

LÖÐUR, SKAGABRAUT 43  
HÁVAÐADREIFING FRÁ ATVINNUSTARFSEMI

Dagsetning: 03.06.2022

Staða greinargerðar:  Í vinnslu                      Dreifing:  Opin  
 Drög til yfirlstrar                       Dreifing með leyfi verkkaupa  
 Lokið                                               Trúnaðarmál

Verkkaupi: Löður ehf

Hljóðráðgjöf: Myrra hljóðstofa ehf  
Kistrún Gunnarsdóttir, M.Sc. hljóðverkfræðingur

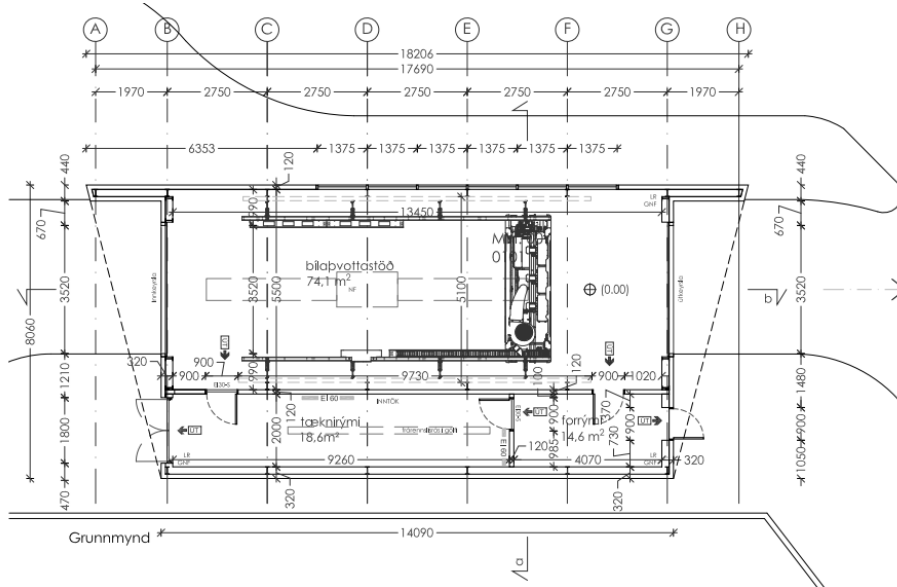
Í þessari greinargerð hljóðráðgjafa er gerð grein fyrir hávaðaútbreiðslu frá atvinnustarfsemi. Greint er frá því hvernig hávaðinn dreifist í nágrenni lóðarinnar og borið saman við kröfur reglugerðar um hljóðstig frá atvinnustarfsemi.

Ábyrgð Myrru hljóðstofu nær til útreikninga og upplýsinga eins og þær koma fram í þessari greinargerð. Ábyrgð á hljóðstigi frá atvinnustarfsemi hverju sinni er á höndum rekstraraðila. Ábyrgð á frágangi hljóðvistaraðgerða á byggingarstað er á hendi verkkaupa eða þess sem hann felur umsjón með því. Réttur og góður frágangur er lykilatriði til að árangur náist í aðgerðum er snúa að hljóðvist.

