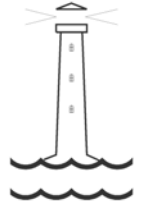




HAFNARFJARÐARBÆR



BREIKKUN REYKJANESBRAUTAR UM HAFNARFJÖRÐ

FRÁ STRANDGÖTU AÐ KRÝSUVÍKURVEGI

MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

FRUMMATSSKÝRSLA



Forsíðumynd: Loftmynd tekin af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði af Loftmyndum ehf.



SAMANTEKT

Frummatsskýrslan er liður í mati á umhverfisáhrifum breikkunar Reykjanesbrautar um Hafnarfjörð, frá austan Strandgötu (áður Ásbraut) að Bikhellu.

Framkvæmdirnar ná yfir breikkun Reykjanesbrautar allt frá Kaldárselsvegi að Bikhellu að mestu í núverandi vegarstæði úr tveimur akreinum í fjórar á um 3.300 m löngum kafla. Frummatsskýrslan fjallar um vestari hluta svæðisins frá Strandgötu að fyrirhuguðum Krýsuvíkurvegi sem er um 2.200 m langur kafla. Inni í framkvæmdunum eru einnig breytingar á mislægum vegamótum við Strandgötu og gerð nýrra mislægra vegamóta við Krýsuvíkurveg. Frá mislægum vegamótum við Krýsuvíkurveg verður tenging við gatnakerfið á Hvaleyrarholti um Suðurbraut.

Vegagerðin er framkvæmdaraðili verksins og Hafnarfjarðarbær samstarfsaðili. Verkefnastjórn og ritstýring frummatsskýrslu var í höndum VGK-Hönnunar hf. Gert er ráð fyrir að verkið verði boðið út á síðari hluta ársins 2008.

Til að minnka hávaða frá umferð í íbúðabyggð og reyna að ná 55 dB(A) viðmiðunarmörkum reglugerðar nr. 933/1999 um hávaða verða núverandi hljóðmanir hækkaðar, nýjar hljóðmanir byggðar sem og hljóðveggir. Í sama tilgangi sem og til að minnka áhrif á útsýni íbúa í nágrenninu verður Reykjanesbraut lækkuð á tveimur svæðum, það er á um 600 m kafla austan við Strandgötu og á um 500 m kafla neðan við Hvaleyrarskóla, sem og hliðruð um rúmlega breidd vegarins, um 10 m, í suður neðan við skólann. Ekki er mögulegt að lækka Reykjanesbraut í nágrenni við mislægu vegamótin við Strandgötu þar sem hæð hennar er bundin við brú þar.

Með ofangreindum mótvægisáðgerðum verður hljóðstig við hús næst götu víða betra en það er í dag. Við flest húsinn er möguleiki á að minnka hávaða frá umferð með því að hækka hljóðmanir enn frekar á kostnað útsýnis. Núverandi hljóðstig er yfir 55 dB(A) mörkunum við 12 hús, það er fimm hús í Suðurhvammi, fimm hús í Fagrahvammi, eitt hús við Vallarbarð og eitt hús við Þúfubarð, svo og við syðsta hluta Hvaleyrarskóla. Miðað við umferðarspá árið 2024 og mótvægisáðgerðir er talið að áhrif framkvæmdanna á hljóðvist verði nokkuð jákvæð við hús í Fagrahvammi, Suðurhvammi og Þúfubarð, en nokkuð neikvæð við tvö hús við Vallarbarð, eitt hús við Bjarkavelli, tvö hús við Blikaás, við syðsta hluta Hvaleyrarskóla og á syðstu brautum golfvallar. Annarsstaðar verða áhrif á hljóðvist óveruleg.

Framkvæmdirnar munu almennt hafa óveruleg áhrif á sýnd land og útsýni í íbúðabyggð. Þó verða áhrif á á sýnd lands nokkuð neikvæð á afmörkuðum svæðum í íbúðabyggð næst vegamótum við Strandgötu og frá syðstu húsum í Holtabyggð og Klettabyggð vegna hljóðmana og/eða hljóðveggja. Af sömu ástæður verða nokkuð neikvæð áhrif á útsýni frá húsum í Suðurhvammi og Fagrahvammi, næst vegamótum við Strandgötu.

Tvöföld Reykjanesbraut ásamt breytingu á mislægum vegamótum við Strandgötu og mislægum vegamótum við Krýsuvíkurborg mun hafa verulega jákvæð áhrif á umferð og öryggismál akandi vegfarenda um svæðið. Mislæg vegamót og tenging inn í byggð á Hvaleyrarholti mun hafa verulega jákvæð áhrif í þá átt að stytta vegalengdir íbúa holtisins inn á og út af Reykjanesbraut. Aukin umferð um Suðurbraut getur minnkað öryggi gangandi vegfarenda. Til að tryggja sem best

Öryggi þeirra verða gerðar hraðadempanði breytingar á Suðurbraut og hraðatakörk þar höfð við 30 km/klst.

Framkvæmdirnar munu hafa nokkuð neikvæð áhrif á eldhraun (jarðmyndanir) og gróður á vestari hluta framkvæmdasvæðisins en óveruleg áhrif annars staðar. Þær munu hafa óveruleg áhrif á loftgæði, dýralíf, vatnafar, landnotkun og skipulag. Mögulegt er að ein varða raskist verulega á framkvæmdatíma.

Þrátt fyrir að umferð fjórfaldist fram til ársins 2024 verður styrkur mengunarefnanna NO₂, CO og SO₂ og magn svifryks undir þeim mörkum sem sett eru í reglugerðum um loftmengun. Betra umferðarflæði að loknum framkvæmdum hefur þar áhrif sem og hagstæð veðurskilyrði.

Mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg munu hafa óveruleg áhrif í íbúðabyggð. Vegamótin munu hafa nokkuð neikvæð áhrif á ásýnd lands og hljóðvist á golfvelli golfklúbbs Keilis, en óveruleg áhrif á útsýni þaðan. Erfitt er að minnka hávaða frá umferð inni á golfvellingum með hljóðmön því það myndi raska eldhrauni óþarflega mikið á því svæði. Þá getur nálægð golfvallarins við hringtorg, tengda vegi og gangstíg haft nokkuð neikvæð áhrif á öryggi vegfarenda.



EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR.....	1
1.1	TILGANGUR	1
1.2	MATSSKYLDA OG LEYFI.....	1
1.3	GERÐ FRUMMATSSKÝRSLU	1
2	FRAMKVÆMDALÝSING	3
2.1	KOSTUR 1 FYRIR BREIKKUN REYKJANESBRAUTAR	3
2.2	KOSTUR 2 FYRIR BREIKKUN REYKJANESBRAUTAR	6
2.3	HÖNNUNARFORSENDUR REYKJANESBRAUTAR.....	6
2.4	MISLÆG VEGAMÓT VIÐ STRANDGÖTU	6
2.5	MISLÆG VEGAMÓT VIÐ KRÝSUVÍKURVEG	6
2.5.1	<i>Hönnunarforsendur mislægra vegamóta.....</i>	<i>7</i>
2.6	GÖNGULEIÐIR.....	7
2.7	EFNISTAKA OG JARÐVINNA.....	8
2.8	FRÁGANGUR Í VERKLOK OG MEÐFERÐ REGNVATNS.....	9
2.9	KOSTNAÐAR– OG TÍMAÁÆTLUN	9
2.10	NÚLLKOSTUR.....	9
3	SKIPULAG	10
4	ÁHRIFASVÆÐI.....	11
5	MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM.....	12
5.1	AÐFERÐIR VIÐ MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM	12
5.1.1	<i>Skilgreining umhverfisþátta</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Viðmið umhverfisþátta</i>	<i>13</i>
5.1.3	<i>Einkenni og vægi umhverfisþátta</i>	<i>13</i>
5.2	HLIÓÐVIST	14
5.2.1	<i>Grunnástand.....</i>	<i>14</i>
5.2.2	<i>Umhverfisáhrif.....</i>	<i>16</i>
5.3	SJÓNÆN ÁHRIF OG ÚTSÝNI.....	19
5.3.1	<i>Grunnástand.....</i>	<i>19</i>
5.3.2	<i>Umhverfisáhrif.....</i>	<i>36</i>
5.4	UMFERÐ OG ÖRYGGISMÁL	38
5.4.1	<i>Grunnástand.....</i>	<i>38</i>
5.4.2	<i>Umhverfisáhrif.....</i>	<i>38</i>
5.5	LOFTGÆÐI.....	41
5.5.1	<i>Grunnástand.....</i>	<i>41</i>
5.5.2	<i>Umhverfisáhrif.....</i>	<i>42</i>
5.6	JARÐMYNDANIR	43
5.6.1	<i>Grunnástand.....</i>	<i>43</i>
5.6.2	<i>Umhverfisáhrif.....</i>	<i>44</i>
5.7	GRÓÐUR	48
5.7.1	<i>Grunnástand.....</i>	<i>48</i>
5.7.2	<i>umhverfisáhrif.....</i>	<i>48</i>



5.8	VATNAFAR	49
5.8.1	<i>Grunnástand</i>	49
5.8.2	<i>Umhverfisáhrif</i>	49
5.9	DÝRALÍF.....	51
5.9.1	<i>Grunnástand</i>	51
5.9.2	<i>Umhverfisáhrif</i>	51
5.10	FORNLEIFAR - MENNINGARMINJAR	52
5.10.1	<i>Grunnástand</i>	52
5.10.2	<i>Umhverfisáhrif</i>	52
5.11	LANDNOTKUN OG SKIPULAG.....	53
5.11.1	<i>Grunnástand</i>	53
5.11.2	<i>Umhverfisáhrif</i>	53
6	HEILDARÁHRIF FRAMKVÆMDANNA Á UMHVERFIÐ	55
7	HEIMILDIR	57

1 INNGANGUR

Frummatsskýrsla þessi er liður í mati á umhverfisáhrifum breikkunar Reykjanesbrautar um Hafnarfjörð, frá Strandgötu (áður Ásbraut) að Bikhellu, breytingar á mislægum vegamótum Reykjanesbrautar og Strandgötu og gerð mislægra vegamóta Reykjanesbrautar og Krýsuvíkurvegar (**mynd 1.1**, í **viðauka 2**) í samræmi við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum með síðari breytingum.

Samkvæmt ofangreindum lögum var fyrst lögð fram tillaga að matsáætlun til Skipulagsstofnunar í febrúar 2006. Skipulagsstofnun féllst á tillöguna með viðbótum er varða fornleifar (sjá kafla 5.10) 15. mars 2006 og er þessi skýrsla unnin í samræmi við matsáætlunina.

Vegagerðin er framkvæmdaraðili verksins og Hafnarfjarðarbær er samstarfsaðili þar sem framkvæmdasvæðið er allt í eigu bæjarins. Verkefnastjórn og ritstýring frummatsskýrslu var í höndum VGK-Hönnunar hf. Nánar er vikið að gerð frummatsskýrslu í kafla 1.3. Allar loftmyndir í skýrslu þessari eru frá Loftmyndum ehf.

1.1 TILGANGUR

Reykjanesbraut hefur nú þegar verið tvöfölduð frá Álftanesvegi suður fyrir Kaldárselsveg. Fjallað var um breikkun Reykjanesbrautar frá Álftanesvegi að Strandgötu, sem er nokkru sunnar en Kaldárselsvegur, í matsskýrslu árið 2002¹. Fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar er í beinu framhaldi þeirrar framkvæmdar.

Mjög aðkallandi er að breyta núverandi vegamótum við Strandgötu og að útbúa ný mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg til að greiða fyrir umferð inn og út úr hverfunum sitt hvorum megin við Reykjanesbraut.

1.2 MATSSKYLDA OG LEYFI

Framkvæmdirnar sem um ræðir eru matsskyldar samkvæmt 5. gr., lið 10i í 1. viðauka laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Framkvæmdirnar eru háðar framkvæmdaleyfi Hafnarfjarðarbæjar sem þarf að vera í samræmi við skipulagsáætlanir og álit um mat á umhverfisáhrifum.

1.3 GERÐ FRUMMATSSKÝRSLU

Vegagerðin er framkvæmdaraðili verksins, í samvinnu við Hafnarfjarðarbæ, og mun jafnframt sjá um viðhald og þjónustu þess hluta Reykjanesbrautar sem fyrirhugað er að breikka og mislægu vegamótanna. Hilmar Finnsson, deildarstjóri hjá Vegagerðinni, var tengiliður verkkaupa og Helga Stefánsdóttir, forstöðumaður á Framkvæmdasviði Hafnarfjarðarbæjar, kom að verkinu fyrir hönd bæjarins.

Frummatsskýrsla var unnin hjá VGK-Hönnun hf. af Jóhönnu Björk Weisshappel og Hauki Einarssyni. Hjá VGK-Hönnun sá Ólafur Sigurðsson um veghönnun, Bjarni

¹ Hnit, 2002.

Gíslason um reikninga á hljóðstigi, Sveinn Óli Pálmarsson um mat á útblæstri frá umferð miðað við umferðarspá og Sveinn Bjarnason um gerð mynda fyrir sjónræn áhrif framkvæmdanna. Ekki var talin þörf á sérstökum úttektum vegna annarra umhverfispáttá.

Í **töflu 1.1** er yfirlit yfir athugasemdir og ábendingar sem bárust við gerð matsáætlunar og á kynningartíma hennar. Þar er greint frá nafni sendanda, dagsetningu, innihaldi athugasemda/ábendinga og hvernig/hvort tekið var tillit til þeirra í undangenginni matsvinnu, það er viðbrögð framkvæmdaraðila.

Tafla 1.1 Athugasemdir/ábendingar sem bárust fyrir og á kynningartíma matsáætlunar. Fram kemur nafn sendanda, dagsetning og innihald athugasemda/ábendinga og hvernig tekið var tillit til þeirra.

Aðili/stofnun	Dags.	Efni athugasemda/ábendinga	Viðbrögð framkvæmdaraðila
Golfklúbburinn Keilir	18/1 2006	Mislæg vegamót og vegtenging við Hvaleyrarholt er á golfvallarsvæði Keilis og kylfingar verða fyrir ónæði vegna hljóð- og sjónmengunar. Öryggi íbúa Hvaleyrarholts ógnað.	Lögun vegamóta breytt. Tengivegur inn á Byggðarbraut lagður í sveigju, hraðadempanir við Hvaleyrarskóla og hraðatakörk 30 km/klst.
Íbúar í Suðurholti 9	25/1 2006	Tengingu Suðurbrautar við Reykjanesbraut og Vallarhverfi mótmælt.	Tenging í samræmi við Aðalskipulag Hafnarfjarðar.
Íbúar í Suðurholti 6	25/1 2006	Lýst yfir áhyggjum af öryggismálun og líðan íbúa Hvaleyrarholts. Tryggja þarf öflugar hljóð- og mengunarvarnir.	Sjá hér að ofan. Reynt að ná hljóðstigi við nærliggjandi hús niður í 55 dB(A). Tekið á loftmengun í viðauka 1.
Sigríður Lárusdóttir, Vesturholti 14	25/1 2006	Lýst yfir áhyggjum af aukinni og hraðari umferð framhjá Hvaleyrarskóla.	Sjá ofar
Böðvar Kristófersson Lucille og Helen Terry, Suðurholti 4	25/1 2006	Staðsetning vegamóta talin afleit. Lýst yfir áhyggjum af mikilli umferð framhjá Hvaleyrarskóla og slyshættu. Hefur tenging milli Vallar- og Holtahverfis verið skoðuð?	Sjá ofar
Foreldraráð Hvaleyrarskóla	26/1 2006	Lýst yfir áhyggjum af aukinni umferð, slyshættu og hljóðstigi vegna tengingar inn í Hvaleyrarholt og framhjá Hvaleyrarskóla. Huga ætti að öðrum leiðum til að koma á tengingu milli Byggðarbrautar og Reykjanesbrautar.	Sjá ofar
Fornleifavernd ríkisins	21/1 2006	Bent á að liggja þurfi fyrir úttekt á fornleifum á framkvæmdasvæðinu.	Úttekt Fornleifastofnunar Íslands 2001 í tengslum við tvöföldun Reykjanesbrautar frá Leifsstöð að Hafnarfirði nær yfir svæðið.
Heilbrigðisnefnd Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis	22/1 2006	Engar athugasemdir. Vandlega þarf að huga að hljóðvist og meta mótvægisáðgerðir.	Sjá ofar

2 FRAMKVÆMDALÝSING

Fyrirhugaðar framkvæmdir ná yfir breikkun Reykjanesbrautar á um 3.300 m kafla frá Kaldárselsvegi, vestur fyrir Krýsuvíkurveg, og gerð mislægra vegamóta við Krýsuvíkurveg (**mynd 1.1**, í **viðauka 2**). Hluti þessarar leiðar, frá Kaldárselsvegi að Strandgötu (áður Ásbraut), fór í gegnum mat á umhverfisáhrifum árið 2002. Í þessari skýrslu er fjallað um þann hluta sem eftir er eða breikkun Reykjanesbrautar um Hafnarfjörð, frá Strandgötu að Bikhelli (sjá matsmörk á **mynd 1.1**, í **viðauka 2**) í núverandi vegarstæði úr tveimur akreinum í fjórar (2.200 m langur kafla), ásamt breytingum á mislægum vegamótum við Strandgötu og gerð mislægra vegamóta við Krýsuvíkurveg.

Markmið Vegagerðarinnar er að Reykjanesbraut verði öll fjórar akreinar, tvær í hvora átti, og öll vegamót á henni mislæg. Frá því að framkvæmdin var kynnt í matsáætlun hefur hún tekið breytingum sem felast einkum í umfangsmeiri hljóðmönnum og hljóðveggjum, breytingu á hæðarlegu á tveimur svæðum og breytinga á planlegu, það er færslu um 10 m, á einu svæði. Þessar breytingar er niðurstaða matsferilsins, hljóðstigsútreikninga, samráðs við íbúa og ákvarðana framkvæmdaraðila í því sambandi. Nokkrar útfærslur á því hvernig minnka megi hávaða fá umferð með hljóðmönnum/hljóðveggjum voru skoðaðar. Við það var áhersla lögð á að skerða útsýni úr íbúðahúsum í nágrenninu eins lítið og mögulegt er. Hér á eftir er fjallað um þann kost, kost 1, sem varð fyrir valinu, það er að lækka veginn á tveimur svæðum og að hliðra honum til á öðrum þeirra. Síðan verður fjallað stuttlega um kost 2, sem fallið var frá, það er að hafa veginn í núverandi hæð og legu. Í báðum tilfellum eru fjórar akreinar og hönnunarforsendur vegarins þær sömu. Síðar í kaflanum verður fjallað um val á útfærslu mislægra vegamóta Reykjanesbrautar og Krýsuvíkurvegar.

2.1 KOSTUR 1 FYRIR BREIKKUN REYKJANESBRAUTAR

Sú útfærsla sem Vegagerðin valdi í samráði við Hafnarfjarðarbæ er að lækka Reykjanesbraut á tveimur svæðum og hliðra henni í átt frá íbúðabyggð á öðru þeirra. Ekki er mögulegt að lækka veginn í grennd við vegamótin við Strandgötu þar sem að hæð vegarins er bundin við brú á vegamótunum.

Fyrirhuguð tvöföld Reykjanesbraut verður lögð lægra í landinu en núverandi braut á tveimur svæðum eins og lýst er hér á eftir. Tvöföld braut verður allt að 4 m lægri en núverandi braut á um 600 m kafla austan við Strandgötu og allt að 4 m lægri en núverandi braut á 500 m kafla neðan við Hvaleyrarskóla. Neðan við skólann verður tvöföld Reykjanesbraut lögð sunnar á um 1 km löngum kafla, það er hliðrað í suðurátt um rúmlega breidd núverandi vegar, um 10 m (sjá á **mynd 2.4**, í **viðauka 2**).

Á **mynd 1.1** (í **viðauka 2**) er vegurinn sýndur með breyttri hæðarlegu og hljóðmönnum/hljóðveggjum. Í köflum um hljóðvist og sjónræn áhrif og útsýni verður fjallað nánar um áhrif lækkunar vegarins á þá þætti og útfærslur á hljóðmönnum/hljóðveggjum. Á **myndum 2.1-2.6** (í **viðauka 2**) er grunnmynd og langsníð Reykjanesbrautar sýnt á þeim svæðum þar sem hún verður lækkuð. Á **myndum 2.7-2.10** er sýnd fyrirhuguð breyting samkvæmt kosti 1 á nokkrum hlutum Reykjanesbrautar.



Mynd 2.7. Mynd tekin í vesturátt ofan af göngubrú yfir Reykjanesbraut töluvert austan við vegamótin við Strandgötu. Fyrirhuguð breyting á Reykjanesbraut, **kostur 1**, sett inn á myndina með hjálp tölvuvinnslu. Lækkun Reykjanesbrautar á mótis við Ásbraut sést fjarst.



Mynd 2.8. Mynd tekin á mótis við Háahvamm/Ásbraut austan við vegamótin við Strandgötu. Fyrirhuguð breyting á Reykjanesbraut, **kostur 1**, sett inn á myndina. Á þessum stað lækkar Reykjanesbrautin á um 600 m kafla. Hægra megin verður byggð 2 m gabíon hljóðmön í stað veggjar, sjá einnig **mynd 5.5**.



Mynd 2.9. Mynd tekin vestan við vegamótin við Strandgötu. Fyrirhuguð breyting á Reykjanesbraut, **kostur 1**, sett inn á myndina. Reykjanesbrautin lækkar neðan við Hvaleyrarskóla á um 500 m kafla. Hliðrun neðan við Hvaleyrarholt er ekki sýnd.



Mynd 2.10. Mynd tekin austur að vegamótum við Strandgötu. Fyrirhuguð breyting á Reykjanesbraut, **kostur 1**, sett inn á myndina. Á þessum stað verður hæðarlega Reykjanesbrautar óbreytt, bundin við brú á vegamótunum.

2.2 KOSTUR 2 FYRIR BREIKKUN REYKJANESBRAUTAR

Í fyrstu var skoðuð sú útfærsla að breikka Reykjanesbraut án þessa að breyta hæðarlegu hennar né færa hana til neðan við Hvaleyrarskóla. Á myndum 2.1-2.6 sést munurinn á kostum 1 og 2 í langsníði á svæðum þar sem hæðarlega vegarins breytist og hann færirst til.

2.3 HÖNNUNARFORSENDUR REYKJANESBRAUTAR

Við breikkun Reykjanesbrautar frá Kaldárselsvegi að Strandgötu verður vegurinn hannaður samkvæmt vegtegund A2. Vestan við vegamót við Strandgötu breikkar miðdeilir brautarinnar og vegtegund breytist í veg samkvæmt vegtegund A1, sem nær að Bikhellu (núverandi vegur er stofnvegur samkvæmt B1) og þaðan vestur á Reykjaneskaga. Þegar áætluð umferð (árdagsumferð, ÁDU) er yfir 30.000 bílar á sólarhring skal vegtegundin vera A1 (tafla 2.1). Vegna plássleysis er ekki mögulegt að hafa vegtegundina A1 austan Strandgötu og því verður hún A2. Hönnunarhraði stofnvega af gerðinni A1 í þéttbýli er á bilinu 80-100 km/klst., hér 90 km/klst. Skiltaður hraði er lægri eða 80 km/klst.

Tafla 2.1 Helstu grunnatriði vegtegunda A1, A2 og B1 í vegstaðli Vegagerðarinnar.

Grunnatriði	A1	A2	B1
Umferðarmörk, ÁDU [bílar/dag]	> 30.000	> 20.000	4.000-14.000
Akreinabreidd [m]	4,0 m	3,75 m	3,75 m
Akreinafjöldi	4	4	2

2.4 MISLÆG VEGAMÓT VIÐ STRANDGÖTU

Núverandi brú yfir Strandgötu verður breikkuð auk þess sem núverandi rampar sunnan Reykjanesbrautar verða aðlagðir hinna nýju akbraut.

