mislæg vegamót eru sambærileg fyrir alla kostina.

Framkvæmdatími og kostnaður

Gert er ráð fyrir að framkvæmdir geti hafist árið 2002 og að þeim verði lokið 2010. Samkvæmt vegáætlun 2001-2004 eru fjárveitingar til breikkunar Reykjanesbrautar áætlaðar 574 milljónir króna á því tímabili. Áætlaður heildarkostnaður við verkið er á bilinu 3,0-3,5 milljarðar króna, miðað við verðlag ársins 2001. Ekki liggur fyrir endanleg áfangaskipting, en hún mun einkum ráðast af því fjármagni sem veitt verður í framkvæmdina hverju sinni.

Mat á umhverfisáhrifum

Við mat á umhverfisáhrifum kemur fram að á heildina litið hafa framkvæmdirnar lítil áhrif á náttúrufar og menningarminjar svæðisins, en umtalsverð jákvæð áhrif á samgöngur, umferðaröryggi og samfélag.

Ekki er talið að einstökum sérstæðum jarðmyndunum verði raskað. Framkvæmdasvæðið er þó að stærstum hluta á eldhraunum, en samkvæmt lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd njóta þau sérstakrar verndar sem sérstæð landslagsgerð.

Framkvæmdin er ekki talin hafa áhrif á grunnvatn, eða auka hugsanlega mengunarhættu vegna umferðar um Reykjanesbraut. Við Kúagerði munu tvær tjarnir sunnan Reykjanesbrautar fara undir breikkaðan veg.

Áhrif á landslag eru einkum sjónræns eðlis, ekki síst áhrif mislægra vegamóta. Umhverfisáhrifum breikkunar Reykjanesbrautar er haldið í lágmarki með því að láta hana liggja samsíða núverandi braut.

Gróðurfar á framkvæmdasvæðinu er fremur fábreytt og hefur áður verið raskað að hluta, bæði vegna núverandi Reykjanesbrautar og annarra framkvæmda. Miðað við 60-70% gróðurþekju er talið að 75-85 hektarar gróins lands raskist. Hrauni verður raskað á öryggissvæði og mun gróðurþekja þar því minnka. Gróðurframvinda á mosavöxnum hraunum er hæg og mun því líða langur tími þar til þau verða gróin aftur. Vaxtarstaðir plöntutegundarinnar ferlaufungs og mosategundarinnar hærulukku gætu hugsanlega verið í hættu en staðsetning þeirra er ekki þekkt nákvæmlega. Báðar þessar tegundir eru á valista Náttúrufræðistofnunar.

Vatnsleysuvík stendur uppúr hvað varðar fuglalíf við brautina en talið er að fuglalíf þar muni verða fyrir einhverri truflun vegna breikkunar brautarinnar.

EKKI er talið að aðstæður með tilliti til veðurfars eða náttúruvár muni breytast með fyrirhugaðri framkvæmd eða að þeir þættir hafi takmarkandi áhrif á fyrirhugaða breikkun.

Framkvæmdin er ekki talin rýra verndargildi náttúruminja á Náttúruminjaskrá.

Nokkrar fornminjar eru í nánd við framkvæmdasvæðið, tveir minjastaðir munu lenda undir vegi eða vegamótum miðað við áætlaða legu. Auk þess eru þrír minjastaðir mjög nálægt vegfláa.

Endurskoða þarf Aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014 með tilliti til efnistöku í jaðri Afstapahrauns við Kúagerði og svæðis undir fern mislæg vegamót Reykjanesbrautar. Einnig þarf að breyta Aðalskipulagi Reykjanesbæjar 1995-2015 vegna mislægra vegamóta sem og Svæðisskipulagi Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015 af sömu ástæðu.

Vegsvæði Reykjanesbrautar mun verða 60 m breitt, þ.e. 30 m frá miðlínu vegar, eins og kveðið er á um í Vegalögum. Þar sem núverandi vegsvæði er talið aðeins 40 m breitt getur orðið nauðsynlegt að festa kaup á landi sem nemur breikkun vegsvæðis. Miðlína vegarins hliðrast og verður því að hluta til um eignabreytingar á landi að ræða.

Samfélagsleg áhrif framkvæmdar eru jákvæð hvort sem litið er til þjóðfélagsins í heild eða samfélagsins á Suðurnesjum.

Áhrif á samgöngur einkennast af styttri ferðatíma og greiðari og öruggari samgöngum. Meðalhraði mun aukast og ferðatími styttest um 6-8%. Reykjanesbraut mun geta afkastað þrefalt meiri umferð en nú er, eða 25.000-40.000 bílum á sólarhring, en umferðarspá fyrir árið 2020 áætla 15.000 bíla á sólarhring.

Umferðaröryggi mun aukast við breikkun Reykjanesbrautar, en gert er ráð fyrir að umferðarslysum muni fækka um 35-65% eftir framkvæmdirnar.

Varðandi útivist og ferðamennsku er gert ráð fyrir að aðgengi muni batna að núverandi útivistarsvæðum enda munu gangandi, hjólandi og ríðandi vegfarendur geta þverað Reykjanesbraut á mislægum vegamótum. Umferð hjólreiðamanna á Reykjanesbraut verður bönnuð, en í staðinn verður umferð beint inn á aðra vegi sem eykur öryggi hjólreiðamanna til muna frá því sem nú er en lengir leið þeirra um 3 km. Við Hvassahraun verða gerð mislæg vegamót sem eru nær eingöngu ætluð til að tryggja leið hjólreiðamanna og bæta aðgengi til

útvistar um svæðið. Auk þess verða undirgöng fyrir gangandi og ríðandi umferð 2 km austan við Grindavíkurvegamót við gönguleiðina um Skógfellaveg.

Miðað við 15.000 bíla umferð á sólarhring árið 2020 þá verður styrkur CO, NO₂, svifryks, Pb og SO₂ undir þeim mörkum sem sett eru í reglugerðum um loftgæði og loftgæðamörk. Styrkur NO₂ verður undir viðmiðunarmörkum sem sett eru í EES samningi sem gildir eftir 2010.

Talið er að breikkun Reykjanesbrautar samræmist stefnu stjórnvalda um losun gróðurhúsalofttegunda, þ.e. breikkunin er talin valda óverulegri aukningu á umferð þar sem umferðaraukningin er talin vera óháð breikkun brautarinnar. Jafnframt mun ferðatími stytast og umferð verða jafnari, umferðaraukningin mun því að einhverju leyti jafnast út á móti minni bensíneyðslu.

Breikkun Reykjanesbrautar ein og sér mun ekki auka hávaða frá umferð, nema að því leyti að á þeim svæðum þar sem brautin verður byggð upp mun hávaði berast lengra út frá brautinni. Hávaði frá umferð mun aukast með aukinni umferð. Talið er að umferðaraukning sem megi rekja til breikkunar Reykjanesbrautar verði óveruleg þar sem umferð muni aukast áfram óháð því hvort Reykjanesbraut verði breikkuð eða ekki.

Mótvægisáðgerðir

Mótvægisáðgerðir á hönnunarstigi felast í að lágmarka áhrif framkvæmdarinnar með því að láta nýju akbrautina liggja samsíða núverandi Reykjanesbraut. Á framkvæmdastigi eru þessar mótvægisáðgerðir helstar: Að lokinni efnistöku í ófrágenginni námu í Afstapahrauni verður yfirborð hraunsins lagað að umhverfinu. Fest verður kaup á landi til að uppfylla kröfur um vegsvæði. Lögð verður hjólreiðaleið á milli Hafnarfjarðar og Reykjanesbæjar aðskilin Reykjanesbraut þar sem umferð hjólreiðamanna verður bönnuð á brautinni.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT OG HELSTU NIÐURSTÖÐUR.....	i
1 INNGANGUR.....	1
1.1 ALMENNT	1
1.2 MATSSKYLDA.....	1
1.3 AÐILAR AÐ GERÐ MATSSKÝRSLU	1
1.4 KYNNING OG SAMRÁÐ	2
1.5 UPPBYGGING MATSSKÝRSLU	2
2 LÝSING Á FRAMKVÆMD.....	3
2.1 INNGANGUR.....	3
2.2 TILGANGUR OG MARKMIÐ	3
2.3 VEGAGERÐ	3
2.4 MISLÆG VEGAMÓT	5
2.4.1 Útfærslur vegamóta	6
2.4.2 Landþörf vegamóta.....	7
2.5 GÖNGU- OG HJÓLREIÐALEIÐIR.....	7
2.6 EFNISTAKA	8
2.7 VINNUBÚÐIR.....	10
2.8 FRAMKVÆMDATÍMI, KOSTNAÐAR- OG MANNAFLAÁÆTLUN.....	10
2.9 MÖGULEG ÁFANGASKIPTING.....	11
2.10 FRÁGANGUR Í VERKLOK.....	11
3 VAL Á VEGLÍNU OG VEGAMÓTUM.....	12
3.1 INNGANGUR.....	12
3.2 KOSTIR.....	12
3.3 AÐRAR ÚTFÆRSLUR OG FORSENDUR	13
3.4 SAMANBURÐUR KOSTA.....	15
3.4.1 Hagkvæmni.....	15
3.4.2 Umhverfissjónarmið	17
3.4.3 Öryggi.....	24
3.5 NIÐURSTÖÐUR OG SAMANTEKT	25
4 ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDAR.....	27
5 GRUNNÁSTAND OG MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM FRAMKVÆMDAR.....	29
5.1 INNGANGUR.....	29
5.2 JARÐFRÆÐI.....	29
5.2.1 Grunnástand.....	29
5.2.2 Mat á umhverfisáhrifum	32
5.2.3 Mótvægisáðgerðir.....	33
5.3 GRUNN- OG YFIRBORÐSVATN	33
5.3.1 Grunnástand.....	33
5.3.2 Mat á umhverfisáhrifum	35
5.3.3 Mótvægisáðgerðir.....	36
5.4 LANDSLAG.....	36

5.4.1	Grunnástand.....	36
5.4.2	Mat á umhverfisáhrifum	38
5.4.3	Mótvægisáðgerðir	40
5.5	GRÓÐURFAR	40
5.5.1	Grunnástand.....	40
5.5.2	Mat á umhverfisáhrifum	42
5.5.3	Mótvægisáðgerðir	44
5.6	DÝRALÍF	44
5.6.1	Grunnástand.....	44
5.6.2	Mat á umhverfisáhrifum	45
5.6.3	Mótvægisáðgerðir	46
5.7	VEÐURFAR.....	46
5.7.1	Grunnástand.....	46
5.7.2	Mat á umhverfisáhrifum	47
5.7.3	Mótvægisáðgerðir	47
5.8	NÁTTÚRUVÁ	47
5.8.1	Grunnástand.....	47
5.8.2	Mat á umhverfisáhrifum	48
5.8.3	Mótvægisáðgerðir	48
5.9	NÁTTÚRUMINJASVÆÐI.....	48
5.9.1	Grunnástand.....	48
5.9.2	Mat á umhverfisáhrifum	49
5.9.3	Mótvægisáðgerðir	49
5.10	FORNLEIFAR OG AÐRAR MENNINGARMINJAR	49
5.10.1	Grunnástand.....	49
5.10.2	Mat á umhverfisáhrifum	50
5.10.3	Mótvægisáðgerðir	51
5.11	SKIPULAG	51
5.11.1	Grunnástand.....	51
5.11.2	Mat á umhverfisáhrifum	52
5.11.3	Mótvægisáðgerðir	54
5.12	LANDNOTKUN OG LANDEIGENDUR	54
5.12.1	Grunnástand.....	54
5.12.2	Mat á umhverfisáhrifum	55
5.12.3	Mótvægisáðgerðir.....	56
5.13	SAMFÉLAG.....	56
5.13.1	Grunnástand.....	56
5.13.2	Mat á umhverfisáhrifum	57
5.13.3	Mótvægisáðgerðir.....	59
5.14	SAMGÖNGUR, UMFERÐ OG UMFERÐARÖRYGGI	59
5.14.1	Grunnástand.....	59
5.14.2	Mat á umhverfisáhrifum	62
5.14.3	Mótvægisáðgerðir	63
5.15	ÚTIVIST OG FERDAMENNSKA	63
5.15.1	Grunnástand.....	63
5.15.2	Mat á umhverfisáhrifum	65
5.15.3	Mótvægisáðgerðir	66
5.16	LOFT OG HLJÓÐ.....	67
5.16.1	Grunnástand.....	67

5.16.2	Mat á umhverfisáhrifum	67
5.16.3	Mótvægisáðgerðir	69
6	HEILDARÁHRIF OG MÓTVÆGISÁÐGERÐIR	70
7	HEIMILDIR	73
8	MYNDA- OG TEIKNINGASKRÁ	76
9	TÖFLUSKRÁ.....	79
	VIÐAUKI A – KORT OG MYNDIR	80
	VIÐAUKI B – SKÝRSLUR OG ÁLIT.....	82
	VIÐAUKI C – ÝMISLEGT	83

1 INNGANGUR

1.1 ALMENNT

Áætlað er að breikka Reykjanesbraut frá Reykjavík til Reykjanesbæjar úr tveimur akreinum í fjórar á næstu árum. Í þessari skýrslu er fjallað um breikkunina frá sveitarfélagamörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps suður fyrir Seylubraut í Njarðvík, alls 24 km leið. Gert er ráð fyrir að á þeirri leið verði fimm mismilæg vegamót og að öll önnur vegamót á þeirri leið verði lögð af. Við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg eru lagðar fram tvær mögulegar staðsetningar mismilæggra vegamóta. Framkvæmdin er liður í að bæta samgöngur, ná fram hærri þjónustugráðu og auknu öryggi vegarins.

Vegáætlun fyrir árin 2000-2004 var samþykkt 13. maí 2000 með þingsályktun á Alþingi¹. Samkvæmt vegáætluninni er breikkun Reykjanesbrautar, Hafnarfjörður – Keflavík, eitt af stórverkefnum í vegagerð sem stefnt er að. Á árabílinu 2000-2004 er áætlað að veita um 574 milljónum í verkið. Í framhaldi af því hefur Vegagerðin hafið vinnu við hönnun og mat á umhverfisáhrifum fyrir breikkun Reykjanesbrautar og er þessi skýrsla hluti af þeirri vinnu.

Framkvæmdaraðili er Vegagerðin. Hönnun hf. er ráðgefandi í matsferlinu. Matskýrsla þessi er unnin í samræmi við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og matsáætlun fyrir breikkun Reykjanesbrautar á milli Hafnarfjarðar og Njarðvíkur sem Skipulagsstofnun samþykkti 1. febrúar 2001. með nokkrum athugasemdum.

1.2 MATSSKYLDA

Framkvæmdin er matskyld samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 5. gr. og viðauka 1, lið 10 ii, þar sem segir að nýir vegir utan þéttbýlis sem eru 10 km að lengd eða lengri séu matsskyldir². Þessi grein höfðar einnig til tilskipunar Evrópubandalagsins 97/11/EB, Annex 1, liðar 7c, þar sem segir m.a. að breytingar á vegi úr tveimur akreinum í fjórar skuli vera matskyld framkvæmd.

1.3 AÐILAR AÐ GERÐ MATSSKÝRSLU

Eftirfarandi aðilar unnu úttektir á framkvæmdasvæðinu til að meta grunnástand og áhrif framkvæmdarinnar: Náttúrustofa Austurlands, úttekt á gróðurfari og gróðurkortagerð. Fornleifastofnun Íslands, úttekt á fornleifum og öðrum menningarminum. Veiðimálastofnun, úttekt á lífríki tjarna í grennd við framkvæmdasvæðið. Jóhann Óli Hilmarsson, úttekt á dýralífi. Verkfræðistofan Vatnaskil, úttekt á áhrifum á grunnvatn og loftmengun. J.G. ráðgjöf, úttekt á jörðum sem eiga land að Reykjanesbraut og Hönnun hf., jarðfræði, landslag, samfélag, hljóð, samgöngur og umferð.

¹ Stjórnartíðindi A nr. 118 2000

² Lög nr. 106/2000

1.4 KYNNING OG SAMRÁÐ

Á haustmánuðum 2000 kynnti framkvæmdaraðili tillögu að matsáætlun³ og var hún send umsagnar- og samráðsaðilum. Einnig var tillaga að matsáætlun kynnt almenningi á heimasíðu Hönnunar (www.honnun.is) og auglýsing þar um birt í helstu fjölmiðlum.

Í upphafi matsferlisins fóru fram kynningarfundir með aðilum frá þeim sveitarfélögum sem framkvæmdin nær til. Þar kynnti Vegagerðin, ásamt Hönnun hf., fyrirhugaða framkvæmd fyrir forsvarsmönnum viðkomandi sveitarfélaga. Þar sem unnið er að endurskoðun aðalskipulags í Hafnarfirði og í Reykjanesbæ var vinnu við kaflann í Hafnarfirði og í Reykjanesbæ frá Seylubraut að Leifsstöð slegið á frest. Á matstímanum hefur Vegagerðin fundað nokkrum sinnum með bæjaryfirvöldum Reykjanesbæjar og Vatnsleysustrandarhrepps um fyrirhugaða framkvæmd, í því sambandi má benda á fundargerðir í viðauka C1 og C2. Auk þess var haldinn kynningarfundur með landeigendum í Vatnsleysustrandarhreppi en fundargerð þess fundar er að finna í viðauka C3.

Við undirbúning matsskýrslu bárust ábendingar og athugasemdir sem nýttust vel við gerð skýrslunnar.

1.5 UPPBYGGING MATSSKÝRSLU

Matsskýrslan er unnin í samræmi við tillögu að matsáætlun og niðurstöðu Skipulagsstofnunar frá 1. febrúar 2001 um matsáætlun en í þeirri vinnu var stuðst við reglugerð nr. 671/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Rétt er að benda á að allar staðháttalýsingar í skýrslunni eru frá austri til vesturs, eða frá sveitarfélagamörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps, í átt að Reykjanesbæ. Þegar fjallað er um Reykjanesbraut í skýrslunni er almennt átt við þá 24 km af brautinni sem umhverfismatið nær til.

Skýrslan er þannig uppbyggð að fremst er samantekt og helstu niðurstöður. Á eftir inngangi er í kafla 2 lýsing á framkvæmdinni. Kafli 3 fjallar um val á veglínu og vegamótum en í 4. kafla er áhrifasvæði framkvæmdarinnar lýst. Í 5. kafla er fjallað almennt um náttúrufar og staðhætti á framkvæmdasvæðinu auk þess sem gerð er grein fyrir umhverfisáhrifum framkvæmdar og mótvægisáðgerðum. Samantekt á heildaráhrifum og mótvægisáðgerðum er sett fram í töflu í 6. kafla.

³ Hönnun hf. 2000

2 LÝSING Á FRAMKVÆMD

2.1 INNGANGUR

Í þessum kafla er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd við breikkun Reykjanesbrautar og þá starfsemi sem henni fylgir. Undirbúningur við breikkun brautarinnar í Hafnarfirði verður unnin samhliða vinnu við endurskoðun Aðalskipulags Hafnarfjarðar, sama má segja um kaflann frá Seylubraut að Leifsstöð.

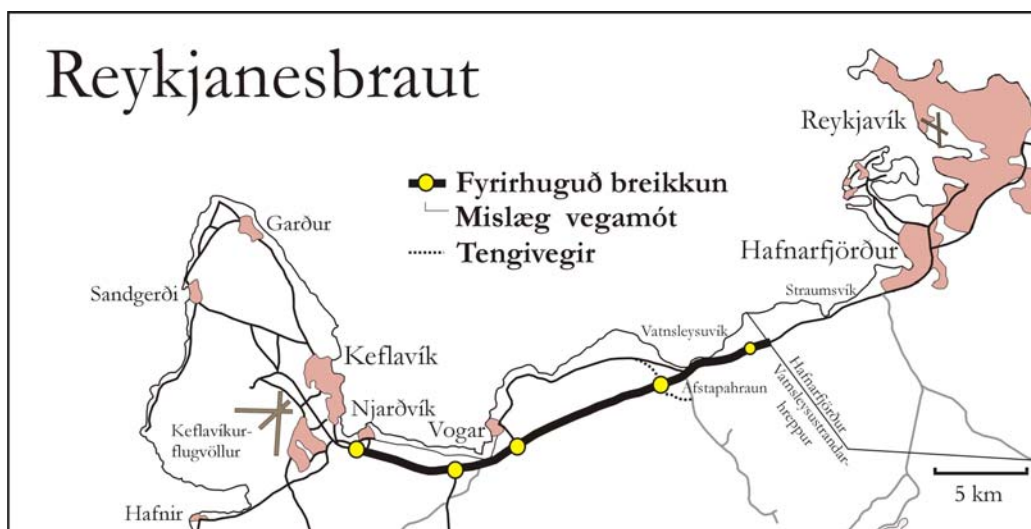
Í kaflanum er fyrsta kosti framkvæmdaraðila lýst en hann felur í sér veglínu, fimm mismöguleg vegamót og möguleika á tveimur staðsetningum fyrir ein vegamótin, þ.e. A og B eins og nánar er lýst í viðeigandi undirköflum. Einnig er fyrirhugaðri efnistöku lýst, svo og öðrum helstu þáttum er verkið snerta.

2.2 TILGANGUR OG MARKMIÐ

Meginmarkmið fyrirhugaðrar framkvæmdar er að ná fram hærri þjónustugráðu og auknu öryggi vegarins.

2.3 VEGAGERÐ

Fyrirhugað er að breikka Reykjanesbraut úr tveimur akreinum í fjórar á allt að 24 km kafla frá sveitarfélagamörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps að Seylubraut í Reykjanesbæ, sjá mynd 2.1 hér að neðan og nánar á myndum 1-3 í viðauka A.



Mynd 2.1 Fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar og staðsetning mismögulegra vegamóta.

Gert er ráð fyrir að Reykjanesbraut verði byggð upp samkvæmt vegtegund A1 í vegstaðli Vegagerðarinnar, sjá mynd 2.2 og mynd 13 í viðauka A. Í vegflokki A1

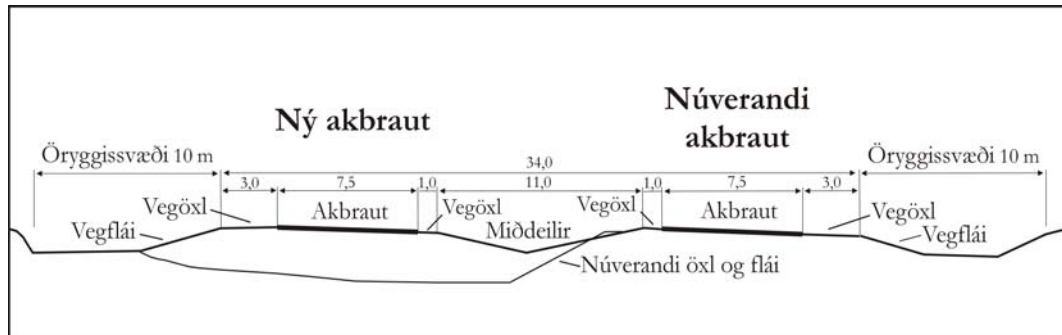
eru 4 akreinar sem skiptast í 2 akbrautir og er breidd hvorrar akbrautar 7,5 m, en axlir eru 3,0 m að utanverðu en 1,0 m að innanverðu að miðdeili.

Nýja akbrautin mun liggja samsíða og sunnan við núverandi akbraut. Núverandi vegi er fylgt að mestu í grunni og hæð nema yfir Afstapahraun þar sem grunnbogi á nýrri akbraut er stækkaður. Á þeim stað verður hraunkantur í Afstapahrauni skertur og skeringar talsverðar eins og sýnt er á myndum 6, 19 og 20 í viðauka A.

Svæðið á milli vegaxla akbrautanna, svokallaður miðdeilir, er að jafnaði 11,0 m. Á milli akbrautanna mega ekki vera hraunmyndanir sem geta verið hættulegar vegfarendum og verður því sett fylling í miðdeili til þess að auka umferðaröryggi. Þetta er svipaður frágangur og t.d. á Vesturlandsvegi frá Höfðabakkabru að Víkurvegi.

Heildarbreidd endanlegs vegar er því 34 m á milli ytri axlabrúna auk vegfláa. Breidd framkvæmdarsvæðisins frá axlarbrún núverandi vegar og út á axlarbrún hins nýja vegar eru 20,5 m en því til viðbótar er vegflái misbreiður. Um Afstapahraun og Kúagerði, á um 1 km kafla, verður breidd miðdeilis allt að 22 metrar.

Breidd öryggissvæða beggja vegna Reykjanesbrautar verða 10 m, mælt frá ytri brún vegaxla en gert er ráð fyrir að fjarlægja allar hindranir innan þessa svæðis. Nyrðri fláar núverandi akbrautar verða lagfærðir þannig að þeir verði ekki brattari en 1:4. Teknar verða skeringar víða þar sem óhreyft hraun er nærri slitlagsbrún. Á mynd 2.2 er kennisnið í Reykjanesbraut, á myndinni má jafnframt sjá skýringar á hugtökum.



Mynd 2.2 Kennisnið í breikkun Reykjanesbrautar.

Eftirfarandi forsendur eru gefnar fyrir hönnun Reykjanesbrautar (hönnunarhraði / skiltaður hraði):

- Reykjanesbraut 110 km/klst / 90 km/klst
- Tengivegir 90 km/klst / 70 km/klst
- Aðreinar og fráreinar 40-60 km/klst / 40-50 km/klst

Efni í veginn verður aðkeyrt eða fengið úr skeringum fyrir hinni nýju akbraut. Gert er ráð fyrir slitlagi úr malbiki eða steypu. Nýja akbrautin verður upplýst á svipaðan hátt og núverandi akbraut.

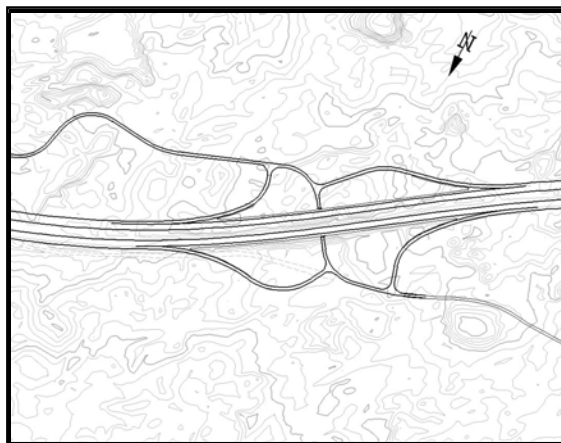
Fjallað er um aðra kosti í legu veglínu í kafla 3.2.

2.4 MISLÆG VEGAMÓT

Breikkun í fjögurra akreina veg í því umhverfi og með þá legu sem hér um ræðir, þýðir í raun að verið er að leggja hraðbraut. Framkvæmdin kallar því á verulegar breytingar á vegamótum og er áætlað að öll vegamót, sem verða fimm talsins, verði mislæg. Vegna óvissu í skipulagsmálum er í einu tilviki, þ.e. við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg kynntir tveir möguleikar á staðsetningu mislægra vegamóta. Í umfjöllun um mislæg vegamót er vísað til þessara möguleika sem vegamót A og vegamót B þar sem A er fyrsta val framkvæmdaaðila en B er til vara, sjá mynd 2 í viðauka A. Munurinn á vegamótum A og B felst aðeins í mismunandi staðsetningu. Óskað er eftir að Skipulagsstofnun úrskurði um báða þessa möguleika, þó að í raun verði aðeins annar þeirra valinn.

Mislæg vegamót verða á eftirfarandi fimm stöðum, sjá mynd 1 í viðauka A til hliðsjónar:

1. Hvassahraun sjá mynd 2.3 og mynd 4 í viðauka A. Staðsetning er fyrirhuguð um einn kílómetra norðan við Hvassahraun, þar sem gamli Keflavíkurvegurinn hverfur undir Reykjanesbrautina. Vegamót þessi munu bæta aðgengi að byggð við Hvassahraun og útivistarsvæði sunnan vegar auk þess sem þau auðvelda umferð hjólreiðamanna.



Mynd 2.3 Mislæg vegamót við Hvassahraun

2. Vatnsleysustrandarvegur / Keilisvegur. Vegna óvissu í skipulagsmálum eru settar fram tvær mögulegar staðsetningar vegamótanna, sjá myndir 2, 5 og 6 í viðauka A. Fyrsta val, þ.e. vegamót A, verða staðsett tæplega 1,5 km vestar en núverandi vegamót, sjá mynd 5 í viðauka A. Til vara eru vegamót B, sem staðsett eru á svipuðum slóðum og núverandi vegamót, sjá mynd 6 í viðauka A. Staðsetning vegamóta A felur í sér lagningu tengivega frá vegamótum Vatnsleysustrandarvegur / Keilisvegur. Um er að ræða u.þ.b. 2,0 km að Vatnsleysustrandarvegi og 1,0 km að línuvegi sem liggur að Keilisvegi en endanleg lega þessara vega hefur ekki verið fullhönnuð. Vegna þessa er á myndum í viðauka A aðeins sýnd óviss lega þessara tengivega. Verði vegamót B valin verða nýir tengivegir minniháttar eins og við hin vegamótin fjögur.

3. Vogavegur. Vegamótin eru staðsett á sama stað og núverandi vegamót, sjá mynd 7 í viðauka A.

4. Grindavíkurvegur. Vegamótin eru staðsett á sama stað og núverandi vegamót, sjá mynd 8 í viðauka A.

5. Seylubraut / Hafnir, sjá mynd 9 í viðauka A. Vegamótin tengjast fyrirhugaðri breytingu á legu Hafnavegar. Skipulag gerir ráð fyrir að í stað þess að vegamót Hafnavegar og Reykjanesbrautar verði skammt sunnan Fitja verði Hafnavegur lagður

að mislægum vegamótum við Seylubraut og gömlu vegamótunum lokað. Reiknað er með að núverandi vegamót við Njarðvíkurveg verði lögð af.

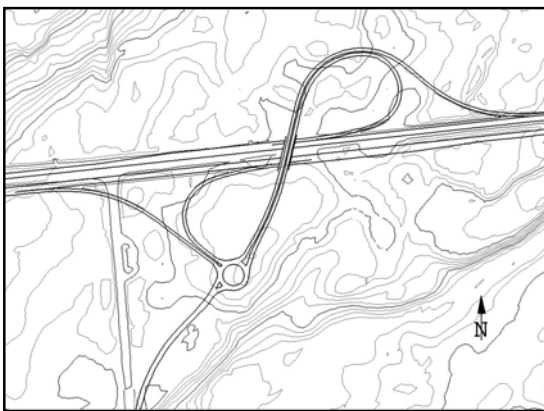
Önnur núverandi vegamót á þeirri leið sem hér er fjallað um verða lögð niður.

2.4.1 ÚTFÆRSLUR VEGAMÓTA

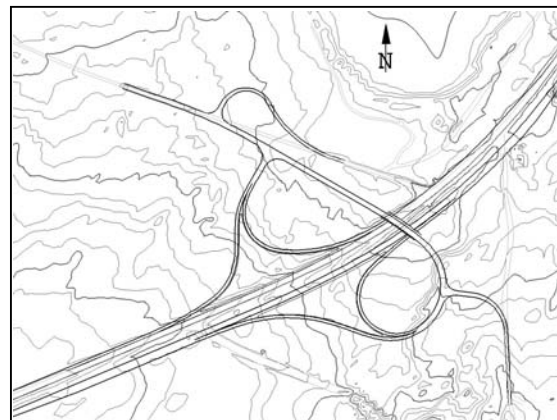
Skóðaðir voru nokkrar gerðir mislægra vegamóta þar sem hliðarvegir fara annað hvort yfir Reykjanesbraut á brú eða í göngum undir brautina.

Þær gerðir af mislægum vegamótum sem framkvæmdaraðili mun velja á milli eru sýndar á myndum 2.4-2.6. Auk þeirra vegamóta sem þar eru sýnd er í greinargerð um frumdrög gert ráð fyrir fleiri útfærslum, þ.e. ýmist göngum undir Reykjanesbraut eða brúm yfir brautina⁴. Við Hvassahraun er gert ráð fyrir undirgöngum og vegamótum sem líkjast tígulvegamótum, sjá mynd 2.3.

Ekki liggur fyrir ákvörðun um hvaða lausnir verða valdar fyrir hvern stað. Ákvörðunin verður tekin á síðari stigum hönnunarinnar. Það sem mun ráða útfærslu á mislægu vegamótunum eru m.a. aðstæður í landi og kostnaður.



Mynd 2.4 G1 Trompet, með brú yfir Reykjanesbraut.



Mynd 2.5 V1 Hálfur smári, með brú yfir Reykjanesbraut.



Mynd 2.6 G3 Tígull, með göng undir Reykjanesbraut.

