

**HLJÓÐVIST UMHVERFIS  
ÁLVER Í HELGUVÍK**

**BJARNI GÍSLASON**

**September 2006**

---

## 1 FORMÁLI

Í tengslum við mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðs álvers í Helguvík á Reykjanesi hafa farið fram hljóðvistarreikningar. Til þess hefur frísviðsreiknilíkan verið sett upp og inniheldur það þá hljóðgjafa sem helst koma til greina sem áhrifaþættir í hávaðamyndun. Reiknað var fyrir tvær staðsetningar álvers með 250.000 t ársframleiðslu.

## 2 KRÖFUR

Í reglugerð um hávaða nr. 933 frá 1999 eru eftirfarandi kröfur settar fram:

Hljóðgjafar úti	Mesta hljóðstig utan við húsvegg á jarðhæð og utan við opnanlega glugga	
<i>Atvinnustarfsemi - virka daga (07 - 18):</i>		
Blönduð byggð: verslun, þjónusta		
smáiðnaður, íbúðarbyggð	$L_r$	55
Hrein íbúðarbyggð	$L_r$	50
Sumarhúsabyggð	$L_r$	40
<i>Atvinnustarfsemi - kvöld (18 - 23) og helgidaga:</i>		
Blönduð byggð: verslun, þjónusta		
smáiðnaður, íbúðarbyggð	$L_r$	50
Hrein íbúðarbyggð	$L_r$	45
Sumarhúsabyggð	$L_r$	35
<i>Atvinnustarfsemi - nótt (23 -07):</i>		
Blönduð byggð: verslun, þjónusta		
smáiðnaður, íbúðarbyggð	$L_r$	40
Hrein íbúðarbyggð	$L_r$	40
Sumarhúsabyggð	$L_r$	35

$L_r$  stendur fyrir "rating level" skv. ISO 1996/1 (1982) par. 3.11 og er jafnt  $L_{Aeq}$  nema þegar hljóðið inniheldur ríkjandi tón eða högghljóð, en þá bætast 5 dB við mæligildið.

(Umhverfisráðuneytið, 1999)

Eins og sést að ofan eru hávaða settar mestar skorður að nóttu til. Mestar eru kröfurnar í sumarhúsabyggð, þar sem hávaði frá atvinnustarfsemi má ekki fara yfir 35 dB(A) á helgidögum og að kvöldi og nóttu til.

### 3 HLJÓÐVISTARLÍKAN

#### 3.1 FORRIT OG REIKNIAÐFERÐ

Til að smíða hljóðvistarlíkan af nágrenni Helguvíkur var notast við SoundPLAN, útgáfu 6.3. Líkanið reiknar hljóðstigið út í þrívídd.

Fyrir þá hljóðgjafa sem skoðaðir voru var farið eftir Nordtest aðferðinni NT ACOU 080: "Industrial plants: Noise Emission" sem tilgreind er í reglugerð um hávaða nr. 933 frá 1999.

#### 3.2 LÍKAN

Líkanið sem SoundPLAN reiknar hljóðstigið úr er gert úr fjórum þáttum; hæðarlínunum lands, ísogseiginleikum lands, byggingum og hljóðuppsprettum. Notast var við sjálfkrafa (default) gildið fyrir ísog landsins, en það á við um mjúkt undirlag. Stærð svæðisins sem reiknað er nálgast 2 x 4 km.

### 4 HLJÓÐUPPSPRETTUR

Tvær gerðir af hljóðuppsprettum voru skoðaðar, þurrhreinsivirki og löndunarkrani. Allar hljóðuppsprettur voru látnar ganga á fullum styrk allan daginn þannig að niðurstöður myndu sýna versta tilfelli. Upplýsingar um hljóðafl uppsprettanna eru fengnar úr sambærilegum gögnum í tengslum við Fjarðaálsverkefnið (COWI, 2004). Báðar gerðir uppsprettu eru settar inn í líkanið sem punkthljóðgjafar. Yfirlit yfir breytur tengdar hljóðgjöfunum eru í eftirfarandi töflu.