2.5 MISLÆG VEGAMÓT VIÐ KRÝSUVÍKURVEG

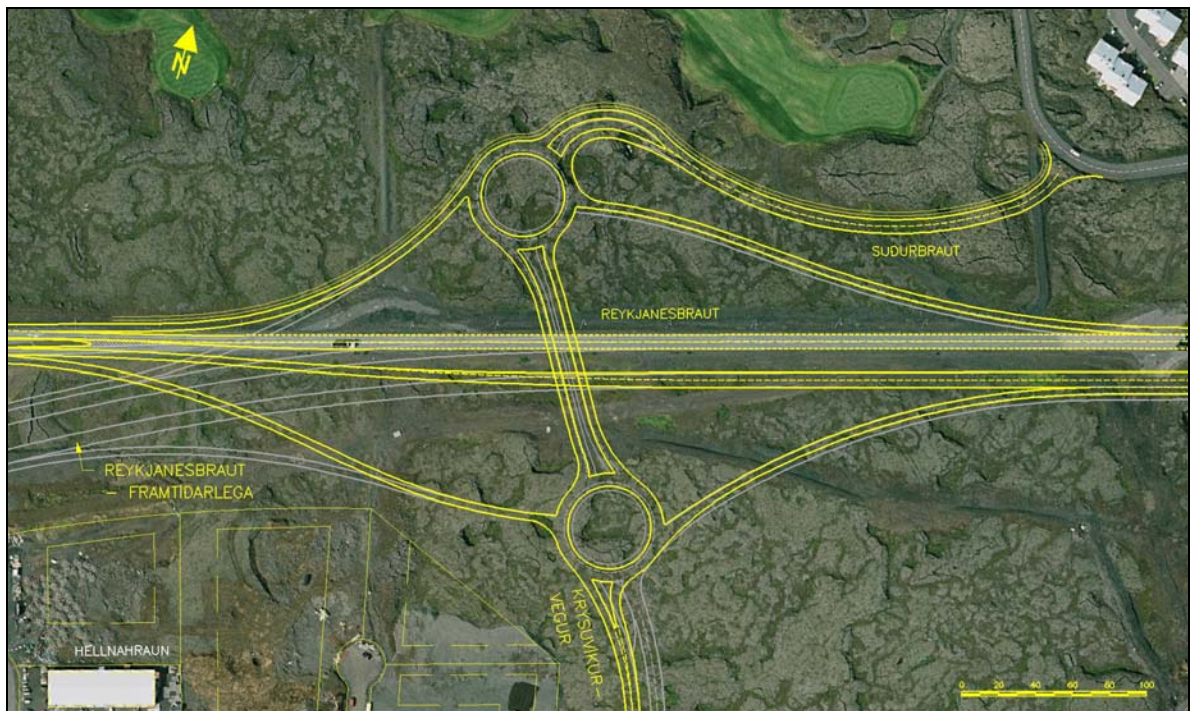
Í meginatriðum geta vegamótin verið þrenns konar, það er hringtorg, ljósastýrð eða mislæg. Sú útfærsla sem Vegagerðin valdi í samráði við Hafnarfjarðarbæ eru mislæg vegamót með hringtorgum sitt hvorum megin við Reykjanesbraut. Út frá báðum hringtorgum verða rampar inn á og út af Reykjanesbraut. Vegamótin eru sýnd á mynd 2.11.

Mislæg vegamót voru valin því að þau hafa meiri umferðarrým og eru öruggari en hringtorg og ljósastýrð vegamót. Búast má við að þeim fylgi minni mengun en planvegumótum (einnar hæðar vegamótum). Á planvegumótum þurfa bílar að hægja á sér eða stöðva og auka síðan hraðann aftur en á mislægum vegamótum er flæði umferðar jafnara. Einnig er samræmi við næstu vegamót Reykjanesbrautar, bæði í austri og vestri, þar sem vegamót eru mislæg.

Með framangreindu fyrirkomulagi vegamótanna næst tenging við gatnakerfið á Hvaleyrarholti, sem greiðir fyrir umferð til og frá byggðinni. Í tengslum við

framkvæmdirnar verður norðurenda Bikhellu lokað. Frá árinu 2002 hafa margar aðrar útfærsluhugmyndir vegamótanna verið skoðaðar og eru nokkrar þeirra sýndar á mynd 2.12. Fallið var frá þeim og hafði staðsetning golfvallar golfklúbbs Keilis og skipulagsmál í Hafnarfirði þar mest áhrif.

Gert er ráð fyrir að síðar meir verði Krýsuvíkurvegur tvöfaldaður. Við það er líklegt að breytingar verði gerðar á vegamótunum. Rampar verða aðlagðar að tvöfaldri akbraut og sumir þeirra lagðir með tveimur akreinum. Þá verða hringtorg hugsanlega lögð af og afkastameiri útfærsla útbúin í þeirra stað. Engin tímaáætlun liggur fyrir um tvöföldun Krýsuvíkurvegar en ólíklegt er að það verði gert innan næstu 20 ára.



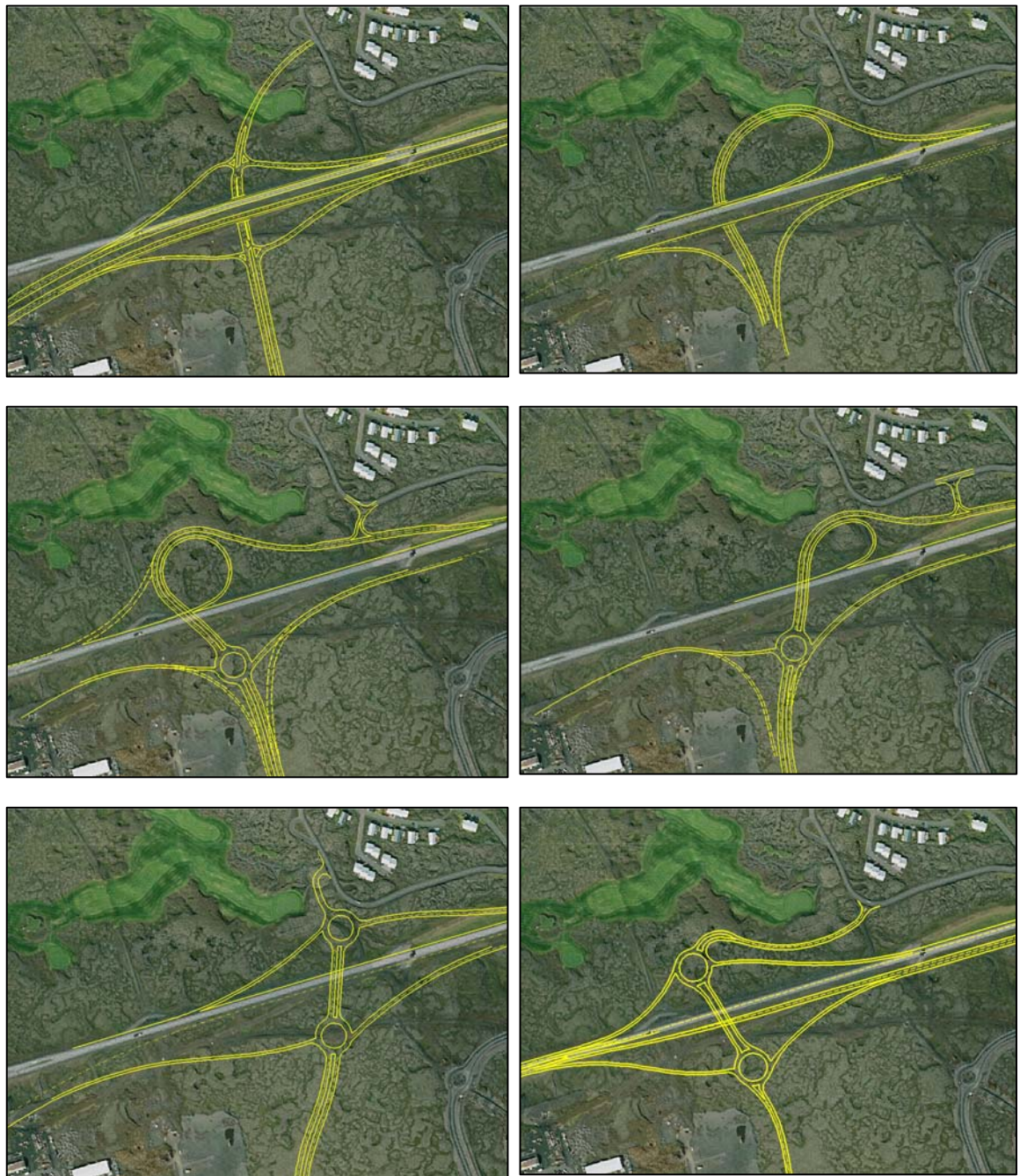
Mynd 2.11 Mislæg vegamót Reykjanesbrautar og Krýsuvíkurvegar með hringtorgum sitt hvorum megin.

2.5.1 HÖNNUNARFORSENDUR MISLÆGRA VEGAMÓTA

Í fyrsta áfanga verða mislæg vegamót Reykjanesbrautar og Krýsuvíkurvegar tveggja hæða og tígullaga, með einbreiðum römpum inn og út af Reykjanesbraut. Ramparnir tengjast einbreiðum hringtorgum á Krýsuvíkurvegi sitt hvorum megin Reykjanesbrautar. Hönnunarhraði rampanna er 40-70 km/klst. Skiltaður hraði er lægri eða 50-60 km/klst. Krýsuvíkurvegur verður grafinn niður um 6 m og byggð brú á Reykjanesbraut yfir veginn í núverandi hæð. Á milli hringtorganna verður Krýsuvíkurvegur lagður með kantsteinum, ein akrein í hvora átt.

2.6 GÖNGULEIÐIR

Tvær gönguleiðir eru samkvæmt aðalskipulagi. Skoðað verður nánar við verkhönnun fyrirhugaðra framkvæmda hvernig gönguleiðum verði fyrir komið.



Mynd 2.12 Útfærsluhugmyndir vegamóta Reykjanesbrautar og Krýsuvíkurvegar frá árinu 2002 til 2006. Neðst til hægri er sú sem var valin og er sýnd á mynd 2.11.

2.7 EFNISTAKA OG JARÐVINNA

Gert er ráð fyrir að um 160.000 m³ af burðarlags- og fyllingarefni þurfi vegna fyrirhugaðra framkvæmda, þar af eru um 70.000 m³ burðarlagsefni. Auk þess gæti þurft um 65.000 m³ í hljóðmanir.

Efni úr skeringum er áætlað um 200.000 m³ og mun það nýtast í vegagerðina og til byggingar hljóðmana. Efni sem upp á vantar verður sótt í nálægar námur sem eru í rekstri, líklega í Vatnsskarði eða Undirhlíðum.

2.8 FRÁGANGUR Í VERKLOK OG MEÐFERÐ REGNVATNS

Í útboðsgögnum fyrir framkvæmdirnar verður skilyrt að öll óþarfa umferð vinnutækja verði bönnuð utan við framkvæmdasvæði. Að lokinni vega- og vegamótagerð verður haganlega gengið frá framkvæmdasvæðinu, meðal annars með tilliti til vegfláa og öryggissvæðis. Allt jarðrask við vegagerðina, til að mynda vegna skeringa, verður jafnað út og sléttað. Gróðri verður sáð í röskuð svæði. Sáð verður tegundum sem Landgræðsla ríkisins mælir með og vitað er að víkja fljótlega fyrir náttúrulegum gróðri. Verklag sem þetta hefur Vegagerðin tileinkað sér við vegagerð í hrauni. Í því sambandi má benda á frágang meðfram Reykjanesbraut, milli Garðabæjar og Hafnarfjarðar, sem þótti takast vel.

Regnvatni af mislægum vegamótum og hringtorgum þeim tengdum verður safnað með hjálp kantsteina í lagnir, sem leiddar verða í grjótsvelgi. Austan Strandgötu er regnvatni safnað í niðurföll og í lagnir sem tengd verða frárennsliskerfi Hafnarfjarðar. Ekki er gert ráð fyrir að safnað verði regnvatni að framkvæmdum loknum af Reykjanesbraut vestan Strandgötu í niðurföll, ræsi eða læki. Í miðdeili verður komið fyrir niðurföllum og hvert og eitt tengt við grjótsvelg.

2.9 KOSTNAÐAR- OG TÍMAÁÆTLUN

Gróf kostnaðaráætlun fyrirhugaðra framkvæmda liggur nú fyrir (sjá í **töflu 2.2**). Samkvæmt áætluninni mun heildarkostnaðurinn verða 1400 Mkr. á verðlagi ágúst 2007. Í framhaldi matsferils verða þessar framkvæmdir hannaðar til útboðs og gert er ráð fyrir að verk geti hafist á síðari hluta ársins 2008.

Tafla 2.2 Kostnaðaráætlun fyrirhugaðra framkvæmda.

Framkvæmd	Áætlaður kostnaður
Breikkun Reykjanesbrautar frá Kaldárselsvegi að Bikhellu	765 Mkr.
Mislægar göngutengingar á tveimur svæðum	90 Mkr.
Mislæg vegamót Reykjanesbrautar við Strandgötu og Krýsuvíkurveg	530 Mkr.
Suðurbraut og hluti torgs	35 Mkr.
Heildarkostnaður	1.420 Mkr.

2.10 NÚLLKOSTUR

Núllkostur felur í sér að ekki verði ráðist í breikkun Reykjanesbrautar, ekki ráðist í breytingu á mislægum vegamótum við Strandgötu, né í gerð mislægra vegamóta við Krýsuvíkurveg.

Áhrif þess ef núllkostur yrði valinn eru þau að á þeim vegarkafli Reykjanesbrautar sem hér um ræðir myndi umferðarteppa myndast á álagstímum. Ástæðan er sú að brautin hefur verið breikkuð austan megin og unnið er að breikkun hennar vestan vegarkafans suður á Reykjanes. Beggja megin fyrirhugaðrar breikkunar verða vegamót mislæg. Með því að hafa planvegamót á stuttum vegarkafli en mislæg vegamót til beggja átta út frá vegarkafnum eykst slyshætta, einkum aftanákeyrslur.

3 SKIPULAG

Fyrirhugaðar framkvæmdir eru í samræmi við Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2005-2025 sem staðfest var 18. maí 2007.

Fyrirhugaðar hljóðvarnir á þeim kafla Reykjanesbrautar sem hér um ræðir og færsla hennar í plani um 10 m á um 1 km löngum kafla neðan við Hvaleyrarskóla kalla á deiliskipulag í nágrenni brautarinnar. Tillaga að deiliskipulagi var auglýst í Lögbirtingarblaðinu 31. Janúar 2008 og ásamt umhverfismatsskýrslu, vegna breytinga á deiliskipulaginu, send til Skipulagsstofnunar og umsagnaraðila 7. febrúar 2008. Deiliskipulagið felur í sér framkvæmd sem fellur undir ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum, nr. 106/2000 m.s.br. og er því háð lögum nr. 105/2006 um umhverfismat áætlana. Því var í tengslum við deiliskipulagsvinnuna útbúin umhverfismatsskýrsla í samræmi við ofangreind lög þar sem fjallað er um umhverfisáhrif breytinga á deiliskipulaginu. Alls eru sjö áður samþykkt deiliskipulög í grennd við þann hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir. Þau eru eftirfarandi:

1. Deiliskipulag Áslands 1. áfangi (tók gildi 10. maí 2000).
2. Deiliskipulag Hvaleyrarholts suðaustur (tók gildi 20. des. 2003).
3. Deiliskipulag Hvaleyrarholts suðvestur (tók gildi 20. des. 2003).
4. Deiliskipulag Hvaleyrarhrauna – byggð í hrauni (tók gildi 15. jan. 1987).
5. Deiliskipulag Hvammar (tók gildi 11. Júlí 1979).
6. Deiliskipulag Selhrauns norðurs (tók gildi 6. nóv. 2006).
7. Deiliskipulag Vallahverfis miðsvæði (tók gildi 10. sept. 2004).

4 ÁHRIFASVÆÐI

Á mynd 4.1 (í viðauka 2) er áhrifasvæði framkvæmdanna afmarkað með rauðri línu meðfram þeim hluta Reykjanesbrautar sem fyrirhugað er að breikka, mislægu vegamótunum, hringtorgum og römpum. Um er að ræða bein áhrif framkvæmdanna sem felast í jarðraski.

Áhrifasvæði vegna breikkunar Reykjanesbrautar, frá Kaldárselsvegi í austri að mislægum vegamótum við Krýsuvíkurveg í vestri, og vegna breyttra rampa við Strandgötu verður alls um 17 ha stórt og mun ná allt að 50 m út frá miðlínu vega. Svæðið sem raskast vegna mislægra vegamóta við Krýsuvíkurveg verður um 3 ha stórt og mun ná allt að 15 m út frá kantlínu rampa og hringtorga.

Bein áhrif ráðast einkum af eftirfarandi tveimur þáttum:

- Vegalög nr. 45/1994, en samkvæmt þeim er veghelgunarsvæði 30 m út frá miðlínu fyrir stofnvegi og 15 m út frá miðlínu annarra þjóðvega.
- Þjóðminjalög nr. 107/2001, en í samræmi við 2. gr. lið iii í 3. viðauka við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum þarf að athuga hvort finna megi fornminjar sem njóta verndar samkvæmt þjóðminjalögum í innan við 100 m fjarlægð frá framkvæmdasvæði.

Í ljósi framangreindra þátta er hægt að skilgreina rannsóknasvæðið vegna framkvæmdanna um 100 m frá miðlínu akbrauta þó svo að rask vegna þeirra takmarkist við veghelgunarsvæðið. Áhrifasvæðið er þó talsvert stærra vegna óbeinna áhrifa sem felast einkum í breytingum á hljóðstigi og ásýnd frá því sem nú er (sjá nánar í kafla 5.2 um hljóðvist og kafla 5.3 um sjónræn áhrif og útsýni).

5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í þessum kafla er fjallað um grunnástand framkvæmdasvæðisins og nágrennis þess og helstu umhverfisáhrif sem fyrirhugaðar framkvæmdir miðað við kost 1 kunna að hafa í för með sér. Fjallað er um umhverfisáhrif á framkvæmdatíma þegar það á við.

Megináhersla við mat á umhverfisáhrifum er lögð á hljóðvist, sjónræn áhrif og útsýni, loftgæði og fornleifar. Við þá ákvörðun var stuðst við vinsun á fyrri stigum verkefnisins og umsagnir og athugasemdir sem fram komu við tillögu að matsáætlun. Ekki þótti ástæða til að gera sérstaka athugun á öðrum þáttum vegna þess að fyrirhugaðar framkvæmdir eru vel afmarkaðar á svæði þar sem mikilla búsetuáhrifa gætir nú þegar.

Kynningarfundur með íbúum í nágrenni vegamóta Reykjanesbrautar og Strandgötu var haldinn í október 2006 þar sem eldri útfærslu framkvæmdarinnar og hljóðvarnar voru kynntar. Hljóðvist þeirrar lausnar var einna verst við vegamótin við Strandgötu. Á fundinum voru skiptar skoðanir um framlagða tillögu og komu fram eindregnar ábendingar um að skoða þyrfti lækkun brautarinnar til samanburðar. Vegagerðin ákvað í því framhaldi að skoða málið enn frekar. Síðla sumars 2007 lágu niðurstöður þeirrar skoðunar fyrir, það er sú útfærsla sem er kynnt er í skýrslu þessari og felur í sér lækkun Reykjanesbrautar og breytingu á planlegu brautarinnar, auk hljóðmana og hljóðveggja. Niðurstöðurnar voru kynntar bæjarstjórnarmönnum á tveimur fundum. Ofangreindir íbúar hafa verið boðaðir á kynningarfund þann 25. febrúar næstkomandi þar sem að niðurstöður frummatsskýrslu þessarar, nýjar útfærslur hljóðvarna og brautarinnar verða kynntar.

5.1 AÐFERÐIR VIÐ MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

5.1.1 SKILGREINING UMHVERFISÞÁTTA

Áhrifaþættir framkvæmdanna eru eftirfarandi:

- Umfang framkvæmdasvæðis
- Hávaði frá umferð
- Mengun frá vélknúnum ökutækjum

Út frá helstu áhrifaþáttum eru eftirfarandi umhverfisþættir skilgreindir í tengslum við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdanna:

- Hljóðvist
- Loftgæði
- Sjónræn áhrif og útsýni
- Jarðmyndanir
- Gróður
- Dýralíf
- Vatnafar
- Fornleifar/menningarminjar
- Landnotkun og skipulag
- Umferð og öryggismál

Í töflu 5.1 eru einnig sýndir undirflokkar framangreindra umhverfisþátta.

5.1.2 VIÐMIÐ UMHVERFISPÁTTA

Viðmið í **töflu 5.1** voru notuð við að meta umhverfisáhrif þeirra umhverfispáttanna sem skilgreindir voru hér að framan.

Tafla 5.1 Umhverfispættir og viðmið.

Umhverfispættir	Undirflokkar	Viðmið
Sjónræn áhrif og útsýni	-	<ul style="list-style-type: none"> Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd. Almenn viðmið.
Jarðmyndanir	Jarðgrunnur Náttúruminjar	Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd.
Hljóðvist	Umferðarspá	<ul style="list-style-type: none"> Umferðartölur Vegagerðarinnar. Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengun. Reglugerðir nr. 933/1999 og nr. 478/2003 um hávaða. Úrskurður umhverfisráðherra 14. júlí 2003 vegna úrskurðar Skipulagsstofnunar 17. nóv. 2002 um mat á umhverfisáhrifum tvöföldunar Reykjanesbrautar frá Fífuhvamsvegi í Kópavogi að Álftanesvegi í Garðabæ.
	Hljóðstig	
Loftgæði	-	<ul style="list-style-type: none"> Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengun. Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði. Reglugerð nr. 788/1999 um varnir gegn loftmengun af völdum hreyfanlegra uppspretta.
Gróður	Náttúrulegur gróður uppgræðsla	Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd.
Dýralíf	-	Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd.
Vatnafar	Grunnvatn	<ul style="list-style-type: none"> Reglugerð nr. 796/1999 og nr. 533/2001 um varnir gegn mengun vatns. Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn. Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns.
	Yfirborðsvatn	
Fornleifar	-	Þjóðminjalög nr. 107/2001.
Landnotkun og skipulag	-	Skipulagsreglugerð nr. 400/1998 með síðari breytingum.
Umferð og öryggismál	-	<ul style="list-style-type: none"> Umferðarlög nr. 50/1987. Vegstaðall, 2001. Almenn viðmið.

5.1.3 EINKENNI OG VÆGI UMHVERFISPÁTTA

Einkenni áhrifa eru flokkuð á eftirfarandi hátt:

- Bein og óbein
- Jákvæð og neikvæð
- Sammögnuð
- Varanleg
- Tímabundin
- Afturkræf og óafturkræf

Vægi umhverfisáhrifa er lýst sem eftirfarandi:

- Verulega jákvæð
- Talvert jákvæð
- Nokkuð jákvæð

- Óveruleg
- Nokkuð neikvæð
- Talsvert neikvæð
- Verulega neikvæð

5.2 HLJÓÐVIST

5.2.1 GRUNNÁSTAND

Á mynd 5.1 (í viðauka 2) eru sýndar niðurstöður hljóðstigsútreikninga (jafngildislínur) miðað við talningu á umferð árið 2006 á þeim kafla Reykjanesbrautar sem hér um ræðir. Sú umferð er talin vera þar í dag. Núverandi hljóðstig er yfir 55 dB(A) viðmiðunarmörkum reglugerðar nr. 933/1999 um hávaða utan við alls 12 hús, flest næst mismögum vegamótum við Strandgötu, það er við fimm hús í Suðurhvammi (nr. 16, 18, 20, 22, 25), fimm hús í Fagrahvammi (nr. 8, 10, 12, 14, 16), eitt hús við Vallarbarð (nr. 3) og eitt hús við Þúfubarð (nr. 19), sem og við syðsta hluta Hvaleyrarskóla.

Á mynd 5.2 (í viðauka 2) eru sýndar niðurstöður hljóðstigsútreikninga með mótvægisáðgerðum til að minnka umferðarhávaða miðað við forsendur umferðarspár fyrir árið 2012. Á mynd 5.3 (í viðauka 2) eru sýndar niðurstöður hljóðstigsútreikninga með mótvægisáðgerðum til að minnka umferðarhávaða miðað við forsendur umferðarspár fyrir árið 2024.

Í niðurstöðum umferðarspár er áætluð hversdagsumferð (HVDU). Samræmdar forsendur hljóðstigsreikninga gera ráð fyrir árdagsumferð (ÁDU) sem metin er um 10% lægri en HVDU. Núverandi ÁDU um þann hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir er 11.000 bílar/sólarhring, 19.000 bílar/sólarhring árið 2012 og 37.000 bílar/sólarhring árið 2024².

Mótvægisáðgerðir fela í sér hækkun núverandi hljóðmana, gerð nýrra hljóðmana og hljóðveggja bæði í upphafsáfangu fyrirhugaðra framkvæmda og síðar í takt við aukningu á umferð (sjá nánar neðar). Í upphafsáfangu framkvæmdarinnar verður tvöföld Reykjanesbraut lækkuð á um 600 m kafla austan við Strandgötu og á um 500 m kafla neðan við Hvaleyrarskóla sem og hliðrað um rúmlega breidd sína, um 10 m, í suðurátt. Lækkun brautarinnar og hliðrun er einnig liður í að minnka áhrif framkvæmdanna á útsýni íbúa (kafla 5.3).

Hér á eftir kemur fram hvar og hvenær hljóðmanir verða hækkaðar eða reistar sem og hljóðveggir.

Í upphafsáfangu fyrirhugaðra framkvæmda:

- Brött gabíon hljóðmön, 2 m há yfir núverandi vegi, reist utan á núverandi hljóðmön við Suðurhvamm allt austur að núverandi mön við Háahvamm 11 (þversnið á mynd 5.4 og útlit á mynd 5.5).
- Hljóðveggir, 3 m háir, reistir framan við Suðurhvamm 16-22 (dæmi um útlit hljóðveggja á mynd 5.5).
- Hljóðveggir (mynd 5.5), 2 m háir, reistir ofan á áður nefndri gabíon hljóðmön næst vegamótum Reykjanesbrautar og Strandgötu um það bil að Fagrahvammi 4.

