

Ingrid Leemet, Maris Vohta, Mykhailo Yaroshenko

16.08.2021

**Saku vald**

Juubelitammede tee 15

Saku 75501

Harjumaa

**HELIRÕHUTASEMETE MÕÕTMISED 11-13.06.2021****1 SISSEJUHATUS**

Helirõhutasemete mõõtmiste eesmärgiks oli välja selgitada Kaitseliidu Männiku lasketiiru ja Männiku Jahilasketiiru võistluspäevadel tekitatavad helirõhutasemete suurused.

Kaitseliidu Männiku lasketiir oli 11.06.21 osaliselt suletud, ajavahemikul 9:30 kuni 20:30 laskis 100m tiirus 10 inimest kokku 310 lasku. 12.06.21 oli üleriigiline Kaitseliidu laskevõistlus sõjarelvadest (M14, AK4, Galil AR), püssid cal. 7,62 ja 5,56mm ning püstolid (USP, Glock jne) 9mm. Laskmine algas kell 8:00 ja lõppes 19:00. 13.06.21 oli võistlus sportrelvadest cal .22 kell 09:00 kuni 18:00.

Tabel 1. Kaitseliidu Männiku lasketiiru kasutus 12-13.6.21

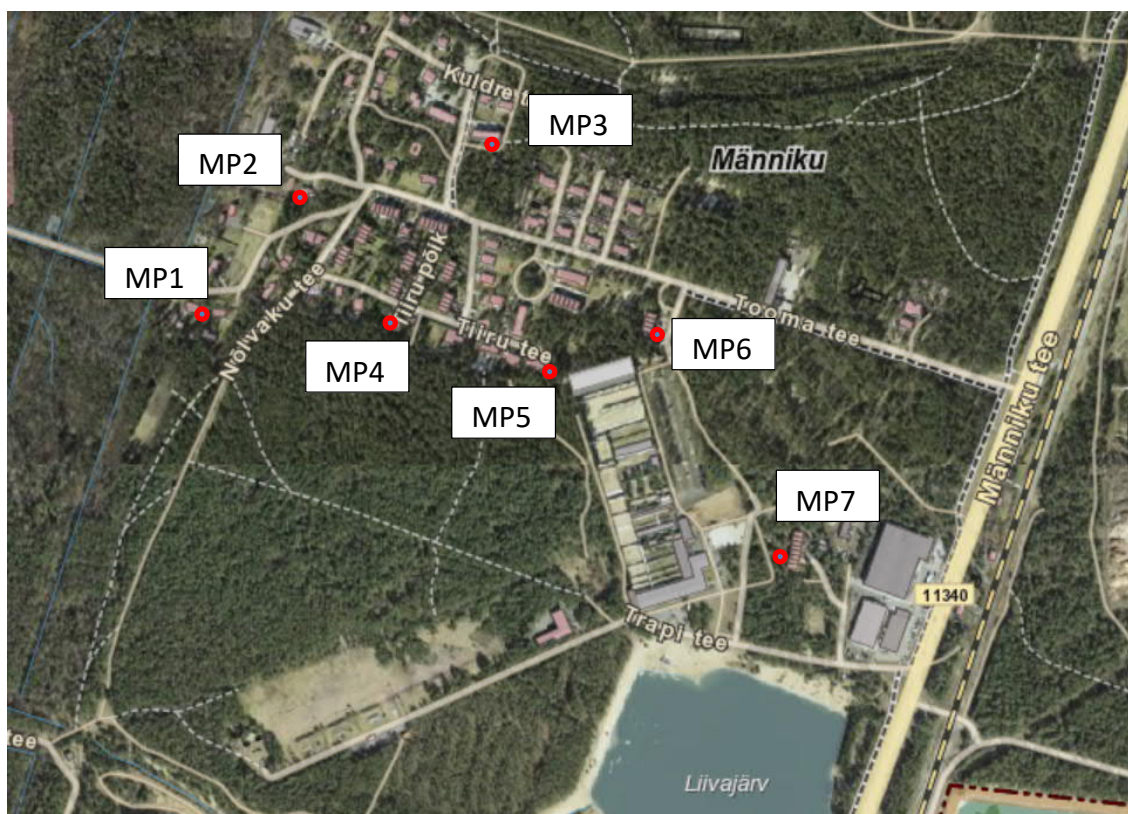
Tiir	Ajavahemik	Inimeste arv	Relv	Laskude arv
12.6.21 Kaitseliidu laskevõistlus sõjarelvadest				
25 m	8.00-18.00	95	püstol	3800
100 m		95	automaat	3800
300 m		83	automaat	3320
13.6.21 võistlus sportrelvadest				
20 m	9.00-18.00	68	sportpüss	2400
50 m		89	sportpüstol	6000

Männiku Jahilasketiirus oli 11.06.21 tavaline tiirukasutus, 12-13.6.21 toimus 2nd BALTIC OPEN CHAMPIONSHIP SKEET&TRAP. Kolmel päeval viibis tiirus ca. 48 inimest ja tehti ca.5200 lasku, mis hinnanguliselt jaguneb järgmiselt: 11.06.21 – 200 lasku; 12.06.21 – 2500 lasku; 13.06.21 – 2500 lasku.

**2 HELIRÕHUTASEMETE MÕÕTMISED**

Mõõtmised teostati Männiku külas 7 mõõtmispunktis, joonisel 1 on toodud mõõtmispunktide asukohad.

Mõõtmispunkti nr	Asukoht	Mõõtmisaeg
Mõõtmispunkt MP1	Raba tee 7	12.06 kell 08:00 - 13.06 kell 20:00
Mõõtmispunkt MP2	Luige tee 3	12.06 kell 08:00 - 13.06 kell 20:00
Mõõtmispunkt MP3	Nõmmiku tn 8	12.06 kell 08:00 - 13.06 kell 20:00
Mõõtmispunkt MP4	Tiiru tee 8	11.06 kell 08:00 - 13.06 kell 20:20
Mõõtmispunkt MP5	Tiiru tee 20	11.06 kell 09:30 - 13.06 kell 20:10
Mõõtmispunkt MP6	Käbliku tee 12	11.06 kell 09:00 - 13.06 kell 20:35
Mõõtmispunkt MP7	Trapi põik 7	11.06 kell 08:30 - 13.06 kell 20:00



Joonis 1. Mõõtmispunktide asukohad

Mõõtmised teostati vastavalt järgmistele ISO standarditele:

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

Tabelis 2 on toodud mõõtmisandmete koondtabel.

Tabel 2. Mõõtmisandmete koondtabel

mõõtmiskoht	Männiku küla
mõõtmisobjekt	Männiku Kaitseliidu lasketiir ja Jahilasketiir
mõõtmiste teostamise aeg	11.06.2021 08:00 - 13.06.2021 20:35
mõõtmispunkti kõrgus maapinnast	1,5 m
mõõtmiste teostamise ajaline kestus ühe punkti kohta	36 - 60 h
mõõtjad	Mario Narbekov/Dmitri Tishko

## 2.1 Ilmastikutingimused

Mõõtmispäevade temperatuur ja tuule suund vastavalt Riigi Ilmateenistuse (Harku ilmajaam) andmetele on esitatud Lisas 1.

## 2.2 Mõõteseadmed ja kalibreerimise kuupäevad

Tabelis 3 on toodud mõõteseadmete andmed.

