

**KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS
TRIUKŠMO MONITORINGO ATASKAITA
UŽ 2023 M. RUDENS SEZONĄ**



Šiauliai, 2023 m.

Klaipėdos rajono savivaldybės triukšmo monitoringo ataskaita parengta, vadovaujantis 2021-10-08 d. pasirašytos Paslaugų viešojo pirkimo-pardavimo sutarties Nr. AS-1750 (toliau – Sutartis) nuostatomis.

Šią Klaipėdos rajono savivaldybės triukšmo monitoringo konsoliduotą ataskaitą parengė pagal tarptautinį standartą LST EN ISO/IEC 17025:2018 akredituotos Darnaus vystymosi instituto Tyrimų laboratorijos vedėjas dr. Kęstutis Navickas

Klaipėdos rajono savivaldybės administracija



**KLAIPĖDOS RAJONO
SAVIVALDYBĖ**

Klaipėdos g. 2 LT-96130 Gargždai,

Tel. (8 46) 21 11 16.

<https://www.klaipedos-r.lt/>



Darnaus vystymosi institutas

Aušros al. 66 a., LT-76233 Šiauliai

Tel. (8 ~ 672) 26 226

www.institute.lt

TURINYS

I. BENDROJI DALIS.....	4
II. APLINKOS TRIUKŠMO TYRIMŲ VYKDYMAS	5
III. IŠVADOS	20
IV. REKOMENDACIJOS	21
V. LITERATŪRA.....	22

I. BENDROJI DALIS

Klaipėdos rajono savivaldybės kryptingas darnaus vystymosi stimuliavimas, triukšmo lygio kontroliavimas bei triukšmo mažinimo multiintencinių priemonių panaudojimas yra neatsiejamas nuo išsamios informacijos gavimo apie antropogeninės veiklos sąlygojamą triukšmą. Pagal lokalius, nacionalinius ir tarptautinius teisės aktus Klaipėdos rajono savivaldybėje vykdomas triukšmo monitoringas leidžia suformuoti kiekvieno metų sezono patikimą triukšmo lygio duomenų rinkinį, kuris turi mokslinę vertę ir yra naudingas planuojant ir įgyvendinant įvairias triukšmo valdymo priemones Klaipėdos rajono savivaldybėje. Dėl šios priežasties 2021 m. kovo 25 d. Klaipėdos rajono savivaldybės taryba sprendimu Nr. T11-100 patvirtino Klaipėdos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021 – 2025 m. programą, kurioje pateikiami triukšmo monitoringo tikslai, uždaviniai ir tyrimų apimtys.

Darnaus vystymosi institutas nuo 2021-10-08 d., remiantis su Klaipėdos rajono savivaldybės administracija pasirašyta Paslaugų viešojo pirkimo-pardavimo sutartimi Nr. AS-1750 (toliau – Sutartis), įgyvendina Klaipėdos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021 – 2025 m. programos triukšmo monitoringo dalį.

2023 m. rugsėjo 25 – 29 d. Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijoje buvo atlikti triukšmo tyrimai, kuriuos įvykdė pagal tarptautinį standartą LST EN ISO/IEC 17025:2018 akredituotos UAB „Darnaus vystymosi instituto“ tyrimų laboratorijos (laboratorijos akreditacijos pažymėjimo Nr. LA.01.151) specialistai.

II. APLINKOS TRIUKŠMO TYRIMŲ VYKDYMAS

Aplinkos triukšmo monitoringo tikslas: gauti sistemingas žinias apie triukšmo lygio kaitą Klaipėdos rajono savivaldybėje, įvertinti jų kaitos tendenciją ir teikti siūlymus dėl jų lygio sumažinimo.

Aplinkos triukšmo monitoringo uždaviniai:

1. įvertinti triukšmo lygį gyventojams jautriose vietose: gyvenamosiose, vaikų ugdymo įstaigų, sveikatos priežiūros įstaigų teritorijose, poilsio vietose;
2. nustatyti labiausiai problemines vietas ir teikti konkrečius pasiūlymus triukšmui suvaldyti ir sumažinti.

Tyrimo objektas: aplinkos triukšmo stebėsenos vietos pateiktos 1 pav. Aplinkos triukšmo stebėsenos vietų koordinatės pateiktos 1 lentelėje.

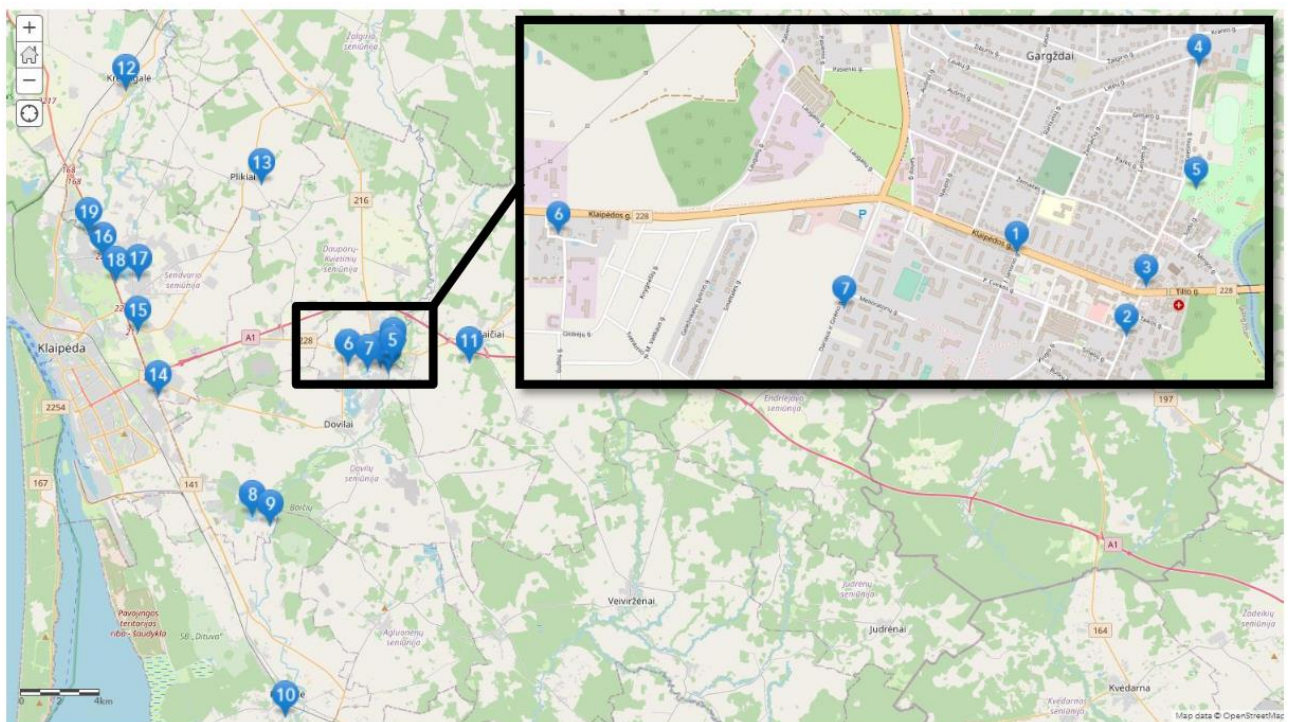
1 lentelė

Aplinkos triukšmo stebėsenos vietų koordinatės Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijoje

Nr.	Tyrimo vieta	Koordinatės (LKS-94)		Pastaba
		X	Y	
1	Ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.	336203	6178287	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
2	Ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.	336577	6177951	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
3	Ties Kvietinių g. 2 (prie Gargždų muzikos m-klos), Gargždų m.	336645	6178179	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
4	Ties Kvietinių g. 28 (prie Gargždų „Krantas“ vidurinės m-klos), Gargždų m.	336899	6178930	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
5	Gargždų parko teritorijoje, Gargždų m. (tyloji viešoji zona)	336841	6178507	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
6	Ties Klaipėdos g. 53 (prie V. Gaigelaičio globos namų), Gargždų m.	334583	6178457	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
7	Ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.	335593	6178120	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
8	Ties Klaipėdos g. 31 (prie Ketvergių pagrindinės m-klos), Ketvergių k.	329419	6171004	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas, Pramonės sukeliamas triukšmas
9	Ties Klaipėdos g. ir Pamiškės g. sankryža, Ketvergių k.	330317	6170476	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
10	Ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.	330842	6161189	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
11	Ties Ažuolo g. 16 ir 17, Vėžaičių mst.	340725	6178317	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas nuo magistralinio kelio A1
12	Ties Aušros g. 13 ir 14, Kretingalės mst.	323853*	6192809*	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto (traukinių) sukeliamas triukšmas
13	Ties Grauminės g. 4, Grauminės k.	330633	6187747	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Pramonės sukeliamas triukšmas
14	Ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.	324832	6177206	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas nuo krašto kelio Nr. 227, magistralinio kelio A1
15	Ties Liepų g. ir Kalnelio g., Gindulių k.	323956	6180527	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas,