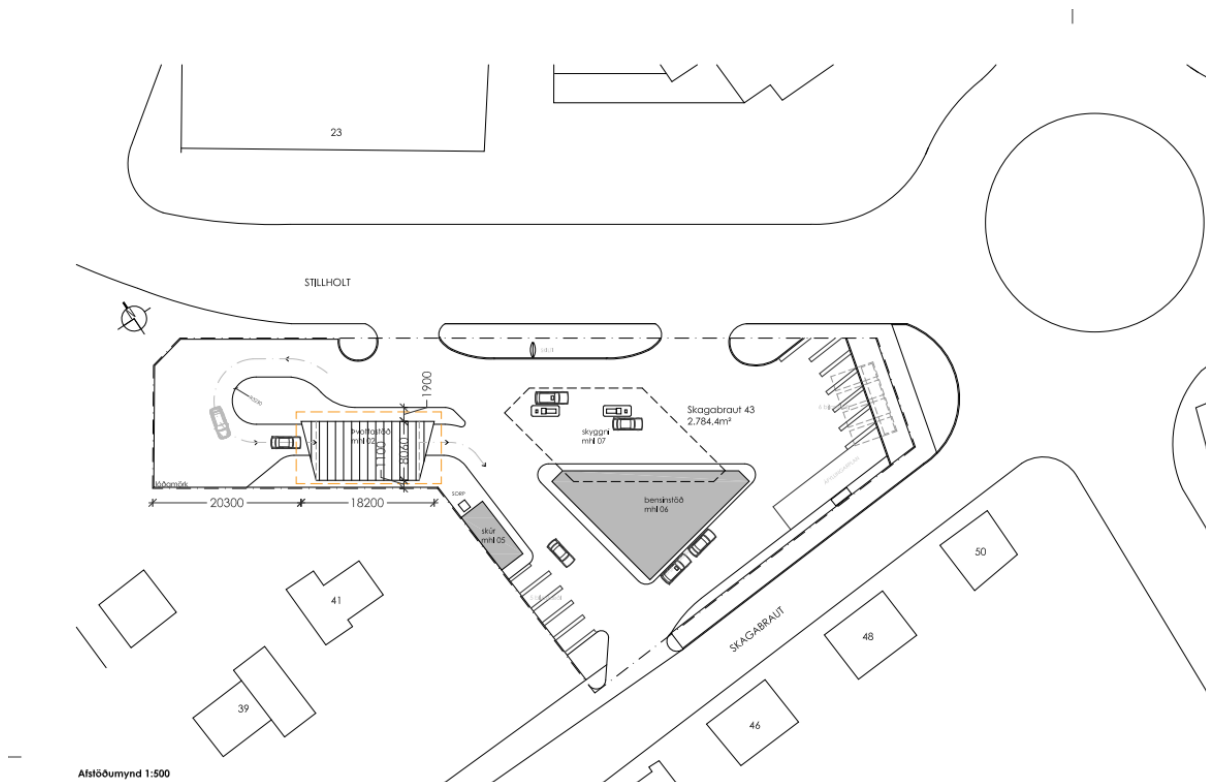
Í greinargerðum um hávaðadreifingu frá atvinnustarfsemi, er notast við vegin eintölugildi á hljóðeinangrun og jafngildishljóðstigi eins og reglugerð segir til um. Hins vegar er hljóðeinangrun byggingarhluta breytileg eftir tíðni og getur það haft áhrif á hávaðadreifingu. Hljóðgjöf frá atvinnustarfseminni er einnig alltaf breytileg í tíðni. Hávaðaáraun gagnvart nærliggjandi byggingum verður því misjöfn eftir því hvað um er að vera hverju sinni.

## 1 ALMENNT

Fyrirtækið Löður hyggst reisa bílþvottastöð á lóð við Skagabraut 43. Fyrir liggja teikningar af skipulagi þvottastöðvarinnar frá dap arkitektum, grunnmynd má sjá á mynd 1. Huga þarf að því að hljóðstig frá starfsemi sé innan marka í samræmi við notkunargildi nærliggjandi bygginga og útisvæða. Næsta nágrenni lóðarinnar má sjá á mynd 2.

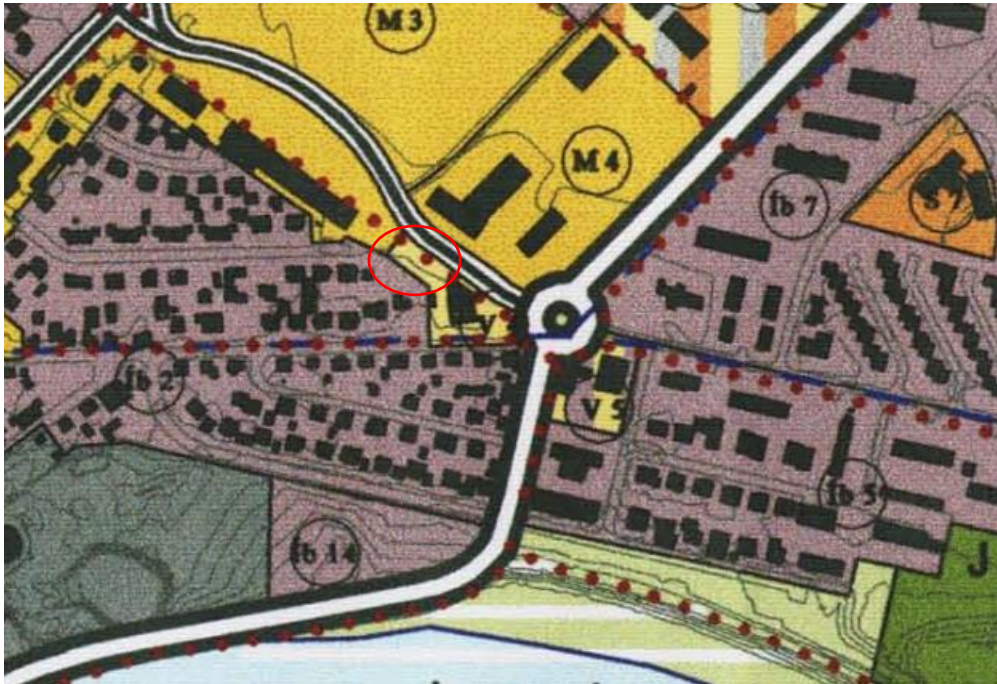


MYND 1 Grunnmynd af bílþvottastöð Löðurs að Skagabraut 43, Akranesi. Teikning frá dap arkitektum.



