

PROTOKOLL 20240305

TELLIJA: SA OTEPÄÄ TERVISEKESKUS

Aadress: Tartu mnt 2, Otepää 67404

**TÖÖ NIMETUS: müra mõõtmise hooldus- ja õendusabi osakondades
Tartu mnt 2, Otepääl**



**MÕÕTMISTE TEOSTAJA: TalTech, Ärikorralduse instituudi
Ergonoomialabor, Ehitajate 5, 19086 Tallinn**

MÕÕTMISTE LÄBIVIIMISE AEG: 29.02. – 01.03.2024

Sissejuhatus

Müra mõõtmised viidi läbi Tartu mnt 2 asuvates õendus- ja hooldusabi osakondades, mis asuvad vastavalt I ja II korrusel. Hooldekodu hoone asub Tervisekeskuse hoone taga ja sõiduteest ca 60 m kaugusel. Öörahu mõlemal korrusel on orienteeruvalt ajavahemikus 21:00 – 05:30.

Mõõdeti mürataset 29. veebruaril päeval ajal, ajavahemikus 8:30 kuni 9:45. Öist müra mõõdeti 1. märtsil ajavahemikul 23:00 – 00:30.

1. Ohutegurite parameetrite mõõtmine

Kokkuleppel töö tellijaga mõõdeti valitud töökohtades järgmisi füüsilisi ohutegureid:

➤ Müra (M)

Mõõtmised teostas TalTech Ergonoomialabori liige Ada Traumann.

Mõõdistamise punktid on märgitud joonisele, vt. lisa 1.

1.1 Mõõtmiste läbiviimiseks kasutati järgmiseid seadmeid ja vahendeid:

- **Müra mõõtmine:**

digitaalne täpsusklass I müramõõtja Brüel & Kjaer tüüp 2250 Light (mõõtepiirkonnaga A-skaala järgi 21,5...140,8 dB).

Kalibreeritud akrediteeritud kalibreerimislaboris Metrosert AS.

Kalibraatori kalibreerimistunnistus Nr. CDK1501081. Helikalibraator Brüel & Kjaer tüüp 4231 (class 1, testitud vastavalt nõuetele IEC 60942:2003).

1.2 Mõõtmiste läbiviimisel kasutati järgmisi meetodeid:

- **Müra (M) mõõtmine:**

ISO 9612. Acoustics – Guidelines for the measurement and assessment of exposure to noise in a working environment.

EVS-EN 11203:2009. Akustika. Mehhanismide ja seadmete müra. Helirõhutaseme määramine töö- ja muudes piiritletud kohtades helivõimsuse alusel.

ISO 1999. Acoustics – Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment.

Müra mõõdeti klientide palatites ja personaliruumides. Müramõõtja mikrofoni oli suunatud vertikaalselt üles ning asus 1,55 m kõrgusel. Mõõteae oli 3 – 5 min.

Müramõõtjat kalibreeriti enne ja pärast mõõtmisi.

2. Mõõtetulemused

Mõõtetulemused on esitatud tabelite kujul. Tabelites on väljapoole normdokumendis nõutud väärtusi jäävad mõõtetulemused tähistatakse halli taustaga.

Väliskeskkonna tingimused on esitatud tabelis 2.1.

(<http://www.ilmateenistus.ee/ilm/ilmavaatlused/vaatlusandmed/>)

Tabel 2.1. Väliskeskkonna tingimused

Kuupäev	Õhutemperatuur, °C	Suhteline õhuniiskus, %	Õhurõhk, hPa	Tuul, m/s
29.02.2024 Aeg 8:30	-0,2	88%	1021,7 768 mmHg	pilves, edelast
01.03.2024 Aeg 23:00	1,2	88%	1024,3 770 mmHg	pilves, kagust

2.1. Müra

Müra mõõtmistulemused leiab **tabelist 2.2**, mõõtepunktid vt. Lisa 1.

Mõõtetulemuste hindamisel lähtuti:

VV määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“, avaldamismärge RT I, 29.12.2020, 47.