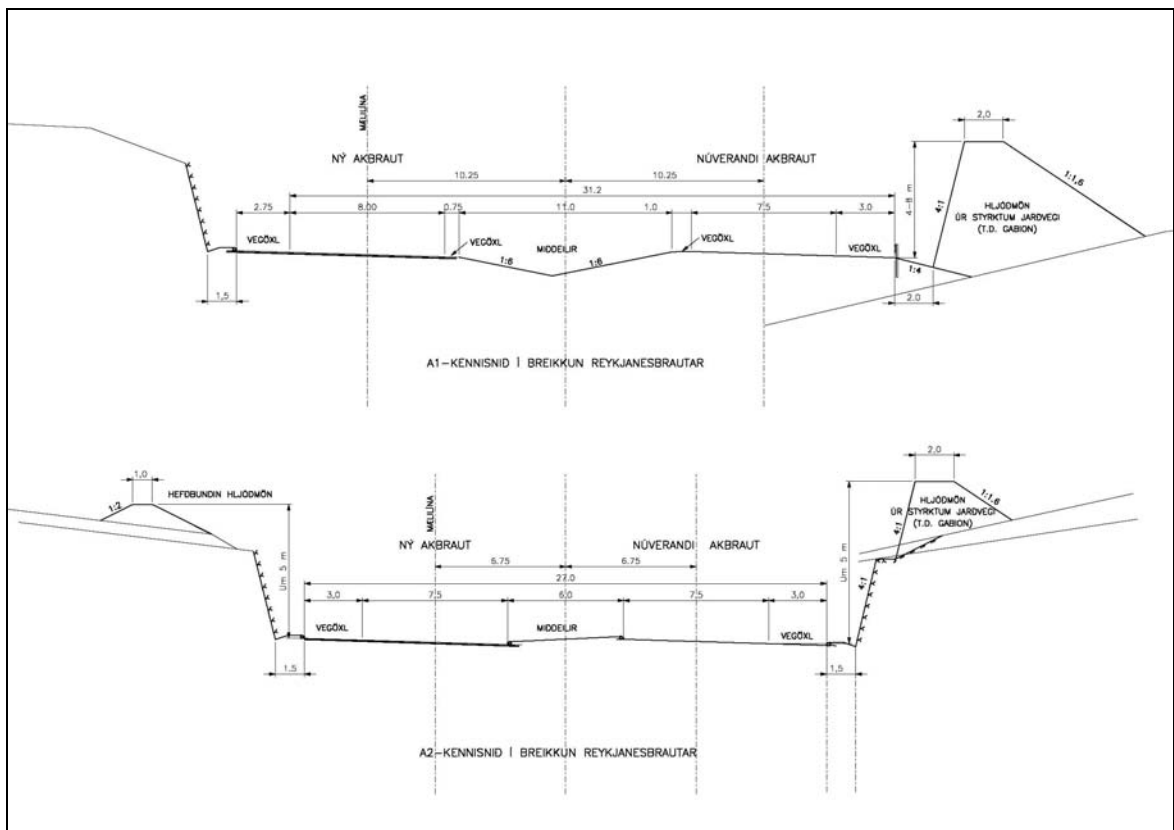
² VST, 2005.

- Hljóðveggir (**mynd 5.5**), 3 m háir, reistir utan við Þúfubarð og Vallarbarð á Reykjanesbraut á vegamótum við Strandgötu.
- Brött gabíon hljóðmön reist frá Þúfubarði 19, 4-5 m há yfir vegi, að hljóðmön utan við Vallarbarð og þaðan, allt að 8 m há yfir vegi, langleiðina til vesturs að göngustíg neðan Lyngbarðs (þversnið á **mynd 5.4** og útlit á **mynd 5.5**).
- Hljóðveggir (**mynd 5.5**), 3 m háir, reistir við Suðurbraut við Hvaleyrarskóla.

Fyrir árið 2024:

Vegagerðin stendur fyrir reglubundnum talningum á umferð um Reykjanesbraut. Þegar umferð nálgast 19.000 bíla/sólarhring (ÁDU, skv. umferðarspá fyrir árið 2012) verður beitt þeim aðferðum við hljóðstigreikninga sem lög og reglugerð kveða á um. Niðurstöður hljóðstigsreikninga verða bornar saman við gildandi viðmið og metið hvenær haldið verður áfram með frekari byggingu hljóðmana. Ekki er gert ráð fyrir beinum mælingum á hljóðstigi í grennd við Reykjanesbraut, nema reglugerð, sem þá verður í gildi, mæli fyrir um að svo verði gert.

- Hefðbundin hljóðmön (þversnið á **mynd 5.4**) verður útbúin sunnan Reykjanesbrautar, utan við fjölbýlishús við Bjarkavelli, um 5 m há yfir endanlegri götuhæð.
- Haldið verður áfram með bratta gabíon hljóðmön (**mynd 5.5**), 4 m háa yfir vegi, frá enda manarinnar við Vallarbarð að Hvaleyrarholti, þar sem hún slitnar í sundur vegna lækkunar Reykjanesbrautar um allt að 4 m, en heldur síðan áfram, 4 m há, að rampa austan við vegamót við Krýsuvíkurveg.



Mynd 5.4 Efri mynd: Þversnið af brattri hljóðmön, svokallaðri gabíon hljóðmön, mest 8 m há. Neðri mynd: Hefðbundin hljóðmön á vinstri bakka klapparskeringar en gabíon hljóðmön á hægri bakka, báðar um 5 m yfir vegi.



Mynd 5.5 Gabíon hljóðmön (efst til vinstri). Dæmi um útlit hljóðveggja, úr gleri og áli (efst til hægri), úr gleri og timbri (neðst til vinstri), úr timbri (neðst til hægri) (ljósm.: VGK-Hönnun hf., 2007).

5.2.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Á framkvæmdatíma verða neikvæð tímabundin áhrif á hljóðvist í nærliggjandi íbúðahverfum og útivistarsvæðum.

Leyfilegur hámarkshraði á þeim hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir er nú 70 km/klst. en verður 80 km/klst. að lokinni tvöföldun hennar. Með aukinni umferð um veginn og umferð um vegamót við Krýsuvíkurveg mun hávaði á vegi aukast við íbúðabyggð og útivistarsvæði í nágrenninu. Hávaði frá umferð um mislægu vegamótin, rampa og hringtorg og tengingu við Byggðarbraut gæti truflað golfiðkendur á syðstu braut golfvallar Keilis.

Viðmið

- Ákvæði í lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengun. Markmið laganna er að búa landsmönnum heilnæm lífsskilyrði og vernda þau gildi sem felast í heilnæmu og ómenguðu umhverfi.
- Reglugerð um hávaða nr. 933/1999 og breyting á henni sbr. reglugerð nr. 478/2003. Markmið reglugerðarinnar er að draga úr og koma í veg fyrir hávaða. Reglugerðin gildir um viðmiðunargildi fyrir hávaða og hávaðavarnir hér á

landi og í mengunarlögsögunni og á við um atvinnurekstur, samgöngur og athafnir einstaklinga eins og við getur átt. Hávaði frá umferð skal vera undir viðmiðunarmörkum í viðauka, 55 dB(A), fyrir utan glugga á jarðhæð í íbúðarhverfum og á útivistarsvæðum. Viðmiðunargildið er það gildi sem verður að uppfylla til þess að ástandið geti talist viðunandi. Fyrir verulegar breytingar á umferðaræð í íbúðabyggð, sem er til staðar, er sett krafa um 65 dB(A) að hámarki. Einnig skal leitast við að uppfylla leiðbeiningarmörkin, 45 dB(A) í viðauka. Ef um er að ræða nýbyggingarsvæði í eldri byggð eða svæði þar sem skipulag eða starfsemi er fyrir, má þó heimila frávík sem lýst er í viðauka reglugerðarinnar.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Á framkvæmdatíma má gera ráð fyrir talsverðum tímabundnum hávaða vegna umferðar þungaflutningabifreiða, vinnuvéla, vegna jarðvinnu og sprenginga í nærliggjandi íbúabyggð, einkum í hverfum norðan Reykjanesbrautar, sem og á golfvelli golfklúbbs Keilis. Búist er við minni áhrifum á hljóðvist sunnan Reykjanesbrautar í hverfum þar sem hávaða vegna byggingaframkvæmda gætir.

Á mynd 5.2 eru sýndar niðurstöður hljóðstigsútreikninga miðað við spá um 19.000 bíla ársdagsumferð (ÁDU) árið 2012 og mótvægisáðgerðir. Í kafla 5.2.1 eru taldar upp mótvægisáðgerðir til að minnka umferðarhávaða fyrir árið 2012 og munu þær fara fram í upphafsáfangu framkvæmdanna. Útreikningarnir sýna að hljóðveggir munu minnka nokkuð dreifingu umferðarhávaða í átt að íbúðabyggð norðan við. Brött gabíon hljóðmön mun einnig minnka dreifingu umferðarhávaða í norðurátt á þann hátt að þegar hljóðið lendir á nær lóðréttum vegg manarinnar dreifist það mun betur upp fyrir íbúðarhúsin en nú er. Ef myndir 5.1 og 5.2 eru bornar saman sést að mótvægisáðgerðir fyrir árið 2012 munu bæta hljóðvist við Fagrahvamm, Suðurhvamm, Vallarbarð og Þúfubarð miðað við núverandi ástand þar sem hljóðstig verður innan við 55 dB(A) viðmiðunarmörkin þrátt fyrir aukna umferð og tvíbreiða Reykjanesbraut. Utan við eitt hús við Klettabyggð, nr. 6, verður hljóðstigið þó við 55 dB(A) mörkin.

Á mynd 5.3 er gert ráð fyrir 37.000 bíla ársdagsumferð (ÁDU) árið 2024 og mótvægisáðgerðir. Þrátt fyrir að hljóðmanir og hljóðveggir minnki dreifingu hávaða frá umferð er hætta á að hljóðstig utan við 9 íbúðahús og syðsta hluta Hvaleyarskóla verði yfir 55 dB(A) viðmiðunarmörkunum. Um er að ræða þrjú hús við Vallarbarð (nr. 3, 5, 7), eitt hús við Suðurhvamm (nr. 15), eitt hús við Bjarkavelli (nr. 1) og tvö hús við Blikaás (nr. 7, 25). Í dag er hljóðstig yfir mörkunum utan við fimm hús í Suðurhvammi, fimm hús við Fagrahvamm, eitt hús við Vallarbarð, eitt hús við Þúfubarð og við Hvaleyarskóla (sjá í kafla 5.2.1). Hljóðstig við hús við Bjarkavelli mun batna eftir að byggt hefur verið á óskipulögðu svæði á milli Bjarkarvalla og Reykjanesbrautar.

Ef myndir 5.1 og 5.3 eru bornar saman sést að hljóðvist árið 2024 verður betri en nú er utan við syðstu húsin í Fagrahvammi og utan við öll hús næst vegamótum við Strandgötu í Suðurhvammi og við Þúfubarð þrátt fyrir aukna umferð og tvíbreiða Reykjanesbraut. Ástæðan er fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir fyrir árin 2012 og 2024. Hækkun gabíon hljóðmanar upp fyrir núverandi hljóðmön við Vallarbarð og við Suðurhvamm næst vegamótum við Strandgötu hefði í för með sér að íbúar misstu fjallasýn. Ef íbúum finnst minni hávaði frá umferð vega meira en útsýni er mögulegt að hækka gabíon hljóðmönina.

Sótt verður um undanþágu til heilbrigðisnefndar Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis vegna ofangreindra húsa eftir að frummatsskýrsla þessi hefur verið auglýst. Umsókn um undanþágu felur í sér að fá leyfi fyrir því að hljóðstig utan við umrædd hús fari upp fyrir 55 dB viðmiðunarmörkin þegar umferð er orðin 37.000 bíla á sólarhring (ÁDU, umferðarspá fyrir árið 2024).

Umsókn um undanþágu felur í sér að fá leyfi fyrir því að hljóðstig utan við umrædd hús geti farið upp fyrir 55 dB viðmiðunarmörkin á því árabili sem rannsakað var (2006-2024). Við hluta húsa reiknast hávaði yfir viðmiðunarmörkum í dag. Hávaði mun minnka við upphafsframkvæmdir en aukast aftur og ná aftur núverandi hljóðstigi við sum húsin þegar umferð hefur náð 37.000 bílum á sólarhring (ÁDU, umferðarspá fyrir árið 2024). Við eitt hús mun hávaði ná 55 dB viðmiðunarmörkum árið 2012, en minnka síðan við viðbótarhljóðvarnir og verða í lagi 2024. Þá eru hús sem eru innan marka í dag, en verða nálægt 55 dB mörkunum þrátt fyrir viðbótarhljóðvarnir, sem fyrirhugaðar eru eftir 2012.

Á golfvellingum verður hljóðstig frá umferð um mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg, rampa og hringtorg árin 2012 og 2024 á bilinu 55-60 dB(A) sem er yfir viðmiðunarmörkum á útivistarsvæðum. Erfitt er að minnka hávaða frá umferð á golfvellingum nema með því að reisa hljóðmön sunnan við hann. Að mati framkvæmdaraðila myndi slík aðgerð raska eldhrauni á svæðinu óþarflega mikið.

Mótvægisáðgerðir

Hljóðmanir/hljóðveggir meðfram Reykjanesbraut, lækkun vegarins á tveimur svæðum og hliðrun brautarinnar í suðurátt neðan við Hvaleyrarskóla, munu taka mið af því að reyna að ná 55 dB(A) viðmiðunarmörkunum.

Ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum vegna hljóðstigs við golfvöllinn. Gerð hljóðmana myndi raska eldhrauni á því svæði óþarflega mikið.

Niðurstaða

Á framkvæmdatíma verða **talsverð tímabundin neikvæð** áhrif á hljóðvist í íbúðahverfum norðan Reykjanesbrautar og á golfvelli.

Að teknu tilliti til mótvægisáðgerða fyrir árið 2024 er talið að áhrif tvíbreiðrar Reykjanesbrautar á hljóðvist verði **nokkuð jákvæð** í ljósi viðmiða, umfangs og einkenna áhrifa við hús í Fagrahvammi, Suðurhvammi og Þúfubarð, en **nokkuð neikvæð** við syðsta hluta Hvaleyrarskóla, tvö hús við Vallarbarð, eitt hús við Bjarkavelli og tvö hús við Blikaás. Annarsstaðar í byggð verða áhrif á hljóðvist óveruleg.

Áhrif á hljóðvist á syðstu brautum golfvallar eftir breikkun Reykjanesbrautar og gerð mislægra vegamóta verða **nokkuð neikvæð** og erfitt er að minnka þau með mótvægisáðgerðum. Þó ber að hafa í huga að hávaði frá umferð um Reykjanesbraut er nú þegar töluverður, um 50 dB.

5.3 SJÓNÆN ÁHRIF OG ÚTSÝNI

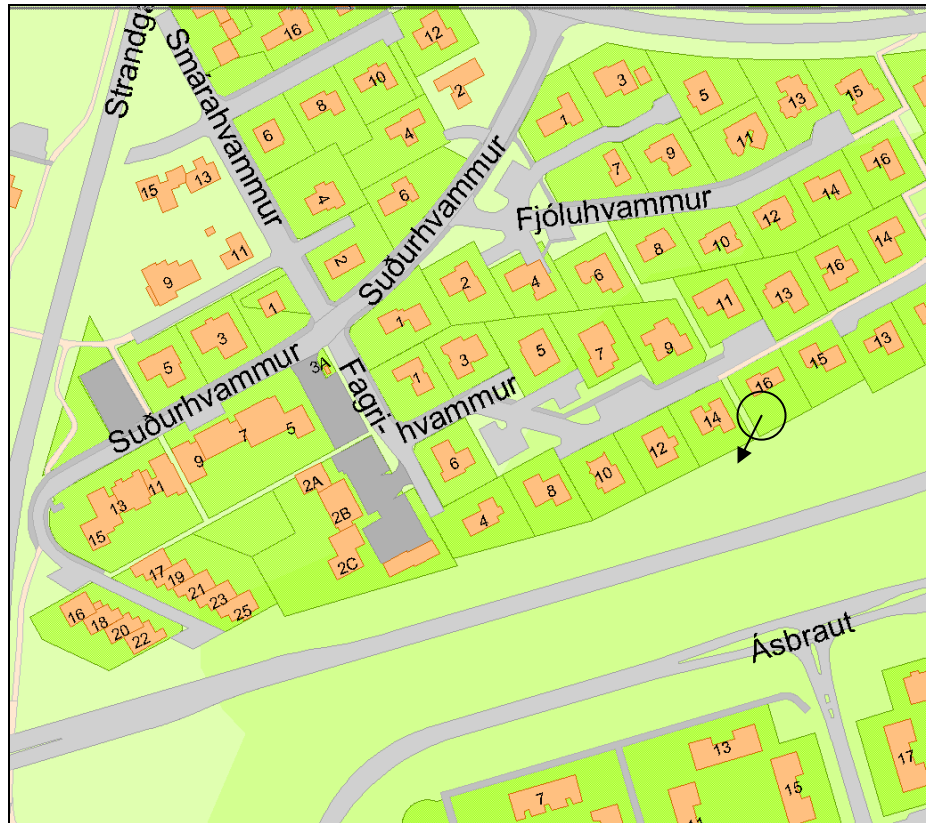
5.3.1 GRUNNÁSTAND

Fyrirhugað framkvæmdasvæði er nálægt sjó á landi sem hækkar nokkuð til austurs. Norðan Reykjanesbrautar er að mestu samfelld íbúðabyggð, en sunnan hennar eru Ásahverfi og Vellir og iðnaðarhverfið Hellnahraun vestast. Næst byggð í Hafnarfirði er land meðfram brautinni töluvert raskað, einkum sunnan hennar eins og sést á **mynd 5.43** (kafli 5.6). Töluvert er af hefðbundnum hljóðmönnum meðfram Reykjanesbraut í grennd við mislæg vegamót við Strandgötu. Vestan við byggð á Hvaleyrarholti, norðan Reykjanesbrautar, er land lítt raskað og á nyrsta hluta svæðis sem fer undir mislæg vegamóti við Krýsuvíkurveg er lítt eða nær óraskað eldhraun eins sjá má á **mynd 5.45** (kafli 5.6).

Sjónræn áhrif og áhrif á útsýni voru metin á þann hátt að myndir voru teknar frá flestum íbúðahúsum, Hvaleyrarskóla og öðrum byggingum í götum næst Reykjanesbraut í átt að fyrirhuguðu framkvæmdsvæði. Síðan var fjögurra akreina Reykjanesbraut, miðað við kost 1, sett inn á myndirnar með hjálp tölvuvinnslu. Einnig er kostur 2, sem fallið var frá, sýndur á myndunum, það er fjögurra akreina Reykjanesbraut með óbreyttri hæðarlegu og án hliðrunar neðan við Hvaleyrarskóla. Síðar í þessum kafla er hluti myndanna sýndur (sjá í **töflu 5.2**), það er þær sem þykja lýsa best sjónrænum áhrifum fyrirhugaðra framkvæmda. Á **myndum 5.6, 5.10, 5.14, 5.18, 5.22, 5.26, 5.30 og 5.34** eru myndatökustaðir sýndir og úr hvaða átt myndir voru teknar.

Tafla 5.2 Listi yfir myndatökustaði í byggð þaðan sem sjónræn áhrif fyrirhugaðra framkvæmda og áhrif á útsýni voru metin.

Staðsetning myndatöku	Númer myndar		
	Núverandi ástand	Kostur 2	Kostur 1
Fagrahvammur 16, 2. hæð	5.7	5.8	5.9
Fagrahvammur 4, 2. hæð	5.11	5.12	5.13
Suðurhvammur 25, 2. hæð	5.15	5.16	5.17
Suðurhvammur 22, 2. hæð	5.19	5.20	5.21
Blikaás 13, 2. hæð	5.23	5.24	5.25
Vallarbarð 19-21, garður	5.27	5.28	5.29
Austan við Hvaleyrarskóla, á Suðurbraut	5.31	5.32	5.33
Holtabyggð 1, við garð	5.35	5.36	-
Klettabyggð 6, við garð	5.37	5.38	-



Mynd 5.6 Inn á myndina er merktur myndatökustaður við Fagrahvamm 16. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndin var tekin.



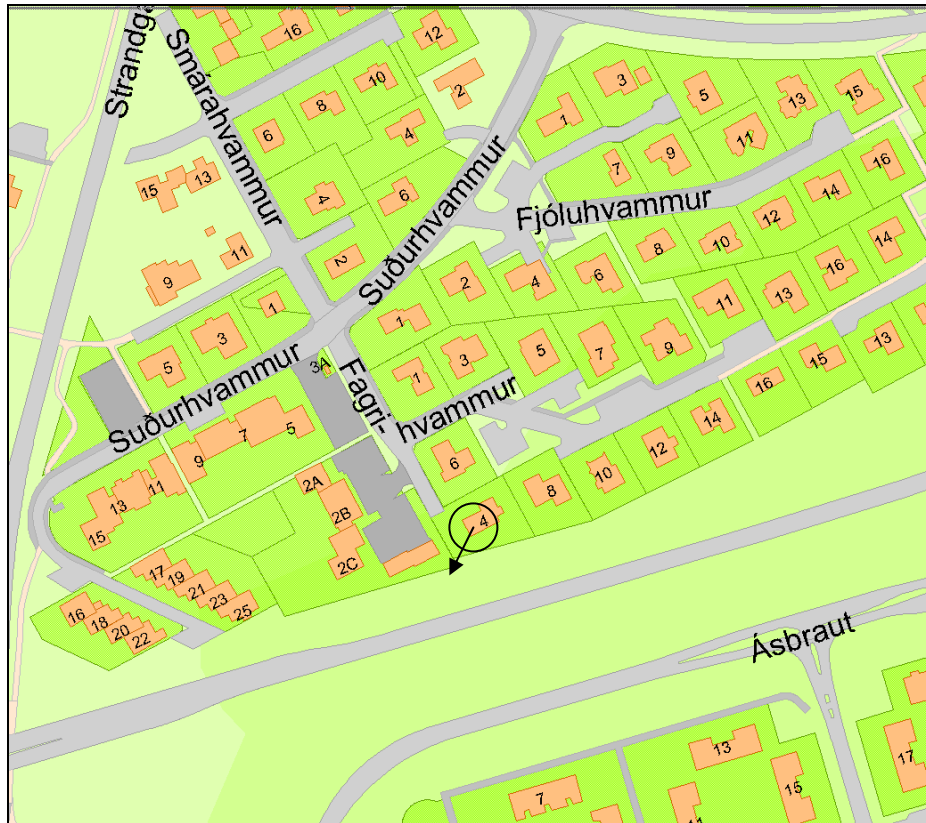
Mynd 5.7 Mynd tekin við Fagrahvamm 16 og sýnir **núverandi** hljóðmön meðfram Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.8 Mynd tekin við Fagrahvamm 16 og sýnir **kost 2** sem fallið var frá, það er allt að 4 m háa gabíon hljóðmön og Reykjanesbraut með óbreytta hæðarlegu (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.9 Mynd tekin við Fagrahvamm 16 og sýnir **kost 1** sem varð fyrir valinu, það er um 2 m háa gabíon hljóðmön og lækkaða Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.10 Inn á myndina er merktur myndatökustaður við Fagrahvamm 4. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndin var tekin.



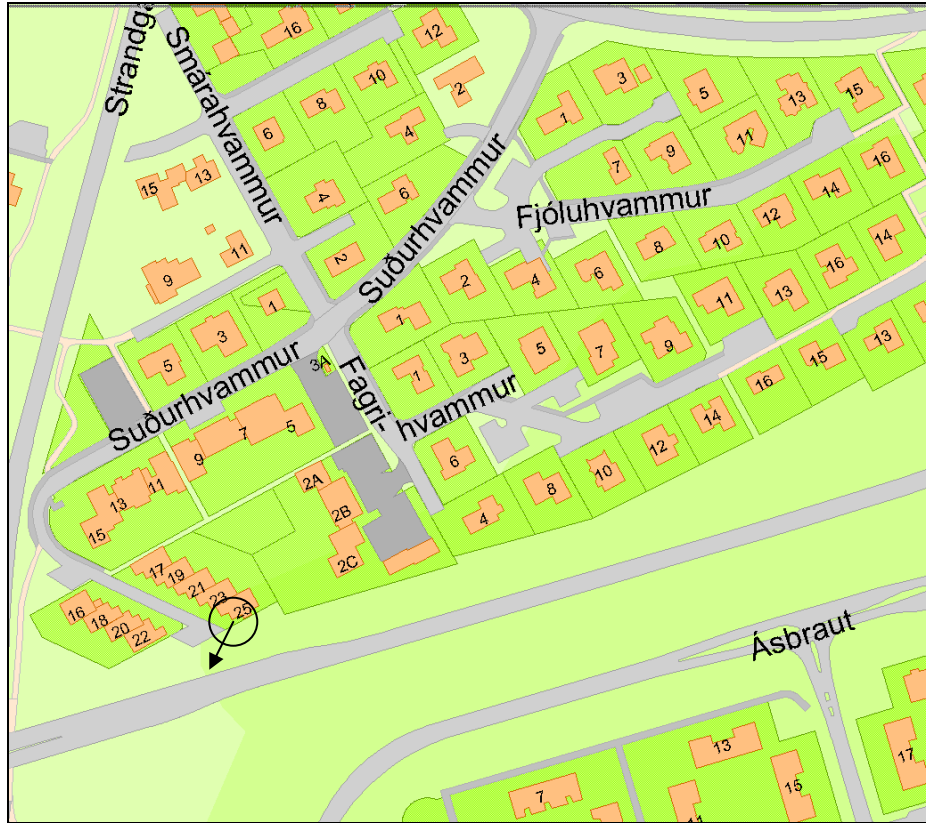
Mynd 5.11 Mynd tekin við Fagrahvamm 4 og sýnir **núverandi** hljóðmön, um 2 m háa yfir vegi, meðfram Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.12 Mynd tekin við Fagrahvamm 4 og sýnir **kost 2**, það er 4 m háa gabíon hljóðmön og Reykjanesbraut með óbreytta hæðarlegu (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.13 Mynd tekin við Fagrahvamm 4 og sýnir **kost 1**, það er 2 m háan hljóðvegg úr gleri ofan á nýrri 2 m gabíon hljóðmön og lækkaða Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.14 Inn á myndina er merktur myndatökustaður við Suðurhvamm 25. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndin var tekin.