MYND 2 Afstöðumynd af Skagabraut 43 og næsta nágrenni. Teikning frá dap arkitektum.

Lóðin að Skagabraut 43 er skilgreind sem verslunar- og þjónustusvæði í Aðalskipulagi Akraness 2005-2017. Skilgreiningar á svæðum í nágrenni lóðarinnar má sjá á mynd 3 sem fengin er úr skipulagsuppdrætti bæjarins.



MYND 3 Skjáskot úr skipulagsuppdrætti Aðalskipulags Akraness 2005-2017.

Gera má ráð fyrir að hljóðstigið frá bílaþvottastöðinni sé ekki stöðugt yfir allan sólarhringinn heldur fer búnaðurinn af stað fyrir hvern og einn viðskiptavin.

Útveggir og þak byggingarinnar eru úr yleiningum. Hurðir inn í þvottastöðina eru iðnaðarhurðir með áætlaða hljóðeinangrun  $R_w = 25$  dB. Veggur milli tæknirýmis og útveggjar er einnig byggður upp af yleiningum.

Áætluð lofthljóðeinangrun útveggja bílaþvottastöðvar að Skagabraut 43 er eftirfarandi:

Útveggur í suðvestur (að teknu tilliti til tæknirýmis) er u.þ.b.  $R'_w = 32$  dB

Útveggur í norðaustur er u.þ.b.  $R'_w = 24$  dB

Útveggur í norðvestur, inngangur, er u.þ.b.  $R'_w = 23$  dB

Útveggur í suðaustur, útgangur, er u.þ.b.  $R'_w = 23$  dB

## 2 HLJÓÐKRÖFUR SKV. REGLUGERÐ

Um hávaðadreifingu frá atvinnustarfsemi og mesta leyfilega hljóðstig gildir reglugerð um hávaða nr. 724/2008. Viðmiðunarmörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi má sjá í töflu 1.

TAFLA 1 Mörk fyrir hávaða frá atvinnustarfsemi.

	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	55	30	45	30	40	25	40
Íbúðarhúsnæði á miðsvæðum	55	30	55	30	40	30	45
Iðnaðar og athafnasvæði	70	-	70	-	70	-	-
Hávaðalitlir vinnustaðir	-	30	-	-	-	-	-

\* Kröfur um hljóðstig innandyra miðast við lokaða glugga.

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

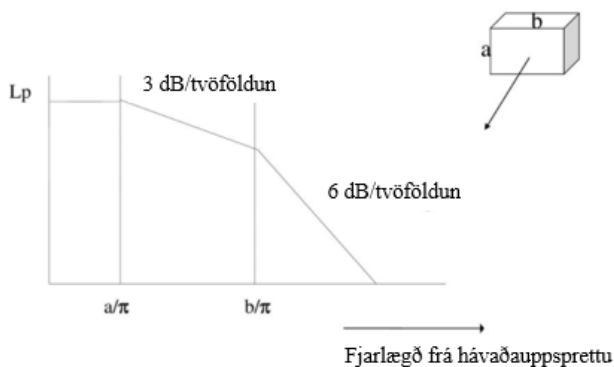
Skv. reglugerðinni skal hljóðstig á lóðarmörkum iðnaðar- og athafnasvæða ekki fara yfir 70 dB(A). Hér er um verslunar- og þjónustusvæði að ræða.

Einnig gilda kröfur um hljóðvist í byggingarreglugerð nr. 112/2012, þar sem vísað er í staðalinn ÍST45:2016 Hljóðvist - flokkun íbúðar- og atvinnuhúsnæðis.

### 3 HÁVAÐAÚTBREIÐSLA

Við útreikninga á útbreiðslu hávaðans frá bílapvottastöðinni á þessu stigi, er ákveðnum nálgunum beitt. Gert er ráð fyrir að hávaðinn berist frá tæknibúnaði á útveggjum sem þá eru skilgreindir sem flatar-hljóðgjafar (e. finite plane source). Hljóðdeyfingin er mismikil eftir fjarlægð frá hávaðauppsettunni og er háð stærð flatarins.

