

TELLIJA: Merko Ehitus Eesti AS  
Järvevana tee 9g, 11314 Tallinn  
KONTAKTISIK: Ahti Suppi  
TELLIMUS: 28.07.2025

**KAJAJA**  
ACOUSTICS

## HELIRÕHUTASEMETE MÕÕTMISED 31.07.2025

### 1. ÜLDINE

Koht: Liivalaia tn 34 // Liivalaia tn 36 // Veski tn 1, 10118 Tallinn  
Aeg: 31.07.2025 ajavahemik 01.27-02.57  
Mõõtmiste teostajad: Marko Ründva

Mõõtmiste eesmärgiks oli fikseerida Tallinnas Kesklinna linnaosas Liivalaia tn 34 // Liivalaia tn 36 // Veski tn 1 asuvate hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete põhjustatud helirõhutasemed.

### 1.1 MÕÕTESEADMED JA METOODIKA

Tabel 1. Kasutatud mõõteseadmed

seade	tüüp	tehase tähis	kalibreerimise kuupäev
kalibraator	NTi Audio CAL200	18283	25.03.2025
müramõõdik	NTi Audio XL3-TA	A3A-01478-F0	13.05.2025
mikrofon	NTi Audio M2230	14908	13.05.2025

Helirõhutasemete mõõtmiste käigus salvestati müramõõdikuga helirõhutasemed ja helisignaal 1s sammuga, mida analüüsiti hiljem arvutis analüüsitarvaraga NTi Data Explorer 2.30.

Mõõtmised teostati ja tulemused hinnati vastavalt üldistele keskkonnamüra mõõtmiste standarditele:

- EVS-ISO 1996-1:2017 Akustika. Keskkonnamüra kirjeldamine, mõõtmine ja hindamine. Osa 1: Põhisuurused ja hindamiskord;
- EVS-ISO 1996-2:2017 Akustika. Keskkonnamüra kirjeldamine, mõõtmine ja hindamine. Osa 2: Helirõhu taseme määramine.

### 2. AKUSTILISED NÕUDED

Eesti siseriiklikud keskkonnamüra normväärtused on sätestatud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1<sup>1</sup>.

Tehnoseadmete ning äri- ja kaubandustegevuse tekitatava müra piirväärtusena rakendatakse tööstusmüra sihtväärtust.

Tabel 2. Keskkonnaministri määruse nr 71 lisas 1 kirjeldatud tööstusmüra normtasemed. Müra kirjeldaja on müra hinnatud tase L [dB]

kategooria	ajavahemik	piirväärtus	sihtväärtus
I – virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	päev ( $L_d$ )	55	45
	öö ( $L_n$ )	40	35
II – kategooria – haridusasutuste, tervishoiu- ja	päev ( $L_d$ )	60	50
	öö ( $L_n$ )	45	40

<sup>1</sup> [Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ muutmine, lisa 1 \(riigiteataja.ee\)](#)

Kajaja Acoustics OÜ  
Reg.kood 11485414  
Laki põik 2 12915 Tallinn

**KAJAJA**  
ACOUSTICS

info@kajaja.ee  
www.kajaja.ee  
+372 5626 4614

kategooria	ajavahemik	piirväärtus	sihtväärtus
sotsiaalhoolekandeasutuste ning elamumaa-alad, maatulundusmaa õuealad, rohealad			
III – keskuse maa-alad	päev ( $L_d$ )	65	55
IV – ühiskondlike hoonete maa-alad	öö ( $L_n$ )	50	45

V kategooria – tootmise maa-alad, keskkonnamüra nõudeid ei ole esitatud.

VI kategooria – liikluse maa-alad, keskkonnamüra nõudeid ei ole esitatud.

### 3. MÕÕTMISTE KORRALDUS

Mõõtmiste käigus fikseeriti järgmised helirõhutasemed:

- $L_{A,eq,T}$  [dB] – A-korrigeeritud ekvivalentne helirõhutase fikseeritud ajaperioodi hindamiseks.

Enne ja pärast mõõtmise teostamist kontrolliti mõõteseadmeid akustilise kalibraatori abil.

#### 3.1 MÕÕTMISTE OLUKORD

Helirõhutasemed mõõdeti 31.07.2025 öisel ajal ajavahemikus 1.27-2.57 järgmiste kinnistute piiridel:

- Juhkentali tn 8, Tallinn.

Mõõtepositsioonis viidi läbi 4 mõõtmist. Mõõtmised teostati järgmistes olukordades:

- hoonekompleksi ventilatsiooniseadmed töötasid öisel töörežiimil;
- hoonekompleksi ventilatsiooniseadmed töötasid päevasel töörežiimil;
- hoonekompleksi ventilatsiooniseadmed olid väljalülitatud ja mõõdeti üksnes taustmüra (ilma autoliiklusest), et tuvastada mõõtepunktis olev öine müratase ilma hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete müra ja autoliikluse müra mõjuta;
- kogumüratase hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete töötamisel öisel töörežiimil koos muu taustamüra ja liiklusemüraga, et tuvastada mõõtepunktis olev öine kogumüratase.