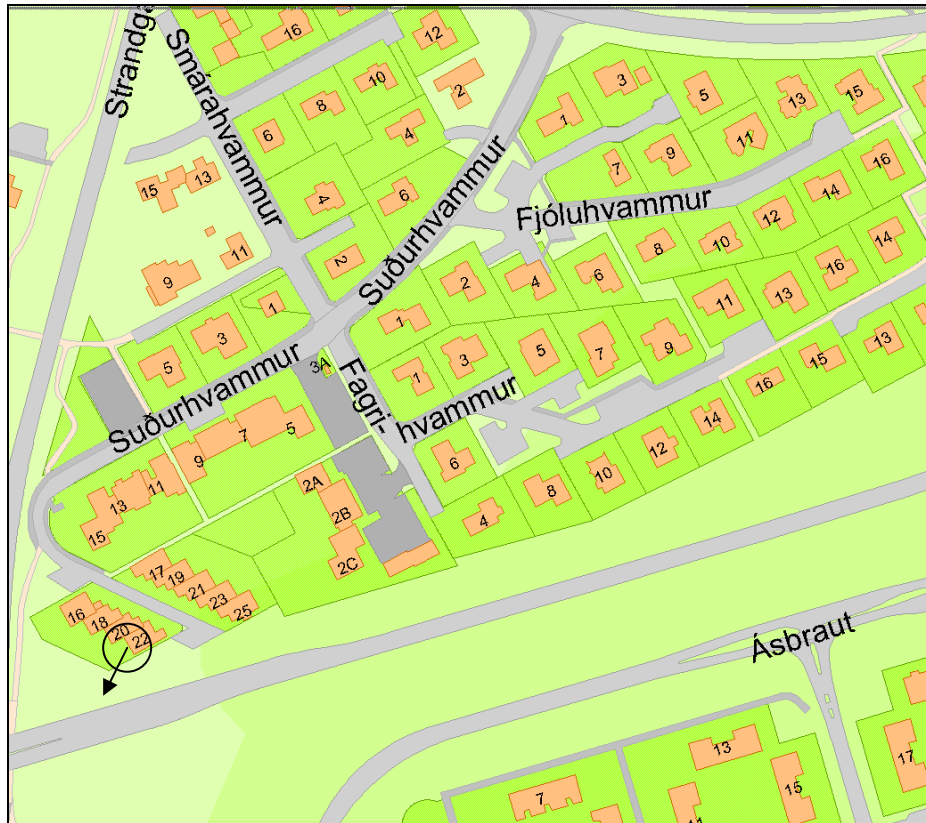
Mynd 5.15 Mynd tekin við Suðurhvamm 25, og sýnir **núverandi** hljóðmön um 2 m háa yfir vegi, meðfram Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.16 Mynd tekin við Suðurhvam 25 og sýnir **kost 2**, það er um 4 m háa gabíon hljóðmön. Ekki er mögulegt að lækka Reykjanesbraut á þessum stað (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.17 Mynd tekin við Suðurhvam 25 og sýnir **kost 1**, það er 2 m háan hljóðvegg úr gleri ofan á nýrri 2 m gabíon hljóðmön. Ekki er mögulegt að lækka Reykjanesbrautina á þessum stað (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.18 Inn á myndina er merktur myndatökustaður við Suðurhvamm 22. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndin var tekin.



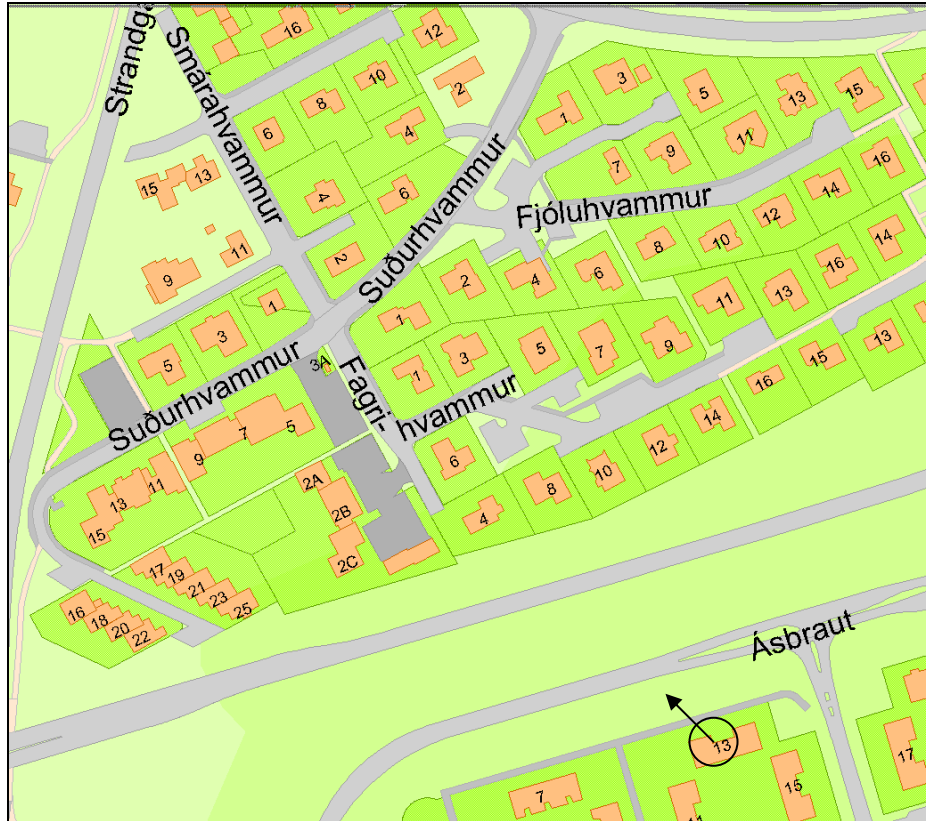
Mynd 5.19 Mynd tekin við Suðurhvamm 22 og sýnir **núverandi** hljóðmön meðfram Reykjanesbraut og rampa að Strandgötu (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.20 Mynd tekin við Suðurhvamm 22 og sýnir **kost 2**, það er 4 m háa gabíon hljóðmön. Ekki er hægt að lækka Reykjanesbraut á þessum stað (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.21 Mynd tekin við Suðurhvamm 22 og sýnir **kost 1**, það er 2 m háan hljóðvegg úr gleri ofan á nýrri 2 m gabíon hljóðmön. Ekki er hægt að lækka Reykjanesbraut á þessum stað (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.22 Inn á myndina er merktur myndatökustaður við Blikaás 13. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndin var tekin.



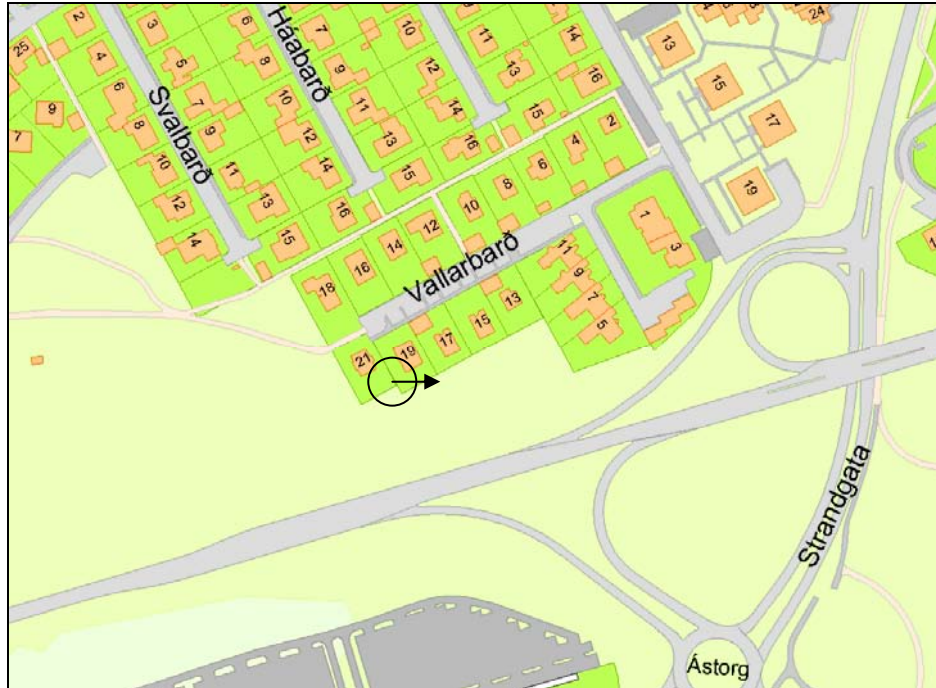
Mynd 5.23 Mynd tekin við Blikaás 13 og sýnir **núverandi** Reykjanesbraut fjær og Ásbraut nær (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.24 Mynd tekin við Blikaás 13 og sýnir **kost 2**, það er 4 m háa hefðbundna hljóðmön við Reykjanesbraut með óbreytta hæðarlegu (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.25 Mynd tekin við Blikaás 13 og sýnir **kost 1**, það er um 2 m háa hefðbundna hljóðmön við lækkaða Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.26 Inn á myndina eru merktur myndatökustaður við Vallarbarð 19-21. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndin var tekin.



Mynd 5.27 Mynd tekin við Vallarbarð 19-21 og sýnir **núverandi** hljóðmön meðfram Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.28 Mynd tekin við Vallarbarð 19-21 og sýnir **kost 2**, það er núverandi hljóðmön og gabíon hljóðmanir meðfram Reykjanesbraut með óbreyttri hæðarlegu (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.29 Mynd tekin við Vallarbarð 19-21 og sýnir **kost 1**, það er núverandi hljóðmön og gabíon hljóðmanir meðfram lækkaðri Reykjanesbraut fjær (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.30 Inn á myndina er merktur myndatökustaður austan við Hvaleyrarskóla. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndin var tekin.



Mynd 5.31 Mynd tekin austan við Hvaleyrarskóla og sýnir **núverandi** Reykjanesbraut (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.32 Mynd tekin austan við Hvaleyrarskóla og sýnir **kost 2**, það er misháar hljóðmanir meðfram Reykjanesbraut með fjórar akreinar og óbreytta hæðarlegu (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



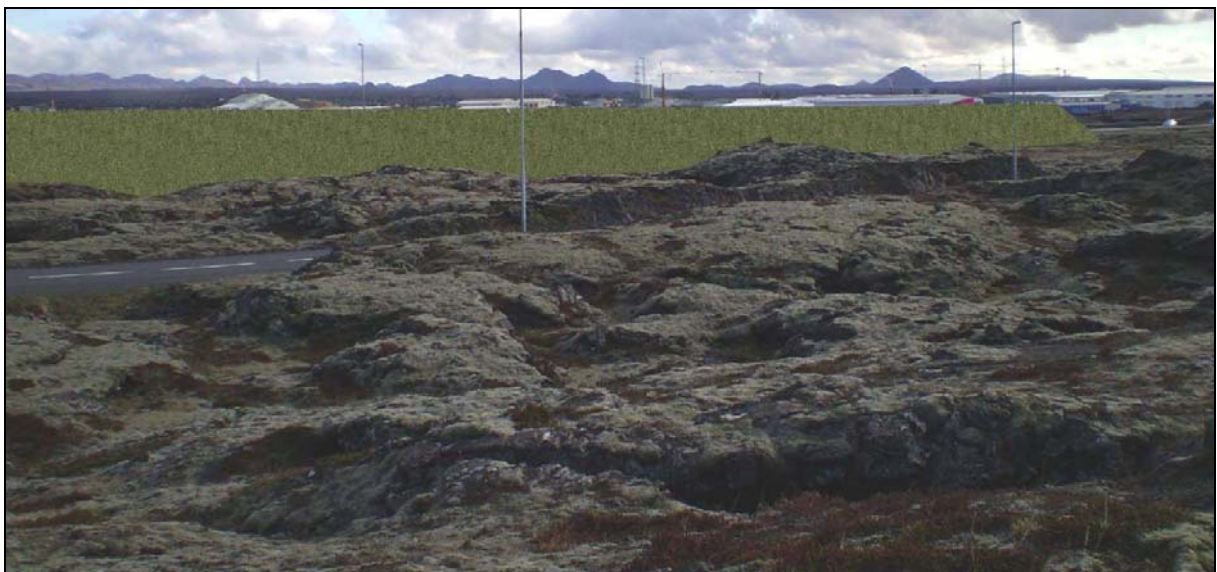
Mynd 5.33 Mynd tekin austan við Hvaleyrarskóla og sýnir **kost 1**, það er misháar hljóðmanir meðfram lækkaðri Reykjanesbraut með fjórar akreinar (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.34 Inn á myndina eru merktir myndatökustaðir við Holtabyggð 1 og Klettabyggð 6. Hringur með ör sýnir í hvaða átt myndir voru teknar.



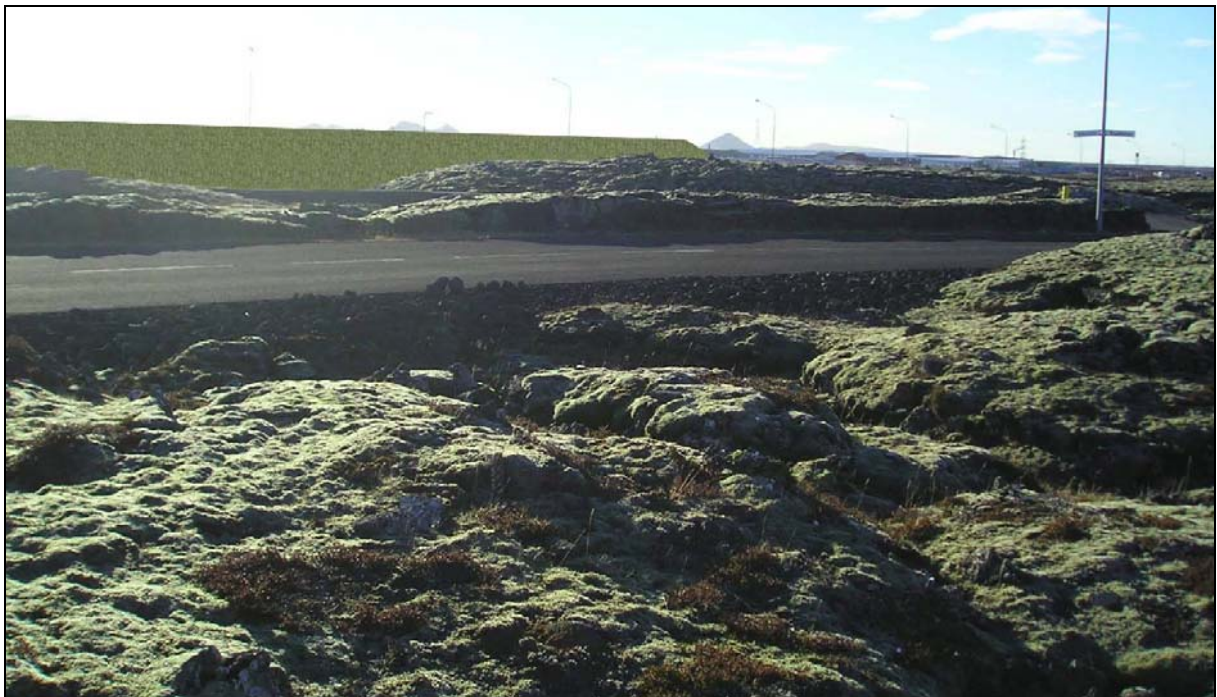
Mynd 5.35 Mynd tekin við Holtabyggð 1 og sýnir **núverandi** Reykjanesbraut fjær og Suðurbraut nær (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.36 Mynd tekin við Holtabyggð 1 og sýnir **kost 1**, það er 4 m háa gabíon hljóðmön meðfram Reykjanesbraut. Reykjanesbraut verður ekki lækkuð á þessu svæði (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2007).



Mynd 5.37 Mynd tekin við Klettabyggð 6 og sýnir **núverandi** Reykjanesbraut fjær og Suðurbraut nær (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.38 Mynd tekin við Klettabyggð 6 og sýnir **kost 1**, það er 4 m háa gabíon hljóðmön meðfram Reykjanesbraut og rampa að mislægum vegamótum við Krýsuvíkurveg. Reykjanesbraut verður ekki lækkuð á þessu svæði (ljósmynd VGK-Hönnun hf., 2006).

5.3.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Á framkvæmdatíma verða neikvæð tímabundin áhrif á ásýnd Reykjanesbrautar og næsta nágrennis vegna jarðrasks.

Fyrirhuguð tvöföldun Reykjanesbrautar, breyting á mislægum vegamótum við Strandgötu, mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg og mótvægisaðgerðir vegna hljóðstigs, hljóðmanir og hljóðveggir, geta haft áhrif á ásýnd Reykjanesbrautar og nágrennis hennar sem og á útsýni úr íbúðahúsum í nágrenninu og frá golfvelli.

Viðmið

Í 35. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd kemur meðal annars fram að við hönnun vega og fleiri mannvirkja skuli þess gætt að þau falli sem best að svipmóti landsins.

Stuðst verður við eftirfarandi atriði vegna almennra viðmiða við mat á sjónrænum áhrifum:

- Byrgja framkvæmdirnar sýn, t.d. fjallasýn, sýn yfir víðerni?
- Brjóta framkvæmdirnar upp landslag, breyta þær ásýnd lands?
- Hvert er algengi landslags á svæðinu?
- Eiga hugtök eins og víðerni, ósnortið landslag, sérstaða og/eða fágæti við framkvæmdasvæðið.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Frá húsum næst Reykjanesbraut, í Suðurhvammi og Fagrahvammi, mun útsýni takmarkast nokkuð vegna hækkunar á núverandi hljóðmön/2 m hljóðveggs ofan á núverandi hljóðmön (kostur 1, **myndir 5.9, 5.13, 5.17 og 5.21**). Frá húsum í Suðurhvammi, næst mislægum vegamótum við Strandgötu, verður fjallasýn líklega í gegnum hljóðvegg úr gleri (**myndir 5.17 og 5.21**). Eins og nú mun hljóðmön skyggja að mestu á fjögurra akreina Reykjanesbraut, einkum þar sem hún lækkar, og því munu áhrifin á ásýnd lands breytast lítið frá þessum húsum.

Breiðari Reykjanesbraut, nýjar hljóðmanir og hljóðveggir verða nokkuð áberandi frá húsum við Vallarbarð og Þúfubarð, næst vegamótum við Strandgötu, og mun ásýnd lands þaðan breytast nokkuð. Áhrif á útsýni frá þessum húsum verða þó óveruleg. Eftir því sem vestar er farið í Vallarbarð verða sjónræn áhrif framkvæmdanna minni því þar lækkar vegurinn, fjarlægðin er meiri auk þess sem núverandi hljóðmön skyggja að mestu á Reykjanesbraut (**mynd 5.29**). Þaðan breytist ásýnd lands lítið sem og útsýni.

Fjögurra akreina Reykjanesbraut og gabíon hljóðmön meðfram henni, sem og mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg, mun sjást frá húsum sem liggja hærra, það er syðst í Suðurholti og frá Hvaleyrarskóla. Vegna töluverðar fjarlægðar verða sjónræn áhrif óveruleg frá þessum húsum. Lækkun vegarins neðan við skólann verður til þess að gabíon hljóðmön verður mun lægri en ella (**mynd 5.33**). Útsýni frá Hvaleyrarskóla og nágrenni mun því lítið breytast að loknum framkvæmdum.

Eftir því sem neðar er farið í holtið, í Holtabyggð og Klettabyggð, sést minna af Reykjanesbraut því að húsin eru í sama hæðarplani og vegurinn auk þess sem

hraunmyndanir skyggja á hann. Breiðari Reykjanesbraut mun ekki sjást betur frá þessum húsum. Hefðbundin hljóðmön meðfram Reykjanesbraut á þessu svæði mun þó sjást vel frá syðstu húsunum (**myndum 5.36 og 5.38**). Hún mun breyta ásýnd lands nokkuð sem og takmarka útsýni í suðurátt frá húsunum.

Mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg og hringtorg verða niðurgrafin og munu því lítið sjást frá húsum í Holtabyggð og Klettabyggð, sem og frá syðstu braut golfvallar golfklúbbs Keilis. Ásýnd lands séð frá golfvellingum mun þó breytast nokkuð þar sem lítt eða óraskað eldhraun mun að hluta fara forgörðum (sjá á **mynd 5.45**). Útsýni frá golfvellingum mun þó ekki skerðast. Vegamótin munu sjást frá húsum sem liggja hærra, það er syðst í Suðurholti og frá Hvaleyrarskóla, en vegna töluverðar fjarlægðar munu áhrif þeirra á ásýnd lands verða lítil og ekki hafa áhrif á útsýni.

Mislæg vegamót með hringtorgum eru umfangsmeiri en hefðbundin vegamót. Ekki er þó talið að sjónræn áhrif þeirra verði meiri frá næstu íbúðabyggð en hefðbundinna vegamóta. Sjónræn áhrif mislægra vegamóta umfram hefðbundinna snúa frekar að vegfarendum sem eiga leið um Reykjanesbraut.

Frá öðrum íbúðasvæðum, einkum sunnan Reykjanesbrautar, mun ásýnd vegna fjögurra akreina Reykjanesbrautar breytast lítið frá því sem nú er. Þá munu mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg verða lítt áberandi. Ástæðan er sú að þessi svæði liggja í sama hæðarplani eða lægra en vegurinn og vegamótin, landslag skyggir á framkvæmdasvæðið eða að núverandi hljóðmanir hækka lítið eða ekki. Þetta sést vel á **mynd 5.25**.

Mótvægisáðgerðir

Lækkun Reykjanesbrautar á tveimur svæðum og hliðrun hans á öðru þeirra er mótvægisáðgerð þar sem að hljóðmanir/hljóðveggir þurfa ekki að vera eins háar.

Niðurstaða

Nokkuð neikvæð varanleg áhrif verða á ásýnd lands séð frá húsum við Vallarbarð og Þúfubarð næst vegamótum við Strandgötu og séð frá syðstu húsum í Holtabyggð og Klettabyggð. Annarsstaðar í byggð verða áhrif á ásýnd lands **óveruleg**.

Óveruleg áhrif verða á útsýni frá íbúðabyggð sunnan Reykjanesbrautar og að hluta norðan hennar, sem og frá Hvaleyrarskóla.

Nokkuð neikvæð áhrif verða á útsýni frá húsum í Suðurvammi og Fagrahvammi næst vegamótum við Strandgötu. Áhrif á ásýnd lands séð frá þessum húsum verða **óveruleg** vegna núverandi hljóðmanar.

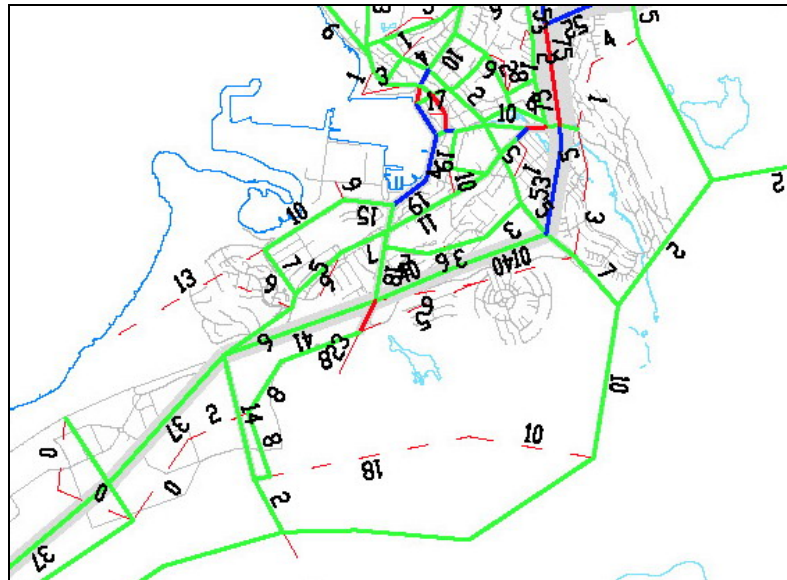
Sjónræn áhrif í byggð vegna mislægra vegamóta við Krýsuvíkurveg verða **óveruleg**. Áhrif á ásýnd lands frá syðstu braut golfvallar verða **nokkuð neikvæð** og **varanleg** en útsýni frá vellingum mun þó ekki skerðast.

5.4 UMFERÐ OG ÖRYGGISMÁL

5.4.1 GRUNNÁSTAND

Eins og fram hefur komið er fyrirhuguð breikkun Reykjanesbrautar framhald af tvöföldun Reykjanesbrautar um Hafnarfjörð, suður fyrir Kaldárselsveg, í þeim tilgangi að greiða fyrir umferð og auka umferðaröryggi vegna fyrirséðrar umferðaraukningar. Árið 2006 fóru um 11.000 bílar á sólarhring um þann hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir (talning á umferð). Núverandi óhappa- og slysatíðni hefur ekki verið tekin saman en hún er áætluð lítil. Miðað við endurskoðaða umferðarspá fyrir árið 2024 eykst HVDU umferð þar um 30.000 bíla á sólarhring (**mynd 5.39**).

Mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg er liður í því að greiða fyrir umferð inn og út úr hverfunum sitt hvorum megin við Reykjanesbraut.



