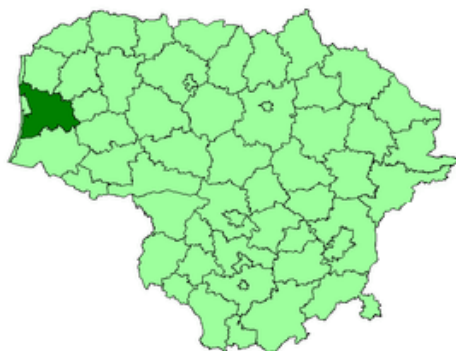


KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGAS

2012 METŲ ATASKAITA



Klaipėda, 2012

Už Klaipėdos miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2012-2016 m. programos įgyvendinimą atsakingas asmuo ir šią konsoliduotą ataskaitą parengė:

Dr. Kęstutis Navickas

Klaipėdos miesto savivaldybės administracija
Liepų g. 11, LT-91502 Klaipėda
Tel.: (8 ~ 46) 396 066
Faks.: (8 ~ 46) 410 047
www.klaipeda.lt

Darnaus vystymosi institutas
Aušros al. 66 a., LT-76233 Šiauliai
Tel. (8 ~ 672) 26 226
Faks. (8 ~ 41) 595 898
www.institute.lt

TURINYS

I.	BENDROJI DALIS.....	4
II.	PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS	4
III.	TRIUKŠMO MONITORINGAS.....	21

I. BENDROJI DALIS

Pagal LR aplinkos monitoringo vykdymą reglamentuojančius teisės aktus Klaipėdos miesto savivaldybės aplinkos monitoringas vykdomas siekiant gauti išsamią informaciją apie savivaldybės teritorijos gamtinės aplinkos būklę, didinti rajono bendruomenės, specialistų, valstybinių institucijų informavimą apie Klaipėdos miesto aplinkos būklę ir ugdyti ekologiškai mąstančią visuomenę. Gautą informaciją naudoti grindžiant, planuojant ir įgyvendinant konkrečias aplinkosaugos priemones. Kryptingas Klaipėdos miesto savivaldybės teritorijos darnaus vystymosi stimuliavimas yra neatsiejamas nuo išsamios informacijos gavimo apie antropogeninės taršos monitoringo komponentus (aplinkos orą, aplinkos triukšmą, dirvožemį, paviršinį bei maudyklų vandenį), gyvosios gamtos (biologinės įvairovės) bei želdynų ir želdinių būklės monitoringą.

Dėl šios priežasties 2012 m. kovo 29 d. Klaipėdos miesto savivaldybės taryba sprendimu Nr. T2-85 patvirtino Klaipėdos miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2012-2016 m. programą, kurioje pateikiami kiekvieno aplinkos monitoringo komponento tikslai, uždaviniai ir tyrimų apimtys.

Darnaus vystymosi institutas, remiantis 2012-10-18 d. pasirašyta Paslaugų prikimo sutartimi Nr. J9-1064, įgyvendina Klaipėdos miesto savivaldybės aplinkos monitoringo 2012-2016 m. programą.

Klaipėdos miesto savivaldybės aplinkos informacijos integruotoje duomenų bazėje (<http://www.monitor.ku.lt/>) moderniai kaupiami, nuolatos atnaujinami bei interaktyviai pateikiami visuomenei Klaipėdos miesto savivaldybės aplinkos monitoringo tyrimų duomenys.

II. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS

2012-10-30 d. 2012-11-30 d. ir 2012-12-03 d. Klaipėdos miesto savivaldybėje buvo paimti paviršinio vandens mėginiai. Mėginių paėmimui vadovavo dr. Kęstutis Navickas. Paviršinio vandens tyrimai atlikti Aleksandro Stulginskio universiteto Vandens ūkio ir žemėtvarkos fakulteto Vandens išteklių inžinerijos instituto Cheminėje analitinėje laboratorijoje ir Šiaulių municipalinėje aplinkos tyrimų laboratorijoje.

Tyrimo tikslas: Nustatyti vandens telkinių būklę, cheminių medžiagų kiekį, jų koncentracijos pokyčius, antropogeninės taršos mastą, pasiskirstymą ir poveikį telkinių būklei. Gautus rezultatus taikyti paviršinio vandens kokybės valdymui ir visuomenės informavimui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Paviršinio vandens telkiniuose (žr. 1 lentelė) nustatyti paviršinio vandens hidrologinius ir hidrogeocheminius parametrus: t; pH; PO₄; P(b); NO₂; NO₃; NH₄; N(b) ir ištirpusio deguonies koncentracijas.
2. Paviršinio vandens telkiniuose (žr. 1 lentelė) nustatyti paviršinio vandens hidrologinius parametrus: bakterioplanktono, chlorofilo a koncentracijas.
3. Atlikti sukauptų duomenų analizę ir pateikti išvadas.

Paviršinio vandens stebėsenos vietų koordinatės:

Konkrečios paviršinio vandens stebėsenos vietų koordinatės pateikiamos žemiau esančioje 1 lentelėje.

1 lentelė

Paviršinio vandens taršos matavimų vietų koordinatės

Eil. Nr.	Stebėsenos objektas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje	
		X	Y
1.	Mumlaukio (Aulaukio) ežeras	319802	6182491
2.	Trinyčių tvenkinys	321193	6178394
3.	Vilhelmo kanalas	321787	6170859
4.	Jono kalnelio kanalas	320207	6178830
5.	Tvenkinys Dubysos - Šilutės plente	322201	6176781
6.	Draugystės tvenkiniai	322674	6175241
7.	Tvenkinys Reikjaviko - Smeltalės gatvėse	322450	6174290
8.	Smeltalės upės žiotys	320933	6173198
9.	Smeltalė aukščiau Klaipėdos	326217	6171798
10.	Danės upė aukščiau Klaipėdos	320510	6185157

Tyrimo metodika. Paviršinių vandens telkinių būklė vertinama pagal žemiau išvardintus Lietuvos Respublikos paviršinio vandens taršą reglamentuojančius teisės aktus:

Upių ir ežerų ekologinės ir cheminės būklės vertinimas atliekamas vadovaujantis Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtinta LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 4 d. įsakymu Nr. D1-178. Vandens telkinio būklė nustatoma pagal prastesnę iš jų, klasifikuojant į dvi klases: gerą arba neatitinkančią geros būklės.

Upių ir ežerų ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus. Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus – bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius: nitratinį azotą (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-N), bendrąjį azotą (N_b), fosfatinį fosforą (PO₄-P), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies

suvartojimą per 7 dienas (BDS₇) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O₂). Pagal kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių.

2 lentelė

Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklius

Rodiklis	Upės tipas	Etaloninių sąlygų rodiklių vertė	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
NO ₃ -N, mg/l	1–5	0,90	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,5–10,00	>10,00
NH ₄ -N, mg/l	1–5	0,06	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
N _b , mg/l	1–5	1,40	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–2,00	>12,00
PO ₄ -P, mg/l	1–5	0,03	<0,05	0,05–0,09	0,09–0,18	0,18–0,40	>0,400
P _b , mg/l	1–5	0,06	<0,10	0,10–0,14	0,14–0,23	0,23–0,47	>0,470
BDS ₇ , mg/l	1–5	1,80	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00
O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	9,50	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
O ₂ , mg/l	2	8,50	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Ežerų ekologinė būklė vertinama pagal fizikinį–cheminį kokybės elementą – bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas) apibūdinančius rodiklius: bendrąjį azotą (N_b) ir bendrąjį fosforą (P_b). Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių, kurios detalizuojamos žemiau esančioje lentelėje:

3 lentelė

Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklius

Rodiklis	Upės tipas	Etaloninių sąlygų rodiklių vertė	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
N _b , mg/l	1, 2	1,000	<1,30	1,30–1,80	1,810–2,300	2,310–3,000	>3,00
N _b , mg/l	3	0,750	<0,90	0,90–1,20	1,210–1,600	1,610–2,000	>2,00
P _b , mg/l	1, 2	0,020	<0,04	0,04–0,06	0,061–0,090	0,0910,140	>0,140
P _b , mg/l	3	0,015	<0,03	0,03–0,05	0,051–0,070	0,0710,100	>0,100

TYRIMO OBJEKTO PARAMETRŲ EKSPLIKACIJA

Ištirpęs deguonis. Deguonis būtinas daugeliui vandens augalų ir gyvūnų. Gamtiniuose vandenyse ištirpusio deguonies koncentracija gali keistis nuo 0 iki 14 mg/l, priklausomai nuo metų ir paros laiko. Pavyzdžiui, deguonies koncentracija pradeda didėti ryte ir didžiausia būna po vidurdienio. Tamsoje fotosintezė nevyksta, tačiau augalai ir gyvūnai kvėpuoja naudodami deguonį, todėl mažiausia jo koncentracija būna prieš auštant. Ištirpusio deguonies koncentracija priklauso ir nuo vandens temperatūros – šaltesniame vandenyje deguonies gali ištirpti daugiau. Be to, paviršinio vandens telkinio apledėjimas mažina ištirpusio deguonies koncentraciją, todėl sumažėjus deguonies

kiekiui iki kritinės koncentracijos (3 mg/l) ar pastebėjus žuvų dusimo požymius, skubiai informuoti visuomenę bei organizuoti ir koordinuoti žuvų gelbėjimo nuo dusimo darbus (valyti nuo ledo sniegą, kirsti eketes, aeruoti vandenį, perkelti žuvis ir t.t.) neišnuomotinuose vandens telkiniuose, pirmenybę teikiant žuvingiausiems vandens telkiniams, į šią veiklą įtraukiant visuomenines organizacijas.

pH. Vandens (arba tirpalo) rūgštingumas nusakomas vandenilio rodikliu pH. Kuo rūgštingesnis tirpalas – tuo mažesnis pH. Neutraliuose tirpaluose $\text{pH} = 7$, rūgščiuose – $\text{pH} < 7$, šarminiuose – $\text{pH} > 7$. Vandens rūgštingumas kinta dėl įvairių priežasčių. Pavyzdžiui, dieną augalai fotosintezės procese vartoja vandenyje ištirpusį CO_2 , ir pH padidėja. Rūgštieji lietūs sumažina vandens pH. Nuo pH dydžio priklauso įvairių cheminių medžiagų stabilumas vandenyje bei jonų migracija, vandens augalų ir gyvūnų, kurie prisitaikę gyventi tam tikrame pH dydžių intervale, būklė. Priklausomai nuo metų ir paros laiko upių vandenyje pH kinta nuo 6.5 iki 8.5. Žiemą pH dydis paprastai būna 6.8 – 8.5, vasarą 7.4 – 8.2.

Nitratai (NO_3) ir nitritai (NO_2). Pažymėtina, kad nitratai, NO_3^- ir nitritai, NO_2^- susidaro yrant baltyminėms medžiagoms. Be to, nitratų gali atsirasti ir su lietaus vandeniu, kuriame beveik visuomet esti azoto rūgštis. Dėl vykstančių oksidacijos - redukcijos reakcijų, nitritai gali virsti nitratais ir atvirkščiai. Pagrindinė padidinto nitratų kiekio priežastis yra organinės ir mineralinės (azotinės) trąšos, naudojamos žemės ūkyje, todėl ypač daug jų randama šachtiniuose šuliniuose. Nitratai yra pavojingi žmogui ir ypač kūdikiams. Vartojant maisto mišinį, į kurių sudėtyje įeina vanduo su padidėjusiu nitratų kiekiu, padidėja methemoglobinemijos rizika. Ligos metu labai padidėja methemoglobino koncentracija kraujyje. Ji pasunkina deguonies pernešimą su krauju iš plaučių į audinius. Kūdikiams atsiranda dispepsinių reiškinių, dusulys, pamelsta oda ir gleivinės. Sunkiais atvejais atsiranda traukuliai, ir kūdikis gali mirti.

Vasarą nitratų koncentracija yra mažesnė, nes vandens augalija vegetacijos periodu juos intensyviai asimiliuoja. Pasibaigus vasarai, irstant augalams ir dumbliams nitratų koncentracija vandenyje padidėja. Be to, intensyvūs rudens lietūs iš dirvos išplauna nemažai organinių ir neorganinių trąšų, sutekančių į upelius ir upes. Apskritai paėmus, daugelis Lietuvos upių ir ežerų yra smarkiai užteršti azoto (ir fosforo) junginiais, ir tai yra viena iš jų dumblių priežasčių.

Amonis (NH_4^+) Amonio azotas – junginys, kuris susijungęs su deguonimi sudaro nitritus, šių oksidacinių reakcijų pagalba vyksta nitrifikacija. Toliau oksiduojantis gaunamas nitratas.

Fosfatai (PO_4). Buitiniuose ir pramoniniuose plovikliuose fosfatai yra dažniausiai vartojami kaip didžiausią dalį sudarančios sudedamosios dalys. Jų paskirtis – suminkštinti vandenį, kad plovikliai būtų veiksmingi. Paprastai vartojama fosfato rūšis yra STTP (natrio tripolifosfatas). Fosfatų naudojimas plovikliuose daugiausia rūpesčio kelia todėl, kad patekęs į vandens aplinką jis

gali sukelti maistinių medžiagų perteklių, o tai, savo ruožtu, gali sukelti eutrofikaciją ir su ja susijusias problemas

Temperatūra. Temperatūra turi įtakos daugeliui vandenyje vykstančių cheminių ir biologinių procesų (deguonies ir anglies dioksido tirpimas vandenyje, fotosintezės sparta ir kt.). Ypatingai svarbi upių gyvenime 10 °C temperatūra, kai atgyja vandens gyvūnija (tai vyksta balandžio pabaigoje). Kai vanduo atšąla žemiau šios temperatūros – vėl viskas apmiršta (spalio pradžioje).

Bendrasis azotas. Bendras azotas - tai Kjeldalio azotas (organinis ir amoniakinis azotas), prie kurio pridedamas nitritų ir nitratų azotas. Ši analizė yra aktuali, kai norima nustatyti eutrofikacijos tendencijas.

Bendrasis fosforas. Visų nuotekose arba vandenyje esančių įvairių formų fosforo junginių suma, išreikšta fosforo kiekiu, vadinama bendruoju fosforu. Ši analizė yra aktuali, kai norima nustatyti eutrofikacijos tendencijas.

TYRIMO REZULTATAI

Kuomet šioje ataskaitoje nagrinėjami vandens telkiniai nebuvo oficialiai priskiriami nei prie karpinių nei prie lašišinių vandens telkinių, tuomet buvo panaudotos griežtesnės - lašišiniams vandens telkiniams taikomos analizių koncentracijos vertės. Išskirtiniais atvejais, vertinant paviršinio vandens tyrimo rezultatus, taikėme Lietuvos higienos normoje HN 24:2003 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai" nustatytas ribines analizių vertes.

4–9 lentelėse pateiktos 2012 m. spalio 30 d. atlikto paviršinio vandens tyrimo rezultatų suvestinės.

