

# KORTLAGNING HÁVAÐA

SAMKVÆMT TILSKIPUN EU 2002/49/EC

VEGIR OG GÖTUR Á AKUREYRI



Vegagerðin

Akureyri

MAÍ 2024

## GREINARGERÐ – UPPLÝSINGABLAÐ

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

01 / 08

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Margrét Silja Þorkelsdóttir (VG)  
Jónas Valdimarsson

VERKEFNISSTJÓRI HJÁ EFLU

Guðrún Jónsdóttir

STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu  
 Drög til yfirlestrar  
 Lokið

DREIFING

- Opin  
 Dreifing með leyfi verkkaupa  
 Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Kortlagning hávaða skv. tilskipun EU 2002/49/EC  
Vegir og götur á Akureyri

VERKKAUPI

Vegagerðin  
Akureyri

HÖFUNDUR

Guðrún Jónsdóttir (EFLA)  
Margrét Aðalsteinsdóttir (EFLA)

ÚTDRÁTTUR

Verkefni þetta er unnið samkvæmt reglugerð um kortlagningu hávaða og aðgerðaráætlanir nr. 1000/2005 frá árinu 2005. Greinargerð þessi og fylgigögn eru liður í að uppfylla kröfur áður nefndrar reglugerðar. Í þessari greinargerð eru teknar saman niðurstöður fyrir mat á hávaða vegna umferðar ökutækja.

Reiknuð hávaðadreifing sýnir útbreiðslu hávaða frá umferð á vegum fyrir árið 2022. Hávaðakortin sýna meðalhávaða allan daginn frá umferð á vegum í 4 metra hæð yfir jörðu. Hávaðakortin eru útreikningar - ekki mælingar. Kortin sýna umferðarhávaða frá vegum með umferð yfir 3 milljónir ökutækja á ári (ÁDU 8.000). Ekki má nota kortin við ítarlegt mat á einstökum íbúðum/byggingum og heimilum, þar sem óvissa inntaksgagna of mikil.

## ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Guðrún Jónsdóttir Margrét Aðalsteinsdóttir	28.05.24	Benedikt Guðmundsson	10.06.24	Guðrún Jónsdóttir	12.06.24

Greinargerð með niðurstöðum fyrir mat á hávaða vegna umferðar ökutækja.



## EFNISYFIRLIT

<b>1</b>	<b>INNGANGUR</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SKÝRINGAR OG SKILGREININGAR</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>HÁVAÐI FRÁ UMFERÐ</b> .....	<b>2</b>
<b>3.1</b>	<b>Hávaði frá vegum með umferð yfir 8.000 ökutæki á sólarhring</b> .....	<b>3</b>
3.1.1	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - $L_{den}$ .....	3
3.1.2	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða - $L_{night}$ .....	4
3.1.3	Heildarsvæði sem verður fyrir hávaða - $L_{den}$ .....	5
<b>4</b>	<b>HLJÓÐVARNIR</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>SAMANTEKT</b> .....	<b>6</b>
	<b>YFIRLIT YFIR KORT</b> .....	<b>7</b>

## TÖFLUSKRÁ

<b>TAFLA 1</b>	Vegir með umferð yfir 8.000 ökutæki á sólarhring. _____	<b>3</b>
<b>TAFLA 2</b>	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{den}$ ) við þéttbýlisvegi. _____	<b>3</b>
<b>TAFLA 3</b>	Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{night}$ ) við þéttbýlisvegi. _____	<b>5</b>
<b>TAFLA 4</b>	Stærð landsvæðis sem verður fyrir hávaða við þéttbýlisvegi, ásamt fjölda íbúa og íbúða, skóla/leikskóla og heilbrigðisstofnana á viðkomandi svæði. _____	<b>5</b>
<b>TAFLA 5</b>	Hljóðvarnir sem eru til staðar við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári. _____	<b>5</b>



## 1 INNGANGUR

Verkefni þetta er unnið samkvæmt reglugerð um kortlagningu hávaða og aðgerðaráætlanir nr. 1000/2005 frá árinu 2005. Greinargerð þessi og fylgigögn eru liður í að uppfylla kröfur áður nefndrar reglugerðar.

Hávaðakortlagning vega á Akureyri er samvinnuverkefni milli Vegagerðarinnar og Akureyrarbæjar. Hringvegurinn hefur umferð yfir 8.000 ökutæki á sólarhring á þeim hluta hans sem liggur um Akureyri en það á einnig við um um tvo kafla á Hafnarvegi. Á Akureyri búa um 20.300 manns.

