



VEGAGERÐIN



Línuhönnun  
verkfræðistofa

## Hljóðvist á Suðurstrandarvegi

Sigríður Ragna Jónsdóttir

Bergþóra Kristinsdóttir

Apríl 2003

# 1 Efnisyfirlit

<b>1</b>	<b>EFNISYFIRLIT</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INNGANGUR</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>FORSENDUR</b> .....	<b>4</b>
3.1	HLJÓÐSTIG.....	4
3.2	HÁVAÐALÍKAN.....	5
3.3	UMFERÐARTÖLUR.....	5
<b>4</b>	<b>NÍÐURSTÖÐUR</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>HEIMILDIR</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>VIÐAUKI</b> .....	<b>9</b>

## 2 Inngangur

Í þessari skýrslu verður hljóðstigi í nágrenni Þorlákshafnar og Grindavíkur eftir lagningu Suðurstrandarvegjar gert skil. Þessi athugun er unnin í tengslum við mat á umhverfisáhrifum Suðurstrandarvegjar samkvæmt lögum nr. 106/2000.

Skoðuð verða hljóðstig á þeim svæðum sem næst eru byggð bæði í Þorlákshöfn og Grindavík. Tekin voru inn í líkanið þau hús á svæðum þar sem sýnt þótti að hljóðstig myndi breytast verulega vegna framkvæmdarinnar og standa næst Suðurstrandarvegi. Reiknað var hljóðstig vegna umferðar á Suðurstrandarvegi. Reiknað var einnig hljóðstig vegna umferðar á tengivegi sem af Suðurstrandarvegi niður að höfn bæði í Þorlákshöfn og Grindavík en einnig á tengivegi frá Suðurstrandarvegi niður að miðbæ Þorlákshafnar.

Við hljóðreikninga var notað hávaðareikniforritið SoundPlan og hljóðstig reiknað samkvæmt samnorrænu reiknilíkani í samræmi við kröfur reglugerðar um hávaða nr. 933/1999.

Hljóðreikningar voru unnir af Sigríði Rögnu Jónsdóttur og Bergþóru Kristinsdóttur hjá Línuhönnun hf.

## 3 Forsendur

### 3.1 Hljóðstig

Í reglugerð um hávaða frá árinu 1999, eru ákvæði um viðmiðunargildi og leiðbeiningargildi fyrir umferðarhávaða. Er þar kveðið á um, að *útreiknað* hljóðstig skuli fundið með samnorrænu reiknilíkani fyrir umferðarhávaða: "Nordisk beräkningsmodell för vägtrafikbuller."

Hljóðstig er reiknað sem svokallað jafngildishljóðstig í dB(A) fyrir heilan sólarhring. Viðmiðunargildin miðast við ákveðna tímadreifingu umferðarinnar, þannig að reiknað er með að 7-8% umferðar á stofnbrautum og tengibrautum sé næturumferð, en um 4-5% á safngötum og húsagötum. Næturumferð hérlendis telst vera á milli klukkan 00.00 og 07.00. Þessi forsenda um tímadreifingu umferðarinnar gefur um 7-8 dB(A) minni umferðarhávaða að næturlagi en að degi til á stofnbrautum og tengibrautum, en um 9-10 dB(A) minni hávaða á safn- og húsagötum [Reglugerð um hávaða, Umhverfissráðuneytið 1999].

Í töflu 1 má sjá viðmiðunargildi og leiðbeiningargildi fyrir umferðarhávaða.

**Tafla 1. Viðmiðunargildi og leiðbeiningargildi fyrir umferðarhávaða, jafngildishljóðstig í dB(A) fyrir sólarhring. (Leiðbeiningargildi eru innan sviga.). [Reglugerð um hávaða, Umhverfissráðuneytið 1999].**

	Grunntafla: Nýskipulag	Frávik <sup>1)</sup>	
		I	II
<b>Innanhúss:</b>			
Íbúðarhúsnæði	30	40	30
Kennslu- og sjúkrastofur	30	35	30
Hávaðalitlir vinnustaðir	40	50	40
<b>Utan við glugga:</b>			
Íbúðarhúsnæði	55 (45)	65	70/55*
Kennslu- og sjúkrastofur	55 (45)	60	70
<b>Útisvæði:</b>			
Útivistarsvæði í þéttbýli	55 (45)		65
Sumarhúsabyggð	45 (40)		65 70

\*70/55 merkir að viðmiðunarkrafan um 55 dB(A) utan við opnanlegan glugga skal vera uppfyllt fyrir a.m.k. helming íveruherbergja í hverri íbúð. Annars er leyfilegt hljóðstig utan við opnanlega glugga allt að 70 dB(A).