4 lentelė

2012 m. spalio 30 d. paviršinio vandens tyrimo rezultatų suvestinė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Analitė							
		Vandens temperatūra	pH	N bendras	Amonis NH ₄	Nitratai NO ₃	Nitritai NO ₂	P bendras	Fosfatai PO ₄
		°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Ištirpęs deguonis mgO ₂ /l

Gera būklė, kai vidutinė metų koncentracija (ežerui)		-	-	<1,8	-	-	-	<0,06	-	-
Gera būklė, kai vidutinė metų koncentracija (upei)		-	-	<3,00	-	-	-	<0,14	-	>6,5
1.	Mumlaukio (Aulaukio) ežeras	8	6,3	1,25	0,50	1,06	0,036	0,364	0,742	4,71
2.	Trinyčių tvenkinys	9	7,7	2,07	0,28	5,18	0,158	0,055	0,097	7,31
3.	Vilhelmo kanalas	8	7,6	0,91	0,07	2,46	0,141	0,016	0,022	8,05
4.	Jono kalnelio kanalas	10	7,8	2,86	0,53	9,56	0,181	0,040	0,081	7,86
5.	tvenkinys Dubysos - Šilutės plente	9	7,2	3,54	0,15	0,23	0,011	0,104	0,157	1,47
6.	Draugystės tvenkiniai	10	7,6	1,04	0,77	0,76	0,098	0,030	0,041	6,15
7.	tvenkinys Reikjaviko - Smeltalės gatvėse	8	7,8	0,70	0,16	0,33	0,024	0,019	0,016	7,02
8.	Smeltalės upės žiotys	8	7,7	2,24	0,38	6,33	0,273	0,028	0,037	7,43
9.	Smeltalė aukščiau Klaipėdos	10	7,9	1,96	0,19	6,82	0,220	0,032	0,050	8,97
10.	Danės upė aukščiau Klaipėdos	9	7,6	4,18	0,79	12,8	0,365	0,032	0,047	5,90

5 lentelė

2012 m. lapkričio 30 d. paviršinio vandens tyrimo rezultatų suvestinė

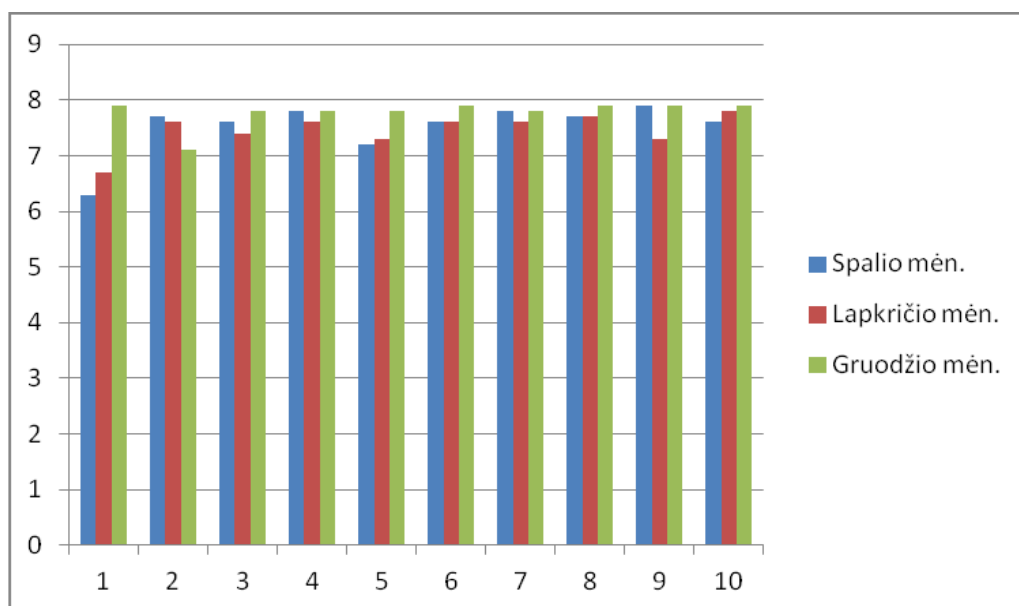
Eil Nr.	Pavadinimas	Analitė								
		Vandens temperatūra	pH	N bendras	Amonis NH ₄	Nitratai NO ₃	Nitritai NO ₂	P bendras	Fosfatai PO ₄	Ištirpęs deguonis
		°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgO ₂ /l
Gera būklė, kai vidutinė metų koncentracija (ežerui)		-	-	<1,8	-	-	-	<0,06	-	-
Gera būklė, kai vidutinė metų koncentracija (upei)		-	-	<3,00	-	-	-	<0,14	-	>6,5
1.	Mumlaukio (Aulaukio) ežeras	6	6,7	1,15	0,51	0,88	0,046	0,400	1,020	7,62
2.	Trinyčių tvenkinys	5	7,6	1,88	0,45	4,96	0,072	0,046	0,116	7,78
3.	Vilhelmo kanalas	6	7,4	1,63	0,23	4,11	0,095	0,026	0,041	7,20
4.	Jono kalnelio kanalas	7	7,6	2,71	0,56	9,12	0,177	0,048	0,094	7,78
5.	tvenkinys Dubysos - Šilutės plente	9	7,3	0,61	0,12	0,27	0,009	0,018	0,019	3,12
6.	Draugystės tvenkiniai	6	7,6	1,37	0,83	0,77	0,089	0,037	0,066	5,17
7.	tvenkinys Reikjaviko - Smeltalės gatvėse	8	7,6	0,73	0,26	0,25	0,021	0,020	0,025	7,52

8.	Smeltalės upės žiotys	6	7,7	2,25	0,36	6,22	0,243	0,031	0,053	7,56
9.	Smeltalė aukščiau Klaipėdos	7	7,3	2,68	0,24	9,87	0,325	0,019	0,034	4,02
10.	Danės upė aukščiau Klaipėdos	7	7,8	2,50	0,34	9,78	0,286	0,060	0,094	8,61

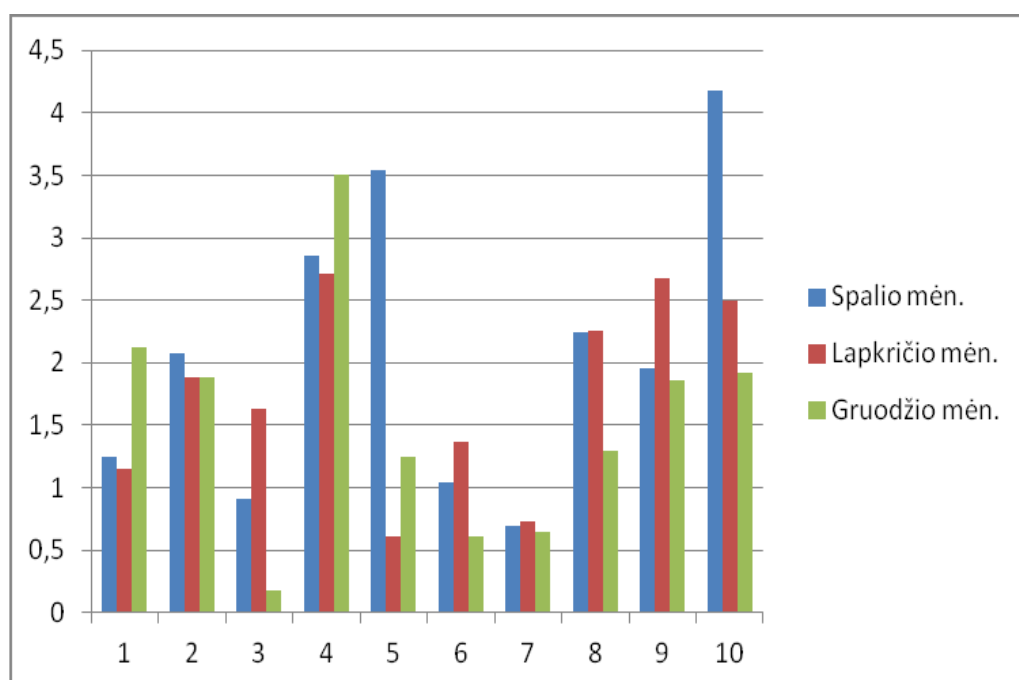
6 lentelė

2012 m. gruodžio 3 d. paviršinio vandens tyrimo rezultatų suvestinė

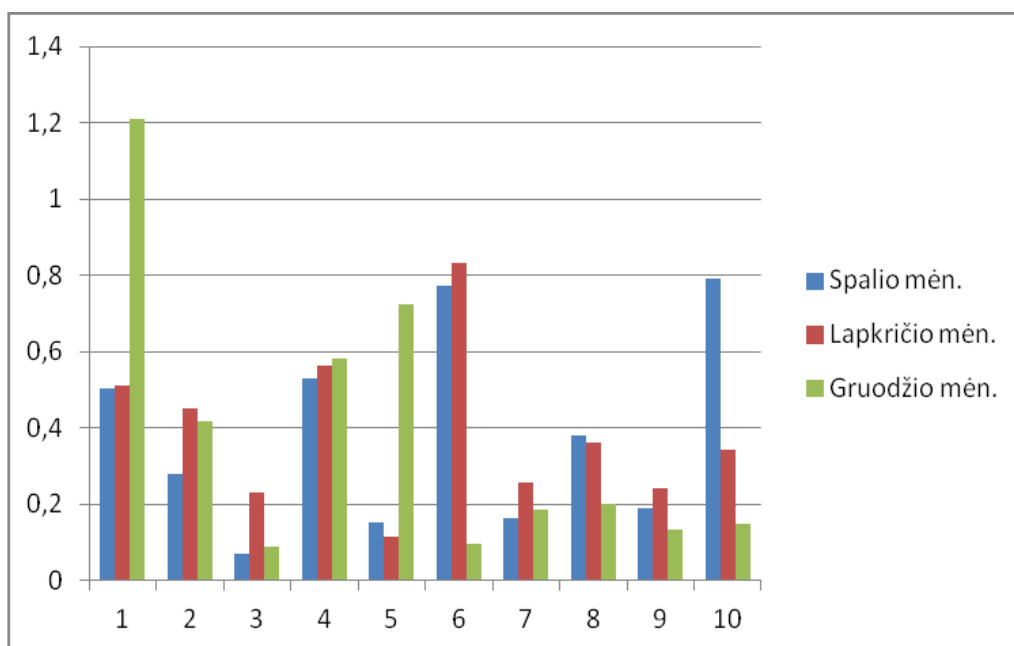
Eil. Nr.	Pavadinimas	Analitė								
		Vandens temperatūra	pH	N bendras	Amonis NH ₄	Nitratai NO ₃	Nitritai NO ₂	P bendras	Fosfatai PO ₄	Ištirpęs deguonis
		°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgO ₂ /l
	Gera būklė, kai vidutinė metų koncentracija (ežerui)	-	-	<1,8	-	-	-	<0,06	-	-
	Gera būklė, kai vidutinė metų koncentracija (upei)	-	-	<3,00	-	-	-	<0,14	-	>6,5
1.	Mumlaukio (Aulaukio) ežeras	5	7,9	2,12	1,21	0,74	0,098	0,335	0,582	1,78
2.	Trinyčių tvenkinys	5	7,1	1,88	0,42	4,34	0,095	0,050	0,100	6,42
3.	Vilhelmo kanalas	6	7,8	0,18	0,09	0,41	0,031	0,012	0,019	4,03
4.	Jono kalnelio kanalas	7	7,8	3,50	0,58	9,08	0,191	0,044	0,088	7,68
5.	tvenkinys Dubysos - Šilutės plente	7	7,8	1,25	0,73	0,83	0,145	0,028	0,044	5,71
6.	Draugystės tvenkiniai	5	7,9	0,61	0,10	0,60	0,008	0,031	0,053	5,16
7.	tvenkinys Reikjaviko - Smeltalės gatvėse	6	7,8	0,64	0,19	0,25	0,012	0,017	0,016	6,98
8.	Smeltalės upės žiotys	5	7,9	1,29	0,20	6,64	0,279	0,027	0,041	7,83
9.	Smeltalė aukščiau Klaipėdos	5	7,9	1,86	0,13	6,91	0,223	0,026	0,053	8,80
10.	Danės upė aukščiau Klaipėdos	5	7,9	1,92	0,15	6,95	0,227	0,030	0,091	8,93



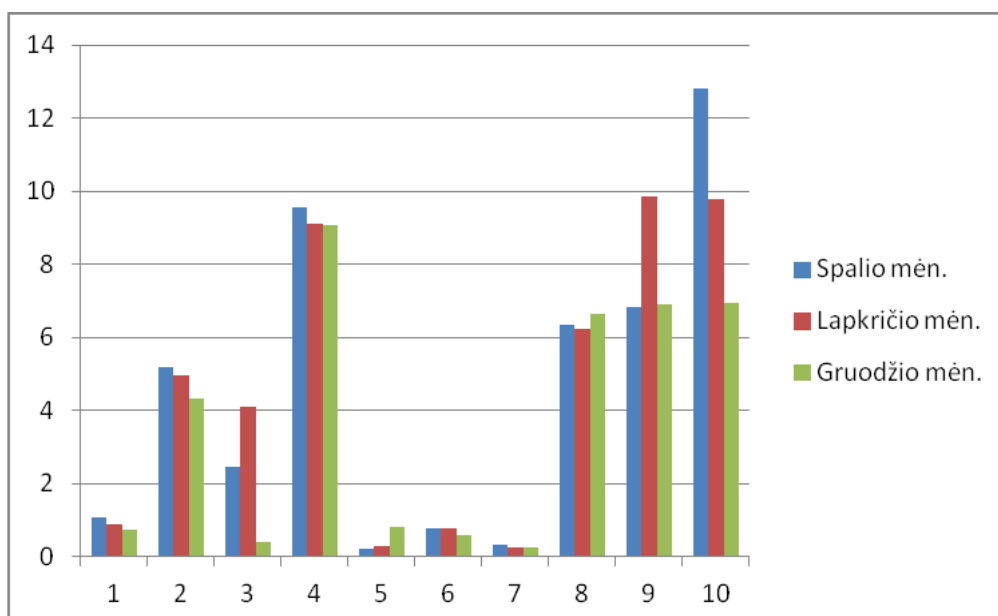
1 pav. pH koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.



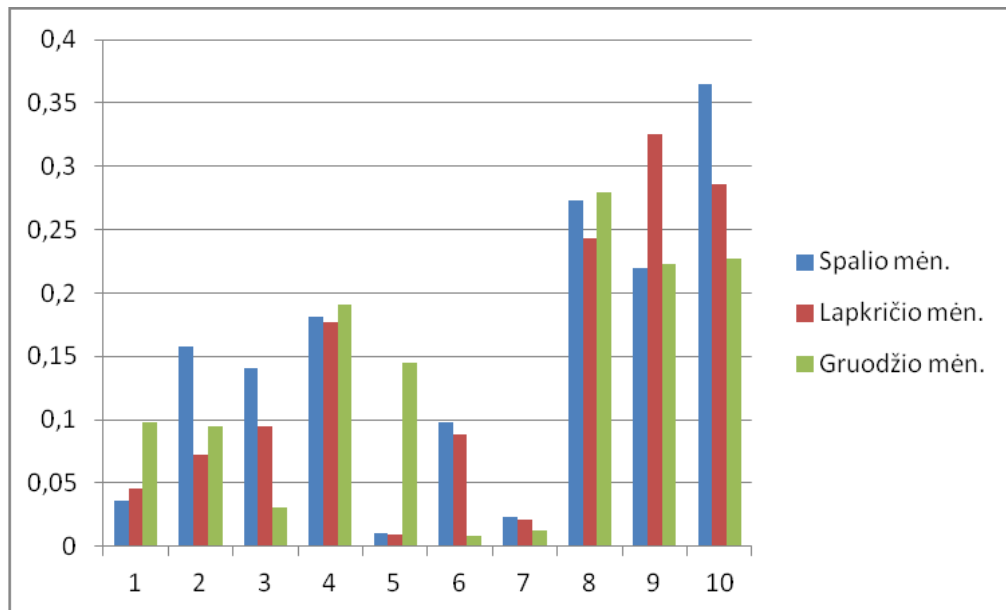
2 pav. Bendrojo N koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.