Tabel 3. Mõõteseadmete andmed

Seade	Tootja ja mudel	seeria nr	Kalibreeritud
kalibraator	Brüel & Kjær 4231	2253338	27.08.2020 [AKUKON]
kalibraator	Svantek SV36	76694	12.01.2021 [AKUKON]
mikrofon	GRAS 40CD	161788	23.04.2020 [AKUKON]
müramõõdik	01dB DUO	11096	23.04.2020 [AKUKON]
mikrofon	GRAS 40CD	161991	23.04.2020 [AKUKON]
müramõõdik	01dB DUO	10853	23.04.2020 [AKUKON]
mikrofon	NTi Audio MC230A	A17957	15.01.2021 [AKUKON]
müramõõdik	NTi Audio XL2-TA	A2A-12649-E0	15.01.2021 [AKUKON]
mikrofon	NTi Audio MC230A	A16210	31.08.2020 [AKUKON]
müramõõdik	NTi Audio XL2-TA	A2A-12594-E0	31.08.2020 [AKUKON]
mikrofon	NTi Audio MC230A	A15138	24.04.2020 [AKUKON]
müramõõdik	NTi Audio XL2-TA	A2A-14222-E0	24.04.2020 [AKUKON]
mikrofon	NTi Audio MA220	8028	18.11.2020 [AKUKON]
müramõõdik	NTi Audio XL2-TA	A2A-15368-E0	18.11.2020 [AKUKON]
mikrofon	Brüel & Kjær 4966	3271301	03.02.2021 [AKUKON]
müramõõdik	Brüel & Kjær 2250	3004362	03.02.2021 [AKUKON]

\* mikrofonid kalibreeriti enne ja pärast mõõtmiste teostamist

### 3 MÜRA NORMTASEMED

Müra normtasemed välisterritooriumil on kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016.a. määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (30.05.2020 redaktsioon) lisas 1, kus on toodud liiklus- ja tööstusmüra siht-, piirväärtused.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse reguleerimisalasse ning Keskkonnaministeeriumi töövaldkonda ei kuulu spordi- ja meelelahutusürituste, sh lasketiirude ja riigikaitsest tegevustest tekitavad mürahäiringud.

Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse poolt välja antud „Militaarmüra regulatsioon“ kehtestab soovituslikud normtaseme suurused müratundlike objektide juures. Militaarmüra regulatsiooni seisukohalt on militaarmüra allikateks erinevad Kaitseväge ja Kaitseliidu kasutuses olevad relvad. Müra normtasemet võrreldakse müra hinnatud tasemega päevasel (7-23) ja öisel (23-7) ajavahemikul. Väikekalibriiliste relvade puhul rakendatakse impulsskorrigeerimise arväärtust +12 dB.

Soovituslikud kriitilised tasemed suure- ja väikesekaliibrilise relvade koosmõjul on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Soovituslikud normtasemed müratundlike hoonete juures

	Kriitiline tase, dB	
	Päev, $L_d$	Öö, $L_n$
Suure- ja väikesekaliibrilised relvad	65	55

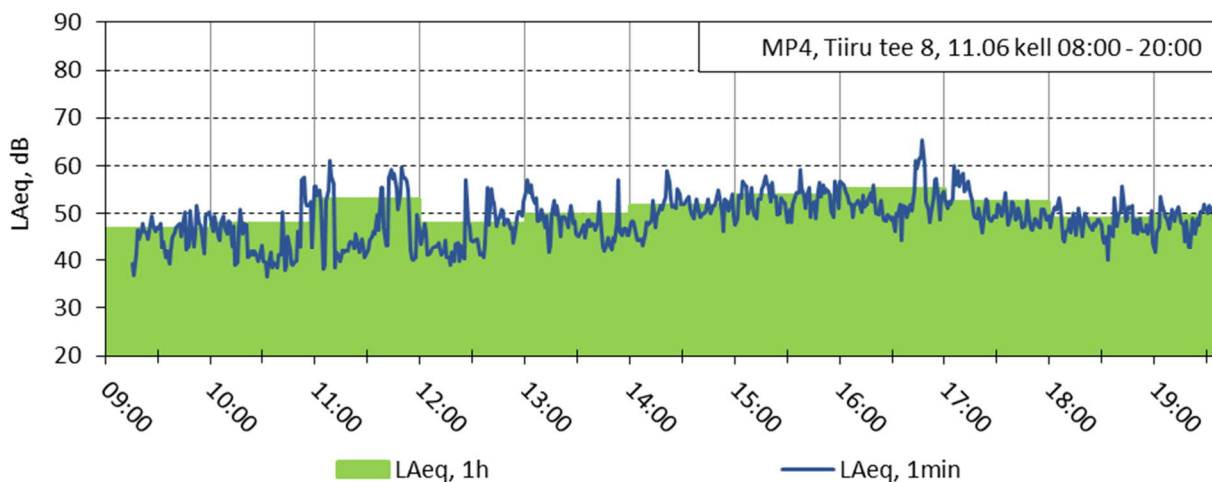
## 4 MÕÕTMISPUNKTID JA TULEMUSED

### 4.1 Mõõtmistulemused 11.06.2021

11.06.2021 teostati mõõtmised neljas mõõtmispunktis, mõõdetud A-kaalutud ekvivalentsed helirõhutasemed on toodud tabelis 5. Graafikutel 1-4 on esitatud mõõtmispunktide MP4-MP7 mõõdetud kogumüratase  $L_{Aeq,t}$  1min ja 1h sammuga.

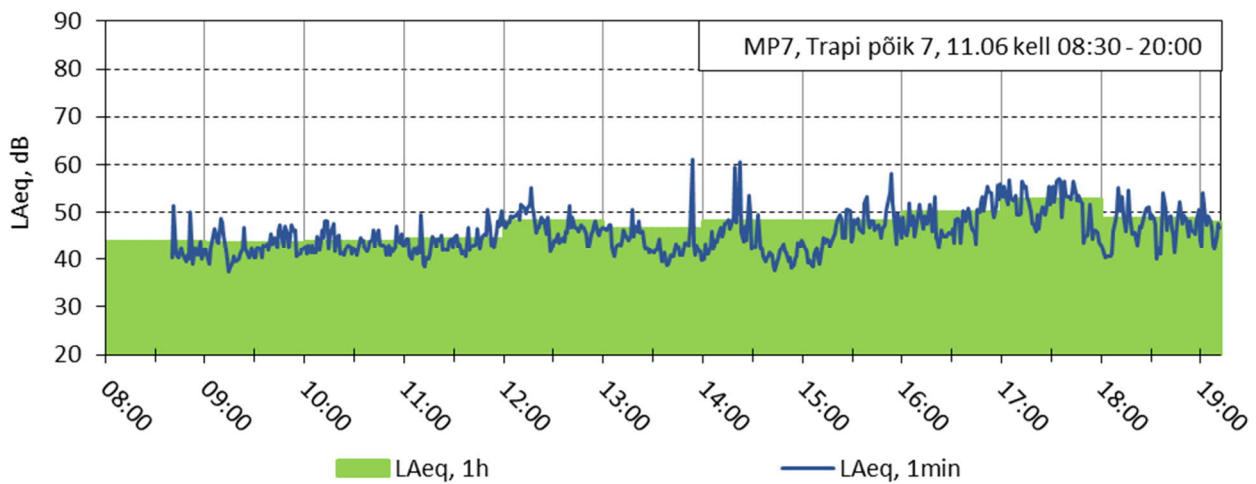
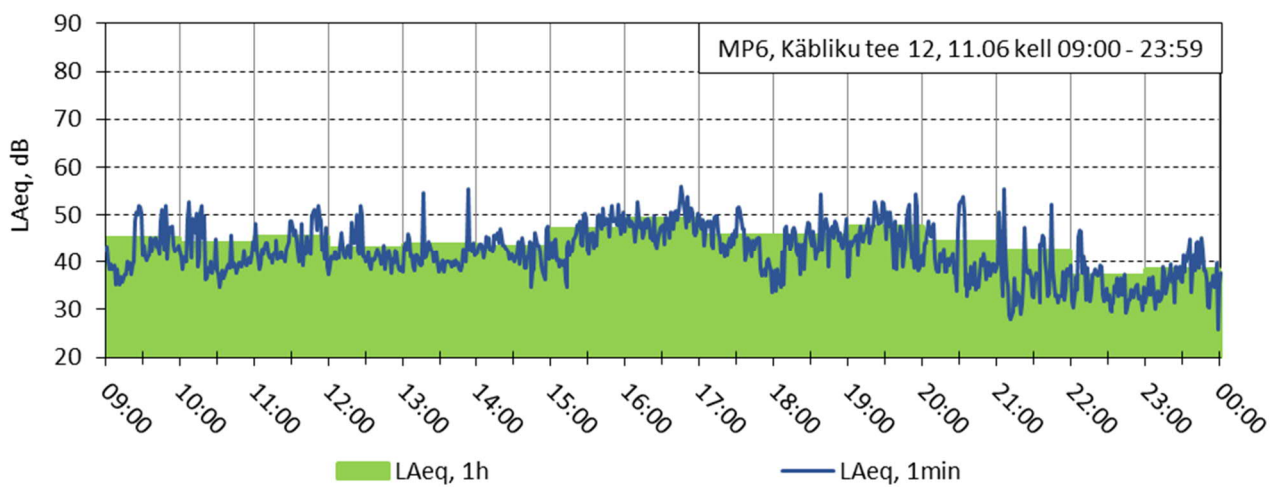
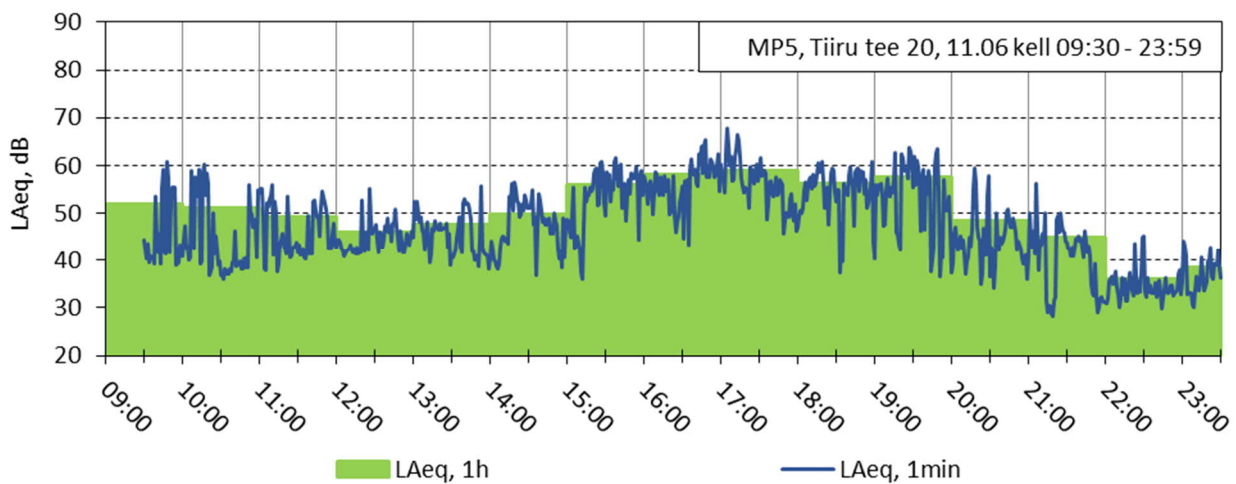
Tabel 5. 11.06.2021 mõõdetud helirõhutasemed