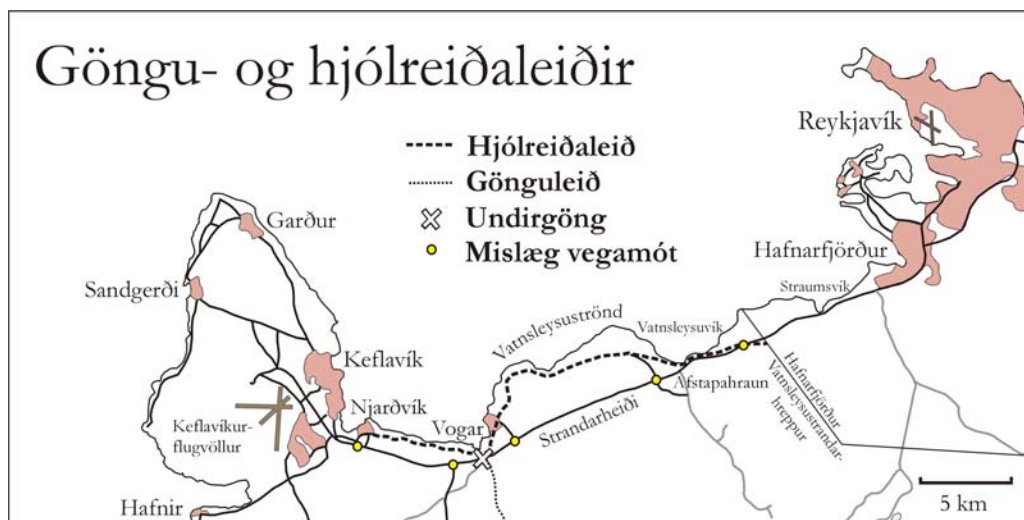
⁴ Hönnun hf. 2001a

2.4.2 LANDÞÖRF VEGAMÓTA

Þar sem mislæg vegamót eru má reikna með að raskað svæði verði allt að 100 m sitt hvoru megin miðlínu vegar. Alls er áætlað að flatarmál lands undir mislæg vegamót sé um 23 hektarar, þar af fara 4 hektarar undir vegamót og hjólreiðaveg við Hvassahraun, 5 hektarar undir vegamót við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg (á við um vegamót A og B), Vogaveg og Grindavíkurveg og 4 hektarar undir mislæg vegamót Seylubrautar / Hafna. Bent er á að þetta eru áætlaðar tölur miðað við undirgöng við Hvassahraun, Kúagerði, Grindavík og Voga en brú hjá Seylubraut. Landþörf mismunandi gerða vegamóta er svipuð.

2.5 GÖNGU- OG HJÓLREIÐALEIÐIR

Við hönnun mislægu vegamótanna er gert ráð fyrir gangandi, hjólandi og ríðandi vegfarendum. Þessir vegfarendur munu því geta þverað Reykjanesbraut á vegamótunum. Umferð þeirra þvert á brautina í framtíðinni er því tryggð þrátt fyrir að ekki liggja skipulagðar göngu-, hjól- eða reiðleiðir á þessum stöðum í dag. Auk þess verða undirgöng sérstaklega ætluð þessum hópi vegfarenda u.þ.b. 2 km austan við Grindavíkurvegamót á þeim slóðum sem Reykjanesbraut sker Skógfellaveg, sjá mynd 2.7.



Mynd 2.7 Göngu- og hjólreiðaleiðir. Hjólreiðaleiðin er merkt sem brotin lína, einnig má sjá undirgöng við Hvassahraun og austan Grindavíkurvegamóta.

Lagt er til að hjólreiðar verði bannaðar á Reykjanesbraut en umferð reiðhjóla beint inn á gamla Keflavíkurvegin og Vatnsleysustrandarveg, sjá mynd 2.7 og mynd 1 í viðauka A. Með þessu móti verður umferð hjólreiðamanna aðskilin umferð á Reykjanesbraut allt frá mörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps að Njarðvíkum til verulegra hagsbóta fyrir báða aðila. Við þessa breytingu lengist reiðhjólaleiðin á þessari leið úr 24 km í 27 km. Hestamenn og gangandi geta einnig nýtt sér þessa tengingu.

Opin leið er í landi Hafnarfjarðar um gamla Keflavíkurvegin frá Straumsvík að námunni við Rauðamel en þar þarf að útbúa slóð framhjá námusvæðinu. Vestan námusvæðisins liggur leiðin áfram um gamla Keflavíkurvegin þar til hann hverfur undir Reykjanesbrautina. Þaðan er nauðsynlegt að leggja nýja slóð á um 1300 m

kafla að fyrirhugðum undirgöngum við Hvassahraun. Þetta er eina þverunin á leiðinni en undirgöngin eru ætluð smærri bílum, hjólreiðamönnum, hestamönnum og gangandi vegfarendum.

Frá nýjum undirgöngum við Hvassahraun að Vatnsleysustrandarvegi þarf að lagfæra núverandi veg á um 3,5 km kafla. Nokkur umferð er á þessum vegi og því nauðsynlegt að lagfæra núverandi slitlag eða leggja 4 m klæðningu á veginn.

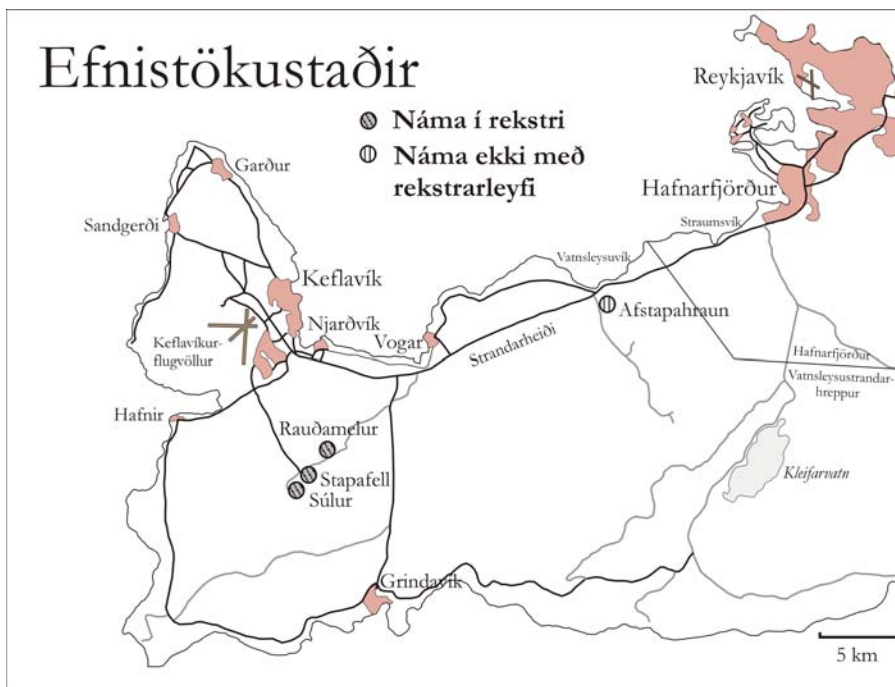
Frá Kúagerði að Vogum er Vatnsleysustrandarvegur lagður bundnu slitlagi og þarf því ekki að gera ráðstafanir vegna hjólreiða á þeim kafla. Frá Vogum um Vogastapa að Njarðvíkum er gert ráð fyrir að nýta gamla Keflavíkurvegin og leggja 3 m breitt malarslitlag eða 2,5 m breiða klæðningu á 6,5 km kafla.

2.6 EFNISTAKA

Áætlað hefur verið að miðað við núverandi forsendur þurfi um 800.000-1.000.000 m³ af efni í framkvæmdina, þar af fara um 60-70% í breikkunina, þ.e. fyllingar og burðarlög vegarins og um 30-40% í mislæg vegamót. Gert er ráð fyrir að 150.000-300.000 m³ af efni komi úr skeringum og því þurfi um 450.000-750.000 m³ úr námum. Umfang efnistöku og skeringa er háð því hvaða útfærsla af mislægum vegamótum verður valin.

Efni verður aðeins tekið úr námum sem samþykktar munu verða af hlutaðeigandi sveitastjórnnum, Náttúruvernd ríkisins og Vegagerðinni.

Framkvæmdaraðili telur fjórar námur koma til greina að nota við framkvæmdina, sjá mynd 2.8. Annars vegar er gömul náma í jaðri Afstapahrauns við Kúagerði, sem ekki er með rekstrarleyfi og hins vegar námur við Stapafell, Súlur og Rauðamel sem allar eru með rekstrarleyfi⁵.



Mynd 2.8 Efnistökuastaðirnir fjórir sem fyrirhugað er að nota.

⁵ Viðar Már Aðalsteinsson 2001

Meginhluti efnistökkunnar er fyrirhugaður úr námunni í jaðri Afstapahrauns, enda liggur sú náma næst Reykjanesbrautinni. Vegagerðin hefur hug á að taka 300.000-500.000 m³ úr þeirri námu. Nokkuð lengra er að sækja í námurnar Rauðamel, Stapafell og Súlur, en þar verða hugsanlega teknir allt að 250.000 m³.

Náma í jaðri Afstapahrauns

Skammt frá Kúagerði í jaðri Afstapahrauns var mikið efni tekið vegna gerðar núverandi Reykjanesbrautar. Umfang þáverandi og fyrirhugaðrar efnistöku má sjá á mynd 2.9 en náman er einnig afmörkuð á mynd 2 í viðauka A. Náman hefur ekki verið nýtt lengi og er að hluta ófrágengin.



Mynd 2.9 Gömul náma í jaðri Afstapahrauns við Kúagerði.

Afstapahraun er talið hafa runnið eftir að land byggðist. Það er apalhraun og er yfirborð þess því mjög úfið og efri hluti hraunsins mjög kargaríkur og blöðróttur. Hraun eins og Afstapahraun eru ákjósanlegir efnistökuastaðir fyrir fyllingarefni til vegagerðar, einkum efri hluti hraunnanna þar sem hraunið er auðvinnanlegt, en þegar neðar kemur verður hraunið þéttara og ekki eins auðvinnanlegt.

Fyrir nokkrum árum lét Vegagerðin athuga hvort frekari efnisvinnsla á núverandi námasvæði væri möguleg án þess að skerða óhreyfð svæði utan þess. Grafnar voru gryfjur vítt og breitt um svæðið. Niðurstöður þeirrar athugunar benda til þess að hægt sé að vinna a.m.k. 1,5 m þykkt lag að meðaltali af öllu svæðinu. Miðað við

360.000 m² svæði er því hægt að vinna allt að 540.000 m³ af fyllingarefni til vegagerðar úr námunni til viðbótar því sem áður hefur verið tekið.

Efnisnám í jaðri Afstapahrauns verður aðeins innan þess svæðis þar sem efnistaka hefur þegar farið fram og verður því ekki um rask á óhreyfðu hrauni að ræða. Að lokinni efnistöku verður gengið frá námusvæðinu þannig að það falli sem best að landslaginu umhverfis námuna.

Stapafell er lágt móbergsfell 113 m y.s. sem myndaðist undir ís eða í sjó. Í Stapafelli eru svört lög sem benda til blandaðs goss. Efnisnám hefur verið stundað þar um alllangt skeið. Búið er að nýta hluta af Stapafelli til mannvirkjagerðar en efni þaðan var m.a. notað í Keflavíkurflugvöll. Miðað við síðustu mælingar er talið að um 12-15 milljónir rúmmetra séu eftir af nýtanlegu efni í Stapafelli⁶.

Súlur heitir móbergstindur vestan Stapafells sem er 139 m y.s. Samkvæmt upplýsingum frá námurekstarleyfishafa eru um 5 milljónir rúmmetra eftir af nýtanlegu efni í Súlum. Árlega eru teknir á bilinu 150.000-200.000 m³ úr námunum í Stapafelli og Súlum í hinar ýmsu framkvæmdir.

Rauðamelur er fyrrum sjávargrandi, sem liggur austur úr Stapafelli, myndaður úr efni úr fellinu. Hann varð til við hærri sjávarstöðu, þegar sjór braut úr því. Talið er að um 5-10 milljón rúmmetra af nýtanlegu efni sé í Rauðamel.

Nýting og frágangur efnistöku í Stapafelli, Súlum og Rauðamel er í höndum rekstrarleyfishafa.

2.7 VINNUBÚÐIR

Verktakar munu að öllum líkindum setja upp vinnubúðir t.d. í grennd við mislæg vegamót. Staðsetning þeirra verður ákveðin í samráði við eftirlitsmenn, viðkomandi sveitastjórnir, Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja og landeigendur.

Hugmyndir af svæðum undir vinnubúðirnar eru merktar inn á myndir 2 og 3 í viðauka A. Vinnubúðunum verður valinn staður á svæðum sem þegar eru röskuð eins og t.d. á gömlum vegstæðum. Með þeim hætti verður raski vegna vinnubúða haldið í lágmarki.

2.8 FRAMKVÆMDATÍMI, KOSTNAÐAR- OG MANNAFLA-ÁÆTLUN

Fyrirhugað er að framkvæmdir við þennan hluta Reykjanesbrautar hefjist árið 2002 og að þeim verði lokið 2010.

Ekki liggur fyrir nákvæm áætlun um mannaflaþörf á framkvæmdatíma. Gera má ráð fyrir að þegar vinna við framkvæmdina hefst muni vinna um 30 til 50 manns við verkið.

Kostnaður við tvöföldun Reykjanesbrautar og mislæg vegamót er háður endanlegri hönnun vegar og mislægra vegamóta. Kostnaðaráætlun fyrir mismunandi útfærslur bendir til að kostnaðurinn við framkvæmdina sé á bilinu 3,0-3,5 milljarðar króna.

⁶ Karl Þráinsson 2001

2.9 MÖGULEG ÁFANGASKIPTING

Framkvæmdinni verður skipt í áfanga en sú áfangaskipting liggur ekki endanlega fyrir. Áfangaskiptingin mun einkum ráðast af því fjármagni sem veitt verður í framkvæmdina hverju sinni. Einn möguleiki er að skipta framkvæmdinni í fimm áfanga, sjá mynd 1 í viðauka A og töflu 2.1, en ekki er hægt að fullyrða að sú áfangaskipting verði raunin. Byrjað yrði á áfanga 1, þ.e. frá Hafnarfirði.

Tafla 2.1 Möguleg áfangaskipting framkvæmdar.

Kaflí	Stöðvar	Lengd	Skýring
Áfangi I	10900-18000	7,1 km	Bæjarmörk Hafnarfj., suður fyrir Kúagerði
Áfangi II	18000-22000	4,0 km	Vegkaflí á Strandarheiði
Áfangi III	22000-28000	6,0 km	Við Vogavegamót
Áfangi IV	28000-32500	4,5 km	Við Grindavíkurvegamót
Áfangi V	32500-34500	2,0 km	Vegkaflí að Fitjum
Alls	10900-34500	23,6 km	

Þessi áfangaskipting var í upphafi valin til að auðvelda kostnaðarsamanburð fyrir verkið í heild. Skiptingin var þannig að innan hvers áfanga væri hægt að ná fram ákveðnu massajafnvægi, þ.e. ef til dæmis væri ákveðið að hafa undirgöng með tilheyrandi skeringum á tilteknum vegamótum þá væri hægt að nota allt efni úr skeringunni innan þess áfanga sem vegamótin tilheyra.

2.10 FRÁGANGUR Í VERKLOK

Gert er ráð fyrir því að haganlega verði gengið frá framkvæmdasvæðinu að loknum framkvæmdum, m.a. með tilliti til vegfláa og öryggissvæðis. Jarðrask verður jafnað út og sáð víkjandi grastegundum í vegkanta og svæði utan vegar þar sem við á. Við val á grasfræi og áburði verður haft samráð við Landgræðslu ríkisins. Í útboðsgögnum fyrir framkvæmdina verður skilyrt að öll óþarfa umferð vinnutækja verði bönnuð utan við vegsvæðið. Gert er ráð fyrir að lífrænum jarðvegi sem fellur til við framkvæmdina verði haldið til haga eins og kostur er og hann nýttur sem efsta lag við frágang á vegfláum. Við rask á lítt grónum hraunum er ekki gert ráð fyrir að sá í vegkanta. Samráð verður haft við Náttúruvernd ríkisins um frágang á námu í jaðri Afstapahrauns í verklok þannig að hún falli sem best að ásynnd svæðisins. Allar vinnubúðir, efnisafgangar og tækjakostur verða flutt af framkvæmdasvæðinu að verki loknu.

3 VAL Á VEGLÍNU OG VEGAMÓTUM

3.1 INNGANGUR

Nokkrir möguleikar hafa verið skoðaðir á útfærslum varðandi vegagerð og mislæg vegamót á umræddri leið. Í kafla 2 var valinni leið Vegagerðarinnar, þ.e. kosti 1, lýst ítarlega. Hér á eftir verða aðrir kostir ræddir og þeir bornir saman við val framkvæmdaraðila. Í kafla 3.2 er fjallað um þá kosti sem framkvæmdaraðili hefur valið að kynna. Í kafla 3.3 eru kynntar aðrar útfærslur sem skoðaðar hafa verið. Í kafla 3.4 eru kostirnir bornir saman út frá ýmsum sjónarmiðum og í lokin eru heildarniðurstöður kaflans teknar saman í kafla 3.5.

3.2 KOSTIR

Eftirfarandi er lýsing á mismunandi kostum á legu og gerð vega og mislægra vegamóta. Kostur 1 er valin leið Vegagerðarinnar. Á myndum 1-9 í viðauka A má sjá legu kosts 1. Myndir 10-12 í viðauka A eru yfirlitsmyndir af framkvæmda-svæðinu við Afstapahraun þar sem lega kosta er frábrugðin. Veglínur fyrir kosti 1-3 eru merktar inn á myndirnar auk 3ja möguleika á setningu vegamóta við Vatnsleysu-strandarveg / Keilisveg þ.e. staðsetningar A, B og C.

Kostur 1: Fyrirhuguð framkvæmd eins og henni er lýst í þessari matsskýrslu, sjá kafla 2. Reykjanesbraut tvöfölduð á 24 km kafla (2+2), tvær aðskildar tveggja akreina akbrautir með fimm mislægum vegamótum. Tveir möguleikar eru á vegamótum við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, sjá myndir 2, 5 og 6 í viðauka A þ.e.:

- Vegamót A
- Vegamót B

Núverandi vegi er fylgt að mestu í grunni og hæð nema hvað grunnbogi á nýrri akbraut yfir Afstapahraun er stækkaður, sjá myndir 10-12 í viðauka A. Miðdeilir er 11 m nema yfir Afstapahraun þar sem hann er allt að 22 m. Þessi kostur er nefndur K2 í greinargerð um frumdrög⁷.

Kostur 2: Eins og kostur 1 nema að yfir Afstapahraun yrði nýja akbrautin á um 750 m kafla norðan núverandi Reykjanesbrautar. Núverandi vegur yrði þá nýttur sem syðri akbraut á þessum kafla, sjá myndir 10-12 í viðauka A. Þessi kostur er nefndur K3 í áður nefndri greinargerð um frumdrög.

Kostur 3: Eins og kostur 1, nema að á 4,4 km kafla yfir Afstapahraun yrðu tvær tveggja akreina aðskildar akbrautir allt að 800 m sunnar en núverandi vegur, sjá myndir 10-12 í viðauka A. Beygjur eru aflíðandi og hæsti punktur er í um 26 m y.s. en lægsti punktur í um 19 m y.s. Þessi kostur er nefndur A3 í greinargerð um frumdrög. Núverandi vegur á þessum kafla yrði aflagður. Með þessu skapast möguleiki á nýtingu landsvæðis með ströndinni í framtíðinni. Mislæg vegamót eru

⁷ Hönnun hf. 2001a

eins og í kosti 1, nema við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg eru tvær mögulegar staðsetningar á vegamótum, vegamót A, sem eru sömu vegamót og fyrir kosti 1, 2 og 4 og vegamót C til vara til samræmis við breytta veglínu, í stað vegamóta B fyrir hina kostina, sjá mynd 10 í viðauka A.

Kostur 4: Þriggja akreina vegur (2+1). Bætt við núverandi veg einni akrein og vegamót þau sömu og fyrir kost 1. Með þeim hætti yrði bætt við núverandi braut þriðju akreininni, þar sem miðakreinin yrði notuð til framúraksturs. Þá eru tvær akreinar í sömu átt og ein á móti og með ákveðnu millibili er því snúið við og þá víxlað um leið möguleika til framúraksturs. Í þessu sambandi má m.a. benda á úttekt sem unnin var af vinnuhópi Vegagerðarinnar 1995⁸. Þar var þriggja akreina vegur skoðaður með annars vegar mislægum vegamótum og hins vegar stefnugreindum vegamótum. Einnig hefur verið unnin skýrsla um útfærslu umferðarmikilla þjóðvega í grennd við höfuðborgarsvæðið þar sem fjallað er um 2+1 vegi sérstaklega⁹.

Núll kostur: Felst í að ekki verði farið í breytingar á umræddum kafla Reykjanesbrautar þ.e. ekki verði ráðist í breikkun og lagningu mislægra vegamóta. Það þýðir að það grunnástand sem lýst er í matsskýrslunni mun að öllum líkindum haldast óbreytt.

Rétt er að benda á að talið er brýnt að ráðast í úrbætur á núverandi vegi til að ná fram hærri þjónustugráðu og auknu öryggi. Ef ekki verður farið í breikkun Reykjanesbrautar má gera ráð fyrir að umferðarslysum muni fjölga í samræmi við aukna umferð í framtíðinni. Nánar er fjallað um umferðaröryggi í kafla 5.13.

Núll kosti, eða óbreyttu ástandi á núverandi Reykjanesbraut verður ekki gerð frekari skil hér.

3.3 AÐRAR ÚTFÆRSLUR OG FORSENDUR

Fleiri útfærslur á legu breikkaðrar Reykjanesbrautar sem og aðrar forsendur voru kannaðar og eru þær kynntar hér að neðan.

Kúagerði-Afstapahraun: Auk þess kosts sem kynntur er sem kostur 3 voru kannaðar tvær aðrar leiðir að breytttri legu vegarins yfir Afstapahraun. Þessar leiðir fela einnig í sér að lagðar yrðu tvær tveggja akreina aðskildar akbrautir sunnar í Afstapahrauni og að núverandi vegur á þessum kafla yrði aflagður. Þessar útfærslur gera ráð fyrir að vegurinn yrði færður 80 m eða 500 m sunnar en núverandi Reykjanesbraut. Þessar útfærslur á legu brautarinnar um Afstapahraun myndu fela í sér umtalsverða röskun á umhverfi vegna skeringa og fyllinga sökum halla lands. Þessar leiðir nefnast A1 og A2 í greinargerð um frumdrög¹⁰.

Rafbraut: Í matsferlinu komu fram ábendingar um að meta þann kost að leggja rafbraut milli Reykjavíkur og Keflavíkurflugvallar. Samkvæmt niðurstöðu Skipulagsstofnunar um matsáætlun ber að fjalla um þörf á breikkun Reykjanesbrautar nú verði lögð rafbraut í framtíðinni.

Gerðar hafa verið nokkrar athuganir á hagkvæmni rafbrautar á milli Reykjavíkur og Keflavíkurflugvallar. Má þar nefna skýrslu sem Steingrímur Ólafsson vann í eigin

⁸ Vegagerðin 1995

⁹ Línuhönnun 2001

¹⁰ Hönnun hf. 2001a

nafni um arðsemi járnbrautar á umræddri leið¹¹. Í skýrslunni er gert ráð fyrir bæði farþega-, vöru- og eldsneytisflutningum en niðurstaða matsins er sú að aðeins farþegaflutningar geti verið hagkvæmir miðað við gefnar forsendur. Fram kemur í niðurstöðum að tilefni sé til ítarlegri athugunar á hagkvæmni rafbrautar.

Orkuveita Reykjavíkur og Borgarverkfræðingurinn í Reykjavík létu nýlega kanna hvort rafbraut á milli Reykjavíkur og Keflavíkurflugvallar sé hagkvæmur samgöngukostur¹². Um er að ræða forkönnun þar sem lagt er gróft mat á kosti og galla fjögurra mismunandi rafbrauta sem komið gætu til greina á þessari leið. Sett eru fram ákveðin skilyrði, t.d. hvað varðar ferðatíma og flutningsgetu. Farþegafjöldi í hagkvæmnisútreikningum byggir að mestu á spá um fjölda flugfarþega og mati á áhrifum flutnings innanlandsflugs frá Reykjavík til Keflavíkurflugvallar. Skoðað er hvernig líklegt sé að ferðir fólks muni breytast miðað við nýtingu ferðakosta í dag en einnig var gerð könnun meðal flugfarþega á viðhorfum til rafbrautar. Hönnun rafbrautarinnar er aðlöguð tvöfaldri Reykjanesbraut og mismægum vegamótun en framkvæmdakostnaður er talin vera 24-29,5 milljarðar eftir því hvar endastöð brautarinnar innan Reykjavíkur er valin staður. Gert er ráð fyrir endastöð í Reykjavík við Mjódd sé hagkvæmasti kosturinn þar sem endastöð í miðbæ Reykjavíkur, t.d. við Flugvallarveg myndi auka kostnað mun meira en sem nemur auknum tekjum vegna fleiri farþega. Í niðurstöðum skýrslunnar kemur fram að sé umferð farþega um Keflavíkurflugvöll háværkuð og gert sé ráð fyrir flutningi innanlandsflugs þangað muni fargjöld standa undir rekstrarkostnaði rafbrautarinnar. Fram kemur að ekki séu nema ein eða tvær gerðir af þeim rafbrautum sem skoðaðar voru sem uppfylla þau skilyrði sem sett eru og því lagt til að önnur þeirra verði könnuð nánar í síðari áfanga athugunarinnar. Orkuveita Reykjavíkur og Borgarverkfræðingur hafa hug á að kanna nánar möguleika á byggingu rafbrautar óháð áformum um breikkun Reykjanesbrautar.

Ekki er hægt að fullyrða um með hvaða hætti samgöngur munu þróast og því erfitt að segja til um hvort rafbraut muni í framtíðinni verða hagkvæmur samgöngukostur. Hugmyndir um rafbraut á milli Reykjavíkur og Keflavíkurflugvallar eru stutt á veg komnar og því ljóst að nokkur tími mun líða þar til teknar verða ákvarðanir um hvort af byggingu hennar geti orðið. Þrátt fyrir að byggð yrði rafbraut eru góðar vegsamgöngur nauðsynlegar enda ljóst að ávallt verður þörf á vegi þrátt fyrir rafbraut. Hugsanleg lagning rafbrautar í framtíðinni breytir ekki þeim kröfum sem gerðar eru til breytinga nú. Framkvæmdaraðili telur því breikkun Reykjanesbrautar nú óháða möguleikum á rafbraut í framtíðinni.

Innanlandsflug til Keflavíkur:

Verði hugsanlegur flutningur innanlandsflugs frá Reykjavíkurflugvelli til Keflavíkurflugvallar að veruleika mun umferð um Reykjanesbraut aukast. Þessi umferðaraukning umfram það sem gert er ráð fyrir í umferðarspá styrkir forsendur þess að breikka brautina. Flutningurinn myndi styðja enn frekar að kostir 1-3 yrðu valdir, en myndi ekki hafa áhrif á hver þessara kosta yrði fyrir valinu. Kostur 4 yrði að öllum líkindum talin síðri þegar flutningur innanlandsflugs er annars vegar því hann annar ekki eins mikilli umferð og hinir kostirnir. Fyrirhuguð tvöföldun Reykjanesbrautar er tilkomin vegna ákvarðana yfirvalda um að verða við óskum um

¹¹ Steingrímur Ólafsson 2000

¹² AEA Technology og ÍSTAK 2001

hærri þjónustugráðu, bætt öryggi og aukin þægindi vegfarenda og er tvöföldun Reykjanesbrautar talin forsenda þess að þetta markmið sé uppfyllt.

3.4 SAMANBURÐUR KOSTA

Við val á veglínu og gerð vegamóta er stuðst við ýmis sjónarmið og má þar nefna hagkvæmni, umhverfissjónarmið og öryggi.

Í töflu 3.1 er kostum 1-4 stillt upp saman miðað við sjónarmiðin þrjú og kostirnir bornir saman. Kostunum er gefið tölulegt gildi og má túlka útkomuna þannig að sá kostur, eða þeir kostir sem fá lægsta samanlagða tölugildið séu ákjósanlegustu kostirnir af þeim sem skoðaðir voru. Að sama skapi gildir að sá kostur sem fær hæsta tölugildið er sístur.

Sjónarmiðin skarast og er erfitt að leggja raunverulegt mat á vægi hvers sjónarmiðs. Vegagerðin metur ávallt öryggissjónarmið hátt. Reynt er að velja öruggasta kostinn sem verður þó að vera innan ákveðinna marka hvað varðar hagkvæmni auk þess sem taka verður tillit til umhverfisþátta.

Tafla 3.1 Samanburður á kostum út frá hagkvæmni, umhverfissjónarmiðum og öryggi.

Sjónarmið við val	Kostur 1 2+2 Valin leið	Kostur 2 2+2 Hliðrun yfir Afstapahraun	Kostur 3 2+2 Breytt lega yfir Afstapahraun	Kostur 4 2+1
Hagkvæmni	2	3	4	1
Umhverfis-sjónarmið	3	3	4	1
Öryggi	1	1	1	3
Samtals	6	7	9	5
Tölulegt gildi í töflu: 4 = sísti kostur 1 = ákjósanlegasti kostur				

3.4.1 HAGKVÆMNI

Útreikningar á hagkvæmni byggja á arðsemismati. Við arðsemismat fyrir breikkun Reykjanesbrautar er framkvæmdarkostnaður (sjá töflu 3.2) borinn saman við mismun á kostnaði umferðar fyrir og eftir framkvæmdir. Minni tafir og fækkun umferðar-óhappa reiknast sem sparnaður en aukinn kostnaður veghaldara vegna vetrarþjónustu sem aukinn kostnaður. Eingöngu er tekið tillit til samfélagslegra útgjalda en persónulegu tjóni er sleppt. Við útreikninga á arðsemi eru allar kostnaðartölur án skatta¹³. Í umfjöllun um hagkvæmni hér á eftir eru kostnaðartölur vegna

¹³ Hönnun 2001b

tafarminnkunar, rekstrarkostnaðar og sparnaðar vegna slysafækkunar því án skatta. Allar tölur um framkvæmdakostnað eru hins vegar með sköttum.

Arðsemisreikningarnir eru mjög næmir gagnvart því hvernig fækkun óhappa er áætluð. Því er farin sú leið að meta hámarks- og lágmarksfækkun óhappa og efri og neðri mörk arðsemi. Við áætlun á lækkun tjónakostnaðar er tekið tillit til hvers konar óhöppum fækkar, þ.e. eignatjónsóhöppum eða alvarlegum slysum. Almennt er gert ráð fyrir að lækkun tjónakostnaðar verði hlutfallslega meiri en fækkun óhappa þar sem líklegt er að alvarlegri slysum muni fækka. Arðsemisútreikningar eru einnig háðir umferðaraukningu, þ.e. eftir því sem umferðin eykst meira því arðsamari er framkvæmdin. Efri mörk arðsemi eru miðuð við 4,7% umferðaraukningu árlega og hámarksfækkun umferðaróhappa en neðri mörk við 2,5% umferðaraukningu árlega og lágmarksfækkun umferðaróhappa. Viðmiðunargildi eru núvirði framkvæmdarinnar ásamt arðsemi en miðað er við 25 ára tímabil og 6% ávöxtunarkröfu¹⁴.

Tafla 3.2 Samanburður á kostnaði.

Samanburður á kostnaði vegagerðar og vegamóta (með sköttum)				
	Kostur 1	Kostur 2	Kostur 3	Kostur 4
Vegagerð	1.800-1.900 Mkr	1.850-1.950 Mkr	2.100-2.200 Mkr	950-1.000 Mkr
Mislæg vegamót	1.200-1.450 Mkr	1.200-1.450 Mkr	1.200-1.450 Mkr	1.150-1.250 Mkr
Samtals	3.000-3.350 Mkr	3.050-3.400 Mkr	3.300-3.650 Mkr	2.100-2.250 Mkr
Arðsemi				
Arðsemi	2,4 - 7,3 %	≈2,4 - 7,3 %	>2,4 - 7,3 %	3,1 - 8,8 %

Kostur 1 (2+2)

Kostnaður við breikkun Reykjanesbrautar í 4 akreinar með mislægum vegamótum er áætlaður 3.000-3.350 Mkr eftir því hvaða útfærslur eru valdar. Kostnaður við vegagerð er 1.800-1.900 Mkr en 1.200-1.450 Mkr við mislæg vegamót.

Við breikkun í fjórar akreinar (2+2) er áætlað að meðalhraði muni aukast um 8 km/klst og ferðatíminn styttest um 8%. Sparnaður vegna tafarminnkunar er metinn 48 Mkr á ári. Aukinn rekstrarkostnaður vegna lýsingar og vetrarþjónustu er 13 Mkr á ári. Talið er að umferðarslysum muni fækka um 35-65% og að samfélagslegur kostnaður vegna fækkunar umferðaslysa eftir breikkun muni lækka um 44-71%. Efri mörk arðsemi eru 7,3% en neðri mörk 2,4%.