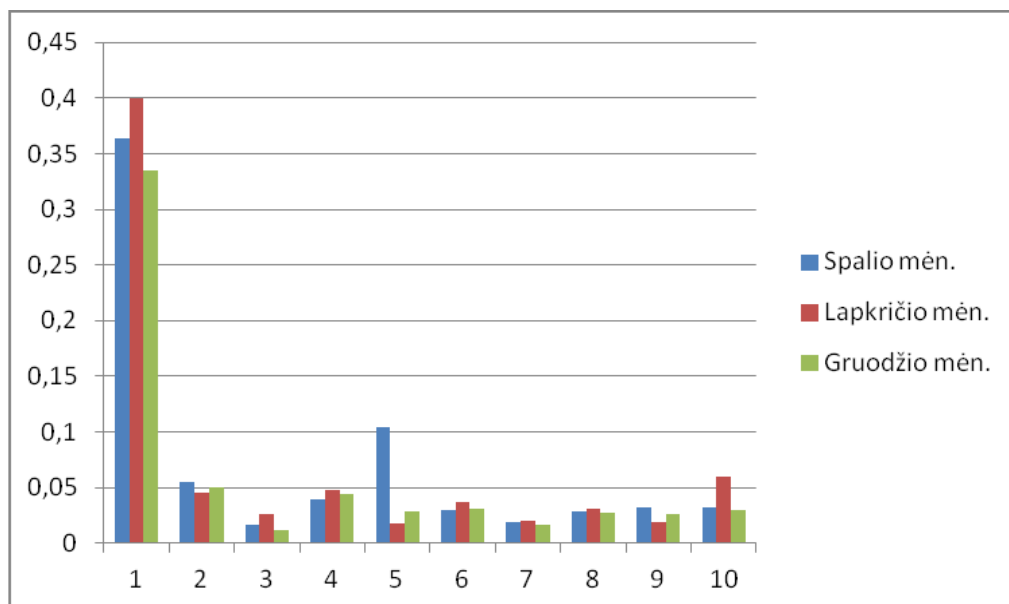
3 pav. Amonio koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.



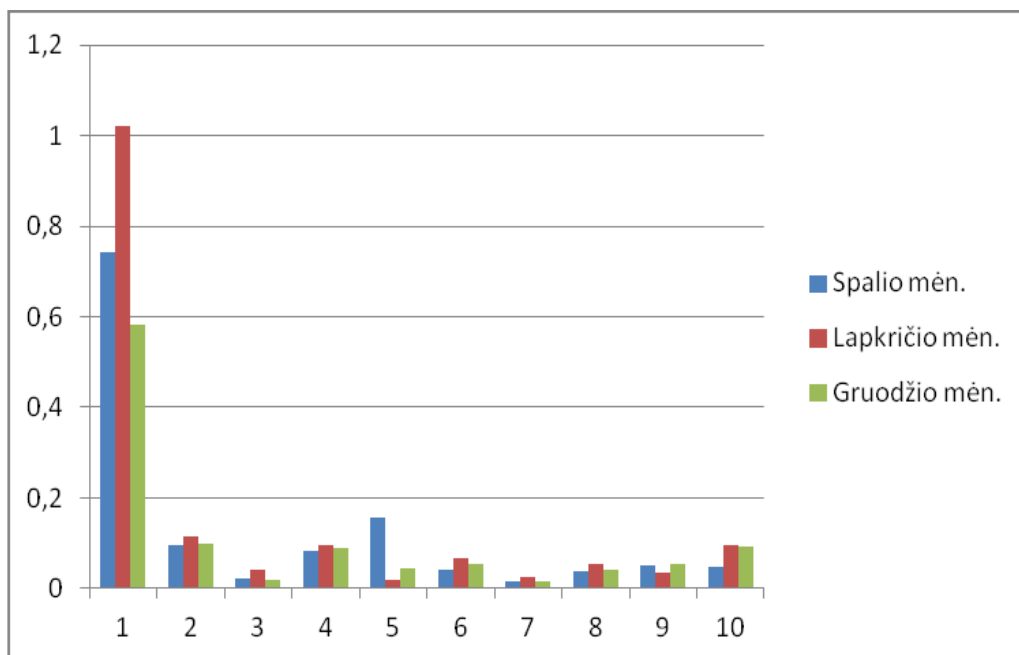
4 pav. Nitratų koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.



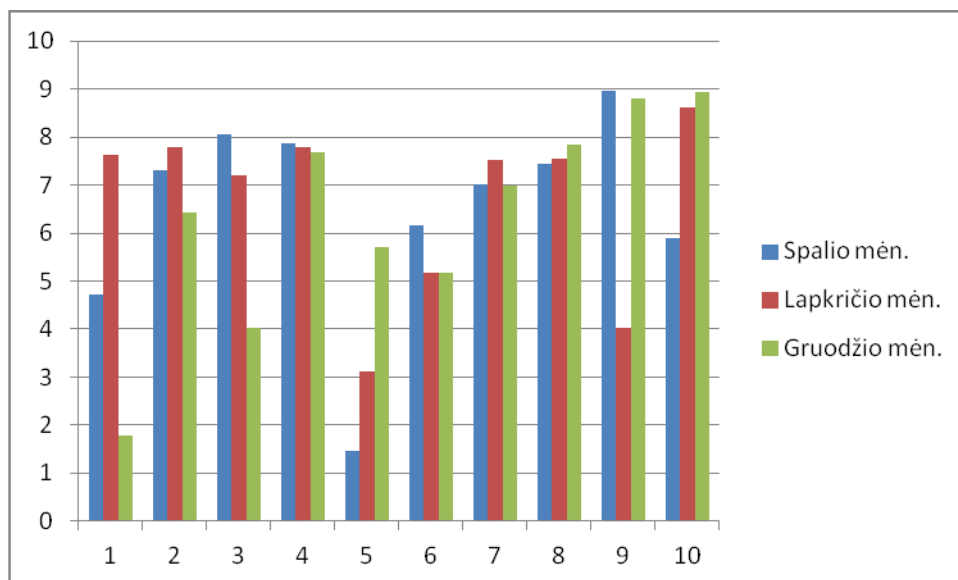
5 pav. Nitritų koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.



6 pav. Bendrojo P koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.



7 pav. Fosfatų koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.



8 pav. Ištirpusio deguonies koncentracijos paviršiniame vandenyje 2012 m. spalio - gruodžio mėn.

Įvertinę 1-8 lentelėse pateiktas 2012 m. IV ketv. atliktų paviršinio vandens tyrimų rezultatų suvestines matyti Klaipėdos miesto savivaldybės teritorijoje esančių paviršinių vandens telkinių vandens kokybės hidrologinių ir hidrogeocheminių parametų pasiskirstymas. Pastebime, kad šiuo metu turimas 2012 m. spalio – gruodžio mėn. Klaipėdos miesto savivaldybės paviršinių vandens

telkinių tyrimo rezultatų rinkinys neleidžia pakankamai argumentuotai vandens telkinius suskirstyti į tam tikras ekologines būklės klases (žr. 4 ir 5 lentelės).

2012 m. spalio mėn. iš visų nagrinėjamų paviršinių vandens telkinių Smeltalėje aukščiau Klaipėdos buvo fiksuojamas santykinai aukščiausias ištirpusio deguonies kiekis ($8,97 \text{ mgO}_2/\text{l}$), kuris lapkričio mėn. sumažėja ir gruodžio mėn. siekia $8,80 \text{ mgO}_2/\text{l}$. Tuo pačiu tiriamuoju periodu santykinai aukštesniais ištirpusio deguonies kiekiais pasižymi Vilhelmo kanalas, Jono kalnelio kanalas bei Smeltalės upės žiotys. 2012 m. spalio mėn. iš visų nagrinėjamų paviršinių vandens telkinių Mumlaukio (Aulaukio) ežere, Jono kalnelio kanale ir Danės upėje aukščiau Klaipėdos buvo fiksuojamos santykinai didesnės N bendrojo koncentracijos, kurios siekė nuo $1,92$ iki $3,50 \text{ mg/l}$. Tuo pačiu tiriamuoju periodu Mumlaukio (Aulaukio) ežere buvo identifikuota santykinai didesnė fosfatų (PO_4) koncentracija, kuri spalio mėn. siekė $0,582 \text{ mg/l}$.

Iš visų nagrinėjamų paviršinių vandens telkinių Danės upėje aukščiau Klaipėdos 2012 spalio mėn. buvo fiksuojamos santykinai aukščiausios nitratų (NO_3) ir nitritų (NO_2) koncentracijos, kurios siekė $12,8 \text{ mg/l}$ ir $0,365 \text{ mg/l}$.

Tuo pačiu tiriamuoju periodu Jono kalnelio kanale, tvenkinyje prie Dubysos-Šilutės plento ir Danės upėje aukščiau Klaipėdos 2012 m. spalio – gruodžio mėn. nustačius bendrojo P koncentracijas buvo rasti padidėję šio teršalo kiekiai, kurie lapkričio mėn. turi mažėjimo tendenciją.

7–8 lentelėse pateiktos 2012 m. IV ketv. atliktų hidrobiologinių paviršinio vandens tyrimų rezultatų suvestinės.

Tiriamuoju periodu iš visų nagrinėjamų paviršinio vandens telkinių Mumlaukio (Aulaukio) ežere ir Vilhelmo kanale buvo identifikuotas santykinai didžiausias Koliiforminių bakterijų skaičius, kuris siekė $800 \text{ tūkst.ląst./100 ml}$. ir $1000 \text{ tūkst.ląst./100 ml}$. Mažiausias Koliiforminių bakterijų skaičius buvo užfiksuotas Trinyčių tvenkinyje ir siekė tik $28 \text{ tūkst.ląst./100 ml}$.

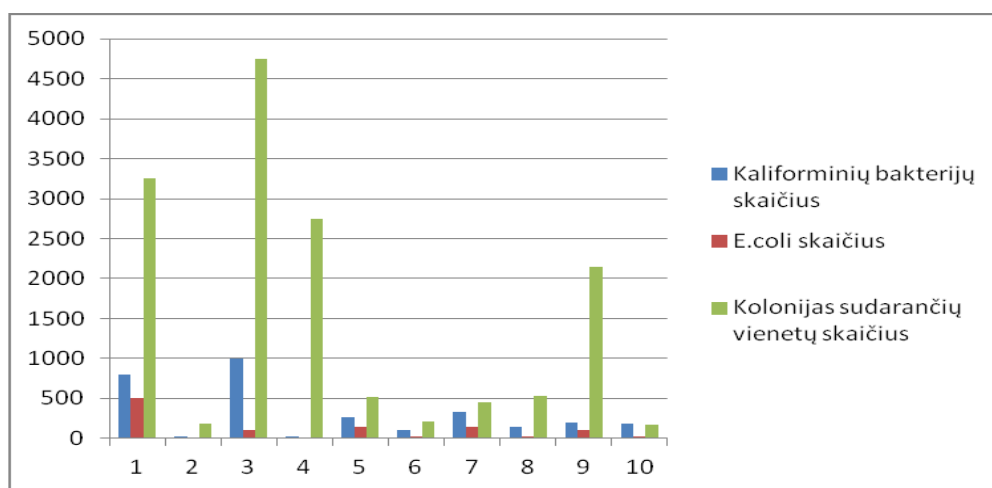
Tuo pačiu tiriamuoju periodu Mumlaukio (Aulaukio) ežere buvo identifikuotas santykinai didžiausias E.coli bakterijų skaičius, kuris siekė $500 \text{ tūkst.ląst./100 ml}$. Tuo tarpu santykinai mažiausias E.coli bakterijų skaičius buvo aptiktas Jono kalnelio kanale ir siekė $10 \text{ tūkst.ląst./100 ml}$.

Pastebėtina, kad Vilhelmo kanale buvo identifikuotas didžiausias kolonijas sudarančių vienetų skaičius, kuris siekė $4750 \text{ tūkst.ląst./ml}$. Danės upėje aukščiau Klaipėdos buvo užregistruotas santykinai mažiausias kolonijas sudarančių vienetų skaičius, kuris siekė $177 \text{ tūkst.ląst./ml}$. Likusiuose vandens telkiniuose bakterijų kiekybinių charakteristikų reikšmės tiriamuoju metu skyrėsi nežymiai.

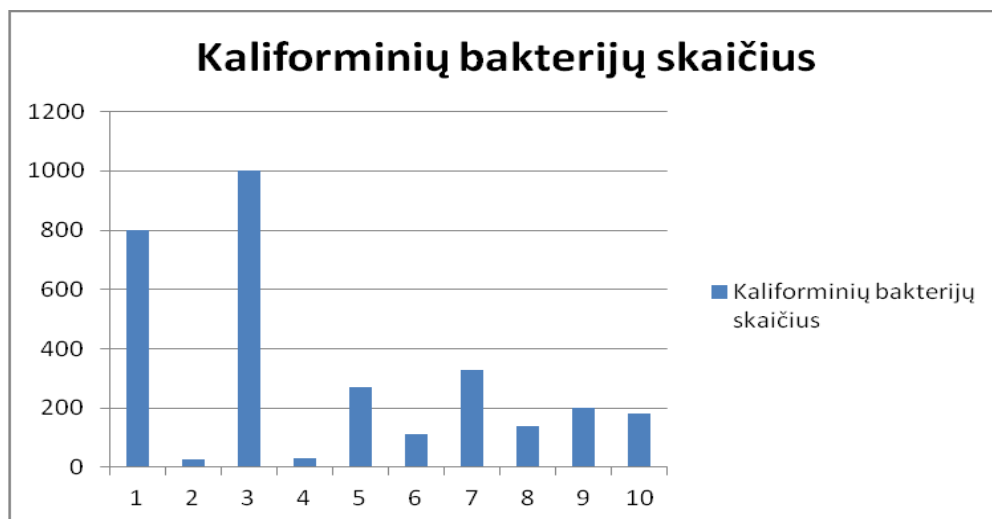
Žemiau esančioje lentelėje ir diagramose pateikiama bakterioplanktono kaita Klaipėdos paviršinio vandens telkiniuose:

2012 m. IV ketv. bakterioplanktono koncentracijų paviršiniame vandenyje suvestinė