				Transporto sukeliamas triukšmas nuo magistralinio kelio A13
16	Ties Gavaitės g. 15 ir 17, Aukštikių k.	322339	6184361	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas nuo magistralinio kelio A13
17	Ties Ežero g. ir Pakrantės g. sankryža, Slengių k.	323703	6182449	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas
18	Ties Aulaukio g. ir Vandens g. sankryža, Slengių k.	322814	6182721	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas nuo magistralinio kelio A13
19	Ties Naujoji g ir Šalteikių g. sankryža Purmalių k.	321420	6186331	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas, Transporto sukeliamas triukšmas nuo magistralinio kelio A13

Čia: *- patikslintos koordinatės pagal faktišką matavimo vietą.



1 pav. Aplinkos triukšmo stebėsenos vietos Klaipėdos rajone

Tyrimo metodika. Atlikti aplinkos triukšmo matavimo rezultatai palyginami su LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakyme Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (suvestinė redakcija nuo 2018-02-14) pateikiamais atitinkamais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais.

Nepastovus triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį ir maksimalų garso slėgio lygį, o pastovus – pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį. Maksimalaus ir ekvivalentinio triukšmo matavimams naudotas automatinis triukšmo analizatorius, instaliuotas į mobilią laboratoriją.

Atliekant triukšmo matavimus vadovautasi:

1. LST ISO 1996-1:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir vertinimo procedūros (tapatus ISO 1996-1:2016)“;
2. LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas (tapatus ISO 1996-2:2017)“;
3. UAB „Darnaus vystymosi instituto“ tyrimų laboratorijoje įteisintomis veiklos procedūromis ir kitais dokumentais.

Maksimalus garso lygis – garso lygis, atitinkantis triukšmo matuoklio maksimalų rodmenį matavimo metu dBA_{maks} .

Nepastovaus triukšmo ekvivalentinis garso lygis – pastovaus plačiajuosčio triukšmo, kurio vidutinis kvadratinis garso slėgis toks pat, kaip ir nagrinėjamo nepastovaus triukšmo tam tikro laiko intervale, garso lygis.

Dienos triukšmo rodiklis (L_{dienes}) – dienos metu (nuo 7 val. iki 19 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis – vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas kaip vienu metų dienos vidurkis.

Vakaro triukšmo rodiklis (L_{vakaro}) – vakaro metu (nuo 19 val. iki 22 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis – vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas kaip vienu metų vakaro vidurkis.

Nakties triukšmo rodiklis ($L_{nakties}$) – nakties metu (nuo 22 val. iki 7 val.) triukšmo sukulto miego trikdyimo rodiklis – vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas kaip vienu metų nakties vidurkis.

Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklis (L_{dvn}) – triukšmo sukulto dirginimo rodiklis, t. y. triukšmo lygis L_{dvn} decibelais (dB), apskaičiuojamas pagal tokią formulę:

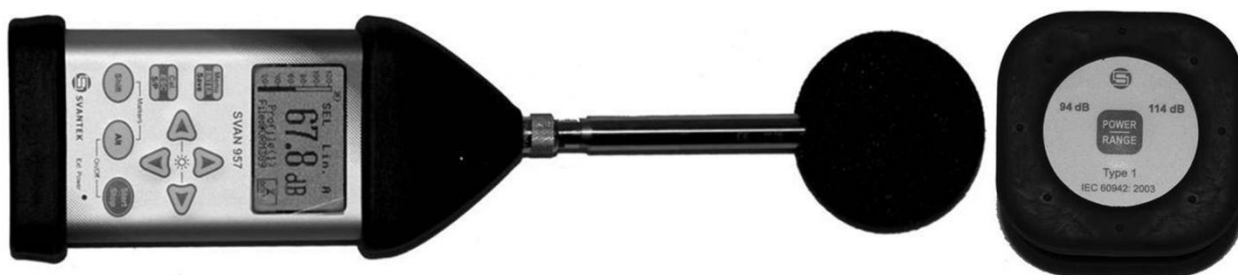
$$L_{dvn} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 \times 10^{\frac{L_{dienes}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{vakaro-5}}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{nakties-10}}{10}} \right). \quad (1)$$

Nepastovus triukšmas – triukšmas, kuris nuolat kinta, pertrūksta arba pulsuoja ir kurio garso slėgio lygio pokytis didesnis kaip 5 dBA.

Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}) – didžiausias garso slėgio lygis, kai standartinė dažninė svertis yra A svertis, o standartinė laiko svertis yra F svertis.

Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}) – ekvivalentinis nuolatinis garso slėgio lygis, kai standartinė dažninė svertis yra A svertis.

Klaipėdos rajono aplinkos triukšmo matavimai buvo atliekami naudojant SVAN 957 triukšmo ir vibracijos matuoklį.



2 pav. SVAN 957 Triukšmo ir vibracijos matuoklis.

2 lentelė

Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Garso lygis, ekvivalentinis garso lygis, dBA	Maksimalus garso lygis, dBA	Paros laikas, val.	Triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami aplinkos triukšmo kartografavimo rezultatams įvertinti			
				L _{dvn}	L _{dienos}	L _{vakaro}	L _{nakties}
Gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje	65	70	7–19	65	66	61	55
	60	65	19–22				
	55	60	22–7				

3 lentelė

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011)

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L _{AFmax}), dBA
1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
		19–22	60	65
		22–7	55	60
2.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	7–19	55	60
		19–22	50	55
		22–7	45	50

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami triukšmo strateginio kartografavimo rezultatams įvertinti (HN 33:2011)

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	L_{dvn}, dBA	L_{dienos}, dBA	L_{vakaro}, dBA	L_{nakties}, dBA
1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	65	65	60	55
2.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo	55	55	50	45

METEOROLOGINĖS SĄLYGOS

Meteorologinės sąlygos daro pakankamai didelę įtaką Klaipėdos rajono aplinkos triukšmo matavimo tikslumui. Aplinkos triukšmo lygis aplinkoje priklauso nuo daugelio faktorių: triukšmo šaltinio pobūdžio, antropogeninės aplinkos specifikos, vietovės topografijos, triukšmo išsisklaidymo į didesnę erdvę galimybių. Dėl šios priežasties, prieš atliekant aplinkos triukšmo lygio matavimus, nustatomos ir įvertinamos meteorologinės oro sąlygos. Turint meteorologinius duomenis sprendžiama, ar galima atlikti aplinkos triukšmo matavimus. Paprastai aplinkos triukšmas nematuojamas, kai stipriai sniega, lyja ar yra gausus rūkas. Kai vėjo greitis siekia daugiau kaip 5 m/s, mikrofonas apgaubiamas specialiu ekranu.

Tyrimų metu Klaipėdos MS užfiksuota vidutinė oro temperatūra (°C), sant. oro drėgnumas (%), kritulių kiekis (mm), vid. vėjo greitis (m/s) saugomi Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenų bazėse ir yra prienami visuomenei teisės aktų nustatyta tvarka.

TYRIMO REZULTATAI

Transporto srautai, maksimalaus ir ekvivalentinio triukšmo matavimų bei skaičiavimų rezultatai pateikti žemiau esančiose lentelėse.

5 lentelė

Konsoliduoti 2023 m. rudens sezono metu suskaičiuoti transporto srautai Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijoje (tyrimo trukmė 15 min).