Kostur 2 (2+2 Hliðrun yfir Afstapahraun)

Kostur 2 er sambærilegur kosti 1 utan breyttrar legu yfir Afstapahraun. Kostnaður við vegagerð er 20-50 Mkr hærri í þessum kosti en kosti 1 en kostnaður við mislæg vegamót er sá sami. Kostirnir eru því sambærilegir hvað varðar fækkun slysa og arðsemi.

¹⁴ Hönnun 2001c

Kostur 3 (2+2 Breytt lega yfir Afstapahraun)

Áætlaður kostnaður við breikkun Reykjanesbrautar fyrir kost 3 er 3.300-3.650 Mkr. Kostnaður við vegagerð er 2.100-2.200 Mkr en kostnaður við mislæg vegamót er sá sami og fyrir kosti 1 og 2, þ.e. 1.200-1.450 Mkr. Aukinn rekstrarkostnaður vegna lýsingar og vetrarþjónustu er sambærilegur kosti 1. Fækkun umferðaróhappa er metin sú sama og fyrir kost 1 en þar sem framkvæmdakostnaður er meiri er heildararðsemi örlítið minni.

Kostur 4 (2+1)

Áætlaður kostnaður við að bæta við einni akrein með virlleiðara á milli akstursstefna er 950-1.000 Mkr en kostnaður við mislæg vegamót 1.150-1.250 Mkr. Útfærslur á vegamótum yrðu líklega þannig að unnt yrði að bæta við fjórðu akreininni síðar án verulegra breytinga. Kostnaður vegna vegamóta yrði því sambærilegur og fyrir tvöfaldan veg. Þar sem undirgöng yrðu byggð í stað brúa væri kostnaðurinn þó lægri þar sem þau yrðu styttri heldur en fyrir fjórar akreinar. Ódýrasta lausn er talin kosta 2.100 Mkr miðað við göng við Hvassahraun, brú við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, brú við Voga, brú við Grindavíkurvegamót og brú við Seylubraut¹⁵.

Með breikkun Reykjanesbrautar í þrjár akreinar er gert ráð fyrir að meðalhraði muni aukast um 4 km/klst. Sparnaður vegna tafaminnkunar er metinn 25 Mkr á ári. Gert er ráð fyrir að rekstrarkostnaður vetrarþjónustu muni aukast um 50% eða um 4,5 Mkr. Talið er að umferðarslysum muni fækka um 30-55% og að samfélagslegur kostnaður vegna fækkunar umferðaróhappa muni lækka um 38-65%. Efri mörk arðsemi eru 8,8% en neðri mörk 3,1%.

3.4.2 UMHVERFISSJÓNARMÍÐ

Umhverfissjónarmið mismunandi kosta eru hér metin gróflega út frá mati á umhverfisáhrifum á kosti 1 sem gerð eru skil í 5. kafla. Dregin eru fram þau atriði í kostum 2, 3 og 4 sem eru frábrugðin kosti 1. Í þessum samanburði er aðallega stuðst við umfang framkvæmda og efnistöku (sjá töflu 3.3) og áhrif þeirra á náttúrufarslega þætti. Nánar er fjallað um áhrif mismunandi kosta í samanburði þar sem tilgreind eru áhrif kosta 2, 3 og 4 á einstök efnisatriði, s.s. jarðfræði, grunn- og yfirborðsvatn o.s.frv.

Tafla 3.3 Samanburður á helstu þáttum framkvæmdarinnar sem valda umhverfisáhrifum.

	Kostur 1	Kostur 2	Kostur 3	Kostur 4
Efnistaka	450-750 þús.m ³	450-750 þús.m ³	450-550 þús.m ³	180-430 þús. m ³
Umfang nýs vegar	56 -59 * hektarar	56-59 * hektarar	66-69 * hektarar	10-13 * hektarar
Umfang mislægra vegamóta	23 hektarar	23 hektarar	23 hektarar	23 hektarar
* Hærrí talan er miðuð við vegamót A við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, en sú lægri við vegamót B.				

¹⁵ Hönnun hf. 2001a

Kostur 1 (2+2)

Gerð er ítarleg grein fyrir umhverfisáhrifum kosts 1 í 5 kafla hér á eftir.

Kostur 2 (2+2 Hliðrun yfir Afstapahraun)

Hægt er að yfirfæra umhverfisáhrif kosts 1 yfir á kost 2 að undanskildum:

- Um 750 m vegkafla yfir Afstapahraun.

Á þessum vegkafla eru umhverfisáhrif frábrugðin að því leyti að kostur 2 felur í sér rask norðan núverandi Reykjanesbrautar á um 750 m kafla, en í kosti 1 er nýja akbrautin sunnan hennar, sjá mynd 10 í viðauka A til hliðsjónar. Þessi kafla er hins vegar lítill hluti heildar breikkunarinnar og því er munur á umhverfisáhrifum kosts 1 og 2 í raun tiltölulega lítill.

Kostur 3 (2+2 Breytt lega yfir Afstapahraun)

Eins og fyrir kost 2 er hægt að yfirfæra umhverfisáhrif kosts 1 hvað varðar vegagerð, mislægu vegamót og efnistöku yfir á kost 3 að undanskyldu:

- Um 4,4 km vegkafla yfir Afstapahraun þar sem veglínin vikur frá núverandi Reykjanesbraut, sjá myndir 10-12 í viðauka A.
- Í stað vegamóta B við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg eru vegamót C til samræmis við breytta veglínu, sjá mynd 10 í viðauka A.
- Áhrif efnistöku verða að öllum líkindum ekki eins mikil þar sem að hámarki þarf um 450-550 þús. m³ efnis samanborið við 450-750 þús. m³ fyrir kost 1.

Umhverfisáhrif kosts 3 eru umtalsvert meiri en kosts 1 þar sem hann felur í sér færslu núverandi Reykjanesbrautar, sem og byggingu fyrirhugaðrar breikkunar yfir áður óraskað apalhraun.

Kostur 4 (2+1)

Umhverfisáhrif kosts 1 er að hluta til hægt að yfirfæra yfir á kost 4. Á það t.d. alfarið við um mislægu vegamótin því umfang þeirra er hið sama svo hægt verði að bæta við fjórðu akreininni síðar meir. Efnistaka fyrir kost 4 verður mun minni en fyrir hina kostina. Mögulegt er að taka allt efni úr námunni í jaðri Afstapahrauns og því hægt að yfirfæra umfjöllun um umhverfisáhrif efnistöku fyrir kost 1 yfir á kost 4.

Kostur 4 er frábrugðin kosti 1 hvað varðar:

- Heildarbreidd 2+1 vegar er 17,25 m með vegöxlum samanborið við 34 m fyrir kost 1.
- Efnistaka fyrir kost 4 verður á bilinu 180-430 þús. m³, samanborið við 450-750 þús. m³ fyrir kost 1.

Kostur 4 hefur mun minni umhverfisáhrif en kostur 1. Munurinn felst aðallega í minna umfangi vegagerðar en heildarbreidd þriggja akreina vegar er um 17,25 m með vegöxlum en því til viðbótar er vegflái misbreiður. Til samanburðar yrði breiddin milli vegaxlabrúna fyrir kosti 1 - 3 um 34 m. Heildar umhverfisáhrif kosts 4 eru minni en allra hinna kostanna þegar á heildina er litið.

Samanburður áhrifa kosta 2, 3 og 4 fyrir helstu áhrifaþætti framkvæmdarinnar

Markmiðið með samanburðinum hér á eftir er að gefa mynd af mismunandi áhrifum kostanna. Eins og fram kom hér að framan þá er í mörgum tilfellum hægt að yfirfæra umhverfisáhrif kosta 1 á kosta 2-4 en í textanum hér á eftir er dregið fram það sem talið er frábrugðið.

Jarðfræði

Reykjanesbraut liggur að stærstum hluta á eldhraunum, en samkvæmt 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd njóta eldhraun sérstakrar verndar sem sérstök landslagserð og ber að forðast röskun á þeim eins og kostur er.

Kostur 2

Norðan Reykjanesbrautar yfir Afstapahraun er hraunið mikið raskað vegna vegagerðar og annarra mannvirkja, en hraunið er minna raskað sunnan brautarinnar. Því verður minna rask á óhreyfðu hrauni vegna vegagerðar yfir Afstapahraun fyrir kost 2 en fyrir kost 1. Þessi munur er þó óverulegur því eftir sem áður þarf að hreyfa við hrauninu sunnan Reykjanesbrautar, þó ekki sé það eins mikið og fyrir kost 1, sjá myndir 11-12 í viðauka A.

Kostur 3

Umhverfisáhrif nýs vegar á um 4,4 km leið yfir Afstapahraun eru all nokkur, sjá myndir 10-12 í viðauka A. Rask á óhreyfðu og úfnu apalhrauni verður verulegt. Miklar skeringar og fyllingar þarf til að leggja nýjan fjögurra akreina veg á þessu svæði, því halli er mun meiri en í öðrum veglínunum. Kostur 3 er umfangsmestur af kostunum fjórum og hefur mest áhrif á óraskað eldhraun og telst því neikvæðastur kostanna hvað varðar jarðfræðilega þætti. Rask á eldhraunum fyrir kost 3 er 10 hekturum meira en fyrir kosta 1 og 2.

Vegamót C eru varastaðsetning vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg fyrir kost 3, sjá mynd 12 í viðauka A. Svæðið er sambærilegt vegamótum B að útliti og stærð. Ekki er vitað til að jarðfræðilega merkjum minjum verði raskað vegna vegamótana en þau eru að hluta til staðsett á gömlu námusvæði í jaðri Afstapahrauns, sem fyrirhugað er að nota við framkvæmdina.

Áhrif efnistöku fyrir kost 3 verða líklega minni en fyrir kost 1, því miklar skeringar yfir Afstapahraun munu nýtast sem fyllingar.

Kostur 4

Áhrif á jarðfræðilegar minjar eru mun minni en áhrif kosta 1. Í töflu 3.3 má sjá að umfang vegagerðar fyrir kost 4 er mun minna en hinna kostanna. Samt sem áður er krafan um öryggissvæði sú sama og fyrir kost 1, eða 10 m og er gert ráð fyrir að lagfæra nyrðri vegfláa núverandi akbrautar eins og fyrir kost 1.

Grunn og yfirborðsvatn

Kostur 2

Við Fögruvík fer ein tjörn undir veg og vegflái mun að öllum líkindum ná í jaðar annarrar tjarnar. Tjörn norðan Reykjanesbrautar við Kúagerði mun hverfa undir veg, sjá mynd 3.2. Tveimur tjörnum sunnan brautar við Kúagerði verður hins vegar ekki raskað, en þær munu hverfa ef kostur 1 er valinn.



Mynd 3.2 Tjörnum við Kúagerði var raskað við gerð núverandi Reykjanesbrautar, eins og sjá má á myndinni.

Kostur 3

Áhrif á grunnvatn eru sambærileg fyrir kost 1 og því vísast í kafla 5.2 hvað það varðar. Ekki er talið að kostur 4 hafi áhrif á yfirborðsvatn, s.s. tjarnir, eins og raunin er með kosti 1, 2 og 4.

Kostur 4

Áhrif á grunnvatn eru talin sambærileg og fyrir kost 1. Varðandi yfirborðsvatn þá mun vegfylling við Kúagerði að öllum líkindum liggja úti tjarnir sunnan vegar, sjá mynd 3.2.

Landslag

Kostur 2

Munur á kosti 1 og kosti 2 hvað varðar áhrif á landslag afmarkast við Afstapahraun. Kostur 2 mun á 750 m kafla liggja norðan núverandi Reykjanesbrautar á svæði sem raskað er fyrir og því er hann talin hafa minni áhrif á náttúrulegt landslag en kostur 1. Á myndum 11 og 12 í viðauka A er hægt að bera saman mismunandi umfang kosta 1-3. Rétt er að ítreka að kostirnir eru aðeins ólíkir á um 750 m kafla sem er lítill hluti heildar breikkunarinnar.

Kostur 3

Á 4,4 km kafla er lagður frá grunni nýr 4 akreina vegur yfir Afstapahraun en umhverfi þess þykir all sérstakt, en hraunið er úfið mosagróið apalhraun frá sögulegum tíma. Áhrif á landslag á þessu svæði eru þónokkur, enda verið að leggja veg yfir áður óraskað svæði. Áhrif kosta 3 á landslag eru meiri en allra hinna kostana þar sem sú leið felur í sér breytta legu vegar frá núverandi Reykjanesbraut, en hinir kostirnir fylgja núverandi veglínu, sjá myndir 11 og 12 í viðauka A. Miklar skeringar og fyllingar verða ef þessi kostur er valin sem hefur í för með sér talsverða breytingu á landslagi og mikil sjónræn áhrif.

Kostur 4

Kostur 4 felur í sér mun umfangsminni vegagerð en kostur 1. Áhrif á landslag eru því minni en annarra kosta hvað vegagerð snertir. Þar sem gert er ráð fyrir að

vegamót munu verða sambærileg og í öðrum kostum eru áhrif þeirra á landslag sambærileg kosti 1.

Gróðurfar

Kostur 2

Áhrif á gróðurfar eru sambærileg áhrifum kosts 1. Svæðið yfir Afstapahraun norðan núverandi Reykjanesbrautar er ekki talið gróðurfarslega sérstætt, en gróðurfar svæðisins ber þess merki að hafa að hluta til verið raskað áður. Ekki er vitað til þess að vaxtarstaðir sjaldgæfra tegunda fari undir veg.

Kostur 3

Þessi veglína hefur neikvæðustu áhrifin á gróðurfar því lagður verður nýr vegur yfir mosavaxið Afstapahraunið, á svæði sem er óraskað, sjá viðauka B2 þar sem fjallað er sérstaklega um gróðurfar veglínuna kosts 3. Afstapahraun er vaxið mosapembu og eru háplöntur lítið áberandi þar. Gróðurþekja á hrauninu er um 50%. Ekki eru heimildir um vaxtarstaði sjaldgæfra tegunda eða válistategunda við veglínuna, þó er rétt að geta þess að mosategundin hærulukka (*Encalypta brevipe*), sem er á válista Náttúrufræðistofnunar, hefur fundist í Afstapahrauni. Nákvæmur fundarstaður hærulukku er ekki þekktur og því ekki hægt að segja fyrir um hvort vaxtarstaðurinn sé í hættu. Eins og fram kemur í viðauka B2 þá er mjög vandasamt að græða upp sár þar sem mosi er ríkjandi og það getur tekið mjög langan tíma, sérstaklega ef stefnt er að því að reyna að endurnýja mosapembur. Óvíst er að hægt sé að láta mosapembur endurnýjast á þeim stöðum þar sem slétta þarf hraun, t.d. vegna skeringa eða fyllinga og undirlag getur þjappast af umferð vinnuvéla. Þó verður reynt að takmarka, eins og hægt er, umferð vinnuvéla þannig að þær fari ekki út fyrir vegstæðið meir en þörf krefur.

Vegamót C hafa minni áhrif á gróðurfar en vegamót B því þau eru að hluta innan efnistökusvæðis sem notað verður við framkvæmdina.

Þó svo að minni efnistöku þurfi fyrir þennan kost en kost 1 mun það að öllum líkindum ekki hafa áhrif á umfang rasks á gróðri því náma í Afstapahrauni yrði notuð eftir sem áður.

Kostur 4

Þessi kostur hefur minnst áhrif á gróðurfar af kostunum fjórum því umfang hans er minnst.

Dýralíf

Kostur 2

Áhrif á dýra- og fuglalíf eru talin minniháttar en talið er að kostur 2 hafi mest áhrif á fuglalíf af öllum kostunum því sá kostur liggur næst sjó og liggur yfir flestar tjarnir. Í viðauka B5 er bent á að Vatnsleysuvík við Kúagerði sé auðgasta svæðið á framkvæmdasvæðinu hvað fuglalíf snertir, en Reykjanesbraut liggur hvergi eins nærri sjó og sjávartjörnum og á þessum stað.

Kostur 3

Ekki er vitað til þess að þessi kostur muni hafa neikvæð áhrif á dýralíf umfram kost 1. Varðandi fuglalíf þá liggur þessi kostur ekki eins nálægt sjó og aðrir kostir, en talað er um í skýrslu í viðauka B5 að svæði sem liggja næst sjó standi uppúr hvað varðar mikilvægi fyrir fugla.

Kostur 4

Áhrif kosts 4 á dýralíf eru talin minni en annarra kosta vegna þess að umfang vegagerðar eru minnst.

Veðurfar

Kostur 2, 3 og 4

Veðurskilyrði á Reykjanesbraut eru vel þekkt og því ekki talin þörf á sérstökum athugunum eða aðgerðum vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Gera má ráð fyrir að veðurfarslegar aðstæður séu sambærilegar fyrir alla kostina.

Náttúruvá

Kostur 2, 3 og 4

Hætta á náttúruvá er talin sambærileg fyrir alla kostina. Ekki er talið að kostirnir hafi áhrif á þætti sem áhrif hafa á náttúruvá.

Náttúruminjasvæði

Kostir 2, 3 og 4

Kostirnir fjórir eru ekki taldir hafa áhrif á náttúruminjasvæði.

Fornminjar

Kostur 2

Minjastaður þar sem heimildir eru um býli (GK-159:092) fer undir veg en áningastaður við Kúagerðistjörn (GK-159:043) raskast ekki eins og raunin er í kosti 1, sjá mynd 15 í viðauka A.

Kostur 3

Þessi kostur mun hvorki hafa áhrif á fornleifar við Akurgerði/Kúagerði né Þvottagjá. Hins vegar mun Vatnsbergsstekkur (GK-159:081) lenda undir vegi sbr. mynd 17 í viðauka A.

Kostur 4

Áhrif á fornminjar eru sambærileg áhrifum kosts 1, þar sem áningastaður við Kúagerðistjörn (GK 159:043) og Þórusel (GK 123:065) munu eftir sem áður lenda undir vegagerð sbr. myndir 16 og 18 í viðauka A.

Skipulag

Kostur 2

Gera þarf sambærilegar breytingar á gildandi skipulagsáætlunum fyrir kosti 1 og 2, sjá kafla 5.10.2 þar sem fjallað er um kost 1. Breytingarnar tengjast mislægum vegamótum og efnistöku úr jaðri Afstapahrauns.

Kostur 3

Gera þarf sambærilegar breytingar á gildandi skipulagsáætlunum fyrir kosti 1 og 3 að undanskyldum vegkaflanum yfir Afstapahraun. Á þeim kafla þarf að gera breytingar á Aðalskipulagi Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014 vegna breyttrar veglínu fyrir 4 akreina veg og mislæg vegamót C við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg.

Kostur 4

Gera þarf sambærilegar breytingar á gildandi skipulagsáætlunum fyrir kosti 1 og 4. Breytingarnar tengjast mislægum vegamótum og efnistöku úr jaðri Afstapahrauns.

Landnotkun og landnýting

Kostir 2, 3 og 4

Áhrif kostanna á landnotkun og landnýtingu eru talin sambærileg og fyrir kost 1 sem sett eru fram í kafla 5.11. Kostirnir eru ekki taldir skerða svo neinu nemur núverandi landnotkun og landnýtingu á svæðinu.

Samfélag

Kostir 2, 3 og 4

Samfélagsleg áhrif kostanna eru talin sambærileg kosti 1. Áhrifin eru talin jákvæð en þau felast í betri og öruggari samgöngum og styttri ferðatíma.

Samgöngur og umferð

Kostir 1, 2 og 3 eru taldir hafa sambærileg áhrif á samgöngur og umferð, með því að auka umferðaröryggi, bæta vegsamband og lækka slysatíðni. Kostur 4 mun einnig auka umferðaröryggi en talið er að slysum muni fækka um 30-55% fyrir kost 4 á móti 35-65% fækkun slysa fyrir aðra kosti. Kostir 1, 2 og 3 geta annað allt að 40 þúsund ökutækjum á dag, en kostur 4 getur annað allt að 20 þúsund ökutækjum á dag¹⁶.

Útivist og ferðamennska

Kostir 2, 3 og 4

Kostirnir hafa allir frekar jákvæð áhrif á útivist og ferðamennsku, þó mun aðgengi að helstu útivistarsvæðum batna, sjá frekar umfjöllun um kost 1 í kafla 5.14.

¹⁶ Vegagerðin 1994

Loft og hljóð

Kostir 2, 3 og 4

Hvað varðar þessa þætti þá eru allir kostirnir taldir sambærilegir að þessu leyti, sjá frekari umfjöllun í kafla 5.15. Þó er umfang kosts 4 minna en hinna kostanna og því verða áhrif á framkvæmdatíma minni, enda framkvæmdatími styttri.

3.4.3 ÖRYGGI

Í greinargerð um frumdrög að hönnun á breikkun Reykjanesbrautar¹⁷ er gerð grein fyrir hversu mikið talið er að umferðaslysum muni fækka miðað við mismunandi útfærslur á framkvæmdinni. Einnig var gerð sérstök arðsemisathugun¹⁸ þar sem nánar er gerð grein fyrir arðsemi. Í þessum athugunum er gengið út frá ákveðnum sjálfgefnum forsendum hvað varðar fækkun slysa og þar með arðsemi.

Mat á breyttum aðstæðum sem leiða til fækkunar umferðaróhappa er vandasöm, enda óvissuþættir margir. Í viðauka sem bætt var við arðsemismatið¹⁹ voru skilgreind efri og neðri mörk fækkunar umferðaróhappa. Slík viðmiðun gefur hlutfallslega fækkun umferðaróhappa miðað við hámarks- og lágmarksfækkun. Í viðaukanum var öryggi og arðsemi 2+1 vegar, með vegriði sem skilur að akstursstefnur, kannað en áður höfðu sömu þættir verið kannaðir án vegriðs. Við samanburð á öryggi mismunandi kostna er tekið mið af þessu mati. Tekið er tillit til fjölgunar umferðaróhappa vegna hraðaaukningar. Nánar er gerð grein fyrir samgöngum, umferð og umferðaröryggi í kafla 5.13.

Tafla 3.4 Samanburður á umferðaröryggi kostna 1-4.

	Núverandi ástand	Kostur 1	Kostur 2	Kostur 3	Kostur 4
Meðal óhappatíðni - óhöpp á millj. ekinna km	0,52*	0,18-0,33	0,18-0,33	0,18-0,33	0,23-0,36
Fækkun óhappa	0	35-65%	35-65%	35-65%	30-55%

*Á árunum 1996-1999²⁰

Kostur 1 (2+2)

Áætlað er að umferðarslysum muni fækka um 35-65% á ári.

Kostur 2 (2+2 Hliðrun yfir Afstapahraun)

Umferðaröryggi kosts 2 er talið sambærilegt kosti 1.

¹⁷ Hönnun hf. 2001a

¹⁸ Hönnun hf. 2001 b

¹⁹ Hönnun hf. 2001 c

²⁰ Hönnun hf. 2001a

Kostur 3 (2+2 Breytt lega yfir Afstapahraun)

Umferðaröryggi kosts 3 er einnig talið sambærilegt umferðaröryggi kosts 1.

Kostur 4 (2+1)

Umferðaröryggi eykst miðað við núverandi ástand með tilkomu þriðju akreinarinnar þar sem framúrakstur verður áhættuminni. Gert er ráð fyrir að umferðarslysum muni fækka um 30-55% á ári við breikkun brautarinnar í þrjár akreinar miðað við að virléiðari skilji að akstursstefnur.

3.5 NIÐURSTÖÐUR OG SAMANTEKT

Við samanburð ofangreindra kosta telur framkvæmdaraðili að breikkun Reykjanesbrautar eins og henni er lýst sem kosti 1 vera álitlegasta kostinn. Við breikkun í fjórar akreinar (2+2) aukast afköst á brautinni sem þýðir styttri ferðatíma og þ.a.l. lægri kostnað fyrir vegfarendur. Lega kosts 1 er sýnd á myndum 2 og 3 í viðauka A en kostur 1 er jafnframt kynntur í kafla 2 sem valin leið framkvæmdaraðila.

Eins og sjá má í töflu 3.1 í kafla 3.4 er ekki mikill munur á samanlögðu tölugildi kostanna þegar þeir eru bornir saman m.t.t. hagkvæmni, umhverfissjónarmiða og öryggis en kostur 4 fær bestu útkomuna.

Hagkvæmni

Sé litið til hagkvæmni og áætlana um arðsemi kemur kostur 4 best út af kostunum fjórum. Þó er talið að umferðaróhöppum geti fækkað meira fyrir kost 1 en kost 4 en vegna meiri framkvæmdakostnaðar er arðsemi örlítið lakari. Niðurstöður arðsemisreikninga sýna að arðsemi kosts 1 er á bilinu 2,4-7,3%, samanborið við 3,3-8,8% fyrir kost 4²¹. Arðsemi breikkunar Reykjanesbrautar fyrir kost 1 er viðunandi miðað við veg í dreifbýli. Þar sem ýmsir óvissuþættir eru í mati sem þessu eru metin efri og neðri mörk fækkunar umferðaróhappa og arðsemi. Af því leiðir að raunveruleiki að breikkun lokinni getur verið á efri eða neðri mörkum hvor kosturinn sem yrði valin.

Umhverfissjónarmið

Kostur 4 veldur minnstum umhverfisáhrifum því umfang vegagerðar við þann kost eru minnst. Umhverfisáhrif kosta 1 og 2 eru sambærileg utan þess kafla þar sem veglínur eru frábrugðnar, þ.e. yfir Afstapahraun þar sem kostur 1 gerir ráð fyrir breikkun til suðurs, en kostur 2 til norðurs. Kostur 2 liggur ekki eins mikið yfir óraskað hraun og kostur 1 og verður því minna rask á óhreyfðu hrauni fyrir kost 2. Munur á þessum kostum er þó í raun lítill. Kostur 3 veldur mestum umhverfisáhrifum af öllum kostunum því lögð verður ný Reykjanesbraut á 4,4 km kafla yfir Afstapahraun, á svæði sem er áður óraskað. Aukin áhrif eiga sérstaklega við um jarðfræði, landslag og gróður.

Varðandi yfirborðsvatn þá hefur kostur 3 minnst áhrif, því engar tjarnir munu fara undir veg. Kostur 4 kemur næst, og þar á eftir kostur 1. Kostur 2 er talinn

²¹ Hönnun hf. 2001c

óhagstæðastur því hann mun liggja yfir fleiri tjarnir en hinir kostirnir. Áhrif allra kosta á fornleifar eru sambærileg. Þó mun kostur 3, ólíkt öðrum kostum ekki skerða fornleifar við Kúagerði/Akurgerði en Vatnsbergsstekkur mun lenda undir vegi í þeim kosti.

Öryggi

Umferðaröryggi kosta 1-4 mun aukast mikið frá núverandi ástandi. Mun minni líkur verða á því að ökutæki fari yfir á öfugan vegarhelming og framúrakstur verður öruggari. Talið er að umferðaróhöppum fyrir kosti 1-3 muni fækka um 35-65% og tjónakostnaður lækka um 44-71% þar sem alvarlegum slysum mun fækka. Fyrir kost 4 er talið að umferðaróhöppum muni fækka um 30-55% en tjónakostnaður lækka um 38-65% frá því sem nú er.

Samantekt

Á heildina litið telur framkvæmdaraðili að sá kostur sem kynntur er í þessari matsskýrslu, kostur 1, sé ákjósanlegastur. Þó svo að kostur 4 fái bestu einkunnina í töflu 3.1, lítur framkvæmdaraðili svo á að kostur 1 þjóni best megin tilgangi og markmiði framkvæmdarinnar sem er að ná fram hærri þjónustugráðu og auknu öryggi vegarins. Af þeim sökum er hann fyrsti kostur framkvæmdaraðila.

Ein ástæða þess að framkvæmdaraðili velur kost 1 þrátt fyrir að kostur 4 komi betur út í áðurnefndum samanburði er að sú óvissa sem liggur í mismuni þessara kosta er túlkuð kosti 1 í hag. Má þar nefna að almennt er talið að slysatíðni á 2+2 vegum sé lægri en á 2+1. Þetta er þó ekki algilt, enda benda sænskar rannsóknir til 30-50% fækkunar slysa á 2+1 vegum, sé vegrið á milli akstursstefna²². Rétt er að taka fram að þessar rannsóknir ná aðeins yfir stuttan tíma, eða 1-2 ár auk þess sem óvíst er hvort hægt sé að yfirfæra niðurstöður þessara rannsókna yfir á aðstæður hér á landi.

Fyrirhuguð tvöföldun Reykjanesbrautar er í raun tilkomin vegna ákvarðana yfirvalda um að verða við óskum um hærri þjónustugráðu, bætt öryggi og aukin þægindi vegfarenda. Tvöföldun Reykjanesbrautar er talin forsenda þess að þetta markmið sé uppfyllt.

²² Línuhönnun 2001

4 ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDAR

Mikilvægt er að skilgreina áhrifasvæði framkvæmda þannig að einfalt sé að leggja mat á umfang þeirra. Hér verður leitast við að skilgreina áhrifasvæði fyrirhugaðrar breikkunar Reykjanesbrautar og lagningu mislægra vegamóta. Miðað er við að áhrifasvæðið afmarkist af því svæði sem verði fyrir beinum áhrifum eða það land sem verður fyrir raski, t.d. varðandi gróðurfar og jarðfræði. Ekki er eins auðvelt að afmarka áhrifasvæði framkvæmdarinnar fyrir þætti eins og samfélagsleg- og sjónræn áhrif. Þeim verður betur lýst í orðum og myndum og er þær lýsingar að finna í viðeigandi undirköflum 5. kafla um mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar.

Á mynd 1 í viðauka A má sjá fyrirhugað framkvæmdasvæði vegagerðar, mislægra vegamóta og efnistöku. Umfang áhrifasvæðisins afmarkast af framkvæmdaliðunum þremur en inn á myndina hefur áhrifasvæði framkvæmdarinnar verið afmarkað, þó vantar inn á myndina skeringar og fláa. Áhrifasvæðið er alls um 24 km að lengd eða jafnlangt fyrirhugaðri breikkun. Framkvæmdasvæðið er að mestu leyti innan tveggja sveitarfélaga, Vatnsleysustrandarhrepps og Reykjanesbæjar. Aðlögunarkafli, þ.e. tenging núverandi Reykjanesbrautar við breikkunina er í landi Hafnarfjarðar. Um er að ræða um 450 m langa tengingu sem sést á mynd 1 og 4 í viðauka A. Auk þess er vestasti hluti framkvæmdasvæðisins að einhverju leyti innan Varnarsvæðisins sem er ígildi sveitarfélags gagnvart lögum.

Áhrifasvæði breikkaðrar Reykjanesbrautar er sunnan núverandi Reykjanesbrautar frá sveitarfélagamörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps og suður fyrir Seylubraut í Njarðvík. Auk þess er rúmlega 2 km tengivegur frá mislægum vegamótum að núverandi Vatnsleysustrandarvegi norðan brautarinnar sem og tengivegur frá sömu vegamótum að Keilisvegi. Lega þessara tengivega hefur ekki verið fullhönnuð og er hún því sýnd með nokkurri óvissu á myndum í viðauka A. Framkvæmdasvæðið er skilgreint nánar í töflu 4.1 hér að neðan.

Breikkun Reykjanesbrautar, þ.e. frá fláafæti á núverandi vegi að fláafæti á nýjum vegi er að meðaltali 23 m. Gert er ráð fyrir að um 56 hektarar fari undir breikkaða Reykjanesbraut að meðtöldu öryggissvæði miðað við þá legu á veginum sem hér er kynnt sem kostur 1. Auk þess munu 3 hektarar fara undir tengivegi vegna vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg.

Um 24 hektarar munu fara undir öryggissvæði sunnan Reykjanesbrautar. Lagfæra þarf á nokkrum stöðum öryggissvæði norðan núverandi brautar. Aðeins þarf að hreyfa við hluta öryggissvæðisins, líklega á um 5 hektara svæði. Innan öryggissvæðisins verða fjarlægðar allar hindranir 10 m frá ytri brún vegaxla og efni bætt í vegfláa ef þeir eru of brattir. Á mynd 13 í viðauka A, sem er kennisnið, má m.a. sjá öryggissvæði.

Á myndum 4-9 í viðauka A má sjá það svæði sem fara mun undir mislæg vegamót. Áhrifasvæði vegamótanna er mismunandi, þ.e. umfang þeirra er ólíkt eftir staðsetningu þeirra og umferð sem fer þar um. Það skal tekið fram að við mislægu vegamótin Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg eru kynntir tveir möguleikar, vegamót A sem vegagerðin stefnir að og vegamót B sem eru til vara. Vegamótum A fylgir meiri vegagerð við tengivegi, til að tengja Keilisveg og Vatnsleysustrandarveg inn á vegamótin.