Mynd 5.39 Spá um hversdagsumferð (HVDU) í þúsundum bíla fyrir árið 2024³.

5.4.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Breikkun Reykjanesbrautar með tveggja akreina akbrautum í báðar áttir mun greiða fyrir umferð og auka umferðaröryggi akandi vegfarenda þrátt fyrir aukna umferð.

Breyting á mislægum vegamótum við Strandgötu og við Krýsuvíkurveg mun greiða fyrir umferð til og frá hverfum sitt hvorum megin við Reykjanesbraut. Tenging inn í byggð á Hvaleyrarholti frá vegamótum við Krýsuvíkurveg mun auka umferð um Byggðarbraut

³ VST, 2005.

og Suðurbraut, framhjá Hvaleyrarskóla, sem gæti minnkað öryggi íbúa þar, einkum barna í Hvaleyrarskóla.

Hugsanlegt er að nálægð golfvallar golfklúbbs Keilis við mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg geti hafi áhrif á öryggi vegfarenda vegna golfkúlna sem slegnar eru út af braut.

Viðmið

- Vegstaðall-01 flokkun þjóðvega, apríl 2001.
- Umferðarlög nr. 50/1987.
- Öryggismörk golfvalla.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Samkvæmt vegstaðli-01 er miðað við að í þéttbýli þar sem umferð er áætluð allt að 14.000 bíla á sólarhring (ÁDU) skuli vegtegund vera B1. Ef umferðarpungi er meiri er miðað við að vegurinn sé tvöfaldur eða samkvæmt A3, A2, eða A1. Eins og áður hefur komið fram sýndu talningar á ÁDU 10.000 bíla á sólarhring árið 2004 á þeim hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir. Endurskoðuð umferðarspá bendir til þess að ÁDU umferð þar verði 37.000 bílar á sólarhring árið 2024. Sé tekið mið af viðmiðum í vegstaðli er ljóst að nauðsynlegt er að tvöfalda veginn. Talið er að óhappa- og slysatíðni á þeim hluta Reykjanesbrautar, sem hér um ræðir, muni minnka eftir tvöföldun hans og er þá tekið mið af þeirri reynslu sem komin er af tvöföldum annarra hluta Reykjanesbrautar.

Ekki eru til nein viðmið er varðar tengingu umferðaræða frá stofnvegum inn í íbúðahverfi. Að mati framkvæmdaraðila er mikilvægt að greiða fyrir umferð til og frá hverfum sitt hvorum megin við Reykjanesbraut. Núverandi umferð í grennd við Hvaleyrarskóla er áætluð um 1000 bílar á sólarhring og er þá tekið mið af íbúafjölda í götum vestan og í nágrenni skólans⁴. Áætluð núverandi umferð um þann hluta Suðurbrautar sem liggur austan Hvaleyrarskóla að Lyngbarði er um 5.000 bílar á sólarhring. Samkvæmt umferðarspá munu um 5.000 ökutæki fara um tenginguna, um Suðurbraut, inn í Hvaleyrarholt á sólarhring árið 2012 og 6.000 bílar á sólarhring árið 2024. Aukin umferð um Suðurbraut gæti haft áhrif á öryggi gangandi vegfarenda, einkum í grennd við Hvaleyrarskóla. Með mótvægisáðgerðum sem fjallað er um hér á eftir verður reynt að hægja á umferð á þessu svæði.

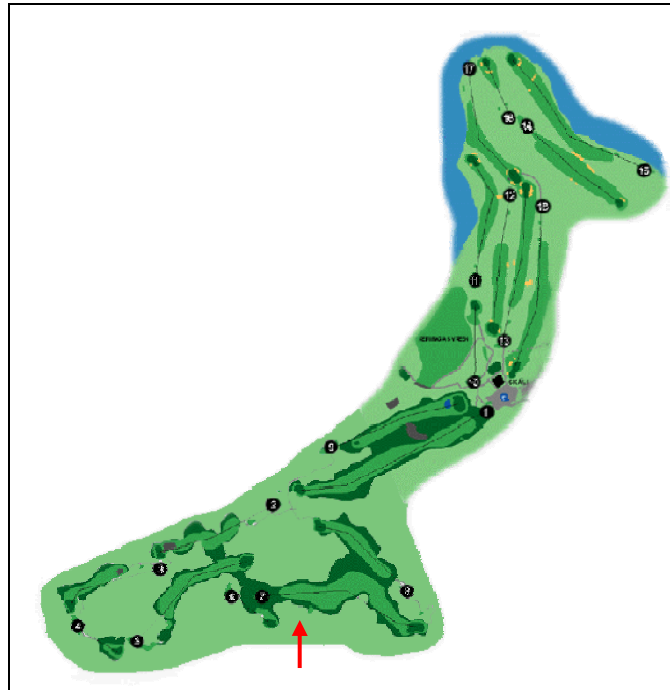
Ekki er vitað um neina viðurkenndra staðla um hönnun golfvalla. Hönnuðir og samtök hafa gefið út gróf viðmið fyrir öryggismörk golfvalla. Í „*Greinargerð um öryggismörk golfvalla vegna nærliggjandi vega*“⁵ er fjallað um æskilega fjarlægð vallarmarka frá golfbraut til að minnka líkur á að kylfingu slái golfkúlu út af braut. Þar stendur að við hönnun golfvalla verði að gæta fylsta öryggis svo að fólk sé ekki í umtalsverðri slyshættu innan eða rétt utan golfvallar.

Sjöunda braut (**mynd 5.40**) er næst því að vera „samsíða vallarmörkum“ samkvæmt skilgreiningum greinargerðarinnar, nánar tiltekið „hundslöpp“. Nú eru vallarmörk ekki skilgreind sérstaklega við umrædda braut. Hins vegar mun þurfa að skilgreina

⁴ VGK-Hönnun, 2007.

⁵ Hannes Þorsteinsson, 2002.

vallarmörk þegar vegurinn verður lagður. Hér er gengið út frá því að vallarmörk verði skilgreind við jaðar göngustígs meðfram vegi.



Mynd 5.40 Teiknuð mynd af golfvelli golfklúbbs Keilis⁶.
Sýðsta brautin við holu 7 er merkt með rauðri ör.

Í fyrrgreindri greinargerð er fjallað um æskilega fjarlægð brauta frá vallarmörkum:

- Fjarlægð **teigs** frá vallarmörkum skal vera 60 m, sem er nálægt því sem verður miðað við að vallarmörk verði við jaðar göngustígs.
- Fjarlægð **miðpunkts** brautar í landingarstað teighöggs frá vallarmörkum skal vera 60-100 m (fer eftir því hve vegurinn er fjölfarinn). Um 120 m eru að jaðri gangstígs.
- Hundslöpp, fjarlægð **miðpunkts** sjónlínu að landingarstað frá vallarmörkum skal vera 60-100 m. Sé þessari reglu beitt á annað högg eru um 60 m frá sjónlínu að jaðri gangstígs.
- Fjarlægð **flatar** frá vallarmörkum skal vera 40-80 m en 80 m ef fjölfarinn vegur er samsíða vallarmörkum. Að jaðri gangstígs eru um 60 m.

Af framangreindu er ljóst að fyrirhuguð vegamannvirki uppfylla æskilega fjarlægð brauta að vallarmörkum þó svo að hætta sé á að golfkúlur, sem slegnar eru út af braut, lendi á hringtorgi tengdu vegum og á gangstíg.

Mótvægisáðgerðir

Reynt verður að minnka umferðarhraða um Byggðarbraut og Suðurbraut niður í 30 km/klst. með aðgerðum sem lýst er hér á eftir. Sérstök áhersla er lögð á nágrenni Hvaleyrarskóla. Þannig verður reynt að koma í veg fyrir að akandi vegfarendur,

⁶ Af heimasíðu Keilis: <http://www.golf.is>

sérstaklega á stærri bílum, sjái sér hag í því að stytta sé leið í gegnum hverfið. Þær ráðstafanir sem til greina koma eru eftirfarandi og eru sýndar á **mynd 5.41**:

- Tengivegur inn á Byggðarbraut verður þrengri en venjulegt er og Suðurgata verður þrengd úr 8,0 m í 6,5 m.
- Hliðrun verður á Suðurbraut með hellulagðri hringlaga smáeyju.
- Þrenging með hraðahindrun verður sett upp vestan við Hvaleyrarskóla, sambærileg og er nú austan við skólann. Biðstöð strætisvagna verður á nýju þrengingunni.
- Hraðatakörk milli þrengingar Suðurbrautar í grennd við Hvaleyrarskóla verða höfð 30 km/klst. með skiltum.
- Skilti með hraðaáminningum verða beggja vegna við þrengingar á Suðurbraut.
- Hraðahindranir verða á tveimur stöðum.
- Miðeyja verður á Suðurbraut þar sem beygja við Hvaleyrarskóla er kröppust.
- Gönguljós verða við núverandi þrengingu á Suðurbraut.

Engar mótvægisáðgerðir eru fyrirhugaðar vegna nálægðar golfvallar við hringtorg, tengda vegi og gangstíg.

Niðurstaða

Talið er að fyrirhugaðar framkvæmdir muni hafa **verulega jákvæð varanleg** áhrif á flæði umferðar og umferðaröryggi akandi vegfarenda á Reykjanesbraut.

Mislæg vegamót og tenging inn í byggð á Hvaleyrarholti mun hafa **verulega jákvæð** áhrif í þá átt að stytta vegalengdir fyrir íbúa Hvaleyrarholts inn á og út af Reykjanesbraut, en aukin umferð um Suðurbraut gæti haft **nokkuð neikvæð** áhrif á öryggi gangandi vegfarenda, einkum í grennd við Hvaleyrarskóla. Með framangreindum mótvægisáðgerðum munu þessi neikvæðu áhrif minnka.

Nálægð hringtorga, rampa og tengivegar inn í Hvaleyrarholt og gangstígs við syðstu braut golfvallar golfklúbbs Keilis gæti haft **nokkuð neikvæð** áhrif á öryggi vegfarenda.

5.5 LOFTGÆÐI

5.5.1 GRUNNÁSTAND

Loftgæðamælingar eru gerðar norðan við Hvaleyrarholt og í Straumsvík við umhverfisvöktun hjá álveri Alcans. Ekki hafa farið fram sérstakar mælingar á mengun frá umferð við þann hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir.

Í mars árið 2006 var lagt mat á loftmengun vegna útblásturs bifreiða á Reykjanesbraut við Ásvelli í Hafnarfirði (**viðauki 1**) og var þar gengið út frá því að umferðarpungi væri 41.000 bílar á sólarhring (niðurstaða endurskoðaðrar umferðarspár fyrir árið 2024, miðað við HVDU). Í matinu var stuðst við veður- og loftgæðamælingar í Straumsvík og á Hvaleyrarholti, auk mælinga við vegamót Grensásvegur og Miklubrautar (viðmiðunarstaður). Einnig voru veðurgögn frá Keflavíkflugvelli og Reykjavík (Bústaðavegi) notuð til stuðnings loftgæðamælingunum. Niðurstöðurnar voru að lokum

bornar saman við niðurstöður þriggja reiknilíkana sem lágu til grundvallar mati á loftmengun vegna þriggja vegaframkvæmda á höfuðborgarsvæðinu, það er tvær á Reykjanesbraut og ein á Hringbraut. Eftirfarandi mengunarefni voru tekin til athugunar:

- Köfnunarefnisdíoxíð (NO₂)
- Kolmónoxíð (CO)
- Brennsisteinsdíoxíð (SO₂)
- Svifryk sem er innan við 10 µm í þvermál (PM₁₀)

5.5.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Ýmis loftmengunarefni eru í útblæstri vélknúinna ökutækja þar á meðal CO, NO₂, SO₂ og þungmálmar, svo sem blý (Pb), og svifryk. Svifryk frá umferð er samsett úr smáögnum og sóti úr útblæstri bifreiða og vegryki, sem myndast mest við slit á vegyfirborði og dekkjum.

Samkvæmt talningum árið 2006 óku um 11.000 bílar á sólarhring (ÁDU) um þann hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir. Spáð er að umferðin aukist um 30.000 bíla á sólarhring fram til 2024 miðað við HVDU sem er nærri fjörföld aukning. Styrkur mengunarefna frá vélknúnum ökutækjum mun aukast í nágrenni Reykjanesbrautar (**viðauki 1**).

Viðmið

- Ákvæði í lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengun. Markmið laganna er að búa landsmönnum heilnæm lífsskilyrði og vernda þau gildi sem felast í heilnæmu og ómenguðu umhverfi.
- Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði. Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir eða draga úr skaðlegum áhrifum loftmengunar á heilsu manna og umhverfi, meta loftgæði á samræmdan hátt, afla upplýsinga um loftgæði og viðhalda þeim þar sem þau eru mikil eða bæta þau ella. Jafnframt er það markmið að draga úr mengun lofts.
- Reglugerð nr. 251/2002 um SO₂, NO₂, köfnunarefnisoxíð (NO), bensen, kolsýring (CO), svifryk og Pb í andrúmslofti og upplýsingar til almennings. Markmið reglugerðarinnar er að tryggja að viðunandi og samræmdar mælingar á styrk SO₂, NO₂, NO, bensens, CO, svifryks og Pb í andrúmsloftinu fari fram og að miðla upplýsingum til almennings um styrk efnanna í andrúmslofti. Jafnframt að setja umhverfismörk, gróðurverndarmörk, heilsuverndarmörk og viðvörunarmörk fyrir efnin sem miða að því að komast hjá, fyrirbyggja eða draga úr skaðlegum áhrifum á heilbrigði manna og umhverfið í heild. Loks að viðhalda gæðum andrúmslofts þar sem þau eru mikil en bæta þau ella að því er varðar SO₂, NO₂, NO, bensen, CO, svifryk og Pb halda loftmengun af völdum þessara efna í lágmarki og viðhalda þeim gæðum sem felast í ómenguðu lofti.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Í **viðauka 1** er dregin sú ályktun að styrkur mengunarefna frá umferð fylgi að verulegu leyti fjölda bíla á tímaeiningu. Jafnframt var sýnt fram á að aukið umferðarflæði,

rakastig, úrkoma og vindur minnki verulega styrk efna í lofti. Áhrif vinds á svifryk eru flóknari en á mengunarefni sem eingöngu koma úr útblæstri bíla. Ekki var komist að afgerandi niðurstöðu um það samband, en oft virðist auknum vindi fylgja minnkun svifryks. Þó getur vindur aukið uppdrif svifryks af götum og stígum.

Styrkur mengunarefna verður innan viðmiðunarmarka fyrir ár, sólarhring og klukkustund ef gert er ráð fyrir sams konar umferðarflæði og veðurskilyrðum á framkvæmdasvæði og á viðmiðunarstað. Undantekning á þessu er sólarhringsgildi svifryks. Á móti kemur að umferðarflæði á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði er mun greiðara en á viðmiðunarstað. Á framkvæmdasvæðinu er auk þess margfalt minni hröðun bíla, mun minni útblástur og minna slit á vegyfirborði. Miðað við framan- greindar aðstæður og spáðum umferðarpunga árið 2024 ætti sólarhringsgildi svifryks að vera undir viðmiðunarmörkum á þeim hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir.

Hagstæðari veðurskilyrði á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði með tilliti til þynningar- áhrifa loftmengunar leiðir jafnframt til hlutfallslegrar lækkunar í styrk mengunarefna samanborið við viðmiðunarstað og fjölda bíla.

Gert er ráð fyrir að þrátt fyrir að umferðin fjórfaldist fram til ársins 2024 verði styrkur NO₂, CO, SO₂ og magn svifryks undir þeim mörkum sem sett eru í reglugerðum um loftmengun (sjá í töflu 2 í **viðauka 1**).

Mótvægisáðgerðir

Ekki er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum vegna loftgæða.

Niðurstaða

Þar sem spáð hefur verið að umferð fram til ársins 2024 muni allt að fjórfaldast kemur útblástur bifreiða til með að aukast frá því sem nú er. Í ljósi viðmiða er þó talið að aukning umferðar á framkvæmdasvæðinu til ársins 2024 muni hafa **óveruleg** áhrif á loftgæði í nágrenninu.

5.6 JARÐMYNDANIR

5.6.1 GRUNNÁSTAND

Ástand hrauns og áhrif á það er metið út frá vettvangsferðum og myndum sem teknar voru af framkvæmdasvæðinu og nágrenni þess. Vestasti hluti framkvæmdasvæðið liggur yfir eldhraun frá nútíma, Hvaleyrarhraun, en annarsstaðar er óskilgreint mun eldra grágrýtishraun (grátt svæði á **mynd 5.42**). Hvaleyrarhraun er allvíðáttumikill helluhraunsfláki, austan Kapelluhrauns, og nær að Hvaleyrarholti. Helluhraun eru yfirleitt fremur slétt á yfirborði og mynda lága en víðáttumikla skildi⁷.

Innan framkvæmdasvæðisins hefur hrauni nú þegar víða verið raskað, einkum sunnan Reykjanesbrautar eins og sjá má á **mynd 5.43**. Norðan Reykjanesbrautar, vestan við byggð á Hvaleyrarholti, er hraun hins vegar lítt eða nær óraskað. Hluti þess svæðis sést á **myndum 5.44** og **5.45**. Á **mynd 5.45** sést vel nær óraskað eldhraun þar sem

⁷ Jón Jónsson, 1994; Náttúrufræðistofnun Íslands, 1986.

norðurhluti mismála vegamóta við Krýsuvíkurveg er fyrirhugaður. Eins og sjá má á myndunum er göngustígur meðfram Reykjanesbraut á þessu svæði.

5.6.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Þar sem beinna áhrifa vegna fyrirhugaðra framkvæmda gætir verður röskun á eldhrauni (sjá stærð svæðis á mynd 4.1, í viðauka 2).

Viðmið

Eldhraun skulu njóta sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. náttúruverndarlaga, nr. 44/1999 um náttúruvernd.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Eldhraun njóta sérstakrar verndar og ber að forðast röskun á þeim eins og kostur er. Meðfram stórum hluta Reykjanesbrautar hefur slíku hrauni nú þegar verið raskað og er verndargildi þess því takmarkað. Á vestari hluta svæðisins, norðan vegar, er þó töluvert um lítt eða nær óraskað eldhraun. Ekki er vitað um neinar sérstæðar hraunmyndanir innan framkvæmdasvæðisins.

Svæðið sem raskast vegna beinna áhrifa breikkunar Reykjanesbrautar og breyttra rampa við Strandgötu verður um 17 ha stórt og nær allt að 50 m út frá miðlínu vegar (kaflí 4). Svæðið sem raskast vegna mismála vegamóta við Krýsuvíkurveg verður um 3 ha að stærð og mun ná allt að 15 m út frá kantlínu rampa og hringtorga. Lítt raskað eldhraun þekur stóran hluta þess svæðis og verða bein neikvæð og óafturkræf áhrif á það. Í þessu sambandi má þó benda á að verndargildi hrauns á þessu svæði, sem er við þéttbýli og iðnaðarsvæði, telst mun minna en á strjálbýlum svæðum að mati Umhverfisstofnunar⁸.

Mótvægisáðgerðir

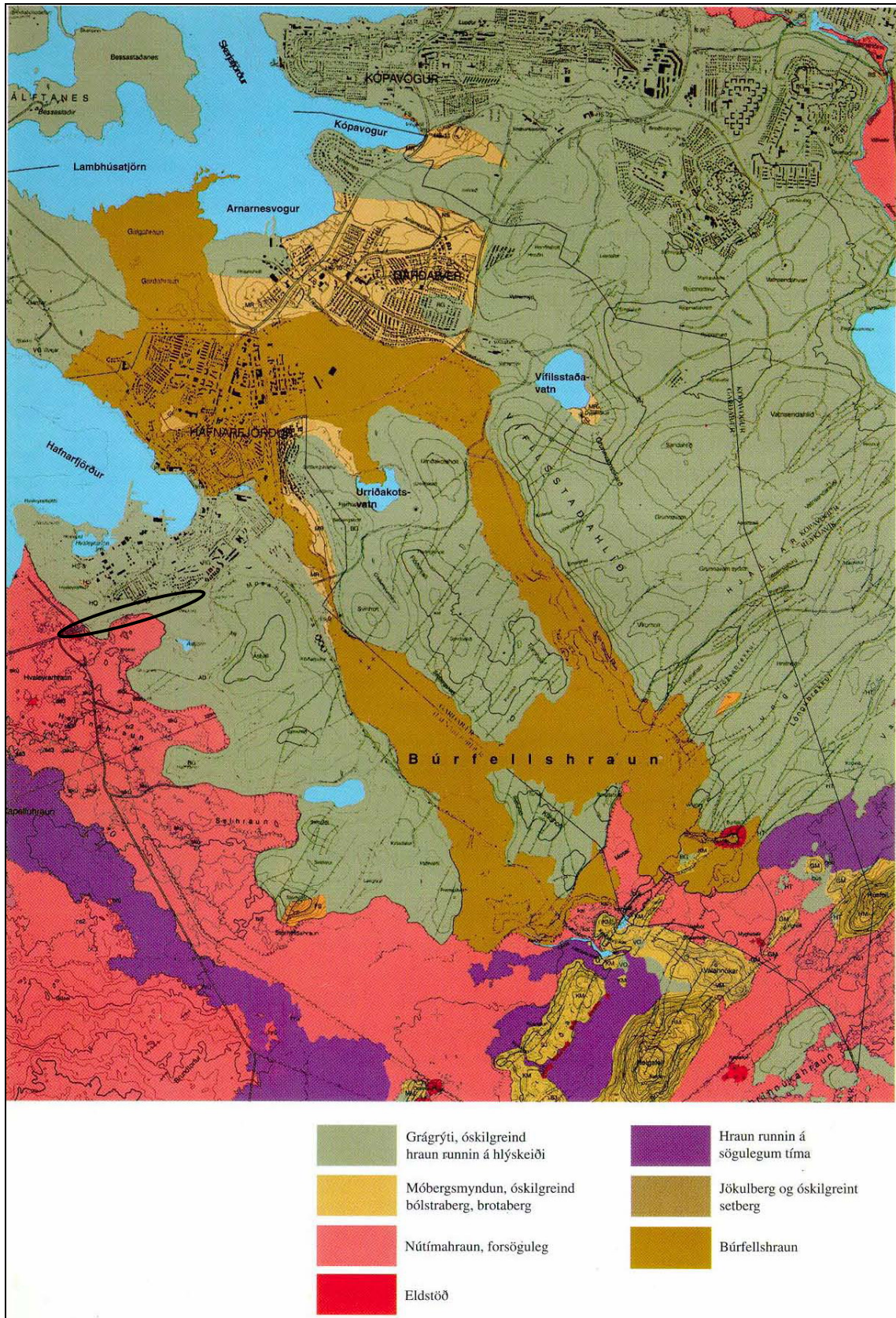
Til að lágmarka áhrif framkvæmdanna á eldhraun verður áhersla lögð á eftirfarandi:

- Framkvæmda- og öryggissvæði verða skilgreind þröngt, eingöngu 10 m breitt meðfram Reykjanesbraut.
- Á framkvæmdastigi verður reynt að raska sem minnst lítt röskuðu hrauni utan við öryggissvæði vega, vegamót, hringtorg og utan við skeringar.

Niðurstaða

Framkvæmdirnar munu hafa **nokkuð neikvæð** og **óafturkræf** áhrif á eldhraun á svæði norðan Reykjanesbrautar, vestan við byggð á Hvaleyrarholti. Áhrifin verða **óveruleg** annars staðar þar sem hrauni hefur að mestu verið raskað og meiri búsetuáhrifa gætir.

⁸ Umsögn UST við ákvörðun um matsskyldu Krýsuvíkurvegar á milli Hraunhellu og Hamraness.



Mynd 5.42 Jarðfræðikort, yfirlit yfir berggrunn⁹. Fyrirhugað framkvæmdasvæði er innan svæðis afmarkað með svartri línu.

