

## MINNISBLAÐ

Verknúmer 2868-006	Verkkaupi <b>Ísfélag Vestmannaeyja hf.</b>	Dagsetning 11. apr. 2016
Verkheiti <b>Hljóðmælingar 2016</b>		
Málefni <b>Niðurstöður hljóðmælinga við mjölverksmiðju í Vestmannaeyjum</b>		
Sendandi Margrét Aðalsteinsdóttir, EFLA		
Dreifing Páll Scheving Ingvarsson, Ísfélag Vestmannaeyja		

Að beiðni Páls Scheving hjá Íssfélagi Vestmannaeyja hefur EFLA verkfræðistofa mælt hljóðstig frá Fiskimjölverksmiðjunni sem er staðsett er í Vestmanneyjum. Mælingarnar voru framkvæmdar af Margréti Aðalsteinsdóttur, verkfræðingi.

Hljóðstig var mælt til samanburðar við viðmiðunarmörkin í *reglugerð um hávaða nr. 724/2008*. Þegar mælingarnar fóru fram voru aðstæður til mælinga góðar, veður var gott, alskýjað og þurrt yfirborð að mestu en þó örllítill vindur. Í þessu minnisblaði má finna niðurstöður hljóðmælinganna.

### Gildandi kröfur

Um hljóðdreifingu frá atvinnustarfsemi gildir reglugerð um hávaða nr. 724/2008. Mörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi má sjá í töflu 1. Athugið að kröfurnar eru breytilegar eftir tíma dags, og eru strangastar á næturtímabilinu. Kröfurnar sem hér eiga við eru feitletraðar.

**Tafla 1.** Mörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi, úr reglugerð nr. 724/2008

Tegund húsnæðis	L <sub>Aeq</sub> (07-19)		L <sub>Aeq</sub> (19-23)		L <sub>Aeq</sub> (23-07)		L <sub>AFmax</sub> nótt
	Við húsvegg	Inni	Við húsvegg	Inni	Við húsvegg	Inni	Inni
Íbúðarhúsnæði á íbúðarsvæðum	50	30	45	30	40	25	40
Íbúðarhúsnæði á verslunar-, þjónustu- og miðsvæðum	55	30	55	30	40	30	45
Dvalarrými á þjónustustofnunum þar sem sjúklingar eða vistmenn dvelja yfir lengri tíma	60*	35	50*	35	50*	30	45
<b>Iðnaðarsvæði og athafnasvæði</b>	<b>70</b>		<b>70</b>		<b>70</b>		
Fristundabyggð	35		35		35		35
Leik- og grunnskólar	50*	30					
Kennslurými framhaldsskóla		30					
Hávaðalitlir vinnustaðir s.s. verslanir og sambærilegt		30					

\*Hávaði utan við húsvegg má vera meiri ef tryggð er bein aðfærsla útilofts um hljóðgildrur.

Öll gildin utanhúss eru frísviðsgildi. Athuga skal að mörk utan við húsvegg gilda fyrir utan opnanlega glugga og er viðmiðunarhæð 2 m yfir gólfplötu sé annað ekki tekið fram. Hljóðstigið utan við húsvegg er frísviðsgildi, þ.e. það lýsir hljóðstigi þar sem ekki er tekið tillit til endurkasts hljóðbylgna frá því mannvirki sem hljóðið er mælt við.

### Framkvæmd mælinga

Við mælingarnar var stuðst við samnorræna mæliaðferð *Metod för immissionsmätning av externt industribuller*. Tækjakostur sem nýttur var við mælingarnar var:

- Nor-121, hljóðmælir frá Norsonic
- 1 stk. ½“ hljóðnemi, Norsonic 1225
- 1 stk. ½“ hljóðnemaformagnari, Norsonic 1201/SLM, ásamt búnaði til að festa hljóðnemaformagnarann á þrífót, Norsonic 1282
- Stillibúnaður (*e. calibrator*), Norsonic 1251
- Snúrur og hugbúnaður til útreikninga á mæliniðurstöðum
- Vindhlíf fyrir hljóðnema

Lóðamörk Mjölverksmiðjunnar liggja að höfn, sjó og Strandvegi. Lóðin er skv. aðalskipulagi Vestmanneyja skilgreind sem hafnarsvæði ásamt aðliggjandi lóðum. Á mynd 1 hér að neðan má sjá nákvæmar staðsetningar mælis á lóðarmörkum.