Mõõtmispunkt	MP4	MP5	MP6	MP7
Aadress	Tiiru tee 8	Tiiru tee 20	Käbliku tee 12	Trapi põik 7
Tund	Mõõdetud helirõhutasemed $L_{Aeq, 1h}$ , dB			
08:00	-	-	-	44
09:00	47	52	45	44
10:00	48	51	44	44
11:00	53	49	45	44
12:00	48	46	43	48
13:00	50	48	44	47
14:00	52	50	43	48
15:00	54	56	47	48
16:00	55	58	49	50
17:00	52	59	46	53
18:00	49	56	46	49
19:00	50	57	48	48
20:00	-	48	45	-
21:00	-	45	42	-
22:00	-	36	37	-
23:00	-	38	38	-
Vahemik	47-55	36-59	37-49	44-53
$L_{Aeq, 09:30 - 20:30}$	52	55	46	48



Graafik 1. Mõõtmispunktis MP4 mõõdetud müratasemed 11.06.21





Graafikud 2-4. Mõõtmispunktis MP 5-7 mõõdetud müratasemed 11.06.2021

Ajaraam, mis vahemikus leiti laskmistegevusega seotud müratasemed, on toodud tabelis 6.

Tabel 6. Mürasündmuste kirjeldus

MP	Aadress	Aeg	Mürasündmuste kirjeldus	Mõõdetud $L_{Aeq, dB}$
4	Tiiru tee 8	11:08 - 11:10	lasud	59
		11:44 - 11:54	lasud	56
		16:42 - 16:47	lasud	62
5	Tiiru tee 20	09:48	lasud	61
		10:17	lasud	60
		15:26 - 15:27	lasud	61
		15:37 - 15:38	lasud	61
		15:42	lasud	60
		16:37	lasud	61
		16:43 - 16:48	lasud	63
		16:52 - 17:15	lasud	62
6	Käbliku tee 12	11:00 – 16:47	Lasud	59
7	Trapi põik 7	09-19:30	lasud	48
		13:53	lennuk	61
		14:19 - 14:22	linnud	58

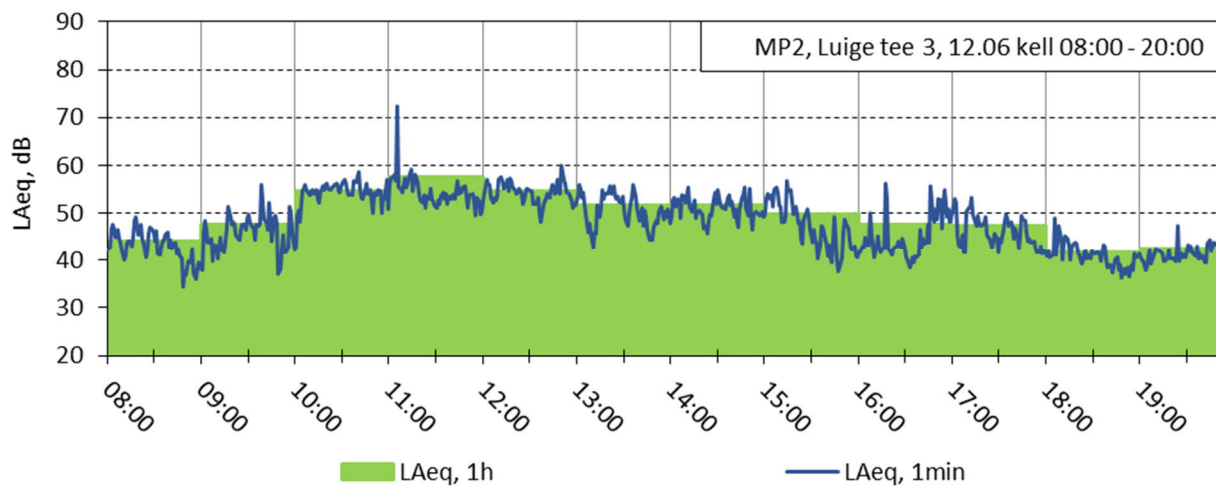
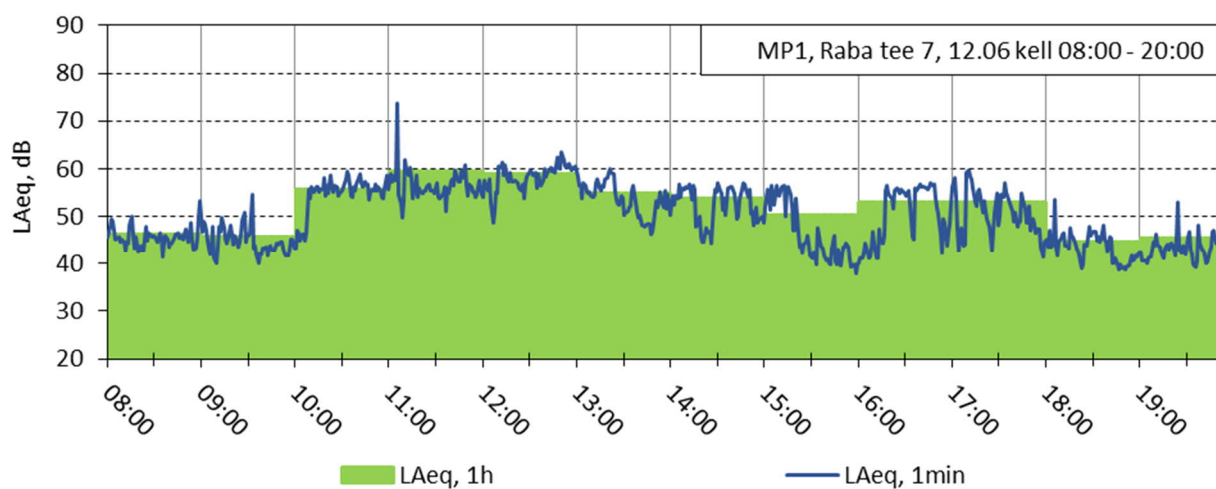
#### 4.2 Mõõtmistulemused 12.06.2021

12.06.2021 teostati mõõtmised kõigis seitsmes mõõtmispunktis, mõõdetud A-kaalutud ekvivalentsed helirõhutasemed on toodud tabelis 7. Graafikutel 5-11 on esitatud mõõtmispunktide MP1-MP7 mõõdetud kogumüratase  $L_{Aeq, t}$  1min ja 1h sammuga.