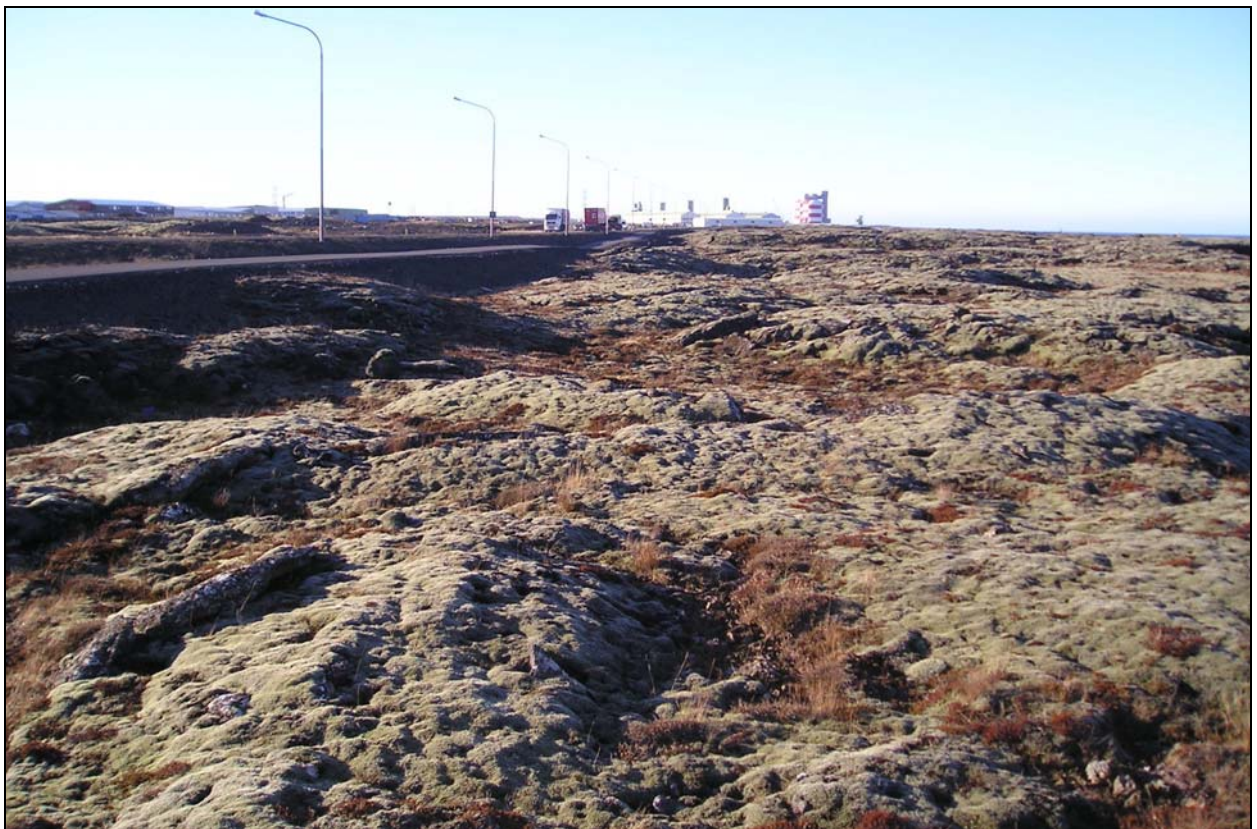
⁹ Jón Jónsson, 1994.



Mynd 5.43 Ljósmyndir teknar sunnan Reykjanesbrautar í vesturátt. Efri myndin er tekin yfir svæði sem fer undir mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg. Neðri myndin er tekin nokkru austar. Á myndunum sést hluti iðnaðarsvæðisins í Hellnahnrauni (Ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.44 Ljósmynd tekin norðan Reykjanesbrautar í vesturátt. Eftir því sem vestar er farið verður lítt raskað eldhraun meira áberandi. Á myndinni sést göngustígur sem sveigir í átt að Reykjanesbraut og liggur síðan meðfram henni (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).



Mynd 5.45 Ljósmynd tekin vestar en mynd 5.44 af hluta svæðis sem fer undir mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg. Á þessu svæði er nær óraskað eldhraun, allt frá göngustíg við Reykjanesbraut norður að golfvelli golfklúbbsins Keilis (ljósmynd: VGK-Hönnun hf., 2006).

5.7 GRÓÐUR

5.7.1 GRUNNÁSTAND

Ekki fór fram sérstök gróðurathugun innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis í tengslum við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdanna. Við matið var horft til gróðurúttektar sem unnin var í tengslum við mat á umhverfisáhrifum breikkunar Reykjanesbrautar á milli Hafnarfjarðar og Njarðvíkur¹⁰. Niðurstöðurnar sýndu að á athugunarsvæðinu eru gróðurlendi ekki frábrugðin því sem annars staðar finnast í hraunum í nágrenninu. Í hrauni var yfirleitt nokkuð samfelld gróðurþekja með mosapembu og algengum grastegundum og smárunnum (lyng- og víðitegundir). Ekki fundust neinar tegundir á válista eða friðlýstar né mjög sjaldgæfar. Talið er að gróður á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði sé mjög svipaður og á ofangreindu svæði.

Til frekari stuðnings framangreindu álitni má benda á umsögn Umhverfisstofnunar við ákvörðun um matsskyldu Krýsuvíkurvegar á milli Hraunhelli og Hamraness, það er sunnan fyrirhugaðra mislægra vegamóta. Í umsögninni kemur fram að ekki sé talið líklegt að fyrirhugaðar framkvæmdir skerði sjaldgæf gróðurlendi. Þá sé víðar í Hvaleyrar- og Kapelluhrauni að finna sambærileg gróðurlendi.

Við myndatöku á svæðinu í tengslum við matsvinnuna kom í ljós að mosapemba er áberandi í hrauni og er nær samfelld gróðurþekja á svæðum þar sem hraun er lítt eða nær óraskað. Á röskuðum svæðum meðfram núverandi Reykjanesbraut hefur hraun verið skafið meðal annars við gerð öryggissvæðis meðfram brautinni og grösum sáð í sárið. Þar er því ekki um náttúrulegan gróður að ræða.

5.7.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Þar sem beinna áhrifa vegna fyrirhugaðra framkvæmda gætir verður röskun á gróðri (sjá stærð svæðis á **mynd 4.1**, í **viðauka 2**).

Viðmið

Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd. Markmið laganna er að stuðla að samskiptum manns og umhverfis þannig að hvorki spillist líf eða land né mengist sjór, vatn eða andrúmsloft. Lögin eiga að tryggja eftir föngum þróun íslenskrar náttúru eftir eigin lögmálum, en verndun þess sem þar er sérstætt eða sögulegt. Lögin eiga að auðvelda umgengni og kynni þjóðarinnar af náttúru landsins og menningarminjum og stuðla að vernd og nýtingu auðlinda á grundvelli sjálfbærrar þróunar.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Náttúrulegan gróður innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis er að finna á sömu stöðum og lítt eða nær óraskað hraun, einkum á vestari hluta framkvæmdasvæðisins og á svæði sem fara mun undir mislæg vegamót við fyrirhugaðan Krýsuvíkurveg. Gróður innan

¹⁰ Hönnun, 2001.

framkvæmdasvæðisins er ekki frábrugðinn gróðri í hraunum í nágrenninu þar sem engar tegundir á válista, friðlýstar né mjög sjaldgæfar hafa fundist. Annars staðar við núverandi Reykjanesbraut hefur náttúrulegum gróðri að stórum hluta verið raskað og hefur grasi verið sáð í röskuð svæði. Með tvöföldun vegarins mun gróður raskast innan svæðis beinna áhrifa.

Mótvægisáðgerðir

Til að lágmarka áhrif framkvæmdanna á náttúrulegan gróður, einkum í hraunum, verða gerðar eftirfarandi ráðstafanir:

- Framkvæmda- og öryggissvæði meðfram Reykjanesbraut verða skilgreind þröngt eða 10 m breið.
- Reynt verður að halda röskun á hrauni og hraungróðri í lágmarki, einkum utan öryggissvæðis meðfram vegunum. Mosi er lengi að vaxa og erfitt að hylja rask á slíkum gróðri með sáningu á grasi.

Niðurstaða

Framkvæmdirnar munu hafa **nokkuð neikvæð** áhrif á gróður, einkum í hraunum á svæði norðan Reykjanesbrautar vestan við byggð á Hvaleyrarholti. Áhrifin verða **óveruleg** annars staðar þar sem náttúrulegum gróðri hefur nú þegar að mestu verið raskað og mikilla búsetuáhrifa gætir.

5.8 VATNAFAR

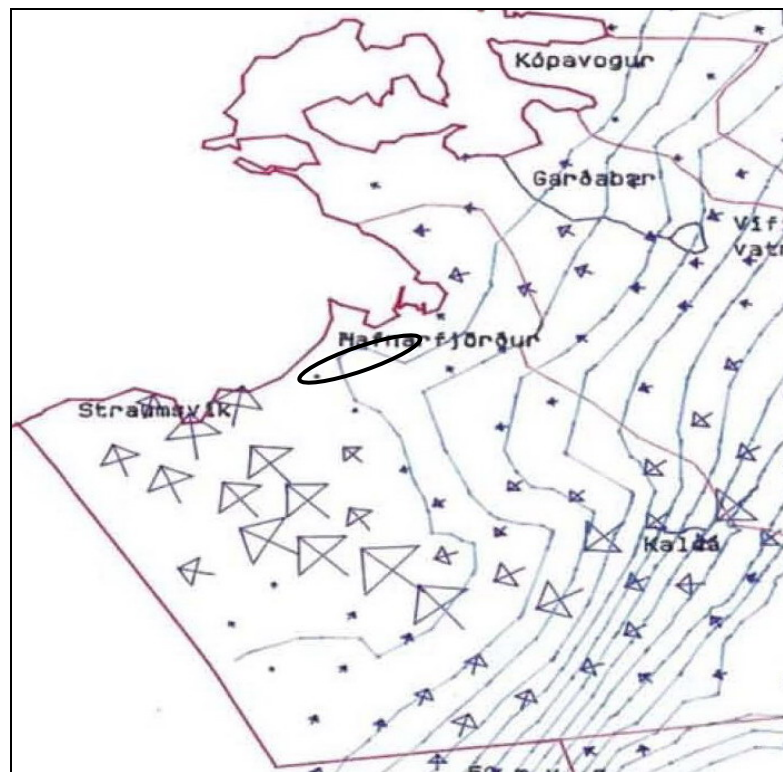
5.8.1 GRUNNÁSTAND

Á korti yfir vatnafar á **mynd 5.46** má sjá að grunnvatnsrennsli er mjög lítið innan framkvæmdasvæðisins. Engar ár, lækir, vatnsból né vatnsverndarsvæði eru innan þess.

5.8.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á grunnvatn og annað ferskvatn eru talin verða lítil umfram það sem nú er.



Mynd 5.46 Reiknuð grunnvatnshæð og grunnvatnsrennsli fyrir höfuðborgarsvæðið. Flæði (l/sek/m) er meira eftir því sem örvarnar eru lengri og stærri. Innan svæðis afmarkað með svartri línu er fyrirhugað framkvæmdasvæði.

Viðmið

- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns. Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir og draga úr mengun vatns og umhverfis þess af mannavöldum. Einnig er það markmið að takmarka afleiðingar mengunar sem þegar hefur orðið á vatni og að flokkun vatns lúti tilteknum reglum, sbr. ákvæði reglugerðarinnar. Enn fremur er það markmið að stuðla að almennri verndun vatns.
- Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn. Markmið reglugerðarinnar er að vernda heilsu manna með því að tryggja að neysluvatn sé heilnæmt og hreint.
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns. Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir mengun grunnvatns af manna völdum. Einnig er það markmið að takmarka afleiðingar mengunar sem þegar hefur orðið á grunnvatni.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Mengunarefni frá ökutækjum, svo sem ryk, sót, bensín og olía, munu áfram berast með regnvatni af þeim hluta Reykjanesbrautar sem hér um ræðir, út af veginum og þaðan síast í gegnum jarðveg og hraun. Þetta á einnig við um aðra hluta framkvæmdanna, en vatn af mislægum vegamótum við Krýsuvíkurveg, römpum og hringtorgum verður með hjálp kantsteina leitt í lagnir og þaðan í grjótsvelgi. Magn mengunar frá ökutækjum mun líklega aukast eins og kemur fram kafla 5.5. Vegna mikilla þynningaráhrifa í gljúpu hrauni, einkum eldhrauni, er þó talið að mengunarhætta grunnvatns aukist lítið frá því

sem nú er. Ekki er talin hætt á því að mengað grunnvatn frá svæðinu hafi áhrif á neysluvatn íbúa í Hafnarfirði enda eru engin vatnsból eða vatnsverndarsvæði í nágrenninu.

Mótvægisáðgerðir

Engar mótvægisáðgerðir vegna vatnafars eru taldar nauðsynlegar.

Niðurstaða

Áhrif framkvæmdanna á grunnvatn og annað ferskvatn eru talin verða **óveruleg**.

5.9 DÝRALÍF

5.9.1 GRUNNÁSTAND

Ekki fór fram sérstök dýralífsathugun innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis í tengslum við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdanna. Í matsskýrslu um breikkun Reykjanesbrautar á milli Hafnarfjarðar og Njarðvíkur¹¹ kemur fram að margar farfuglategundir verpa á Reykjaneskaga og hafa þar viðkomu vor og haust. Fuglalíf er auðugt við ströndina og á tjörnum úti við sjó. Í hraunum á svæðinu er fuglalíf hins vegar ekki fjölbreytt.

5.9.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Áhrif framkvæmdanna á fugla og önnur villt dýr eru talin verða lítil umfram það sem nú er.

Viðmið

Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd. Markmið laganna er að stuðla að samskiptum manns og umhverfis þannig að hvorki spillist líf eða land né mengist sjór, vatn eða andrúmsloft. Lögin eiga að tryggja eftir föngum þróun íslenskrar náttúru eftir eigin lögmálum, en verndun þess sem þar er sérstætt eða sögulegt. Lögin eiga að auðvelda umgengni og kynni þjóðarinnar af náttúru landsins og menningarminjum og stuðla að vernd og nýtingu auðlinda á grundvelli sjálfbærrar þróunar.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Í ljósi þess að í nágrenni framkvæmdasvæðisins gætir nú þegar mikilla búsetuáhrifa, bæði frá byggð og umferð, er ekki talið líklegt að fuglalíf og annað dýralíf truflist meira en nú er. Þekkt er að dýr flytji sig um set þegar mannviki rísa og því er talið líklegt að lítið sé um dýr innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis. Því er ekki búist við að fuglar og

¹¹ Hönnun, 2001.

spendýr eins og hagamýs og tófur verði fyrir teljandi áhrifum vegna fyrirhugaðra framkvæmda.

Mótvægisáðgerðir

Engar mótvægisáðgerðir vegna dýralífs eru taldar nauðsynlegar.

Niðurstaða

Áhrif framkvæmdanna á dýralíf eru talin verða **óveruleg**.

5.10 FORNLEIFAR - MENNINGARMINJAR

5.10.1 GRUNNÁSTAND

Árið 2004 voru kannaðar fornleifar á framkvæmdasvæði Krýsuvíkurvegar og mislægra vegamóta hans og Reykjanesbrautar¹². Áður, árið 2001, fór fram fornleifakönnun við Reykjanesbraut á milli Hvaleyrarholts og flugstöðvar Leifs Eiríkssonar¹³. Við skráningu fornleifa var heimilda aflað um svæðið, það gengið og minjar skráðar, myndaðar, GPS hnitsettar og teiknaðar eftir atvikum.

Niðurstöður fornleifaúttektanna eru merktar inn á loftmynd (**mynd 5.47**). Þrjár fornleifar eru innan áhrifasvæði fyrirhugaðra framkvæmda. Það er hlaðin mosavaxin varða úr hraungrjóti um 0,45 m á hæð og 0,6 m í þvermál (fornleif nr. 55), gamalt tún, gömul móabörð með þýfi og garðlögum (fornleif GK-168:008) sem nefndist Þorlákstún (tilheyrði Þorlaksstöðum) og laut sem ber örnefnið Smiðjulaut (GK-168:055). Varðan er í suðurjaðri svæðis þar sem mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg eru fyrirhuguð. Þorlákstún er nú þegar klofið af Reykjanesbraut. Smiðjulaut er nú þegar röskuð þar sem núverandi Reykjanesbraut var lögð í norðurjaðri hennar. Heimild er til um fornleif í brekkunni neðan við Suðurholt/Lyngbarð, norðan Reykjanesbrautar, sem finnst ekki lengur, það er heimild um herminjar hjá Þjóðminjaskráningu Hafnarfjarðar.

5.10.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Mikil hættu er á að varða, hlaðin úr hraungrjóti (fornleif nr. 55) í suðurjaðri svæðis fyrir mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg, raskist á framkvæmdatíma. Einnig mun gamalt tún, Þorlákstún, sem og Smiðjulaut raskast meir en nú hefur orðið.

Viðmið

Þjóðminjalög nr. 107/2001. Markmið laganna er að stuðla að verndun menningarsögulegra minja og tryggja að íslenskum menningararfi verði skilað óspilltum til komandi kynslóða. Lögin eiga að tryggja eftir föngum varðveislu menningarsögulegra

¹² Karl Rúnar Þórsson og Bjarni F. Einarsson, 2004.

¹³ Elín Ósk Hreiðarsdóttir, 2001.

minja í eigin umhverfi, auðvelda aðgang og kynni þjóðarinnar af menningarsögulegum minjum landsins og greiða fyrir rannsóknum á þeim.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Hætta er á talsverðum varanlegum áhrifum á vörðu nr. 55 á framkvæmdatíma. Reynt verður að komast hjá raski á henni með viðeigandi aðgerðum (sjá mótvægisáðgerðir hér fyrir neðan). Ef þetta reynist ekki mögulegt verður sótt um leyfi Fornleifaverndar ríkisins áður en til röskunar vörðunnar kemur.

Ekki verður hægt að koma í veg fyrir frekara rask Þorlákstúns og Smiðjulautar. Þessar fornleifar teljast ekki hafa mikið verndargildi samkvæmt mati Fornleifaverndar ríkisins enda var þeim raskað við lagningu núverandi Reykjanesbrautar.

Mótvægisáðgerðir

Reynt verður að komast hjá raski á vörðu nr. 55 með því að merkja hana vandlega og afmarka þannig að henni verði ekki raskað af misgáningi.

Niðurstaða

Að teknu tilliti til framangreindra mótvægisáðgerða verða áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fornleifar **óveruleg**. Áhrif á vörðu nr. 55 gætu þó orðið **verulega neikvæð** og **varanleg** ef ekki verður hægt að hlífa henni.

5.11 LANDNOTKUN OG SKIPULAG

5.11.1 GRUNNÁSTAND

Fyrirhugaðar framkvæmdir eru í samræmi við Aðalskipulag Hafnarfjarðar 1995-2015 m.s.br. (samþykktar 22. desember 2004) sem og Aðalskipulag Hafnarfjarðar 2005-2025 (staðfest 18. maí 2007) (sjá í kafla 3).

Á aðalskipulaginu er landnotkun framkvæmdasvæðisins skilgreind á þann hátt að hluti mismælu vegamótanna við Krýsuvíkurveg fer yfir svæði sem flokkað er sem *opið svæði/almennt grænt svæði* og hluti sem *opin svæði til sérstakra nota*. Síðarnefnda flokkunin mun breytast að stærstum hluta í *opið svæði/almennt grænt svæði* með tilkomu vegamótanna.

Útbúa þurfti deiliskipulag í nágrenni við Reykjanesbraut frá Álandi I að Hellnahrauni I. Alls eru nú áður samþykkt deiliskipulög í grennd við þennan hluta Reykjanesbrautar.

5.11.2 UMHVERFISÁHRIF

Áhrif

Framkvæmdirnar munu ekki hafa áhrif á landnotkun þar sem hún verður í flestum tilvikum sú sama svo og göngutengingar. Fyrirhugaðar hljóðvarnir innan framkvæmdasvæðisins og færsla Reykjanesbrautar í plani kölluðu á gerð deiliskipulags í nágrenni hennar. Alls eru nú áður samþykkt deiliskipulög í grenndinni og breyta þarf

afmörkun nokkurra þeirra lítilla í átt að Reykjanesbraut, það er deiliskipulags Áslands - 1. áfangi, Hvamma, Hvaleyrarholts suðaustur, Valla - miðsvæðis og Selhrauns.

Viðmið

Skipulagsreglugerð nr. 400/1998 með síðari breytingum og er markmið hennar

- að þróun byggðar og landnotkunar á landinu öllu verði í samræmi við skipulagsáætlanir sem hafi efnahagslegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigði þeirra og öryggi að leiðarljósi.
- að stuðla að skynsamlegri og hagkvæmri nýtingu lands og landgæða, tryggja varðveislu náttúru og menningarverðmæta og koma í veg fyrir umhverfisspjöll og ofnýtingu, með sjálfbæra þróun að leiðarljósi.
- að tryggja réttaröryggi í meðferð skipulagsmála þannig að réttur einstaklinga og lögaðila verði ekki fyrir borð borinn þótt hagur heildarinnar sé hafður að leiðarljósi.

Einkenni áhrifa - Vægi áhrifa

Talið er að fyrirhugaðar framkvæmdir muni ekki hafa áhrif á landnotkun. Áhrif framkvæmdanna á skipulag verða nokkur því að breyta þarf lítilla afmörkun áður samþykktu deiliskipulaga í nágrenninu.

Mótvægisáðgerðir

Engar mótvægisáðgerðir vegna landnotkunar og skipulags eru taldar nauðsynlegar.

Niðurstaða

Fyrirhugaðar framkvæmdir munu hafa **óveruleg** áhrif á landnotkun og en **nokkur** áhrif á skipulag þar sem að breyta þarf áður samþykktum deiliskipulögum í nágrenninu.

6 HEILDARÁHRIF FRAMKVÆMDANNA Á UMHVERFIÐ

Í **töflu 6.1** er samantekt á helstu umhverfisáhrifum fyrirhugaðra framkvæmda á einstaka umhverfispætti að teknu tilliti til viðmiða og einkenna áhrifa. Framkvæmdirnar munu hafa óveruleg áhrif á loftgæði, dýralíf, vatnafar og landnotkun en nokkur áhrif á áður samþykkt deiliskipulög í nágrenni brautarinnar. Mögulegt er að ein fornleif, varða nr. 55, raskist verulega á framkvæmdatíma.

Með mótvægisáðgerðum fyrir árið 2024 verða áhrif tvíbreiðrar Reykjanesbrautar á hljóðvist við syðstu hús í Fagrahvammi, við hluta húsa við Suðurhvamm, við hús við Þúfubarð nokkuð jákvæð, en nokkuð neikvæð við syðsta hluta Hvaleyrarskóla og við tvö hús við Vallarbarð, eitt hús við Bjarkavelli og tvö hús við Blikaás. Annarsstaðar í byggð verða áhrif á hljóðvist óveruleg. Áhrif á hljóðvist á syðstu brautum golfvallar verða nokkuð neikvæð.

Framkvæmdirnar munu almennt hafa óveruleg áhrif á sýnd land og útsýni í íbúðabyggð. Þó verða áhrif á á sýnd lands nokkuð neikvæð á afmörkuðum svæðum í íbúðabyggð næst vegamótum við Strandgötu og frá syðstu húsum í Holtabyggð og Klettabyggð vegna hljóðmana og/eða hljóðveggja. Af sömu ástæður verða nokkuð neikvæð áhrif á útsýni frá húsum í Suðurhvammi og Fagrahvammi, næst vegamótum við Strandgötu.

Framkvæmdirnar munu hafa verulega jákvæð áhrif á umferð og öryggismál akandi vegfarenda um Reykjanesbraut. Mislæg vegamót og tenging inn í byggð á Hvaleyrarholti mun hafa verulega jákvæð áhrif í þá átt að stytta vegalengdir fyrir íbúa holtisins inn á og út af Reykjanesbraut. Aukin umferð um Suðurbraut gæti haft nokkuð neikvæð áhrif á öryggi gangandi vegfarenda, einkum í grennd við Hvaleyrarskóla. Mótvægisáðgerðir til að hægja á umferð munu þó minnka þessi neikvæðu áhrif. Nálægð fyrirhugaðra vegamannvirkja og gangstígs við syðstu braut golfvallar golfklúbbs Keilis gæti haft nokkuð neikvæð áhrif á öryggi vegfarenda.

Framkvæmdirnar munu hafa nokkuð neikvæð áhrif á eldhraun (jarðmyndanir) og gróður á vestari hluta framkvæmdasvæðisins en óveruleg áhrif annars staðar.

Niðurstaða framkvæmdaraðila er sú að heildaráhrif framkvæmdanna verði nokkuð neikvæð til verulega jákvæð.

Tafla 6.1 Samantekt á umhverfisáhrifum tvíbreiðrar Reykjanesbrautar, breytingar á vegamótum við Strandgötu og gerð vegamóta við Krýsuvíkurveg.

Umhverfis- þættir	Hljóðvist kafli 5.2.2	Sjónræn áhrif kafli 5.3.2	Útsýni kafli 5.3.2	Umferð og öryggi kafli 5.4.2	Loftgæði kafli 5.5.2	Jarð- myndanir kafli 5.6.2	Gróður kafli 5.7.2	Vatnafar kafli 5.8.2	Dýr kafli 5.9.2	Fornleifar kafli 5.10.2	Landnotkun og skipulag kafli 5.11.2
Áhrif											
Verulega jákvæð				X ⁴							
Talsvert jákvæð											
Nokkuð jákvæð	X ¹										
Óveruleg	X ¹	X ²	X ³		X	X ⁵	X ⁶	X	X	X ⁷	X ⁸
Nokkuð neikvæð	X ¹	X ²	X ³	X ⁴		X ⁵	X ⁶				X
Talsverð neikvæð											
Verulega neikvæð										X ⁷	

¹Miðað við umferð árið 2024 og mótvægisáðgerðir verða áhrif tvíbreiðrar Reykjanesbrautar á hljóðvist **nokkuð jákvæð** við hús í Fagrahvammi, Suðurhvammi og Þúfubarði, en **nokkuð neikvæð** við hús við Vallarbarð, Bjarkavelli og Blikaás, syðsta hluta Hvaleyrarskóla og á syðstu braut golfvallar. Annarsstaðar verða áhrif á hljóðvist óveruleg.

²**Óveruleg** áhrif verða almennt á ásýnd lands, en **nokkuð neikvæð varanleg** áhrif verða á ásýnd lands frá húsum við Vallarbarð og Þúfubarð næst vegamótum við Strandgötu sem og séð frá syðstu húsum í Holtabyggð og Klettabyggð. Áhrif á ásýnd lands frá syðstu braut golfvallar verða **nokkuð neikvæð** og **varanleg**.