**Mynd 1.** Mælistaðir við mjölverksmiðju Íssfélags Vestmannaeyja í Vestmannaeyjum.

Síritandi hljóðmælistöð var komið fyrir við lóðarmörkin og var mælt samfleytt í 10-15 mín í 1,7 m hæð yfir jörð á 10 stöðum. Mælingar fóru fram milli kl. 13:00 og 15:00 miðvikudaginn 9. mars 2016. Mikil starfsemi var í gangi daginn sem mælingar fóru fram. Á meðan á mælingum stóð var mælingamaður viðstaddur og skráði niður allar þá hljóðviðburði sem ekki tengdust starfsemi. Þessir atburðir voru svo útilokaðir úr niðurstöðum mælinganna þegar unnið var úr þeim ef atburðirnir reyndust hafa marktæk áhrif á mæliniðurstöðurnar. Dæmi um hljóðatburði sem útilokaðir voru úr mælimiðurstöðum var hávaði frá umferð og byggingarvinnu. Í töflu 2 má sjá veðurupplýsingar þennan dag frá sjálfvirkri veðurathugunarstöð.

**Tafla 2.** Veðurupplýsingar þriðjudaginn 9. mars í Vestmannaeyjum.

Tími	Vindur	Hiti
13:08	1,1 m/s	6,3°
13:20	1,1 m/s	6,6°
13:35	1,2 m/s	6,5°



**Mynd 2.** Staðsetning hljóðnema á (a) mælistað 101 og 103, (b) mælistað 104, (c) mælistað 105 og 107 og (d) mælistað 109.

### Niðurstöður mælinga

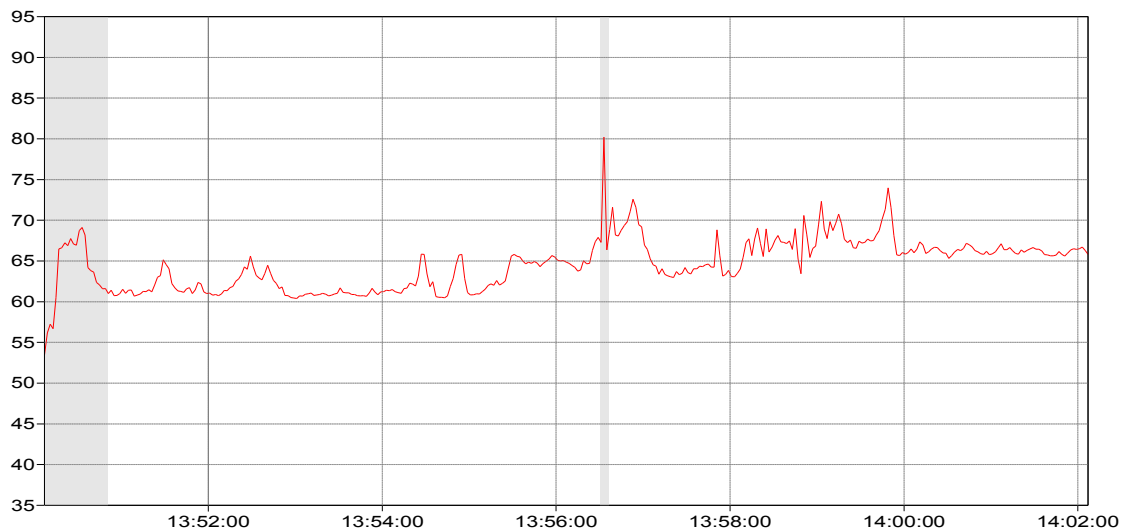
Allar mælingar voru gerðar í frísviði og því ekki þörf á að leiðrétta niðurstöður mælinga vegna endurkastandi flata. Mælingar voru leiðréttar vegna skráðra atburða á mælitímabilinu, þ.e. vegna hljóðatburða sem eru ótengdir starfseminni. Þau mælitímabil voru tekin út þau, þ.e. þegar önnur umhverfishljóð höfðu áhrif á mæliniðurstöðurnar.