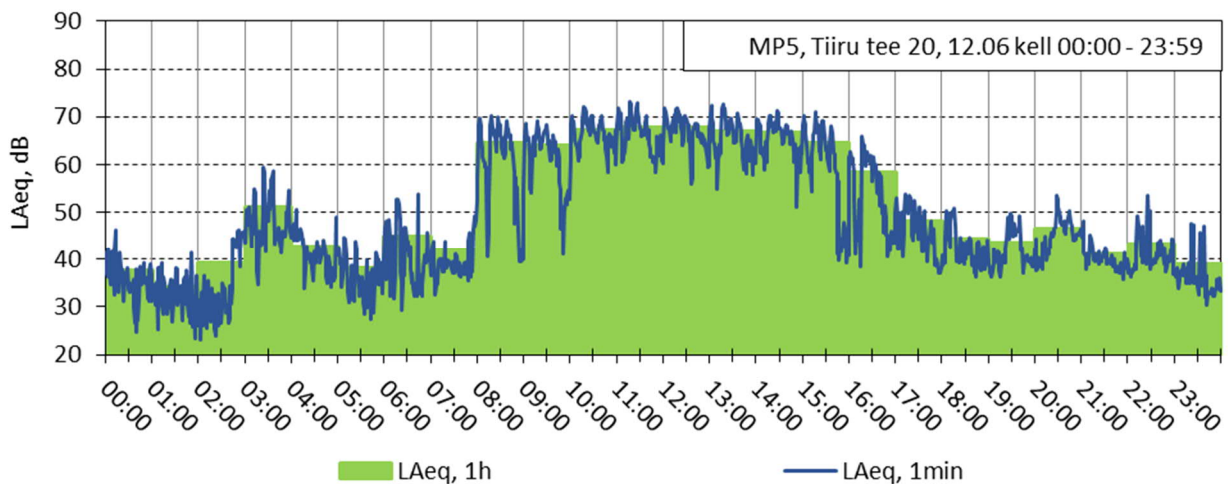
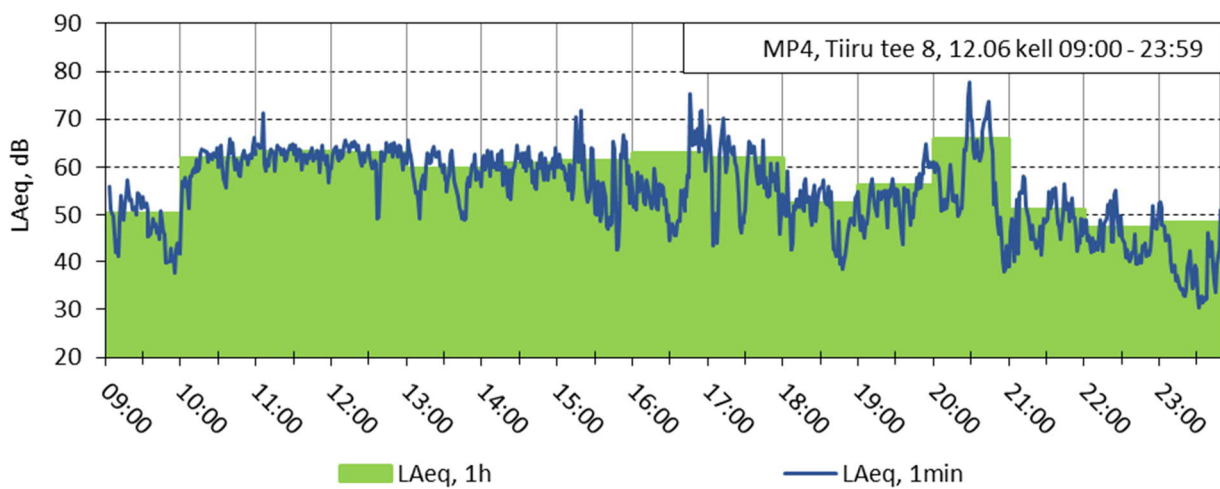
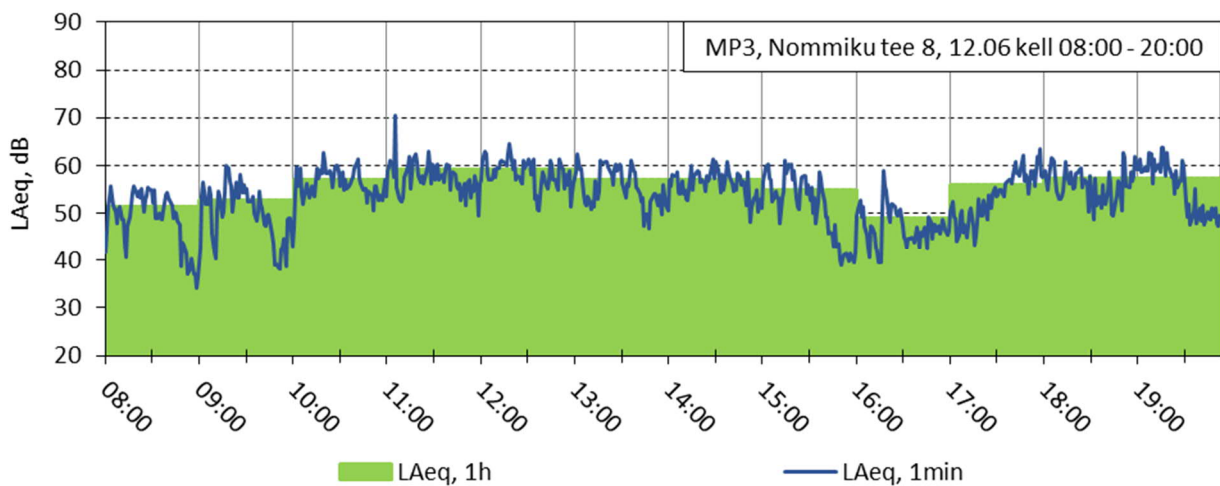
Tabel 7. 12.06.2021 mõõdetud helirõhutasemed

Mõõtmispunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7
Aadress	Raba tee 7	Luige tee 3	Nõmmiku tee 8	Tiiru tee 8	Tiiru tee 20	Käbliku tee 12	Trapi põik 7
Hour	Mõõdetud helirõhutasemed $L_{Aeq, 1h, dB}$						
00:00	-	-	-	-	38	39	-
01:00	-	-	-	-	34	36	-
02:00	-	-	-	-	39	42	-
03:00	-	-	-	-	51	48	-
04:00	-	-	-	-	43	46	-
05:00	-	-	-	-	38	44	-
06:00	-	-	-	-	45	45	-
07:00	-	-	-	-	42	38	-
08:00	46	44	51	-	65	57	56
09:00	46	48	53	50	64	58	56
10:00	56	55	57	62	67	60	58
11:00	59	58	59	63	68	61	58
12:00	59	55	59	63	68	61	60
13:00	55	52	57	60	67	61	59
14:00	54	52	57	61	67	61	60
15:00	50	50	55	61	65	59	58
16:00	53	48	49	63	58	53	56

