

# KORTLAGNING HÁVAÐA SAMKVÆMT TILSKIPUN EU 2002/49/EC



Vegagerðin

Garðabær



Nóvember 2012

## EFNISYFIRLIT

INNGANGUR .....	2
HÁVAÐI FRÁ UMFERÐ .....	3
FORSENDUR .....	3
HÁVAÐI FRÁ VEGUM MEÐ UMFERÐ YFIR 3 MILLJÓNUM ÖKUTÆKJA Á ÁRI .....	3
<i>Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - <math>L_{den}</math></i> .....	4
<i>Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - <math>L_{night}</math></i> .....	4
<i>Heildarsvæði sem verður fyrir hávaða - <math>L_{den}</math></i> .....	4
HÁVAÐI FRÁ VEGUM MEÐ UMFERÐ YFIR 6 MILLJÓNUM ÖKUTÆKJA Á ÁRI .....	5
<i>Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - <math>L_{den}</math></i> .....	5
<i>Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - <math>L_{night}</math></i> .....	5
<i>Heildarsvæði sem verður fyrir hávaða - <math>L_{den}</math></i> .....	6
HLJÓÐVARNIR .....	7
SAMANTEKT .....	8

## INNGANGUR

Land Garðabæjar er alls 4.096 ha og nær frá Álftanesi til suðausturs inn á austurhluta Reykjanesskaga, þar sem eru Reykjanesfólkvangur og Heiðmörk. Rúmlega helmingur landsins, 2.134 ha, er ofan 80 m hæðarlínu en neðan hennar eru vötn 42 ha og hverfisvernduð svæði 398 ha. Skipulagssvæði fyrir byggð, vegi og opin svæði eru því alls 1.522 ha eða 37% af bæjarlandinu. Byggingarsvæði eru alls um 900 ha og eru fullbyggð svæði og svæði í byggingu um 400 ha. Enn er því óbyggður rúmlega helmingur af skilgreindum byggingarsvæðum bæjarins. Í gildi er samþykkt deiliskipulag fyrir 4 svæði, samtals um 100 ha þar sem framkvæmdir eru ekki hafnar.

Um áramótin 2011 – 2012 voru Garðbæingar komnir yfir 11.000.

Um bæinn liggja báðar aðalstofnbrautirnar á suðurhluta höfuðborgarsvæðisins, Hafnarfjarðarvegur og Reykjanesbraut, og er núverandi byggð að mestu vestan Reykjanesbrautar. Aðaltenging innanbæjar er um Vífilstaðaveg og Arnarnesveg. Þessir vegir eru í eigu Vegagerðarinnar. Aðrir umferðarmiklir vegir og götur eru í eigu og umsjón Garðabæjar.



Verkefni þetta er unnið samkvæmt reglugerð um kortlagningu hávaða og aðgerðaráætlanir nr. 1000 frá árinu 2005. Hávaðakortlagningin er samvinnuverkefni milli Garðabæjar og Vegagerðarinnar sem eru veghaldarar innan bæjarmarka Garðabæjar. Greinargerð þessi og fylgigögn eru liður í að uppfylla kröfur áður nefndar reglugerðar.

Í þessari greinargerð eru teknar niðurstöður fyrir mat á hávaða vegna umferðar ökutækja, en ekki er um að ræða iðnaðarsvæði, höfn eða flugvöll.

Verkfræðistofan Efla vann útreikninga, gerði kort og samantekt niðurstaðna fyrir Vegagerðina og Garðabæ.

## HÁVAÐI FRÁ UMFERÐ

### Forsendur

Notað var norrænt reiknilíkan **NORD 2000 Road** við gerð hávaðakorta vegna umferðarhávaða. Gildi fyrir  $L_{den}$  og  $L_{night}$  voru fengin með útreikningum í hugbúnaðinum **SoundPLAN 7.1**. Hávaðavísirinn  $L_{den}$  segir til um jafngildishljóðstig fyrir dag, kvöld og nótt, að teknu tilliti til refsíákvæða, en  $L_{night}$  er hávaðavísir fyrir hljóðstig á næturna, að teknu tilliti til refsíákvæðis.