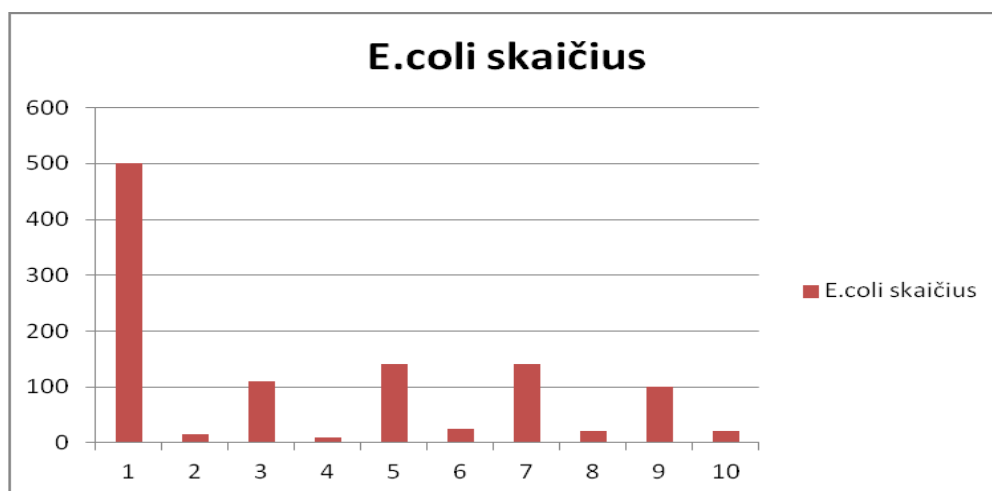
Eil. Nr.	Pavadinimas	Koordinatės		Analitė		
		X	Y	Koliforminių bakterijų skaičius	E.coli skaičius	Kolonijas sudarančių vienetų skaičius
				tūkst.vnt/100 ml	tūkst.vnt/100 ml	tūkst.vnt/ml
1.	Mumlaukio (Aulaukio) ežeras	319802	6182491	800	500	3250
2.	Trinyčių tvenkinys	321193	6178394	28	16	180
3.	Vilhelmo kanalas	321787	6170859	1000	110	4750
4.	Jono kalnelio kanalas	320207	6178830	30	10	2750
5.	Tvenkinys Dubysos - Šilutės plente	322201	6176781	270	140	515
6.	Draugystės tvenkiniai	322674	6175241	110	24	210
7.	Tvenkinys Reikjaviko - Smeltalės gatvėse	322450	6174290	330	140	450
8.	Smeltalės upės žiotys	320933	6173198	140	20	530
9.	Smeltalė aukščiau Klaipėdos	326217	6171798	200	100	2150
10.	Danės upė aukščiau Klaipėdos	320510	6185157	180	20	177



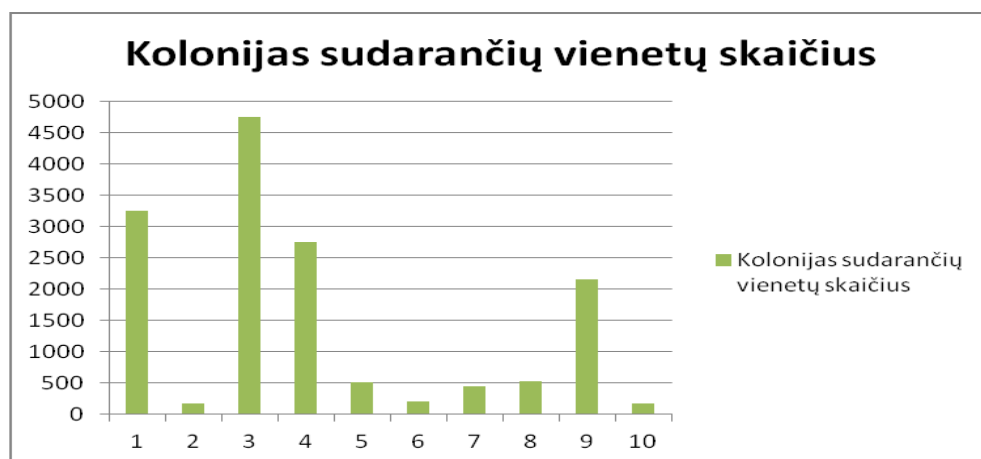
9 pav. Bakterioplanktono skaičiaus kaita Klaipėdos miesto paviršinio vandens telkiniuose 2012 m.



10 pav. Koliforminių bakterijų skaičiaus kaita Klaipėdos miesto paviršinio vandens telkiniuose 2012 m.



11 pav. E. coli skaičiaus kaita Klaipėdos miesto paviršinio vandens telkiniuose 2012 m.



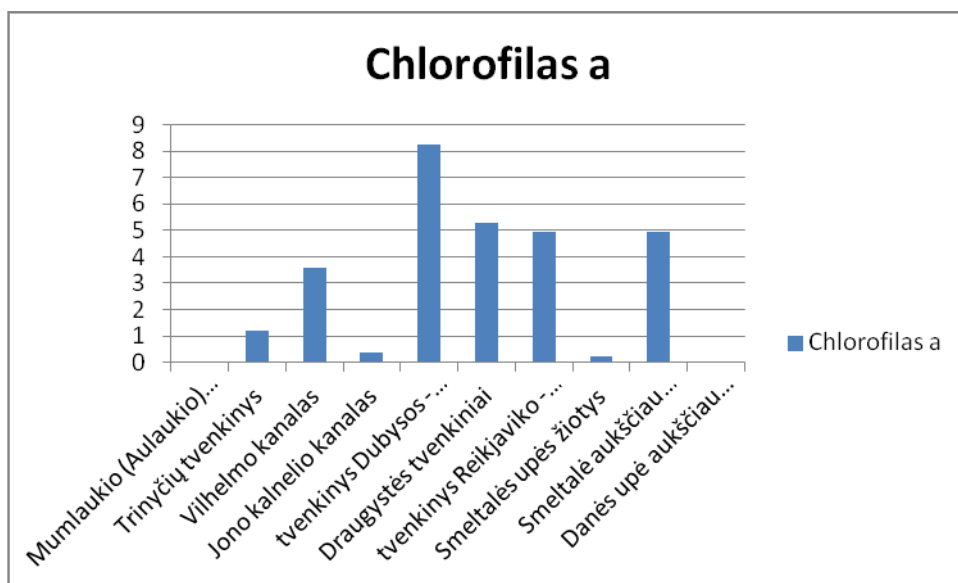
12 pav. Kolonijas sudarančių vienetų skaičiaus kaita Klaipėdos miesto paviršinio vandens telkiniuose 2012 m.

Žemiau esančioje lentelėje ir 13 pav. diagramoje pateikiamos Klaipėdos paviršiniuose vandens telkiniuose identifikuotos chlorofilo a koncentracijos:

8 lentelė

2012 m. IV ketv. chlorofilo a koncentracijų paviršiniame vandenyje suvestinė

Eil. Nr.	Pavadinimas	Koordinatės		Analitė
		X	Y	Chlorofilas a
				mg/m ³
1.	Mumlaukio (Aulaukio) ežeras	319802	6182491	0,00
2.	Trinyčių tvenkinys	321193	6178394	1,18
3.	Vilhelmo kanalas	321787	6170859	3,56
4.	Jono kalnelio kanalas	320207	6178830	0,35
5.	Tvenkinys Dubysos - Šilutės plente	322201	6176781	8,26
6.	Draugystės tvenkiniai	322674	6175241	5,30
7.	Tvenkinys Reikjaviko - Smeltalės gatvėse	322450	6174290	4,96
8.	Smeltalės upės žiotys	320933	6173198	0,20
9.	Smeltalė aukščiau Klaipėdos	326217	6171798	4,94
10.	Danės upė aukščiau Klaipėdos	320510	6185157	0,00



13 pav. Chlorofilo a koncentracijos kaita Klaipėdos miesto paviršinio vandens telkiniuose 2012 m.

Išnagrinėjus aukščiau pateiktą 2012 m. IV ketv. Chlorofilo a koncentracijos kaitą Klaipėdos miesto paviršinio vandens telkiniuose matyti Dubysos - Šilutės plente esančiame tvenkinyje užfiksuotą aukščiausią chlorofilo a koncentraciją, kuri siekia $8,26 \text{ mg/m}^3$. Kituose Klaipėdos paviršinio vandens telkiniuose tuo pačiu tiriamuoju laikotarpiu chlorofilo a koncentracijos kito nuo $0,00 \text{ mg/m}^3$ iki $5,30 \text{ mg/m}^3$. Mumlaukio (Aulaukio) ežere, Jono kalnelio kanale, Smeltalės upės žiotyse ir Danės upėje aukščiau Klaipėdos buvo užregistruotos santykinai žemiausios chlorofilo a koncentracijos.

IŠVADOS

Apibendrinus 2012 m. IV ketv. paviršinių vandens telkinių hidrologinių ir hidrogeocheminių vandens tyrimų rezultatus konstatuojame, kad:

2012 m. spalio-gruodžio mėn. Klaipėdos miesto savivaldybės paviršinių vandens telkinių tyrimo rezultatų rinkinys neleidžia pakankamai argumentuotai vandens telkinius suskirstyti į tam tikras ekologines būklės klases (žr. 4 ir 5 lentelės).

2012 m. spalio mėn. iš visų nagrinėjamų paviršinių vandens telkinių Smeltalėje aukščiau Klaipėdos buvo fiksuojamas santykinai aukščiausias ištirpusio deguonies kiekis ($8,97 \text{ mgO}_2/\text{l}$), kuris lapkričio mėn. sumažėja ir gruodžio mėn. siekia $8,80 \text{ mgO}_2/\text{l}$. Tuo pačiu tiriamuoju periodu santykinai aukštesniais ištirpusio deguonies kiekiais pasižymi Vilhelmo kanalas, Jono kalnelio kanalas bei Smeltalės upės žiotys. 2012 m. spalio mėn. iš visų nagrinėjamų paviršinių vandens telkinių Mumlaukio (Aulaukio) ežere, Jono kalnelio kanale ir Danės upėje aukščiau Klaipėdos buvo fiksuojamos santykinai didesnės N bendrojo koncentracijos, kurios siekė nuo $1,92$ iki $3,50 \text{ mg/l}$. Tuo pačiu tiriamuoju periodu Mumlaukio (Aulaukio) ežere buvo identifikuota santykinai didesnė fosfatų (PO_4) koncentracija, kuri spalio mėn. siekė $0,582 \text{ mg/l}$.

Iš visų nagrinėjamų paviršinių vandens telkinių Danės upėje aukščiau Klaipėdos 2012 spalio mėn. buvo fiksuojamos santykinai aukščiausios nitratų (NO_3) ir nitritų (NO_2) koncentracijos, kurios siekė $12,8 \text{ mg/l}$ ir $0,365 \text{ mg/l}$.

Tuo pačiu tiriamuoju periodu Jono kalnelio kanale, tvenkinyje prie Dubysos-Šilutės plento ir Danės upėje aukščiau Klaipėdos 2012 m. spalio – gruodžio mėn. nustačius bendrojo P koncentracijas buvo rasti padidėję šio teršalo kiekiai, kurie lapkričio mėn. turi mažėjimo tendenciją.

Apibendrinus 2012 m. IV ketv. paviršinių vandens telkinių hidrobiologinių vandens tyrimų rezultatus konstatuojame, kad:

Tiriamuoju periodu iš visų nagrinėjamų paviršinio vandens telkinių Mumlaukio (Aulaukio) ežere ir Vilhelmo kanale buvo identifikuotas santykinai didžiausias Koliforminių bakterijų skaičius,

kuris siekė 800 tūkst.ląst./100 ml. ir 1000 tūkst.ląst./100 ml. Mažiausias Koliforminių bakterijų skaičius buvo užfiksuotas Trinyčių tvenkinyje ir siekė tik 28 tūkst.ląst./100 ml.

Tuo pačiu tiriamuoju periodu Mumlaukio (Aulaukio) ežere buvo identifikuotas santykinai didžiausias E.coli bakterijų skaičius, kuris siekė 500 tūkst.ląst./100 ml. Tuo tarpu santykinai mažiausias E.coli bakterijų skaičius buvo aptiktas Jono kalnelio kanale ir siekė 10 tūkst.ląst./100 ml.

Pastebėtina, kad Vilhelmo kanale buvo identifikuotas didžiausias kolonijas sudarančių vienetų skaičius, kuris siekė 4750 tūkst.ląst./ml. Danės upėje aukščiau Klaipėdos buvo užregistruotas santykinai mažiausias kolonijas sudarančių vienetų skaičius, kuris siekė 177 tūkst.ląst./ml. Likusiuose vandens telkiniuose bakterijų kiekybinių charakteristikų reikšmės tiriamuoju metu skyrėsi nežymiai.

Išnagrinėjus aukščiau pateiktą 2012 m. IV ketv. Chlorofilo a koncentracijos kaitą Klaipėdos miesto paviršinio vandens telkiniuose matyti Dubysos - Šilutės plente esančiame tvenkinyje užfiksuotą aukščiausią chlorofilo a koncentraciją, kuri siekia 8,26 mg/m³. Kituose Klaipėdos paviršinio vandens telkiniuose tuo pačiu tiriamuoju laikotarpiu chlorofilo a koncentracijos kito nuo 0,00 mg/m³ iki 5,30 00 mg/m³. Mumlaukio (Aulaukio) ežere, Jono kalnelio kanale, Smeltalės upės žiotyse ir Danės upėje aukščiau Klaipėdos buvo užregistruotos santykinai žemiausios chlorofilo a koncentracijos. Likusiuose vandens telkiniuose chlorofilo a koncentracijos tiriamuoju metu skyrėsi nežymiai.

LITERATŪRA

1. LST EN ISO 5667-1:2007/AC:2007. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1 dalis. Mėginių ėmimo programų ir būdų sudarymo vadovas (ISO 5667-1:2006).
2. LST EN ISO 5667-3. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Nurodymai kaip imti ir konservuoti mėginius.
3. ISO 5667-6. Vandens kokybė. Nurodymai kaip imti upių ir ežerų mėginius.
4. LST EN 25814:1999. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminis metodas (ISO 5814:1990).
5. LST ISO 7890-3:1998. Vandens kokybė. Nitratų azoto kiekio nustatymas. 3 dalis. Spektrometrinis metodas, vartojant sulfosalicilo rūgštį.
6. LST EN ISO 11732:2005. Vandens kokybė. Amoniakinio azoto nustatymas. Srauto analizės (CFA ir FIA) ir spektrometrinio aptikimo metodas.

7. LST EN ISO 13395:2000. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas.
8. LST EN ISO 6878:2004. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą (ISO 6878:2004).
9. ISO 10523:1994. Elektrometrinis metodas. pH nustatymas.
10. LST EN ISO 15681-1:2005. Vandens kokybė. Ortofosfato ir suminio fosforo kiekio nustatymas srauto analizės (FIA ir CFA) būdu. 1 dalis. Metodas, analizuojant purškiamą srautą (FIA).
11. LST EN ISO 9308-1:2000. Vandens kokybė. Žarninių lazdelių (*Escherichia coli*) ir koliforminių bakterijų aptikimas ir skaičiavimas. 1 dalis. Membraninio filtravimo metodas.
12. LST EN ISO 6222:1999. Vandens kokybė. Kultivuojamųjų mikroorganizmų skaičiavimas. Kolonijų standžioje mitybos terpėje skaičiavimas.
13. ISO 10260 : 1992. Water quality - Measurement of biochemical parameters - Spectrometric determination of the chlorophyll-a concentration.
14. LAND 69-2005. Vandens kokybė. Biochemini parametr matavimas. Spektrometrinis chlorofilo "A" koncentracijos nustatymas.

III. TRIUKŠMO MONITORINGAS

2012 m. spalio 23-29 d. Klaipėdos miesto savivaldybės teritorijoje buvo atlikti aplinkos triukšmo tyrimai. Tyrimus vykdė Šiaulių municipalinė aplinkos tyrimų laboratorija. Tyrimams vadovavo lekt. Robertas Klimas.

Tyrimo tikslas: atlikti aplinkos triukšmo matavimus ir įgyvendinti priemones, kurios pagal numatomus prioritetus padėtų išvengti, sumažinti ar apsaugoti visuomenę nuo aplinkos triukšmo kenksmingo poveikio.