Mõõtmiste teostaja ei vastuta tehnoseadmete töörežiimide õigsuse eest.

Mõõtepositsioonide ning mikrofoni paiknemised on näidatud joonistel (Joonis 1).

#### 3.2 ILMASTIKUTINGIMUSED

Tabel 3. Riigi Ilmateenistus, Tallinn-Harku ilmajaam

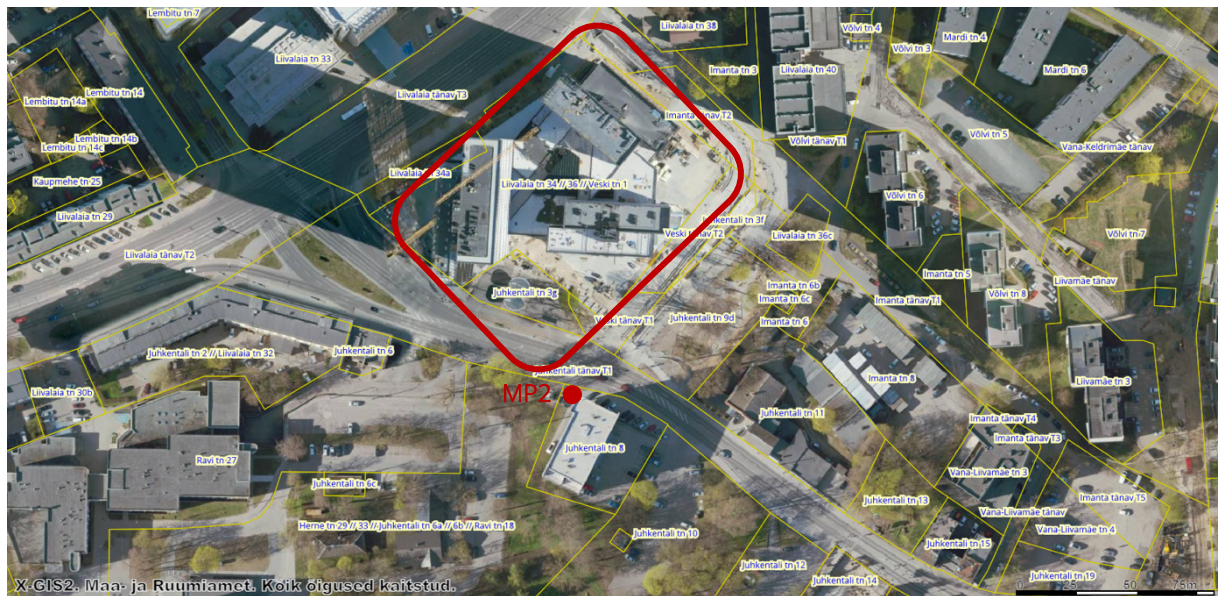
	temperatuur [°C]	tuule kiirus [m/s]	tuule suund [°]	õhuniiskus [%]	pilvkate
<b>31.07.2025</b>					
01.00	22,6	2,5 (4,6)	118	73	10/10
02.00	21,9	2,4 (4,6)	111	75	10/10
03.00	21,4	2,4 (5,1)	117	77	1/10

Märkus: mõõtmiste teostaja ei vastuta Riigi Ilmateenistuse poolt esitatud andmete õigsuse eest.

#### 3.3 MÕÕTMISPUNKTIDE SKEEM

Tabel 4. Mõõtepositsioonid

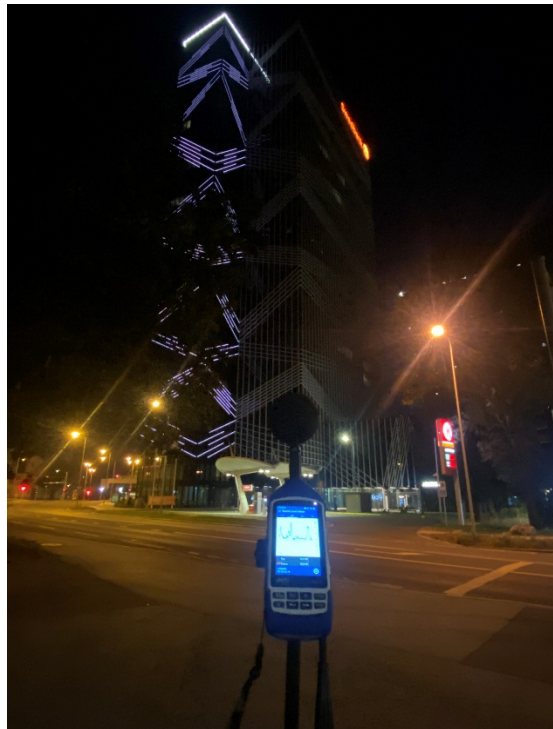
mõõtepositsiooni kirjeldus	
mõõtmispunkti kõrgus maapinnast	1,6 m
mõõtmiste teostamise ajaline kestus	20 min
helivälja tingimus	vaba heliväli



Joonis 1. Mõõtmispunktide asukohad. Kaart on orienteeritud põhja-lõuna suunaliselt (allikas: Maa-ja Ruumiameti kaardirakendus)



Joonis 2. Mikrofoni asukoht MP2



Joonis 3. Mikrofoni asukoht MP2

### 3.4 MÕÕTMISTULEMUSED

Käesolevas protokollis esitatud tulemused kehtivad konkreetsetele katseobjektidele.