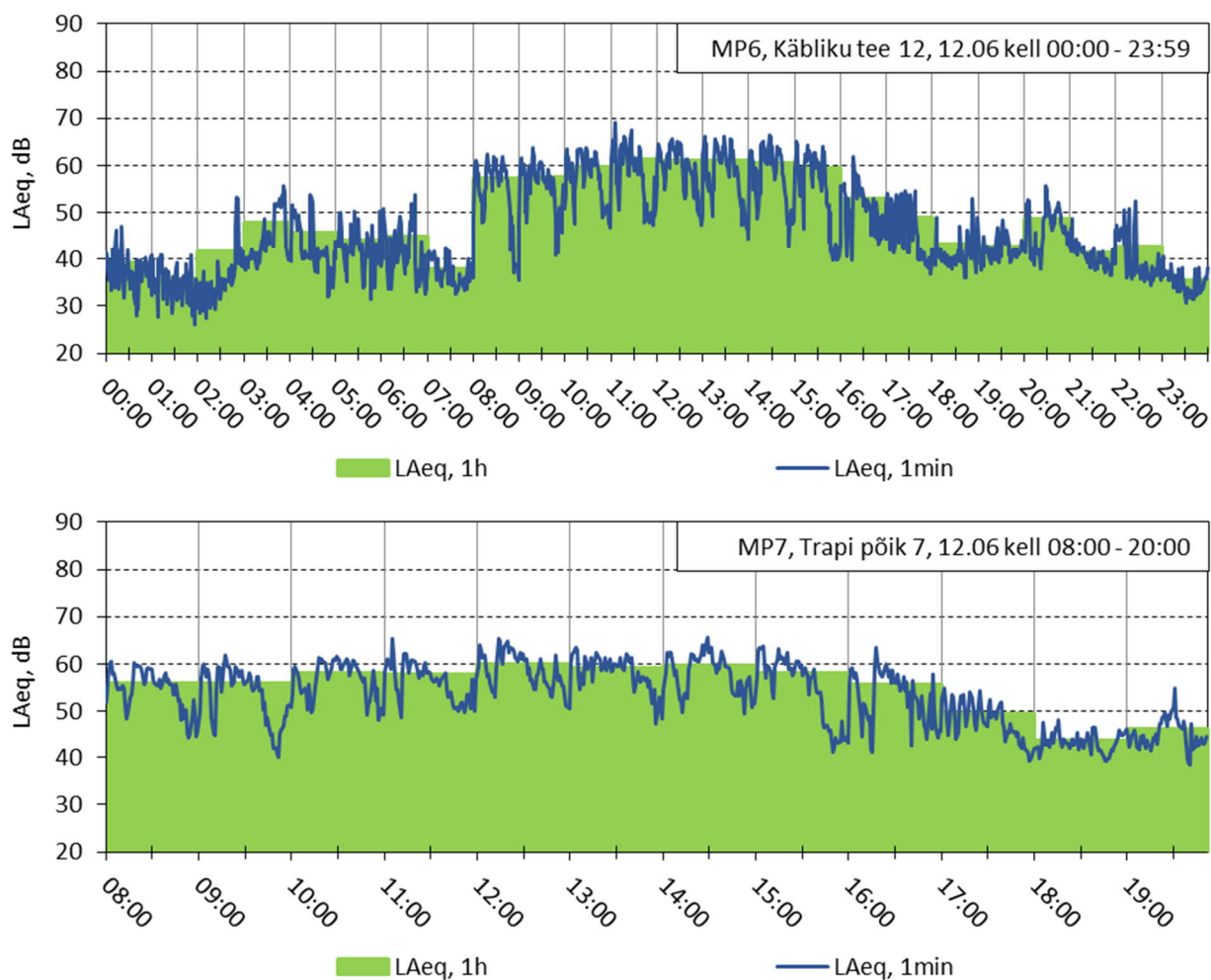
17:00	53	47	56	62	48	49	49
18:00	45	42	57	52	44	43	44
19:00	45	42	57	56	43	43	46
20:00	-	-	-	66	47	49	-
21:00	-	-	-	51	41	41	-
22:00	-	-	-	47	43	43	-
23:00	-	-	-	48	39	35	-
Vahemik	45 - 59	42 - 58	49 - 59	47 - 66	34 - 68	35 - 61	44 - 60
$L_{Aeq}$ , 08:00 – 19:00	54	52	57	61	65	58	57



Graafikud 5-6. Mõõtmispunktides MP 1-2 mõõdetud müratasemed 12.06.2021



Graafikud 7-9. Mõõtmispunktides MP 3-5 mõõdetud müratasemed 12.06.2021



Graafikud 10-11. Mõõtmispunktides MP 6-7 mõõdetud müratasemed 12.06.2021

Ajaraam, mis vahemikus leiti laskmisteggevusega seotud müratasemed, on toodud tabelis 8.

Tabel 8. Mürasündmuste kirjeldus

MP	Address	Aeg	Mürasündmuste kirjeldus	$L_{Aeq}$ , dB
1	Raba tee 7	11:05	lennuk	74
		10:00 - 15:45	lasud	57
		12:28 - 12:34	masina/seadme töö	59
		12:36 - 13:00	masina/seadme töö ja lasud	60
		12:44	lennuk	59
		13:04 - 13:23	masina/seadme töö	57
2	Luige tee3	11:05	lennuk	72
		10:00-15:45	lasud	54
3	Nõmmiku tee8	10:00 - 15:30	lasud	58
		11:05	lennuk	70
		17:30 - 19:30	olmemüra: kõnelused, naer	58
4	Tiiru tee 8	10:00 - 13:00	lasud	63
		15:10 - 16:00	vihm	62
		16:45 - 21:00	vihm	63
		23:00 - 23:59	vihm	48
5	Tiiru tee 20	03:00 - 04:00	linnud	51
		06:00 - 07:00	linnud	45



		08:00 - 16:45	lasud	66
		23:20 - 23:38	koer	42
6	Käbliku tee 12	02:50 - 07:00	linnud	46
		06:43	lennuk	54
		08:00 - 15:38	lasud	60
		16:18	lennuk	59
7	Trapi põik 7	08:00 - 16:45	lasud	58