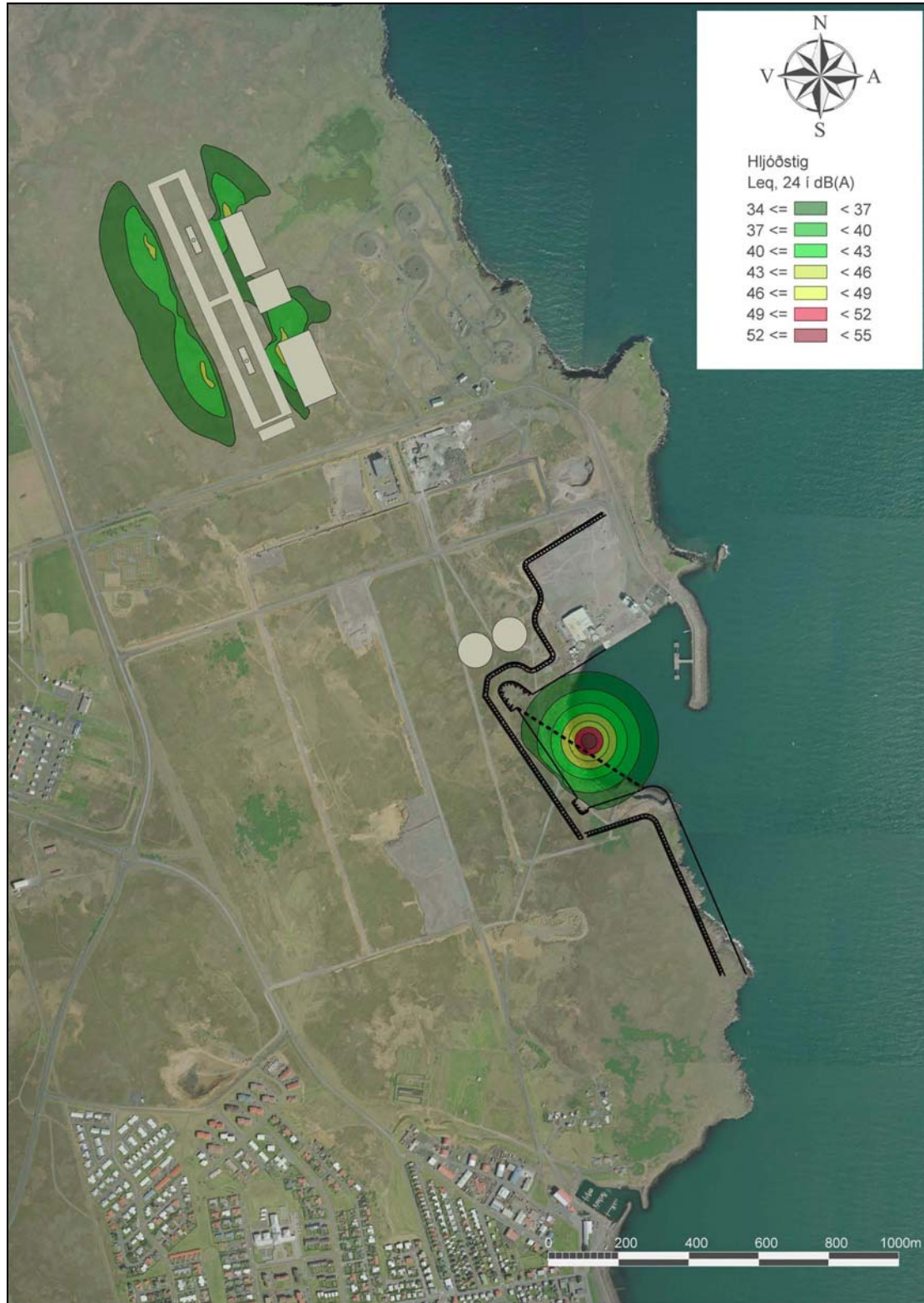
Hljóðuppspretta	Hæð yfir jörðu [m]	Fjöldi	LwA(hljóðafl) á áttundapart								LwA
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<i>Þurrhreinsivirki</i>	45	2, 3	99	102	97	91	84	89	88	81	<b>105</b>
<i>Löndunarkrani</i>	20	1	57	75	79	86	87	87	87	81	<b>93</b>

Þurrhreinsivirkin eru tvö, staðsett miðja vegu á milli kerskálanna. Löndunarkrani er settur niður við fyrirhugað hafnarstæði álversins.