Eil. Nr.	Triukšmo stebėsenos objektas	Koordinatė (LKS 94)		Suskaičiuotas autotransporto kiekis atskiru paros metu			
		X	Y	Paros laikas	Lengvasis transportas, vnt.	Vidutinis transportas, vnt.	Sunkusis transportas, vnt.
1.	Ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.	336203	6178287	Dieną	130	11	2
				Vakare	69	6	1
				Naktį	1	1	1
2.	Ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.	336577	6177951	Dieną	118	7	3
				Vakare	13	2	1
				Naktį	0	0	0
3.	Ties Kvietinių g. 2 (prie Gargždų muzikos m-klos), Gargždų m.	336645	6178179	Dieną	75	4	2
				Vakare	12	0	1
				Naktį	1	0	0
4.	Ties Kvietinių g. 28 (prie Gargždų „Krantų“ vidurinės m-klos), Gargždų m.	336899	6178930	Dieną	55	6	2
				Vakare	20	2	0
				Naktį	1	1	1
5.	Gargždų parko teritorijoje, Gargždų m. (tyloji viešoji zona)*	336841	6178507	Dieną	-		
				Vakare			
				Naktį			
6.	Ties Klaipėdos g. 53 (prie V. Gaigalaičio globos namų), Gargždų m.	334583	6178457	Dieną	68	8	9
				Vakare	27	5	2
				Naktį	3	0	1
7.	Ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.	335593	6178120	Dieną	113	4	3
				Vakare	40	3	1
				Naktį	4	0	0
8.	Ties Klaipėdos g. 31 (prie Ketvergių pagrindinės m-klos), Ketvergių k.	329419	6171004	Dieną	63	5	2
				Vakare	33	6	1
				Naktį	7	1	0
9.	Ties Klaipėdos g. ir Pamiškės g. sankryža, Ketvergių k.	330317	6170476	Dieną	75	6	5
				Vakare	34	6	1
				Naktį	3	0	1
10.	Ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.	330842	6161189	Dieną	126	10	2
				Vakare	80	6	2
				Naktį	4	0	1
11.	Ties Ažuolo g. 16 ir 17, Vėžaičių mst.	340725	6178317	Dieną	4	0	0
				Vakare	3	3	0
				Naktį	0	1	0
12.	Ties Aušros g. 13 ir 14, Kretingalės mst.	323853	6192809	Dieną	0	0	1
				Vakare	5	2	0
				Naktį	1	0	0
13.	Ties Grauminės g. 4, Grauminės k.	330633	6187747	Dieną	0	0	0
				Vakare	1	1	0
				Naktį	0	0	0
14.	Ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.	324832	6177206	Dieną	101	10	12
				Vakare	90	5	5
				Naktį	17	2	1

15.	Ties Liepų g. ir Kalnelio g., Gindulių k.	323956	6180527	Dieną	66	8	0
				Vakare	22	0	0
				Naktį	1	1	1
16.	Ties Gavaitės g. 15 ir 17, Aukštkiemių k.	322339	6184361	Dieną	1	0	1
				Vakare	0	1	0
				Naktį	0	0	0
17.	Ties Ežero g. ir Pakrantės g. sankryža, Slengių k.	323703	6182449	Dieną	116	9	3
				Vakare	41	0	1
				Naktį	1	0	0
18.	Ties Aulaukio g. ir Vandens g. sankryža, Slengių k.	322814	6182721	Dieną	1	0	0
				Vakare	0	1	0
				Naktį	1	1	0
19.	Ties Naujoji g ir Šalteikių g. sankryža Pūrmalių k.	321420	6186331	Dieną	367	31	32
				Vakare	383	32	34
				Naktį	25	1	0

Čia:

Lengvasis transportas	-	Motociklai ir visų rūšių lengvieji automobiliai;
Vidutinis transportas	-	Mikroautobusai, kroviniai automobiliai;
Sunkusis transportas	-	Sunkvežimiai, autobusai, traktoriai ir t.t.

6 lentelė

Konsoliduoti 2023 m. rudens sezono triukšmo matavimų rezultatai Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Triukšmo stebėsenos objektas	Koordinatė (LKS 94)		Išmatuotas triukšmo lygis, dBA			
		X	Y		L _{dienos}	L _{vakaro}	L _{nakties}
Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai (HN 33:2011)				L _{max.}	70	65	60
				L _{ekv.}	65	60	55
1.	Ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.	336203	6178287	L _{max.}	80,2	73,3	53,1
				L _{ekv.}	65,3	61,2	36,3
				L _{n95}	55,9	39,0	32,5
2.	Ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.	336577	6177951	L _{max.}	81,9	74,5	45,9
				L _{ekv.}	62,4	60,7	31,9
				L _{n95}	43,4	29,1	26,2
3.	Ties Kvietinių g. 2 (prie Gargždų muzikos m-klos), Gargždų m.	336645	6178179	L _{max.}	74,4	64,9	51,3
				L _{ekv.}	66,5	58,5	38,8
				L _{n95}	56,8	42,4	37,0
4.	Ties Kvietinių g. 28 (prie Gargždų „Kranto“ vidurinės m-klos), Gargždų m.	336899	6178930	L _{max.}	69,2	60,7	61,4
				L _{ekv.}	52,6	52,5	48,6
				L _{n95}	46,3	38,3	39,8
5.	Gargždų parko teritorijoje, Gargždų m. (tylioji viešojo zona)*	336841	6178507	L _{max.}	65,4	61,2	50,9
				L _{ekv.}	54,6	51,1	35,8
				L _{n95}	52,5	45,5	26,3
6.	Ties Klaipėdos g. 53 (prie V. Gaigelaičio globos namų), Gargždų m.	334583	6178457	L _{max.}	72,1	73,8	73,3
				L _{ekv.}	60,3	56,5	46,9
				L _{n95}	53,4	37,6	39,0
7.	Ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.	335593	6178120	L _{max.}	75,6	76,1	50,6
				L _{ekv.}	68,0	55,3	35,8
				L _{n95}	49,9	37,7	21,6
8.	Ties Klaipėdos g. 31 (prie Ketvergių pagrindinės m-klos), Ketvergių k.	329419	6171004	L _{max.}	73,0	66,0	59,9
				L _{ekv.}	64,1	51,3	46,4
				L _{n95}	32,0	26,6	28,8
9.	Ties Klaipėdos g. ir Pamiškės g. sankryža, Ketvergių k.	330317	6170476	L _{max.}	77,6	65,8	62,7
				L _{ekv.}	61,2	59,4	46,2
				L _{n95}	37,6	32,1	24,5
10.	Ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.	330842	6161189	L _{max.}	74,3	75,7	66,7
				L _{ekv.}	60,4	57,9	50,7
				L _{n95}	48,6	37,0	28,1

11.	Ties Ažuolo g. 16 ir 17, Vėžaičių mst.	340725	6178317	Lmax.	64,3	63	57,4
				Lekv.	53,9	56,9	48,0
				Ln ₉₅	46,8	40,4	39,7
12.	Ties Aušros g. 13 ir 14, Kretingalės mst.	323853	6192809	Lmax.	70,1	63,5	51,1
				Lekv.	58,2	51,3	34,9
				Ln ₉₅	43,5	48,3	28,0
13.	Ties Grauminės g. 4, Grauminės k.	330633	6187747	Lmax.	68,3	63,6	51,2
				Lekv.	54,1	51,2	35,3
				Ln ₉₅	52,2	43,3	34,6
14.	Ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.	324832	6177206	Lmax.	78,5	70,8	67,2
				Lekv.	66,7	56,6	57,9
				Ln ₉₅	46,1	40,5	32,5
15.	Ties Liepų g. ir Kalnelio g., Gindulių k.	323956	6180527	Lmax.	75,1	74,5	63,0
				Lekv.	55,7	54,1	46,7
				Ln ₉₅	40,5	32,6	33,5
16.	Ties Gavaitės g. 15 ir 17, Aukštikių k.	322339	6184361	Lmax.	73,1	64,6	49,8
				Lekv.	59,7	50,4	37,7
				Ln ₉₅	49,1	42,7	32,6
17.	Ties Ežero g. ir Pakrantės g. sankryža, Slengių k.	323703	6182449	Lmax.	79,9	69,1	60,6
				Lekv.	65,1	59,5	47,7
				Ln ₉₅	54,4	41,2	33,5
18.	Ties Aulaukio g. ir Vandens g. sankryža, Slengių k.	322814	6182721	Lmax.	54,0	58,8	43,0
				Lekv.	46,1	42,8	37,7
				Ln ₉₅	43,2	39	33,7
19.	Ties Naujoji g ir Šalteikių g. sankryža Purmalių k.	321420	6186331	Lmax.	88,9	77,9	64,5
				Lekv.	74,2	67,4	49,6
				Ln ₉₅	68,7	57,5	30,7

Čia:

- Išmatuotas maksimalaus ir ekvivalentinio triukšmo lygis viršijantis ribinę vertę;
- * - Maksimalus ribinis dydis tylijoje zonoje (50 dB);
- Lekv. - Ekvivalentinis triukšmo lygis;
- Lmax. - Maksimalus triukšmo lygis;
- Ln₉₅ - Ilgalaiį žmonių susierzinimą, esant 95 % pasiklovimo intervalui išmatuotas lygis.