Í töflu 3 má sjá samantekt á niðurstöðum hljóðmælinga á hverjum mælistað þar sem útreiknað jafngildishljóðstig og hámarkshljóðstig eru gefin. Sá tími sem gefinn er upp er tímalengd hvernar mælingar. Á myndum 3 til 12 má sjá mæliferlana fyrir hvern mælistað fyrir sig. Þess ber að geta að meðfylgjandi myndir af mæliferlum sýna breytilegt meðalhljóðstig yfir mælitímamann, en gefa ekki rétta mynd af hljóðtoppum/hámarkshljóðstigi. Skyggðir fletir hafa verið útilokaðir frá mæliniðurstöðum þ.s. um er að ræða hljóðatburði sem eru ótengdir starfseminni.

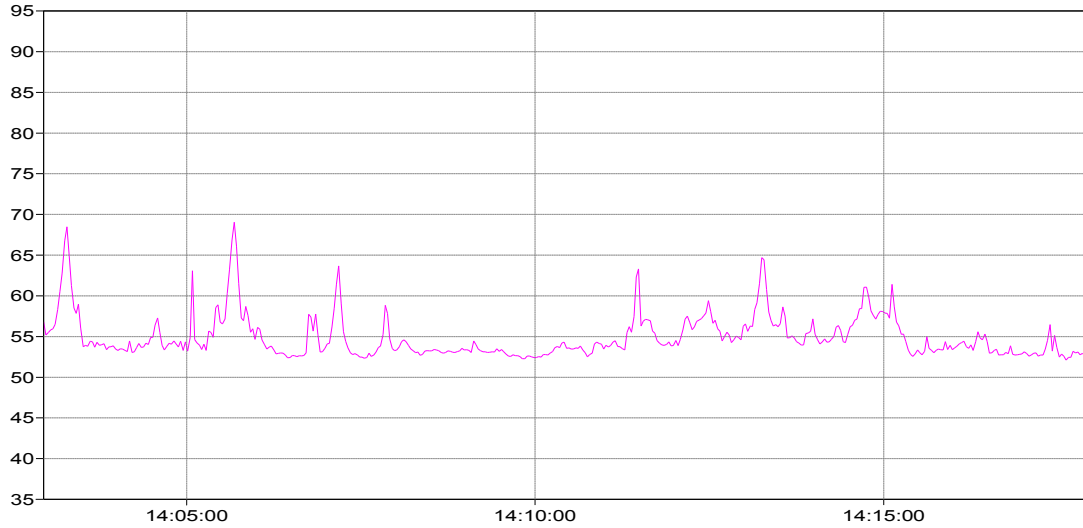
**Tafla 3.** Jafngildishljóðstig og hámarks hljóðstig mælinga á lóðarmörkum.

Staður	Tími [mín]	Jafngildishljóðstig	Hámarks hljóðstig	Athugasemdir
		$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{Aeq}$ [dB]	
Mælistaður 101	15:00	65,5	77,3	Byggingarvinna í gangi nokkuð nálægt og mikil umferð bíla um höfnina
Mælistaður 102	11:30	56,3	72,4	
Mælistaður 103	14:30	59,8	72,5	Bátur lá við hafnarbakka
Mælistaður 104	10:00	67,0	72,2	
Mælistaður 105	10:00	67,4	70,1	
Mælistaður 106	10:00	49,7	60,3	
Mælistaður 107	6:00	43,7	53,7	
Mælistaður 108	10:00	49,1	58,8	
Mælistaður 109	5:00	67,0	69,4	
Mælistaður 110	15:00	64,4	70,8	Byggingarvinna í gangi nokkuð nálægt