Tyrimo uždaviniai:

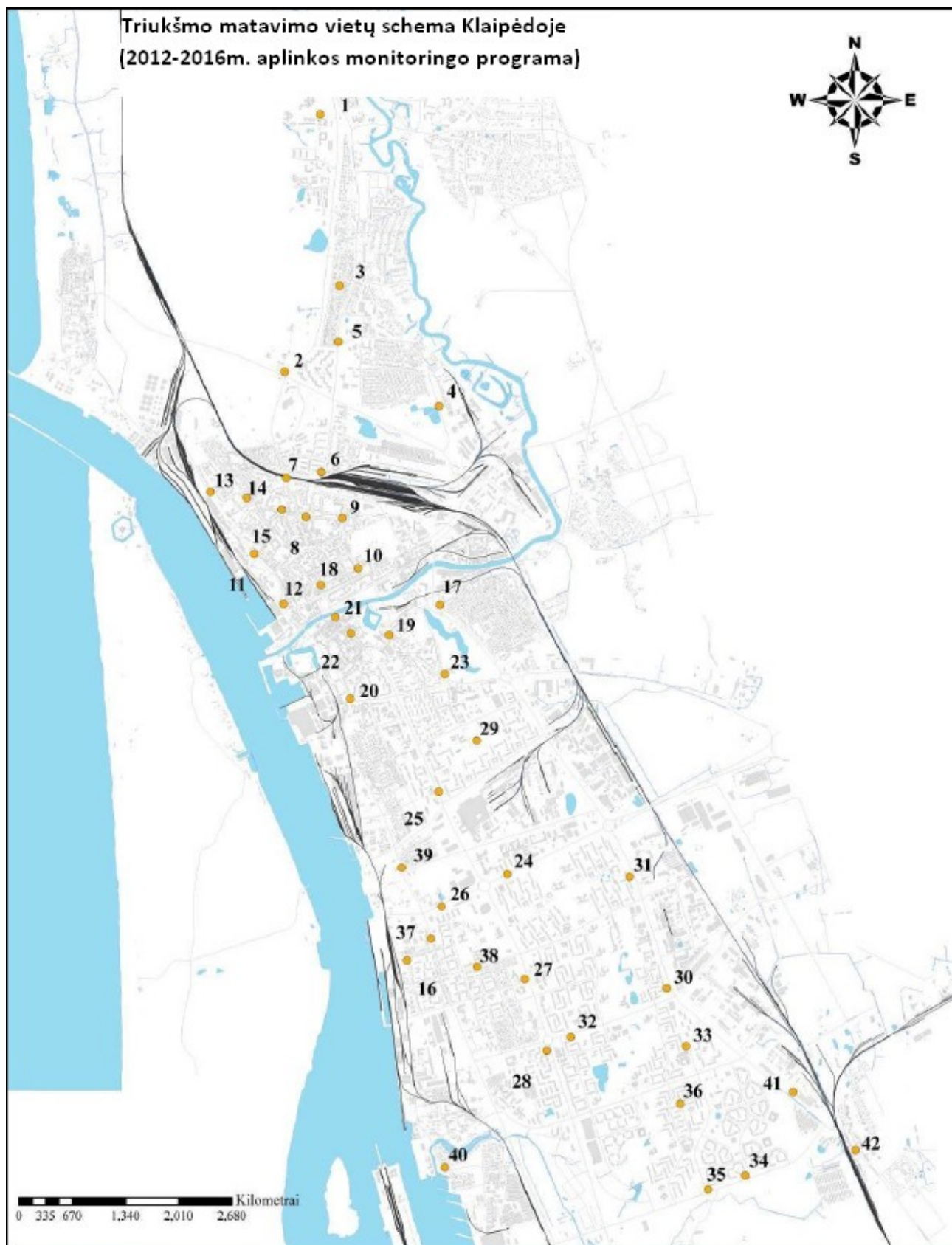
1. Nustatyti dienos triukšmo rodiklio L_{dienos} , vakaro triukšmo rodiklio L_{vakaro} , nakties triukšmo rodiklio $L_{nakties}$ ir dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio L_{dvn} reikšmes (dB).
2. Atlikti sukaupytų duomenų analizę ir pateikti išvadas.

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

Aplinkos triukšmo stebėsenos vietų koordinatės Klaipėdos rajono savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Stebėsenos objektas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje	
		X	Y
1	Liepojos g. prie Miesto ligoninės (Liepojos g. 4)	319563	6181150
2	Lideikio g. prie Tuberkuliozės ligoninės (Lideikio g. 2)	319423	6181241
3	Mažasis kaimelis Liepojos g. prie gyvenamųjų namų (Liepojos g. 56)	319827	6181756
4	Mažasis kaimelis nuosavų namų rajonas, prie "Pajūrio medienos" (Pievų g. 43)	320970	6180868
5	Kretingos g. prie gyvenamųjų namų (Kretingos g. 65)	319869	6181282
6	Kretingos g. prie geležinkelio (Kretingos g. 1)	319695	6180191
7	Nuosavų namų rajone prie geležinkelio (Įgulos g. 2)	319236	6180212
8	H.Manto g. ties Lietuvininkų a. Prie gyvenamųjų namų (H.Manto g. 46)	319535	6179788
9	S.Neries g. (prie Raudonojo kryžiaus ligoninės) (S.Neries g. 3)	319925	6179694
10	S.Neries g (prie vaikų ligoninės) (K.Donelaičio g. 7)	320048	6179278
11	N.Uosto g. - Kalvos g. prie gyvenamųjų namų (N.Uosto g. 22)	319157	6179112
12	N.Uosto g. prie S.Šimkaus mokyklos bendrabučio (N.Uosto g. 6A)	319400	6178793
13	Švyturio g. ties Malūnininkų g. prie gyvenamųjų namų (Švyturio g. 12)	318616	6180013
14	Sportininkų g. prie gyvenamųjų namų (Sportininkų g. 8)	319024	6179922
15	J.Janonio g. prie gyvenamųjų namų (J.Janonio g. 10)	319354	6179782
16	Žalgirio g. gyvenamieji namai netoli AB "Klaipėdos Smeltė" (Žalgirio g. 15)	320717	6174861
17	Joniškės, prie "Saulėtekio" vidurinės mokyklos (Mokyklos g. 3)	320966	6178899
18	H.Manto g. prie gyvenamųjų namų (H.Manto g. 5)	319708	6179106
19	Bangų g. prie gyvenamųjų namų (Bangų g. 10)	320500	6178603
20	Pilies g. prie gyvenamųjų namų ties Baltijos laivų statykla (Pilies g. 3)	319986	6178095
21	Tiltų g. prie gyvenamųjų namų prieš "Biržos" tiltą (Tiltų g. 2)	319899	6178734
22	Tiltų g. prie gyvenamųjų namų ties Grįžgalvio g. (Tiltų g. 19)	320088	6178540
23	Sausio 15-tosios g.-Tilžės g prie "Sendvario" vid. mokyklos (Tilžės g. 39)	321013	6178212
24	Baltijos prospektas prie aukštesniosios m-lės bendrabučio (Baltijos pr. 18)	321570	6176290
25	Taikos prospektas prie gyvenamųjų namų (Taikos pr. 55)	320892	6177108
26	Baltijos prospektas prie gyvenamųjų namų (Baltijos pr. 113)	321092	6175917

27	Taikos prospektas prie poliklinikos (Taikos pr. 76)	321685	6175180
28	Taikos prospektas prie gyvenamųjų namų (taikos pr. 84)	321979	6174393
29	Paryžiaus Komunos g. prie "Ažuolyno" gimnazijos (Paryžiaus Komunos g. 16)	321167	6177674
30	Šilutės plentas prie gyvenamųjų namų (ties PC "Rimi") (Šilutės pl. 64)	323116	6175132
31	Šilutės plentas prie gyvenamųjų namų (ties PC "Maxima") (Šilutės pl. 70)	323281	6174840
32	Statybininkų prospektas prie darželio "Pagrandukas" (Žardininkų g. 10)	322355	6174525
33	Smiltelės g. - Vingio g. prie gyvenamųjų namų (Vingio g. 4)	323351	6174618
34	Jūrininkų prospektas ties Mogiliovo g. prie gyvenamųjų namų (Mogiliovo g. 16)	323907	6173261
35	Jūrininkų prospektas ties Vingio g. prie gyvenamųjų namų (Vingio g. 47)	323562	6173163
36	Laukininkų g. prie darželio-mokyklos "Vyturėlis" (Vyturio g. 17)	323391	6173880
37	Minijos g. prie gyvenamųjų namų (Minijos g. 127)	320863	6175642
38	Naikupės g. prie Pamario vidutinės mokyklos (Naikupės g. 25)	321292	6175399
39	Minijos g. ties Dubysos g. prie gyvenamųjų namų (Dubysos g. 5)	320580	6176265
40	Marių g. prie gyvenamųjų namų (prie VLRĮ) (Marių g. 15)	320955	6173312
41	Pietinė Rimkų gyvenvietės dalis prie gyvenamųjų namų (Tiesioji g. 40)	324992	6174212
42	Šiaurinė Rimkų gyvenvietės dalis prie gyvenamųjų namų (Lanko g. 8)	325389	6173307



1 pav. Aplinkos triukšmo stebėsenos vietos

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“ 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 matavimus vadovautasi metodikomis ir standartais: 1) LST ISO 1996-1:2005 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir įvertinimo tvarka“; 2) LST ISO 1996-2:2008 „Akustika. Aplinkos triukšmo apibūdinimas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“; 3) laboratorijoje patvirtintomis standartinėmis veiklos procedūromis.

Maksimalus garso lygis – garso lygis, atitinkantis triukšmo matuoklio maksimalų rodmenį matavimo metu $dB_{A_{maks}}$:

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 6 val. iki 18 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis, t. y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų dienos laikotarpiui.

Nakties triukšmo rodiklis ($L_{nakties}$) – nakties metu (nuo 22 val. iki 6 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis, t. y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų nakties laikotarpiui.

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.

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_{dienes}	L_{vakaro}	$L_{nakties}$
Gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje	65	70	6–18	65	66	61	55
	60	65	18–22				
	55	60	22–6				

3 lentelė

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

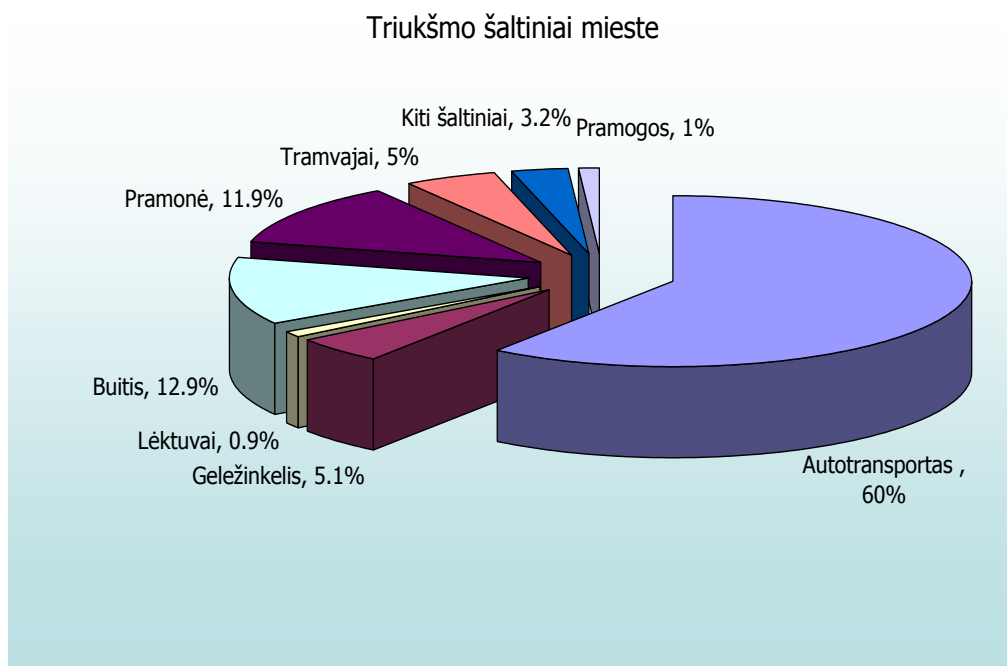
Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
1	2	3	4	5
1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	6–18 18–22 22–6	65 60 55	70 65 60
2.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	6–18 18–22 22–6	55 50 45	60 55 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

APLINKOS TRIUKŠMO VALDYMAS

Urbanizuotų teritorijų, pramoninių zonų, kelių, geležinkelių, oro transporto plėtra vis labiau plečia akustinio diskomforto zonas, į kurias patenka vis daugiau gyvenamųjų ir viešosios paskirties teritorijų bei juose esančių gyventojų. Pasaulinės Sveikatos Organizacijos duomenimis, net 40% Europos Sąjungos gyventojų yra veikiami padidėjusio aplinkos triukšmo dienos metu ir apie 20% nakties metu. Europoje 450 milijonų žmonių kasdien veikiami 55 dBA triukšmo lygio, 113 milijonų - 65 dBA ir 9,7 milijonai patiria 75 dBA triukšmą. Aplinkos triukšmo poveikio gyventojų sveikatai mažinimui taikomos įvairios techninės, technologinės, urbanistinės, architektūrinės, organizacinės, inžinerinės, teisinės apsaugos priemonės. Naudojant akustines sienes, statinius-ekranus, apsaugines medžių bei želdynų juostas, įrengiant pastatuose langus su triukšmą slopinančiais stiklo paketais triukšmas slopinamas iki 15 – 20 dBA. Balandžio mėn. 20 d. paskelbta Tarptautine kovos su triukšmu diena.



2 pav. Triukšmo šaltinių poveikio indėlis urbanizuotoje teritorijoje

Triukšmo valdymą Lietuvoje reglamentuoja Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas, kuriuo įgyvendinamos 2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo, nuostatos.

Įstatyme nurodyti šie triukšmo valdymo principai:

- žmogaus apsauga nuo triukšmo – joks asmuo neturi būti veikiamas tokio lygio triukšmo, dėl kurio kyla pavojus jo gyvybei ir sveikatai;
- žmogaus gyvenimo kokybės užtikrinimas;
- visuomenės informavimas;
- veiklos, kuria siekiama, kad triukšmo problema būtų visuotinai suprasta, rėmimas;
- valstybės parama valdant triukšmą.

Pagrindinės triukšmo valdymo priemonės yra:

- transporto srautų ir teritorijų planavimas;
- techninės priemonės triukšmo šaltiniuose (mažesnę triukšmą skleidžiančių šaltinių parinkimas, triukšmo mažinimas šaltinyje, triukšmo mažinimas poveikio vietoje);
- triukšmo kontrolė;
- strateginis triukšmo kartografavimas ir triukšmo lygio ribojimo zonų nustatymas.

Įgyvendindamos įstatymo nuostatas savo teritorijoje savivaldybės:

- nustato tyliąsias zonas;
- tvirtina triukšmo prevencijos viešosiose vietose taisykles;
- tvirtina triukšmo savivaldybės teritorijoje rodiklius;

- tvirtina aglomeracijų strateginius triukšmo žemėlapius;
- tvirtina triukšmo prevencijos zonas;
- tvirtina savivaldybės triukšmo prevencijos veiksmų planus;
- prižiūri, kaip savivaldybės vykdomosios institucijos, kiti pavaldūs viešojo administravimo subjektai įgyvendina funkcijas triukšmo valdymo srityje.

