

Johan Hallimäe, Mario Narbekov

21.07.2025

Pärnu mnt 137 müratasemete mõõtmine

Tellija: Olemar OÜ

Tellimus: 16.07.2025

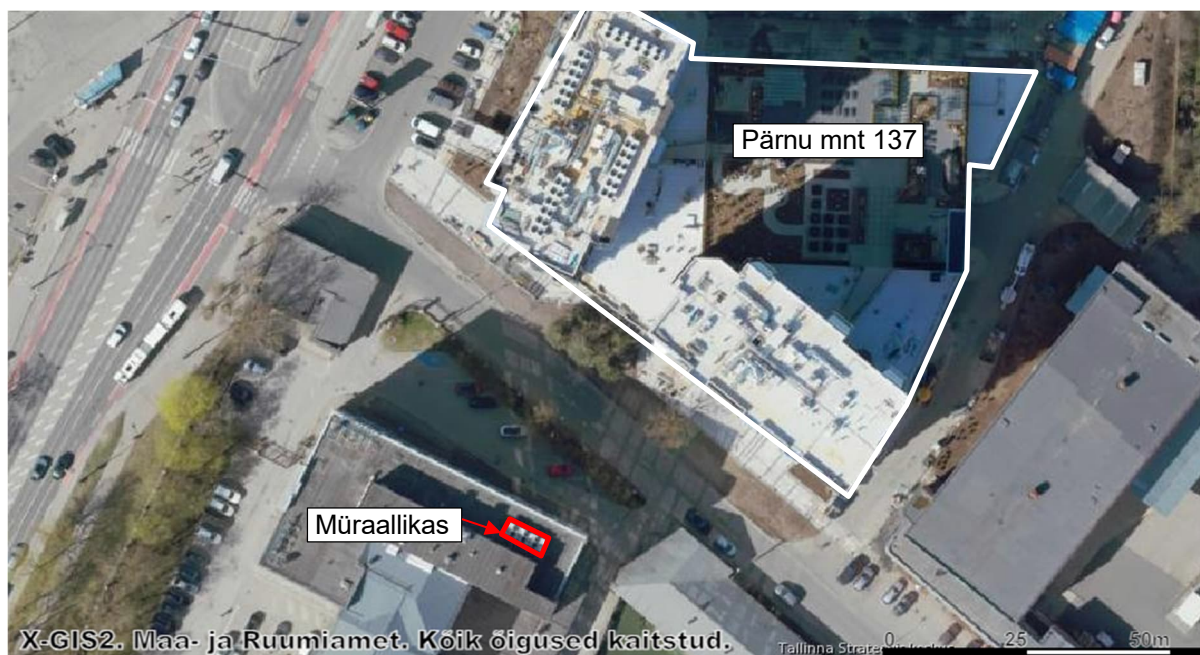
Tellija aadress: Pärnu mnt 148, Tallinn 11317

**HELIRÕHUTASEMETE MÕÕTMISE PROTOKOLL VASTAVALT ISO 1996-1 JA ISO 1996-2 STANDARDITELE****1 SISSEJUHATUS**

Mõõtmised teostati vastavalt ISO standarditele:

- ISO 1996-1:2016 *Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 1: Basic quantities and assessment procedures;*
- ISO 1996-2:2017 *Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 2: Determination of sound pressure levels.*

Eesmärgiks oli hinnata Tallinnas Pärnu mnt 137 aadressil paikneva Vektor hoone XII korruse korteri 195 ja IX korruse korteri 166 magamistubadesse jõudvaid helirõhutasemeid, mis on põhjustatud Pärnu mnt 136 hoone katusel paiknevast tehnoseadmest.



Joonis 1. Asukohaskeem

Helirõhutasemete mõõtmised teostati ühes punktis XII korruse korteri 195 ja IX korruse korteri 166 magamistubades.

mõõtmiste teostamise aeg	16.07.2025-17.07.2025
mõõtja	Johan Hallimäe
mõõtmispunktide arv	2
mõõtmispunkti kõrgus	1,5 m kõrgusel põrandast
mõõteseeria ajaline kestus	22 h

2 MÜRA NORMTASEMED

Helirõhutasemete nõuded on toodud sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määruses nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (redaktsioon 01.01.2021. a).