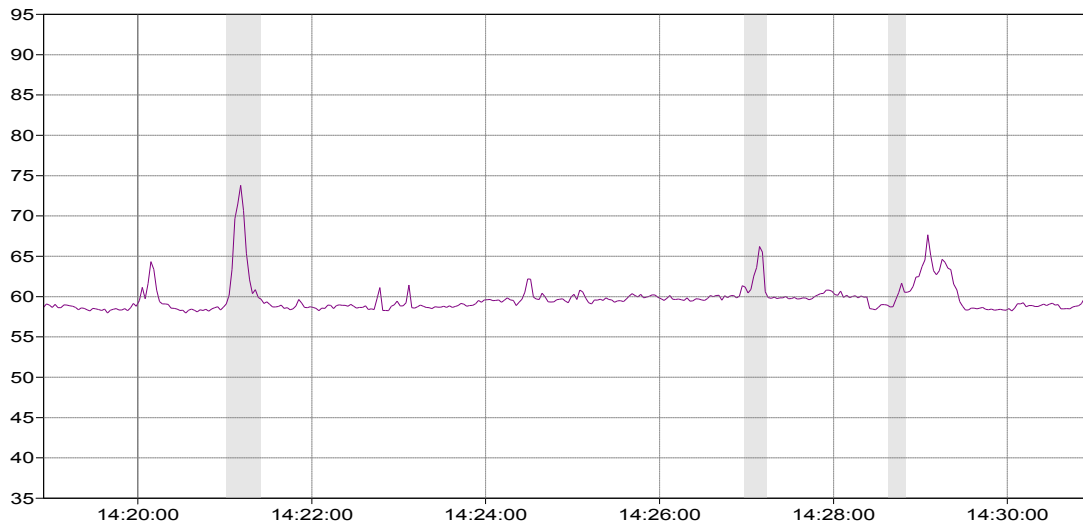
Jafngildishljóðstigið mældist hæst í punkti 101 en mikill hávaði barst frá blásara á nærliggjandi lóð (frystihúsi), því má gera ráð fyrir að hávaði frá mjölverksmiðju sé eitthvað lægri en mældist í þessum punkti. Hæsti hljóðtoppur mældist  $L_{AFmax} = 77,3$  dB.



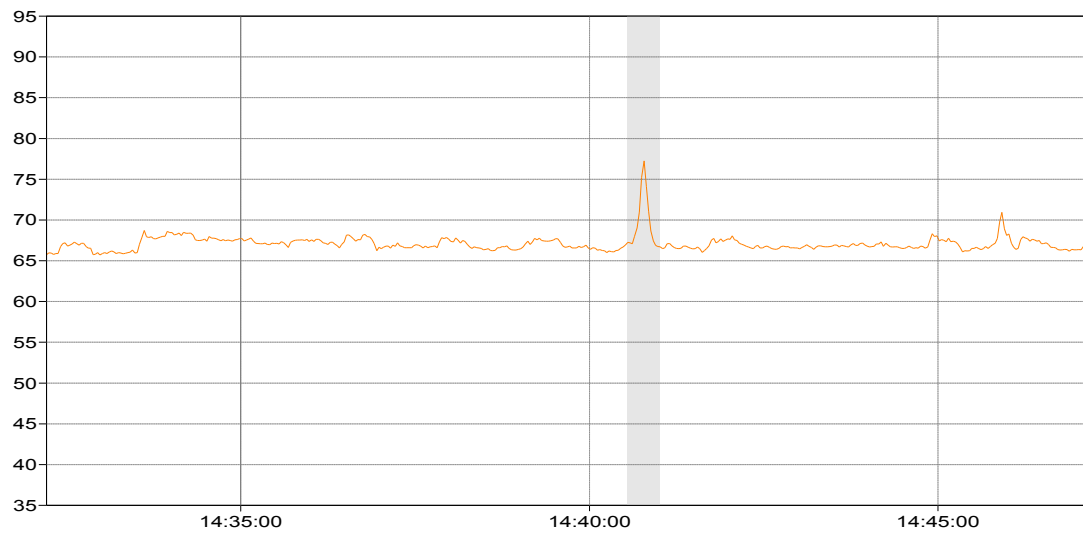
**Mynd 3.** Mæliferill, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 101.