Reiknuð hávaðadreifing sýnir útbreiðslu hávaða frá umferð á vegum fyrir árið 2022. Hávaðakortin sýna meðalhávaða allan daginn frá umferð á vegum í 4 metra hæð yfir jörðu. Hávaðakortin eru útreikningar - ekki mælingar. Kortin sýna umferðarhávaða frá vegum með umferð yfir 3 milljónir ökutækja á ári (ÁDU 8.000). Ekki má nota kortin við ítarlegt mat á einstökum íbúðum/byggingum og heimilum, þar sem óvissa inntaksgagna of mikil.

Í þessari greinargerð eru teknar saman niðurstöður fyrir mat á hávaða vegna umferðar ökutækja, en ekki er um hávaða frá iðnaðarsvæðum, höfnum eða flugvöllum að ræða.

Verkfræðistofan EFLA vann útreikninga, gerði kort og samantekt niðurstaðna fyrir Vegagerðina og Akureyrarbæ.

## 2 SKÝRINGAR OG SKILGREININGAR

<i>Desíbel (dB)</i>	Mælieining fyrir hljóðstyrk.
<i>Hljóðstig</i>	Mælikvarði á hljóðstyrk, oftast mælt í desíbelum með svonefnda A - vigtun sem líkir eftir næmi eyrans. Hljóðstigið er þá táknað $L_A$ og mælieiningin er dB(A).
<i>Jafngildishljóðstig</i>	Vegið meðaltalshljóðstig, táknað $L_{eq}$ , sem samsvarar sömu hljóðorku á mælitímanum og hinn raunverulegi breytilegi hávaði. Ef jafngildishljóðstigið er mælt í dB, er það táknað $L_{Aeq}$ .
$L_{AeqT}$	A-vegið jafngildishljóðstig, mælt yfir tímabil T (t.d. T=24 stundir eða T=frá kl. 07 til kl. 19)
A-vegið	Heyrnartengd vigtun tíðnisviðs þannig að tíðnisviðin þar sem heyrnin hefur mikla næmi fá tiltölulega hærri þyngd en tíðnisviðin þar sem heyrnin er lítil.
$L_{den}$	Hávaðavísir fyrir heildarónæð. Hávaðavísirinn $L_{den}$ felur í sér aukið vægi fyrir umferð á kvöldin (+5 dB) og á næturnar (+10 dB).

## 3 HÁVAÐI FRÁ UMFERÐ

Vegna kortlagningar hávaða skv. tilskipun EU 2002/49/EC, var gefin út reglugerð nr. 1000/2005<sup>1</sup>. Samkvæmt henni ber að kortleggja hávaða samkvæmt  $L_{den}$  í 4 m hæð. Niðurstöður þessarar hávaðakortlagningar eru

<sup>1</sup> <http://www.reglugerd.is/interpro/dkm/WebGuard.nsf/key2/1000-2005>



settar fram samkvæmt evrópsku reiknilíkani Cnossos- EU. Það var notað við gerð hávaðakorta vegna umferðarhávaða. 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 næturnar, að teknu tilliti til refsíákvæðis. Gildi fyrir  $L_{den}$  og  $L_{night}$  voru fengin með útreikningum í hugbúnaðinum *SoundPLAN*.

Umhverfismörk fyrir hávaðavísana eru  $L_{den}$  55 dB og  $L_{night}$  50 dB samkvæmt reglugerð nr. 1000/2005, um kortlagningu hávaða. Hljóðstig var reiknað í 4 m hæð yfir jörð.

Lagt var mat á fjölda íbúa og íbúða, skóla/leikskóla og heilbrigðisstofnana sem verða fyrir hávaðaáráun yfir umhverfismörkum við vegi með umferð yfir 8.000 ökutæki á sólarhring og aðra þéttbýlisvegi. Fjöldi er í mörgum tilvikum námundaður að næsta tugi. Umferðarforsendur voru miðaðar við stöðu ársins 2022.

### 3.1 Hávaði frá vegum með umferð yfir 8.000 ökutæki á sólarhring

Hávaðakort voru reiknuð fyrir vegi með umferð yfir 8.000 ökutæki á sólarhring, sjá töflu 1.

TAFLA 1 Vegir með umferð yfir 8.000 ökutæki á sólarhring.