Savivaldybių vykdomosios institucijos:

- įgyvendina patvirtintą Valstybinę triukšmo prevencijos veiksmų programą;
- rengia teritorijų planavimo sprendinių, susijusių su triukšmo prevencija, viešą svarstymą, poveikio aplinkai vertinimo svarstymą;
- atlieka teritorijų planavimo sprendinių, susijusių su triukšmo prevencija, analizę, vertinimą ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimą;
- nustato muzikinių ir kitų masinių renginių, kuriuos organizuoja juridiniai ir fiziniai asmenys, trukmę;
- rengia aglomeracijų strateginius triukšmo žemėlapius;
- rengia savivaldybės triukšmo prevencijos veiksmų planus;
- įgyvendina triukšmo prevencijos ir mažinimo priemones, įtrauktas į regionų plėtros planus;
- organizuoja triukšmo stebėsenos (monitoringo) tyliosiose zonose atlikimą;
- vykdo triukšmo, kylančio atliekant statybos, remonto darbus gyvenamosiose patalpose ir gyvenamosiose teritorijose, kontrolę, atlieka triukšmo prevencijos viešosiose vietose taisyklių vykdymo kontrolę.

Triukšmo prevencijos ir savivaldybių nustatytose tyliosiose zonose draudžiami:

- fejerverkai savivaldybių institucijų nustatytose tyliosiose viešosiose zonose bei tyliosiose gamtos zonose ir draudžiamu laiku;
- šventės, vestuvės, laidotuvės savivaldybių institucijų draudžiamu paros metu ir draudžiamose vietose;
- naudoti rankinius prietaisus, keliančius triukšmą, savivaldybių institucijų draudžiamu paros metu ir draudžiamose vietose;

Mokyklose turi būti įrengtos poilsio nuo triukšmo patalpos.

Aplinkos triukšmo valdymas pirmiausia siejamas su leidžiamų triukšmo lygių pasiekimu teritorijose, kuriose gaunami ribinių dydžių viršijimai. Tam turi būti taikomos neatidėliotinų, trumpalaikių sprendimų priemonės. Tačiau gyvenamose teritorijose, kuriose šiuo metu triukšmo lygis neviršija ribinių verčių, kad nebūtų bloginama aplinkos kokybė, turi būti taikomos ilgalaikio

planavimo priemonės. Viena iš tokių priemonių yra tyliųjų viešųjų zonų ir tyliųjų gamtos zonų nustatymas bei apsauga.

Valstybinio aplinkos sveikatos centro parengtose metodinėse rekomendacijose „Tyliųjų zonų nustatymas“ skiriamos tylioji aglomeracijos, tylioji viešoji ir tylioji gamtos zonos. Savivaldybių nustatytose tyliosiose zonose ribojama triukšminga veikla (fejerverkai, šventės, triukšmą keliantys rankiniai prietaisai ir kt.). Pagrindiniu triukšmo rodikliu tyliosiose zonose rekomenduojama naudoti ilgalaikį vidutinį triukšmo rodiklį L_{dnv} . Tyliosiose viešosiose zonose jo viršutinė ribinė reikšmė turėtų būti 50 dB, o tyliosiose gamtos zonose aukščiausiu triukšmo ribos kriterijumi turėtų būti 40 dB.

METEOROLOGINĖS SĄLYGOS

Meteorologinės sąlygos daro pakankamai didelę įtaką Klaipėdos miesto 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.

Antropogeninės oro taršos tyrimų metu buvo užfiksuotos tokios meteorologinių parametrų charakteristikos:

5 lentelė

Vidutinė oro temperatūra (°C), sant. oro drėgnumas (%), kritulių kiekis (mm), vid. vėjo greitis (m/s).

Mėnuo	Diena	Temperatūra, °C	Santykinė drėgmė, %	Krituliai, mm	Vėjo greitis, m/s
10	23	8,2	83	0,0	0,8
	24	8,2	81	0,0	2,1
	25	8,3	83	11,6	4,9
	26	5,6	62	6,8	8,0
	27	5,1	67	0,5	2,8
	28	1,4	89	1,9	1,6
	29	1,2	88	0,5	2,1

Vėjo krypčių pasikartojimas (%) ir vidutinis vėjo greitis (m/s).

Mėnuo, diena	Vėjo kryptys	Š	ŠR	R	PR	P	PV	V	ŠV	Tyka
Spalio 23 - 29 d.	%	1,8	23,2	0,0	12,5	0,0	30,4	0,0	21,4	10,7
	m/s	3,2	3,2	0,0	3,2	0,0	3,2	0,0	3,2	0,0

TYRIMO REZULTATAI

Maksimalaus ir ekvivalentinio triukšmo matavimo bei skaičiavimo rezultatai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

**Konsoliduoti 2012 m. spalio mėn. triukšmo matavimo rezultatai Klaipėdos miesto
savivaldybės teritorijoje**

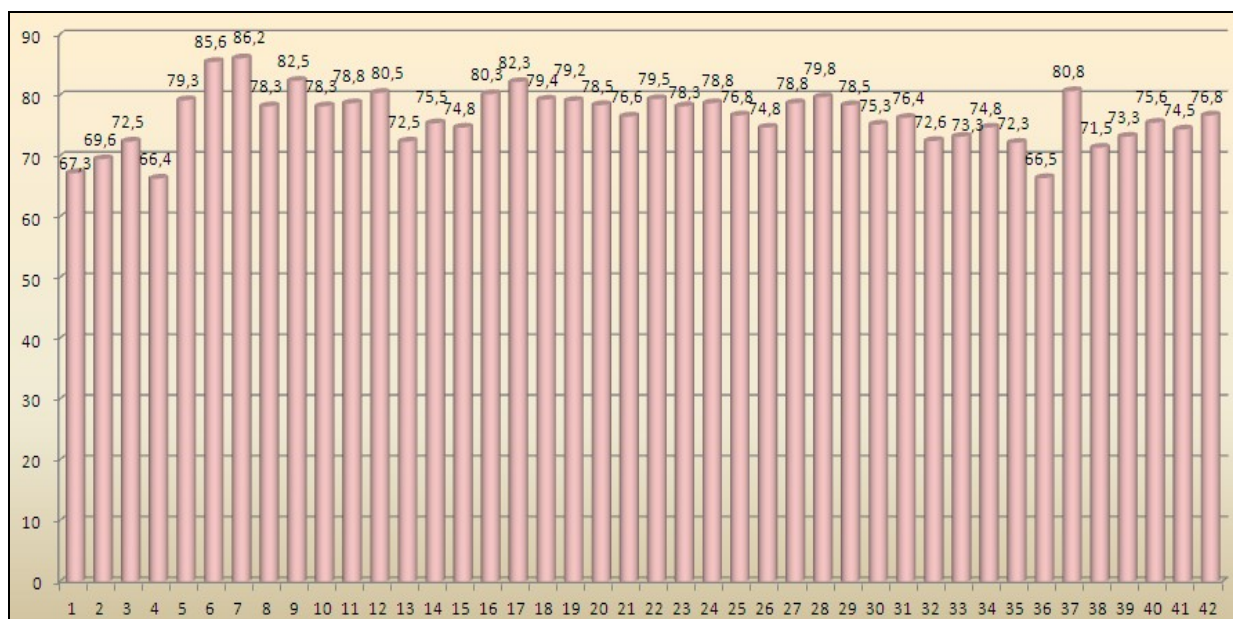
Eil. Nr.	Triukšmo stebėsenos objektas	Koordinatė (LKS 94)		Išmatuotas triukšmo lygis, dBA			
		X	Y		L _d	L _v	L _n
	Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai (HN 33:2011)			L _{max.}	70	65	60
				L _{ekv.}	65	60	55
1.	Liepojos g. prie Miesto ligoninės (Liepojos g. 4)	319563	6181150	L _{max.}	67,3	66,3	64,2
				L _{ekv.}	60,8	57,9	54,5
2.	Lideikio g. prie Tuberkuliozės ligoninės (Lideikio g. 2)	319423	6181241	L _{max.}	69,6	67,5	64,6
				L _{ekv.}	63,1	56,3	53,8
3.	Mažasis kaimelis Liepojos g. prie gyvenamųjų namų (Liepojos g. 56)	319827	6181756	L _{max.}	72,5	68,8	62,4
				L _{ekv.}	65,1	64	56,3
4.	Mažasis kaimelis nuosavų namų rajonas, prie "Pajūrio medienos" (Pievų g. 43)	320970	6180868	L _{max.}	66,4	64,8	62,2
				L _{ekv.}	62,4	58	56,5
5.	Kretingos g. prie gyvenamųjų namų (Kretingos g. 65)	319869	6181282	L _{max.}	79,3	76,8	67,5
				L _{ekv.}	68,8	67,3	58,3
6.	Kretingos g. prie geležinkelio (Kretingos g. 1)	319695	6180191	L _{max.}	85,6	84,8	81,6
				L _{ekv.}	68,3	62,3	51,8
7.	Nuosavų namų rajone prie geležinkelio (Igulos g. 2)	319236	6180212	L _{max.}	86,2	82,1	79,3
				L _{ekv.}	71,7	66,4	57
8.	H.Manto g. ties Lietuvininkų a. Prie gyvenamųjų namų (H.Manto g. 46)	319535	6179788	L _{max.}	78,3	76,6	74,3
				L _{ekv.}	68,1	64	58
9.	S.Neries g. (prie Raudonojo kryžiaus ligoninės) (S.Neries g. 3)	319925	6179694	L _{max.}	82,5	79,6	76,2
				L _{ekv.}	70	68,4	57,8
10.	S.Neries g (prie vaikų ligoninės) (K.Donelaičio g. 7)	320048	6179278	L _{max.}	78,3	76,6	77,1
				L _{ekv.}	64,4	62,3	56,3
11.	N.Uosto g. - Kalvos g. prie gyvenamųjų namų (N.Uosto g. 22)	319157	6179112	L _{max.}	78,8	73,8	72,2
				L _{ekv.}	69,2	65,8	56,4
12.	N.Uosto g. prie S.Šimkaus mokyklos bendrabučio (N.Uosto g. 6A)	319400	6178793	L _{max.}	80,5	78,5	74,8
				L _{ekv.}	72,2	69,3	61
13.	Švyturio g. ties Malūnininkų g. prie gyvenamųjų namų (Švyturio g. 12)	318616	6180013	L _{max.}	72,5	74,3	68,4
				L _{ekv.}	62	58,2	52,5
14.	Sportininkų g. prie gyvenamųjų namų	319024	6179922	L _{max.}	75,5	78,2	74,3

	(Sportininkų g. 8)			L _{ekv.}	66,6	59,3	53
15.	J.Janonio g. prie gyvenamųjų namų (J.Janonio g. 10)	319354	6179782	L _{max.}	74,8	76,4	72,2
				L _{ekv.}	65,2	64	54,3
16.	Žalgirio g. gyvenamieji namai netoli AB "Klaipėdos Smeltė" (Žalgirio g. 15)	320717	6174861	L _{max.}	80,3	78,4	69,7
				L _{ekv.}	66,2	62,3	54,1
17.	Joniškės, prie "Saulėtekio" vidurinės mokyklos (Mokyklos g. 3)	320966	6178899	L _{max.}	82,3	78,4	69,3
				L _{ekv.}	68,8	65	56,2
18.	H.Manto g. prie gyvenamųjų namų (H.Manto g. 5)	319708	6179106	L _{max.}	79,4	77,2	69,4
				L _{ekv.}	64,1	62,8	53,3
19.	Bangų g. prie gyvenamųjų namų (Bangų g. 10)	320500	6178603	L _{max.}	79,2	76,5	72
				L _{ekv.}	63	62	55,2
20.	Pilies g. prie gyvenamųjų namų ties Baltijos laivų statykla (Pilies g. 3)	319986	6178095	L _{max.}	78,5	73,5	70,3
				L _{ekv.}	70,5	68,5	54,3
21.	Tiltų g. prie gyvenamųjų namų prieš "Biržos" tiltą (Tiltų g. 2)	319899	6178734	L _{max.}	76,6	68,6	69,2
				L _{ekv.}	62,2	59,1	54,4
22.	Tiltų g. prie gyvenamųjų namų ties Grižgalvio g. (Tiltų g. 19)	320088	6178540	L _{max.}	79,5	80,2	69,6
				L _{ekv.}	70,6	68,8	54,9
23.	Sausio 15-tosios g.-Tilžės g prie "Sendvario" vid. mokyklos (Tilžės g. 39)	321013	6178212	L _{max.}	78,3	76,9	68,3
				L _{ekv.}	67,3	62,5	57,5
24.	Baltijos prospektas prie aukštesniosios m-l-os bendrabučio (Baltijos pr. 18)	321570	6176290	L _{max.}	78,8	77,4	69,2
				L _{ekv.}	67,7	64	55,3
25.	Taikos prospektas prie gyvenamųjų namų (Taikos pr. 55)	320892	6177108	L _{max.}	76,8	77,6	66,8
				L _{ekv.}	68,4	64,2	56,1
26.	Baltijos prospektas prie gyvenamųjų namų (Baltijos pr. 113)	321092	6175917	L _{max.}	74,8	79,3	70,2
				L _{ekv.}	66	63,8	56,6
27.	Taikos prospektas prie poliklinikos (Taikos pr. 76)	321685	6175180	L _{max.}	78,8	77,6	69,2
				L _{ekv.}	67,7	64,5	54
28.	Taikos prospektas prie gyvenamųjų namų (taikos pr. 84)	321979	6174393	L _{max.}	79,8	69,8	66,4
				L _{ekv.}	66,3	57,8	55,5
29.	Paryžiaus Komunos g. prie "Ąžuolyno" gimnazijos (Paryžiaus Komunos g. 16)	321167	6177674	L _{max.}	78,5	76,4	77,2
				L _{ekv.}	65,3	66,3	52,5
30.	Šilutės plentas prie gyvenamųjų namų (ties PC "Rimi") (Šilutės pl. 64)	323116	6175132	L _{max.}	75,3	76,4	66,4
				L _{ekv.}	68,2	62,1	56,5
31.	Šilutės plentas prie gyvenamųjų namų (ties PC "Maxima") (Šilutės pl. 70)	323281	6174840	L _{max.}	76,4	73,5	71,2
				L _{ekv.}	65,5	62	57
32.	Statybininkų prospektas prie darželio "Pagrandukas" (Žardininkų g. 10)	322355	6174525	L _{max.}	72,6	71,3	66,5
				L _{ekv.}	64,7	63,1	52,4
33.	Smiltelės g. - Vingio g. prie gyvenamųjų namų (Vingio g. 4)	323351	6174618	L _{max.}	73,3	74,6	67,6
				L _{ekv.}	61,7	59,3	53,3
34.	Jūrininkų prospektas ties Mogiliovo g. prie gyvenamųjų namų (Mogiliovo g. 16)	323907	6173261	L _{max.}	74,8	70,2	71,4
				L _{ekv.}	65	62,4	53,7
35.	Jūrininkų prospektas ties Vingio g. prie gyvenamųjų namų (Vingio g. 47)	323562	6173163	L _{max.}	72,3	74,6	68,3
				L _{ekv.}	61,3	57,8	51,1
36.	Laukininkų g. prie darželio-mokyklos "Vyturėlis" (Vyturio g. 17)	323391	6173880	L _{max.}	66,5	67,2	64,7
				L _{ekv.}	60,9	58,3	51,3
37.	Minijos g. prie gyvenamųjų namų (Minijos g. 127)	320863	6175642	L _{max.}	80,8	78,5	74,5
				L _{ekv.}	72,5	68	58,8
38.	Naikupės g. prie Pamario vidutinės mokyklos (Naikupės g. 25)	321292	6175399	L _{max.}	71,5	73,4	65,3
				L _{ekv.}	62,1	58,2	52,5
39.	Minijos g. ties Dubysos g. prie gyvenamųjų namų (Dubysos g. 5)	320580	6176265	L _{max.}	73,3	72,8	68,4
				L _{ekv.}	64,3	62,8	52,3
40.	Marių g. prie gyvenamųjų namų (prie VLRI) (Marių g. 15)	320955	6173312	L _{max.}	75,6	74,3	68,4
				L _{ekv.}	58,1	54,2	49,6
41.	Pietinė Rimkų gyvenvietės dalis prie gyvenamųjų namų (Tiesioji g. 40)	324992	6174212	L _{max.}	74,5	76,4	65,1
				L _{ekv.}	62,1	58,3	50,5
42.	Šiaurinė Rimkų gyvenvietės dalis prie gyvenamųjų namų (Lanko g. 8)	325389	6173307	L _{max.}	76,8	77,5	68,7
				L _{ekv.}	63,3	61,8	48,5