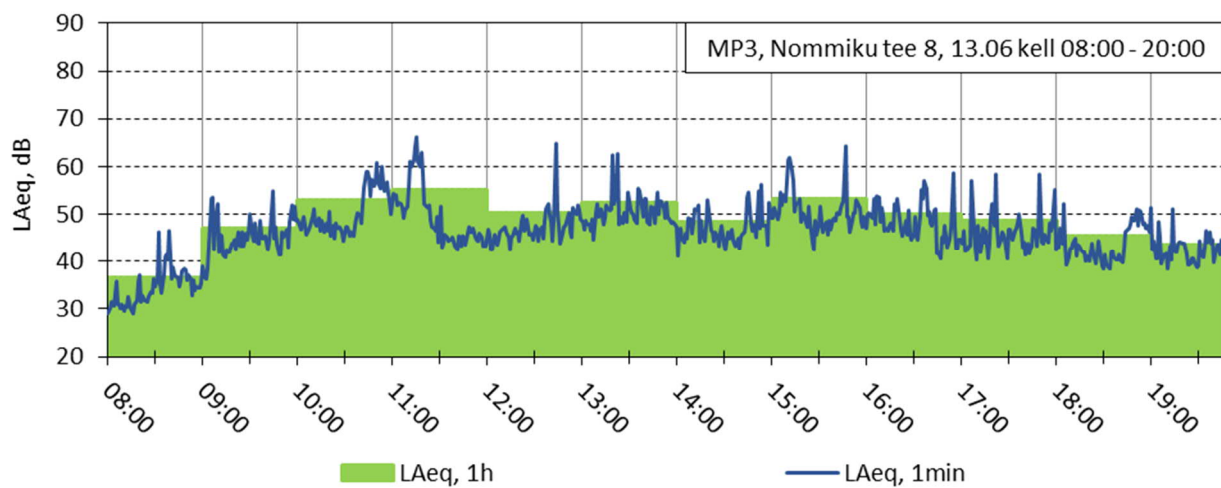
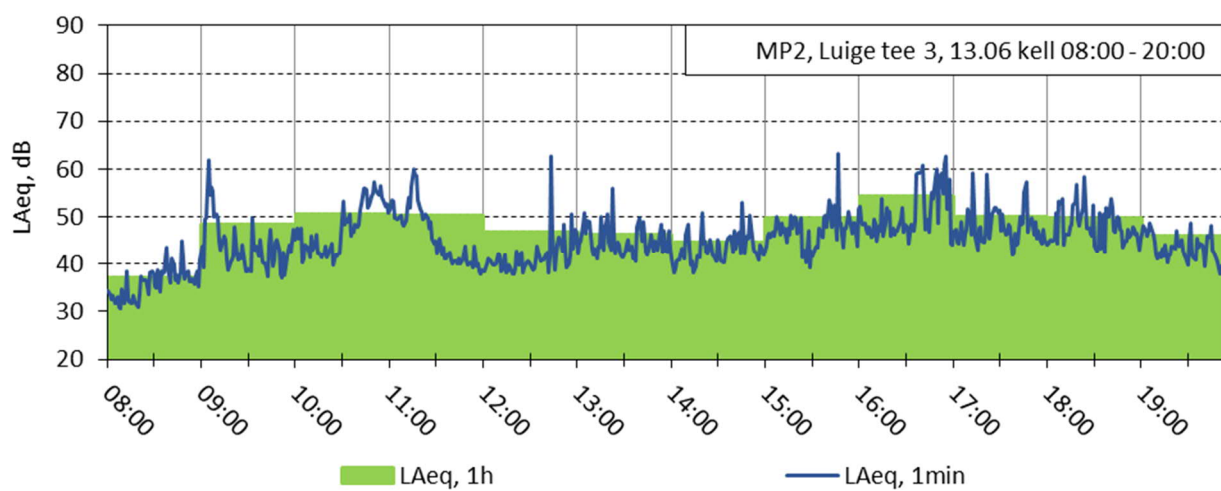
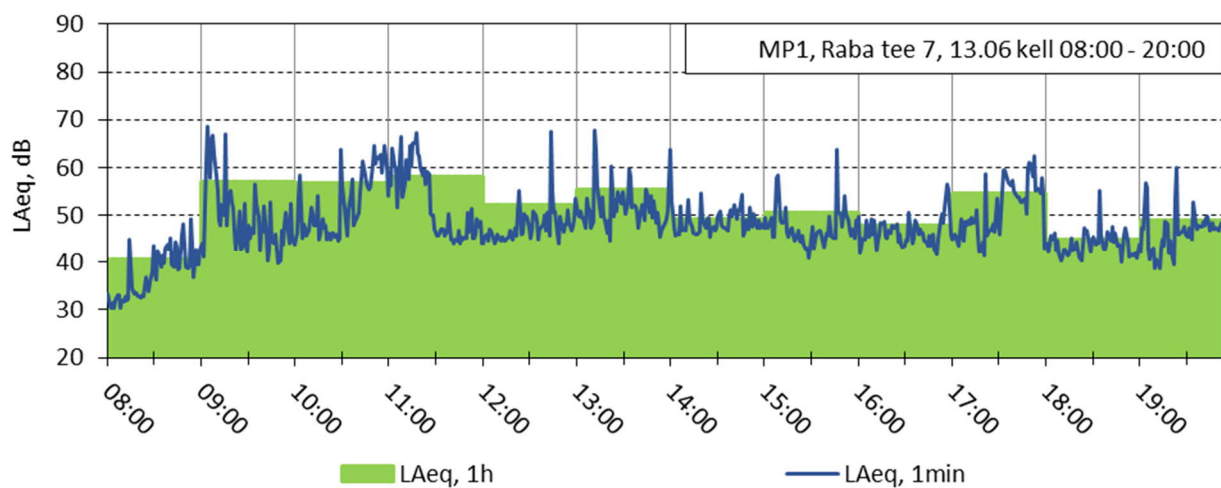
Ajavahemikul 10.00-15.45 oli laskmistegevus selgelt eristatav kõigis mõõtmispunktides.

### 4.3 Mõõtmistulemused 13.06.2021

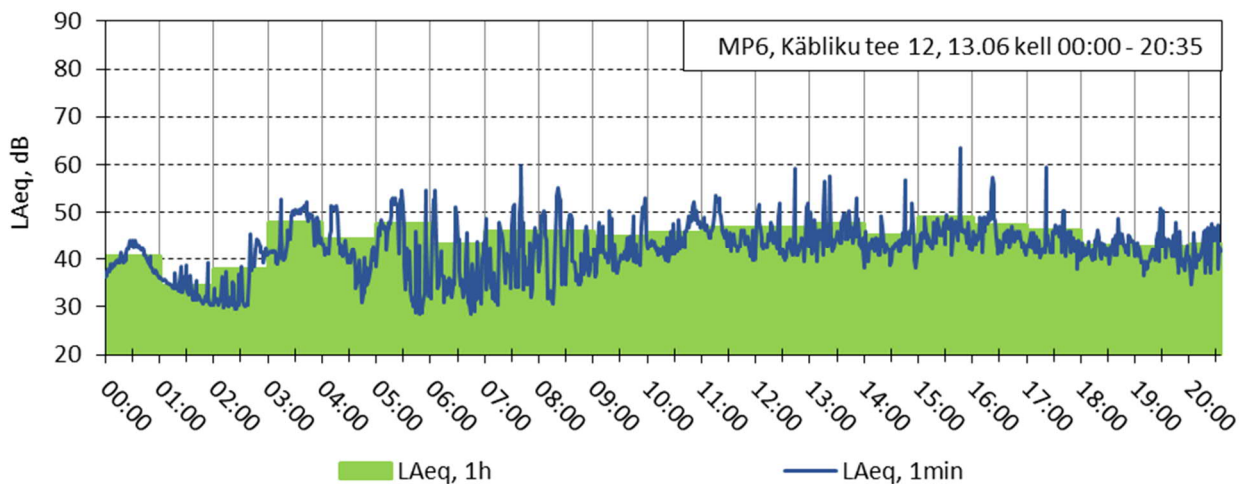
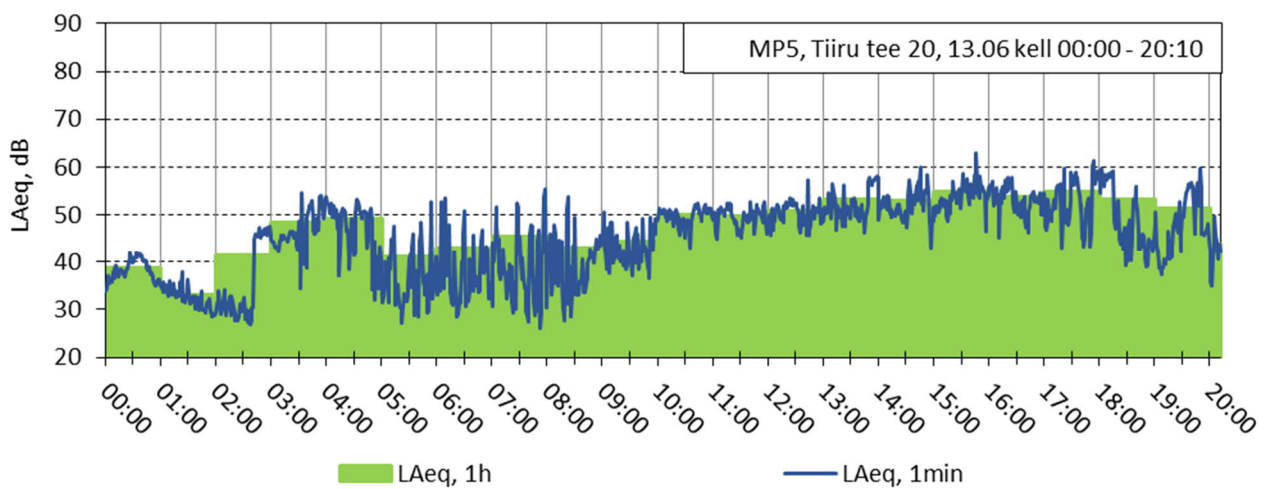
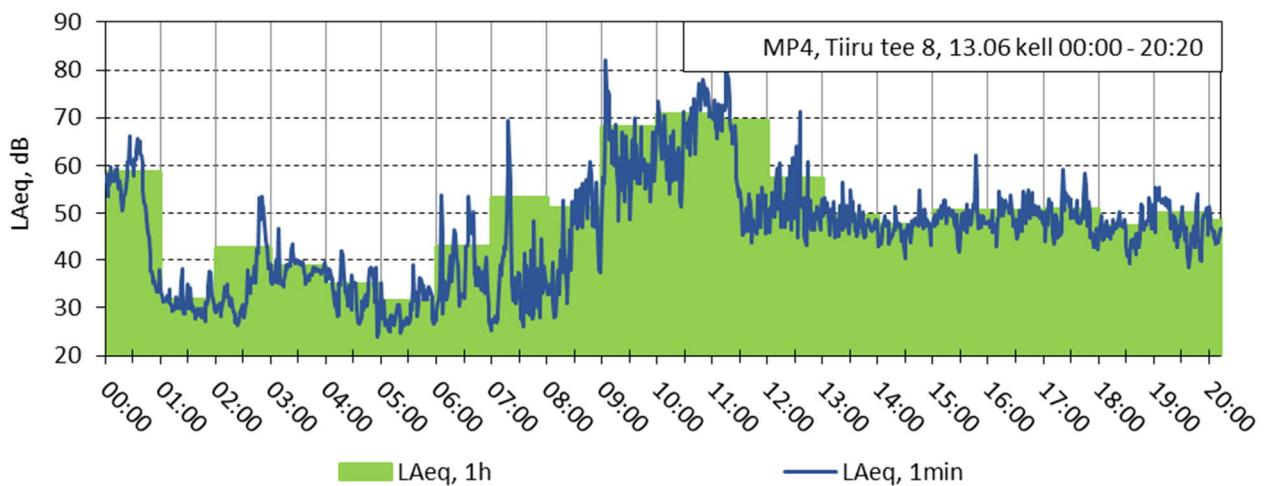
13.06.2021 teostati mõõtmised kõigis seitsmes mõõtmispunktis, mõõdetud A-kaalutud ekvivalentsed helirõhutasemed on toodud tabelis 9. Graafikutel 12-18 on esitatud mõõtmispunktide MP1-MP7 mõõdetud kogumüratase  $L_{Aeq,t}$  1min ja 1h sammuga.