1) Frávik: I Veruleg breyting á umferðaræð í byggð sem fyrir er.

II Nýbyggingarsvæði í eldri byggð eða endurnýjun byggðar sem fyrir er.

Viðmiðunargildin "innan húss" í töflunni miðast við lokaðan glugga. Viðmiðunargildin "utan við glugga" miðast við húsvegg á jarðhæð og utan við opnanlegan glugga í töflunni og eru

frísviðsgildi, annað hvort mæld beint án áhrifa frá endurkastandi flötum, eða mæligildi við húshlið leiðrétt m.t.t. áhrifa frá endurkastandi flötum [Reglugerð um hávaða, Umhverfissráðuneytið 1999].

Hérna gildir að hljóðstig þarf að vera undir 55 dB(A) utan við opnulegan glugga og á jarðhæð utan við íbúðarhús. Ekki eru tiltekin nein viðmið fyrir hávaða vegna umferðar í dreifbýli eða á útivistarsvæðum í dreifbýli en viðmiðunargildi fyrir útivistarsvæði í þéttbýli er 55dB(A) og viðmiðunargildið fyrir sumarhúsabyggð er 45dB(A). Má hafa þessi viðmiðunargildi í huga þegar niðurstöður fyrir hljóðstig í dreifbýli eru skoðaðar.

### 3.2 Hávaðalíkan

Við mat á hljóðstigi var notað hávaðagreiningarforritið SoundPLAN og reiknað samkvæmt TemaNord 1996:525Í staðlinum.

Helstu forsendur sem áhrif hafa á hljóðstig eru eftirfarandi:

- Meðalhraði umferðar
- Hlutfall þungrar umferðar (>3,5 tonna heildarþungi)
- Meðalsólarhringsumferð - ÁDU

Ekki er tekið tillit til allra mögulegra áhrifaþátta hljóðstigs frá umferð, hvorki í reglugerð um hávaða né í hinum samnorræna reiknistaðli. Til dæmis er ekki tekið tillit til mismunandi veðurfars (hljóðstig minnkar t.d með vaxandi hitastigi, 0,1 dB/°C, staðallinn miðast við 10°-20°), nagladekkja, eða vegna (mismunandi) hröðunar bíla við gatnamót eða vegna hraðahindrana [Road Traffic Noise, 1996]. Því er valinn jafn meðalhraði á umferð á öllum götum og ekki tekið tillit til breytilegrar hröðunar vegna gatnamóta. Miðað er við að yfirborð vega sé malbik og miðast allt hljóð þ.e. endurkast og ísog við það.

### 3.3 Umferðartölur

Gert var ráð fyrir umferð samkvæmt spá Vegagerðarinnar tíu árum eftir opnun vegarins og miðast allar niðurstöður í þessari greinargerð við það.

**Tafla 2. Umferðarforsendur**

	Fjöldi fólksbíla [ÁDU]]	Fjöldi þungra bíla [ÁDU]]	Hraði fólksbíla [km/klst]	Hraði þungra bíla [km/klst]
Grindavík	800	80	90	65
Tengivegur við Grindavík	800	80	50	50
Þorlákshöfn	1500	150	90	65
Tengivegur við Þorlákshöfn að höfn	800	120	50	50
Tengivegur við Þorlákshöfn að miðbæ	1500	60	50	50
Suðurstrandarvegur milli tengivega við Þorlákshöfn og Grindavík	800	80	90	70

### 3.4 Skipulag byggðar

Sett voru inn núverandi hús sem standa næst Suðurstrandarvegi. Auk þess voru sett inn mörk þess svæðis sem í dag er íbúðabyggð en einnig svæði þar sem er skipulögð íbúðabyggð. Í Þorlákshöfn er í gangi endurskoðun skipulags og því voru sett inn íbúðasvæði eins og þau voru í drögum að skipulagi í apríl 2003.

## 4 Niðurstöður

Skoðað var hljóðstig við Grindavík, Þorlákshöfn og svæðið á milli. Skoðað var hljóðstig miðað við umferðarmagn 10 árum eftir opnun Suðurstrandarvegjar.