VEGHEITI	HEITI UPPHAFSPUNKTS	HEITI ENDAPUNKTS	LENGD [km]	ÁDU
Hringvegur	Hlíðarbraut	Undirhlíð	0,85	8.800
Hringvegur	Undirhlíð	Hafnarvegur	0,46	11.000
Hringvegur	Hafnarvegur	Þórunnarstræti	0,17	14.500
Hringvegur	Þórunnarstræti	Strandgata	0,64	10.000
Hringvegur	Strandgata	Kaupvangsstræti	0,30	9.800
Hringvegur	Kaupvangsstræti	Aðalstræti	0,93	8.400
Hafnarvegur	Hringvegur	Hvannavellir	0,18	8.500
Hafnarvegur	Krossanesbraut	Fiskitangi	0,21	8.000
Borgarbraut	Glerárgata	Hringtorg	1,6	8.700

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

Í töflu 2 má sjá mat á þeim fjölda íbúa sem býr í íbúðum sem verða fyrir hávaða. Íbúafjöldinn er gefinn fyrir eftirfarandi hljóðstigsbil: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 og >75 dB. Hljóðstigið er reiknað sem  $L_{den}$  í dB í 4 m hæð yfir jörð á þeirri hlið sem verður fyrir mestum hávaða.

TAFLA 2 Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{den}$ ) við þéttbýlisvegi.

$L_{den}$ [dB]	FJÖLDI ÍBÚA SEM VERÐA FYRIR HÁVAÐA (námundað að næsta tugi)
55-59	280
60-64	120
65-69	40
70-74	0
>75	0



---

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

Í töflu 3 má sjá mat á þeim fjölda íbúa sem býr í íbúðum sem verða fyrir hávaða. Íbúafjöldinn er gefinn fyrir eftirfarandi hljóðstigsbil: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69 og >70 dB. Hljóðstigið er reiknað sem  $L_{night}$  í dB í 4 m hæð yfir jörð á þeirri hlið sem verður fyrir mestum hávaða.



**TAFLA 3** Fjöldi íbúa sem verða fyrir hávaða ( $L_{\text{night}}$ ) við þéttbýlisvegi.

$L_{\text{night}}$ [dB]	FJÖLDI ÍBÚA SEM VERÐA FYRIR HÁVAÐA (námundað að næsta tugi)
50-54	130
55-59	20
60-64	0
65-69	0
>70	0

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

Í töflu 4 sjá stærð landsvæðis (í  $\text{km}^2$ ) ásamt fjölda íbúða og fólks (gefið upp í tugum) sem verður fyrir gildum  $L_{\text{den}}$  hærrí en 55, 65 og 75 dB. Einnig má þar sjá mat á fjölda skóla/leikskóla og heilbrigðisstofnana á hverju svæði.

**TAFLA 4** Stærð landsvæðis sem verður fyrir hávaða við þéttbýlisvegi, ásamt fjölda íbúa og íbúða, skóla/leikskóla og heilbrigðisstofnana á viðkomandi svæði.

$L_{\text{den}}$	HEILDARSVÆÐI SEM VERÐUR FYRIR HÁVAÐA [ $\text{KM}^2$ ]	FJÖLDI ÍBÚA	FJÖLDI ÍBÚÐA	FJÖLDI SKÓLA/LEIKSKÓLA	FJÖLDI HEILBRIGÐISSTOFNANA
>55	1,47	440	210	0	0
>65	0,41	40	20	0	0
>75	0	0	0	0	0

## 4 Hljóðvarnir

Engar hljóðvarnir eru við þjóðveg nr. 1 í gegnum Akureyri né heldur við Tryggvabraut, Hlíðarbraut, Þórunnarstræti eða Strandgötu. Gerðar hafa verið hljóðvarnir við Hörgárbraut, sjá töflu 5.

**TAFLA 5** Hljóðvarnir sem eru til staðar við vegi með umferð yfir 3 milljónum ökutækja á ári.

VEGHEITI	LÝSING Á Hljóðvörnum
Hörgárbraut	Hljóðveggur við Sjónarhól, 2 m á hæð

Ekki er vitað hvort farið hefur verið í endurbætur á eldri húsum vegna hávaða.

Þegar mat á umhverfisáhrifum framkvæmda er gert hjá Vegagerðinni er farið sérstaklega í gegnum hljóðvist og gengið úr skugga um að hljóðstig sé fullnægjandi m.t.t. reglugerða og lagðar til hljóðvarnir í samræmi við það.



---

## 5 SAMANTEKT

Hávaði var reiknaður við alla vegi og götur með umferð yfir 8000 ökutæki á sólarhring á Akureyri. 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 yfir 55 dB(A) hjá um 440 íbúum. Hávaði reiknaður sem  $L_{night}$  í 4 m hæð yfir jörð, er yfir 50 dB hjá um 150 íbúum.

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

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





---

## YFIRLIT YFIR KORT

101 -  $L_{den}$  Niðurstöður 1:5.000

102 -  $L_{den}$  Niðurstöður 1:5.000

103 -  $L_{den}$  Niðurstöður 1:5.000

101 -  $L_{night}$  Niðurstöður 1:5.000

102 -  $L_{night}$  Niðurstöður 1:5.000

103 -  $L_{night}$  Niðurstöður 1:5.000