7 lentelė

Konsoliduotos 2023 m. rudens sezono dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dvn}) vertės

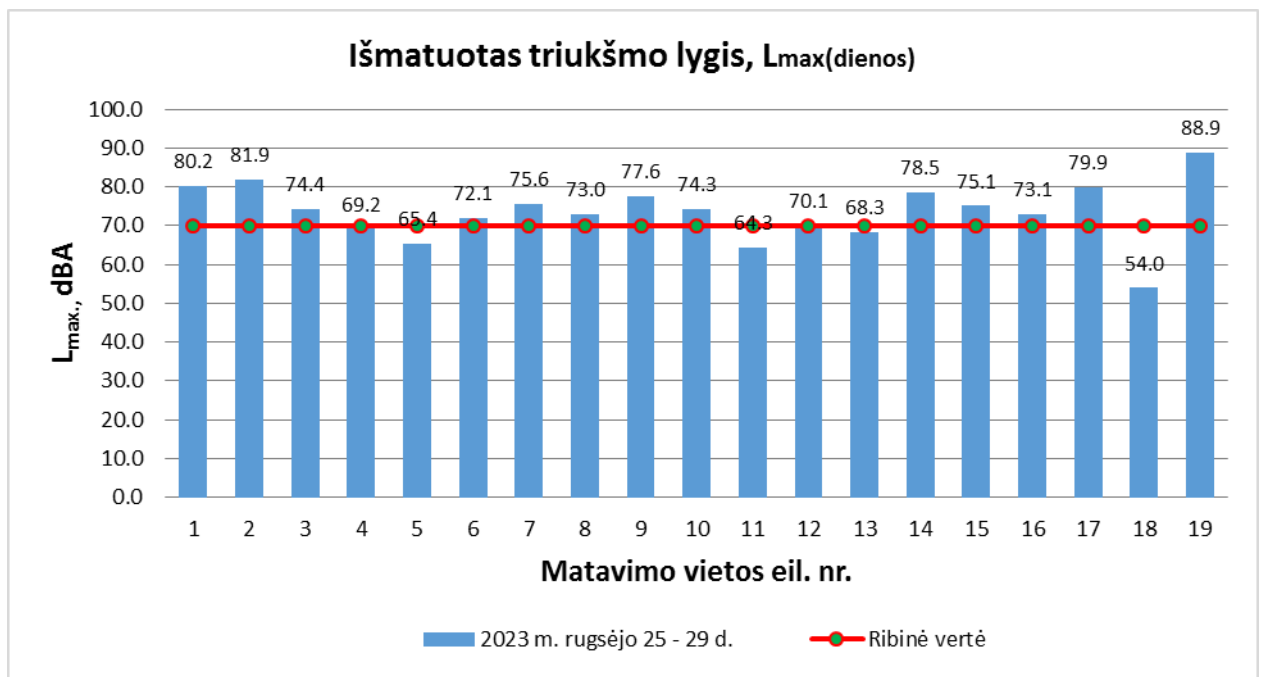
Eil. Nr.	Triukšmo stebėsenos objektas	Koordinatė (LKS 94)		Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklis L_{dvn} (dB)	
		X	Y	Apskaičiuota vertė	Ribinis dydis
1.	Ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.	336203	6178287	63,8	65
2.	Ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.	336577	6177951	61,7	65
3.	Ties Kvietinių g. 2 (prie Gargždų muzikos m-klos), Gargždų m.	336645	6178179	64,2	65
4.	Ties Kvietinių g. 28 (prie Gargždų „Krantas“ vidurinės m-klos), Gargždų m.	336899	6178930	56,3	65
5.	Gargždų parko teritorijoje, Gargždų m. (tylioji viešoji zona)	336841	6178507	53,5	65
6.	Ties Klaipėdos g. 53 (prie V. Gaigelaičio globos namų), Gargždų m.	334583	6178457	59,7	65
7.	Ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.	334583	6178457	65,2	65
8.	Ties Klaipėdos g. 31 (prie Ketvergių pagrindinės m-klos), Ketvergių k.	329419	6171004	61,8	65
9.	Ties Klaipėdos g. ir Pamiškės g. sankryža, Ketvergių k.	330317	6170476	61,0	65

10.	Ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.	330842	6161189	61,0	65
11.	Ties Ažuolo g. 16 ir 17, Vėžaičių mst.	340725	6178317	57,7	65
12.	Ties Aušros g. 13 ir 14, Kretingalės mst.	323853	6192809	56,1	65
13.	Ties Grauminės g. 4, Grauminės k.	330633	6187747	53,2	65
14.	Ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.	324832	6177206	66,7	65
15.	Ties Liepų g. ir Kalnelio g., Gindulių k.	323956	6180527	56,8	65
16.	Ties Gavaitės g. 15 ir 17, Aukštkiemių k.	322339	6184361	57,4	65
17.	Ties Ežero g. ir Pakrantės g. sankryža, Slengių k.	323703	6182449	63,6	65
18.	Ties Aulaukio g. ir Vandens g. sankryža, Slengių k.	322814	6182721	47,0	65
19.	Ties Naujoji g ir Šalteikių g. sankryža Purmalių k.	321420	6186331	72,1	65

Čia:

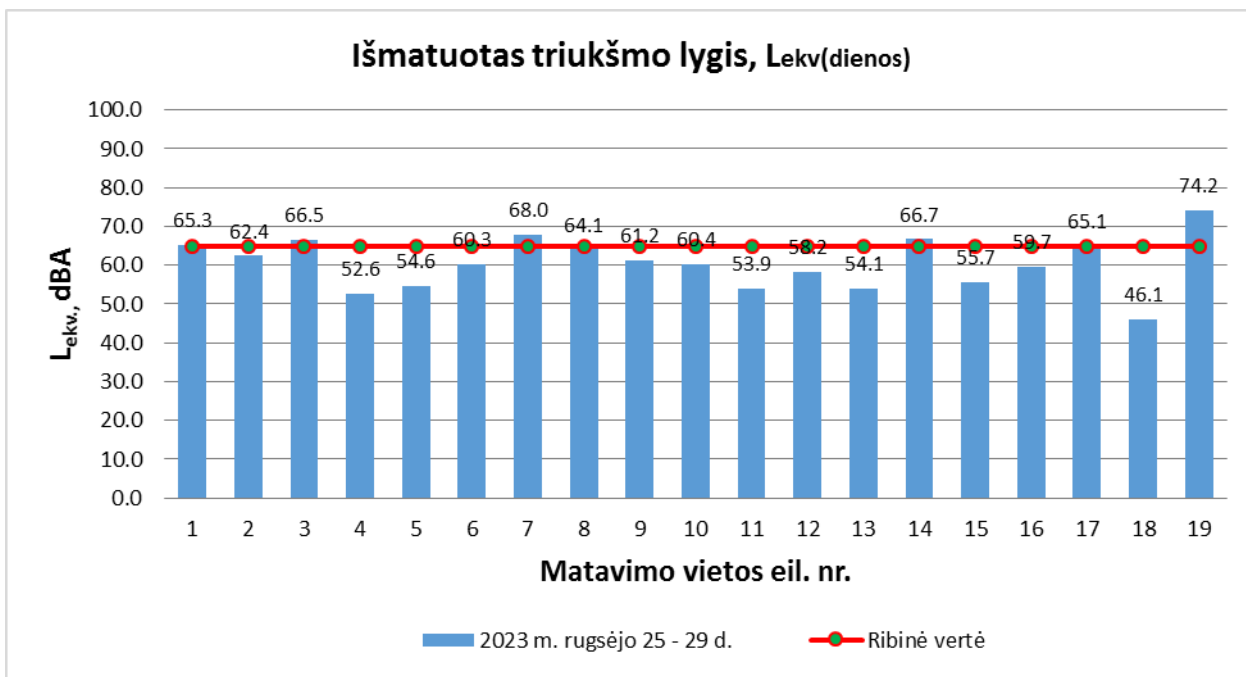


- Apskaičiuotas triukšmo lygis viršijo ribinę vertę.