Eins og sjá má í töflu 4.1 fara um 4 hektarar undir vegamót og hjólreiðaveg í Hvassahrauni, 5 hektarar undir vegamót Vatnsleysustrandarvegur / Keilisvegur, Vogavegur og Grindavíkurvegur en um 4 hektarar fara undir vegamót Seylubraut / Hafnir. Umfang mismægra vegamóta gæti þó verið eitthvað minna eftir því hvaða útfærsla á vegamótum verður valin. Kynntar voru 3 mismunandi útfærslur á mismælum vegamótum á myndum 2.2-2.4 í kafla 2.4 sem hugsanlega koma til greina.

Eins og áður er sagt verður efni í vegagerð og mismæl vegamót fengið úr skeringum, námum í rekstri og úr ófrágenginni námu í jaðri Afstapahrauns. Náma í jaðri Afstapahrauns er sýnd á mynd 2.9 og mynd 1 og 2 í viðauka A. Ekki er hægt að afmarka nákvæmlega umfang efnisnáms í Rauðamel, Stapafelli og Súlum, en það er háð því hvernig námurekstarleyfishafi hagar efnisnámi. Námurnar Rauðamelur, Stapafell og Súlur eru merktar inn á mynd 2.8 og mynd 1 í viðauka A.

Eins og lesa má úr töflu 4.1 fara í heild um 123 hektarar lands undir framkvæmdir, vegagerð, öryggissvæði, mismæl vegamót og efnistöku. Nánari lýsingu á afmörkun framkvæmdasvæðisins er að finna í köflum 2.2-2.4, þar sem framkvæmdaliðunum þremur er lýst.

Tafla 4.1 Afmörkun svæðis undir framkvæmdir.

Verkþáttur	Áhrifasvæði Umfang rasks (Hektarar)	Þar af á eldhraunum (Hektarar)	Skilgreining
Breikkun Reykjanesbr. 24 km	56	38	Umfang lands undir vegagerð
Öryggissvæði norðan Reykjanesbrautar	5		Fjarlægðar hindranir innan 10 m frá vegöxl
Öryggissvæði		3	
Tengivegir	3	3	
Mislæg vegamót + vegur Hvassahrauni	4		
Mislæg vegamót A eða B Vatnsl./Keilir	5		
Mislæg vegamót Vogar	5		
Mislæg vegamót Grindavík	5		
Mislæg vegamót Seylubr./Hafnir	4		
Mislæg vegamót		14	
Efnistaka Afstapahraun	36		
Samtals hektarar	123	58	

5 GRUNNÁSTAND OG MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

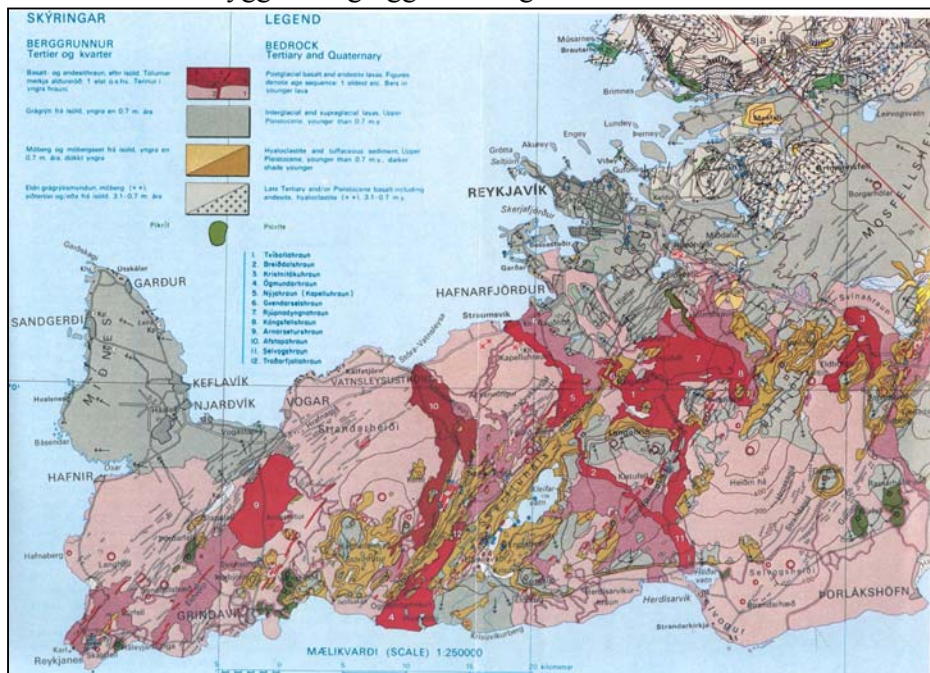
5.1 INNGANGUR

Í þessum kafla er fjallað um grunnástand umhverfis, lagt mat á umhverfisáhrif framkvæmdar og fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir framkvæmdaraðila kynntar. Umfjöllunin er þannig upp byggð að tekin er fyrir hver liður og fjallað um alla þætti áður en næsta efnisatriði er tekið fyrir. Í sumum tilfellum eru umhverfisáhrif hvers framkvæmdarliðar, þ.e. vegagerðar, mislægra vegamóta og efnistöku metin sérstaklega en í öðrum tilfellum eru þau metin sameiginlega eftir því sem við á. Þar sem tveir möguleikar eru fyrir mislæg vegamót við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg eru þeir sérstaklega bornir saman í undirköflum um mat á umhverfisáhrifum þar sem það á við.

5.2 JARÐFRÆÐI

5.2.1 GRUNNÁSTAND

Reykjaneskagi einkennist af eldvirkni. Skaginn er hluti af sprungukerfi sem tengir saman íslenska gosbeltið og Reykjaneshrygg. Hryggurinn liggur um Atlantshafið endilangt og er á mörkum tveggja jarðskorpufleka, Norður-Ameríkuflekans og Evrópuflekans. Flekaskilin mynda glíðunarbelti þar sem þeir reka hvor frá öðrum. Ameríkuflekann rekur til norðvesturs en Evrópuflekann til suðausturs. Ísland er staðsett á Atlantshafshryggnum og liggur virka gosbelti landsins eftir flekaskilunum.



Mynd 5.1 Jarðfræðikort af Reykjaneskaga²³.

²³ Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands

Gos- og sprungureinar Reykjaneskagans eru sex og stefna allar norðaustur-suðvestur. Eldeyjarrein er vestast á skaganum og að mestu neðansjávar. Þá kemur Reykjanes-Svartsengisrein, Krísvík-Trölladyngjurein, Bláfjalla- eða Brennisteinsfjallarein, Hengilsrein og austast er Hveragerðisrein. Eldvirknin innan hvefrrar reinar er oftast um miðbik hennar, þar sem upphleðslan er mest. Innan sprungureinanna eru háhitasvæði, oftast í námunda við þau svæði þar sem eldvirkni og upphleðsla er mest. Hengill er eina megineldstöðin á svæðinu, staðsettur í einni af elstu sprungureininni. Sprungureinarnar einkennast af öpunum sprungum og gjám og oftast er grunnur sigdalur eftir þeim endilöngum. Á Reykjaneskaga eru stuttar sprungureinar sem stefna í norður-suður, illa afmarkaðar. Þetta eru jarðskjálftasprungur sem mynda mjótt belti sem liggur nær í austur-vestur frá Suðurlandsundirlendi og allt út á Reykjanes, þvert á norðaustur-suðvestur sprungureinarnar²⁴.

Berggrunnur Reykjanes er að mestu gerður úr basalhraunlögum er runnu í lok tertíer tímabilsins og kvarter tímabilsins, þ.e. á hlýskeyðum ísaldar og á nútíma. Á jökulskeyðum ísaldar mynduðust móberg- og bólstramyndanir. Súrt berg (ríólít) er lítið á svæðinu. Á Reykjaneskaga að austan og norðan er yfirborðsbergið frá lok tertíer og upphafi kvarter en jarðmyndanirnar verða yngri er vestar dregur. Vesturhluti Reykjaneskaga er að mestu gerður úr móbergi. Móbergsmýndanir frá síðustu jökulskeyðum eru nokkuð áberandi á utanverðum Reykjaneskaga. Þar eru stapar á borð við Fagradalsfjall og Geitahlíð, stuttir hryggir eða keilur svo sem Keilir og Þórbjarnarfell við Grindavík og langir hryggir eins og Núpshlíðarháls, Sveifluháls og Bláfell. Gömul dyngjuhraun eru mest áberandi frá hlýskeyðum, t.d. á Mosfellsheiði, Hellisheiði og Miðnesheiði. Á nútíma runnu annars vegar hraun frá gossprungum og gígaröðum og hinsvegar frá dyngjum. Sprunguhraun eru yfirleitt apalhraun ill yfirferðar með miklum gjallkarga. Dyngjuhraun mynda yfirleitt helluhraun og er kvikan sem kemur upp í dyngjugosum þunnfljótandi og nær því oft að renna yfir stórt svæði. Þrjár stórar dyngjur eru á utanverðum skaganum. Það eru Sandfellshæð sem er vestast, Þráinsskjöldur í miðið og Hrutagjárdyngja austast. Minni Dyngjur eru á Reykjaneskaga og gjósa þær pikrít kviku. Þessar litlu dyngjur líta út fyrir að vera eldri en stóru dyngjurnar og hafa sennilega runnið skömmu eftir að síðasta jökulskeyði lauk²⁵.

Jökulmenjar er einna helst að finna austast á skaganum. Jökulurðir eru um allt svæðið austur af Reykjavík, Kópavogi og Hafnarfirði og þekja að verulegu leyti grágrýtið á þessu svæði. Á þessu svæði eru áberandi strandmyndanir frá hærri sjávarstöðu, en um Vogastapa er jökulurð frá síðasta jökulskeyði²⁶.

Frá mörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandahrepps liggur Reykjanesbraut um dyngjuhraun frá Hrutagjárdyngju. Dyngjan er staðsett nyrst í Móhálsadal, milli Sandafells og Sveifluháls. Hraun frá þessari dyngju er helluhraun og mynda ströndina frá Straumsvík og vestur að Vatnsleysuvík. Víða er hraunið hulið yngri jarðmyndunum en talið er að útbreiðsla þess nái yfir um 80 km² svæði og er um 3,2 km³ að rúmmáli²⁷. Aldur dyngjunnar er óljós en hún er frá nútíma og er talin hafa myndast fyrir um 5.000 árum²⁸.

²⁴ Haukur Jóhannesson 1986

²⁵ Haukur Jóhannesson 1986

²⁶ Jón Jónsson 1978

²⁷ Jón Jónsson 1978

²⁸ Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1998

Austan Afstapahrauns, sunnan núverandi vegar og 33 kV raflínu, á móts við eyðibýlið Hvassahraun eru Hvassahraungígjar. Hvassahraungígjar eru sérstæð jarðmyndun. Gígarnir eru hraundrýli en þau myndast vegna uppstreymis gastegunda úr kviku undir storknuðu yfirborði hrauna. Gastegundir, sem eru í kvikunni, mynda gat á storknað yfirborð hraunsins. Hraunslettur úr kvikunni, falla sem kleprar umhverfis gasopið og mynda þannig holan kleprahrauk. Hvassahraungígjar eru um 80 m frá núverandi Reykjanesbraut. Í Náttúruminjasrá flokkast Hvassahraungígjar undir aðrar náttúrminjar.

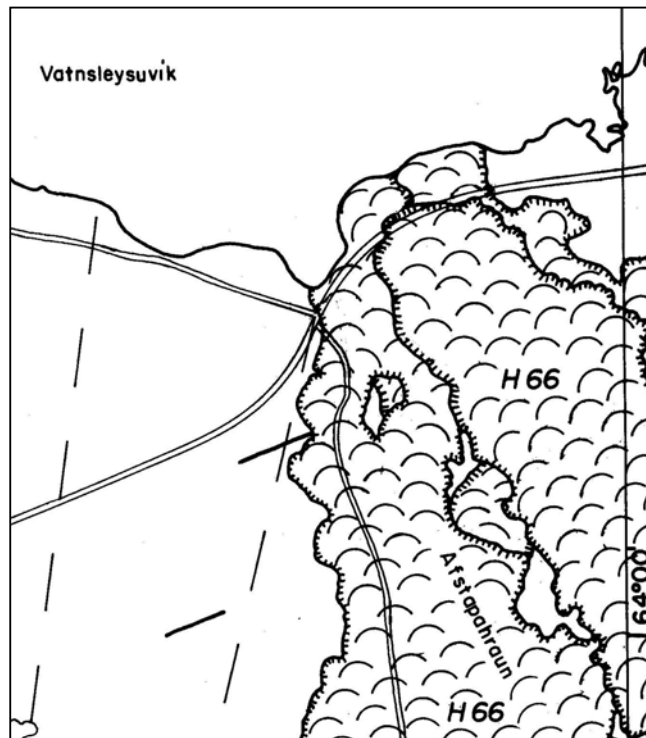
Framkvæmdasvæðið liggur allt á eldhraunum, fyrir utan vestasta hlutann frá Vogastapa sem liggur á grágrýtishraunum. Eldhraun njóta sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd.

Við Vatnsleysuvík hefur Afstapahraun runnið til sjávar í lægðinni sem myndaðist á mótum hraunanna frá Þráinsskildi og Hrótagjárdyngju, sjá mynd 5.2. Afstapahraun er úfið apalhraun frá sögulegum tíma en að öðru leyti er aldur þess óljós²⁹. Undir hrauninu er annað eldra hraun sem er verulega frábrugðið því yngra. Upptök Afstapahrauns eru úr gígaröð vestan undir Vesturhálsi³⁰.

Vestur af Afstapahrauni er Þráinsskjaldarhraun, helluhraun frá Þráinsskildi sem nær frá Vatnsleysuvík og vestur að Vogastapa. Þráinsskjöldur er dyngja sem staðsett er undir

Fagradalsfjalli. Hraunið frá dyngjunni hefur runnið kringum nokkra móbergs-hnjúka m.a. Keili og Litla-Keili. Hraunið er talið vera um 10.000 ára, en það er eldra en hraunið frá Hrótagjárdyngju³¹.

Vestan við Þráinsskjaldarhraun, þ.e. frá Vogastapa, liggur framkvæmdasvæðið það sem eftir er að vegamótum við Seylubraut í Reykjanesbæ á grágrýtishraunum er mynduðust á síðasta hlýskeyði ísaldar. Þessi hraun eru almennt jökulsorfin og talin vera forn dyngjuhraun. Hraunlögin eru mismunandi þykk, eða á bilinu 2-10 m³².



Mynd 5.2 Afstapahraun liggur í sjó fram.

²⁹ Jón Jónsson 1983

³⁰ Jón Jónsson 1978

³¹ Jón Jónsson 1978

³² Jón Jónsson 1978

5.2.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð

Breikkun vegarins fellur ágætlega að landi víðast hvar, en þó má ljóst vera að skeringar og fyllingar verða meiri en ef verið væri að leggja nýjan veg frá grunni, þar sem plan- og hæðarlega er að miklu leyti bundin af núverandi veglínu. Ekki er vitað til þess að sérstæðum jarðmyndunum verði raskað vegna vegagerðar. Þó er rétt að taka fram að framkvæmdasvæðið er nánast allt á eldhraunum, en eldhraun njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum nr. 44/1999 um náttúruvernd þar sem segir að forðast beri röskun á þeim eins og kostur er, sjá kafla 5.3 um landslag. Röskun er haldið í lágmarki með því að láta breikkunina fylgja núverandi Reykjanesbraut.

Krafa er um 10 m breið öryggissvæði, mælt frá ytri brún vegaxla. Gert er ráð fyrir að lagfæra nyrðri fláa núverandi akbrautar þannig að þeir verði ekki brattari en 1:4. Þá er gert ráð fyrir að fjarlægja allar hindranir sem eru innan við 10 m frá ytri brún axla. Teknar verða skeringar víða þar sem óhreyft hraun er nærri slitlagsbrún. Áhrifin eru einkum sjónræns eðlis. Innan öryggissvæða verður óhreyfðu hrauni víða raskað. Sár á lítt mosagrónu hrauni tekur langan tíma að hylja, því mosi er lengi að vaxa og erfitt er að hylja rask á ósnortnu lítt grónu hrauni. Búast má við að eldhraunum verði raskað á um 58 ha svæði, þar af 38 ha vegna vegagerðar 14 ha vegna mislægra vegamóta og 3 ha vegna tengivega fyrir vegamót A og 3 ha vegna öryggissvæðis en heildarflatarmál framkvæmdasvæðisins er 123 ha, sjá töflu 4.1. Tengivegunum við vegamót A var valin leið þannig að þeir yllu sem minnstu raski, legu tengiveganna má sjá á mynd 2 í viðauka A.

Mislæg vegamót

Mislæg vegamót eru mun umfangsmeiri en hefðbundin vegamót. Ekki er vitað til þess að sérstæðum jarðmyndunum verði raskað vegna þessa framkvæmdaþátta en gert er ráð fyrir að 14 ha af eldhraunum skerðist vegna mislægra vegamóta.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Þó svo að umfang vegamóta A og B sé það sama, fylgir meira rask vegamótum A en vegamótum B vegna þess að þeim fylgir meiri vegagerð, eða um 2 km af nýjum tengivegum, sjá umfjöllun um vegagerð hér að ofan. Að öðru leyti er ekki talin mikill munur á þessum tveimur möguleikum hvað varðar áhrif á jarðmyndanir.

Efnistaka

Áhrifum efnistöku á jarðmyndanir svæðisins er haldið í lágmarki með því að nota fáa efnistökuastaði, opna ekki nýjar námur og nýta skeringar í fyllingar. Notaðir verða slóðar sem í dag liggja um efnistökuastaðina að Reykjanesbraut.

Umhverfisáhrifum efnistöku úr námu í jaðri Afstapahrauns verður haldið í lágmarki með því að taka efni innan þess svæðis sem þegar hefur verið raskað með efnistöku, sjá afmarkað svæði á mynd 2.9. Umhverfisáhrif efnistökkunnar eru einna helst talin sjónræns eðlis. Tekið verður að meðaltali um 1,5 m þykkt lag á um 36 ha svæði eða allt að 500.000 m³ efnis úr námunni og mun landið því lækka á efnistökusvæðinu sem því nemur. Yfirborð svæðisins er raskað í dag en er að hluta til byrjað að gróa upp. Gróðurhula mun hverfa innan þessa afmarkaða svæðis. Gera má ráð fyrir að

tugir ára muni líða þar til gróður hefur vaxið á hrauninu á ný. Eftir frágang á námunni mun svæðið bera þess merki að hafa verið raskað með efnistöku. Yfirborð svæðisins er í dag nokkuð slétt líklega vegna þess að svæðið hefur verið sléttað í lok síðustu efnistöku. Frágangur námunnar verður með þeim hætti að svæðið falli sem best að umhverfinu en ekki verður hægt að endurheimta úfið kargahraunið sem einkennir nánasta umhverfi. Eftir mun standa þéttara og harðara hraun sem ekki er eins úfið og laust í sér og apalhraunið í kring. Eftirlitsfulltrúi Náttúruverndar ríkisins var fenginn til að skoða umrætt efnistökusvæði m.t.t. efnistöku, sjá viðauka B3.

5.2.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

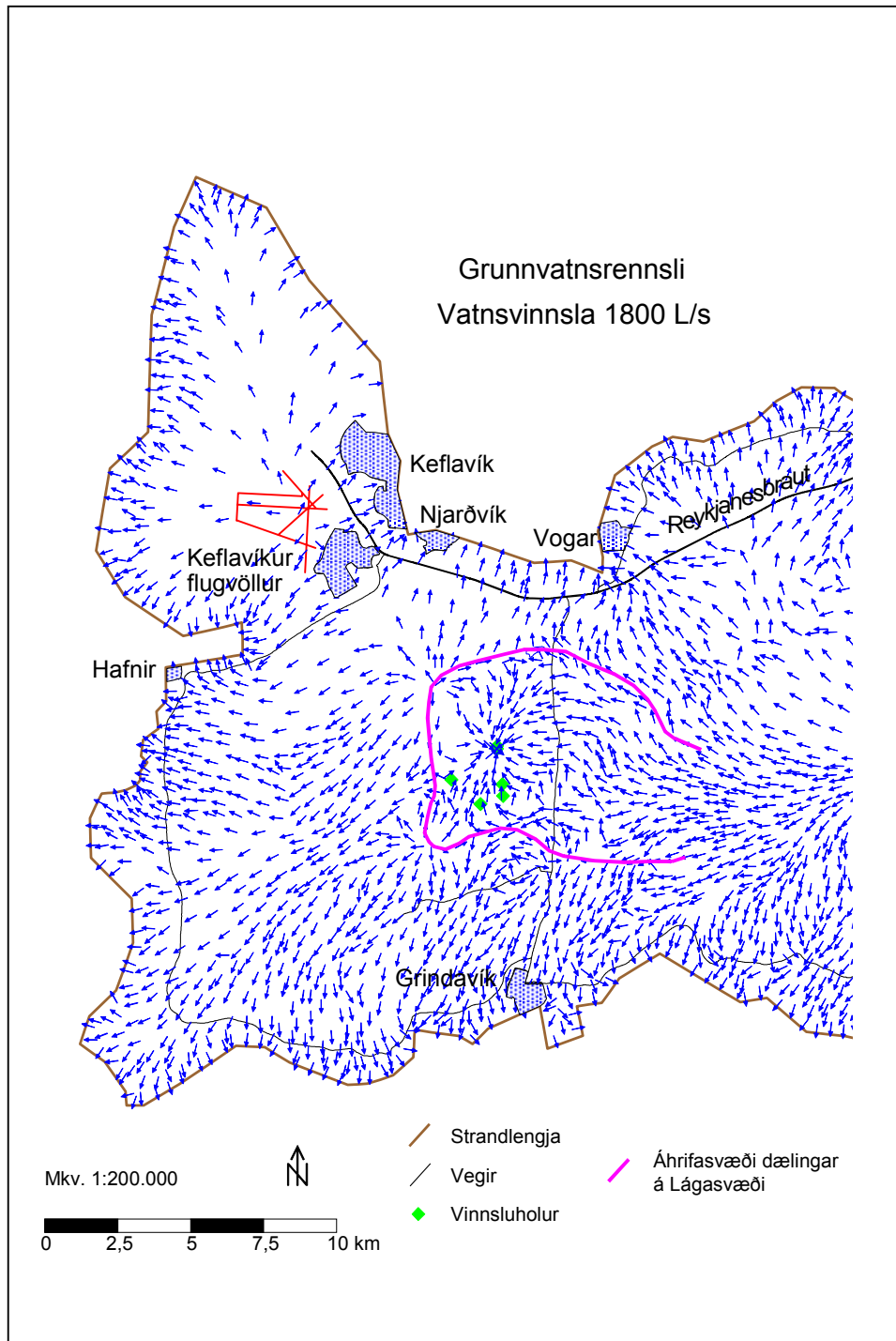
- Gengið verður þannig frá veginum, að yfirborð hraunsins raskist sem minnst og því verði haldið óröskuðu út frá jaðri fláa, skeringa eða öryggissvæðis.
- Samráð haft við Náttúruvernd ríkisins, landeigendur, og viðeigandi sveitarfélög varðandi frágang efnistöku í Afstapahrauni þannig að hún falli sem best að landslagslagsheildinni.
- Áhrifum efnistöku á jarðfræði svæðisins í heild er haldið í lágmarki með því að taka efni úr námum þar sem áður hefur verið tekið efni.

5.3 GRUNN- OG YFIRBORÐSVATN

5.3.1 GRUNNÁSTAND

Vatnafræði á umræddu framkvæmdasvæði er all sérstök. Úrkoma á Reykjaneskaga hripar niður um gljúp hraunin og því eru þar fáir lækir og vötn. Ferskvatnslagið undir hraununum flýtur ofan á jarðsjó þar sem það er eðlisléttara. Öruggt grunnvatn er að fá á Reykjaneskaga og vatnsból gjöful, en stærstu vatnsbólin er að finna í opnum gjám. Vatnið er talið gott, að fráskildu afrennslissvæðum jarðhitasvæða og svæðum sem liggja næst ströndinni þar sem grunnt er niður á jarðsjó. Sjávarfalla gætir allt að 4 km inn í landið frá ströndinni. Á mynd 5.3 má sjá grunnvatnsrennsli og staðsetningu nokkurra helstu vatnsvinnsluhola á Reykjanesi.

Tjarnir er helst að finna út með ströndinni í lægðum niður við sjávarmál. Í sumum þeirra gætir sjávarfalla og seltuáhrifa. Veiðimálastofnun vann úttekt á fimm tjörnum sem liggja næst umræddum kafla Reykjanesbrautar, þær eru allar litlar og grunnar. Tvær tjarnanna eru við Fögruvík rétt norðan núverandi Reykjanesbrautar og þrjár við Kúagerði, tvær sunnan vegar og ein norðan. Hluta af tjörnunum var raskað við gerð núverandi Reykjanesbrautar. Áhrifa sjávarfalla gætir að hluta í tjörnunum inn í gegnum gljúpt hraunið og lyftir sjórinn yfirborði tjarnanna á flóði. Áhrifa sjávarfalla gætir meira í þeim tjörnum sem liggja nær ströndinni. Niðurstöður úttektar Veiðimálastofnunar er að finna í bréfum stofnunarinnar í viðauka B9 og B10.



Mynd 5.3 Grunnvatnsrennsli á Reykjaneskaga, mynd 2 úr viðauka B7.

Vatnsverndarsvæði

Samkvæmt svæðisskipulagi Suðurnesja 1987-2007, sem er samþykkt sem stefnumörkun en ekki skipulagsáætlun, liggur Reykjanesbraut að hluta til um vatnsverndarsvæði. Reykjanesbraut liggur á vatnsverndarsvæði í 3. flokki á um 7 km kafla frá sveitarfélagamörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps og vestur fyrir Vatnsleysuvík. Við Voga liggur Reykjanesbraut í gegnum vatnsverndarsvæði í 2. flokki á tæplega 5 km löngum kafla. Sunnan Reykjanesbrautar liggja útmörk

vatnsverndarsvæðis með 1. flokks vernd. Grunnvatnsrennsli undir Reykjanesbraut liggur þvert á brautina, frá suðri til norðurs í átt til sjávar.

Samkvæmt áðurnefndu svæðisskipulagi Suðurnesja 1987-2007 er skilgreining á vatnsverndarflokkunum þessi:

1. flokkur. Aðalvatnasvæði þar sem vatn er bæði mest og best. Svæðið þarf ströngustu vernd án tímamarka. Á þessu svæði eru fá mannvirki og lítil starfsemi.
2. flokkur. Ekki eins mikil vatnssæld og í 1. flokki. Svæðin eru nálægt byggð og hugsanlegt að þau geti orðið fyrir skerðingu vegna ýmiskonar starfsemi. Hugsanlegt að vatn sé lakara en í 1. flokki. Vernd getur verið tímabundin fyrir suma hluta svæðisins.
3. flokkur. Svæði þar sem vatn er yfir seltumörkum fyrir neysluvatn (200 ppm klóríð) en hugsanlega er hægt að nota til fiskeldis eða annars iðnaðar.
4. flokkur. Fjalllendi og aðrennslissvæði sem þarf ákveðna vernd.

Í Reykjanesbæ og á Varnarsvæði liggur Reykjanesbraut utan vatnsverndarsvæða.

5.3.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð og mislæg vegamót

Grunnvatn

Vegna þess hversu gróðurlítið er á Reykjanesi og hraunin þar gljúp, eiga mengandi efni greiðan aðgang að grunnvatninu. Þau efni sem fylgja vélknúnum ökutækjum, eins og ryk, sót, bensín, olíur og önnur óæskileg efni munu falla á akbrautina eða í nágrenni við hana og berast með regnvatni útaf brautinni og niður í hraunin. Efnin síast að hluta í gegnum jarðveginn og berast í grunnvatnið. Mengunarhætta grunnvatns mun aukast óháð því hvort Reykjanesbraut verður breikkuð eða ekki, þar sem aukning umferðar er talin vera óháð framkvæmdinni.

Verkfræðistofan Vatnaskil var fengin til að kanna hvort fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar gæti haft áhrif á grunnvatn, sjá viðauka B7. Í viðaukanum er jafnframt að finna myndir sem lýsa vel grunnvatnsrennsli og áhrifum vatnsvinnslu.

Á Lágasvæði er vatnstökusvæði Vatnsveitu Suðurnesja og Hitaveitu Suðurnesja. Grunnvatnsrennsli er frá Lágasvæði og í átt að Reykjanesbraut. Miðað við 1800 l/s hámarksdælingu á Lágasvæði er ekki hætta á því að hugsanleg mengun frá mengunarslysum á umræddu svæði á Reykjanesbraut geti borist í vatnsból. Við meiri vatnstöku en 4000 l/s getur verið hætta á að mengun berist frá Reykjanesbraut að vatnsbólum, en með meiri dælingu en 1800 l/s saltast vatnsból af undirliggjandi jarðsjó. Því er ekki talin hætta á að mengun geti borist inn á vatnstökusvæði á Lágasvæði.

Vatnsból Voga er borhola um 1 km norðan við Reykjanesbraut, rétt suðaustan við vegamót Hafnargötu og Voga afleggjara. Stefna grunnvatnsrennslis liggur frá Reykjanesbraut í átt að vatnsbóli Voga, sjá mynd 5.3. Í dag er hætta á því að mengunarslys sem átt geta sér stað á Reykjanesbraut ofan vatnsbólsins geti borið mengun í vatnsból Voga. Hættan mun enn vera til staðar eftir breikkun Reykjanesbrautar. Umferðaröryggi mun aukast á umræddri leið og því má leiða líkur

að því að minni hættu verði á mengunarslysum. Vatnsleysustrandarhreppur hefur haft hug á að færa vatnsbólið og oftast hefur verið rætt um að flytja það suður fyrir Reykjanesbraut, en engar kannanir eða ákvarðanir hafa verið teknar í því sambandi³³.

Yfirborðsvatn

Gera má ráð fyrir að við Kúagerði muni tvær tjarnir lenda undir nýjum vegi, en þeim var raskað við gerð núverandi vegar, sjá mynd 3.2 bls. 20. Tjarnir sem þessar er að finna víðar á þessu svæði meðfram ströndinni, t.d. við Hvassahraun og Straumsvík.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Ekki er talinn vera munur á vegamótum A og B hvað varðar áhrif þeirra á grunn- og yfirborðsvatn.

Efnistaka

Ekki er talið að fyrirhuguð efnistaka hafi áhrif á grunn- eða yfirborðsvatn. Samkvæmt svæðisskipulagi Suðurnesja 1987-2007 liggur efnistökusvæðið í jaðri Afstapahrauns á vatnsverndarsvæði í 3. flokki, sjá umfjöllun hér að framan, og efnistökusvæðin Stapafell, Súgur og Rauðamelur eru innan vatnsverndarsvæðis í 1. flokki. Hætta á mengunarslysum mun aukast á framkvæmdatíma við fyrirhugaða efnistöku innan þessara svæða á meðan unnið er við efnistöku, t.d. vegna olíuóhappa frá vinnuvélum. Þessi áhætta er talin ásættanleg í dag, þ.e. þessar námur hafa rekstrarleyfi, en naman í Afstapahrauni er í lægri vatnsverndarflokki.

5.3.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Samráð verður haft við Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja varðandi viðhald vinnuvéla og olíuskipti á vatnsverndarsvæðum.

5.4 LANDSLAG

5.4.1 GRUNNÁSTAND

Reykjanesbrautin liggur um opið landslag, þ.e.a.s. landið er flatlent og því víðsýnt frá veginum. Til norðurs sér víða til sjávar og fjalla norðan Faxaflóa en til suðurs til Reykjanesfjallgarðar. Þó sjónarhorn og þar með útsýni breytist eftir stefnu og legu vegarins er í stórum dráttum um samfellda nokkuð einsleita landslagsheild að ræða.

Landslag á norðanverðu Reykjanesi er lágrent og einkennist af jarðvegsrýrum mosagrónum hraunum. Framkvæmdasvæðið er allt undir 60 m y.s. og hvergi brattlent, þó víða halli landi undan fæti. Hæst er framkvæmdasvæðið á Strandarheiði, fer þar í um 55 m y.s., en lægst við Kúagerði og Seylu í um 5 m y.s. Víða er berangurslegt en eldhraun eru helstu einkenni svæðisins. Skaginn er að mestu leyti þakinn hraunum sem runnu eftir síðasta jökulskeið, úfnum apalhraunum og sléttari helluhraunum. Vestast á svæðinu, eða frá Vogastapa að Seylu eru hraunin eldri, ísnúin og veðruð. Helstu hraun á Reykjanesi frá austri til vesturs eru Almanningur,

³³ Jóhanna Reynisdóttir 2001

Afstapahraun, Strandarheiði, Vogaheiði og Njarðvíkurheiði. Hraunin eru gljúp og renna því engar ár eða lækir um svæðið. Lítið er um vötn og tjarnir. Víðsvegar er að finna opnar sprungur og gjár í hrauninu. Hraunin eru meira og minna gróin og er mosi einkennandi. Austast á framkvæmdarsvæðinu er mosapemban blönduð lyngi og kjarri, á Strandarheiði með lyngi en vestan hennar er graslendi meira áberandi. Norðan framkvæmdasvæðisins er lítt vogskorin strönd en fjörunnar eru almennt grýttar. Með ströndinni er að finna ísaltar tjarnir og sumstaðar niður við fjöru rennur vatn undan hraununum.