Sé stærð flatarins hæð  $a$  og breidd  $b$  þá lækkar hljóðstigið ekki með fjarlægð fyrr en fjarlægðin er orðin meiri en því sem nemur hæðin/ $\pi$ . Frá þeirri fjarlægð lækkar hljóðstigið um 3 dB með tvöföldun fjarlægðar þar til fjarlægðin er orðin meiri en því sem nemur breiddin/ $\pi$ , þá lækkar hljóðstigið um 6 dB með tvöföldun fjarlægðar. Á mynd 4 má sjá myndrænt hvernig hljóðstigið lækkar með fjarlægð.



MYND 4 Lækkun hljóðstigs með fjarlægð frá flatarhljóðgjafa.

Í útreikningum á hávaðaútbreiðslu frá bílapvottastöðinni er gert ráð fyrir því að jafngildishljóðstig frá búnaði þvottastöðvarinnar sé hæst 84 dB innan stöðvarinnar í samræmi við upplýsingar frá framleiðanda. Gert er ráð fyrir lokuðum hurðum inn í þvottastöðina á meðan á þvotti standi. Gert er ráð fyrir að jafngildishljóðstig fyrir hverja klukkustund gildi. Að auki ber að taka fram að í útreikningum er 3 dB bætt við hljóðgjafann, sökum endurkastis hljóðs frá hörðum flötum í nærumhverfi staðarins. Engir hávaðavaldar eru í tæknirými.

Í töflu 2 má sjá hljóðstig við húshliðar nærliggjandi bygginga frá hávaða vegna atvinnustarfsemi bílaþvottastöðvarinnar að Skagabraut 43 á Akranesi.

TAFLA 2 Hljóðstig við húshliðar og innandyra nærliggjandi bygginga við þvottastöðina m.v. uppgefið hljóðstig frá búnaðinum.

	Fjarlægð	Við húsvegg [dB]		Innanhúss* [dB]	
		Útreiknað	Krafa	Útreiknað	Krafa
Lóðamörk	1,5 m	49	-	-	-
Skagabraut 41, íbúðarhúsnæði	14 m	37	40**	22	30
Skagabraut 43, verslun/bensinstöð	20 m	34	-	19	30
Stillholt 16-18, skrifstofuhúsnæði	50 m	25	-	10	30
Stillholt 35, skrifstofuhúsnæði	35 m	28	-	13	30

\* Gert er ráð fyrir að hljóðstig innandyra sé í það minnsta 15 dB lægra heldur en við húsvegg

\*\* Krafan er næturgildi sem er jafnframt mesta krafan yfir sólarhringinn.

Í íbúðarhúsnæðum eru kröfur til hljóðstigs mestar yfir næturtímabilið, þ.e. 40 dB jafngildishljóðstig fyrir utan glugga og við húsvegg. Hljóðstig reiknast 37 dB utan við húsvegg íbúðarhússins við Skagabraut 41 og má því gera ráð fyrir að bæði jafngildis- og hámarkshljóðstig séu uppfyllt innandyra m.v. gefnar forsendur. Önnur íbúðahús í nágrenni bílaþvottastöðvarinnar eru í meiri fjarlægð og kröfur því einnig uppfylltar.

Engar kröfur eru um hljóðstig við húsvegg í verslunar-, veitinga eða skrifstofuhúsnæði frá nærliggjandi atvinnustarfsemi. Kröfur eru um hljóðstig innandyra á hávaðalítlum vinnustöðum svo sem verslunum og skrifstofum á dagvinnutíma, þ.e. milli kl. 7 og 19. Gera má ráð fyrir að hljóðstig innandyra sé í það minnsta 15 dB lægra heldur en við húsvegg og eru því kröfur innandyra um hljóðstig frá atvinnustarfsemi uppfylltar fyrir öll nærliggjandi verslunar- og skrifstofurými við bílaþvottastöðina að Skagabraut 43 m.v. uppgefið hljóðstig frá búnaðinum.

## 4 SAMANTEKT

Miðað við framangreindar forsendur og útreikninga á hávaðadreifingu er talið að hljóðstig frá starfsemi bílaþvottastöðvarinnar á Skagabraut 43 á Akranesi verði innan marka reglugerðar um hávaða nr. 724/2008 og byggingarreglugerðar nr. 112/2012. Er þetta byggt á upplýsingum um búnaðinn frá framleiðanda ásamt því að hurðir þvottastöðvarinnar séu lokaðar.

Útgáfusaga greinargerðar:

	HÖFUNDUR ÚTGÁFU	RÝNIR	DAGSETN.
V01	Krístur Gunnarsdóttir	Gígja Gunnlaugsdóttir	07.06.2022
	Greinargerð vegna hávaðadreifingar frá atvinnustarfsemi		