

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL

-MIN-001-V01

DAGS.

01.01.2017

SENDANDI

Margrét Aðalsteinsdóttir

VERKHEITI

Hljóðmælingar v. Starfsleyfis 2019

VERKKAUPI

Malbikunarstöðin Höfði

DREIFING

Elín Ásgeirsdóttir, Malbikunarstöðin Höfði

MÁLEFNI

Niðurstöður hljóðmælinga við Malbikunarstöðina Höfða

Inngangur

Að beiðni Elínar Ásgeirsdóttur hjá Malbikunarstöðinni Höfða hefur EFLA verkfræðistofa mælt hljóðstig frá stöðinni sem staðsett er að Sævarhöfða 6-10 í Reykjavík. Mælingarnar voru framkvæmdar af Margréti Aðalseinsdóttur verkfræðingi.

Hljóðstig var mælt til samanburðar við viðmiðunarmörkin í *reglugerð um hávaða nr. 724/2008*. Þegar mælingarnar fóru fram voru aðstæður til mælinga hentugar, veður var gott, sól og þurr og yfirborð en þó örllítt vindur. Í þessu minnisblaði má finna niðurstöður hljóðmælinganna.

Gildandi kröfur

Samkvæmt núgildandi aðalskipulagsupphætti Reykjavíkurborgar er svæðið sem um ræðir skilgreint sem miðsvæði. Í *reglugerð nr. 724/2008 um hávaða* eru settar fram kröfur um hljóðstig frá atvinnustarfsemi. Þar má finna kröfur um hljóðstig frá atvinnustarfssemi við nálæg íbúðarhúsnæði á miðsvæði og einnig við iðnaðar- og athafnasvæði. Kröfurnar má sjá í töflu 1. Kröfurnar eru breytilegar eftir tíma sólarhrings.

TAFLA 1. Kröfur til hljóðstigs frá atvinnustarfsemi samkvæmt reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.

Tegund húsnæðis	L _{Aeq} (07-19) [dB]		L _{Aeq} (19-23) [dB]		L _{Aeq} (23-07) [dB]		L _A F _{max} nótt [dB]
	Við húsvegg	Inni	Við húsvegg	Inni	Við húsvegg	Inni	Inni
Íbúðarhúsnæði á verslunar-, þjónustu- og miðsvæðum	55	30	55	30	40	30	45
Iðnaðarsvæði og athafnasvæði	70	-	70	-	70	-	-

Á iðnaðar- og athafnasvæðum er algengast að miða kröfurnar við lóðarmörk svæðisins sem um ræðir, þ.e.a.s. að jafngildishljóðstig á lóðarmörkum fari ekki yfir 70 dB í staðinn fyrir við húsvegg. Athuga skal að mörk utan við húsvegg gilda fyrir utan opnanlega glugga og er viðmiðunarhæð 2 m 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. Mæliniðurstöður þarf því stundum að leiðrétta m.t.t. hljóðendurkasts frá stórum endurkastandi flötum.

Framkvæmd mælinga

Við mælingarnar var stuðst við samnorræna mælingaraðferð *Metod för immissionsmätning av externt industribuller*.

Eftirfarandi tæki og búnaður var notaður við mælingarnar:

- 2270 hljóðmælir frá Brüel & Kjær
- Hljóðnemi, type 4189 frá Brüel & Kjær
- Þrífótur fyrir mælitæki
- Stillibúnaður (e. calibrator), type 4231 frá Brüel & Kjær
- Vindhlíf fyrir hljóðnema

Malbikunarstöðin Höfði hefur aðliggjandi lóðarmörk við þrjár aðrar lóðir: (1) Steypustöðin (Malarhöfða 10) er sunnan við, (2) *Ártúnshöfði* er austan við og (3) Vörubílastöðin Þróttur (Sævarhöfða 12) er norðan við.

Mælingar voru framkvæmdar við öll aðliggjandi lóðarmörk og má sjá nákvæmar staðsetningar mælis á myndum 1 og 2 hér að neðan. Síritandi hljóðmælistöð var komið fyrir við lóðarmörkin og var mælt samfleytt í 15 til 20 mín í 1,5 m hæð yfir jörðu á þremur stöðum. Vert er að taka fram að þetta eru sömu staðsetningar og notaðar voru í hljóðmælingu sem EFLA verkfræðistofa framkvæmdi árið 2008 og 2014.

Mælingar fóru fram milli kl. 13 og 14:30 þriðjudaginn 28. maí 2019. Mikil starfsemi var í gangi í stöðinni daginn sem mælingar fóru fram, bæði var verið að brjóta berg og búa til malbik. Á meðan á mælingum stóð voru mælingarmenn viðstaddir og skráðu niður alla þá hljóðviðburði sem ekki tengdust starfsemi Malbikunarstöðvarinnar Höfða. Þessir atburðir eru svo útilokaðir úr niðurstöðum mælingarinnar þegar unnið er úr mæligögnunum ef þeir reynast hafa marktæk áhrif á mæliniðurstöðurnar. Í töflu 2 má sjá veðurupplýsingar frá sjálfvirkri veðurathugunarstöð í Reykjavík þann daginn.