All sérstætt umhverfi er við Afstapahraun sem er úfið apalhraun sem talið er hafa runnið eftir að land byggðist. Afstapahraun rann í sjó fram og liggur Reykjanesbraut yfir það niðrúndir sjó við austanverða Vatnsleysuvík. Á þessum stað við brautina sunnanverða er kantur í hrauninu sem kann að virðast endi hraunsins en er í raun hluti þess. Hér er um eina tungu hraunsins að ræða en vegna rasks norðanbrautarinnar kann þessi kantur að líta út sem endimörk hraunsins. Sé betur að gáð hefur þessum hraunkanti að hluta til verið raskað við vegagerð núverandi Reykjanesbrautar. Á jarðfræðikorti Jóns Jónssonar³⁴, sjá mynd 5.2, sést glögglega hvernig Afstapahraun hefur runnið í nokkrum tungum og hvernig núverandi vegur liggur yfir umræddan kant í hrauninu.

Í Hvassahrauni norðan Reykjanesbrautar er dreifð byggð gamalla sumarhúsa. Sum þeirra hafa verið gerð upp á seinni árum en önnur eru farin að láta á sjá. Norðan vegarins við Afstapahraun er land nokkuð raskað, t.d. gamall vegur, húsgrunnur og önnur merki um framkvæmdir. Nokkuð dreifbýli er með Vatnsleysuströnd, en nokkrir bæir standa í hverfum út við sjóinn og eru tengdir við Reykjanesbraut um Vatnsleysustrandarveg. Þéttbýlisstaðirnir Vogar og Reykjanesbær liggja nærri brautinni vestast á framkvæmdasvæðinu.

Nánari umfjöllun um landslag og landslagsheildir er í viðauka B11.



Mynd 5.4 Eldhraun við Reykjanesbraut. Myndin er tekin til vesturs, sunnan Reykjanesbrautar við austurmörk framkvæmdasvæðisins.

³⁴ Jón Jónsson 1978

5.4.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð

Þó ríkjandi landslagsgerð áhrifasvæðisins séu eldhraun er verndargildi þeirra takmarkað að því leyti að þeim hefur að stórum hluta þegar verið raskað á svæðinu við lagningu núverandi Reykjanesbrautar. Með því að láta brautirnar liggja samsíða núverandi vegi er viðbótar raski á eldhraunum haldið í lágmarki.

Þrátt fyrir að breikkuð Reykjanesbraut falli vel að landi víðast hvar, má ljóst vera að skeringar og fyllingar verða meiri en ef verið væri að leggja nýjan veg frá grunni, þar sem plan- og hæðarlega er bundin af núverandi veglínu. Kostir þess að láta brautirnar liggja samsíða, t.d. út frá umhverfislegum sjónarmiðum eru þó taldir vega upp þetta óhagræði.

Áhrif vegagerðar á landslag eru hvað mest við Afstapahraun þar sem skeringar verða miklar sunnan Reykjanesbrautar vegna þess hversu kantur hraunsins er hár, sjá myndir 19 og 20 í viðauka A.

Tengivegir frá vegamótum A að núverandi Vatnsleysustrandar- og Keilisvegi liggja um landsvæði sem lítið hefur verið raskað áður og er breyting á landslagi því talsverð. Reynt var að velja staðsetningu tengiveganna þannig að þeir yllu sem minnstu raski og féllu sem best að landslaginu. Legu tengivega má sjá á mynd 2 í viðauka A.

Mislæg vegamót

Áhrif mismislagra vegamóta á landslag eru þónokkur þar sem umfang þeirra er mun meira en þeirra vegamóta sem verða aflögð. Skeringar og fyllingar, og þar með breytingar á landslagi verða talsverðar. Myndir 4-9 í viðauka A gefa hugmynd um umfang mismislagra vegamótanna á hverjum stað, þó er hugsanlegt að umfang þeirra verði eitthvað minna en þar er sýnt.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Vegamót A munu hafa meiri áhrif á landslag en vegamót B. Ástæða þessa er sú að umfang tengivega sem þeim fylgja er meira auk þess sem vegamótin liggja á óraskaðra svæði en vegamót B, sjá umfjöllun um vegagerð hér að framan. Svæði fyrir vegamótin sjálf eru sambærileg að stærð. Vegamót B liggja í útjaðri Afstapahrauns nálægt sjó, en samkvæmt gróðurkortinu á mynd 14 í viðauka A liggja þau um fleiri gerðir gróðurlenda en vegamót A. Vegamót A eru hins vegar á nokkuð einsleitu svæði hvað varðar nánasta umhverfi og liggja aðeins um eina gerð gróðurlendis.

Efnistaka

Áhrifum efnistöku á landslag er haldið í lágmarki með því að nýta gamla aflagða námu í jaðri Afstapahrauns og önnur svæði sem eru skipulögð sem efnistökusvæði. Áhrif efnistöku í jaðri Afstapahrauns á landslag verða nokkur þar sem form landsins mun breytast. Þessi breyting mun þó vera jákvæð til lengri tíma lítið því nánast er í dag að hluta til ófrágengin.

Sjónræn áhrif

Vegagerð

Helstu áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar á landslag eru sjónræns eðlis. Ný breikkuð Reykjanesbraut verður meira áberandi í landinu þar sem í stað einnar akbrautar áður verða tvær aðskildar samhliða brautir. Tvöföldun brautarinnar felur í sér breikkun á vegi sem fyrir er í landslaginu. Áhrif framkvæmdarinnar á landslag eru því minni heldur en ef um óraskað land væri að ræða. Þar hefur einnig áhrif að vegurinn sem form í landslaginu er þegar til staðar. Ný akbraut, fláar, skeringar og sléttun öryggissvæðis mun breyta ásýnd landsins. Á myndum 19 og 20 í viðauka A má sjá dæmi um sjónræn áhrif skeringa þar sem veglína um Afstapahraun er á tölvugerðum myndum sýnd fyrir og eftir breikkun brautarinnar.

Mislæg vegamót

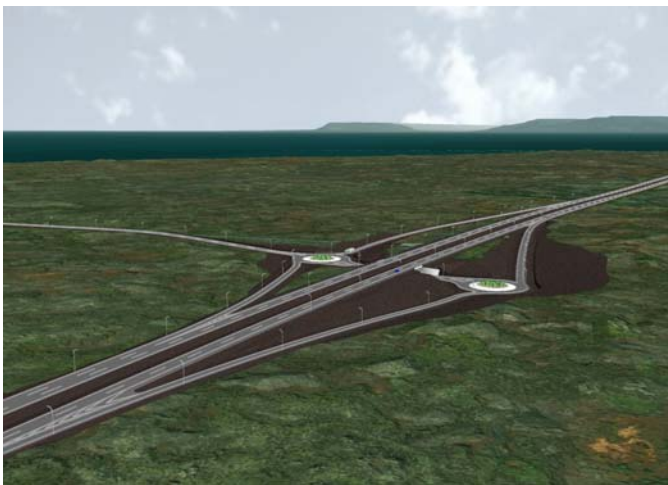
Á myndum 21-29 í viðauka A má sjá hugmyndir um útlit vegamóta. Þar eru sýnd trompetvegamót, hálfur smári og tígulvegamót úr lofti auk sjónarhorns vegfarenda frá vegi.

Umfang mislægra vegamóta er umtalsvert meira en hefðbundinna vegamóta. Þau rísa hærra í landinu og ná yfir stærra landsvæði og eru því meira áberandi. Áhrif þeirra á landslag eru því óumdeilanleg. Þó svo vegamótin hafi áhrif á tilteknar landslagsmyndir, þ.e. landslag frá ákveðnu sjónarhorni, hafa þau ekki teljandi áhrif á landslagsheld svæðisins. Á mynd 5.5 má sjá vegamótin við Grindavík, þar er sýnd ein útfærsla, svokölluð trompetvegamót, með brú yfir Reykjanesbraut, sama útfærsla er á mynd 2.4. Á mynd 5.6 má sjá útlit tígulvegamóta við Vogaveg. Útlit þeirra er einnig sýnt á mynd 2.6. Sjónræn áhrif fyrirhugaðra vegamóta snúa helst að vegfarendum sem leið eiga um brautina og gefa myndir 22,

23, 25 og 29 í viðauka A hugmynd um sjónarhorn þeirra. Sjónræn áhrif eru



Mynd 5.5 Mislæg trompetvegamót við Grindavíkurveg, horft til norðausturs.



Mynd 5.6 Mislæg tígulvegamót við Vogaveg, horft til norðausturs.

mismunandi eftir því hvort valið verður að setja brýr eða göng þvert á brautina. Eins og fram hefur komið liggur Reykjanesbraut og fyrirhuguð breikkun hennar að mestu leyti um óbyggð svæði. Engu að síður koma mislæg vegamót við Voga til með að vera sýnileg frá Vogum ef byggð verður brú yfir Reykjanesbraut. Sama má segja um vegamót við Seylubraut sem er innan skipulagðs iðnaðarsvæðis í Njarðvík og munu þau sjást úr næsta nágrenni. Þó svo vegamótin muni sjást frá þessu stöðum skerða þau ekki útsýni til fjalla. Eins og fram kemur í kafla 5.14 um útivistarsvæði í nágrenni Reykjanesbrautar munu framkvæmdirnar hafa óveruleg sjónræn áhrif á helstu útivistarsvæðum.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Sjónræn áhrif vegamóta A eru sambærileg sjónrænum áhrifum vegamóta B. Þar sem umfangsmeiri tengivegir fylgja vegamótum A eru sjónræn áhrif þeirra vegamóta í heild meiri.

Efnistaka

Sjónræn áhrif efnistöku eru nokkur. Sérstaklega ber að nefna gamla námu í jaðri Afstapahrauns þar sem sú náma er ekki lengur í rekstri. Áhrif efnistökkunnar eru að hluta til tímabundin þar sem hraunið mun gróa upp með tímanum, en varanleg að því leyti að efni verður fjarlægð úr námunni. Frágangur mun miða að því að laga námuna að landslaginu í kring. Til að ná því markmiði gæti t.d. verið heppilegra að móta hóla og hæðir frekar en að hraunið sé algerlega sléttað. Til lengri tíma litið eru sjónræn áhrif efnistöku í Afstapahrauni því jákvæð.

5.4.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Með því að láta brautirnar tvær liggja samsíða er sjónrænum áhrifum haldið í lágmarki.
- Raski við framkvæmdirnar verður haldið í lágmarki og verður reynt að forðast röskun á óhreyfðum hraunum eins og kostur er.
- Skilið verður við námu í jaðri Afstapahrauns þannig að hún falli sem best að umhverfinu.

5.5 GRÓÐURFAR

5.5.1 GRUNNÁSTAND

Unnin var úttekt á gróðurfari á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði, sjá viðauka B1. Auk þess var unnið gróðurkort sem er að finna á mynd 14 í viðauka A. Einkennandi fyrir athugunarsvæðið eru mosapemba og móagróður og hve þurrleint þar er. Meðfram Reykjanesbraut gætir ummerkja frá vegagerðinni skammt út frá brautinni. Grasfræi hefur verið sáð í vegkanta næst veginum.

Gróðurfur

Hér á eftir fer lýsing á gróðurfari meðfram Reykjanesbraut frá austri til vesturs. Vestan sveitarfélagamarka Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandarhrepps, þar sem breikkun á núverandi vegi hefst liggur framkvæmdasvæðið um Rjúpnadalshraun, en það er frekar slétt, gróið mosapembu með smárunnum og grösum. Við litla tjörn sem er rétt norðan við veginn stutt frá Látravík vex m.a. vatnsnál, mýrastör og mýrasauðlaukur.

Afstapahraun er úfið apalhraun og er það gróið nokkuð hreinni mosapembu, en þó eru blettir af grasi og lyngi á víð og dreif. Úr vesturkanti Afstapahrauns hefur verið efnisnám. Svæðinu í kringum Kúagerði hefur verið talsvert raskað af mannavöldum. Rétt sunnan Reykjanesbrautar eru tvær litlar tjarnir önnur um 10 m² og hin um 30 m². Tjarnirnar eru með leirbotni og við þær vaxa m.a. vatnsnál, mýrastör og mýrasauðlaukur. Sunnan við vegamótin í Kúagerði er gömul náma, sem er rétt að byrja að gróa upp með mosa.

Við vegamót við Kúagerði er graslendi og þar er einnig að finna moldarflög og bert hraun inn á milli mosa og lyngs. Við Kúagerði er hraunið nokkuð slétt og er þar meiri jarðvegur og líklega meira skjól fyrir veðrum, en t.d. uppi á Strandarheiði. Þar samanstendur gróðurþekjan aðallega af mosa og lyngi.

Þegar nær dregur Strandarheiði er ekki eins mikill jarðvegur og gróðurlitlir hraunhólar standa upp úr, en á milli þeirra eru grónar dældir. Á Strandarheiði á milli gróðurlitilla hraunhólanna er að finna bæði grónar dældir og opin gróðurvana flög. Þar er að finna á köflum sortulyng og í gjótum og gjám er að finna m.a. víði og einirunna og sumstaðar má sjá hrútaberjalyng. Á svæðinu milli Kúagerðis og afleggjarans til Voga, eða yfir Strandarheiði er mosavaxið hraun þar sem annars vegar skiptast á hólar með mosapembu, beitilyngi og grösum. Hins vegar eru dældir með torfum vöxnum mosa og grasi eða flög með skriðlíngresi, vingli, hærnum og smávöxnu beitilyngi. Fléttur er að finna hér og þar í mosa og á steinum.

Við vegamót Vogavegar og Reykjanesbrautar er mosavaxið hraun. Á litlu svæði sunnan afleggjarans hefur verið plantað nokkrum trjáplöntum, birki, lerki, furu, víðitegundum og greni. Á Vogaheiði, frá vegamótum Vogavegar að Háabjalla, er mói með mosapembum, beiti- og krækilyng, grasi og móasefi. Á milli hraunhóla á Vogaheiði er mói með áberandi grasi og móasefi ásamt mosa.

Á svæðinu sunnan við Vogastapa og austur undir Háabjalla er frekar berangurslegt og gróður gróskulítill. Þar eru grýtt flög eða melar, en inn á milli eru torfur með graslendi. Sumstaðar virðist sem borinn hafi verið áburður á grastorfurnar. Á milli er fremur gisinn móagróður þar sem kræki- og beitilyng er áberandi, en einnig bugðupunktur og vingull. Hrútaber sáust allvíða í móatorfum á svæðinu. Lúpína vex á röskuðu svæði við Grindavíkurvegamót.

Miðja vegu milli Innri Njarðvíkur og Vogastapa eru flatir móar með mosapembu og lyngi meira áberandi inn á milli hraunhóla. Nokkuð ber þar á sortulyngi og holtasóley í mounum. Þegar fer að nálgast Innri Njarðvík fara grýttir hólar að verða meira áberandi. Á þeim vex mosapemba með lyngi, en einnig var móasef nokkuð áberandi og talsvert sást af fléttum. Á milli hólanna eru gróðurtorfur og á milli þeirra eru hálfgróin þurr flög.

Sunnan við afleggjarann við Seylubraut er að finna tegundir sem gjarnan fylgja röskuðu landi, eins og lúpínu, njóla, túnffla og fleiri tegundir. Þar er líka að finna viðju, alaskaviði og hugsanlega fleiri trjáplöntur og runna sem hefur verið plantað.

Gróðurþekja

Þegar borin var saman þekjuflokkun á gróðurkortum frá 1968 og 1992 kom í ljós að í grófum dráttum virðist sem lítil breyting hafi orðið á þekju í gróðurlendum á þessum tíma.

Frá Straumsvík og að Rjúpnadalshrauni er meðalþekja í flestum gróðurlendum um 75%. Þekja gróðurs í Afstapahrauni er gróflega áætluð um 50%. Frá Afstapahrauni að innanverðri Strandarheiði er meðalþekja í flestum gróðurlendum um 50%, þó þar komi einnig fyrir gróðurlendi með meiri og minni þekju. Á utanverðri Strandarheiði er meðalþekja í gróðurlendum minni og víðast 25-50%, þótt einnig séu þar smærri spildur með meiri þekju. Frá Vogum að Innri Njarðvík er þekja gróðurs að meðaltali um 75% í flestum gróðurlendum, en þó eru blettir þar sem þekja er minni. Á framkvæmdasvæðinu er þekja gróðurs ekki 100%, nema á litlum blettum og ekki mikið um alveg gróðurlaust land, sjá mynd 14 í viðauka A.

Tegundir

Alls fundust á framkvæmdasvæðinu 111 tegundir plantna. Mun fleiri tegunda er getið í eldri athugunum á gróðurfari á norðanverðum Reykjaneskaga, en þær athuganir ná yfir mun stærra svæði. Einkennistegund svæðisins er gamburmosi, enda er hann aðal landneminn í hraunum sem eru að gróa upp.

Í vettvangsathugun sumarið 2000 fundust ekki tegundir af vólsta³⁵, friðlýstar tegundir eða mjög sjaldgæfar tegundir. Í skýrslu Náttúrustofu Austurlands eru eftirfarandi vólstategundir taldar upp sem vitað er um í nágrenni við Reykjanesbraut:

Háplöntur

Ferlaufungur (*Paris quadrifolia*)

Rauðkollur (*Knautia arvensis*)

Blátoppa (*Sesleria albicans*)

Mosar

Hærulukka (*Encalypta brevipe*)

5.5.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð og mislæg vegamót

Gróðurfur

Framkvæmdasvæðinu hefur verið raskað að hluta, bæði vegna núverandi Reykjanesbrautar og annarra framkvæmda. Gróðurlendi á svæðinu sem verður raskað er fremur fábreytt og hefur nú þegar verið hreyft við því landi að einhverju leyti. Sumstaðar með vegköntum hefur verið sáð grasfræi og eru því uppgræðslusvæði hluti af þeim gróðurlendum sem raskast við fyrirhugaða breikkun.

³⁵ Náttúrufræðistofnun Íslands 1996

Ekki fundust á athugunarsvæðinu gróðurlendi sem eru frábrugðin því sem annars staðar finnst í hraununum í kring. Með breikkun Reykjanesbrautar og mislægum vegamótum mun umfang brautarinnar aukast og í heild hefur verið áætlað að um 123 hektarar lands muni raskast.

Gróðurþekja

Miðað við að í heild raskist um 123 hektarar lands við fyrirhugaða framkvæmd og gróðurþekja sé að meðaltali 60-70% á öllu svæðinu yrðu um 75-85 hektarar gróins lands fyrir röskun. Standist gefnar forsendur um heildarflatarmál raskaðs lands og sú útfærsla á breikkun Reykjanesbrautar sem var skoðuð við úttekt á gróðurfari, má gera ráð fyrir að heildarflatarmál raskaðs lands verði eitthvað minna, því hluti af því landi sem fer undir fyrirhugaða framkvæmd er þegar raskað og gróðurlítið.

Skeringar verða teknar víða þar sem óhreyft hraun er nærri slitlagsbrún og mun gróðurþekja þar verða engin. Gróðurframvinda á röskuðu hrauni, þar sem mosi er ríkjandi tegund er mjög hæg. Krafan um öryggissvæði gerir það að verkum að gróðurþekja verður engin á nýju öryggissvæði sunnan Reykjanesbrautar. Lagfæra þarf á nokkrum stöðum núverandi öryggissvæði norðan Reykjanesbrautar sem mun valda raski á gróðurþekju.

Tegundir

Af þeim tegundum sem eru á valista í námunda við fyrirhugað framkvæmdasvæði eru tvær tegundir sem gætu verið í hættu. Annars vegar háplöntutegundin, ferlaufungur sem gæti vaxið nálægt vegstæðinu. Staðsetning hans er ekki nákvæmlega þekkt að öðru leyti en því að hann vex í Almennungi í um 30 m y.s. Svæðið sem ferlaufungur hefur fundist á er merkt inn á gróðurkortinu, mynd 14 í viðauka A. Hins vegar er um að ræða mosategundina hærklukku sem gæti vaxið á eða við framkvæmdasvæðið í Afstapahrauni, en vaxtarstaður hennar í Afstapahrauni er ekki þekktur nákvæmlega. Vaxtarstaðir rauðkolls og blátoppu eru austan fyrirhugaðs vegstæðis.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Eins og sjá má á gróðurkortinu, mynd 14 í viðauka A, þá er gróðurfari á svæðinu fyrir vegamót B fjölbreyttara en fyrir vegamót A að því leyti að vegamót B liggja yfir fleiri gerðir gróðurlenda. Nýir tengivegir sem fylgja vegamótum A valda umfangsmeira raski á öröskuðu gróðurlendi en vegamót B. Ekki er þó vitað til þess að vegamótin hafi áhrif á tegundir sem eru á valista eða skerði gróðurlendi sem eru talin sérstök að einhverju leyti.

Efnistaka

Efnistaka í Afstapahrauni við Kúagerði er í gamalli námu sunnan Reykjanesbrautar. Námuna má greina á mynd 2.9, sem sléttað hraun sem er að hluta til ógróið. Þar er gróðurþekja lítil og sumstaðar engin. Á myndinni má sjá ógróna bletti innan þess svæðis sem afmarkað hefur verið fyrir efnistöku, þar hefur framkvæmdin hverfandi áhrif á gróðurfari. Á svæðunum sem eru gráleit innan afmarkaða svæðisins, á myndinni er mosi farinn að vaxa upp aftur og því mun efnistaka á því svæði valda því að þar verður enginn mosagróður. Gróðurframvinda innan efnistökusvæðisins fer aftur á byrjunarreit að efnistöku lokinni því einungis verður eftir bert hraun. Gera

má ráð fyrir að það taki mosann all mörg ár að vaxa upp á svæðinu. Ekki eru áform um að sá grasfræjum í svæðið að frágangi loknum.

5.5.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Þar sem graslendi verður fyrir raski verður sáð grasfræi. Samráð verður haft við Landgræðslu ríkisins varðandi sáninguna.
- Reynt verður eins og kostur er að valda ekki óþarfa raski á mosagrónum hraunum, með því að kynna verktökum sérstaklega hve viðkvæm slík gróðurlendi eru.

5.6 DÝRALÍF

5.6.1 GRUNNÁSTAND

Fuglalíf

Lýsing þessi byggir á yfirliti um fuglalíf sem unnið var af Jóhanni Óla Hilmarssyni, sjá viðauka B5, og skýrslu sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann um Suðurnes fyrir Staðarvalsnefnd um iðnrekstur³⁶.

Margar fuglategundir verpa á Reykjaneskaga og margar farfuglategundir hafa þar viðkomu vor og haust. Hraunin sem þekja meiri hluta svæðisins eru ekki fjölbreytt hvað fuglalíf varðar, en sjófuglar setja svip á strendur svæðisins því mikið lífríki er í sjónum umhverfis Reykjanes. Á fartímum og að vetrarlagi hefur fjöldi farfugla viðkomu í fjörum á norðanverðum Reykjaneskaga.

Fuglalíf á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði telst ekki verulega fjölskrúðugt. Varplönd mófugla er að finna meðfram Reykjanesbrautinni. Mikilvægir staðir innan framkvæmdasvæðisins er varða fuglalíf má nefna helst Vatnsleysuvík við Kúagerði, en fuglalíf er þar auðugt við ströndina og á tjörnum út við sjóinn. Tvö önnur svæði eru einnig mikilvæg hvað varðar fuglalíf en það eru Njarðvíkurfitjar og Straumur. Þau svæði eru nokkuð utan við fyrirhugað framkvæmdasvæði og ekki talin ástæða til að gera frekari grein fyrir þeim hér.

Válistategundir eru farfuglar sem eru settir á válista fyrir það að vera í hættu af ýmsum ástæðum. Þær válistategundir sem heimildir geta um í nágrenni framkvæmdasvæðisins eru eftirfarandi. Ernir urpu fyrrum í Arnarkletti í Vatnsleysuvík og Afstapahraun mun hafa heitið Arnstapahraun fram eftir 18. öld, en ekki er vitað um staðsetningu Arnstapans. Hrafnar verpa næst framkvæmdasvæðinu við Virkishóla, en einnig eru hrafnasetur í Hrafnagjá og Vogastapa.

Fuglaþúfur eru náttúrufrýrbæri sem er víða að finna á framkvæmdasvæðinu, en fuglaþúfur einkenna Íslenskt landslag og þekkjast hvergi annars staðar svo nokkru nemi.

³⁶ Kristbjörn Egilsson ofl. 1986.

Spendýr

Tófur eru alltiðar og greni er þekkt í Almenninum austan Afstapahrauns. Refir sjást af og til á hlaupum yfir Reykjanesbraut. Víðsvegar í hrauninum er að finna skotbyrgi sem hlaðin voru til að fella tófu og á tímabili virtist sem henni hefði verið útrýmt, en greni finnast víða inn til landsins og hefur þeim fjölgað á allra síðustu árum. Minkur er algengur við fjörur í Hraunum og á Vatnsleysuströnd. Fyrstu minkabú á landinu voru á Reykjanesi og víða má sjá ummerki eftir hann.

Úti fyrir ströndunum er að finna bæði útsel og landsel, þó ekki sé talið að þeir kæpi þar. Landselir sjást stundum í Vatnsleysuvík.

Hagamýs eru víða á svæðinu þar sem skilyrði eru fyrir hendi.

Lífríki tjarna

Veiðimálastofnun vann úttekt á þremur tjörnum við Kúagerði og tveimur tjörnum við Fögruvík, sjá viðauka B9 og B10 og umfjöllun um yfirborðsvatn í kafla 5.2. Unnin var úttekt á lífríki tjarnanna og selta mæld.

Tjörnunum við Kúagerði var raskað við gerð núverandi Reykjanesbrautar, svo og tjörninni sem er fjær sjó við Fögruvík. Tjarnir þessar hafa að geyma ferskvatn, en þó gætir seltuáhrifa í þeim og að einhverju leyti sjávarfalla. Tjarnirnar þykja því all sérstæðar sem vistkerfi að því leyti. Selta í tjörnunum við skoðunina var 1-5 0/00 og var minni í tjörnum fjær sjó.

Marfló er að finna í öllum tjörnunum og er það líklega tegundin *Gammarus duabeni*, sem er sú tegund sem þrífst í lítilli seltu og er að finna í seltulitlu umhverfi t.d. í tjörnum í Hvassahrauni. Tjarnir sem þessar er að finna víða á þessu svæði, t.d. í kringum Straumsvík.

5.6.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð og mislæg vegamót

Fuglar

Búsvæði fugla sem fara undir fyrirhugað vegstæði og vegamót eru m.a. varplönd mófugla.

Sá staður í nánd við Reykjanesbraut sem stendur uppúr hvað fuglalíf varðar er Vatnsleysuvík við Kúagerði. Á því svæði liggur Reykjanesbraut næst sjó. Gera má ráð fyrir að fuglalíf þar verði fyrir einhverju raski, en áhrifa gætir í dag frá núverandi umferð.

Ekki er talin ástæða til að hafa sérstakar áhyggjur af þeim tegundum sem eru á valista, enda er varpsvæði þeirra all langt frá framkvæmdasvæðinu og áhrifa á tegundirnar gætir í dag frá núverandi umferð.

Spendýr

Ekki er búist við að spendýr verði fyrir teljandi áhrifum af fyrirhugaðri framkvæmd.

Lífríki tjarna

Við tvöföldun Reykjanesbrautar munu tvær misstórar tjarnir sunnan Reykjanesbrautar í Kúagerði að öllum líkindum fara undir vegstæði. Annarri tjörninni var raskað við gerð núverandi Reykjanesbrautar. Þó tjarnirnar þyki all

sérstæðar er ekki um einstakar tjarnir að ræða hvað lífríki snertir, sjá viðauka B9 og B10. Tjarnir sem þessar er að finna víða á þessu svæði meðfram ströndinni, eins og við Straumsvík og Vatnsleysuströnd, en þær eru utan framkvæmdasvæðisins.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Telja verður að vegamót A muni hafa minni áhrif á fuglalíf en vegamót B því vegamót A liggja fjær sjó þar sem fuglalíf er ekki eins auðugt.

Efnistaka

Ekki er talið að fyrirhuguð efnistaka hafi teljandi áhrif á dýralíf.

5.6.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Ekki eru fyrirhugaðar sérstakar mótvægisáðgerðir vegna hugsanlegra áhrifa framkvæmda á dýralíf.

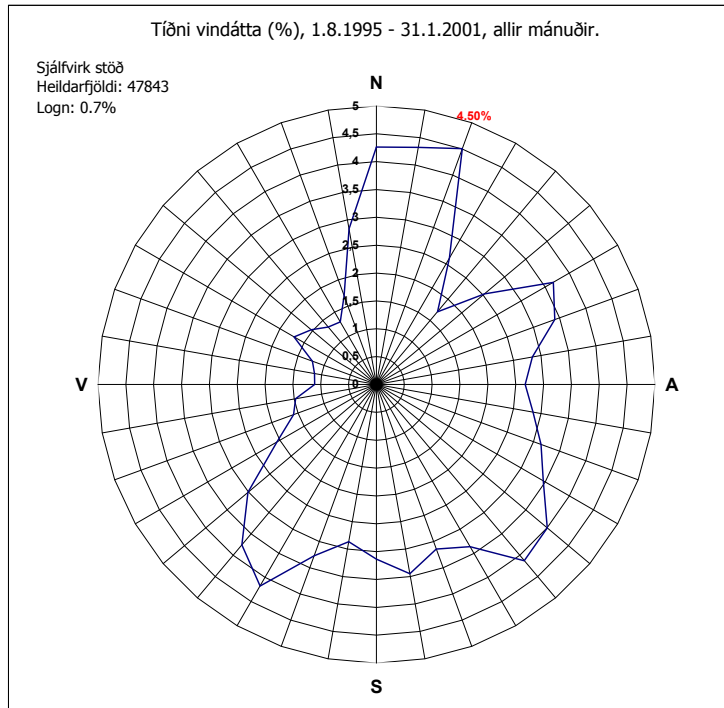
5.7 VEÐURFAR

5.7.1 GRUNNÁSTAND

Á Reykjanesi gætir hafrænna áhrifa á veðurfar, þ.e. hitamunur hlýjasta og kaldasta mánaðar ársins er frekar lítill. Ársmeðalhiti er 4,5-5,0 °C, eða nokkru hærri en víðast hvar annars staðar á landinu. Hitastig að vetrarlagi sveiflast oft í kringum frostmark og er hláka á vegum því algeng. Við Kúagerði myndast oft staðbundin ísing og hálka á Reykjanesbraut.

Almennt er vindasamt á Reykjanesi enda láglent og því lítið skjól frá náttúrunnar hendi. Veðurstofa Íslands tók saman upplýsingar frá sjálfvirkri veðurathugunarstöð Vega-gerðarinnar á Strandarheiði við Reykjanesbraut. Mælingar hófust í júlí 1995 og er þar mæld vindátt, vindhraði og hitastig. Meðalvindhraði á mælingartímabilinu er 6,2 m/s.

Mesti 10 mínútna vindhraði sem mældist var 30,9 m/s í febrúar



Mynd 5.7 Vindrós fyrir Strandarheiði við Reykjanesbraut.

2000, sama mánuð og ár er skráð mesta vindhviða 45,7 m/s. Mynd 5.7 gefur til kynna tíðni vindáttá á ársgrundvelli. Tíðnin er nokkuð breytileg eftir árstíðum. Yfir vetrarmánuðina eru austlægar áttir algengari en á öðrum árstímum en sunnan- og norðanáttir á sumrin.

Nokkuð mikil úrkoma mælist á Reykjanesfjallgarði, en hann liggur þvert á aðalrigningaráttina á Suðvesturlandi. Úrkoman er mun minni á láglendi og eftir því sem vestar dregur eða 1100-1200 mm / ári. Samkvæmt mælingum er úrkoman mest í október en minnst í júlí.

Þoka er aðeins skráð í veðurskýrslum ef skyggni er minna en 1 km. Samkvæmt þeirri skilgreiningu töldust 39 dagar þokudagar á Keflavíkurflugvelli 1971-1980, eða 4 dagar á ári að meðaltali.

5.7.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð, mislæg vegamót og efnistaka

Veðurskilyrði á Reykjanesbraut eru vel þekkt og því ekki talin þörf á sérstökum athugunum eða aðgerðum vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Veðurfarslegar aðstæður munu ekki breytast með breikkun Reykjanesbrautar.