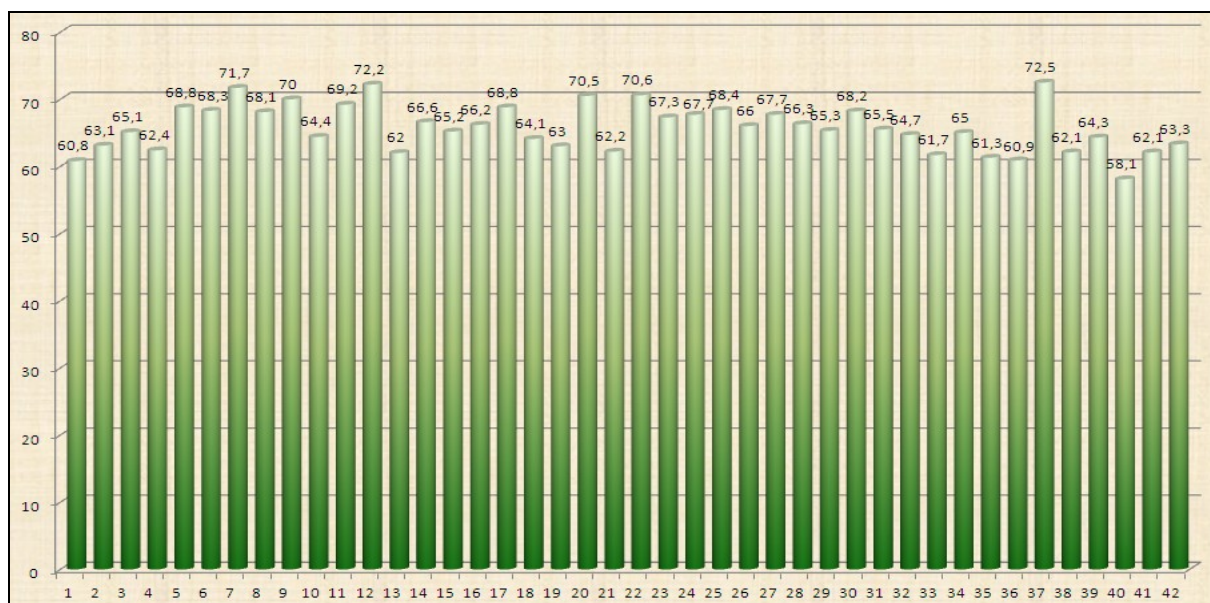
Konsoliduotos 2012 m. spalio mėn. dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dvn}) vertės

Eil. Nr.	Triukšmo stebėsenos objektas	Koordinatė (LKS 94)		Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklis L_{dvn} (dB)	
		X	Y	Apskaičiuota vertė	Ribinis dydis
1.	Liepojos g. prie Miesto ligoninės (Liepojos g. 4)	319563	6181150	62,7	65
2.	Lideikio g. prie Tuberkuliozės ligoninės (Lideikio g. 2)	319423	6181241	63,1	65
3.	Mažasis kaimelis Liepojos g. prie gyvenamųjų namų (Liepojos g. 56)	319827	6181756	66,4	65
4.	Mažasis kaimelis nuosavų namų rajonas, prie "Pajūrio medienos" (Pievų g. 43)	320970	6180868	64,3	65
5.	Kretingos g. prie gyvenamųjų namų (Kretingos g. 65)	319869	6181282	69,5	65
6.	Kretingos g. prie geležinkelio (Kretingos g. 1)	319695	6180191	66,8	65
7.	Nuosavų namų rajone prie geležinkelio (Igulos g. 2)	319236	6180212	70,6	65
8.	H.Manto g. ties Lietuvinkų a. Prie gyvenamųjų namų (H.Manto g. 46)	319535	6179788	68,2	65
9.	S.Neries g. (prie Raudonojo kryžiaus ligoninės) (S.Neries g. 3)	319925	6179694	70,3	65
10.	S.Neries g (prie vaikų ligoninės) (K.Donelaičio g. 7)	320048	6179278	65,7	65
11.	N.Uosto g. - Kalvos g. prie gyvenamųjų namų (N.Uosto g. 22)	319157	6179112	68,8	65
12.	N.Uosto g. prie S.Šimkaus mokyklos bendrabučio (N.Uosto g. 6A)	319400	6178793	72,3	65
13.	Švyturio g. ties Malūnininkų g. prie gyvenamųjų namų (Švyturio g. 12)	318616	6180013	62,4	65
14.	Sportininkų g. prie gyvenamųjų namų (Sportininkų g. 8)	319024	6179922	65,3	65
15.	J.Janonio g. prie gyvenamųjų namų (J.Janonio g. 10)	319354	6179782	65,9	65
16.	Žalgirio g. gyvenamieji namai netoli AB "Klaipėdos Smeltė" (Žalgirio g. 15)	320717	6174861	65,8	65
17.	Joniškės, prie "Saulėtekio" vidurinės mokyklos (Mokyklos g. 3)	320966	6178899	68,4	65
18.	H.Manto g. prie gyvenamųjų namų (H.Manto g. 5)	319708	6179106	64,8	65
19.	Bangų g. prie gyvenamųjų namų (Bangų g. 10)	320500	6178603	64,7	65
20.	Pilies g. prie gyvenamųjų namų ties Baltijos laivų statykla (Pilies g. 3)	319986	6178095	70,1	65
21.	Tiltų g. prie gyvenamųjų namų prieš "Biržos" tiltą (Tiltų g. 2)	319899	6178734	63,4	65
22.	Tiltų g. prie gyvenamųjų namų ties Grįžgalvio g. (Tiltų g. 19)	320088	6178540	70,3	65
23.	Sausio 15-tosios g.-Tilžės g prie "Sendvario" vid. mokyklos (Tilžės g. 39)	321013	6178212	67,4	65
24.	Baltijos prospektas prie aukštesniosios m-los bendrabučio (Baltijos pr. 18)	321570	6176290	67,3	65
25.	Taikos prospektas prie gyvenamųjų namų (Taikos pr. 55)	320892	6177108	67,9	65
26.	Baltijos prospektas prie gyvenamųjų namų (Baltijos pr. 113)	321092	6175917	66,8	65

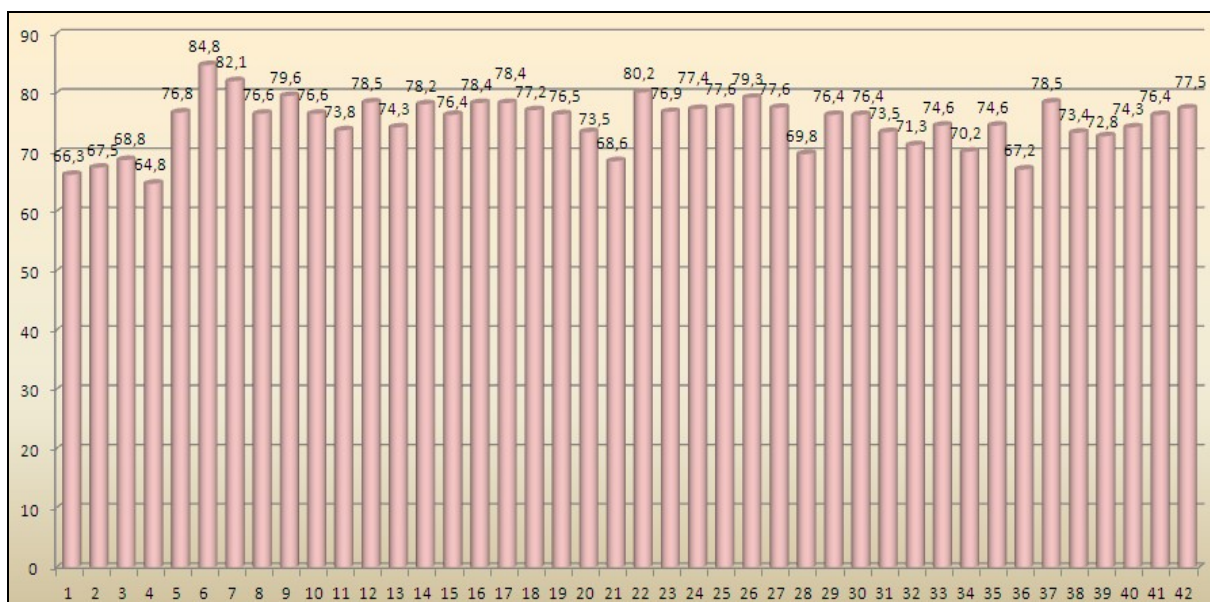
27.	Taikos prospektas prie poliklinikos (Taikos pr. 76)	321685	6175180	67,2	65
28.	Taikos prospektas prie gyvenamųjų namų (taikos pr. 84)	321979	6174393	65,6	65
29.	Paryžiaus Komunos g. prie "Ažuolyno" gimnazijos (Paryžiaus Komunos g. 16)	321167	6177674	66,6	65
30.	Šilutės plentas prie gyvenamųjų namų (ties PC "Rimi") (Šilutės pl. 64)	323116	6175132	67,5	65
31.	Šilutės plentas prie gyvenamųjų namų (ties PC "Maxima") (Šilutės pl. 70)	323281	6174840	66,3	65
32.	Statybininkų prospektas prie darželio "Pagrandukas" (Žardininkų g. 10)	322355	6174525	65,0	65
33.	Smiltelės g. - Vingio g. prie gyvenamųjų namų (Vingio g. 4)	323351	6174618	62,8	65
34.	Jūrininkų prospektas ties Mogiliovo g. prie gyvenamųjų namų (Mogiliovo g. 16)	323907	6173261	65,2	65
35.	Jūrininkų prospektas ties Vingio g. prie gyvenamųjų namų (Vingio g. 47)	323562	6173163	61,5	65
36.	Laukininkų g. prie darželio-mokyklos "Vyturėlis" (Vyturio g. 17)	323391	6173880	61,5	65
37.	Minijos g. prie gyvenamųjų namų (Minijos g. 127)	320863	6175642	71,7	65
38.	Naikupės g. prie Pamario vidutinės mokyklos (Naikupės g. 25)	321292	6175399	62,4	65
39.	Minijos g. ties Dubysos g. prie gyvenamųjų namų (Dubysos g. 5)	320580	6176265	64,6	65
40.	Marių g. prie gyvenamųjų namų (prie VLRI) (Marių g. 15)	320955	6173312	58,8	65
41.	Pietinė Rimkų gyvenvietės dalis prie gyvenamųjų namų (Tiesioji g. 40)	324992	6174212	61,9	65
42.	Šiaurinė Rimkų gyvenvietės dalis prie gyvenamųjų namų (Lanko g. 8)	325389	6173307	63,2	65



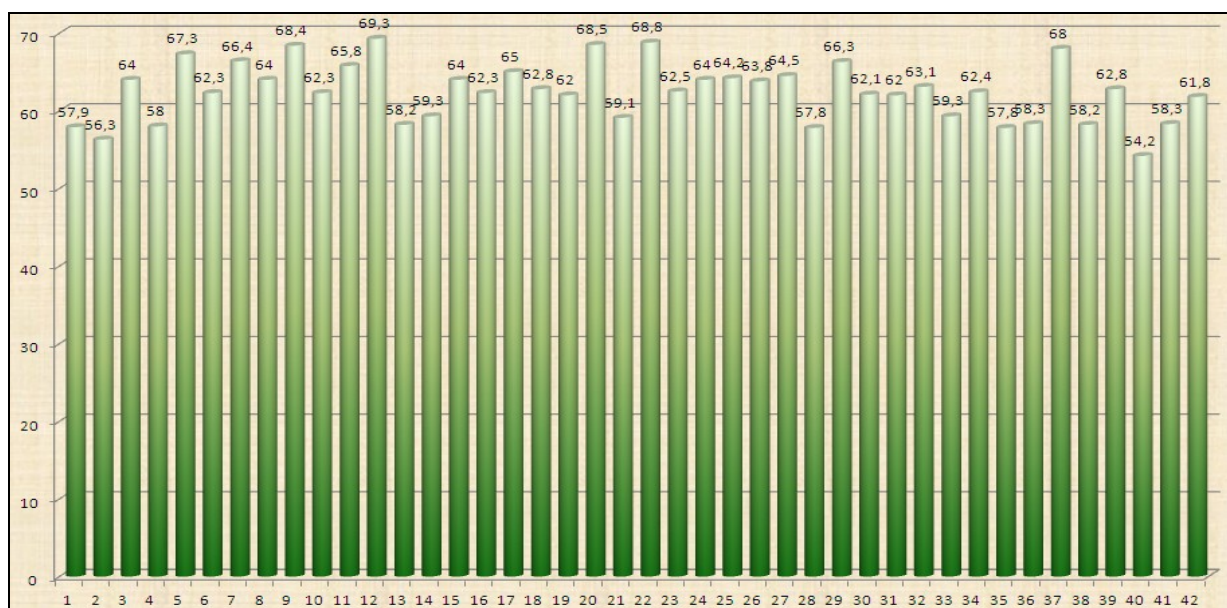
3 pav. Maksimalaus triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose dienos metu (6-18val.). Ribinis dydis 70 dBA.



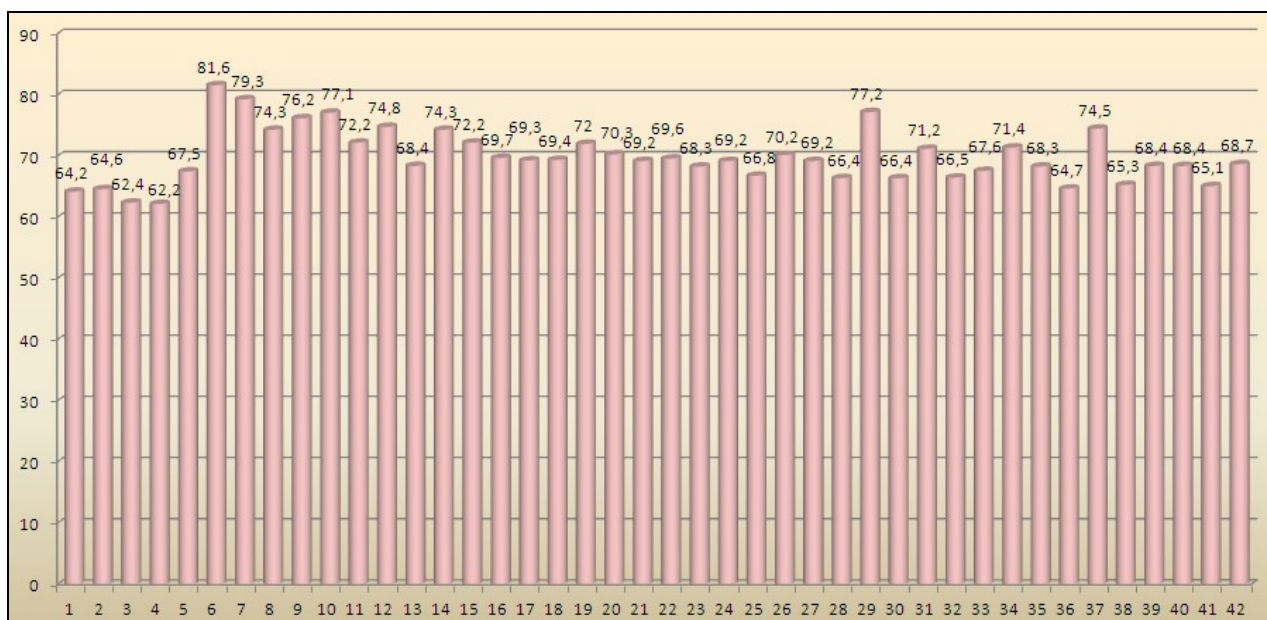
4 pav. Ekvivalentinio triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose dienos metu (6-18 val.). Ribinis dydis 65 dBA.