Umhverfismörk fyrir hávaðavísa eru  $L_{den} > 55$  dB(A) og  $L_{night} > 50$  dB(A) samkvæmt reglugerð nr 1000 frá árinu 2005, um kortlagningu hávaða. . Hljóðstig var reiknað í 4m hæð yfir jörð.

Lagt var mat á fjölda íbúða, skóla og heilbrigðisstofnana sem verða fyrir hávaðaáráun yfir umhverfismörkum, annars vegar við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári og hins vegar við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári. Umferðarforsendur voru miðaðar við stöðu ársins 2011.

### Hávaði frá vegum með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári

Hávaðakort voru reiknuð fyrir eftirfarandi vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári.

**Tafla 1:** Vegir með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári.

Vegheiti	Heiti upphafspunkts	Heiti endapunkts	Lengd [km]	ÁDU
Arnarnesvegur	Hafnarfjarðarvegur	Fífuhvammsvegur	0,4	14.000
Bæjarbraut	Arnarnesvegur	Gilsbúð	0,7	8.000
Hafnarfjarðarvegur	Norðanvert Arnarnes	Vífilstaðavegur	1,5	36.000
Hafnarfjarðarvegur	Vífilstaðavegur	Lyngás	0,4	34.000
Hafnarfjarðarvegur	Lyngás	Reykjavíkurvegur	0,7	31.000
Reykjanesbraut	Arnarnesvegur	Vífilstaðavegur	1,3	32.000
Vífilstaðavegur	Hafnarfjarðarvegur	Litlatún	0,2	12.000
Vífilstaðavegur	Litlatún	Garðatorg	0,3	10.000
Vífilstaðavegur	Karlabraut	Reykjanesbraut	0,8	10.000

### Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - $L_{den}$

Í eftirfarandi töflu má sjá mat á þeim fjölda íbúa (gefið upp í hundruðum) sem býr í íbúðum sem verða fyrir hávaða á hverju eftirfarandi hljóðstigsbili fyrir  $L_{den}$  í dB(A) í 4 m hæð yfir jörðu á þeirri hlið sem verður fyrir mestum hávaða: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.

**Tafla 2:** Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{den}$ ) við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári.

$L_{den}$	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða (námundað að næsta hundraði)
55-59	1300
60-64	400
65-69	0
70-74	0
>75	0

### Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - $L_{night}$

Í eftirfarandi töflu má sjá mat á þeim fjölda íbúa (gefið upp í hundruðum) sem býr í íbúðum sem verða fyrir hávaða á hverju eftirfarandi hljóðstigsbili fyrir  $L_{night}$  í dB(A) í 4 m hæð yfir jörðu á þeirri hlið sem verður fyrir mestum hávaða: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.

**Tafla 3:** Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{night}$ ) við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári.

$L_{night}$	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða (námundað að næsta hundraði)
50-54	700
55-59	100
60-64	0
65-69	0
>70	0

### Heildarsvæði sem verður fyrir hávaða - $L_{den}$

Í eftirfarandi töflu má sjá stærð landsvæðis (í ha) þar sem hljóðstig  $L_{den}$  er hærra en 55, 65 og 75 dB(A). Einnig má þar sjá mat á fjölda íbúða (gefið upp í hundruðum) og fjölda fólks (gefið upp í hundruðum) sem býr á hverju svæði.

**Tafla 4:** Stærð landsvæðis þar sem er hávaði við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári, ásamt fjölda íbúa og íbúða á viðkomandi svæði.

$L_{den}$	Heildarsvæði sem verður fyrir hávaða [ha]	Fjöldi íbúa á hávaðasvæði (námundað að næsta hundraði)	Fjöldi íbúða á hávaðasvæði (námundað að næsta hundraði)
>55	293	1700	600
>65	70	0	0
>75	26	0	0

## Hávaði frá vegum með umferð yfir 6 milljónum ökutækja á ári

Dreifing hávaða var reiknuð fyrir eftirfarandi vegi með umferð yfir 6 milljónum ökutækja á ári.