Ekki er talið að ísing sem myndast á Reykjanesbraut við Kúagerði muni breytast með breikkun brautarinnar. Staðkunnugir hafa bent á að oft verði vart við ísingu langt inn í hraun á þessum slóðum. Því er ekki tryggt að hálkumyndun yrði minni þó vegurinn yrði lagður fjær sjó.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Ekki er talinn munur á vegamótum A og B hvað varðar veðurfar. Í kafla 5.6.1 segir að við Kúagerði geti myndast staðbundin ísing og hálka á Reykjanesbraut. Hugsanlega getur verið hagstæðara að velja vegamót A því þau eru fjær umræddu svæði þar sem staðbundin ísing getur myndast, þetta hefur þó ekki verið athugað sérstaklega.

5.7.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Ekki eru fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir vegna veðurfarslegra þátta.

5.8 NÁTTÚRUVÁ

5.8.1 GRUNNÁSTAND

Sú náttúruvá sem helst steðjar að mannvirkjum á Reykjaneskaga er jarðfræðilegs eðlis en almenn umfjöllun um jarðfræði er í kafla 5.1.

Eldvirkni og hraunrennsli

Reykjaneskagi liggur á gosvirku svæði. Síðasta stóra goshrinan á Reykjaneskaga var um landnám og aftur fyrir um 2500 árum. Á nútíma hefur eldvirkni verið nær eingöngu á sunnanverðum Reykjaneskaga. Öll mannvirki á Reykjaneskaga eru á

gosvirku svæði, þó liggur fyrirhugað framkvæmdarsvæði utan hins eiginlega gosbeltis. Gosstöðvar frá nútíma liggja sunnan framkvæmdarsvæðisins. Eldsumbrot á Reykjaneskaga er svokölluð rekeldvirkni, sem þýðir að bergkvikan kemur upp á sprungum sem tengjast landrekshreyfingum jarðskorpunnar. Bergkvikan er aðallega basaltkvika sem er þunnfljótandi og getur náð mikilli útbreiðslu.

Jarðskjálftar

Reykjaneskagi liggur á virku jarðskjálftasvæði. Á framkvæmdarsvæðinu er að finna nokkrar sprungur, en áhrifa jarðskjálfta gætir einkum við sprungur.

5.8.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð, mislæg vegamót og efnistaka

Líkur á því að fyrirhugaðri Reykjanesbraut og tengdum mannvirkjum stafi hætta af eldgosum og hraunrennsli eru ekki miklar þar sem tíminn sem líður á milli gosvirkni er mun lengri en afskriftartími mannvirkjanna.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Ekki er talinn munur á vegamótum A og B hvað þetta varðar.

5.8.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Ekki eru fyrirhugaðar mótvægisadgerðir vegna náttúruvár.

5.9 NÁTTÚRUMINJASVÆÐI

5.9.1 GRUNNÁSTAND

Í næsta nágrenni við fyrirhugað framkvæmdarsvæði eru svæði eða staðir sem hafa verndargildi af ýmsum ástæðum og eru á náttúruminjaskrá. Framkvæmdarsvæðið liggur ekki um friðlýst svæði.

Hér að neðan eru talin upp þau svæði á náttúruminjaskrá sem eru í grennd við framkvæmdarsvæðið. Númer og lýsing svæða er úr Náttúruminjaskrá³⁷.

111. Strandlengjan og ísaltar tjarnir frá Straumi við Straumsvík í Hafnarfirði að Fögruvík í Vatnsleysuvík í Vatnsleysustrandarhreppi, á um 500 m breiðu belt. Reykjanesbraut liggur við svæðið en það er að mestu norðan Reykjanesbrautar. Sérstætt umhverfi með miklu og óvenju fjölskrúðugu fjörlífi og gróðri. Tjarnir með mismikilli seltu og einstæðum lífsskilyrðum. Útivistarsvæði með mikið rannsóknar- og fræðslugildi í nánd við þéttbýli.

137. Hvassahraungíggar (Strokkamelur), Vatnsleysustrandarhreppi. Hvassahraunkatlar liggja sunnan Reykjanesbrautar á mótis við eyðibýlið Hvassahraun. Katlarnir

³⁷ Náttúruverndarráð 1996

eru regluleg hraundryli á sléttri klöpp í Hvassahrauni. Katlarnir eru um 80 m sunnan við Reykjanesbraut. Hraundrylin eru afmörkuð inn á mynd 15 í viðauka A.

110. Tjarnir á Vatnsleysuströnd, Vatnsleysustrandarhreppi. Tjarnirnar eru lífríkar með fjölbreyttu fuglalífi, tjörnir sem liggur næst Reykjanesbraut er tæplega 1 km norðan við brautina.

109. Seltjörn, Snorrastaðatjarnir og hluti Hrafnagjár, Grindavík, Reykjanesbæ og Vatnsleysustrandarhreppi. Svæðið er samsíða Reykjanesbraut og liggur nokkur hundruð metra sunnan við afleggjarann til Grindavíkur. Fjallað er nánar um þetta svæði í kafla 5.4 Útivist og ferðamennska.

5.9.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð, mislæg vegamót og efnistaka

Fyrirhuguð framkvæmd er ekki talin rýra verndargildi náttúruminja á Náttúruminjaskrá.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Ekki er talin vera munur á vegamótum A og B hvað varðar áhrif á verndargildi náttúruminja.

5.9.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Ekki eru fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir vegna svæða á náttúruminjaskrá.

5.10 FORNLEIFAR OG AÐRAR MENNINGARMINJAR

5.10.1 GRUNNÁSTAND

Fornleifastofnun Íslands vann úttekt á fornleifum og öðrum menningarminjum á svæði sem nær 500 m sitt hvoru megin Reykjanesbrautar milli Hvaleyraholts í Hafnarfirði og Rósaselstorgs í Reykjanesbæ³⁸. Skráðir voru 205 minjastaðir sem teljast samkvæmt lögbundinni skilgreiningu fornleifar og eru því friðhelgir. Hluti þessara minja er utan þess framkvæmdasvæðis sem er til umfjöllunar í þessari matskýrslu. Um er ræða ýmiskonar sögu- og búsetuminjar, s.s. tóftir, garða, hleðslur, vörður og stíga auk heimilda um býli og útihús án þess að ummerki sjáist á yfirborði. Lang stærstur hluti skráðra minjastaða er staðsettur fjarri núverandi Reykjanesbraut og fyrirhuguðu vegstæði. Númer fornleifa í textanum vísa til skráningar fornleifa í könnun Fornleifastofnunar Íslands og númera á myndum 15-18 í viðauka A, þar sem fornleifar eru merktar.

Við Kúagerði/Akurgerði eru heimildir um tvö býli, götur og áningastað, sjá mynd 16 í viðauka A. Samkvæmt heimildum eru minjar á þessu slóðum rétt norðan og sunnan

³⁸ Elín Ósk Hreiðarsdóttir 2001

við Reykjanesbraut en engar tóftir eru greinilegar. Akurgerði (**GK-159:018**) er fornt bæjarstæði talið staðsett um 100 m norðan Reykjanesbrautar á svæði sem afmarkast af fjörunni, Vatnsleysustrandarvegi og vegarslóða sem liggur samsíða Reykjanesbraut norðan við Kúagerðisvík. Heimildir eru um annað býli (**GK-159:092**) í Kúagerði fyrir sunnan Hvassahraun. Rétt sunnan við Reykjanesbraut og vestan við Kúagerðistjörn er hæð sem hugsanlega gæti verið leifar af garði sem tengist býlinu. Kúagerði (**GK-159:043**) er forn áningastaður við Kúagerðistjörn en núverandi vegur liggur þvert í gegnum tjörnina. Kúagerðistroðningur (**GK-159:075**) er gata eða leið um 70-80 m sunnan við Kúagerði meðfram hrauninu til vesturs. Auk þess er óþekkt hleðsla (**GK-159:095**) í vegarslóða samsíða Reykjanesbraut um 80 m norðan við brautina sem síðan tengist Vatnsleysustrandarvegi.

Um 200 m sunnan Reykjanesbrautar og tæpum km vestan Keilisvegur er heimild um vörðu (**GK-159:089**) sem nú er illgreinanleg. Minjastaðurinn er merktur á mynd 17 í viðauka A.

Staðsetning Þórusels (**GK-123:065**) er nokkuð óljós en það er ýmist talið norðan eða sunnan Reykjanesbrautar við vegamótin til Voga. Engar rústir eru sjáanlegar á svæðinu en sá staður sem talinn er líklegastur er 30 m sunnan Reykjanesbrautar, sjá mynd 18 í viðauka A.

Auk þeirra minja sem nefndar hafa verið liggur núverandi Reykjanesbraut þvert á fornar leiðir. Fæstar þeirra eru merkjanlegar í námunda við brautina.

5.10.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Hugsanlegt er að framkvæmdin muni í einhverjum tilfellum skerða fornar leiðir. Auk þess er ekki unnt að útiloka að áður óþekktar fornminjar, sem ekki eru til heimildir um og ekki sjást merki um á yfirborði sé að finna á framkvæmdarsvæðinu.

Vegagerð

Á tveimur stöðum er mögulegt að vegagerð raski fornminjum, við Kúagerði/Akurgerði og Þórusel. Á báðum þessum stöðum hefur rask þegar leitt til þess að lítið er um sjáanleg ummerki á yfirborði. Engu að síður geta leynst minjar á þessum stöðum sem komið geta í ljós þegar hreyft er við yfirborði lands.

Áningastaður við Kúagerðistjörn (**GK 159:043**) mun hverfa undir fyrirhugaðan veg. Aðrir minjastaðir á þessu svæði eru það fjarri brautinni að þeir munu ekki raskast, sjá mynd 16 í viðauka A, þó eru tveir staðir mjög nærri vegfláa. Tengivegur frá vegamótum Vatnsleysustrandarvegur og Keilisvegur mun hugsanlega liggja nærri vörðu (**GK 159:089**), sjá mynd 17 í viðauka A. Í fornleifaskráningu er þess getið að varðan sé nú illgreinanleg gróin mosa og grasi. Auk þess mun Þórusel (**GK 123:065**) líklega lenda undir fyrirhuguðum vegi en nákvæm staðsetning þess er ekki þekkt, líkleg staðsetning Þórusels er merkt inn á mynd 18 í viðauka A.

Nokkrir aðrir minjastaðir eru það nálægt fyrirhuguðu framkvæmdasvæði að þeir eru taldir í hættu vegna umferðar vinnuvéla og annars rasks við vegagerðina. Af þeim tíu stöðum sem nefndir eru í skýrslu Fornleifastofnunnar telur framkvæmdaraðili að einn staður geti verið í hættu vegna framkvæmdanna, Þvottagjá (**GK-160:035**) sem er 20 m sunnan Reykjanesbrautar á móts við Hvassahraun, sjá mynd 15 í viðauka A. Unnt er að koma í veg fyrir að hún skaðist með aðgæslu.

Mislæg vegamót

Ekki er vitað til þess að fornminjar verði fyrir raski vegna mislægra vegamóta. Vegna óvissrar staðsetningar Þórusels (**GK 123:065**) er mögulegt að minjarnar lendi undir mislægum vegamótum við Vogaveg.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Ekki er talinn vera munur á vegamótum A og B hvað varðar áhrif á fornminjar.

Efnistaka

Ekki er talið að fornminjar verði fyrir raski vegna fyrirhugaðrar efnistöku.

5.10.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Staðsetning þekktra minja sem Fornleifastofnun Íslands telur að gætu orðið fyrir skemmdum af vangá vegna framkvæmdarinnar verða kynntar verktökum og merktar á áberandi hátt ef þess er talin þörf.
- Við Þórusel og Kúagerði mun fornleifafræðingur fylgjast með framkvæmdum á meðan verið er að rjúfa svörð og gera skeringar til að kanna hvort fornleifar komi í ljós.
- Finnist áður óþekktar fornminjar mun framkvæmdaraðili gera Fornleifavernd ríkisins viðvart eins og þjóðminjalög gera ráð fyrir (nr. 107/2001, 13. gr.).
- Leitað verður til Fornleifaverndar ríkisins varðandi þær minjar sem lenda undir vegaframkvæmdum, eins og kveðið er á um í þjóðminjalögum (nr. 107/2001, 14.gr.).

5.11 SKIPULAG

5.11.1 GRUNNÁSTAND

Fyrirhuguð framkvæmd sem fjallað er um í þessari skýrslu liggur að mestu leyti um tvö sveitarfélög, Vatnsleysustrandahrepp og Reykjanesbæ. Auk þess nær hluti framkvæmdarinnar inn í Hafnarfjörð og Varnarsvæðið, en það er ígildi sveitarfélags gagnvart lögum um mat á umhverfisáhrifum og skipulags- og byggingarlögum.

Upphaflega var áætlað að skoða vegakaflann frá vegamótum við Ásbraut í Hafnarfirði að Rósaselstorgi í Reykjanesbæ. En vegna endurskoðunar á Aðalskipulagi Hafnarfjarðar var vinnu við breikkun Reykjanesbrautar í Hafnarfirði slegið á frest. Tenging núverandi Reykjanesbrautar við fyrirhugaða breikkun úr tveimur akreinum í fjórar er u.þ.b. 450 m löng og verður hún í landi Hafnarfjarðar, en breikkunin hefst á sveitarfélagamörkum Hafnarfjarðar og Vatnsleysustrandahrepps.

Einnig er unnið að endurskoðun á Aðalskipulagi Reykjanesbæjar og því var vinnu við breikkun brautarinnar frá Seylubraut að Rósaselstorgi frestað. Þær tillögur að breytingum sem gera þarf á skipulagi eru unnar í nánú samráði milli Vegagerðarinnar og viðkomandi sveitarfélaga. Vegagerðin hefur fundað nokkrum sinnum með

bæjaryfirvöldum Reykjanesbæjar og Vatnsleysustrandarhrepps um fyrirhugaða framkvæmd, í því sambandi má benda á fundargerðir í viðauka C1 og C2.

Sveitastjórnir veita framkvæmdar- og byggingarleyfi á grundvelli skipulagsáætlunar. Varnarmálaskrifstofa utanríkisráðuneytisins er leyfisveitandi á svæði varnarliðsins. Einnig þarf leyfi Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja varðandi rekstur vinnubúða á svæðinu.

Eftirfarandi skipulagsáætlanir ná yfir framkvæmdasvæðið:

- Svæðisskipulag Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015.
- Svæðisskipulag Suðurnesja 1987-2007, er ekki bindandi skipulagsáætlun skv. skipulags- og byggingarlögum, heldur aðeins leiðbeinandi stefnumörkun.
- Aðalskipulag Hafnarfjarðar 1995-2015.
- Aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014.
- Aðalskipulag Reykjanesbæjar 1995-2015.
- Skipulag fyrir Keilislínur 1-2 220 kV milli Hamraness og Keiliness, staðfest 25. maí 1993.
- Deiliskipulag fyrir Stálverksmiðju við Reykjanesbraut nálægt Kúagerði, staðfest 9. maí 1984.
- Breyting á aðalskipulagi Vatnsleysustrandarhrepps vegna þjónustusvæðis við Reykjanesbraut á hreppamörkum við Njarðvík (Reykjanesbæ) sem staðfest var 5. febrúar 1997.

Á myndum 30-33 í viðauka A eru teknir út hlutar af helstu gildandi skipulagsuppráttum sem ná yfir fyrirhugað framkvæmdasvæði.

5.11.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð

Fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar er meira innan Vatnsleysustrandarhrepps en Reykjanesbæjar.

Bæði Svæðisskipulag Suðurnesja 1987-2007 og Svæðisskipulag Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015 gera ráð fyrir breikkun Reykjanesbrautar með þeirri legu sem hér hefur verið kynnt. Ekki er talin þörf á að breyta svæðisskipulaginu vegna vegagerðar.

Aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014 og Aðalskipulag Reykjanesbæjar 1995-2015 gera bæði ráð fyrir breikkun Reykjanesbrautar með þeirri staðsetningu sem hér hefur verið kynnt.

Aðalskipulag Hafnarfjarðar 1995-2015 gerir ráð fyrir því að endurbætur verði gerðar á núverandi Reykjanesbraut þannig að hún uppfylli þær kröfur sem gerðar eru til stofnbrauta. Fyrirhugaður aðlögunarkafli Reykjanesbrautar sem nær inn í Hafnarfjörð er aðeins hugsaður sem bráðabirgðatenging því unnið er að því að

Reykjanesbraut um Hafnarfjörð verði einnig tvöfölduð. Því er ekki talið að gera þurfi breytingar á Aðalskipulagi Hafnarfjarðar 1995-2015.

Mislæg vegamót

Gert er ráð fyrir fimm mislægum vegamótum á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og eru fern þeirra innan Vatnsleysustrandarhrepps, það eru:

1. *Hvassahraun*

Í Aðalskipulagi Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014 er ekki gert ráð fyrir mislægum vegamótum við Hvassahraun.

2. *Vatnsleysustrandarvegur / Keilisvegur, vegamót A og B, tveir möguleikar*

Í Aðalskipulagi Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014 kemur fram að gert er ráð fyrir nýrri tengingu Reykjanesbrautar yfir Strandarheiði í tengslum við uppbyggingu álvers á Keilisnesi og segir: “*Tengingu Strandarveggar við Reykjanesbraut við Kúagerði verði lokað*”. Vegamót A verða tæplega 1,5 km vestar en núverandi vegamót Vatnsleysustrandarveggar og Keilisveggar eða nokkru austar en skipulag gerir ráð fyrir. Áður nefndir vegir verða tengdir inn á þau vegamót og mun núverandi tengingum við Reykjanesbraut því verða lokað eins og skipulag gerir ráð fyrir. Þar sem nokkur óvissa ríkir í skipulagsmálum á þessu svæði eru vegamót B höfð til vara. Vegamót A eru í samræmi við hugmyndir Vatnsleysustrandarhrepps, varðandi framtíðar skipulag svæðisins, sjá viðauka C2 þar sem fram kemur að með því að færa vegamótin vestar og gera nýja tengivegi sé skipulag rýmkað fyrir framtíðarnýtingu lands norður af svæðinu. Undir þessi sjónarmið er tekið í bréfi frá landeigendum Minni- og Stóru-Vatnsleysu, sjá viðauka C4. Óháð því hvort vegamót A eða B verða valin eru breytingar á skipulagi nauðsynlegar.

3. *Vogavegur*

Mislæg vegamót til Voga og Grindavíkur verða staðsett á sama stað og núverandi vegamót. Endurskoða þarf aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps með tilliti til þess að ekki er gert ráð fyrir svæði undir mislæg vegamót.

4. *Grindavíkurvegur*

Endurskoða þarf aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps með tilliti til þess að ekki er gert ráð fyrir svæði undir mislæg vegamót.

Innan Reykjanesbæjar er gert ráð fyrir einum mislægum vegamótum:

5. *Seylubraut / Hafnir*

Fyrirhuguð mislæg vegamót við Seylu / Hafnir eru í samræmi við Aðalskipulag Reykjanesbæjar 1995-2015, en þar segir m.a.: “*Innra Njarðvíkurhverfi tengist Reykjanesbraut með Seylubraut og er ráðgert að vegur út í Hafnir geti einnig tengst á þessum stað. Þar geta orðið mislæg gatnamót.*” Í Aðalskipulagi Reykjanesbæjar 1995-2015 er fyrirhugað svæði undir mislæg vegamót skilgreint sem framtíðar þjóðvegur óviss lega og er því þörf á breytingum á aðalskipulaginu. Einnig þarf að breyta Svæðisskipulagi Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015 til samræmis við þessa breytingu.

Auk þess er gert ráð fyrir undirgöngum fyrir gangandi og ríðandi umferð u.þ.b. 2 km austan við Grindavíkurvegamót. Ekki er gert ráð fyrir undirgöngunum í gildandi skipulagsáætlunum og þarf því að gera breytingar vegna þessa.

Efnistaka

Efnisnám er fyrirhugað úr fjórum námum eins og áður hefur komið fram.

Í Afstapahrauni er um að ræða gamla námu við Kúagerði í Vatnsleysustrandarhreppi. Sú náma er opin og var meðal annars tekið efni úr henni við uppbyggingu núverandi Reykjanesbrautar. Náman er ekki merkt sem efnistökuastaður í gildandi Aðalskipulagi Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014 og Svæðisskipulagi Suðurnesja 1987-2007. Því þarf að gera breytingar á gildandi skipulagi vegna efnistöku úr Afstapahrauni.

Námurnar Rauðamelur, Stapafell og Súlur eru merktar inn á Svæðisskipulag Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015 og Svæðisskipulag Suðurnesja 1987-2007. Námurekstrarleyfi er til fyrir námurnar þrjár³⁹. Ekki er talin þörf á því að breyta gildandi svæðisskipulagi vegna efnistöku úr námunum þremur.

5.11.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Breytingar gerðar á gildandi skipulagsáætlunum í þeim tilvikum sem framkvæmdin er ekki í samræmi við þær.

5.12 LANDNOTKUN OG LANDEIGENDUR

5.12.1 GRUNNÁSTAND

Umræddur kafli Reykjanesbrautar liggur um óbyggð svæði. Þar hafa nýttar af landbúnaði verið litlar sem engar, enda staðhættir með þeim hætti þ.e. illa gróin hraun, melar, vatnsskortur og litlir möguleikar til túnræktar, nema við ströndina.

Vegna þess hversu margir eigendur eru að því landi sem Reykjanesbraut liggur um í Vatnsleysustrandarhreppi var unnin úttekt á jörðum sem eiga land að Reykjanesbraut, sjá viðauka B6. Í úttektinni er að finna lista yfir landeigendur ásamt korti sem sýnir mörk jarða og legu Reykjanesbrautar. Þess skal þó getið að ekki er hægt að segja með fullri vissu innbyrðis mörk allra jarða, og því ekki full vísu um að Reykjanesbraut liggja um allar þær jarðir sem taldar eru upp í úttektinni. Haldinn var kynningarfundur með landeigendum í Vatnsleysustrandarhreppi og er fundargerð þess fundar í viðauka C2. Þar sem Reykjanesbraut liggur innan marka Reykjanesbæjar eru tveir landeigendur, þ.e. Reykjanesbær og ríkissjóður.

³⁹ Viðar Már Aðalsteinsson 2001

Eftirfarandi stofnanir eiga lagnir á og við framkvæmdasvæðið:

Hitaveita Suðurnesja rekur dreifikerfi rafmagns í Reykjanesbæ og Vatnsleysustrandarhreppi. Hitaveitan rekur auk þess dreifikerfi hitaveitu í Reykjanesbæ og Vogum. Stofnlögn að Vogum þverar Reykjanesbraut við Fitjar en liggur þaðan um Stapa í Voga.

Reykjanesbær rekur vatnsveitu og fráveitu. Nærri vegamótum við Seylubraut eru lagnir. Ekki er um aðrar lagnir að ræða sem varða breikkun Reykjanesbrautar.

Reykjanesbraut er raflýst og eru ljósastaurar í norðurkanti núverandi akbrautar. Landsímminn á jarðstreng og ljósleiðara á svæðinu. Ljósleiðarinn liggur í norðurkanti núverandi akbrautar suður fyrir Vatnsleysu en þar liggur hann um hraunið að Innri-Njarðvík. Milli Hafnarfjarðar og Njarðvíkur er jarðstrengur Landsímans staðsettur í hrauninu nokkur hundruð metra frá núverandi akbraut. Strengurinn þverar Reykjanesbraut á nokkrum stöðum þ.e. við Hvassahraun, Vatnsleysu, um 1,5 km vestan við Vogaafleggjara, 1,0 km vestan við Grindavíkuraflleggjara og um 2,0 km austan við Seylubraut.

Vegagerðin rekur myndavél til eftirlits með veðri og færð á Strandarheiði. Mastrið sem myndavélinni er komið fyrir á er í vegstæði nýrrar akreinar og verður því fært. Þá er rekin veðurstöð á Strandarheiði auk þess sem umferðarteljarar og hitamælur eru í núverandi akbraut á nokkrum stöðum.

5.12.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð og mislæg vegamót

Vegsvæði Reykjanesbrautar mun verða 60 m breitt, þ.e. 30 m frá miðlínu vegar, eins og kveðið er á um í Vegalögum⁴⁰. Þar sem núverandi vegsvæði er aðeins talið 40 m breitt getur orðið nauðsynlegt að Vegagerðin festi kaup á því landi sem upp á vantar til að uppfylla kröfur um vegsvæði. Þar sem miðlína vegarins hliðrast er að hluta til um eigendaskipti á landi að ræða.

Ekki er vitað til þess að fyrirhuguð framkvæmd hafi veruleg áhrif á lagnir veitustofnanna.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Að beiðni Vatnsleysustrandarhrepps og landeigenda í Minni- og Stóruvatnsleysu, sjá viðauka C2 og C4, var ákveðið að bæta inn nýjum möguleika um vegamót, þ.e. vegamót A. Vegamót A eru í samræmi við hugmyndir Vatnsleysustrandarhrepps og landeigenda um að skapa meira landrými og þar með auka möguleika á uppbyggingu meðfram ströndinni í framtíðinni með því að færa Vatnsleysustrandarveg næst Reykjanesbraut og núverandi vegamót lengra til vesturs. Vegamót B munu takmarka möguleika á uppbyggingu í framtíðinni við ströndina á þessu svæði þar sem þau takmarka landrými.

⁴⁰ Vegalög nr. 45/1994

Efnistaka

Ekki er talið að fyrirhuguð efnistaka muni hafa áhrif á landeigendur eða landnotkun. Fullt samráð verður haft við landeigendur varðandi efnistökkuna.

5.12.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Vegagerðin mun kaupa það land sem uppá vantar til að uppfylla kröfur um vegsvæði.
- Greiddar verða bætur til landeigenda fyrir það land þar sem mislæg vegamót munu liggja utan núverandi vegsvæðis.
- Samráð verður haft við veitustofnanir varðandi þær lagnir sem eru innan framkvæmdasvæðisins.

5.13 SAMFÉLAG

5.13.1 GRUNNÁSTAND

Reykjanesbraut tengir Suðurnes og höfuðborgarsvæðið. Í töflu 5.1 eru tölur yfir mannfjölda í þéttbýli við Reykjanesbraut. Þau sveitarfélög sem talin eru til höfuðborgarsvæðisins eru Kjósarhreppur, Mosfellsbær, Reykjavík, Seltjarnarnes, Kópavogur, Garðabær, Bessastaðahreppur og Hafnarfjörður. Getið er um heildarfjölda íbúa á Suðurnesjum auk hvers þéttbýlisstaðar fyrir sig. Inn í töfluna vantar upplýsingar um varnarliðið við Keflavíkurlugvöll, en varnarliðsmenn og skyldulið þeirra telja um 4.000 manns⁴¹.

Tafla 5.1. Mannfjöldi 1. desember 2000 í þéttbýli við Reykjanesbraut⁴².

ÞÉTTBÝLI VIÐ REYKJANESBRAUT	FJÖLDI ÍBÚA
• Höfuðborgarsvæðið	175.000
• Suðurnes - samtals	16.491
- Grindavík	2.314
- Sandgerði	1.354
- Gerðahreppur	1.209
- Reykjanesbær	10.840
- Vatnsleysustrandarhreppur	774

⁴¹ Friðþór Eydal 2001

⁴² www.hagstofa.is

Fólksfjölgun á Suðurnesjum hefur verið stöðug undanfarna áratugi þó nokkuð hafi dregið úr henni síðustu ár⁴³. Í spá sem gerð var árið 1999 er gert ráð fyrir svipaðri fólksfjölgun næstu árin, þ.e. 0,2-0,6% á ári⁴⁴. Árið 2000 fjölgaði fólki í öllum þéttbýlisstöðum á Suðurnesjum, mest í Reykjanesbæ um 2,1%⁴⁵.

Nálægð Suðurnesja við höfuðborgarsvæðið skapar svæðinu ákveðna sérstöðu þar sem talsvert er um að íbúar sæki daglega vinnu eða skóla til höfuðborgarsvæðisins. Einnig er hluti þeirra sem vinna á Suðurnesjum búsettir utan svæðisins, má þar nefna störf tengd starfsemi Varnarliðsins og Keflavíkurflugvelli.

Á Suðurnesjum hefur atvinnulífið frá fornu fari byggst á sjávarútvegi. Störf tengd varnarliðinu hafa verið mikilvæg undanfarna áratugi auk ýmiskonar þjónustu við Keflavíkurflugvöll. Hlutfall ársverka í sjávarútvegi er hæst í Grindavík, tæp 50%, en lægst í Reykjanesbæ, rúmlega 14%, þar sem hlutfall þjónustugreina er að sama skapi hæst. Tæplega 46% ársverka á Suðurnesjum er í þjónustu, verslun, bönkum og fjármálastarfsemi á móti 68% á höfuðborgarsvæðinu í sömu greinum⁴⁶. Á síðustu árum hefur störfum í fiskvinnslu fækkað en störfum í þjónustu fjölgað. Atvinnulífið er því fjölbreyttara en áður, þó án þess að störfum í iðnaði hafi fjölgað að ráði⁴⁷.

Í Aðalskipulagi Vatnsleysustrandarhrepps⁴⁸ og Aðalskipulagi Reykjanesbæjar⁴⁹ er lögð áhersla á uppbyggingu iðnaðar. Á Suðurnesjum er mikið landrými, samgöngur eru góðar í lofti, láði og legi, svæðið nýtur nálægðar við höfuðborgarsvæðið auk þess sem ódýr varmaorka og nægt ferskvatn er fyrir hendi. Helgúvík hefur þegar verið skipulögð fyrir hafnsækna starfsemi. Unnið er að deiliskipulagi Borgarhverfis við Reykjanesbraut skammt frá flugstöðinni, en svæðið er ætlað ýmiskonar starfsemi sem hefur hag af nálægð við flugvöllinn. Áformum um álver á Keilisnesi hefur verið frestað, en enn er unnið að undirbúningi magnesíumverksmiðju á Reykjanesi. Atvinnuástandið hefur verið gott síðustu ár og hefur áhersla á iðnað minnkað á sama tíma og lögð er áhersla á að fá ný fyrirtæki og stofnanir til svæðisins. Auk þess er litið til ferðaþjónustu sem vaxandi atvinnugreinar, má þar nefna uppbyggingu tengda Heilsulindinni Bláa lónið⁵⁰.

Í framtíðarspá fyrir Reykjanes, sem tekur m.a. á fjölda íbúa og atvinnumálum kemur fram að ársverkum hefur fjölgað hraðar en íbúum undanfarin ár. Af þessu leiðir að líklegt er talið að vinnuaflosskortur muni gera vart við sig. Þetta á sérstaklega við um faglært og háskólamenntað vinnuafll. Til þess að vöxtur fyrirtækja geti verið eðlilegur er því mikilvægt að laða vinnuafll til svæðisins⁵¹.

5.13.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð og mislæg vegamót

⁴³ Hagstofa Íslands 2001

⁴⁴ Markaðs- og atvinnumálaskrifstofa Reykjanesbæjar 1999

⁴⁵ www.hagstofa.is

⁴⁶ Byggðastofnun 2001

⁴⁷ Markaðs- og atvinnumálaskrifstofa Reykjanesbæjar 1999

⁴⁸ Aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014

⁴⁹ Aðalskipulag Reykjanesbæjar 1995-2015

⁵⁰ Helga Sigrún Harðardóttir 2001

⁵¹ Markaðs- og atvinnumálaskrifstofa Reykjanesbæjar 1999

Fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar mun með hærri þjónustugráðu og auknu öryggi bæta samgöngur. Breikkunin stuðlar að jákvæðum forsendum byggða- og atvinnuþróunar á Suðurnesjum þar sem framkvæmdin styrkir Suðurnes og höfuðborgarsvæðið sem eitt atvinnusvæði.

Á framkvæmdatíma skapast atvinna við byggingu vegarins. Ekki er hægt að segja fyrir um hvaðan vinnuafli mun koma þar sem verkið er háð útboði. Því er óvíst hversu mikil áhrif framkvæmdin hefur á atvinnuframboð á Suðurnesjum. Önnur samfélagsleg áhrif, s.s. margföldunaráhrif vegna kaupa á þjónustu eru einnig óljós.

Bættar samgöngur styrkja stöðu Suðurnesja sem valkost fyrir iðnað. Ástæðan er m.a. sú að staðsetning sérhæfðs vinnuafli getur haft áhrif á staðarval iðnfyrirtækja, en slíkt vinnuafli er til staðar á höfuðborgarsvæðinu. Hefðbundinn iðnaður byggir á láglauastörfum en vegna nálægðar við höfuðborgarsvæðið er samkeppnin um vinnuafli mikil⁵².

Nokkuð hefur borið á skorti á háskólamenntuðu vinnuafli á Suðurnesjum. Lágt menntunarstig hefur hamlað eðlilegri þróun atvinnulífs⁵³. Bættar samgöngur við höfuðborgarsvæðið í formi aukins öryggis getur talist áhrifaþáttur sem hjálpar til við að laða að vinnuafli hvort sem fólk velur sér búsetu á Suðurnesjum eða ekki. Framkvæmdin mun því styrkja stöðu Suðurnesja gagnvart höfuðborgarsvæðinu um leið og hún mun auka á samkeppni um vinnuafli.