³**Óveruleg** áhrif verða á útsýni frá íbúðabyggð sunnan Reykjanesbrautar og að hluta norðan hennar. **Nokkuð neikvæð** áhrif verða á útsýni frá húsum í Suðurhvammi og Fagrahvammi, næst vegamótum við Strandgötu. Útsýni frá golfvöllinum mun ekki skerðast.

⁴**Verulega jákvæð varanleg** áhrif verða á umferð og umferðaröryggi akandi vegfarenda á Reykjanesbraut. Mislæg vegamót og tenging inn í byggð á Hvaleyrarholti mun hafa verulega jákvæð áhrif í þá átt að stytta vegalengdir inn á og út af Reykjanesbraut, en aukin umferð um Suðurbraut gæti haft **nokkuð neikvæð** áhrif á öryggi gangandi vegfarenda, einkum í grennd við Hvaleyrarskóla. Mótvægisáðgerðir til að hægja á umferð munu þó minnka þessi neikvæðu áhrif. Nálægð fyrirhugaðra vegamannvirkja og gangstígs við syðstu braut golfvallar golfklúbbs Keilis gæti haft **nokkuð neikvæð** áhrif á öryggi vegfarenda.

⁵**Nokkuð neikvæð óafturkræf** áhrif verða á eldhraun á svæði norðan Reykjanesbrautar, vestan við byggð á Hvaleyrarholti. Áhrifin verða **óveruleg** annars staðar.

⁶**Nokkuð neikvæð** áhrif verða á gróður, einkum í hraunum, á svæði norðan Reykjanesbrautar, vestan við byggð á Hvaleyrarholti. Áhrifin verða **óveruleg** annars staðar.

⁷**Óveruleg** áhrif verða á fornleifar. Áhrif á vörðu nr. 55 gætu þó orðið **verulega neikvæð** og **varanleg** ef ekki verður hægt að hlífa henni við raski.

⁸**Óveruleg** áhrif verða á landnotkun en nokkur neikvæð tímabundin áhrif verða á áður samþykkt deiliskipulag fyrir eitt svæði í nágrenninu.

7 HEIMILDIR

Elín Ósk Hreiðarsdóttir, 2001. *Fornleifakönnun - Reykjanesbraut*. Fornleifastofnun Íslands, FS133-00141.

Hannes Þorsteinsson, 2002. *Um öryggismörk golfvalla vegna nærliggjandi vega*. Golfvallahönnun & ráðgjöf.

Hnit, 2002. *Tvöföldun Reykjanesbrautar frá Fífuhvammssvegi að Álftanesvegi. Mat á umhverfisáhrifum, matskýrsla*. Unnið fyrir Vegagerðina, Kópavogsbæ og Garðabæ.

Hönnun, 2001. *Reykjanesbraut – Breikkun á milli Hafnarfjarðar og Njarðvíkur, mat á umhverfisáhrifum*. Unnið fyrir Vegagerðina.

Jón Jónsson, 1994. *Frá fjöru til fjalls*. Safn til sögu Garðabæjar.

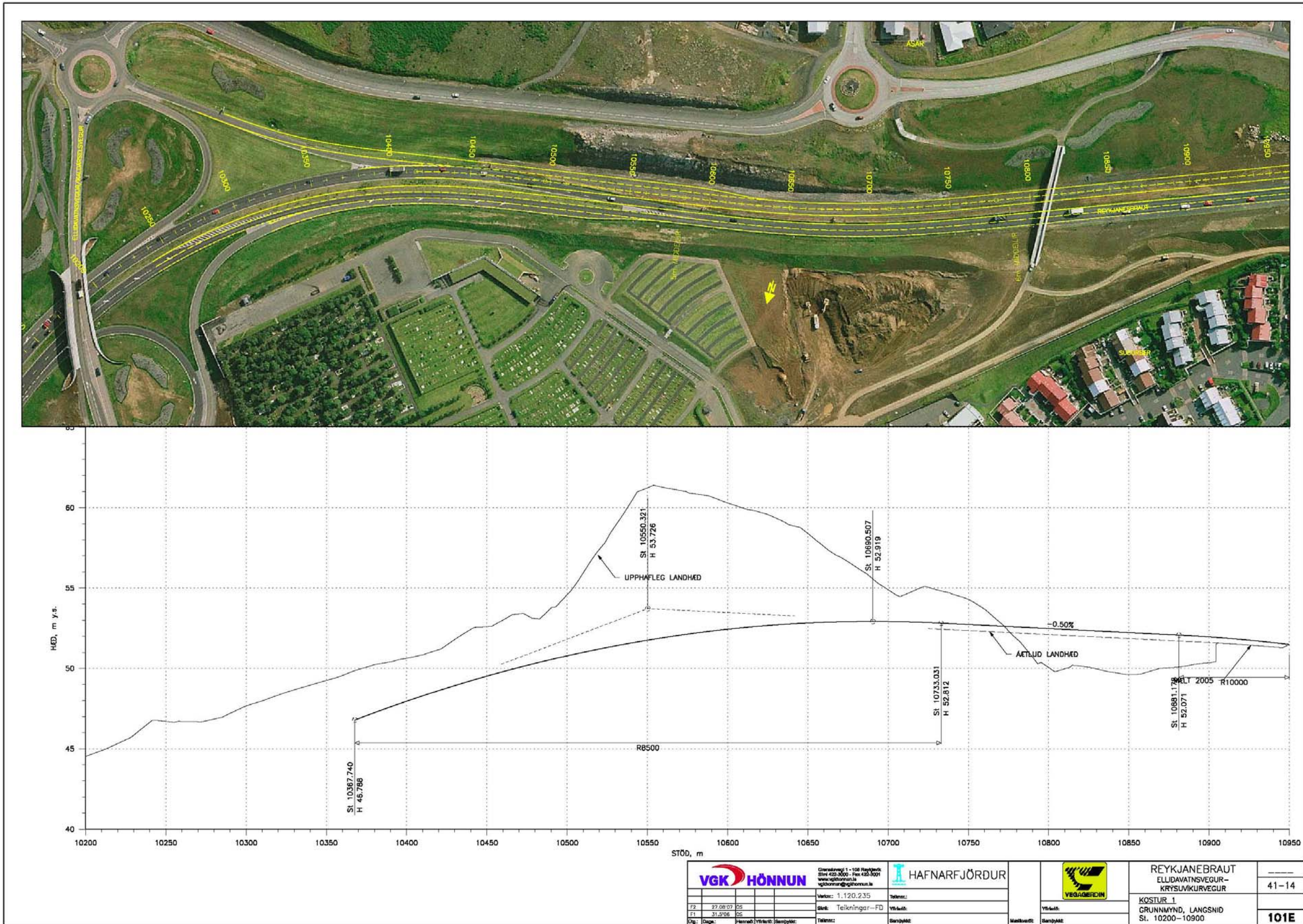
Karl Rúnar Þórsson og Bjarni F. Einarsson, 2004. *Fornleifaskráning vegna tillögu að nýrri legu Krýsuvíkurvegar*. Bygðasafn Hafnarfjarðar.

Náttúrufraeðistofnun Íslands, 1986. *Suðurnes, náttúrufar, minjar og landnýting*. Unnið fyrir Staðarvalsnefnd um iðnrekstur.

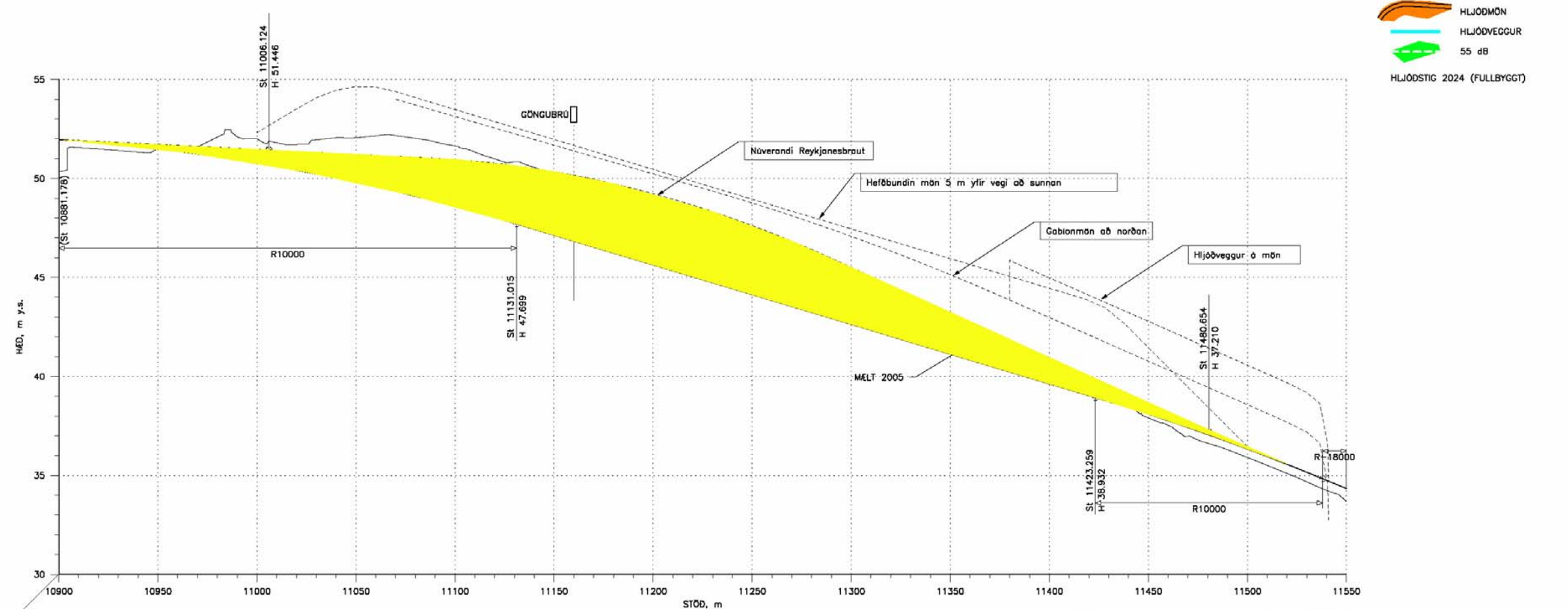
VGK-Hönnun, 2007. *Áætlun núverandi umferðar um Suðurbraut út frá fjölda íbúa í nágrenninu*.

VST, 2005. *Umferðarspár höfuðborgarsvæðisins – endurskoðun 2004*. Unnið fyrir Vegagerðina.




Viðauki 2



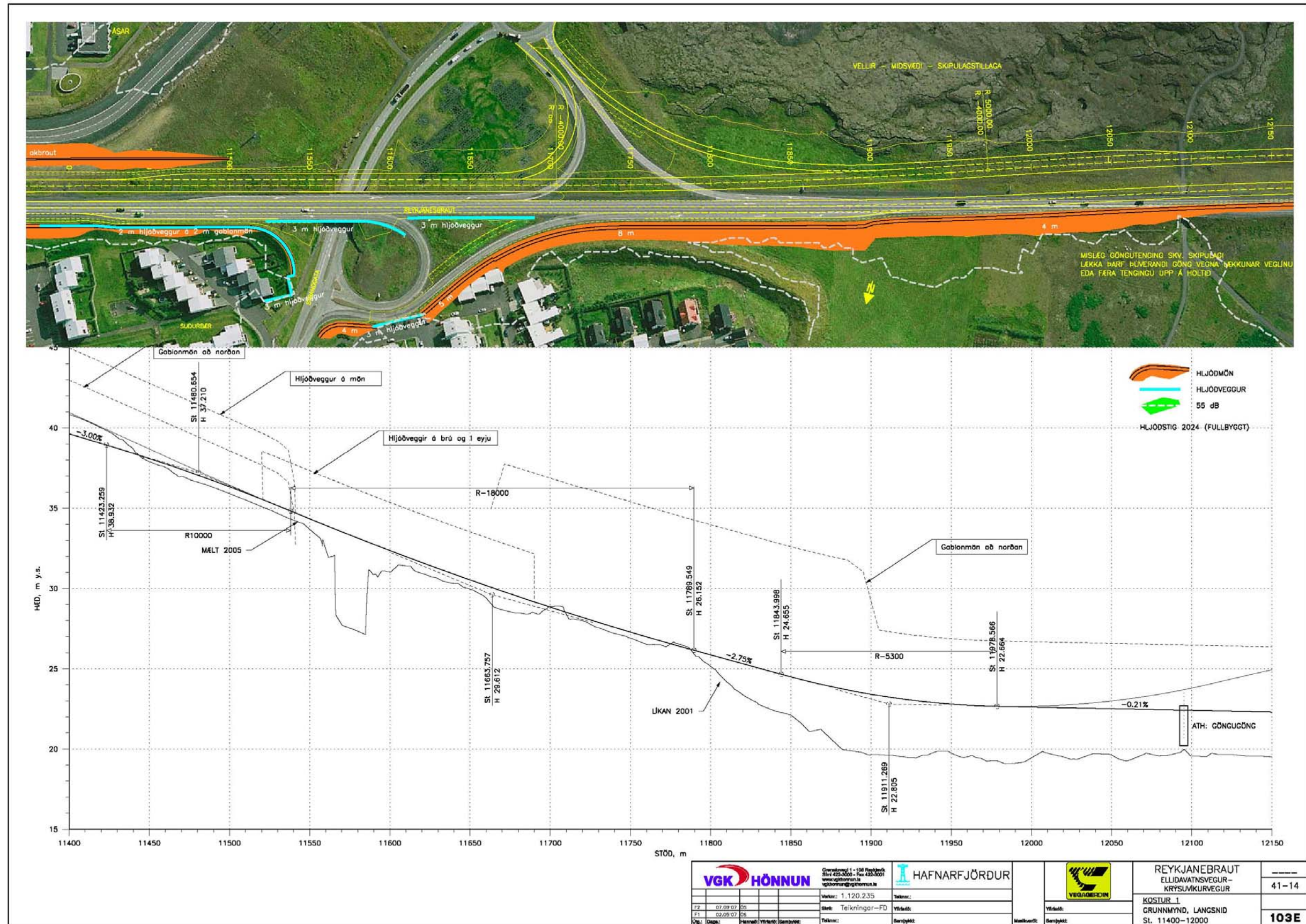
Mynd 2.1 Grunnmynd og langsníð Reykjanesbrautar austast á framkvæmdasvæði við kirkjugarð.



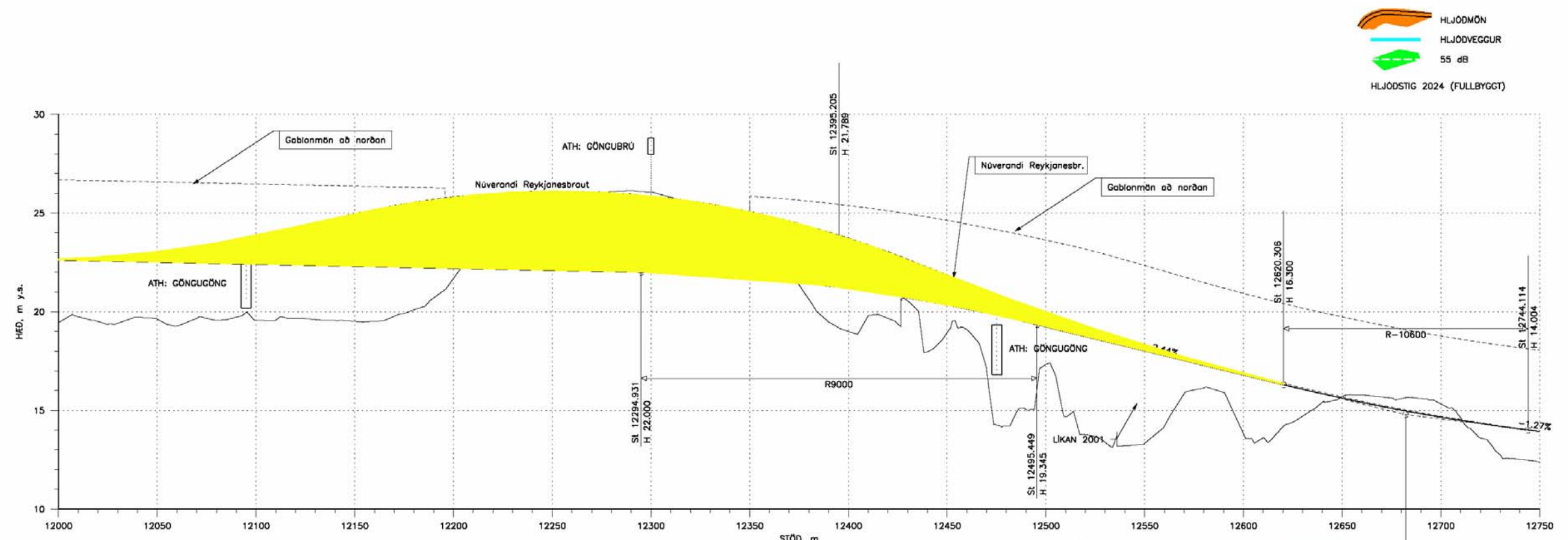
 HLJÓDMÓN
 HLJÓDVEGGUR
 55 dB
 HLJÓDSTIG 2024 (FULLBYGGT)

		Glerdregi 1 - 108 Reykjavík Sími 422-3000 - Fax 422-3001 www.vgk.is vgb@vgk.is						REYKJANESBRAUT ELLIDAVATNSVEGUR - KRYSUÁKURVEGUR		41-14
Verkefni: 1.120.235		Skili: Teikningar-FD		Vitráttur:		Vitráttur:		KOSTUR 1		102E
Daga:		Mánudagur:		Tölur:		Samþykkt:		GRUNNMÝND, LANGSNID SL 10900-11400		

Mynd 2.2 Grunmynd og langsníð Reykjanesbrautar austan við Strandgötu, þar sem hún verður lækkuð að hámarki um 4 m á um 600 m kafla.



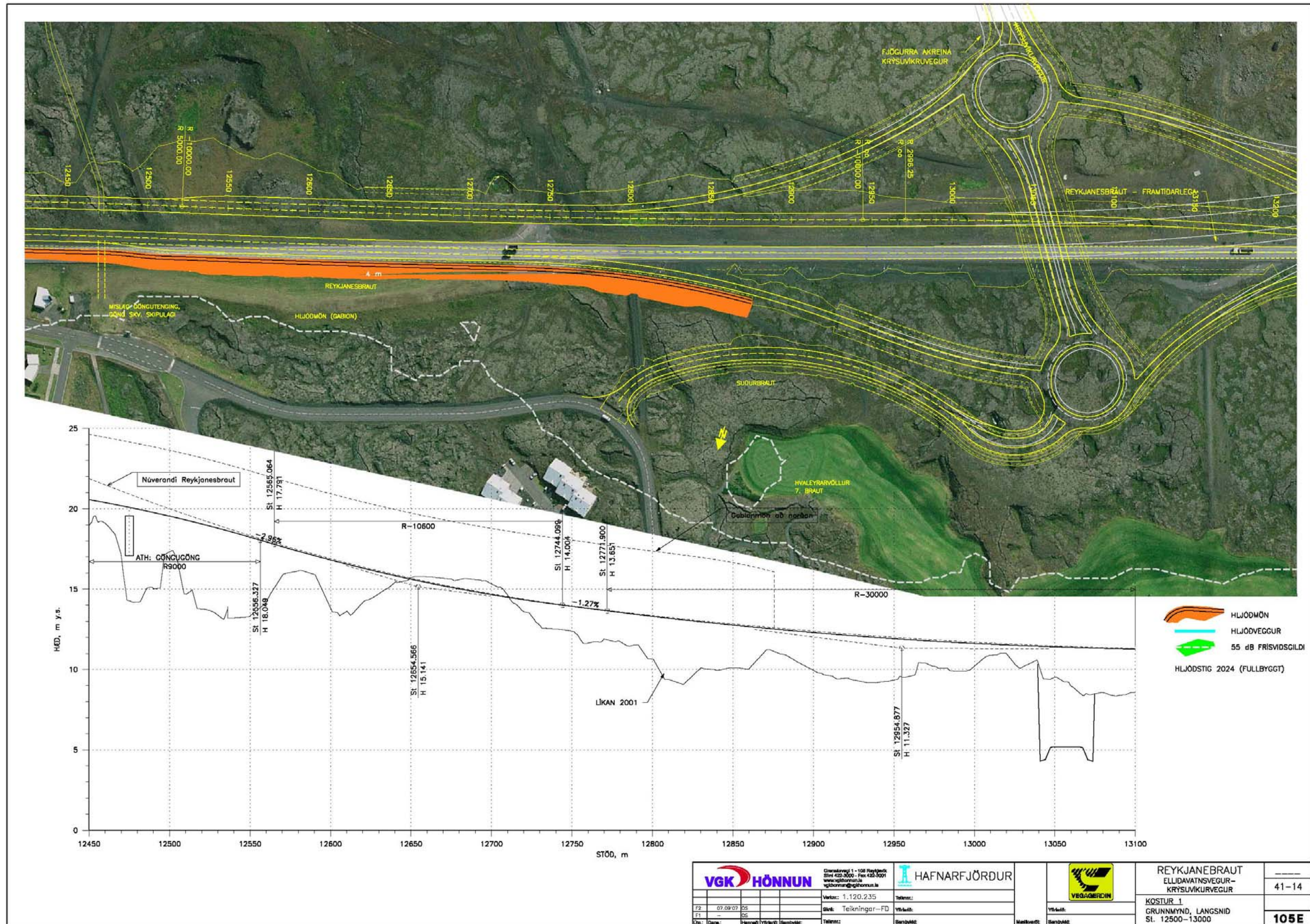
Mynd 2.3 Grunnmynd og langsníð Reykjanesbrautar við mislæg vegamót Strandgötu.



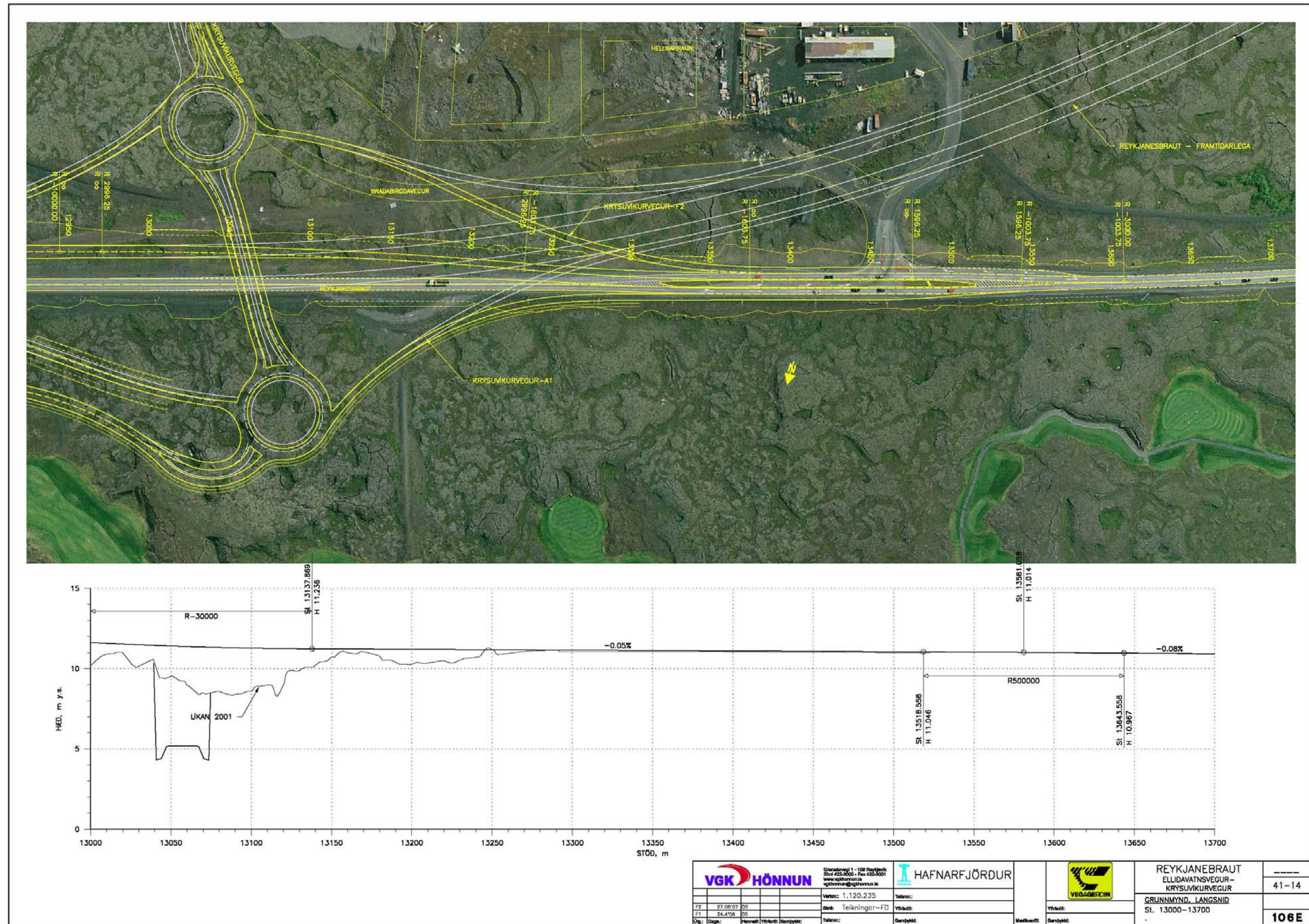
HLJÓDMÖN
 HLJÓDVEGGUR
 55 dB
 HLJÓÐSTIG 2024 (FULLBYGGT)