Määruse mõistes on tehnoseadmeteks hoonete tehnokommunikatsioonid (vee-, kanalisatsiooni-, kütte-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmed, liftid) ning müratekitavad seadmed sama hoone või läheduses asuvate hoonete tootmis- ja teenindusruumides, kaubandus- ja tööstusettevõtetes.

Elamutes on müra normtasemed $L_{Aeq,T}$ kehtestatud statsionaarsetele püsiva või muutuva tasemega müraallikale. Esitatud normtasemed $L_{pA,max}$ on kehtestatud muutuva tasemega või lühiajaliselt toimivatele üksikutele müraallikatele. Tehnokommunikatsioonidest põhjustatud müra normtasemed elu- ja magamisruumides kehtestatakse ööpäevaringselt ning ülejäänud ruumides vastavalt ruumi kasutamise otstarbele.

Tehnoseadmetest põhjustatud müra piirtasemed A-korrigeeritud ekvivalentse ja maksimaalse helirõhutasemena elamus on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Tehnoseadmetest põhjustatud müra piirtasemed

Elamutes		
Elu- ja magamisruumid	$L_{pA,eq,T}$ (dB)	30
	$L_{pC,eq,T}$ (dB)	50
	$L_{pA,max}$ (dB)	35

Elamu köögis, vannitoas ja majandusruumis on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase, kui elu- ja magamisruumides.

3 MÕÕTESEADMED JA KALIBREERIMISE KUUPÄEVAD

Ekvivalentsete (L_{eq}) ja maksimaalsete (L_{max}) müratasemete mõõtmisel kasutati A-sagedusfiltrit. Maksimaalse mürataseme mõõtmisel kasutati ajakonstanti "Fast". Mõõtmised teostati müra mõõteseadmetega „NTi Audio XL2-TA“, mis vastavad mõõteseadmete 1. klassi nõuetele (tabel 3).

Tabel 3. Mõõteseadmete andmed

Seade	Tootja ja mudel	seeria nr	Kalibreeritud
kalibraator	Svantek SV36	76694	15.01.2025 [AKUKON]
mikrofon	NTi Audio MA220	10355	04.12.2023 [AKUKON]
müramõõdik	NTi Audio XL2-TA	A2A-19988-E0	04.12.2023 [AKUKON]
mikrofon	NTi Audio MA220	10396	09.01.2024 [AKUKON]
müramõõdik	NTi Audio XL2-TA	A2A-14222-E0	09.01.2024 [AKUKON]

*mikrofonid kalibreeriti enne ja pärast mõõtmiste teostamist

4 MÕÕTEMÄÄRAMATUS

Laiendmääramatuse väärtused on arvatud juhindudes standardi EVS-ISO 1996-2:2017 (p.4: *Measurement uncertainty* ning p.10.5 *Determination of standard uncertainty*) meetodikast.

Etteantud tingimustes on labori müra mõõtevõime sõltuvalt mõõdetavast ajavahemikust ning saadud mõõtmisandmetest 0,49-1,06 dB. Käesolevate mõõtmistulemuste laiendmääramatus tõenäosustasemel 95% ($k \approx 2$) U on mõõtmisperioodil 0,98 – 1,12 dB.

5 ILMASTIKUTINGIMUSED

Ilmastikutingimused ei avaldanud mõõtmistele mõju. Sellest tulenevalt pole ilmastikuandmeid esitatud.

6 MÕÕTMISTULEMUSED

Tabelis 4 on kuvatud 1 h pikkused ajavahemikud, mis kirjeldavad korterite nr 195 ja nr 166 magamistubadesse jõudvaid müratasemeid ning maksimaalseid helirõhutasemeid L_{AFmax} . Tulemustelt on eemaldatud ruumisisesed juhuslikud sündmused. Korterite ventilatsioon oli mõõtmiste ajal välja lülitatud.