Reykjanesbær er þjónustukjarni Suðurnesja. Verslun og þjónusta mótast af nálægð við höfuðborgarsvæðið. Kostir þess eru að íbúar hafa gott aðgengi að verslun og þjónustu utan svæðisins auk þess sem vöruverð er svipað og á höfuðborgarsvæðinu. Ókostir eru hins vegar að samkeppni hefur neikvæð áhrif á uppbyggingu sérvöruverslana og sértækra þjónustu. Nálægðin dregur einnig úr frumkvæði og eftirspurn á sviði menningar og afþreyingar. Bættar samgöngur munu undirstrika þetta mynstur enn frekar⁵⁴.

Þó tíðni umferðarslysa á Reykjanesbraut sé undir landsmeðaltali⁵⁵, sbr. umfjöllun í kafla 5.13 vekja slys á brautinni ugg meðal fólks sem m.a. birtist í neikvæðum áhrifum á ímynd svæðisins. Í könnun sem Félagsvísindastofnun Háskóla Íslands vann fyrir Markaðs- og atvinnumálaskrifstofu Reykjanesbæjar kom fram að nokkuð er um að landsmenn hræðist hraðann og óöryggið á brautinni⁵⁶. Bætt umferðaröryggi gæti því haft jákvæð áhrif á ímynd svæðisins og þar með aukið aðdráttarafl þess til búsetu.

Breikkun Reykjanesbrautar hefur ekki einungis jákvæð áhrif á hag íbúa Suðurnesja heldur allra þeirra sem leið eiga um brautina. Framkvæmdin bætir aðgengi þeirra fjölmörgu sem nýta sér millilandaflug um Keflavíkurflugvöll. Auk þess er vert að minnast á þann möguleika að innanlandsflug verði flutt til Keflavíkurflugvallar sem myndi leiða til aukinnar umferðar. Jákvæð áhrif á atvinnustarfsemi eiga heldur ekki einungis við um fyrirtæki á Suðurnesjum heldur einnig fyrirtæki í öðrum landshlutum sem nýta sér flutninga með millilandaflugi.

⁵² Byggðastofnun 2000

⁵³ Félagsvísindastofnun 1999

⁵⁴ Byggðastofnun 2000

⁵⁵ Vegagerðin 1996, 1997, 1998, 1999 og 2001

⁵⁶ Félagsvísindastofnun 1999

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Vegamót A eru talin hafa mun jákvæðari áhrif á samfélagið þegar til lengri tíma er litið þar sem þau gefa aukna möguleika á frekari uppbyggingu á atvinnustarfsemi við Vatnsleysuvík í framtíðinni. Vegamót B munu hins vegar hafa frekar neikvæð áhrif á framtíðarnýtingu svæðisins norðan við vegamótin, þar sem vegamótin og Vatnsleysustrandarvegur þrengja nokkuð að landrými þar, sbr. athugasemd Vatnsleysustrandarhrepps í viðauka C2.

Efnistaka

Áhrif efnistöku á samfélagslega þætti eru taldir hverfandi.

5.13.3 MÓTVÆGISAÐGERÐIR

- Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna samfélagsþátta.

5.14 SAMGÖNGUR, UMFERÐ OG UMFERÐARÖRYGGI

5.14.1 GRUNNÁSTAND

Reykjanesbraut liggur um norðanverðan Reykjaneskaga og tengir byggðir á Suðurnesjum við höfuðborgarsvæðið og aðra landshluta. Lagning núverandi Reykjanesbrautar hófst árið 1960 en verkinu lauk fimm árum síðar. Brautin skiptist í tvær akreinar og var í upphafi með steypu slitlagi. Samkvæmt flokkunarkerfi skipulagsuppdráttar er Reykjanesbraut stofnbraut, en þær eru ætlaðar fyrir mikinn umferðahraða, enda langt á milli vegamóta. Leiðin hefur verið endurbætt nokkuð á líftíma sínum og má nefna að á síðustu árum hefur verið bætt við raflýsingu, lögð stefnugreind vegamót við Voga og Grindavíkurveg og unnar endurbætur á vegöxlum, auk þess sem vetrarþjónusta hefur verið bætt verulega. Í dag er Reykjanesbraut lögð malbiksslitlagi. Brautin er með um 7,5 m breiða akbraut og 3,0 m breiðar axlir.

Umferð

Umferð um Reykjanesbraut er einkum vegna ferða fólks til og frá vinnu. Einnig fylgir talsverð umferð alþjóðaflugvælinum á Keflavíkurflugvelli. Má þar helst nefna farþegaflutninga, eldsneytisflutninga og frakt vegna millilandaflugs. Eins er mikið um fisk- og vöruflutninga um Reykjanesbraut. Skiltaður hámarkshraði er 90 km/klst, nema við vegamót þar sem hann er 70 km/klst. Samkvæmt hraðamælingum Vegagerðarinnar á Strandarheiði er meðalhraði á Reykjanesbraut 93-95 km/klst.

Undanfarin ár hefur umferðaraukning á Reykjanesbrautinni verið nokkuð sveiflukennnd. Árin 1979-1984 var lítil sem engin umferðaraukning. Árin 1985-1988 jókst umferðin um 50%, en stóð í stað næstu árin til 1993 þegar hún jókst aftur. Á árunum 1992-2000 jókst umferðin að meðaltali um 2,5% á ári. Upplýsingar um umferð árið 2000 er að finna í töflu 5.2. Tölurnar eru fengnar samkvæmt umferðartalningum og umferðarspá miðað við 3,65% umferðaraukningu á ári fyrir árin 2010 og 2020 á völdum köflum Reykjanesbrautar.

Eins og sjá má í töflu 5.2 er ársdagsumferð árið 2000 um 7100 bílar á sólarhring á brautinni milli Vatnsleysu og Grindavíkurvegjar. Miðað við staðal Vegagerðarinnar⁵⁷ á núverandi Reykjanesbraut að geta annað 10.000 bílum á sólarhring miðað við hönnunarhraða og ásættanlega þjónustugráðu.

Tafla 5.2 Umferð á Reykjanesbraut árið 2000 og umferðarspá fyrir árin 2010 og 2020 (bílar/sólarhring).

	Krýsuvíkurvegur Vatnsleysa	Vatnsleysa Grindavíkurvegur	Grindavíkurvegur Fitjavegur
ÁDU* 2000	7.280	7.100	6.840
ÁDU 2010 (aukning 3,65%)	10500	10200	9800
ÁDU 2020 (aukning 3,65%)	15200	14800	14300
*Ársdagsumferð			

Vegamót

Hér á eftir er lýsing á vegamótum og umferðaröryggi á umræddum kafla Reykjanesbrautar:

- Vegamót við Hvassahraun eru hefðbundin T-vegamót. Vegamótin eru ekki stefnugreind og skiltaður hámarkshraði er ekki lækkaður. Þetta gerir það að verkum að beygjur inn á og út af Reykjanesbraut geta verið hættulegar.
- Vegamót Reykjanesbrautar og Vatnsleysustrandarvegjar / Keilisvegjar eru hefðbundin T-vegamót. Ekki er um stefnugreiningu að ræða við þessi vegamót, né heldur lækkun á skiltuðum hámarkshraða á Reykjanesbrautinni. Þetta gerir vinstri beygjur inn á og útaf Reykjanesbraut varhugaverðar. Umferðarslys á þessu svæði einskorðast ekki við vegamótin.
- Vegamót Reykjanesbrautar annars vegar við Vogaveg og hins vegar við Grindavíkurveg hafa verið stefnugreind og skiltaður hraði er 70 km/klst í stað 90 km/klst. Nokkur umferðaróhöpp hafa orðið við Vogaveg á undanförunum árum en umferðaróhöpp einskorðast ekki við vegamótin til Grindavíkur heldur dreifast sitt hvoru megin þeirra.
- Á Reykjanesbraut við Seylubraut og við Njarðvíkurveg eru hefðbundin T-vegamót þar sem skiltaður hámarkshraði er 70 km/klst.
- Við Fitjar eru stefnugreind vegamót og skiltaður hámarkshraði er 70 km/klst.

Umferðaröryggi

Vegflái á Reykjanesbrautinni er á mörgum stöðum of brattur, sem getur verið hættulegt þar sem útafakstur er ein algengasta orsök umferðarslysa á Reykjanesbraut. Af varasömum stöðum á brautinni má taka út sérstaklega beygjuna við Kúagerði, en þar hefur verið nokkuð um útafakstur. Hjálpast þar að krappar beygjur, lítill hábogi

⁵⁷ Veggerðin 1994

og sérstök hættu á hálkumyndun. Auk þess er talsvert um umferðaróhöpp við vegamót. Í umfjölluninni um umferðaröryggi er vísað til umferðaróhappa þegar átt er við öll óhöpp hvort sem meiðsl verða á fólki eða ekki. Sé átt við óhöpp þar sem aðeins er um eignatjón að ræða er það tiltekið. Það sama á við um óhöpp þar sem meiðsl verða á fólki, til þeirra er vísað sem óhappa með meiðslum eða sem slysa.

Í greinargerð með arðsemisútreikningum fyrir breikkun Reykjanesbrautar er talið rétt að styðjast við gögn frá árinu 1996 þar sem töluverðar endurbætur voru gerðar á brautinni á árunum þar á undan. Á árunum 1996-1999 voru samtals 129 umferðaróhöpp á þeim 24 km kafla sem er til skoðunar. Í efri hluta töflu 5.3 má sjá hvernig umferðaróhöppin skiptast á mismunandi kafla Reykjanesbrautar. Kafli I (7,5 km) nær frá bæjarmörkum Hafnarfjarðar suður fyrir Kúagerði, kafli II (4 km) er á Strandarheiði, kafli III (6 km) við Vogavegamót, kafli IV (4,5 km) við Grindavíkurvegamót og kafli V (2 km) að Fitjum. Meðal óhappatíðni á Reykjanesbraut á þessu tímabili var 0,52 óhöpp á hverja milljón ekinna kílómetra⁵⁸. Þar af voru 0,23 óhöpp þar sem meiðsl urðu á fólki en nánari skiptingu óhappa má sjá í neðri hluta töflu 5.3.

Tafla 5.3 Umferðarslys árin 1996-1999, skipt niður á vegkafla.

	Eignatjón	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Látinn	Samtals	óhöpp/ári	slys/ári	samtals á ári
Kafli I	25	7	6	0	38	6,25	3,25	9,5
Kafli II	3	2	2	0	7	0,75	1	1,75
Kafli III	16	16	4	0	36	4	5	9
Kafli IV	13	9	3	1	26	3,25	3,25	6,5
Kafli V	14	6	2	0	22	3,5	2	5,5
Samtals	71	40	17	1	129	17,75	14,5	32,25
	55,0%	31,0%	13,2%	0,8%	100,0%			
lengd-km	umferð	Mkm/ári	Eignatjón / Mkm	Lítill meiðsl / Mkm	Mikil meiðsl / Mkm	Látinn / Mkm	Samtals / Mkm	Þar af slys / Mkm
Kafli I	7,5	7280	0,31	0,09	0,08	0,00	0,48	0,17
Kafli II	4	7100	0,07	0,05	0,05	0,00	0,17	0,10
Kafli III	6	7100	0,26	0,26	0,06	0,00	0,58	0,32
Kafli IV	4,5	7100	0,28	0,19	0,06	0,02	0,56	0,27
Kafli V	2	6840	0,70	0,30	0,10	0,00	1,10	0,40
Samtals	24	62,5	0,28	0,16	0,07	0,004	0,52	0,23
Landsmeðaltal á þjóðvegum utan þéttbýlis 1994-1998 uppl. Vegagerðin			0,6	0,33	0,06	0,01	1,0	0,4

Í samanburði við aðra fjölfarna þjóðvegi utan þéttbýlis kemur Reykjanesbraut betur út en samanburðarvegir hvað öryggi snertir. Má þar nefna samburð sem Vegagerðin vann á ákveðnum köflum á Suðurlandsvegi, Vesturlandsvegi og Reykjanesbraut með tilliti til umferðaröryggis fyrir tímabilið 1992-1998⁵⁹. Í þeim samanburði reyndist Reykjanesbraut koma best út hvað umferðaröryggi snertir. Á tímabilinu var óhappatíðni á Reykjanesbraut 0,6 á Mkm, 1,05 á Vesturlandsvegi og 0,73 á Suðurlandsvegi, en óhappatíðni á þjóðvegum utan þéttbýlis á landinu í heild var 1,0 á Mkm. Í þessum samanburði kemur einnig fram að meðaltal óhappa með meiðslum á fólki sé 0,39 fyrir hverja Mkm ekinna fyrir landið í heild en sama gildi er 0,22 á Reykjanesbraut sem einnig er lægra en á Vesturlandsvegi (0,39) og Suðurlandsvegi

⁵⁸ Hönnun hf. 2001 b

⁵⁹ Vegagerðin 2000

(0,34). Þess má þó geta að tíðni umferðaróhappa með meiðslum var hærrí á Reykjanesbraut en á samburðarvegum árið 1993.

5.14.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð, mislæg vegamót

Umferð

Eins og við aðrar vegaf framkvæmdir má búast við að einhverjar umferðartafir verði á framkvæmdatíma vegna efnisflutninga og annarar vinnu við brautina.

Að loknum framkvæmdum munu afköst brautarinnar aukast, sem þýðir styttri ferðatíma og þ.a.l. lægri kostnað fyrir vegfarendur. Fyrirhuguð breikkun stuðlar að greiðum og öruggum samgöngum til hagsbóta fyrir alla þá sem leið eiga um brautina sem og samfélagið í heild.

Talið er að með tvöföldun Reykjanesbrautar, miðað við 90 km/klst hámarkshraða muni meðalhraði umferðar aukast um 8 km/klst og ferðatíminn styttest um 8%. Sparnaður vegna tafaminnkunar er metinn 48 Mkr á ári.

Breikkuð Reykjanesbraut getur afkastað á bilinu 25.000-40.000 bílum á sólarhring, eða að minnsta kosti rúmlega þrefaldri umferð sem nú fer um veginn. Umferðarspá fyrir 2020 áætla 15.000 bíla á sólarhring, sjá töflu 5.2.

Umferðaröryggi

Öryggi mun aukast umtalsvert en gert er ráð fyrir að slysatíðni lækki verulega að loknum framkvæmdum við breikkun og mislæg vegamót. Minni líkur verða á að ökutæki fari yfir á öfugan vegarhelming og framúrakstur verður mun hættuminni en áður. Gera má ráð fyrir að slys þar sem bílar lenda framan á hvor öðrum verði mjög fátíð, en það eru oftast alvarlegustu slysin. Einnig er gert ráð fyrir að óhöpp við vegamót verða mjög fátíð. Gert er ráð fyrir að ökuhraði muni aukast við tvöföldun Reykjanesbrautar. Aukinn umferðarhraði leiðir til fjölgunar umferðaróhappa en í hagkvæmnis- og arðsemisútreikningum er tekið tillit til þessa.

Mat á fækkun umferðaróhappa vegna tiltekina breytinga á umferðarmannvirkjum er vandasöm þar sem óvissuþættir eru margir. Af þessum sökum er erfitt að segja nákvæmlega til um hversu mikil fækkun óhappa verður. Því var farin sú leið að meta efri og neðri mörk fækkunarinnar eins og getið er um í kafla 3.4.3. Með því móti er sett fram bjartsýnasta og svartýnasta spá. Talið er að umferðarslysum muni fækka um 35-65% eftir að brautin hefur verið breikkuð. Óhappatíðnin mun því lækka úr 0,6 á Mkm í 0,18-0,33 á Mkm.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Áhrif vegamóta A og B á samgöngur eru talin sambærileg hvað umferðaröryggi snertir. Þó má leiða líkum að því að vegamót A séu nokkuð öruggari þar sem þau eru fjær Kúagerði þar sem beygjuradius hefur verið talinn óhagstæður og hálkumyndun hugsanlega meiri en annars staðar.

Efnistaka

Ekki er talið að efnistaka muni hafa áhrif á samgöngur, umferð eða umferðaröryggi.

5.14.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Ekki er talin þörf á mótvægisadgerðum vegna samgangna, umferðar og umferðaröryggis.

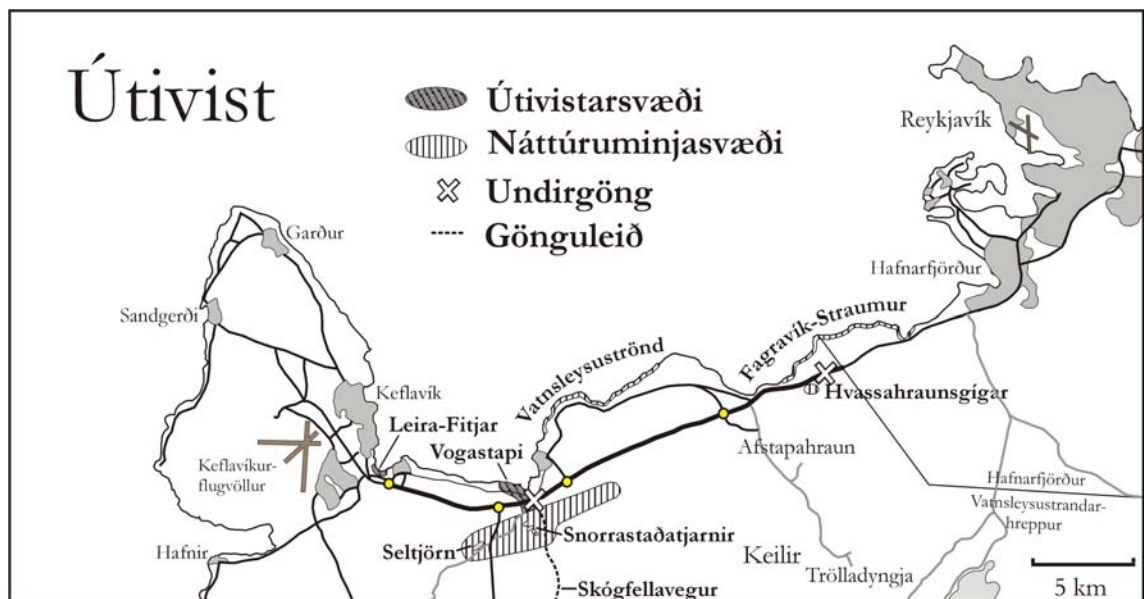
5.15 ÚTIVIST OG FERÐAMENNSKA

5.15.1 GRUNNÁSTAND

Á Reykjaneskaga eru víðáttumikil svæði með engri byggð eða mannvirkjum og því nægt rými til útivistar á skipulögðum útivistarsvæðum sem og utan þeirra. Reykjaneskagi býr yfir spennandi jarðfræði og merkum sögulegum minjum sem gerir svæðið einkar áhugavert til útivistar. Nálægð við höfuðborgarsvæðið eykur gildi svæðisins enn frekar þar sem fjöldi þeirra sem stunda útivist á svæðinu takmarkast ekki við íbúa svæðisins. Útivistarsvæði og svæði á náttúruminjaskrá eru sýnd á mynd 5.8.

Á skipulagsuppráttum eru eftirfarandi útivistarsvæði skilgreind í námunda við Reykjanesbraut:

- Vogastapi og undirlendi vestan við Voga í Vatnsleysustrandarhreppi.
- Leira og Fitjar í Njarðvík, Reykjanesbæ rétt norðan Reykjanesbrautar.



Mynd 5.8 Útivistar- og náttúruminjasvæði á norðanverðu Reykjanesi.

Á landnotkunarkorti svæðisskipulags Suðurnesja⁶⁰ nær útivistarsvæðið við Vogastapa suður fyrir Reykjanesbraut þar sem tekur við svæði á náttúruminjaskrá. Þó svæðið sé samfellt á upprættinum er það í raun nýtt sem þrjú aðskilin svæði, við

⁶⁰ Svæðisskipulag Suðurnesja 1987-2007

Vogastapa, við Seltjörn og Sólbrekkur og við Snorrastaðatjarnir og Hrafnagjá. Á miðjum Vogastapa er Grímshóll en þar er útsýnisskífa enda sérstaklega fallegt útsýni þaðan yfir fjallahringinn við Faxaflóa.

Leira og Fitjar í Njarðvík er útivistarsvæði norðan Reykjanesbrautar rétt vestan við þéttbýlið við Njarðvík. Mikilvægi svæðisins til útivistar mun aukast í framtíðinni þar sem deiliskipulag gerir ráð fyrir íbúðarbyggð á svokölluðu Grænássvæði og Lágseylu skammt frá. Unnið er að hönnun útivistarsvæðis við tjarnirnar á Fitjum í tengslum við fyrirhugaða íbúðabyggð. Í framtíðinni er ætlunin að tengja hverfi Reykjanesbæjar vestan og austan Njarðvíkur með vegfyllingu yfir víkina og göngu- og hjóltreidastígum um útivistarsvæðið.

Svæði á náttúruminjaskrá eru ekki síður ætluð til útivistar en skipulögð útivistarsvæði. Í kafla 5.8 eru talin upp svæði á náttúruminjaskrá nálægt framkvæmdasvæðinu. Útivistarsvæðið með strandlengjunni frá Straumi við Straumsvík að Fögruvík í Vatnsleysuvík hefur sérstakt rannsóknar- og fræðslugildi ekki síst vegna nálægðar við þéttbýli. Svæðið er í dag talsvert nýtt til útivistar. Aðgengi að svæðinu er við Straum auk þess sem hægt er að koma að því frá sumarhúsabyggð við Hvassahraun. Framkvæmdasvæðið nær aðeins til hluta þess svæðis sem hér um ræðir.

Hvassahraunsgígar eru áhugaverð jarðmyndun sunnan Reykjanesbrautar á móts við eyðibýlið Hvassahraun. Gígarnir tengjast ekki skipulögðum útivistarsvæðum eða gönguleiðum en greinilegt er á ummerkjum að eitthvað er um að fólk stoppi í vegkantinum og skoði hraundrýlin.

Tjarnir á Vatnsleysuströnd eru á náttúruminjaskrá vegna lífríkis og fuglalífs. Svæðið er áhugavert til útivistar eins og gildir um fjörur á Reykjaneskaganum almennt. Dreifð byggð er við ströndina á þessu svæði og eru því ef til vill önnur strandsvæði áhugaverðari út frá útivistarsjónarmiði. Aðgengi að svæðinu er um Vatnsleysustrandarveg.

Þess er sérstaklega getið í náttúruminjaskrá að svæðið umhverfis Seltjörn, Snorrastaðatjarnir og Hrafnagjá sé kjörið til útivistar. Samkvæmt upplýsingum ferðamálafulltrúa Reykjanesbæjar er svæðið mikið nýtt af íbúum svæðisins. Sólbrekkur er skógræktarreitur skammt frá Seltjörn þar sem aðstaða er til að grilla auk þess sem leiktæki eru á staðnum. Íslenskir aðalverktakar og Reykjanesbær vinna að skógrækt á svæðinu og mun gildi þess sem útivistarsvæðis því aukast í framtíðinni. Boðið er upp á silungs- og laxveiði í Seltjörn. Aðkoma að svæðinu er frá Grindavíkurvegi um 2 km sunnan Reykjanesbrautar.

Háibjalli er gamall skógræktarreitur skammt austan Grindavíkurvegar. Rétt hjá eru Snorrastaðatjarnir en við þær stendur skátaskáli. Austan Snorrastaðatjarna er Hrafnagjá. Milli Snorrastaðatjarna og Hrafnagjár er Skógfellavegur sem er forn þjóðleið milli Voga og Grindavíkur. Leiðin er nú ógreinileg Voga megin og er upphaf leiðarinnar í dag því sunnan Reykjanesbrautar. Aðkoma að svæðinu er annars vegar af Grindavíkurvegi og hins vegar frá Reykjanesbraut þar sem skilti gefur til kynna áhugaverða staði.

Hesthúsasvæði eru skipulögð í Keflavík, Njarðvík, Grindavík og Vogum⁶¹. Talsvert er um skipulagðar reiðleiðir á Reykjaneskaga. Reiðleiðirnar þvera Reykjanesbraut á

⁶¹ Svæðisskipulag Suðurnesja 1987-2007

nokkrum stöðum, þ.e. við Keilisveg, á tveimur stöðum nærri vegamótum til Grindavíkur annars vegar austan og hins vegar vestan þeirra og við Fitjar við vegamótin til Hafna.

Stærstur hluti erlendra ferðamanna sem koma til Íslands eiga leið um Reykjanesbraut á leið sinni frá Keflavíkurflugvelli til Reykjavíkur. Að auki er einn vinsælasti áfangastaður erlendra ferðamanna hér á landi Bláa lónið rúmlega 8 km frá afleggjara Reykjanesbrautar til Grindavíkur. Gestir Bláa lónsins voru tæplega 320.000 árið 2000 en þeim fjölgaði um 25% frá árinu áður, en búist er við 6-9% aukningu næstu árin⁶². Þess utan er ásókn erlendra ferðamanna í útivistarsvæði eða afþreyingu í næsta nágrenni Reykjanesbrautar lítil en talsvert er um skipulagðar skoðunarferðir um sunnan- og utanverðan Reykjaneskaga.

Þó nokkur umferð hjólreiðamanna fer um Reykjanesbraut á sumrin. Einkum er þar um að ræða ferðamenn á leið til og frá Leifsstöð. Engar sérmerktar hjólreiðaleiðir eru við Reykjanesbraut og hafa hjólreiðamenn því notast við axlir vegarins. Gamli vegurinn milli Hafnarfjarðar og Reykjanesbæjar hefur eitthvað verið notaður af hjólreiðafólki. Einungis er með góðu móti hægt að nota þá leið á milli Reykjanesbæjar og Hvassahrauns því við Hvassahraun liggur vegurinn undir Reykjanesbraut. Sunnan þverunarinnar er vinsælt útivistarsvæði en gamli vegurinn í átt til Straumsvíkur er ófær þar sem hann hefur verið grafinn sundur við námuna á Rauðamel.

5.15.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð og mislæg vegamót

Þeir þættir sem fyrirhuguð framkvæmd hefur aðallega áhrif á, er varða útivist og ferðamennsku, snerta sérstaklega aðkomu að útivistarsvæðum og sjónræn áhrif. Gert er ráð fyrir að önnur vegamót en þau sem gerð verða mislæg verði lögð niður. Í einhverjum tilfellum mun þetta verða til þess að möguleiki til útivistar skerðist. Mislæg vegamót munu hins vegar bæta aðgengi að helstu útivistarsvæðum. Auk þess er gert ráð fyrir umferð gangandi, ríðandi og hjólandi vegfarenda við hönnun mislægu vegamótanna. Umferð þessara hópa yfir brautina mun því vera tryggð ólíkt því sem nú er.

Mislæg vegamót við Hvassahraun eru gagngert til að auðvelda aðgengi að sumarhúsabyggð við Hvassahraun, bæta aðgengi að útivistarsvæði norðan og sunnan Reykjanesbrautar og auðvelda umferð hjólreiðamanna milli höfuðborgarsvæðisins og Reykjanesbæjar. Göngin eru ætluð fyrir umferð fólksbíla, hjólreiðamanna, hestamanna og gangandi vegfarenda.

Tilkoma mislægra vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg mun bæta aðgengi að útivistarsvæðum. Í dag getur verið erfileikum bundið að koma úr austur átt og beygja suður Keilisveg vegna umferðar úr gagnstæðri átt, en leiðin um Keilisveg liggur m.a. að Keili og Höskuldavöllum. Það sama á við um þá sem koma úr vestur átt og hyggjast beygja norður Vatnsleysustrandarveg.

⁶² Anna G. Sverrisdóttir 2001

Vegamót við Reykjanesbraut að Háabjalla og Snorrastaðatjörnum verða lögð niður og mun aðkoma að svæðinu því aðeins verða frá Grindavíkurvegi. Þessi breyting er ekki talin hafa áhrif á nýtingarmöguleika svæðisins en umferðaröryggið mun aukast verulega frá því sem nú er.

Á skipulagsuppráttum⁶³ er útivistarsvæðið frá Vogastapa að Háabjalla, Sel- og Snorrastaðatjörnum samfelld svæði. Gerð verða undirgöng fyrir gangandi og ríðandi umferð á þeim slóðum þar sem Reykjanesbraut sker gönguleiðina um Skógfellaveg sem er forn þjóðleið á milli Voga og Grindavíkur. Undirgöngin verða um 2 km austan vegamótana til Grindavíkur, en þau eru merkt inn á mynd 5.8 og mynd 3 í viðauka A.

Útivistarsvæðið við Leirur og Fitjar er norðan Reykjanesbrautar rétt vestan þess áfanga sem hér er til umfjöllunar. Aðkoma að svæðinu mun verða frá íbúabyggðum og mun breikkun brautarinnar því ekki hafa áhrif á aðgengi að svæðinu.

Hjólreiðaumferð verður bönnuð á nýrri breikkaðri Reykjanesbraut, enda fara hjólreiðar ekki saman við þunga og hraða umferð. Gerðar verða nauðsynlegar ráðstafanir til þess að unnt sé að beina hjólreiðaumferð um gamla Keflavíkurvegin og Vatnsleysustrandarveg, sbr. lýsingu í kafla 2.5. Á mynd 2.7 er fyrirhuguð hjólreiðaleið merkt inn sem brotin lína. Við þessa breytingu mun leiðin frá Hafnarfirði til Njarðvíkur lengjast úr 24 km í 27 km. Hjólreiðar verða öruggari en áður þar sem þær verða aðskildar þungri umferð á Reykjanesbraut.

Þar sem um er að ræða breikkun vegar sem fyrir er í landslaginu eru sjónræn áhrif framkvæmdarinnar minni heldur en ef um nýjan veg væri að ræða. Mislæg vegamót koma hins vegar til með að vera meira áberandi þar sem þau raska stærra svæði og standa hærra í landinu, sjá myndir 18-25 í viðauka A. Þau útivistarsvæði sem fjallað hefur verið um liggja í flestum tilfellum það fjarri veginum, eða í lögðum að ekki sést til brautarinnar né vegamóta við hana og munu sjónræn áhrif því verða óveruleg á þessum svæðum. Af Grímshól munu mislæg vegamót við Grindavíkurveg verða sýnileg en þau munu ekki skerða útsýni.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Ekki er talinn vera mikill munur á vegamótum A og B hvað varðar áhrif á útivist og ferðamennsku.

Efnistaka

Fyrirhuguð efnistaka er ekki talin hafa áhrif á útivist og ferðamennsku.

5.15.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Gerð verða undirgöng við Hvassahraun fyrir hjólreiðafólk, gangandi vegfarendur og fólksbíla til að tryggja leið hjólreiðamanna, aðgengi að sumarhúsum við Hvassahraun og aðgengi að útivistarsvæðum sunnan Reykjanesbrautar við Hraun.

⁶³ Svæðisskipulag Suðurnesja 1987-2007

- Umferð hjólréiðamanna verður beint um gamla Keflavíkurvegin og Vatsleysustrandarveg. Gerðar verða nauðsynlegar breytingar til þess að af þessu geti orðið, þ.e. nýjar tengingar og undirgöng við Hvasshraun auk lagfæringa við Vogastapa.
- Gerð verða undirgöng fyrir umferð gangandi og ríðandi vegfarenda u.þ.b. 2 km austan við Grindavíkurvegamót á þeim slóðum þar sem Reykjanesbraut sker gönguleiðina um Skógfellaveg.

5.16 LOFT OG HLJÓÐ

5.16.1 GRUNNÁSTAND

Loft

Umferð fylgir útblástur frá brennslu eldsneytis, en í þeim útblæstri er kolmónoxíð (CO), brennisteinstvíoxíð (SO₂) og köfnunarefnistvíoxíð (NO₂), auk blýs (Pb) frá bruna bensíns. Svifryk myndast frá umferð vegna mengunar frá ökutækjum og vegna slits á vegum vegna nagladekkja.

Hljóð

Hljóð á framkvæmdasvæðinu eru af ýmsum toga, en þeim má þó skipta í tvennt. Annars vegar hljóð frá umsvifum mannsins og hins vegar hljóð úr náttúrunni. Hljóð tengd umsvifum mannsins eru aðallega frá umferð vélknúinna farartækja um Reykjanesbraut, en brautin liggur utan þéttbýlis og því heyrir ekki mikið hljóð frá umferðinni til byggðar. Við vesturenda Reykjanesbrautar gætir einnig áhrifa frá flugumferð af Keflavíkflugvelli. Miðað við 90 km/klst hámarkshraða á Reykjanesbraut og 7000 bíla umferð á sólarhring, sýna útreikningar að búast megi við því að 55 dB hljóðstig sé á bilinu 60-115 m fjarlægð frá vegöxl, sjá viðauka B4.