						REYKJANESBRAUT ELLIDAVATNSVEGUR - KRÍSUVÍKURVEGUR		41-14
Grunnmynd 1 - 100 Reykjavík Sími 423.3000 - Fax 423.3001 www.vgk.honnun.is vegabeyrin@vgk.honnun.is		Verkefni: 1.120.235 Blá: Teikningar-FD Vísuaf:		Vísuaf:		KOSTUR 1 GRUNNMYND, LANGSNID St. 12000-12500		104E
Dg: Daga:	Namnd: Vísuaf: Samþykkt:	Talsm:	Samþykkt:	Mathefni:	Samþykkt:			

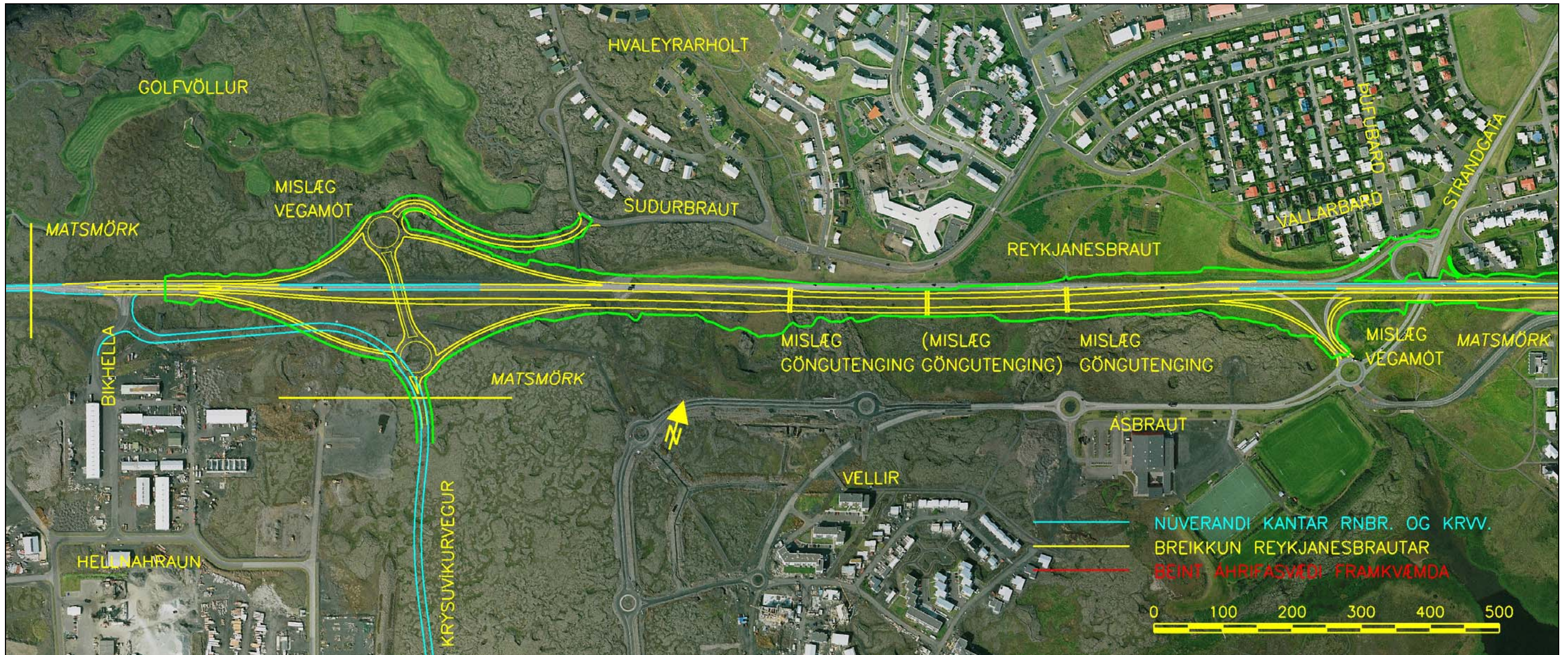
Mynd 2.4 Grunnmynd og langsníð Reykjanesbrautar við Hvaleyrarholt, þar sem hún verður lækkuð að hámarki um 4 m á um 500 m kafla.



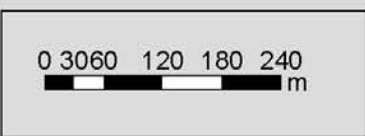
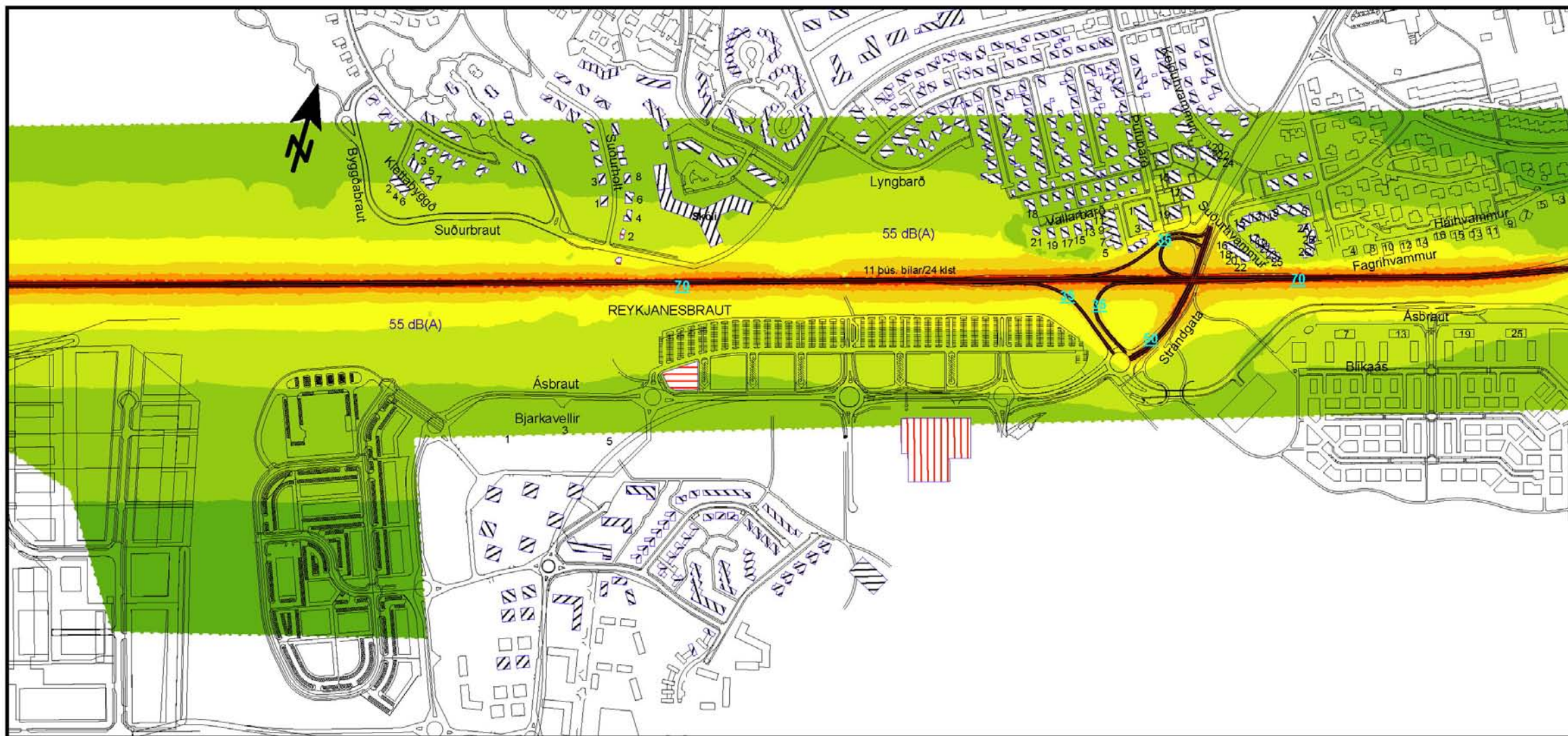
Mynd 2.5 Grunnmynd og langsnið Reykjanesbrautar vestan við Hvaleyrarholt ásamt Suðurbraut og mismögum vegamótum við Krýsuvíkurveg.



Mynd 2.6 Grunnmynd og langsnið Reykjanesbrautar við mislæg vegamót við Krýsuvíkurveg ásamt þrengingu að núverandi vegi.



Mynd 4.1 Áhrifasvæði fyrirhugaðrar vegagerðar er afmarkað með rauðri línu. Um er að ræða bein áhrif framkvæmdanna sem felast í jarðraski.

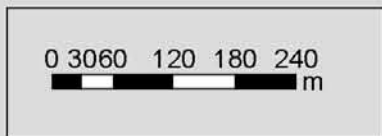
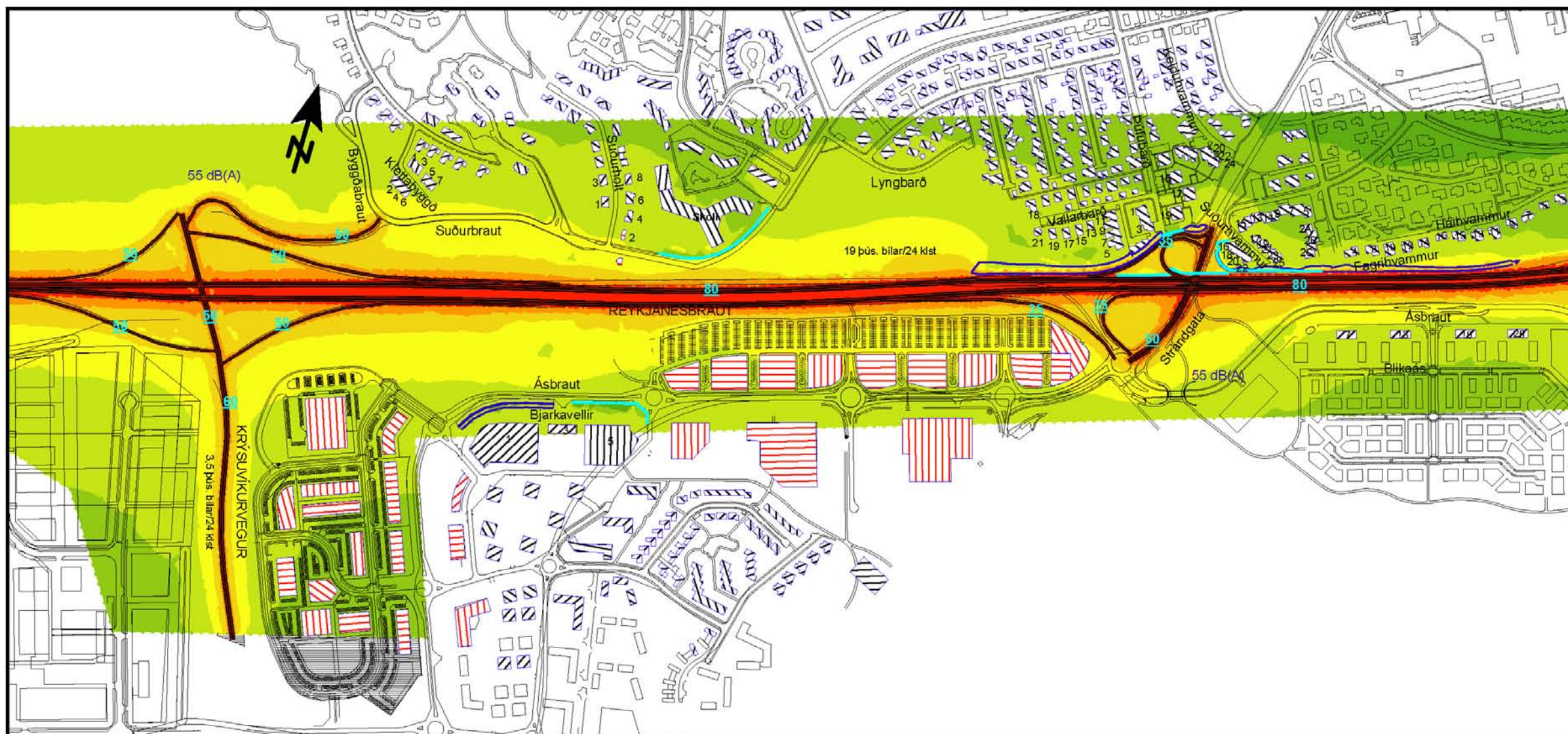


Breikkun Reykjanesbrautar
- Umferðarhávaði m.v.
umferð 2006 (ÁDU)

Án allra hljóttálma
Frisviðsgildi

14. september 2007
VGK HÖNNUN

Mynd 5.1 Útreiknaður hljóðstyrkur miðað við talningu á umferð árið 2006 (árdagsumferð) um Reykjanesbraut. Sú umferð er talin vera það í dag.



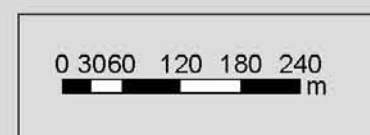
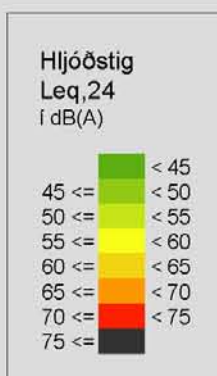
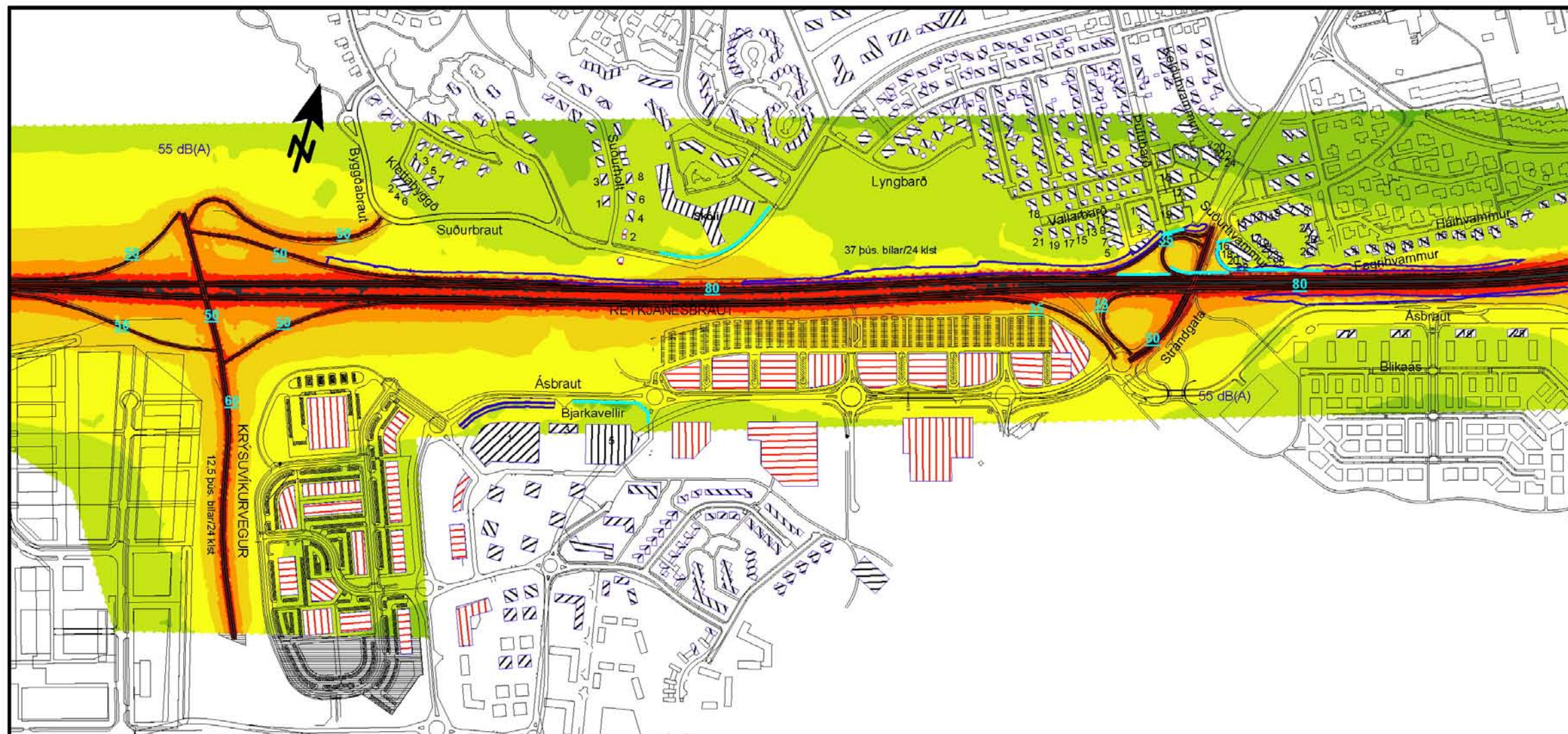
Breikkun Reykjanesbrautar
-Umferðarhávaði m.v. umferðarspá
fyrir árið 2012 (ÁDU).

Kostur 1 með mótvægisáðgerðum
Frisviðsgildi

13. september 2007



Mynd 5.2 Útreiknaður hljóðstyrkur miðað við 19.000 bíla ársdagsumferð árið 2012 um tvöfalda Reykjanesbraut með mótvægisáðgerðum.



Breikkun Reykjanesbrautar
-Umferðarhávaði m.v. umferðarspá
fyrir árið 2024 (ÁDU).

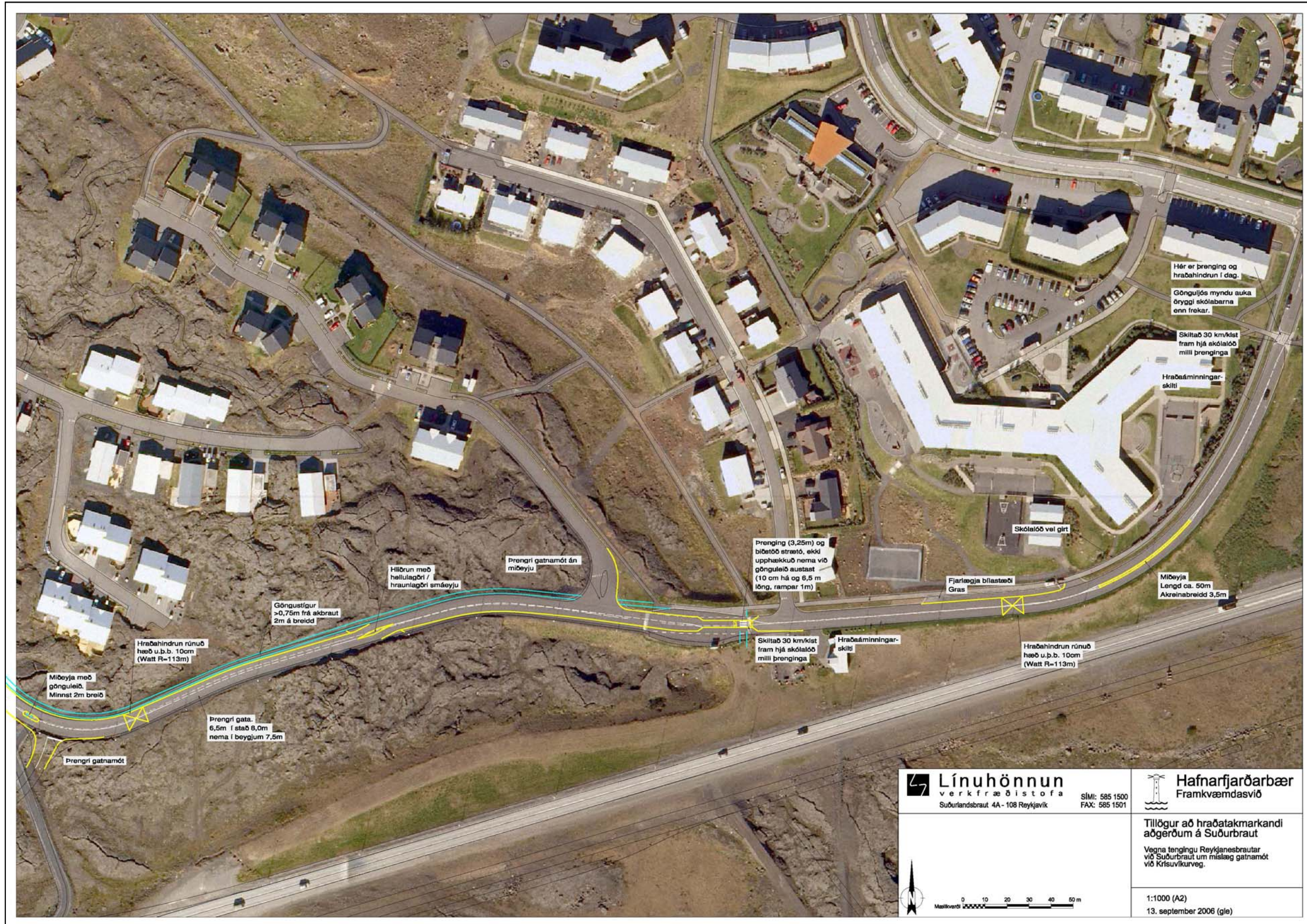
Kostur 1 með mótvægisáðgerðum

Frísviðsgildi

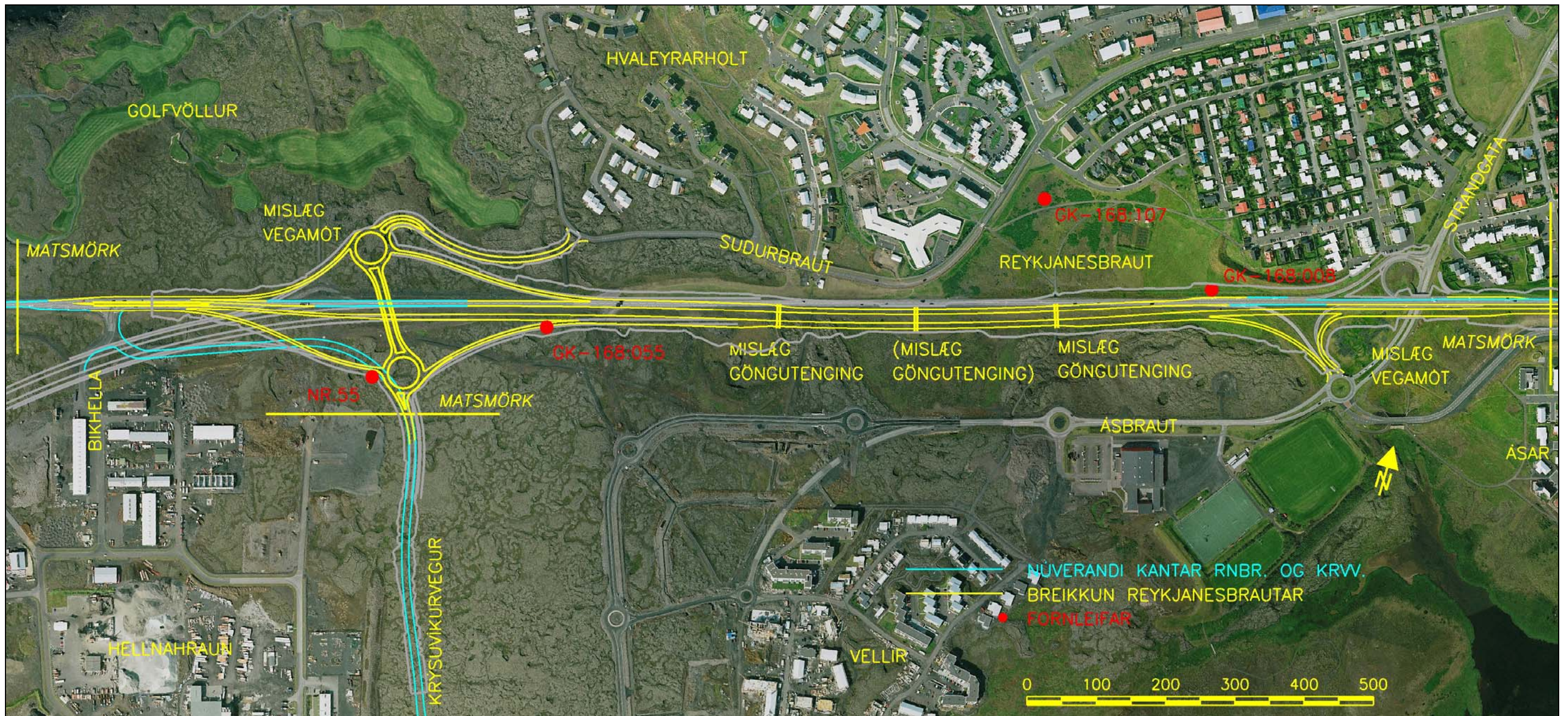
7. september 2007



Mynd 5.3 Útreiknaður hljóðstyrkur miðað við 37.000 bíla ársdagsumferð árið 2024 um tvöfalda Reykjanesbraut með mótvægisáðgerðum.



Mynd 5.41 Fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir á Byggðarbraut og Suðurbraut til að koma í veg fyrir hraðakstur og að ökumenn stytta sér leið í gegnum hverfið.



Mynd 5.47 Staðsetning fjögurra fornleifa/menningarminja innan eða í grennd við fyrirhugað framkvæmdasvæði (nr. 55, GK-168:055, GK-168:107 og GK-168:008).