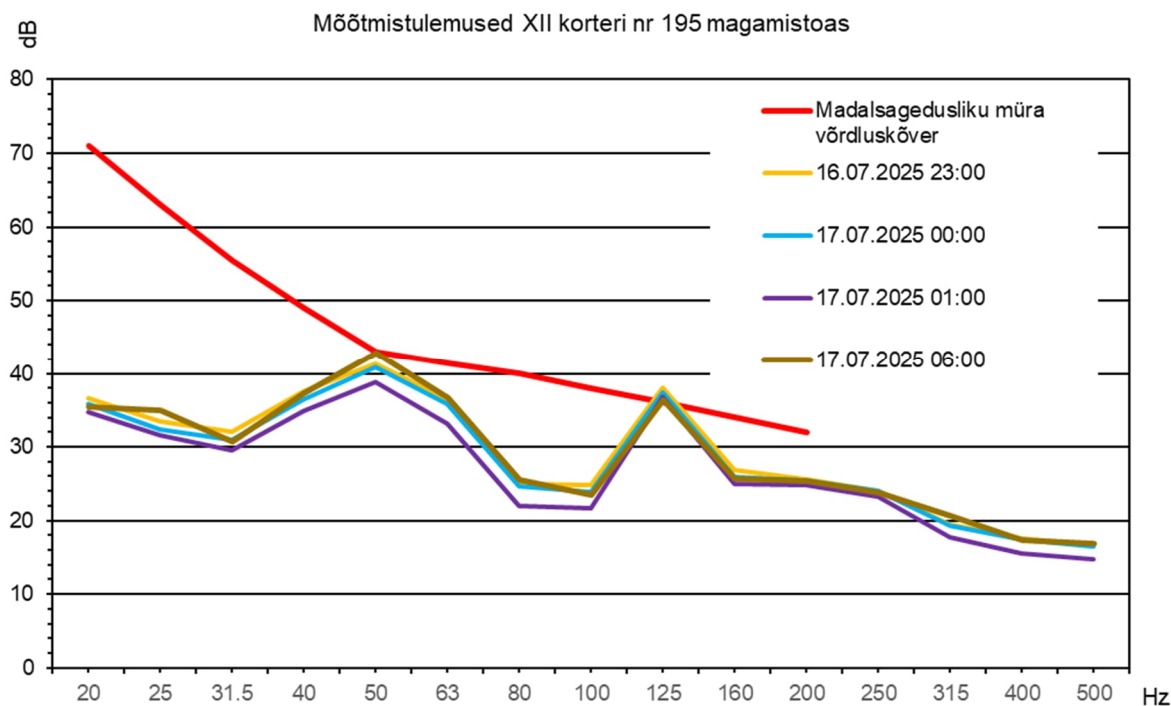
Tabel 4. Mõõtmistulemused

Aeg	Mõõdetud helirõhutase, dB					
	XII korruse korter nr 195			IX korruse korter nr 166		
	L_{Aeq}	L_{Ceq}	L_{AFmax}	L_{Aeq}	L_{Ceq}	L_{AFmax}
16.07.2025						
15:00	31	49	35	29	46	35
16:00	31	49	35	29	46	35
17:00	31	49	35	29	45	35
18:00	31	48	35	29	44	35
19:00	29	47	35	28	45	35
20:00	28	47	35	28	44	35
21:00	28	46	35	27	44	35
22:00	28	46	35	27	44	35
23:00	27	45	35	27	44	35
17.07.2025						
00:00	27	44	35	26	43	35
01:00	26	43	35	25	42	34
02:00	25	42	34	26	41	35
03:00	25	42	34	26	41	35
04:00	25	42	33	25	42	31
05:00	27	44	34	26	42	34
06:00	27	45	35	26	43	35
07:00	30	48	35	29	45	35
08:00	32	49	35	30	46	35
09:00	31	49	35	30	46	35
10:00	32	49	35	30	46	35
11:00	32	49	35	30	46	35
12:00	31	49	35	29	45	35
13:00	31	49	35	29	46	35