Määrus kehtestab müra normtasemed elamute ja ühiskasutusega hoonete sees ning mürataseme mõõtmise meetodid.

Müra normtasemete kehtestamisel lähtutakse:

- 1) päevasest (7.00–23.00) ja öisest (23.00–7.00) ajavahemikust;
- 2) müraallikast: auto-, raudtee- ja lennuliiklus, veesõidukite liiklus, tööstus-, teenindus- ja kaubandusettevõtted, spordiväljakud ja meelelahutuspaiad, ehitustööd, elamute ja üldkasutusega hoonete tehnoseadmed, naabrite müra (olmemüra).

Tabelis kasutatud tähistused:

ekvivalentne helirõhutase $L_{pA,eq,T}$ - mõõdetud helirõhutase etteantud ajavahemikus, kus kasutatakse A- korrektsiooni ning mis iseloomustab muutuva tasemega müra. Ekvivalentne müratase on selline püsiva tasemega müra, mis omab sama akustilist energiat kui muutuva tasemega müra kindla mõõtmisaja jooksul.

maksimaalne helirõhutase $L_{pA,max}$ - etteantud ajavahemikus mõõdetud helirõhutase maksimaalne väärtus, kus kasutatakse A- korrektsiooni ja ajakarakteristikut «Fast», kui mõõtmistingimustes ei ole ajakarakteristiku kasutamine sätestatud teisiti.

Kokkuvõte

Müra mõõteandmete analüüsimisel lähtuti päevasest ja öisest ajavahemikust. Müra ekvivalentset helirõhutaset võrreldi lähtuvalt järgmistest müraallikatest: autoliiklus (Tartu mnt 2 olev liiklus) ja üldkasutusega hoone tehnoseadmed (ventilatsioon, lift).

Liikluse müra antud hoone siseruume (palatid) ei ohusta, kuna hoone asub teise hoone taga (Tervisekeskus) ja suurema liiklusega sõiduteest ca 60 m kaugusel.

Kuna mõõtmised viidi läbi koos klientidega, kes viibisid palatites, siis mõõtmistulemusi saab võrrelda vastavalt lubatud olmemüra tasemele (inimtegevusest põhjustatud), mille kohaselt helirõhutase L_{pAmax} müraallikaga ruumis ei tohi ületada 80 dB (A).

Kui võrrelda näiteks üksikpalatites mõõdetud mürataset, siis need vastavad liikluse müra taandatud ekspositsioonitasemele vastavalt päevasel ajal 40 dB (A) ja öisel ajal 30 dB(A).

Kui võrrelda näiteks üksikpalatites mõõdetud mürataset tehnoseadmete mürast lähtuvalt, siis need vastavad määruuses toodud tasemele 35 dB (A).

Lähtuvalt inimtegevusest põhjustatud müra liigist vastavad antud mõõtmistulemused Tartu mnt 2 hoonetes normidele, jäädes alla 80 dB (A).

Mõõtmised teostas:



Ada Traumann, PhD



Piia Tint

TalTech emer Prof, FIE

Tabel 2.2. Müra mõõtetulemused

-	Mõõtekoht	Mõõteae [min]	Mõõtetulemused				Normid ²			Märkused
			Müra taandatud ekspositsioonitase LpA,eq,T dB(A)		Maksimaalne mõõdetud müratase, dB(A)		Liiklusmüra taandatud ekspositsiooni -tase LpA,eq,T dB(A)	Tehnoseadme- te müra, LpA, max dB(A)	Olme- müra ¹ , LpAmax	
			Päev	Öö	Päev	Öö				
I korrus, õendusabi										
1	Hooldajad	3	38,3	29,3	39,4±4,0	33,3±3,0	päeval 40 öösel 30	35 (ruumis) 40 (lift)	≤ 80	-
2	Protseduurid	3	45,4	31,3	51,4± 5,0	32,9±4,0				
3	Koridor 116 (algus)	3	45,8	29,5	49,8±5,0	31,7±3,0				Lift asub klaasseina taga olevas koridoris
4	Palat 1 (112)	3	43,5	31,0	47,6±5,0	33,5±3,0				-
5	Palat 2 (113)	3	34,2	31,4	37,6±4,0	34,8±3,0				60,5 dB kui raadio mängib päeval
6	Palat 4 (120)	3	41,0	31,3	42,0±4,0	32,3±3,0				-
7	Palat 7 (122)	3	33,1	27,3	34,7±4,0	28,0±3,0				üksikpalat
8	Koridor 116 (lõpp)	3	44,5	31,4	45,6±5,0	32,0±3,0				-
9	Puhkeruum 25	3	43,9	32,7	44,4±4,0	33,0±3,0				-