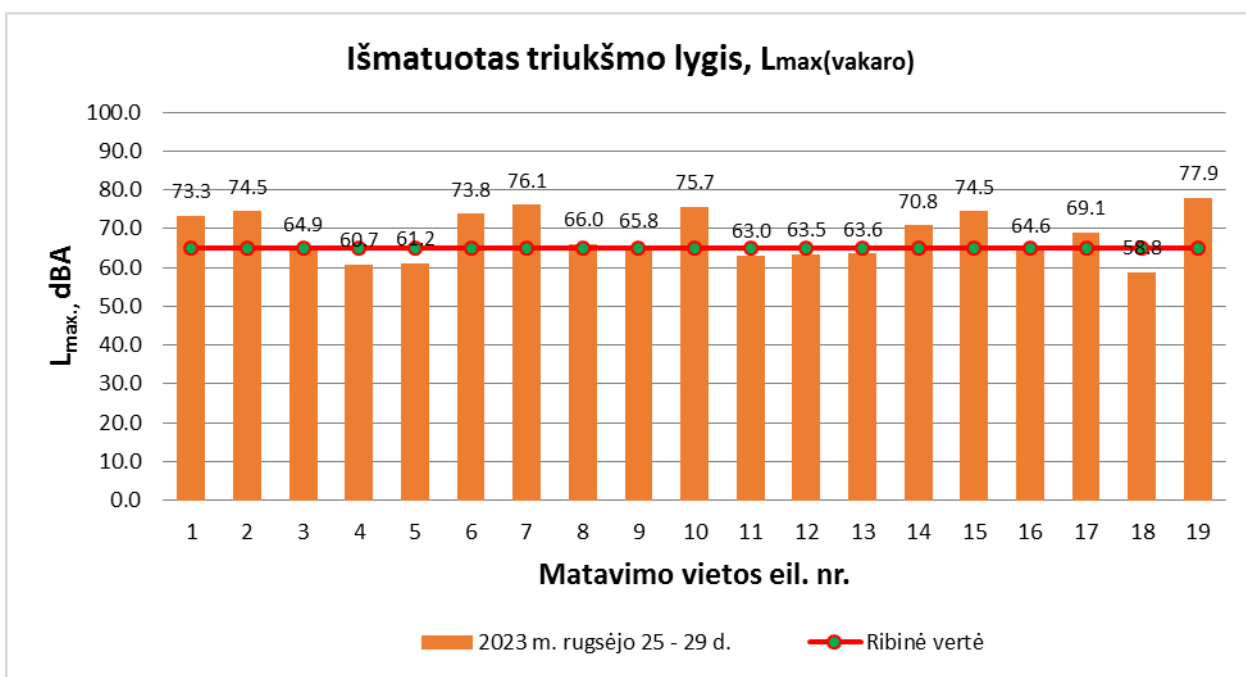


3 pav. Maksimalaus triukšmo pasiskirstymas matavimų vietose dienos metu (7 – 19 val.).

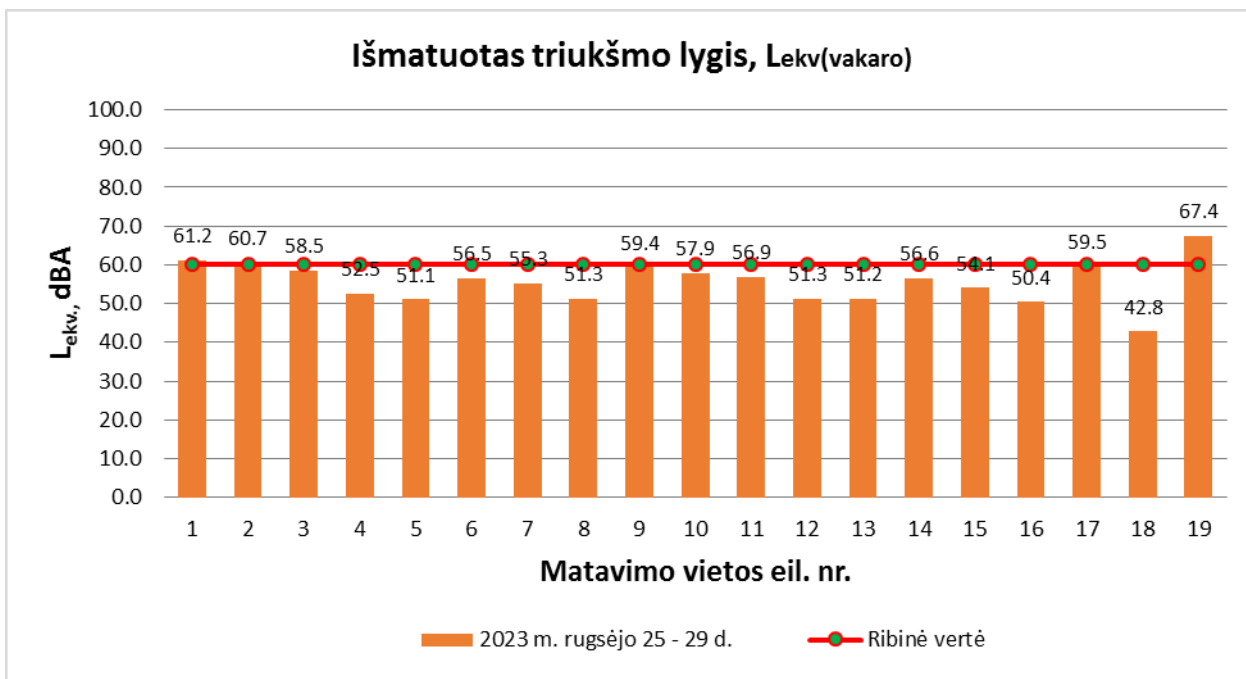
Ribinis dydis 70 dBA



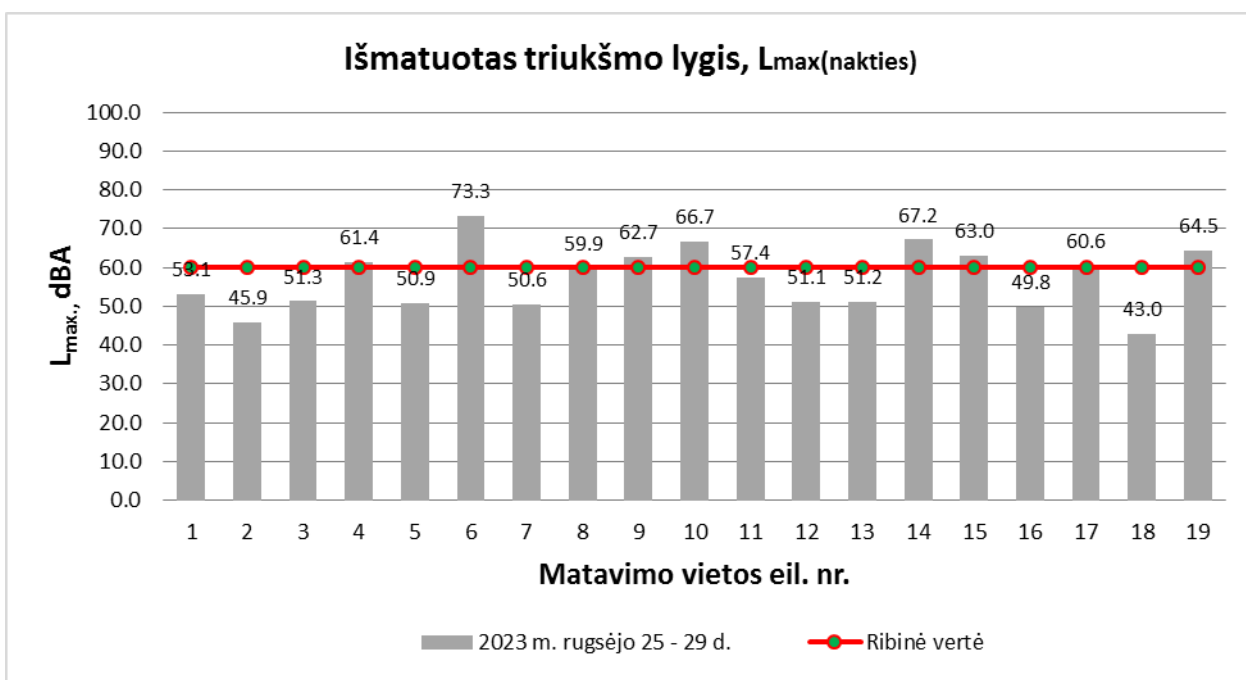
4 pav. Ekvivalentinio triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose dienos metu (7 – 19 val.).
Ribinis dydis 65 dBA