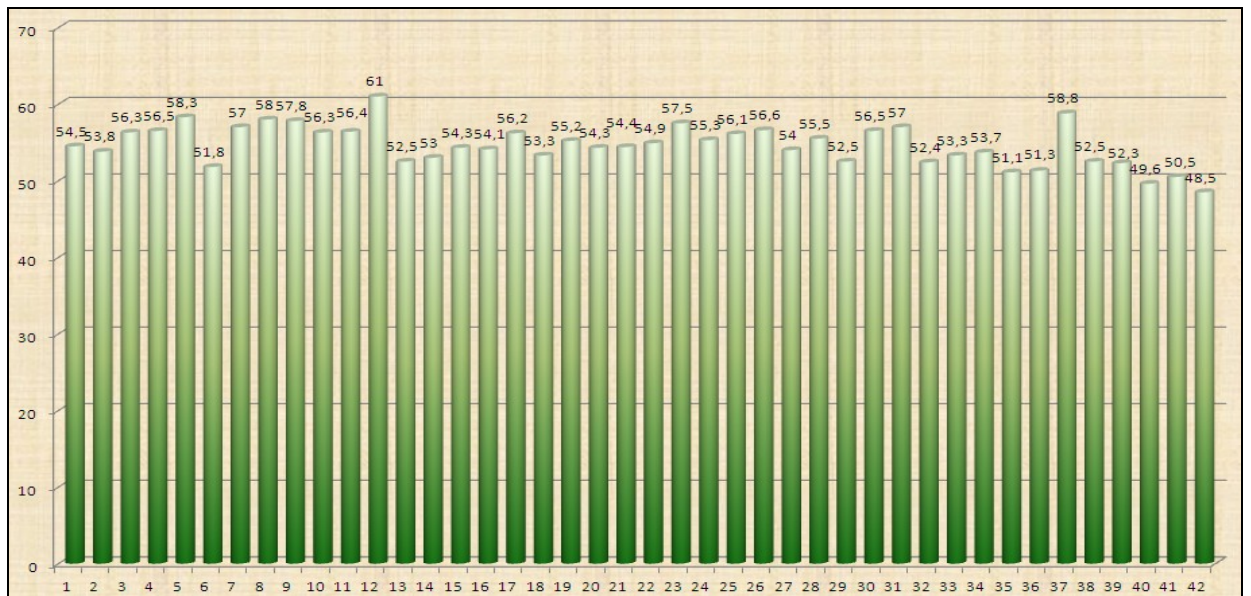
5 pav. Maksimalaus triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose vakaro metu (18-22val.). Ribinis dydis 65 dBA.



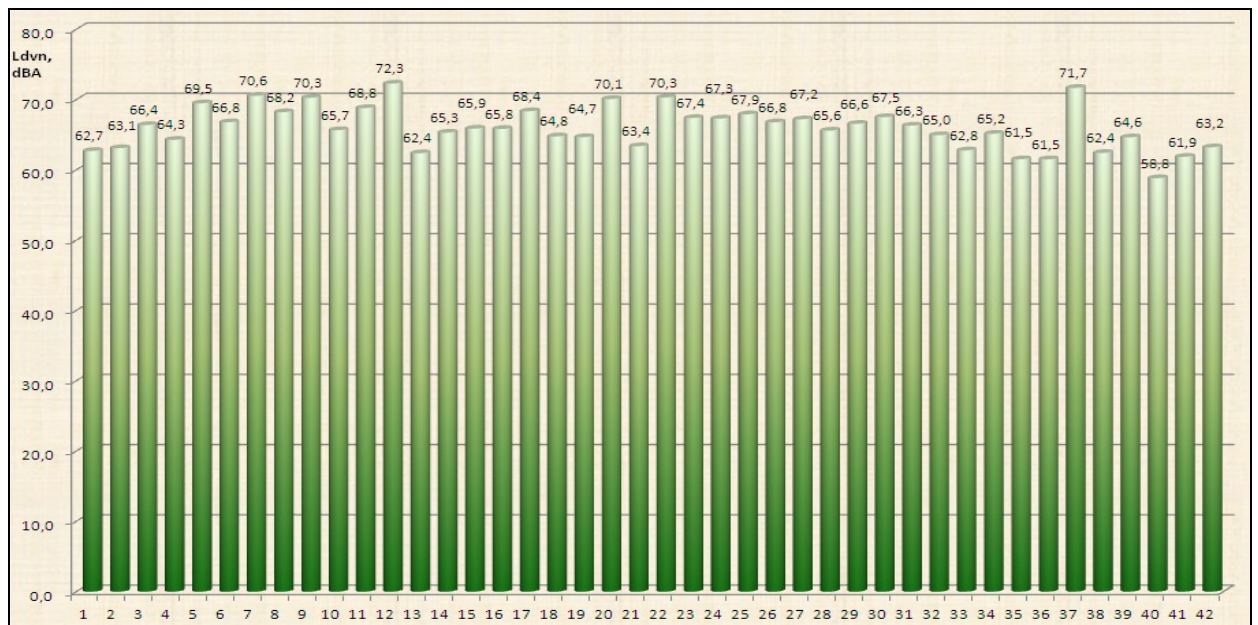
6 pav. Ekvivalentinio triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose vakaro metu (18-22 val.). Ribinis dydis 60 dBA.



7 pav. Maksimalaus triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose nakties metu (22-6 val.). Ribinis dydis 60 dBA.



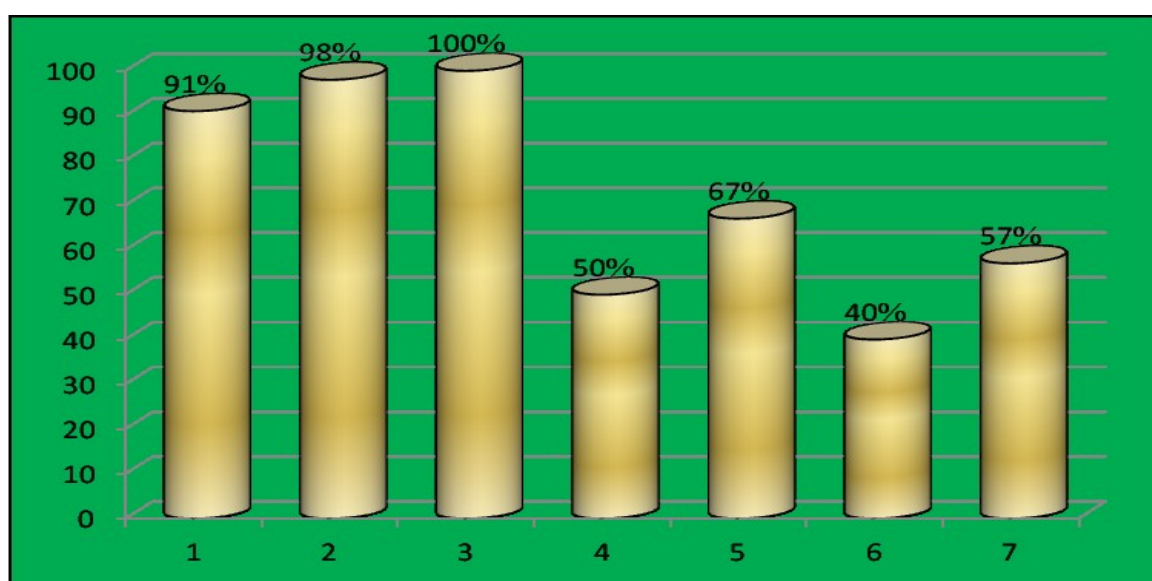
8 pav. Ekvivalentinio triukšmo pasiskirstymas matavimo vietose nakties metu (22-6 val.). Ribinis dydis 55 dB(A).



9 pav. Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dn}) pasiskirstymas matavimo vietose. Ribinis dydis 65 dB(A).

Klaipėdos miesto aplinkos triukšmo rodiklių neatitikimo ribiniams dydžiams skaičius procentais

Eil. Nr.	Triukšmo rodiklis	Paros laikas, val.	Ribinis dydis, dBA	Neatitikimas ribiniam dydžiui, %
1.	L_{max}	6-18	70	91
2.	L_{max}	18-22	65	98
3.	L_{max}	22-6	60	100
4.	L_{ekv}	6-18	65	50
5.	L_{ekv}	18-22	60	67
6.	L_{ekv}	22-6	55	40
7.	L_{dvn}		65	57



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

2012 m. spalio mėn. atliktų triukšmo matavimų duomenimis, maksimalus triukšmo lygis matavimo vietose dienos metu (nuo 6 val. iki 18 val.) kito nuo 66,4 iki 86,2 dBA. Maksimalaus triukšmo ribinio dydžio (70 dBA) viršijimai gauti 38 matavimo vietose ir sudaro 91 %. Didžiausi viršijimai gauti 6, 7, 9, 17, 12 matavimo vietose. Mažiausias maksimalus triukšmo lygis išmatuotas 4, 1, 2, 36 tyrimo vietose.

Ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu kito nuo 58,1 iki 72,5 dBA. Ribinio dydžio (65 dBA) viršijimai gauti 21 matavimo vietoje ir sudaro 50 %. Didžiausi viršijimai gauti 37, 12, 7, 20, 22 matavimo vietose. Mažiausias ekvivalentinis triukšmo lygis gautas 40, 1, 36, 35 matavimo vietose.

Maksimalus triukšmo lygis vakaro metu (nuo 18 val. iki 22 val.) matavimo vietose kito nuo 64,8 iki 84,8 dBA. Ribinio dydžio (65 dBA) viršijimai gauti 41 matavimo vietoje ir sudaro 98

% Didžiausias maksimalus triukšmas išmatuotas 6, 7, 22, 9, 26 matavimo vietose. Mažiausias maksimalus triukšmas vakaro metu išmatuotas 4, 1, 2, 36, 21 matavimo vietose.

Ekvivalentinis triukšmo lygis vakaro metu kito nuo 54,2 iki 69,3 dBA. Vakaro ribinis dydis (60 dBA) viršytas 28 tyrimų vietose ir sudaro 67 %. Didžiausi viršijimai gauti 12, 22, 20, 9, 37 matavimo vietose. Mažiausias ekvivalentinis triukšmas, neviršijantis ribinio dydžio, gautas 40, 2, 28, 1, 13 matavimo vietose.

Maksimalus triukšmo lygis nakties metu (nuo 22 iki 6 val.) kito nuo 62,2 iki 81,6 dBA. Ribinio dydžio (60 dBA) viršijimai gauti visose matavimo vietose. Didžiausi viršijimai gauti 6, 7, 10, 29 matavimo vietose. Mažiausias maksimalus triukšmas nakties metu išmatuotas 4, 3, 1, 2 matavimo vietose.

Ekvivalentinis triukšmo lygis nakties metu kito nuo 48,5 iki 61 dBA. Ribinio dydžio (55 dBA) viršijimai gauti 17 matavimo vietų ir sudaro 40 %. Didžiausi viršijimai gauti 12, 37, 5, 8, 9 matavimo vietose. Mažiausias ekvivalentinis triukšmas, neviršijantis ribinio dydžio, išmatuotas 42, 40, 35, 36, 6 matavimo vietose.

Dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dvn}) vertės tyrimo vietose kito nuo 58,8 iki 72,3 dBA. Ribinio dydžio (65 dBA) viršijimai gauti 24 tyrimo vietose ir sudaro 57 %. Didžiausios vertės gautos 12, 37, 7, 9, 21, 20 tyrimo vietose. Mažiausias paros triukšmas, neviršijantis ribinio dydžio, gautas 40, 35, 36, 41 tyrimo vietose.

Maksimalaus triukšmo neatitikimas ribiniam dydžiui kito nuo 91% dienos metu, iki 100% naktį. Ekvivalentinio triukšmo neatitikimų ribiniam dydžiui skaičius kito nuo 40 % nakties metu, iki 67 % vakare. Dienos, vakaro, nakties triukšmo rodiklio neatitikimų ribiniam dydžiui skaičius sudaro 57 % visų matavimo vietų.

IŠVADOS

Apibendrinus 2012 m. spalio mėn. atliktus aplinkos triukšmo tyrimų duomenimis galima teigti, kad maksimalus triukšmo lygis tyrimo vietose kito nuo 62,2 iki 86,2 dBA. Dienos metu ribinis dydis viršytas 38, vakaro metu 41, nakties metu visose tyrimų vietose. Didžiausias triukšmo lygis išmatuotas 6, 7, 9, 10, 12, 17 matavimo vietose, pravažiuojant traukiniais, krovininiams automobiliams, autobusams bei akmenimis grįstomis gatvėmis mikroautobusams ir lengviesiems automobiliams.

Ekvivalentinis triukšmo lygis tyrimo vietose kito nuo 48,5 iki 72,5 dBA. Dienos metu ribinis dydis viršytas 20, vakaro metu 29, nakties metu 17 tyrimo vietų. Didžiausias ekvivalentinis triukšmas išmatuotas 37, 12, 7, 22, 20 tyrimo vietose.

Apskaičiuota dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklio (L_{dvn}) vertė tyrimo vietose kito nuo 58,8 iki 72,3 dBA. Ribinio dydžio viršijimai gauti 24 tyrimo vietose. Didžiausios vertės gautos 12, 37, 7, 9 tyrimo vietose.

Matavimo vietų, kuriose viršijami triukšmo rodiklių ribiniai dydžiai, skaičius miesto aplinkoje kito nuo 40 % iki 100 %. Daugiausia maksimalaus triukšmo viršijimų gauta dienos ir nakties metu, o ekvivalentinio triukšmo - vakaro metu.

Triukšmo poveikio gyventojų sveikatai rizikos įvertinimui tikslinga atlikti miesto gyventojų sergamumo tyrimus triukšmo rodiklių viršijimo bei triukšmo prevencijos zonose.

LITERATŪRA

1. LR triukšmo valdymo įstatymas (2004).
2. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
3. LST ISO 1996-1:2005 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir įvertinimo tvarka“.
4. LST ISO 1996-2:2008 „Akustika. Aplinkos triukšmo apibūdinimas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“.
5. Tyliųjų zonų nustatymas. Metodinės rekomendacijos. Valstybinis aplinkos sveikatos centras. Vilnius. 2008.
6. Valstybinė triukšmo strateginio kartografavimo programa (2006).
7. Valstybinė triukšmo prevencijos veiksmų 2007-2013 metų programa (2007).