### 5 NIÐURSTÖÐUR

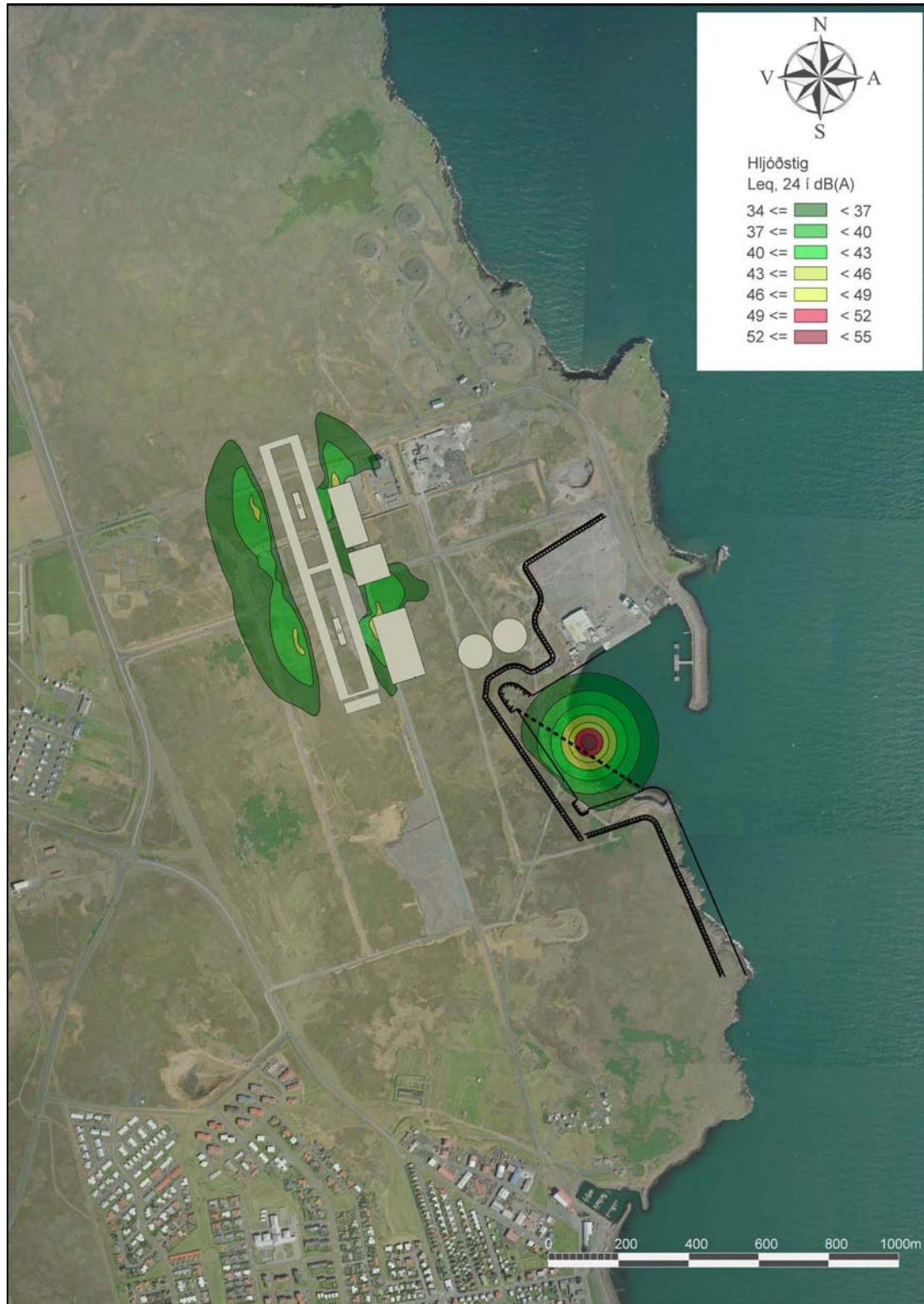
Meðfylgjandi eru dynlínukort fyrir tilfellin tvö sem skoðuð voru. Þar sést að í tengslum við athugaða hljóðgjafa, sem teljast til þeirra háværustu, er engin hætta á að hávaði fari yfir viðmiðunarmörk reglugerðar. Hljóðstigið er farið niður fyrir 35 dB(A) langt frá byggð, og því ströngustu ákvæði um sumarhúsabyggðir jafnvel uppfyllt. Einnig ber að athuga að reikningar miða við versta tilfelli fyrir gefnar uppsprettur, svo ástandið gæti jafnvel verið betra en kortin bera vitni um.

## 6 VIÐAUKI - DYNLÍNUKORT



**Mynd 1.** Dýnlínukort sem sýnir hljóðstig í nágrenni hugsanlegs álvers við Helguvík og löndunarkrana, staðsett norðan við núverandi iðnaðarsvæði,  $LA_{eq}$ , 8 klst. í dB(A).

Hljóðvist umhverfis álver í Helguvík



**Mynd 2.** Dýnlínukort sem sýnir hljóðstig í nágrenni hugsanlegs álsvers við Helguvík og löndunarkrana, staðsett á núverandi iðnaðarsvæði,  $LA_{eq}$ , 8 klst. í dB(A).