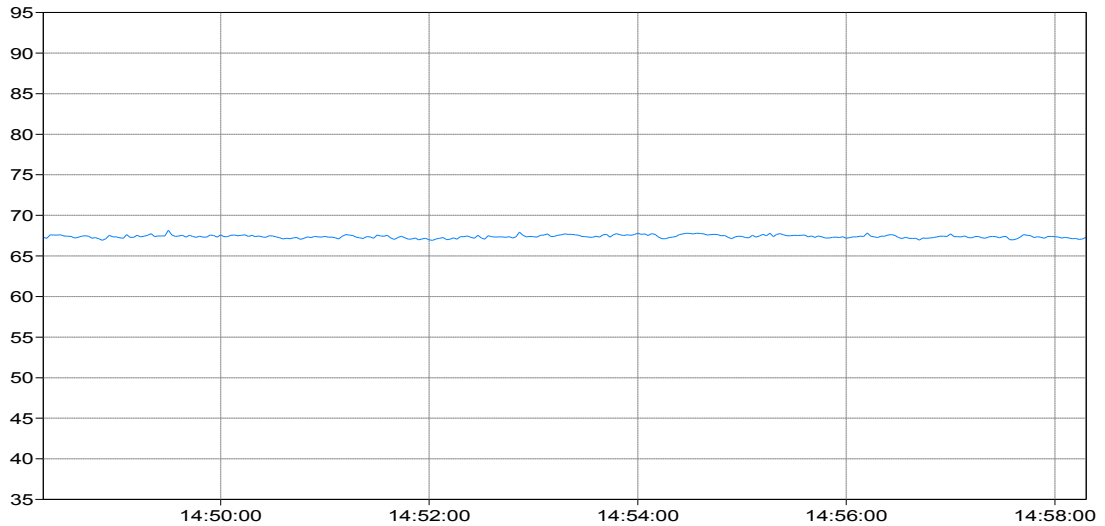
**Mynd 4.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 102.



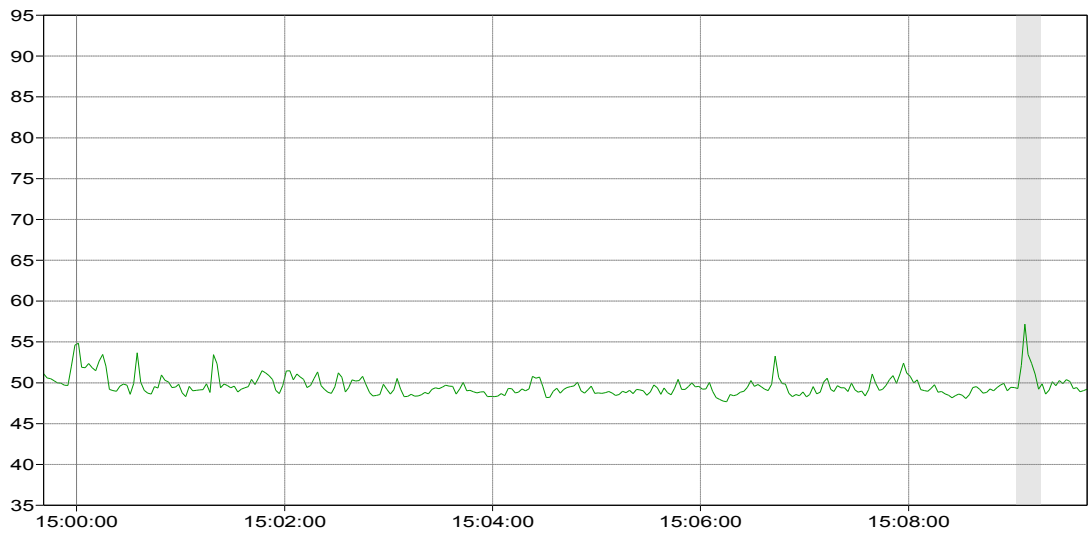
**Mynd 5.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 103.