TAFLA 2. Veðurupplýsingar þriðjudaginn 12. ágúst í Reykjavík.

Tími	Vindur	Mesti vindur / hviða	Hiti	Uppsöfnuð úrkoma	Rakastig
Þri 28.05 kl. 12:00	↓ 4 m/s	5 m/s / 8 m/s	10,2°C	0 mm/1 klst	72 %
Þri 28.08 kl. 15:00	↓ 5 m/s	5 m/s / 8 m/s	10,0°C	0 mm/1 klst	70 %



MYND 1. Staðsetning mælistaða.



MYND 2. Staðsetning hljóðnema á (a) mælistað 1 (við Sævarhöfða 12) og (b) mælistað 2 (við Ártúnshöfða) og (c) á mælistöðum 3a og 3b (við Malarhöfða 10).

Niðurstöður mælinga

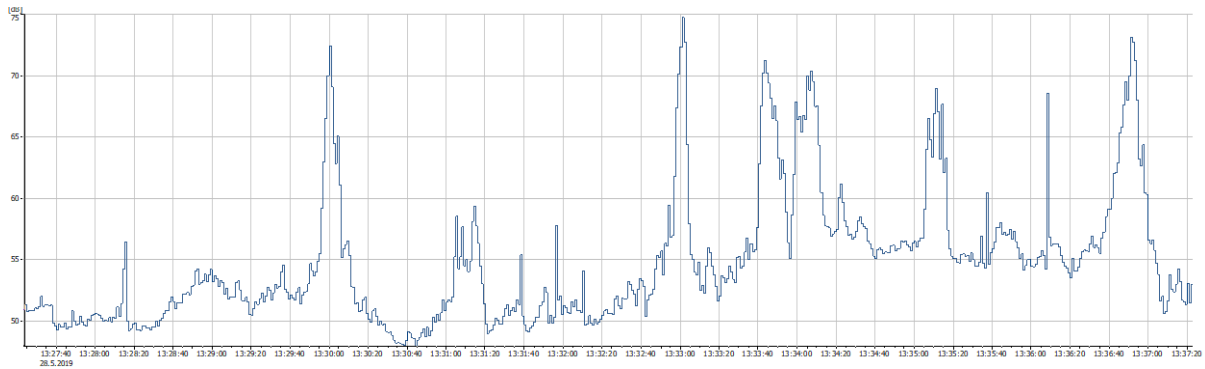
Allar mælingar voru gerðar í frísviði og því ekki þörf á að leiðrétta niðurstöður mælinga vegna endurkastandi flata. Einnig kom ekki til leiðréttinga vegna skráðra atburða á mælitímabilinu, hljóðatburðir ótengdir malbikunar-stöðinni höfðu ekki marktæk áhrif á niðurstöður mælinganna.

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 hverrar mælingar. Á myndum 3 til 5 má sjá mæliferlana fyrir hvern mælingarstað fyrir sig. Athugið að meðfylgjandi myndir af mæliferlum sýna breytilegt meðalhljóðstig yfir mælitímann, en gefa ekki rétta mynd af hljóðtöppum/hámarkshljóðstigi.

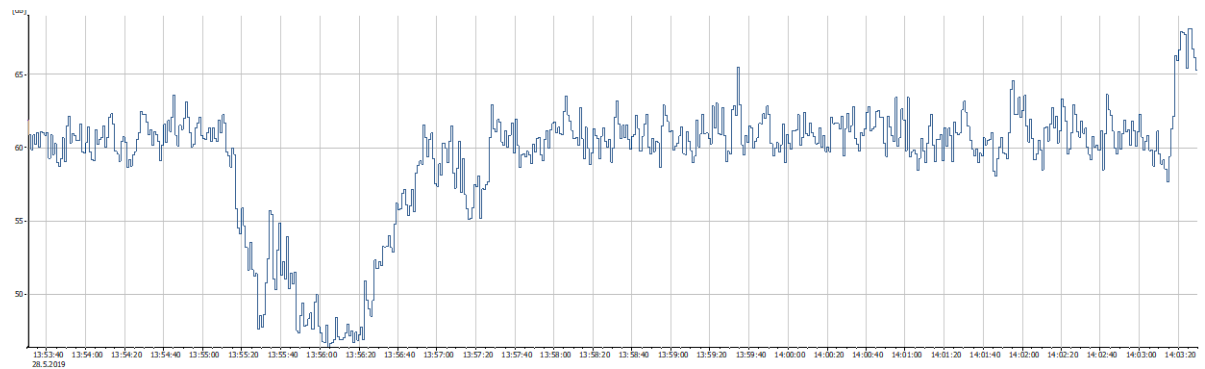
TAFLA 3. Jafngildishljóðstig og hámarks hljóðstig mælinga á lóðarmörkum.