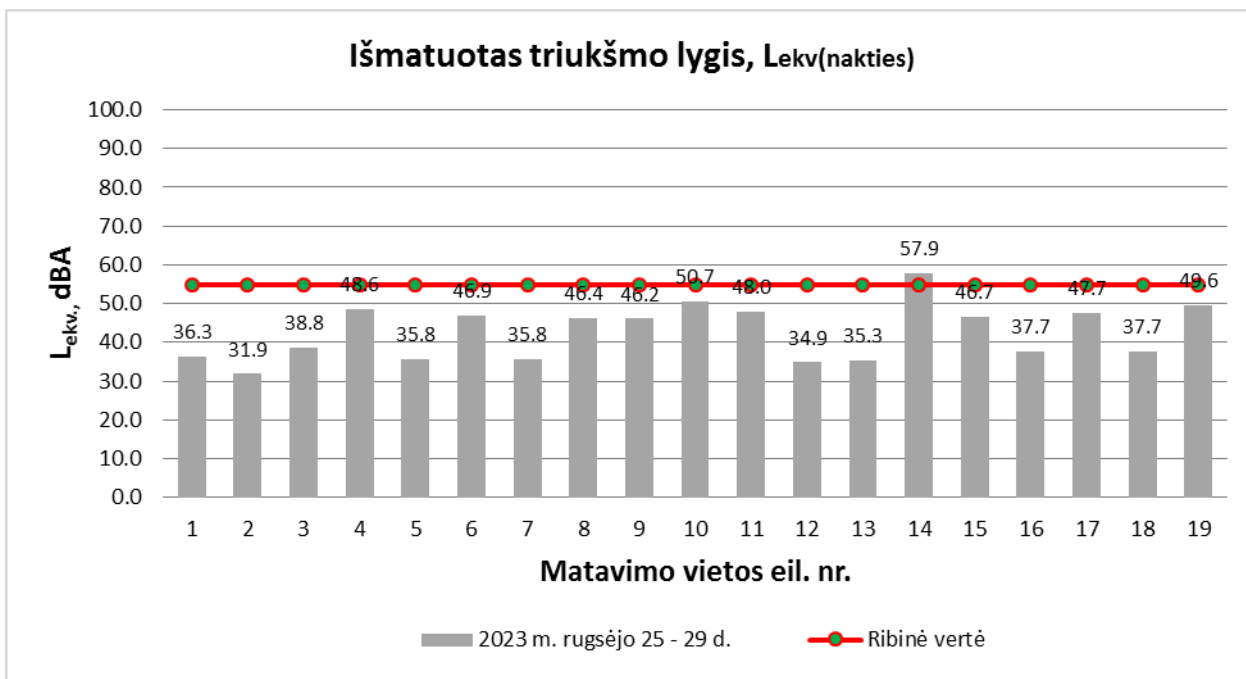
5 pav. Maksimalaus triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose vakaro metu (19 – 22 val.).
Ribinis dydis 65 dBA



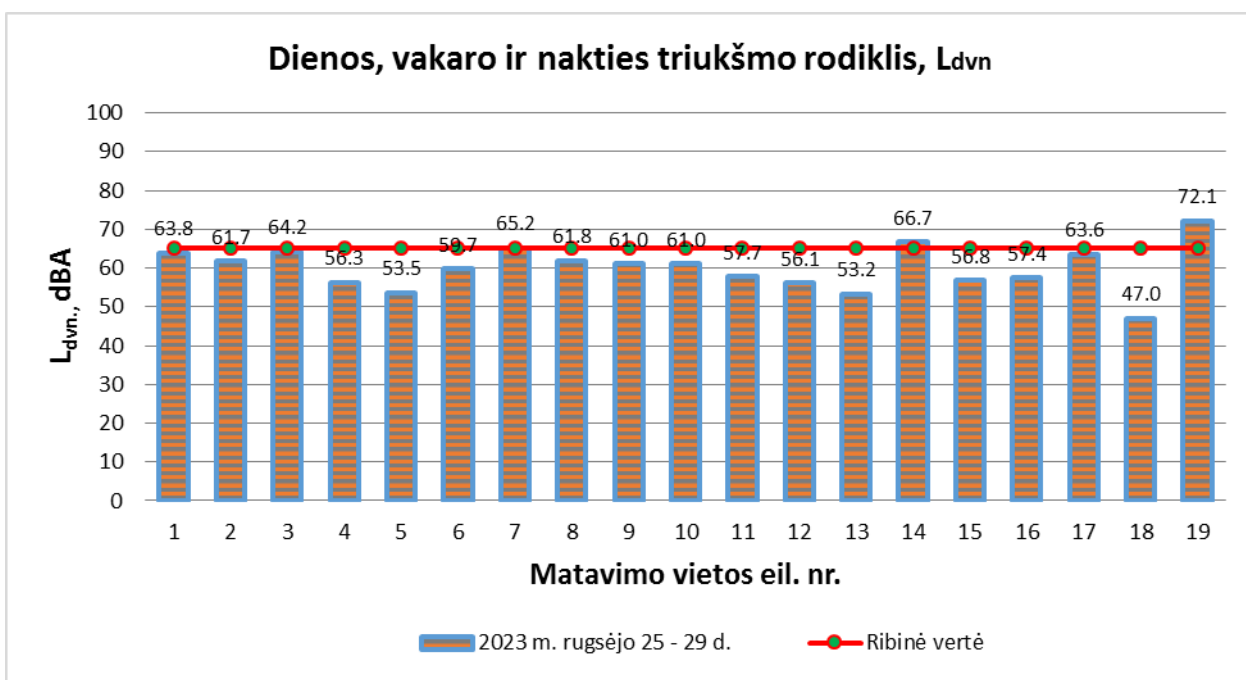
6 pav. Ekvivalentinio triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose vakaro metu (19 – 22 val.).
Ribinis dydis 60 dBA



7 pav. Maksimalaus triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose nakties metu (22 – 7 val.).
Ribinis dydis 60 dBA