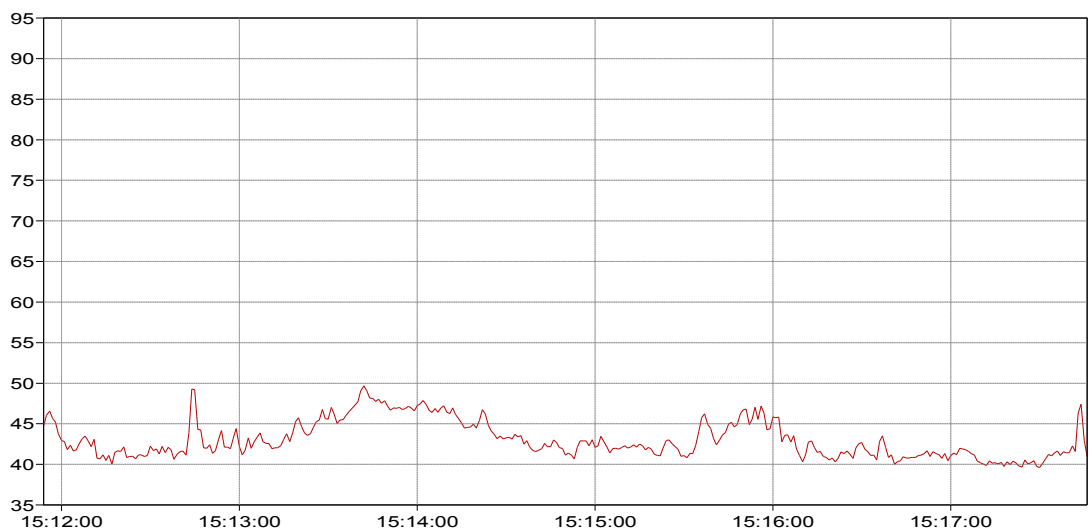
**Mynd 6.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 104.



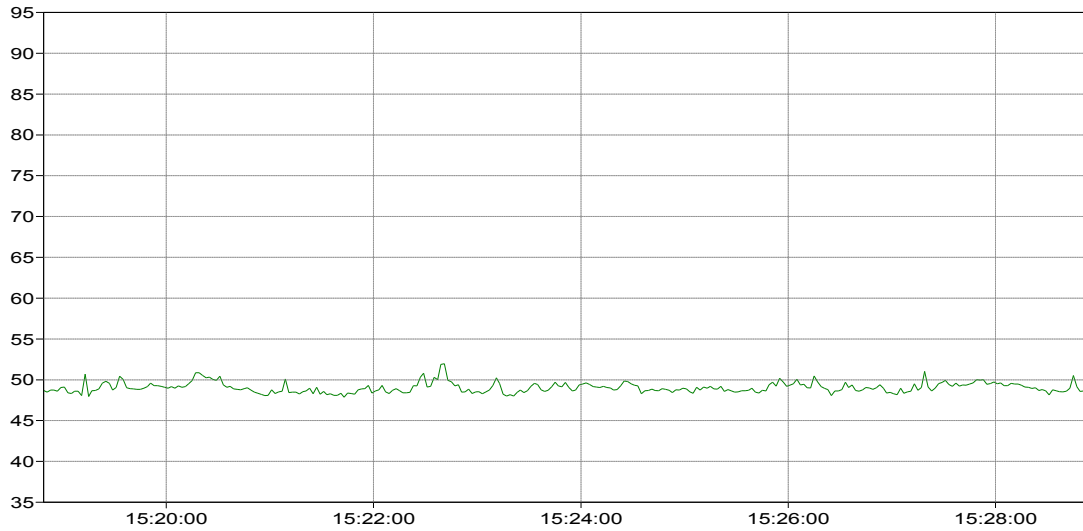
**Mynd 7.** Mæliferill, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 105.