Tabel 9. 13.06.2021 mõõdetud helirõhutasemed

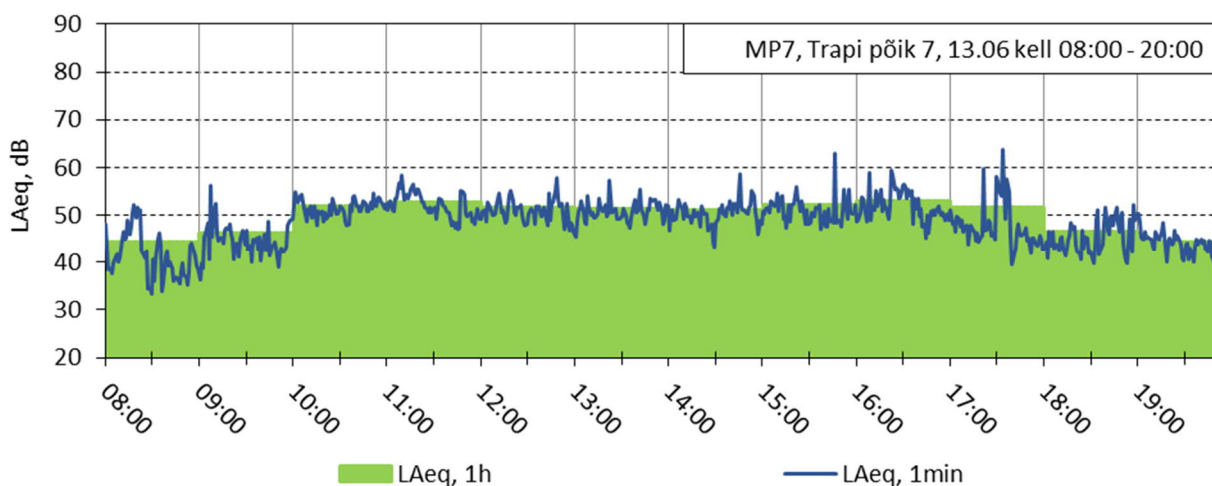
Mõõtmispunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7
Aadress	Raba tee 7	Luige tee 3	Nõmmiku tee 8	Tiiru tee 8	Tiiru tee 20	Käbliku tee 12	Trapi põik 7
Aeg	Mõõdetud helirõhutasemed $L_{Aeq, 1h}$ , dB						
00:00	-	-	-	59	39	41	-
01:00	-	-	-	32	33	34	-
02:00	-	-	-	43	41	38	-
03:00	-	-	-	39	48	48	-
04:00	-	-	-	35	49	44	-
05:00	-	-	-	31	41	48	-
06:00	-	-	-	43	43	43	-
07:00	-	-	-	53	45	46	-
08:00	41	37	37	51	43	46	44
09:00	57	48	47	68	44	45	46
10:00	57	51	53	71	50	46	52
11:00	58	50	55	69	50	47	53
12:00	52	47	50	57	51	47	52
13:00	55	46	52	49	53	48	51
14:00	49	45	48	48	53	45	51
15:00	51	50	53	51	55	49	52
16:00	48	54	50	50	54	47	53
17:00	55	50	49	51	55	46	52
18:00	45	50	46	47	53	43	47
19:00	49	46	44	52	51	43	44
20:00	-	-	-	-	44	43	-
Vahemik	41 - 58	37 - 54	37 - 55	31 - 71	33 - 55	34 - 49	44 - 53
$L_{Aeq, 08:00 - 19:00}$	54	49	51	64	52	46	51



Graafikud 12-14. Mõõtmispunktides MP 1-3 mõõdetud müratasemed 13.06.2021



Graafikud 15-17. Mõõtmispunktides MP 4-6 mõõdetud müratasemed 13.06.2021



Graafik 18. Mõõtmispunktis MP 7 mõõdetud müratasemed 13.06.2021

Ajaraam, mis vahemikus leiti laskmistevõlvusega seotud müratasemed, on toodud tabelis 10.

Table 10. Mürasündmuste kirjeldus

MP	Aadress	Aeg	Mürasündmuste kirjeldus	$L_{Aeq}$ , dB
1	Raba tee 7	09:00 - 09:35	vihm	59
		10:30 - 11:30	vihm	60
		12:00 - 17:30	lasud	52
		12:44	lennuk	55
		13:11 - 13:14	koerad	64
		13:22 - 13:23	lennuk	58
		13:59 - 14:00	koerad	61
		15:46	lennuk	64
		17:32 - 17:58	olmemüra	57
2	Luige tee 3	09:05	vihm	55
		11:30-12:20	lasud	41
		12:43	lennuk	63
		15:46	lennuk	63
		16:35 - 16:57	olmemüra	58
3	Nommiku tee 8	10:30 - 11:30	vihm	57
		11:20-12:40	lasud	46
		12:43	lennuk	65
		13:23	lennuk	48
		15:10 - 15:15	olmemüra	59
		15:46	lennuk	64
4	Tiiru tee 8	00:00 - 01:00	vihm	59
		02:00 - 03:15	vihm	42
		06:05	lennuk	54
		06:40	lennuk	50
		07:15	vihm	42
		09:00 - 11:30	vihm	70
		12:44	lennuk	51
		15:46	lennuk	62

5	Tiiru tee 20	02:40 - 07:00	linnud	47
		11:30-13:00	lasud	51
		15:46	lennuk	63
		17:52 - 17:54	linnud	60
6	Käbliku tee 12	03:00 - 07:00	Linnud, lennuk	46
		14:35-14:40	lasud	43
		15:46	lennuk	64
7	Trapi põik 7	11:30-15:20	lasud	51
		15:46	lennuk	63
		17:29 - 17:39	lasud	57

#### 4.4 Laskmistegevusest tingitud müratasemed

Laskmistegevusest põhjustatud mõõdetud ja hinnatud müratasemed on esitatud tabelis 11.

Tabel 11. Laskmisest põhjustatud mõõdetud ja hinnatud müratasemed

	Mõõdetud müratasemed $L_{Aeq}$ , dB	Hinnatud müratasemed <sup>1)</sup> $L_d$ , dB
MP1 Raba tee 7		
11.06.2021	-	-
12.06.2021	57	65
13.06.2021	52	59
MP2 Luige tee 3		
11.06.2021	-	-
12.06.2021	53	62
13.06.2021	41	48
MP3 Nõmmiku tee 8		
11.06.2021	-	-
12.06.2021	57	66
13.06.2021	46	53
MP4 Tiiru tee 8		
11.06.2021	52	60
12.06.2021	61	69
13.06.2021	49	52
MP5 Tiiru tee 20		
11.06.2021	55	65
12.06.2021	67	76
13.06.2021	51	58
MP6 Käbliku tee 12		
11.06.2021	46	54
12.06.2021	60	69
13.06.2021	43	50
MP7 Trapi põik 7		
11.06.2021	48	58
12.06.2021	58	67
13.06.2021	51	58



- <sup>1)</sup> Kogu päevase ajavahemiku (7-23) hinnatud müratasemete arvutamisel on arvestatud ajavahemikega, kus leiti seos laskmistevõlvusega ja väikekalibriliste relvadele impulsskorrigeerimise parandusega +12 dB.