### 3.5 VENTILATSIOONISEADMETE TÖÖTAMINE PÄEVASEL JA ÖISEL TÖÖREŽIIMIL, PROTOKOLL 23264-250731-P01

Saadud mõõtmistulemused on esitatud järgnevas tabelis.

Tabel 5. Mõõtmistulemused. Taustmüra, ventilatsiooniseadmed töötamine päeval ja öisel töörežiimil, kogumüratase

mikrofoni asukoht	taustmüra (müra ilma liiklusrüürata ja ilma hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete müra, seadmed olid välja lülitatud))	hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete müra öises töörežiimis	hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete müra päevases töörežiimis	öine kogumüratase (liiklusrüürata ja hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete müra öises töörežiimis)
	mõõdetud ekvivalentne helirõhutase $L_{A,eq,t}$ [dB]	mõõdetud ekvivalentne helirõhutase $L_{A,eq,t}$ [dB]	mõõdetud ekvivalentne helirõhutase $L_{A,eq,t}$ [dB]	mõõdetud ekvivalentne helirõhutase $L_{A,eq,t}$ [dB]
MP2 (Juhkentali tn 8 - maapinnal)	44	44 <sup>(1)</sup>	48	57 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete müra ei olnud võimalik eristada taustmürast. Ei ole täidetud katsemeetodi nõue mõõdetud helirõhutaseme ja taustmürataseme erinevuste kohta, mille kohaselt taustmüra helirõhutase peab olema mõõdetud helirõhutasemest madalam vähemalt 3 dB. Mõõtmispunktis MP2 öises töörežiimis mõõdetud mõõtmistulemus ei väljenda üksnes hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete töötamisest põhjustatud helirõhutasemeid, vaid tegemist on taustmüra ja hoonekompleksi ventilatsiooniseadmete müraga kokku.

Kui lähtuda helirõhutasemete liitmise, lahutamise ja taustmüra arvestamisega valemitest <sup>(2, 3)</sup>, siis lähtudes eeldusest, et ventilatsiooniseadmete töötamine öises töörežiimis ei muutnud mõõtmistulemust võrreldes taustmüra olukorraga, siis teoreetilise arvutuse alusel ventilatsiooniseadmete põhjustatud helirõhutase ei saanud mõõtmispunktis olla kõrgem kui  $L_A$  35 dB.

Järgnevalt on esitatud teoreetiline helirõhutasemete liitmine arvestades fikseeritud taustmüra taset ja teoreetiliselt määratud ventilatsiooniseadmete helirõhutaset:

- taustmüra tase  $L_{A,taust} = 44$  dB;
- ventilatsiooniseadmete põhjustatud helirõhutase  $L_{A,ventilatsioon} = 35$  dB

$$L_{A,eq,kokku} = 10 \log \left( 10^{\frac{L_{A,eq,1}}{10}} + 10^{\frac{L_{A,eq,2}}{10}} \right) = 10 \log \left( 10^{\frac{L_{A,taust}}{10}} + 10^{\frac{L_{A,ventilatsioon}}{10}} \right) = 10 \log \left( 10^{\frac{44}{10}} + 10^{\frac{35}{10}} \right) = 44 \text{ dB}$$

<sup>(2)</sup> Kogumüratase kirjeldab kogu mõõtmisperioodi (ajavahemik 01.27-01.54) ekvivalentset helirõhutaset, mis arvestab öise perioodi töörežiimil töötavate ventilatsioonisüsteemide põhjustatud müra, piirkonna taustmüra ja liiklusrüürat. Liiklusrüüratallikaks on Liivalaia ja Juhkentali tn-te autoliiklus. Kuivõrd töötavate ventilatsiooniseadmete ja taustmüra helirõhutase oli 44 dB, kuid kogumüratase 57 dB, saab järeldada, et kogumürataset mõjutab oluliselt öine liiklusrüürat.

Vastavalt standardi EVS-ISO 1996-2:2017 lisa K alusel, ei ole mõõdetud müra sageduskarakteristikute alusel tonaalne.

<sup>2</sup> [https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2023-11/Juhend\\_müra\\_avalik\\_2023.pdf](https://keskkonnaamet.ee/sites/default/files/documents/2023-11/Juhend_müra_avalik_2023.pdf)

<sup>3</sup> <https://www.bksv.com/media/doc/br1626.pdf>

Mõõtmistulemuste laiendmääramatus (katteteguriga  $k = 2$ ) on hinnanguliselt  $\pm 4$  dB.

protokolli koostas / kinnitas:  
Marko Ründva / juhatuse liige