Með tilkomu Suðurstrandarvegjar verður hljóðstig á framtíðarbyggingarlandi Grindavíkur, allstaðar undir 55dB(A) viðmiðunarmörkum, eins og sjá má á teikningu 1 í viðauka. Í núverandi byggð mun Suðurstrandarvegur ekki hafa teljandi áhrif hvað varðar hljóð. Hljóðstig þar verður undir 43 dB(A) og hávaði frá öðrum götum munu hafa meiri áhrif á hljóðstig við þau hús. Hljóðstig vegna umferðar á tengivegi frá Suðurstrandarvegi niður að höfn verður einnig undir 55 dB(A) á svæðum fyrir íbúðabyggð. Hljóðstig á svæðum skilgreindum sem íbúðabyggð verður hæst næst Suðurstrandarvegi og nýja tengiveginum, en þar verður hljóðstig um 54 dB(A).

Við Þorlákshöfn verður hljóðstigi 41dB(A) vegna Suðurstrandarvegjar við hús sem standa við Básahraun. Verður hljóðstig þar hæst í byggð vegna umferðar á Suðurstrandarvegi og tengivegi við Suðurstrandarveg. Sjá má niðurstöður fyrir hljóðstig við Þorlákshöfn á teikningu 3 í viðauka. Ekki má búast við að hávaði frá Suðurstrandarvegi muni hafa áhrif á framtíðarbyggingarlandi á Þorlákshöfn. Hávaði frá umferð á nýjum tengivegi við Suðurstrandarveg verður undir 55 dB(A) á því svæði sem skilgreint er undir íbúðabyggð.

Ef skoðað er svæðið milli Grindavíkur og Þorlákshafnar og hljóðstig vegna umferðar á Suðurstrandarvegi, kemur í ljós að hljóðstig kemur ekki til með að verða vandamál þar. Hljóðstig verður undir 55 dB(A) í 10-15 m fjarlægð frá veginum og verður undir 45 dB(A) í u.þ.b. 100-200 m fjarlægð frá veginum. Til viðmiðunar þá er viðmiðunargildið 45 dB(A) sett um hljóðstig fyrir sumarhúsabyggð. Niðurstöður fyrir hljóðstig í nágrenni Grindavíkur má sjá á teikningu 2 í viðauka og fyrir nágrenni Þorlákshafnar á teikningu 4 í viðauka.

Hljóðstig vegna umferðar á Suðurstrandarvegi kemur til með að verða undir 55 dB(A) allstaðar í byggð miðað við þær forsendur sem hérna voru notaðar.

## 5 Heimildir

*//Reglugerð um Hávaða nr. 933 /1999.*

Reglugerð um hávaða nr. 933/1999. Umhverfissráðuneytið, Hollustuvernd ríkisins

*//Road Traffic Noise, 1996//*

Road Traffic Noise -Nordic Prediction Method. TemaNord Environment 1996:525, Árósum 1996.

*//Vejtrafik og støj, 1998//*

Vejtrafik og støj – en grundbog. Rapport 146. Forfattere: Hans Bendtsen, Lene Michelsen, Karen Reif, Lone Reiff. Vejdirektoratet , Danmark 1998. ISBN 87-4791-888-5.