Punasega on ära märgitud hinnatud tasemed, mis ületavad Riigi Kaitseinvesteeringute Keskuse poolt välja antud „*Militaarmüra regulatsioon*“ kehtestatud kriitilist normtasemet (65 dB) päevalisel ajavahemikul.

#### 4.5 Mõõtemääramatus

Teostatud mõõtmistulemused iseloomustavad mõõtmisperioodil valitsenud kogu müratasemet, sisaldades liikluse müra ja piirkonna teiste tootmisettevõtete müra ning looduslikku mürafooniat.

Laiendmääramatuse väärtused on arvutatud 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 vahemikus 1,26-5,36 dB sõltuvalt mõõtmispunktist, mõõdetavast ajavahemikust ning saadud mõõtmisandmetest. Käesolevate mõõtmistulemuste laiendmääramatus U tõenäosustasemel 95% ( $k \approx 2$ ) on esitatud järgnevas tabelis 12.

Tabel 12. Mõõtemääramatus

Mõõtmispunkt	Mõõtemääramatus [dB]		
	Päev	õhtu	öö
MP1 Raba tee 7			
12.06.2021	3.14	-	-
13.06.2021	2.76	-	-
MP2 Luige tee 3			
12.06.2021	3.26	-	-
13.06.2021	2.53	-	-
MP3 Nommiku tee 8			
12.06.2021	1.88	-	-
13.06.2021	2.62	-	-
MP4 Tiiru tee 8			
11.06.2021	2.12	-	-
12.06.2021	2.02	-	4.53
13.06.2021	4.53	5.36	-
MP5 Tiiru tee 20			
11.06.2021	2.71	-	4.14
12.06.2021	2.53	-	4.14

13.06.2021	2.21	3.19	2.96
MP6 Käbliku tee 12			
11.06.2021	1.83	0.59	2.64
12.06.2021	2.44	2.7	2.77
13.06.2021	1.26	2.74	0.36
MP7 Trapi põik 7			
11.06.2021	2.36	-	-
12.06.2021	2.24	-	-
13.06.2021	1.9	-	-

## 5 MÕÕTMISPUNKTIDE ASUKOHAD JA FOTOD



Foto 1. Mõõtmispunkt MP1 Raba tee 7





Foto 2. Mõõtmispunkt MP2 Luige tee 3



Foto 3. Mõõtmispunkt MP3 Nõmmiku Tee 8





Foto 4. Mõõtmispunkt MP4 Tiiru tee 8



Foto 5. Mõõtmispunkt MP5 Tiiru tee 20





Foto 6. Mõõtmispunkt MP6 Käbliku tee 12



Foto 7. Mõõtmispunkt MP7 Trapi põik 7



**Saku valla mürakaart, 11-13.06.2021 müratasemete mõõtmised**
**Lisa 1. Ilmastikutingimuste koondtabel**

Kuupäev ja kellaaeg	tuule kiirus (m/s) ja suund	temperatuur, °C	pilvisus
<b>11.06.2021</b>			
0:00	0,3 (0,9) / 64 °	14,4	0/10
1:00	0,5 (1,2) / 266 °	13,0	0/10
2:00	0,3 (0,9) / 182 °	12,1	0/10
3:00	0,5 (1,2) / 165 °	11,9	1/10
4:00	0,8 (1,1) / 118 °	11,5	8/10
5:00	0,5 (1,1) / 177 °	11,7	0/10
6:00	0,7 (1,5) / 212 °	14,5	1/10
7:00	0,4 (1,7) / 154 °	18,2	0/10
8:00	1,2 (2,2) / 155 °	20,3	5/10
9:00	0,8 (2,1) / 117 °	22,5	2/10
10:00	2,6 (4,5) / 88 °	23,5	0/10
11:00	3,0 (5,7) / 102 °	23,8	0/10
12:00	2,8 (6,3) / 130 °	23,8	4/10
13:00	1,4 (6,6) / 52 °	23,8	9/10
14:00	1,9 (5,4) / 339 °	22,0	10/10
15:00	1,8 (4,3) / 28 °	22,4	4/10
16:00	3,2 (5,7) / 34 °	24,2	9/10
17:00	2,9 (7,4) / 36 °	22,9	4/10
18:00	3,0 (5,3) / 47 °	24,3	3/10
19:00	2,9 (5,7) / 49 °	24,0	0/10
20:00	2,8 (4,6) / 95 °	23,6	1/10
21:00	0,5 (3,7) / 323 °	22,2	2/10
22:00	1,1 (3,0) / 332 °	18,6	0/10
22:00	1,1 (3,0) / 332 °	18,6	0/10
23:00	0,8 (1,4) / 220 °	15,2	0/10
<b>12.06.2021</b>			
0:00	1,4 (2,0) / 144 °	13,5	0/10
1:00	1,0 (2,0) / 176 °	15,0	0/10
2:00	1,8 (3,1) / 154 °	14,3	0/10
3:00	1,1 (2,7) / 185 °	14,4	1/10
4:00	1,6 (2,5) / 192 °	13,7	0/10
5:00	1,4 (2,7) / 188 °	13,5	0/10
6:00	1,7 (2,9) / 177 °	14,5	8/10
7:00	1,8 (3,6) / 177 °	16,3	6/10
8:00	1,7 (4,1) / 185 °	17,6	6/10
9:00	2,7 (5,4) / 216 °	20,0	7/10
10:00	4,1 (7,6) / 199 °	21,1	9/10
11:00	(9,4)	21,8	1/10
12:00	4,3 (8,7) / 204 °	23,2	8/10
13:00	5,4 (9,6) / 198 °	22,5	5/10
14:00	3,4 (8,8) / 216 °	20,8	9/10

15:00	4,9 (10,3) / 209 °	19,5	10/10
16:00	3,7 (8,9) / 197 °	17,3	9/10
17:00	3,7 (7,9) / 196 °	16,2	10/10
18:00	3,1 (6,3) / 210 °	16,1	10/10
19:00	2,5 (5,7) / 222 °	16,1	10/10
20:00	2,1 (5,2) / 220 °	15,3	10/10
21:00	1,2 (4,2) / 179 °	14,5	10/10
22:00	1,9 (3,7) / 165 °	14,7	10/10
22:00	1,9 (3,7) / 165 °	14,7	10/10
23:00	1,6 (3,4) / 179 °	14,6	10/10
<b>13.06.2021</b>			
0:00	2,0 (4,5) / 226 °	14,5	10/10
1:00	1,6 (3,5) / 204 °	14,1	10/10
2:00	1,7 (3,2) / 202 °	13,9	9/10
3:00	1,6 (3,5) / 217 °	13,8	10/10
4:00	1,1 (3,4) / 212 °	13,6	10/10
5:00	1,8 (3,1) / 228 °	13,7	10/10
6:00	1,5 (3,3) / 226 °	13,8	10/10
7:00	2,0 (3,4) / 252 °	14,4	9/10
8:00	2,5 (5,6) / 286 °	14,4	9/10
9:00	3,4 (8,1) / 313 °	13,9	10/10
10:00	3,8 (9,7) / 321 °	13,6	10/10
11:00	3,2 (7,6) / 317 °	12,7	10/10
12:00	3,3 (7,2) / 311 °	13,9	9/10
13:00	4,6 (8,3) / 322 °	15,5	4/10
14:00	3,3 (8,8) / 322 °	17,2	0/10
15:00	3,4 (7,9) / 334 °	17,8	5/10
16:00	3,1 (8,7) / 281 °	17,6	1/10
17:00	3,2 (9,4) / 287 °	18,0	0/10
18:00	3,0 (7,7) / 285 °	17,7	5/10
19:00	3,6 (8,3) / 274 °	17,0	0/10
20:00	3,3 (7,5) / 291 °	16,5	0/10
21:00	2,6 (7,5) / 309 °	15,8	2/10
22:00	2,0 (5,5) / 303 °	14,4	0/10
22:00	2,0 (5,5) / 303 °	14,4	0/10
23:00	1,6 (4,4) / 289 °	13,1	0/10