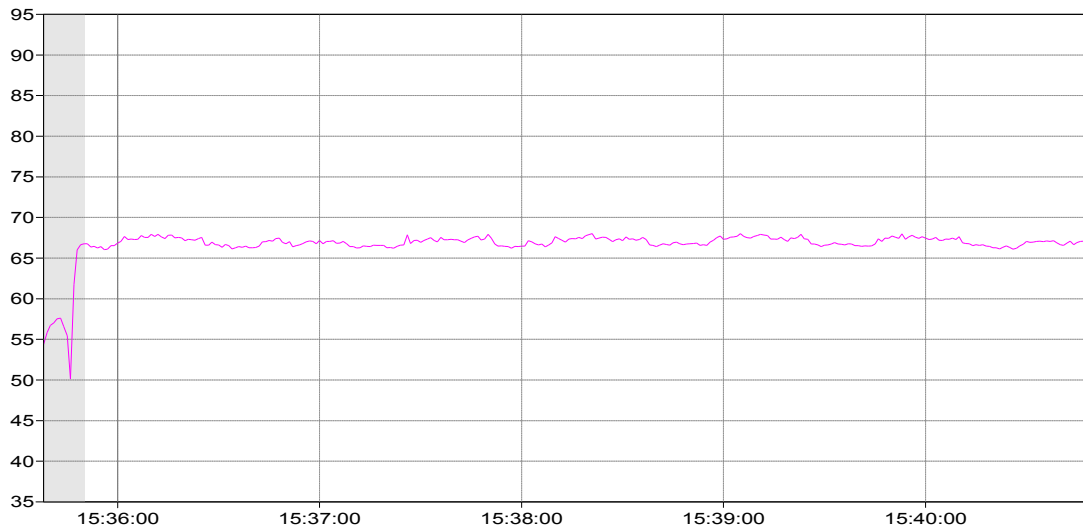
**Mynd 8.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 106.



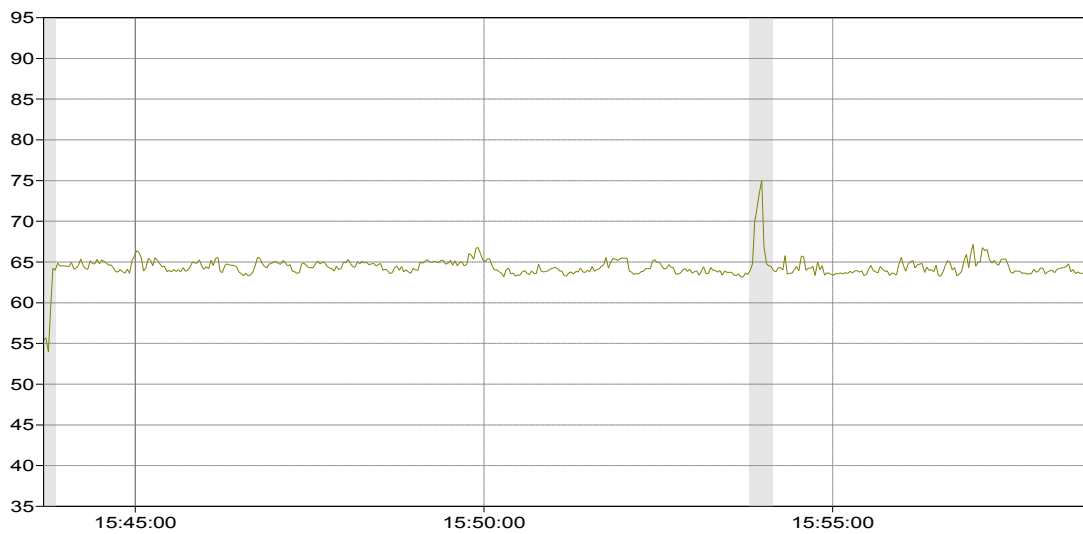
**Mynd 9.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 107.



**Mynd 10.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 108.



**Mynd 11.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 109.



**Mynd 12.** Mæliferlar, hljóðstig  $L_{Aeq}$  [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 110.

## Samantekt

Lóð mjölverksmiðjunnar er staðsett á hafnarsvæði Vestmannaeyja. Starfsemi á nærliggjandi lóðum telst til iðnaðar og hafnarsvæðis skv. aðalskipulagi Vestmannaeyja. Sé horft til viðmiðunarmarka fyrir athafna- og iðnaðarsvæði í reglugerð um hávaða nr. 724/2008 má sjá að hljóðstigið er undir viðmiðunarmörkunum 70 dB(A) á öllum mælistöðum.