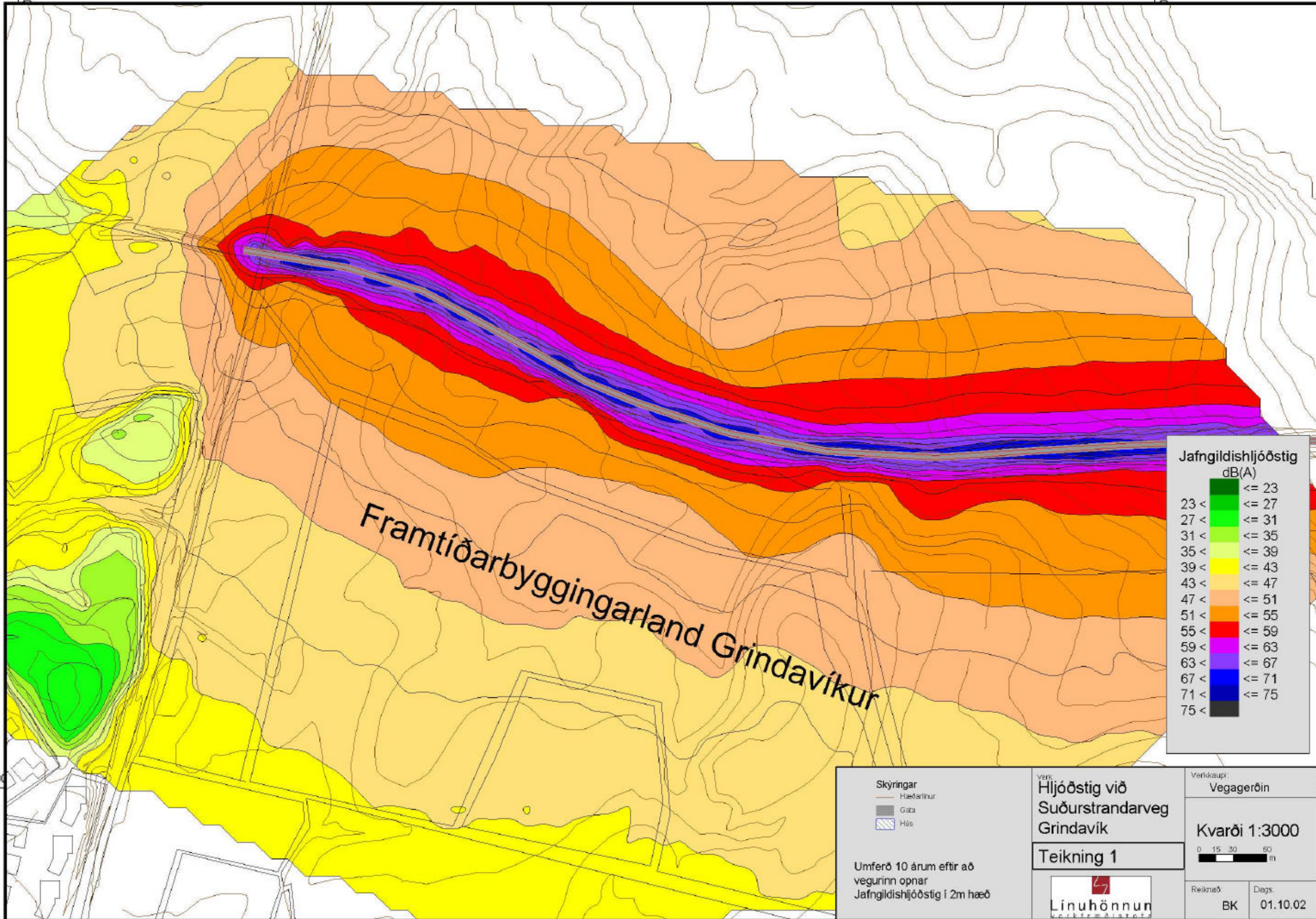
## 6 Viðauki

Teikning 1. Hljóðstig við Grindavík

Teikning 2. Hljóðstig í nágrenni Grindavíkur

Teikning 3. Hljóðstig við Þorlákshöfn

Teikning 4. Hljóðstig í nágrenni Þorlákshafnar



Framtíðarbyggingarland Grindavíkur

**Jafngildishljóðstig dB(A)**

<= 23
23 < <= 27
27 < <= 31
31 < <= 35
35 < <= 39
39 < <= 43
43 < <= 47
47 < <= 51
51 < <= 55
55 < <= 59
59 < <= 63
63 < <= 67
67 < <= 71
71 < <= 75
75 <