Staður	Tími [mín]	Jafngildishljóðstig L_{Aeq} [dB]	Hámarks hljóðstig L_{AFmax} [dB]
Mælistaður 1, lóðarmörk við Sævarhöfða 12	15	59,9	76,2
Mælistaður 2, lóðarmörk við Ártúnshöfða	20	62,7	77,6
Mælistaður 3a, lóðarmörk við Malarhöfða 10	10	63,4	71,8
Mælistaður 3b, lóðarmörk við Malarhöfða 10	10	68,8	76,7

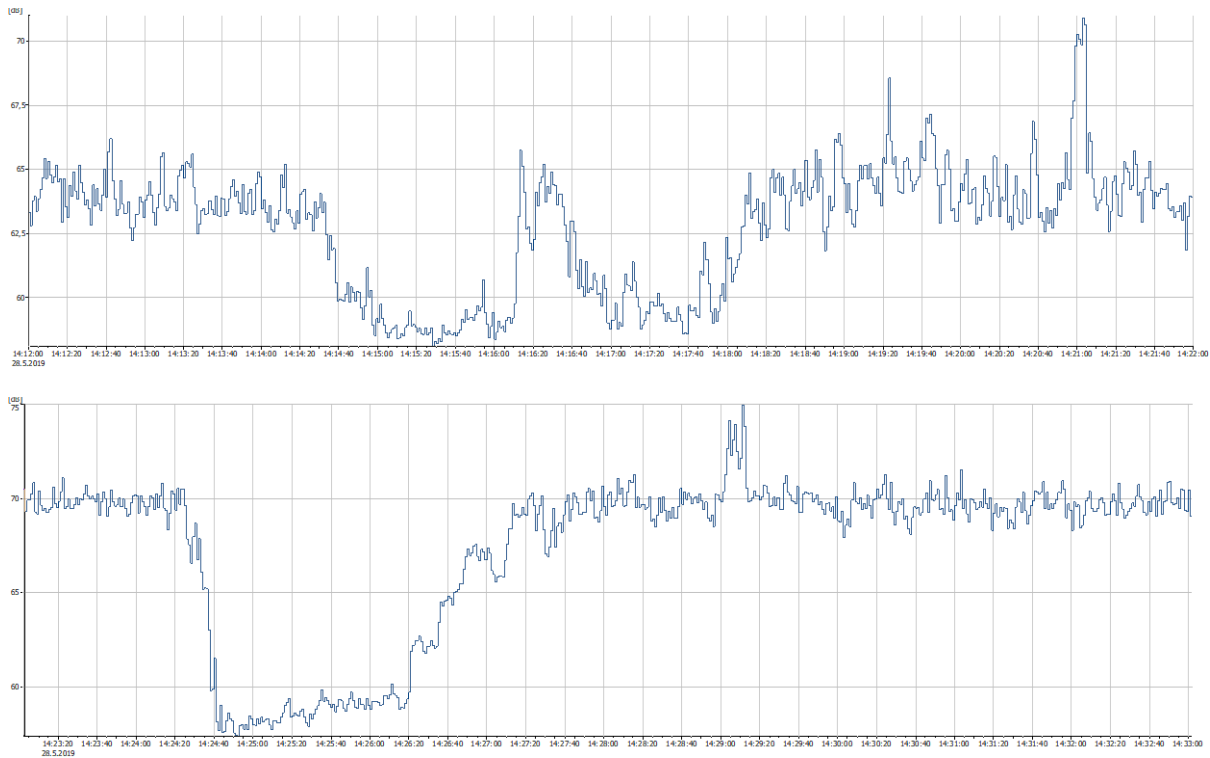
Jafngildishljóðstigið mældist hæst við lóðarmörk að Malarhöfða 10, en munar um 6 dB í samanburði við lóðarmörk að Ártúnshöfða. Hæsti hljóðtoppur mældist við lóðarmörk við Ártúnshöfða og var $L_{AFmax} = 77,6$ dB.



Mynd 3. Mæliferill, hljóðstig L_{Aeq} [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 1 (við Sævarhöfða 12).



Mynd 4. Mæliferill, hljóðstig L_{Aeq} [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistað 2 (við Ártúnshöfða).



Mynd 5. Mæliferlar, hljóðstig L_{Aeq} [dB] sem fall af tíma, fyrir mælistaði 3a og 3b (við Malarhöfða 10).

Samantekt

Starfsemi á nærliggjandi lóðum Malbikunarstöðvarinnar Höfða telst frekar til athafna- og iðnaðarstarfsemi heldur en blandaðar byggðar. Sé horft á viðmiðunarmörkin fyrir athafna- og iðnaðarsvæði í reglugerð um hávaða (sjá töflu 1) má sjá að hljóðstigið frá atvinnustarfssemi skal ekki vera hærra en $L_{Aeq} = 70$ dB á lóðarmörkum á öllum tímum sólarhrings. Á öllum mælistöðum er þessi krafa uppfyllt.

Í hljóðmælingunni sem EFLA framkvæmdi árið 2014 reyndist hljóðstigið nokkuð lægra við grjótmulningsbúnað á mælistað 3b. Munurinn á milli mælinga gæti stafað af því að bergið getur verið mis hart.