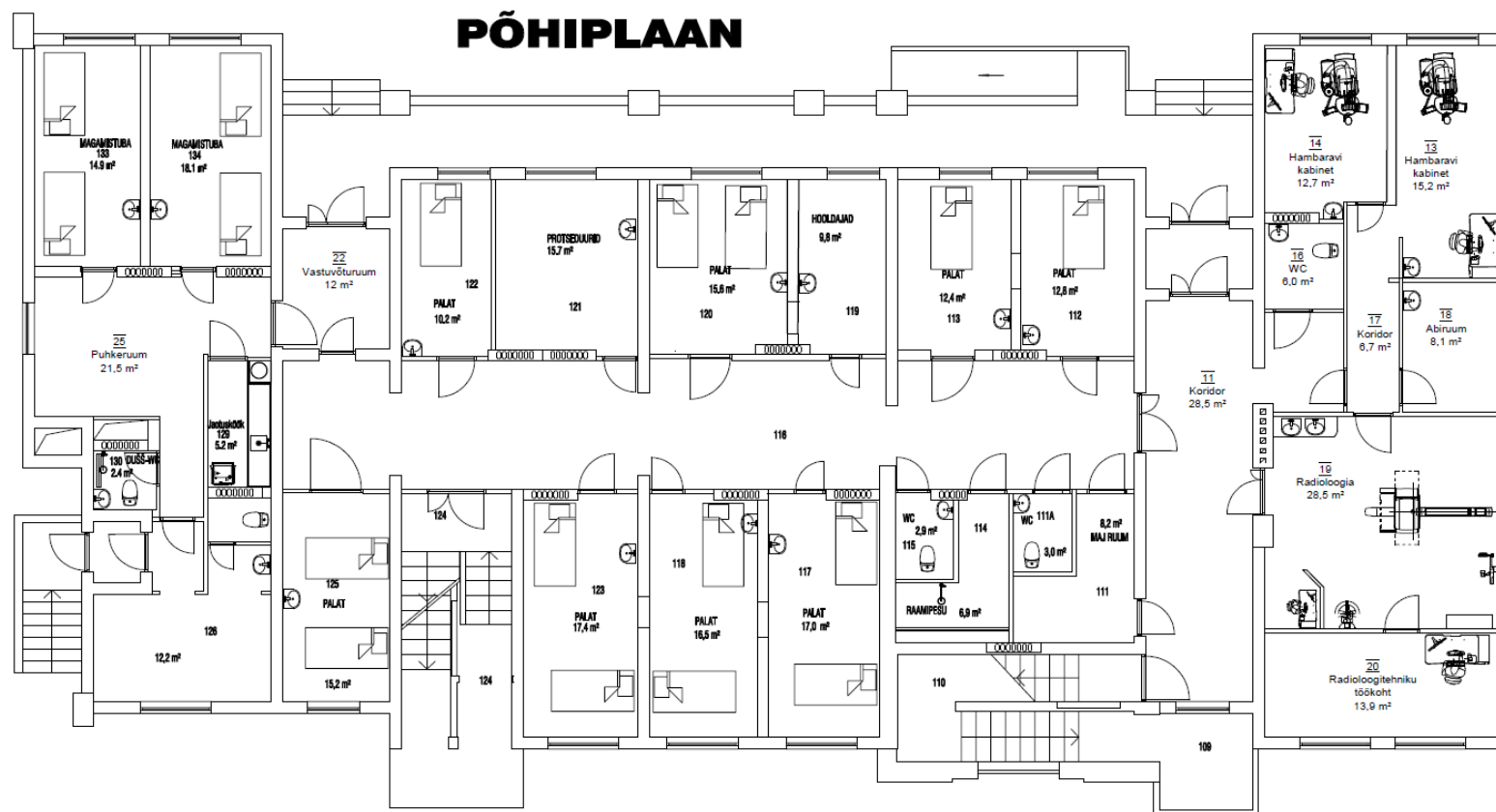
10	Palat 10 (133)	3	43,6	31,6	44,3±4,0	32,0±3,0	päeval 40 öösel 30	35 (ruumis) 40 (lift)	≤ 80	Klient norskab
11	Palat 9 (134)	3	49,5	34,6	54,8±5,0	35,0±4,0				-
12	Palat 8 (125)	3	41,2	32,2	42,8±4,0	35,4±4,0				-
13	Palat 6 (123)	3	33,8	29,3	35,8±4,0	30,6±3,0				-
14	Palat 3 (117)	3	31,8	34,4	33,0±3,0	35,5±4,0				-
15	Palat 5 (118)	3	32,0	28,5	35,0±4,0	30,6±3,0				-
II korrus, hooldekodu										
16	Hooldajad	3	40,0	35,3	42,8±4,0	36,2±4,0	päeval 40 öösel 30	35 (ruumis) 40 (lift)	≤ 80	-
17	Palat 1	3	42,0	34,2	47,9±5,0	35,2±4,0				-
18	Palat 2	3	43,2	34,4	46,0±5,0	35,0±4,0				58,0 dB(A) kui raadio mängib päeval
19	Koridor 24	3	48,5	33,7	52,3±5,0	39,0±4,0				Lift asub avatud koridoriosas
20	Palat 3	3	47,2	34,5	52,5±5,0	35,1±4,0				-
21	Palat 4	3	42,4	34,4	53,0±5,0	35,0±4,0				-
22	Palat 5	3	33,3	27,6	34,2±4,0	28,2±3,0				üksikpalat