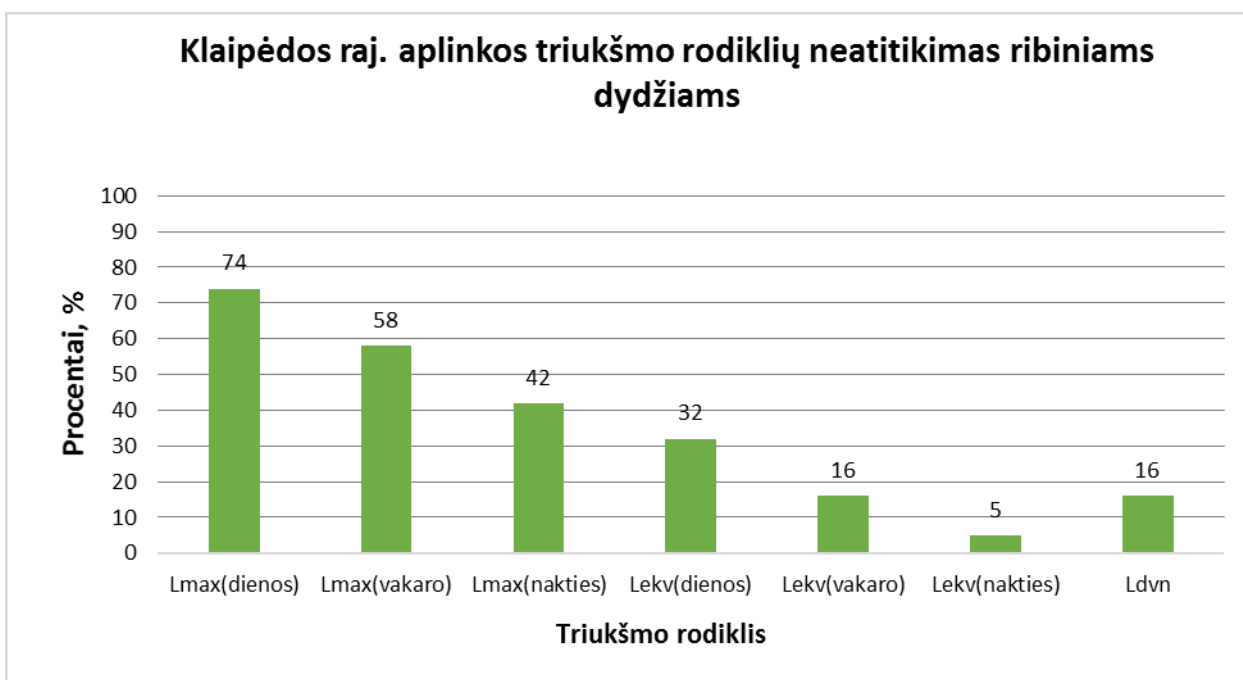
8 pav. Ekvivalentinio triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose nakties metu (22 – 7 val.).
Ribinis dydis 55 dBA



9 pav. Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dvn}) pasiskirstymas matavimų vietose.
Ribinis dydis 65 dBA

Klaipėdos rajono aplinkos triukšmo rodiklių neatitikimas ribiniams dydžiams

Eil. Nr.	Triukšmo rodiklis	Paros laikas, val.	Ribinis dydis, dBA	Neatitikimas ribiniam dydžiui, %
1.	Lmax.	7-19	70	74
2.	Lmax.	19-22	65	58
3.	Lmax.	22-7	60	42
4.	Lekv.	7-19	65	32
5.	Lekv.	19-22	60	16
6.	Lekv.	22-7	55	5
7.	Ldvn		65	16



10 pav. Triukšmo matavimo vietų, kuriose viršijami ribiniai dydžiai, skaičius procentais

2023 m. rudens sezono metu atliktų triukšmo matavimų duomenimis, maksimalus triukšmo lygis matavimų vietose dienos metu (nuo 7 val. iki 19 val.) keitėsi nuo 54,0 iki 88,9 dBA. Maksimalaus triukšmo ribinio dydžio (70 dBA) viršijimai gauti 14 matavimo vietų ir sudarė 74 % nuo visų matavimo vietų. Didžiausi viršijimai gauti: 1 (ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.), 2 (ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.), 14 (ties Jubilejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.), 17 (ties Ežero g. ir Pakrantės g. sankryža, Slengių k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža, Purmalių k.) matavimų vietose. Mažiausias maksimalus triukšmo lygis išmatuotas: 5, 11 ir 18 tyrimų vietose.

Ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu keitėsi nuo 46,1 iki 74,2 dBA. Ribinio dydžio (65 dBA) viršijimai gauti 6 matavimų vietose ir sudarė 32 % nuo visų matavimo vietų. Didžiausi

viršijimai gauti: 1 (ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.), 3 (ties Kvietinių g. 2 (prie Gargždų muzikos m-klos), Gargždų m.), 7 (ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.), 14 (ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža, Purmalių k.) matavimų vietose. Mažiausias ekvivalentinis triukšmo lygis gautas: 4, 11, 13 ir 18 matavimų vietose.

Maksimalus triukšmo lygis vakaro metu (nuo 19 val. iki 22 val.) matavimų vietose keitėsi nuo 58,8 iki 77,9 dBA. Ribinio dydžio (65 dBA) viršijimai gauti 11 matavimo vietų ir sudarė 58 % nuo visų matavimo vietų. Didžiausi viršijimai gauti: 2 (ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.), 7 (ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.), 10 (ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.), 15 (ties Liepų g. ir Kalnelio g., Gindulių k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža, Purmalių k.) matavimų vietose. Mažiausias maksimalus triukšmas vakaro metu išmatuotas: 4, 5 ir 18 matavimų vietose.

Ekvivalentinis triukšmo lygis vakaro metu keitėsi nuo 42,8 iki 67,4 dBA. Ribinio dydžio (60 dBA) viršijimai gauti 3 matavimų vietose ir sudarė 16 % nuo visų matavimo vietų. Didžiausi viršijimai gauti: 1 (ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.), 2 (ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža, Purmalių k.) matavimų vietose. Mažiausias ekvivalentinis triukšmas vakaro metu išmatuotas: 5, 8, 12, 13, 16 ir 18 matavimų vietose.

Maksimalus triukšmo lygis nakties metu (nuo 22 val. iki 7 val.) keitėsi nuo 43,0 iki 73,3 dBA. Ribinio dydžio (60 dBA) viršijimai gauti 8 matavimų vietose ir sudarė 42 % nuo visų matavimo vietų. Didžiausi viršijimai gauti: 6 (ties Klaipėdos g. 53 (prie V. Gaigelaičio globos namų), Gargždų m.), 10 (ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.), 14 (ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.), 15 (ties Liepų g. ir Kalnelio g., Gindulių k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža, Purmalių k.) matavimų vietose. Mažiausias maksimalus triukšmas nakties metu išmatuotas: 2, 5, 7, 16 ir 18 matavimų vietose.

Ekvivalentinis triukšmo lygis nakties metu keitėsi nuo 31,9 iki 57,9 dBA. Ribinio dydžio (55 dBA) viršijimas gautas vienoje matavimų vietoje ir sudarė 5 % nuo visų matavimo vietų. Didžiausias ekvivalentinis triukšmo lygis išmatuotas: 10 (ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.), 14 (ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža, Purmalių k.) matavimų vietose. Mažiausias ekvivalentinis triukšmas nakties metu išmatuotas: 2, 5, 7, 12 ir 13 matavimų vietose.

Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dvn}) vertės tyrimo vietose keitėsi nuo 47,0 iki 72,1 dBA. Ribinio dydžio (65 dBA) viršijimai apskaičiuoti 3 matavimų vietose ir sudarė 16 % nuo visų matavimo vietų. Didžiausios triukšmo rodiklio (L_{dvn}) vertės gautos: 3 (ties Kvietinių g. 2 (prie Gargždų muzikos m-klos), Gargždų m.), 7 (ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas,

Gargždų m.), 14 (ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža, Purmalių k.) tyrimų vietose. Mažiausias paros triukšmas, neviršijantis ribinio dydžio, gautas: 5 (Gargždų parko teritorijoje, Gargždų m. (tylioji viešoji zona)), 13 (Ties Grauminės g. 4, Grauminės k.) ir 18 (ties Aulaukio g. ir Vandens g. sankryža, Slengių k.) tyrimų vietose.

Maksimalaus triukšmo neatitikimas ribiniam dydžiui keitėsi nuo 42 % nakties metu iki 74 % dienos metu. Ekvivalentinio triukšmo neatitikimų ribiniam dydžiui skaičius keitėsi nuo 5 % nakties metu iki 32 % dienos metu. Dienos, vakaro, nakties triukšmo rodiklio neatitikimai ribiniam dydžiui sudarė 16 % nuo visų matavimo vietų.