Skýringar

- Hæðarlínur
- Gata
- Hús

Umferð 10 árum eftir að vegurinn opnar  
Jafngildishljóðstig í 2m hæð

Verk:  
Hljóðstig við Suðurstrandarveg Grindavík

Teikning 1

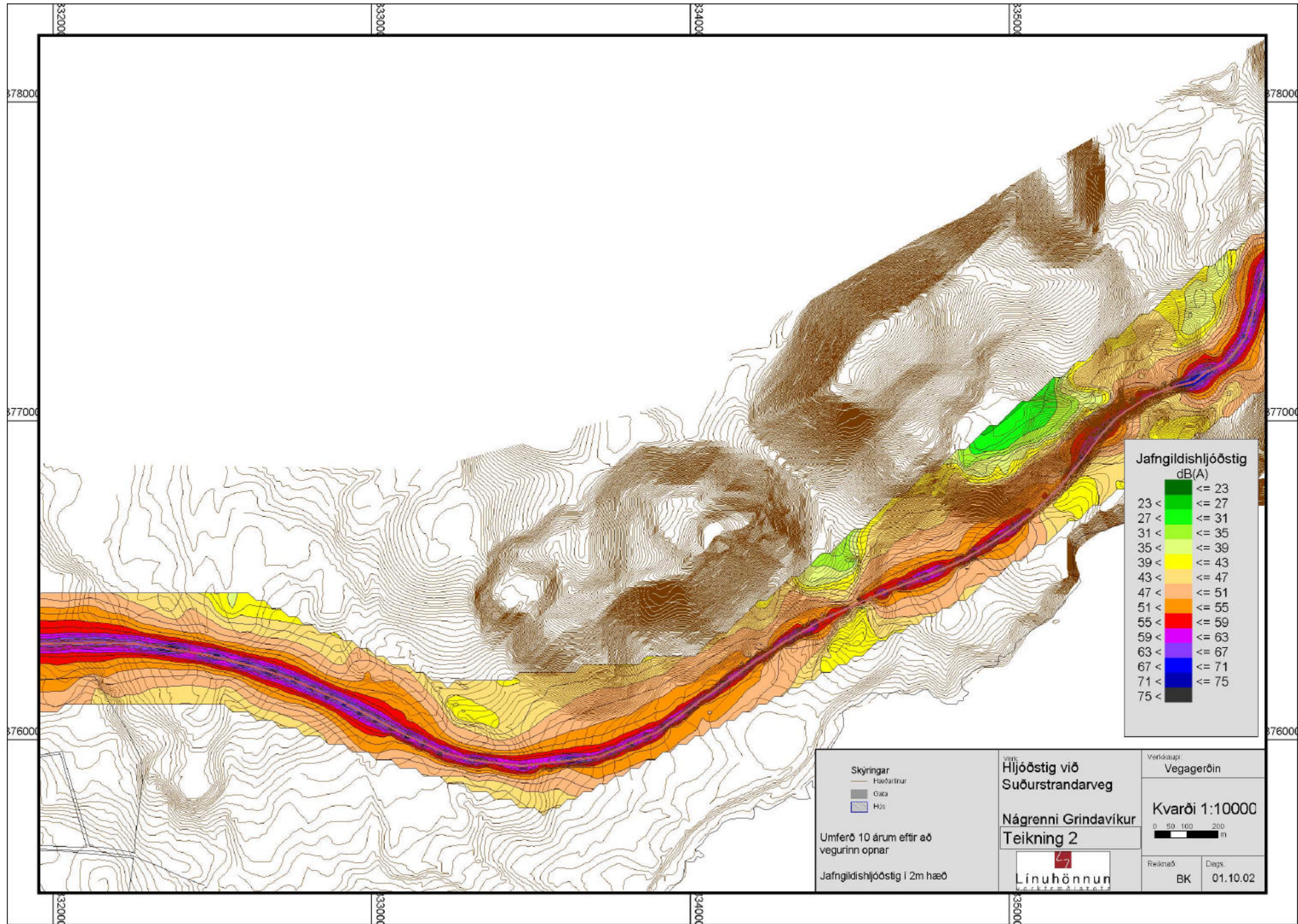
Línuhönnun

Verkaup: Vegagerðin

Kvarði 1:3000

0 15 30 60 m

Reiknað: BK      Dags: 01.10.02



**Jafngildishljóðstig  
dB(A)**

23 <	<= 23
27 <	<= 27
31 <	<= 31
35 <	<= 35
39 <	<= 39
43 <	<= 43
47 <	<= 47
51 <	<= 51
55 <	<= 55
59 <	<= 59
63 <	<= 63
67 <	<= 67
71 <	<= 71
75 <	<= 75

<p><b>Skýringar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Hæðarlínur</li> <li>■ Gata</li> <li>■ Hús</li> </ul> <p>Umferð 10 árum eftir að vegurinn opnar</p> <p>Jafngildishljóðstig í 2m hæð</p>	<p>veik <b>Hljóðstig við Suðurstrandarveg</b></p> <p><b>Nágrenni Grindavíkur</b></p> <p><b>Teikning 2</b></p> <p><b>Línuhönnun</b></p>	<p>Verkaupi: Vegagerðin</p> <p><b>Kvarði 1:10000</b></p> <p>0 50 100 200 m</p> <p>Reiknað: BK      Dags: 01.10.02</p>
---	--	---