5.16.2 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Vegagerð og mislæg vegamót

Loft

Loftmengun vegna bílaumferðar á breikkaðri Reykjanesbraut var metin af verkfræðistofunni Vatnaskil, sjá viðauka B8. Vegagerðin hefur áætlað að árið 2020 verði mesta sólarhringsumferð um 15.000 bílar á umræddum kafla Reykjanesbrautar. Samkvæmt þeim forsendum verður styrkur kolmónoxíðs (CO), köfnunarefnistvíoxíðs (NO₂), svifryks, blýs (Pb) og brennisteinstvíoxíðs (SO₂) undir þeim mörkum sem sett eru í reglugerðum um loftgæði og loftgæðamörk. Styrkur köfnunarefnistvíoxíðs (NO₂) er vel undir viðmiðunarmörkum sem sett eru í EES samningi og gilda eftir 2010.

Breikkun Reykjanesbrautar og gróðurhúsalofttegundir

Í niðurstöðu Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun var kveðið á um að gerð yrði grein fyrir því hvernig breikkun Reykjanesbrautar samræmist stefnu stjórnvalda

um losun gróðurhúsalofttegunda. Vinna við Breikkun Reykjanesbrautar mun valda losun á gróðurhúsalofttegundum líkt og aðrar vegaf framkvæmdir.

Það er mat framkvæmdaraðila að framkvæmdin samræmist stefnu stjórnvalda um losun gróðurhúsalofttegunda hvað varðar umferð. Þó svo að umferð muni aukast þá mun umferðin að öllum líkindum verða jafnari og ferðatími styttri og þar með minni bensíneyðsla á hvern bíl. Framkvæmdaraðili telur að fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar ein og sér valdi óverulegri aukningu á umferð.

Hljóð

Sá hluti Reykjanesbrautar sem hér er til skoðunar er að mestu leyti utan þéttbýlis, en vegamótin við Seylu í Reykjanesbæ eru í skipulögðu iðnaðarhverfi. Í reglugerð⁶⁴ um hávaða er að finna viðmiðunar- og leiðbeiningargildi fyrir umferðarhávaða.

Í töflum 5.4 og 5.5 er að finna reiknuð gildi á því í hvaða fjarlægð frá vegi megi búast við tilteknu hljóðstigi miðað við fyrirfram gefnar forsendur um umferð á sólarhring. Nánari skýringar á forsendum útreikninga er að finna í viðauka B4.

Tafla 5.4 Fjarlægð 55 dB hljóðstigs umferðar frá vegöxl miðað við mismunandi forsendur í fjölda bíla á sólarhring og hæðarlegu vegar.

55 dB	Reykjanesbraut 90 km/klst					Hliðarvegir, rampar 60 km/klst				
	Fjöldi bíla	7000	9000	11000	13000	15000	1000	2000	3000	4000
2 m skering	59	64	69	74	79	28	33	35	37	39
Í landhæð	71	80	91	100	110	20	27	33	38	42
2 m fylling	115	134	145	155	170	20	43	63	72	78

Eins og sjá má á töflu 5.4 eru niðurstöður háðar umferð og hæð vegar yfir landi. Þannig eru 60-170 m frá Reykjanesbraut að 55 dB línunni.

Tafla 5.5 Fjarlægð 65 dB hljóðstigs umferðar frá vegöxl miðað við mismunandi forsendur í fjölda bíla á sólarhring og veg sem er 2 m yfir landhæð.

65 dB	Reykjanesbraut 90 km/klst					Hliðarvegir, rampar 60 km/klst				
	Fjöldi bíla	7000	9000	11000	13000	15000	1000	2000	3000	4000
2 m fylling	16	23	30	37	44	-	-	-	-	-

Samkvæmt töflu 5.5 lendir 65 dB jafngildislínan að mestu leyti innan þess svæðis sem bannað er að staðsetja mannvirki nema með leyfi vegagerðarinnar, sjá 33. gr. vegalaga⁶⁵.

⁶⁴ Reglugerð um hávaða, nr. 933/1999

⁶⁵ Vegalög nr. 45/1994

Reiknaður var sérstaklega hávaði frá umferð við vegamót Seylubrautar, en þar eru mismisleg vegamót við iðnaðarsvæði. Miðað við áætlaða umferð árið 2010 má búast við því að hljóðstig við húsvegg iðnaðarhúsa verði á bilinu 62-66 dB og áætluð umferðaraukning til ársins 2020 muni auka hávaðann um 1,5-2 dB. Þetta er sama hljóðstig og fengist þó að vegamótin yrðu ekki byggð. Í viðauka reglugerðar nr. 933/1999 um hávaða, lið 5 er fjallað um hljóðstig frá umferð. Í reglugerðinni kemur fram að 65 dB hávaðamörk eru leyfileg vegna verulegrar breytingar á umferðaræð í byggð sem fyrir er.

Breikkun Reykjanesbrautar ein og sér mun ekki auka hávaða frá umferð, nema að því leyti að á þeim svæðum þar sem brautin verður byggð upp mun hávaði berast lengra út frá brautinni. Hávaði frá umferð mun aukast með aukinni umferð. Talið er að umferðaraukning sem megi rekja til breikkunar Reykjanesbrautar verði óveruleg því umferðin muni aukast áfram óháð því hvort Reykjanesbraut verður breikkuð eða ekki.

Vegamót Vatnsleysustrandarvegs / Keilisvegs:

Ekki er talin munur á vegamótum A og B hvað varðar loft og hljóðmengun.

Efnistaka

Eins og öðrum framkvæmdum þá fylgir efnistöku einhver hávaða og loftmengun, en þó er rétt að benda á að efnistökusvæðin eru fjarri byggð og því ætti ekki að verða ónæði vegna efnistökkunar.

5.16.3 MÓTVÆGISADGERÐIR

- Ekki er talin þörf á mótvægisadgerðum vegna loft- eða hljóðmengunar frá umferð.

6 HEILDARÁHRIF OG MÓTVÆGISAÐGERÐIR

Framkvæmdum af því tagi og af þeirri stærð sem hér um ræðir fylgja ávallt áhrif á umhverfi, bæði jákvæð og neikvæð. Áhrifum á ólíka umhverfisþætti er lýst í 5. kafla en samantekt og helstu niðurstöður er að finna fremst í skýrslunni.

Fyrirhuguð framkvæmd mun skerða eldhraun og gróður og raska fornleifum. Ásýnd lands mun breytast, sér í lagi við mislæg vegamót. Framkvæmdin hefur ekki svo vitað sé áhrif á náttúruminjasvæði, sérstæðar jarðmyndanir né plöntur eða dýr á valista. Umferðaröryggi á Reykjanesbraut mun aukast verulega, en talið er að slysum muni fækka um 35-65%. Fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar hefur jákvæð áhrif á samfélagið á Suðurnesjum og Þjóðfélagið í heild.

Í töflu 6.1 er samantekt úr 5. kafla, þar sem dregin eru saman helstu umhverfisáhrif og mótvægisáðgerðir við þeim.

Tafla 6.1 Samantekt umhverfisáhrifa og mótvægisáðgerða.

Umhverfisþættir	Umhverfisáhrif	Mótvægisáðgerðir
Jarðfræði (kafla 5.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Efnistaka. - Efnistaka úr gamalli námu í jaðri Afstapahrauns. - Eldhraun skerðast. 	<ul style="list-style-type: none"> - Áhrifum efnistöku haldið í lágmarki með því að taka efni úr gömlum námum og námum í rekstri. - Frágangur námu í Afstapahrauni verður með þeim hætti að falli sem best að ásýnd svæðisins. - Samráð haft við viðeigandi sveitarfélög, Náttúruvernd ríkisins og landeigendur.
Grunn og yfirborðsvatn (kafla 5.2)	<ul style="list-style-type: none"> - Skaði á vatnsverndarsvæðum mögulegur. - Tvær tjarnir við Kúagerði fara undir vegagerð. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verktökum kynnt staðsetning vatnsverndarsvæða. - Samráð verður haft við Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja varðandi viðhald vinnuvéla.
Landslag (kafla 5.3)	<ul style="list-style-type: none"> - Ásýnd lands breytist, þar sem Reykjanesbraut og vegamót verða umfangsmeiri. - Rask á eldhraunum, sem njóta verndar sem sérstök landslagsgerð. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sjónrænum áhrifum haldið í lágmarki með því að láta brautirnar liggja samsíða. - Þess sérstaklega gætt að valda ekki óþarfa raski á eldhraunum. - Frágangur á námu í jaðri Afstapahrauns þannig að hún falli sem best að umhverfinu.

Umhverfispættir	Umhverfisáhrif	Mótvægisáðgerðir
Gróðurfar (kafla 5.4)	- Gróðurlendi skerðast.	- Þess verður gætt að valda ekki óþarfa raski á gróðri. - Sáð verður í miðdeili og vegkanta þar sem við á. Samráð haft við Landgræðslu ríkisins um val á grastegundum.
Dýralíf (kafla 5.5)	- Varplönd mófugla rýrna. - Önnur áhrif á dýralíf minniháttar.	
Veðurfar (kafla 5.6)	- Engin.	
Náttúruvá (kafla 5.7)	- Talið er að framkvæmdinni stafi lítil hætta af náttúruhamförum.	
Náttúruminjasvæði (kafla 5.8)	- Framkvæmdin er ekki talin skerða gildi svæða á náttúruminjasrá.	
Fornleifar og aðrar menningarminjar (kafla 5.9)	- Þekktar minjar í nágrenni framkvæmdasvæðisins. - Minjar undir veg og mislæg vegamót. - Leyndar minjar.	- Verktaka verður kynnt staðsetning minja og þær merktar á áberandi hátt eftir því sem við á. - Við Þórusel og Kúagerði mun fornleifafræðingur fylgjast með framkvæmdum á meðan svörður er rofinn. - Leitað verður til Fornleifaverndar ríkisins varðandi þær minjar sem gert er ráð fyrir að fari undir framkvæmdina. - Finnist áður óþekktar minjar við framkvæmdina verða þær kynntar Fornleifavernd ríkisins.
Skipulag (kafla 5.10)	- Framkvæmdin samræmist ekki í öllu gildandi Aðalskipulagi Vatnsleysustrandarhrepps, Aðalskipulagi Reykjanesbæjar og Svæðisskipulagi Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar.	- Breytingar á gildandi skipulagsáætlunum eru nauðsynlegar.

Landnotkun og landeigendur (kaflí 5.11)	<ul style="list-style-type: none"> - 123 hektarar lands fara undir framkvæmdir. - Lagnir fara undir framkvæmdir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vegagerðin mun kaupa það land sem uppá vantar til að uppfylla kröfur um vegsvæði. - Greiddar verða bætur til landeigenda fyrir það land sem fer undir framkvæmdir. - Samráð verður haft við veitustofnanir varðandi þær lagnir sem fara undir framkvæmdir.
Samfélag (kaflí 5.12)	<ul style="list-style-type: none"> - Framkvæmdin hefur jákvæð samfélagsleg áhrif. 	
Samgöngur, umferð- og umferðaröryggi (kaflí 5.13)	<ul style="list-style-type: none"> - Umferðaröryggi eykst til muna. 	
Útivist og ferðamennska (kaflí 5.14)	<ul style="list-style-type: none"> - Hjólreiðar verða bannaðar á Reykjanesbraut. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leið hjólreiðamanna tryggð með lagfæringu á gamla Keflavíkurveginum og undirgöngum við Hvassahraun. - Gerð verða undirgöng fyrir umferð gangandi og ríðandi vegfarenda u.þ.b. 2 km austan við Grindavíkurvegamót. - Gangandi, ríðandi og hjólandi vegfarendur munu geta þverað Reykjanesbraut á mislægu vegamótunum.
Loft og hljóð (kaflí 5.15)	<ul style="list-style-type: none"> - Ekki er talið að framkvæmdin leiði til umferðaraukningar umfram það sem gert er ráð fyrir í umferðarspá. - Á þeim svæðum þar sem brautin verður byggð upp mun hljóð berast lengra frá brautinni en nú er. - Hljóð frá umferð verða undir viðmiðunarmörkum. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ekki talin þörf á mótvægis-aðgerðum.

7 HEIMILDIR

1. Aðalskipulag Reykjanesbæjar 1995-2015. Vinnustofan Þverá, desember 1995.
2. Aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014. Skipulag ríkisins, apríl 1994.
3. AEA technology og ÍSTAK 2001: *A report produced for Reykjavik Energy and for City of Reykjavik Public Works*. Orkuveita Reykjavíkur, október 2001.
4. Anna G. Sverrisdóttir 2001: Upplýsingar rekstrarstjóra ferðaþjónustu - Heilsulindin Bláa lónið, febrúar 2001.
5. Byggðastofnun 2000: Byggðarlög í sókn og vörn – Svæðisbundin greining á styrk, veikleika, ógnunum og tækifærum byggðarlaga á Íslandi – 1. Sjávarbyggðir.
6. Byggðastofnun 2001: Upplýsingar úr Byggðabrunni, mars 2001.
7. Elín Ósk Hreiðarsdóttir: Fornleifakönnun Reykjanesbraut. FS133-00141 Fornleifastofnun Íslands, 2001.
8. Félagsvísindastofnun 1999: Ímynd Suðurnesja – Könnun 18.-24. mars 1999– Unnið fyrir Markaðs- og atvinnumálaskrifstofu Reykjanesbæjar.
9. Friðþór Eydal 2001: Upplýsingafulltrúi varnarliðsins, munnleg heimild, mars 2001.
10. Hagstofa Íslands 2001: Upplýsingar um fólksfjölda.
11. Haukur Jóhannesson 1986: Jarðfræði Reykjaneskaga. Náttúrufar á Sunnanverðum Reykjaneskaga. Unnið fyrir Staðarvalsnefnd um iðnrekstur, bls 13-21.
12. Haukur Jóhannesson og Sigmundur Einarsson 1998: Hraun í nágrenni Straumsvíkur, Náttúrufræðingurinn 67. árg. (3.-4. hefti), bls. 171-177.
13. Helga Sigrún Harðardóttir 2001: Atvinnuráðgjafi, Markaðs- og Atvinnumálaskrifstofa Reykjanesbæjar, munnleg heimild, febrúar 2001.
14. <http://www.hagstofa.is/>.
15. Hönnun hf. 2000: Reykjanesbraut, breikkun á milli Hafnarfjarðar og Njarðvíkur. Mat á umhverfisáhrifum, tillaga að matsáætlun. Vegagerðin, 18. desember 2000.
16. Hönnun hf. 2001a: Reykjanesbraut 41-15/21 – Breikkun á milli Hafnarfjarðar og Njarðvíkur – Greinargerð um frumdrög, unnið fyrir Vegagerðina, maí 2001.
17. Hönnun hf. 2001b: Reykjanesbraut breikkun – Arðsemisathugun, unnið fyrir Vegagerðina.
18. Jóhanna Reynisdóttir 2001: Sveitarstjóri Vatnsleysustrandarhrepps, munnleg heimild febrúar 2001.
19. Jón Jónsson 1978: Jarðfræðikort af Reykjaneskaga. I. Skýringar við Jarðfræðikort. Orkustofnun, OSJHD 7831:303 s. Reykjavík.
20. Jón Jónsson 1983: Eldgos á sögulegum tíma á Reykjaneskaga, Náttúrufræðingurinn 52. árg., (1.-4. hefti), bls 127-139.

21. Karl Þráinsson 2001. Íslenskum aðalverktökum, munnleg heimild, maí 2001.
22. Karl Þráinsson 2001: Íslenskum Aðalverktökum, munnleg heimild, apríl 2001.
23. Kristbjörn Egilsson ofl. 1986: Suðurnes Náttúrufar, Minjar og landnýting. Náttúrufræðistofnun Íslands, unnið fyrir staðarvalsnefnd um iðnrekstur.
24. Línuhönnun hf júní 2001: 2+1 vegur, Um útfærslu umferðarmikilla þjóðvega í grennd við höfuðborgarsvæðið. Vegagerðin.
25. Lög um náttúruvernd nr. 44/1999.
26. Markaðs- og atvinnumálaskrifstofa Reykjanesbæjar 1999: Reykjanes 2003 - Framtíðarspá um fjölda íbúa, atvinnu-, mennta- og skipulagsmál, maí 1999.
27. Náttúrufræðistofnun Íslands 1996: *Válisti 1, plöntur*.
28. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands 1980: *Jarðfræðikort af Íslandi, blað 3, Suðvesturland*, önnur útgáfa.
29. Náttúruverndarráð 1996. Náttúruminjaskrá, sjöunda útgáfa 1996.
30. Reglugerð nr. 933/1999 um hávaða.
31. Skipulags- og byggingarlög nr. 73, 28. maí 1997.
32. Stefán Ólafsson 1997: Búseta á Íslandi – rannsókn á orsökum búferlaflutninga, Byggðastofnun.
33. Steingrímur Ólafsson 2000: *Járnbraut – Arðsemismat*. www.landvernd.is.
34. Stjórnartíðindi A, nr. 118 2000. Auglýsing um þingsályktun um vegaáætlun fyrir árin 2000-2004.
35. Svæðisskipulag Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015. Verkfræðistofa Suðurnesja, ágúst 1996.
36. Svæðisskipulag Suðurnesja 1987–2007. Verkfræðistofa Suðurnesja hf, Fjarhitun hf, 1989.
37. Vegagerðin 1994. *Vegstaðall*, útgefinn í ágúst 1994.
38. Vegagerðin 1995: Reykjanesbraut endurbætur, Straumsvík – Innri Njarðvík. Skýrsla vinnuhóps Vegagerðarinnar. Vinnustofan Þverá, nóvember 1995.
39. Vegagerðin 1996: *Umferðarslys á þjóðvegum 1994*, Vegagerðin - áætlanadeild, júní 1996.
40. Vegagerðin 1997: *Umferðarslys á þjóðvegum 1995*, Vegagerðin - áætlanadeild, apríl 1997.
41. Vegagerðin 1998: *Umferðarslys á þjóðvegum 1996*, Vegagerðin – áætlanadeild, september 1998.
42. Vegagerðin 1999: *Umferðarslys á þjóðvegum 1997*, Vegagerðin – áætlanadeild, desember 1999.
43. Vegagerðin 2000: *Samanburður á ákveðnum köflum á Suðurlandsvegi, Vesturlandsvegi og Reykjanesbraut með tilliti til umferðaröryggis*. Vegagerðin áætlanadeild, september 2000.
44. Vegagerðin 2001: *Umferðarslys á þjóðvegum 1998*, Vegagerðin – áætlanadeild, ágúst 2001.

45. Vegalög nr. 45 6. maí 1994.
46. Viðar Már Aðalsteinsson 2001: Forstöðumaður umhverfis- og tæknisviðs Reykjanesbæjar, munnleg heimild, júlí 2001.
47. Þjóðminjalög, nr. 107/2001.

8 MYNDA- OG TEIKNINGASKRÁ

Mynd 2.1 Fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar og staðsetning mislægra vegamóta.

Mynd 2.2 Kennisnið í breikkun Reykjanesbrautar.

Mynd 2.3 Mislæg vegamót við Hvassahraun.

Mynd 2.4 G1 Trompet, með brú yfir R.n.br.

Mynd 2.5 G2 Trompet, göng undir R.n.br.

Mynd 2.6 G3 Tígull, með göng undir Reykjanesbraut.

Mynd 2.7 Göngu- og hjólreiðaleiðir.

Mynd 2.8 Efnistökuastaðirnir fjórir sem fyrirhugað er að nota.

Mynd 2.9 Gömul náma í jaðri Afstapahrauns við Kúagerði.

Mynd 3.2 Tjarnir við Kúagerði.

Mynd 5.1 Jarðfræðikort af Reykjaneskaga.

Mynd 5.2 Afstapahraun.

Mynd 5.3 Grunnvatnsrennsli á Reykjaneskaga.

Mynd 5.4 Eldhraun við Reykjanesbraut.

Mynd 5.5 Mislæg trompetvegamót við Grindavíkurveg.

Mynd 5.6 Mislæg tígulvegamót við Vogaveg.

Mynd 5.7 Vindrós fyrir Strandarheiði við Reykjanesbraut.

Mynd 5.8 Útivistar- og náttúriminjasvæði á norðanverðu Reykjanesi.

Myndir og kort í Viðauka A

Mynd 1 Yfirlitsmynd yfir Reykjanesbraut innan Vatnsleysustrandarhrepps og Reykjanesbæjar. Breikkun og mislæg vegamót. Námur með rekstrarleyfi í næsta nágrenni (Rauðamelur, Stapafell og Súlur).

Mynd 2 Yfirlitsmynd, Loftmynd, afstöðumynd, 1:30.000. Vatnsleysustrandar-hreppur að Strandarheiði.

Mynd 3 Yfirlitsmynd, Loftmynd, afstöðumynd, 1:30.000. Frá Strandarheiði að Seylubraut í Reykjanesbæ.

Mynd 4 Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Hvassahraun. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.

Mynd 5 Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, kostur A. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.

- Mynd 6** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, kostur B. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 7** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Vogaveg. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 8** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Grindavíkurveg. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 9** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Seylubraut / Hafnir. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 10** Yfirlitsmynd af kostum 1, 2 og 3 yfir Afstapahraun. Loftmynd, afstöðumynd 1:10.000.
- Mynd 11** Yfirlitsmynd af kostum 1, 2 og 3 yfir Afstapahraun eystri hluti. Loftmynd, afstöðumynd 1:5.000.
- Mynd 12** Yfirlitsmynd af kostum 1, 2 og 3 yfir Afstapahraun vestari hluti. Loftmynd, afstöðumynd 1:5.000.
- Mynd 13** Kennisnið, þversnið af breikkaðri Reykjanesbraut.
- Mynd 14** Gróðurkort, gróðurfar við Reykjanesbraut. Náttúrustofa Austurlands.
- Mynd 15** Fornleifar við Hvassahraun.
- Mynd 16** Fornleifar sem fara undir framkvæmdir við Kúagerði.
- Mynd 17** Fornleifar sem fara undir framkvæmdir fyrir kost 3 austan Kúagerðis.
- Mynd 18** Fornleifar sem fara undir framkvæmdir við Vogaveg, Þórusel.
- Mynd 19a** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Fyrir breikkun Reykjanesbrautar. Séð úr lofti, horft í austur yfir núverandi Reykjanesbraut og hraunkant í Afstapahrauni skammt frá Kúagerði.
- Mynd 19b** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Eftir breikkun Reykjanesbrautar. Séð úr lofti, horft í austur yfir breikkun og skeringar í Afstapahrauni skammt frá Kúagerði.
- Mynd 20a** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Fyrir breikkun Reykjanesbrautar. Séð frá akbraut, horft í austur að hraunkanti í Afstapahrauni skammt frá Kúagerði.
- Mynd 20b** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Eftir breikkun Reykjanesbrautar. Séð frá akbraut, horft í austur að hraunkanti í Afstapahrauni. Í forgrunni er núverandi akbraut og miðdeilir, nýja akbrautin fjær, þá skeringar í hraunkantinum.
- Mynd 21** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg (hálfur smári). Séð úr lofti í norð-austur, í átt að Hafnarfirði.
- Mynd 22** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg (hálfur smári). Sjónarhorn frá vegi, séð í norðaustur í átt að Hafnarfirði.
- Mynd 23** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg (hálfur smári). Sjónarhorn frá vegi, séð í suðvestur í átt að Strandarheiði.
- Mynd 24** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vogaveg (tígulvegamót). Séð úr lofti, horft til norðurs.

- Mynd 25** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vogaveg (tígulvegamót). Sjónarhorn frá vegi, horft í norður í átt til Hafnarfjarðar.
- Mynd 26** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vogaveg (tígulvegamót). Séð úr lofti, horft til norðvesturs.
- Mynd 27** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit vegamóta við Grinsavíkurveg (tígulvegamót). Séð úr lofti, horft í austur.
- Mynd 28** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Grindavík (trompet vegamót). Séð úr lofti í norðaustur í átt að Vogum.
- Mynd 29** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Grindavík (trompet vegamót). Sjónarhorn frá vegi í átt að Hafnarfirði.
- Mynd 30** Aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.
- Mynd 31** Vogar á Vatnsleysuströnd – Breyting á staðfestu aðalskipulagi 2014. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.
- Mynd 32** Aðalskipulag Reykjanesbæjar 1995-2015. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.
- Mynd 33** Svæðisskipulag Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.

9 TÖFLUSKRÁ

- Tafla 2.1** Möguleg áfangaskipting framkvæmdar.
- Tafla 3.1** Samanburður á kostum út frá hagkvæmnis-, umhverfis- og öryggis-sjónarmiðum.
- Tafla 3.2** Samanburður á kostnaði.
- Tafla 3.3** Samanburður á helstu þáttum framkvæmdarinnar sem valda umhverfisáhrifum.
- Tafla 3.4** Samanburður á umferðaröryggi kosta 1- 4.
- Tafla 4.1** Afmörkun svæðis undir framkvæmdir.
- Tafla 5.1** Mannfjöldi 1. desember 2000 í þéttbýli við Reykjanesbraut.
- Tafla 5.2** Umferð á Reykjanesbraut árið 2000 og umferðarspá fyrir árin 2010 og 2020 (bílar/sólarhring).
- Tafla 5.3** Umferðarslys árin 1996–1999, skipt niður á kafla⁶⁶.
- Tafla 5.4** Fjarlægð 55 dB hljóðstigs umferðar frá vegöxl miðað við mismunandi forsendur í fjölda bíla á sólarhring og hæðarlegu vegar.
- Tafla 5.5** Fjarlægð 65 dB hljóðstigs umferðar frá vegöxl miðað við mismunandi forsendur í fjölda bíla á sólarhring og veg sem er 2 m yfir landhæð.
- Tafla 6.1** Samantekt umhverfisáhrifa og mótvægisáðgerða.

⁶⁶ Tafla úr arðsemiskýrslu

VIÐAUKI A – KORT OG MYNDIR

- Mynd 1** Yfirlitsmynd yfir Reykjanesbraut innan Vatnsleysustrandarhrepps og Reykjanesbæjar. Breikkun og mislæg vegamót. Námur með rekstrarleyfi í næsta nágrenni (Rauðamelur, Stapafell og Súgur).
- Mynd 2** Yfirlitsmynd, Loftmynd, afstöðumynd, 1:30.000. Vatnsleysustrandar-hreppur að Strandarheiði.
- Mynd 3** Yfirlitsmynd, Loftmynd, afstöðumynd, 1:30.000. Frá Strandarheiði að Seylubraut í Reykjanesbæ.
- Mynd 4** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Hvassahraun. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 5** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, möguleiki A. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 6** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg, möguleiki B. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 7** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Vogaveg. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 8** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Grindavíkurveg. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 9** Yfirlitsmynd af mislægum vegamótum við Seylubraut / Hafnir. Loftmynd, afstöðumynd, 1:5.000.
- Mynd 10** Yfirlitsmynd af kostum 1, 2 og 3 yfir Afstapahraun. Loftmynd, afstöðumynd 1:10.000.
- Mynd 11** Yfirlitsmynd af kostum 1, 2 og 3 yfir Afstapahraun eystri hluti. Loftmynd, afstöðumynd 1:5.000.
- Mynd 12** Yfirlitsmynd af kostum 1, 2 og 3 yfir Afstapahraun vestari hluti. Loftmynd, afstöðumynd 1:5.000.
- Mynd 13** Kennisnið, þversnið af breikkaðri Reykjanesbraut.
- Mynd 14** Gróðurkort, gróðurfur við Reykjanesbraut. Náttúrustofa Austurlands.
- Mynd 15** Fornleifar við Hvassahraun.
- Mynd 16** Fornleifar sem fara undir framkvæmdir við Kúagerði.
- Mynd 17** Fornleifar sem fara undir framkvæmdir fyrir kost 3 austan Kúagerðis.
- Mynd 18** Fornleifar sem fara undir framkvæmdir við Vogaveg, Þórusel.
- Mynd 19a** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Fyrir breikkun Reykjanesbrautar. Séð úr lofti, horft í austur yfir núverandi Reykjanesbraut og hraunkant í Afstapahrauni skammt frá Kúagerði.
- Mynd 19b** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Eftir breikkun Reykjanesbrautar. Séð úr lofti, horft í austur yfir breikkun og skeringar í Afstapahrauni skammt frá Kúagerði.

- Mynd 20a** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Fyrir breikkun Reykjanesbrautar. Séð frá akbraut, horft í austur að hraunkanti í Afstapahrauni skammt frá Kúagerði.
- Mynd 20b** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Eftir breikkun Reykjanesbrautar. Séð frá akbraut, horft í austur að hraunkanti í Afstapahrauni. Í forgrunni er núverandi akbraut og miðdeilir, nýja akbrautin fjær, þá skeringar í hraunkantinum.
- Mynd 21** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg (hálfur smári). Séð úr lofti í norð-austur, í átt að Hafnarfirði.
- Mynd 22** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg (hálfur smári). Sjónarhorn frá vegi, séð í norðaustur í átt að Hafnarfirði.
- Mynd 23** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vatnsleysustrandarveg / Keilisveg (hálfur smári). Sjónarhorn frá vegi, séð í suðvestur í átt að Strandarheiði.
- Mynd 24** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vogaveg (tígulvegamót). Séð úr lofti, horft til norðurs.
- Mynd 25** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vogaveg (tígulvegamót). Sjónarhorn frá vegi, horft í norður í átt til Hafnarfjarðar.
- Mynd 26** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Vogaveg (tígulvegamót). Séð úr lofti, horft til norðvesturs.
- Mynd 27** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit vegamóta við Grinsavíkurveg (tígulvegamót). Séð úr lofti, horft í austur.
- Mynd 28** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Grindavík (trompet vegamót). Séð úr lofti í norðaustur í átt að Vogum.
- Mynd 29** Sjónræn áhrif, tölvugerð mynd. Hugsanlegt útlit mislægra vegamóta við Grindavík (trompet vegamót). Sjónarhorn frá vegi í átt að Hafnarfirði.
- Mynd 30** Aðalskipulag Vatnsleysustrandarhrepps 1994-2014. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.
- Mynd 31** Vogar á Vatnsleysuströnd – Breyting á staðfestu aðalskipulagi 2014. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.
- Mynd 32** Aðalskipulag Reykjanesbæjar 1995-2015. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.
- Mynd 33** Svæðisskipulag Reykjanesbæjar, Sandgerðisbæjar, Gerðahrepps og Keflavíkurflugvallar 1995-2015. Hluti af skipulagsupprætti í breyttum hlutföllum.

VIÐAUKI B – SKÝRSLUR OG ÁLIT

1. Guðrún Á. Jónsdóttir, Inga Dagmar Karlsdóttir, Kristín Ágústsdóttir. *Gróðurfar við Reykjanesbraut*. Náttúrustofa Austurlands, janúar 2001.
2. Guðrún Á. Jónsdóttir, bréf dagsett 20.febrúar 2001. Varðandi gróðurfar á veglínu yfir Afstapahraun.
3. Hilmar Malmquist, eftirlitsráðgjafi Náttúruverndar Ríkisins, september 2000.
4. Hönnun hf. Hávaðareikningar. Maí 2001.
5. Jóhann Óli Hilmarsson. Fuglalíf við Reykjanesbraut. Mars 2001.
6. J.G. Ráðgjöf. *Jarðir í Vatnsleysustrandarhreppi*. Unnið fyrir Hönnun hf, janúar 2001.
7. Snorri Páll Kjaran, Verkfræðistofan Vatnaskil. *Hugsanleg áhrif Reykjanesbrautar á grunnvatn á Lágasvæði*. Unnið fyrir verkfræðistofuna Hönnun hf, október 2000.
8. Snorri Páll Kjaran, Verkfræðistofan Vatnaskil. *Mat á loftmengun vegna útblásturs bifreiða vegna breikkunar Reykjanesbrautar*. Unnið fyrir verkfræðistofuna Hönnun hf, október 2000.
9. Veiðimálastofnun, Sigurður Guðjónsson. *Tvöföldun Reykjanesbrautar*. Álit Veiðimálastofnunar, áhrif tvöföldunar Reykjanesbrautar á tjarnir við Kúagerði. Bréf dagsett 8.12 2001.
10. Veiðimálastofnun, Sigurður Guðjónsson. *Tvöföldun Reykjanesbrautar*. Álit Veiðimálastofnunar, áhrif tvöföldunar Reykjanesbrautar á tjarnir við Fögruvík. Bréf dagsett 4.1 2001.
11. Hönnun hf. Landslag og landslagsheildir. Apríl 2001.

VIÐAUKI C – ÝMISLEGT

1. Kynningarfundur Vegagerðarinnar með fulltrúum Reykjanesbæjar um tvöföldun Reykjanesbrautar, haldinn þann 30.05 2001.
2. Fundargerð – Breikkun Reykjanesbrautar, fundur [Vegagerðarinnar] með fulltrúum Vatnsleysustrandarhrepps, haldinn þann 02.07.2001.
3. Fundargerð – Kynningarfundur um breikkun Reykjanesbrautar með landeigendum í Vatnleysustrandarhreppi þann 29.08.2001.
4. Bréf – Tvöföldun Reykjanesbrautar í landi Minni- og Stóru-Vatnsleysu. Bréf frá landeigendum, dagsett 29.09.2001.