Veiksniai galimai įtakoję triukšmo tyrimo rezultatus:

Matavimo vietoje Nr. 5 (Gargždų parko teritorijoje, Gargždų m. (tylioji viešoji zona)) šalia parko vyksta statybos darbai. Gali būti fiksuojamas padidėjęs triukšmas dienos ir vakaro metu;

Netoli matavimo vietos Nr. 6 (ties Klaipėdos g. 53 (prie V. Gaigelaičio globos namų), Gargždų m.) vykdomi gatvės atnaujinimo darbai, veikia eismą reguliuojantis šviesoforas. Galimas transporto srauto pakitimas;

Matavimo vietoje Nr. 7 (ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.) kitoje gatvės pusėje vyksta dideli statybos darbai. Gali būti fiksuojamas padidėjęs triukšmas dienos ir vakaro metu;

Matavimo vietoje Nr. 8 (ties Klaipėdos g. 31 (prie Ketvergių pagrindinės m-klos), Ketvergių k.) vykdomi kelio darbai, veikia eismą reguliuojantis šviesoforas, juda daugiau sunkiosios technikos. Galimas transporto srauto pakitimas ir padidėjęs triukšmas dienos ir vakaro metu;

Matavimo vietoje Nr. 9 (ties Klaipėdos g. ir Pamiškės g. sankryža, Ketvergių k.) dėl matavimo vietoje Nr. 8 vykdomų kelio darbų gali būti pasikeitęs transporto eismo srautas, bei padidėjęs sunkiosios technikos judėjimas. Galimas transporto srauto pakitimas ir padidėjęs triukšmas dienos ir vakaro metu;

Šalia tyrimo vietos Nr. 16 (ties Gavaitės g. 15 ir 17, Aukštikių k.) vyksta statybos darbai. Gali būti fiksuojamas padidėjęs triukšmas dienos ir vakaro metu.

III. IŠVADOS

Apibendrinus 2023 m. rudens sezono metu Klaipėdos rajono savivaldybėje atliktų aplinkos triukšmo tyrimų duomenis galima teigti, kad maksimalus triukšmo lygis tyrimų vietose keitėsi nuo 43,0 iki 88,9 dBA. Dienos metu ribinis dydis viršytas 14 tyrimo vietų, vakaro metu 11 tyrimo vietų ir nakties metu 8 tyrimų vietose. Problematiškiausios vietos kur išmatuotas didžiausias maksimalaus triukšmo lygis: 2 (ties J. Basanavičiaus g. ir P. Cvirkos g. sankryža, Gargždų m.), 10 (ties Klaipėdos g. 14, Priekulės m.), 14 (ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.), 15 (ties Liepų g. ir Kalnelio g., Gindulių k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža Purmalių k.) tyrimų vietose.

2023 m. rudens sezono metu ekvivalentinis triukšmo lygis tyrimų vietose keitėsi nuo 31,9 iki 74,2 dBA. Dienos metu ribinis dydis viršytas 6 tyrimų vietose, vakaro metu 3 tyrimų vietose ir nakties metu 1 tyrimų vietoje. Problematiškiausios vietos kur išmatuotas didžiausias ekvivalentinis triukšmas: 1 (ties Klaipėdos g. ir J. Janonio g. sankryža, Gargždų m.), 14 (ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža Purmalių k.) tyrimų vietose.

2023 m. rudens sezono metu apskaičiuota dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dvn}) vertė tyrimų vietose keitėsi nuo 47,0 iki 72,1 dBA. Ribinio dydžio viršijimai apskaičiuoti trijose matavimų vietose. Problematiškiausios vietos kur apskaičiuotos paros didžiausios triukšmo vertės: 7 (ties Dariaus ir Girėno g. ir Melioratorių g. sankryžas, Gargždų m.), 14 (ties Jubiliejaus g. ir Sodų g. sankryža, Jakų k.) ir 19 (ties Naujoji g. ir Šalteikių g. sankryža Purmalių k.) tyrimų vietose.

Matavimo vietų, kuriose viršijami triukšmo rodiklių ribiniai dydžiai, skaičius rajono aplinkoje keitėsi nuo 5 % iki 74 %. Daugiausia maksimalaus triukšmo viršijimų gauta dienos ir vakaro metu. Daugiausia ekvivalentinio triukšmo viršijimų gauta taip pat dienos ir vakaro metu.

Maksimalūs akustinio triukšmo lygių viršijimai užfiksuoti taip pat ir Gargždų parko teritorijoje, Gargždų m. (tylioji viešoji zona) dienos, vakaro ir nakties metu: remiantis sąlyga, kad *maksimalus ribinis dydis tyliojoje zonoje (50 dB)*.

Kadangi akustinio triukšmo matavimo vietos išdėstytos intensyvaus transporto eismo magistralių arba geležinkelio linijų atšakų aplinkoje bei šalia pramonės objektų, todėl darytina išvada, kad šie triukšmo šaltiniai buvo lemiantys, numatytose akustinio triukšmo matavimo vietose, fiksuojant maksimalaus ir ekvivalentinio triukšmo lygių nustatytų ribinių verčių viršijimus.

Žemiau bus pateiktos bendrosios rekomendacijos kaip mažinti Klaipėdos rajono teritorijoje esamo triukšmo lygi. Išvadose išskirtoms problematiškiausiomis (triukšmingiausiomis) vietoms siūlome tęsti stebėjimus ir konkretesnės rekomendacijos galėtų būti pateiktos metinėje ataskaitoje.

IV. REKOMENDACIJOS

Siūlomos aplinkos triukšmo mažinimo rekomendacijos yra paremtos konkrečiomis triukšmo mažinimo triukšmo šaltiniuose, triukšmo sklidimo kelyje bei triukšmo mažinimo ties jautriais taškais priemonėmis. Žemiau pateikiame triukšmo mažinimo priemonių spektrą, kuris tam tikra apimtimi gali būti taikomas sprendžiant pramoninio ir transporto keliamo triukšmo mažinimo problemas.

Triukšmo mažinimas šaltinyje. Tylesnės (pažangesnės technologijos), naujesnės transporto priemonės, tylesnė, techniškai kokybiška (geriausia porėta) kelio danga, tylesnės padangos. Geležinkelio bėgių ir ratų priežiūra, tylesnės stabdžių trinkelės. Įrenginiai ar mechanizmai pakeičiami arba modifikuojami, pavyzdžiui, juose pakeičiant triukšmingesnes pavaras juostinėmis pavaromis, o pneumatinius įrenginius – elektriniais. ir pan. Pastebėtina, kad triukšmo mažinimo priemonės triukšmo atsiradimo šaltiniuose ar arčiausiai jų yra pačios efektyviausios.

Triukšmo mažinimas jo sklidimo kelyje. Sienos, užtvaros ir pan., saugančios nuo triukšmo, taip pat ir želdinių juostos, pylimai ar iškasos.

Triukšmo mažinimo priemonės ties jautriais taškais. Geresnė pastatų fasadų izoliacija, langai, praleidžiantys mažiau triukšmo ir pan. Tokios priemonės dažniausiai taikomos, kai nėra galimybių triukšmo sumažinti kitomis priemonėmis.

Pastebėtina, kad aplinkos triukšmas taip pat gali būti mažinamas tam tikromis programinėmis ir socialinėmis – ekonominėmis priemonėmis, t.y. triukšmo valdymo programų rengimas, įtraukiant kuo daugiau triukšmo šaltinius valdančius asmenis, efektyvus programų vykdymas, apsaugos nuo triukšmo sąmoningumo didinimas (informacija apie triukšmą ir žalingą jo poveikį sveikatai), mokymas, kontrolė ir sankcijos (pvz. tam tikri veiklos apribojimai), ekonominė parama ir skatinimas.

V. LITERATŪRA

1. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
2. LR triukšmo valdymo įstatymas (2004), aktuali redakcija.
3. LST ISO 1996-1:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir vertinimo procedūros (tapatus ISO 1996-1:2016)“.
4. LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas (tapatus ISO 1996-2:2017)“.
5. Tyliųjų zonų nustatymas (Metodinės rekomendacijos) Valstybinis aplinkos sveikatos centras 2008 m.
6. Triukšmo prevencijos zonų apskrityse nustatymas (Metodinės rekomendacijos) Valstybinis aplinkos sveikatos centras 2008 m.
7. Valstybinė triukšmo prevencijos veikslių 2007-2013 metų programa (2007).
8. Triukšmo vertinimo ir valdymo modelis. Ataskaita. Nacionalinė visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija. Vilnius 2013 m.