**Tafla 5:** Vegir með umferð yfir 6 milljónum ökutækja á ári.

Vegheiti	Heiti upphafspunkts	Heiti endapunkts	Lengd [km]	ÁDU
Hafnarfjarðarvegur	Norðanvert Arnarnes	Vífilstaðavegur	1,5	36.000
Hafnarfjarðarvegur	Vífilstaðavegur	Lyngás	0,4	34.000
Hafnarfjarðarvegur	Lyngás	Reykjavíkurvegur	0,7	31.000
Reykjanesbraut	Arnarnesvegur	Vífilstaðavegur	1,3	32.000

### Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - $L_{den}$

Í eftirfarandi töflu má sjá mat á þeim fjölda íbúa (gefið upp í hundruðum) sem býr í íbúðum sem verða fyrir hávaða á hverju eftirfarandi hljóðstigsbili fyrir  $L_{den}$  í dB(A) í 4 m hæð yfir jörðu á þeirri hlið sem verður fyrir mestum hávaða: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.

**Tafla 6:** Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{den}$ ) við vegi með umferð yfir 6 milljónum ökutækja á ári.

$L_{den}$	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða (námundað að næsta hundraði)
55-59	1200
60-64	300
65-69	0
70-74	0
>75	0

### Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - $L_{night}$

Í eftirfarandi töflu má sjá mat á þeim fjölda íbúa (gefið upp í hundruðum) sem býr í íbúðum sem verða fyrir hávaða á hverju eftirfarandi hljóðstigsbili fyrir  $L_{night}$  í dB(A) í 4 m hæð yfir jörðu á þeirri hlið sem verður fyrir mestum hávaða: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70.

**Tafla 7:** Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{night}$ ) við vegi með umferð yfir 6 milljónum ökutækja á ári.

$L_{night}$	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða (námundað að næsta hundraði)
50-54	600
55-59	100
60-64	0
65-69	0
>70	0

### Heildarsvæði sem verður fyrir hávaða - $L_{den}$

Í eftirfarandi töflu má sjá stærð landsvæðis (í ha) þar sem hljóðstig  $L_{den}$  er hærra en 55, 65 og 75 dB(A). Einnig má þar sjá mat á fjölda íbúða (gefið upp í hundruðum) og fjölda fólks (gefið upp í hundruðum) sem býr á hverju svæði.

**Tafla 8:** Stærð landsvæðis þar sem er hávaði við vegi með umferð yfir 6 milljónum ökutækja á ári, ásamt fjölda íbúa og íbúða á viðkomandi svæði.

$L_{den}$	Heildarsvæði sem verður fyrir hávaða [ha]	Fjöldi íbúa á hávaðasvæði (námundað að næsta hundraði)	Fjöldi íbúða á hávaðasvæði (námundað að næsta hundraði)
>55	219	1500	500
>65	54	0	0
>75	16	0	0

## HLJÓÐVARNIR

Hljóðvarnir eru til staðar við flest hús sem standa næst þeim vegum sem hér hafa verið reiknaðir og sjá má upplýsingar um í töflum. Unnið hefur verið að gerð hljóðvarna í tengslum við breytingar sem gerðar hafa verið á vegum og götum í bænum. Auk þess hefur verið farið í sérstakar aðgerðir þar sem það hefur þurft.

**Tafla 9:** Listi yfir þær hljóðvarnir sem eru til staðar við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári.

Vegheiti	Lýsing á hljóðvörnum
Arnarnesvegur	Hljóðmanir eða -veggir við öll íbúðarhús
Bæjarbraut	Hljóðmanir við öll íbúðarhús vestan við veginn
Hafnarfjarðarvegur	Hljóðmanir eða -veggir við öll íbúðarhús, að undanskildum aðliggjandi húsum í Marargrund, Faxatúni og Goðatúni
Reykjanesbraut	Hljóðmanir og/eða -veggir við öll íbúðarhús
Vífilsstaðavegur	Hljóðveggir við aðliggjandi íbúðarhús í Móaföt, Markarflöt og Sunnuflöt. Hljóðmön við Þrastalund 15-19 og Efstalund 11-15

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda hjá Vegagerðinni hefur verið farið sérstaklega í gegnum hljóðvist og gengið í skugga um að hljóðstig sé fullnægjandi m.t.t. reglugerða og lagðar til hljóðvarnir í samræmi við það. Hérna má sjá vefslóðir á verkefni þess eðlis í Garðabæ.