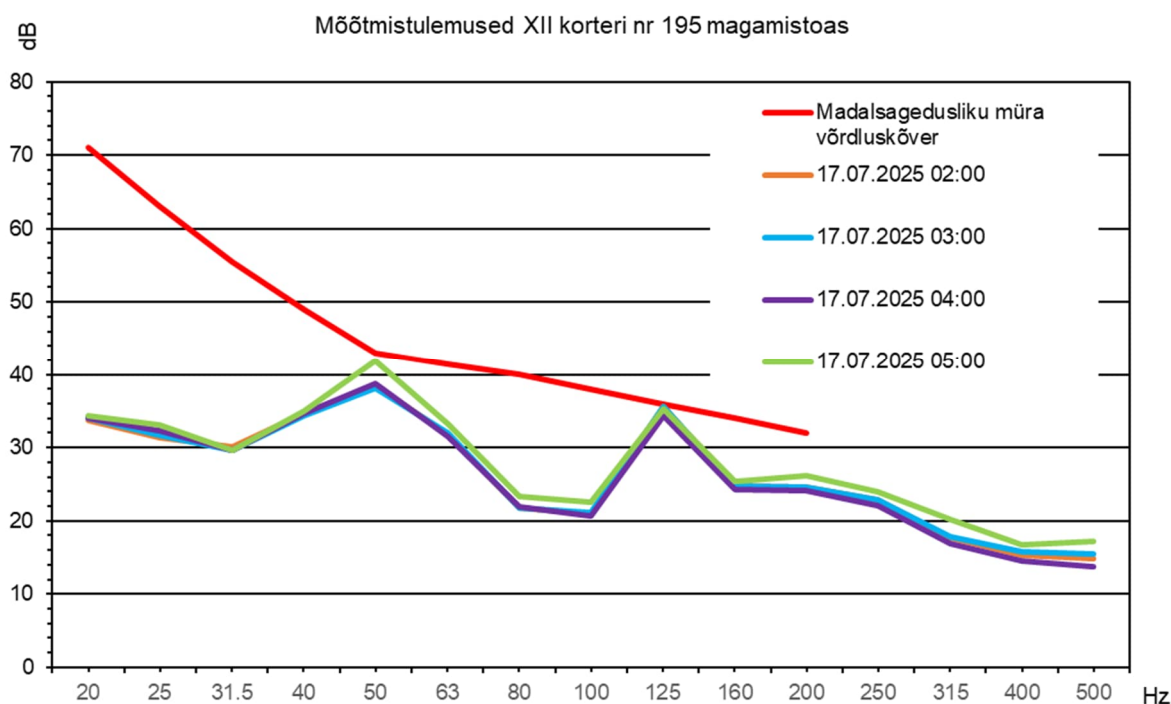
6.1 Mõõdetud helirõhutasemete spekter

Soovituslikud helirõhutasemed madalsagedusliku müra häirivuse hindamiseks kehtivad elumute elu ja magamisruumides ning nendega võrdsustatud ruumides öisel ajal. Kui mõõdetud helirõhutase mingil 1/3 oktaavriba kesksagedusel ületab allpool toodud graafikul madalsagedusliku müra hindamise võrdluskõvera arvsuursusi, loetakse kaebus põhjendatuks, mis annab aluse taotlema müravastaste meetmete rakendamist.

Mõõdetud L_{Zeq} müratasemete spekter 1/3 oktaavribades on näidatud graafikutel 1 ja 2.



Graafik 1. Mõõtmistulemused, mis ületavad öisel ajal võrdluskõvera piirväärtuseid 1/3 oktaavribades XII korruse korteri nr 195 magamistoas



Graafik 2. Mõõtmistulemused, mis ei ületa öisel ajal võrdluskõvera piirväärtuseid 1/3 oktaavribades XII korruse korteri nr 195 magamistoas

7 FOTOD



Foto 1. Mõõtmispositsioon XII korruse korteri nr 195 magamistoas.



Foto 2. Mõõtmispositsioon IX korruse korteri nr 166 magamistoas.

Johan Hallimäe
Konsultant/ koostaja

Mario Narbekov
Konsultant