23	Palat 6	3	45,4	32,3	47,3±5,0	38,0±4,0	päeval 40 öösel 30	35 (ruumis) 40 (lift)	≤ 80	Raadio mängib päeval
24	Koridor 11	3	43,4	32,1	47,2±5,0	37,8±4,0				Lift ümber nurga avatud koridoriosas
25	Palat 7	3	40,6	32,2	45,2±5,0	35,2±4,0				-
26	Palat 8	3	47,5	33,1	49,1±5,0	39,0±4,0				Televiisor mängib päeval
27	Palat 9	3	45,9	34,3	47,0±6,0	35,5±4,0				Televiisor mängib päeval
28	Palat 10	3	38,9	30,8	41,5±4,0	32,0±3,0				-
29	Palat 11	3	41,0	34,0	42,0±5,0	35,0±4,0				seinakell
30	Palat 13	3	33,6	27,0	34,4±4,0	28,1±3,0				üksikpalat
31	Koridor 12	3	37,2	35,9	42,1±4,0	36,1±4,0				-
32	Palat 12	3	33,8	28,3	34,5±4,0	29,4±3,0				üksikpalat
33	Palat 14	3	46,8	33,8	47,0±5,0	34,9±4,0				-
34	Palat 15	3	57,4	34,3	63,3±6,0	35,8±4,0				Automüra kostumine 56,6 dB(A) koos olmemüraga
35	Puhkeruum 13	3	43,9	33,5	46,0±5,0	35,0±4,0				-

²Liiklusemüra normtasemed ühiselamute ning hoolekandeesutuste elu- ja magamisruumides ning luksus- ja äriklassi hotellitubades on samased elamutes lubatud müra normtasemetega.

¹Inimtegevusest põhjustatud müra ehitistes loetakse vastuvõetavaks, kui ehitist vastab projekteerimismäärde eelnõu EPN 16.1«Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest» (1999) nõuetele.

LISA 1. I korrus õendusabi korruse plaan



II korruse hooldekodu korruse plaan