<http://www.vegagerdin.is/framkvaemdir-og-vidhald/umhverfismat/matsskyrslur/nr/910>

<http://www.vegagerdin.is/framkvaemdir-og-vidhald/umhverfismat/matsskyrslur/nr/1226>

Unnið hefur verið með Vegagerðinni að gerð hljóðvarna við þeirra vegi í sveitarfélaginu.

Garðabær hefur látið hanna hljóðvarnir norðan Vífilsstaðavegar við Asparlund, Skógarlund, Hvannalund, Víðilund og Espilund. Einnig er búið að hanna hljóðvegg við Vífilsstaðaveg að Garðaföt.

Það er stefna Garðabæjar að uppfylla reglur um hljóðvist gagnvart byggð og opnum svæðum eins og kostur er. Á fjárhagsáætlun 2012 voru 15.000.000 til þessa málaflokks og í tillögum fyrir 2013 eru 25.000.000 áætlaðar til að bæta hljóðvist.

Garðabær hefur undanfarin ár látið vinna hljóðvistaraskýrslur fyrir flest hverfi bæjarins. Við gerð nýs deiliskipulags og við endurskoðun eldri deiliskipulaga eru alltaf unnar hljóðvistaraskýrslur sem eru hluti deiliskipulagsvinnunnar. Og eru kaflar um hljóðvist í flestum deiliskipulagsskilmálum. Í skipulagsskipmála er síðan sett inn ákvæði um hönnun húsa með tilliti til hávaða og útreiknaðs hljóðstigs. Sem dæmi um það er skilmálar fyrir nýskipulag í Akrahverfi, en þar er settar kvaðir á viðkomandi hús um að haga hönnun og byggingu þannig að ákvæði reglugerðar um hávaða sé uppfyllt.



## SAMANTEKT

Stóru stofnvegirnir tveir, Hafnarfjarðarvegur og Reykjanesbraut valda mestum hávaða í Garðabæ. Auk þeirra eru nokkrar minni götur sem einnig valda hávaða í íbúabyggð.

Hávaðinn er reiknaður í 4 m hæð yfir jörð samkvæmt reglugerð um kortlagningu hávaða og aðgerðaráætlanir nr. 1000 frá árinu 2005.

Hávaði reiknaður sem  $L_{den}$  í 4 m hæð yfir jörð, er á milli 55-65 dB(A) hjá um 1700 íbúum. Hávaði reiknaður sem  $L_{night}$  í 4 m hæð yfir jörð, er á milli 50-65 dB(A) hjá um 800 íbúum.

Hljóðvarnir eru við stóran hluta þeirra vega og gatna sem eru með mikla umferð.

Með hávaðakortum og greinargerð þessari er 2. áfanga í skilum til Umhverfisstofnunar og Evrópusambandsins í samræmi við reglugerð um kortlagningu hávaða og aðgerðaráætlanir nr. 1000/2005 lokið.

## YFIRLIT YFIR KORT

GB – 100 -  $L_{den}$  Yfirlitskort 1:12.000

GB – 101 -  $L_{den}$  Niðurstöður 1:5.000

GB – 102 -  $L_{den}$  Niðurstöður 1:5.000

GB – 103 -  $L_{den}$  Niðurstöður 1:5.000

GB – 104 -  $L_{den}$  Niðurstöður 1:5.000

GB – 200 -  $L_{night}$  Yfirlitskort 1:12.000

GB – 201 -  $L_{night}$  Niðurstöður 1:5.000

GB – 202 -  $L_{night}$  Niðurstöður 1:5.000

GB – 203 -  $L_{night}$  Niðurstöður 1:5.000

GB – 204 -  $L_{night}$  Niðurstöður 1:5.000