



Egz.

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
Geologijos įmonių, Lietuvos karjerų ir Lietuvos
vandens tiekėjų asociacijų narė

Objekto Nr. 3709

Geologiniai tyrimai, aplinkos monitoringas, poveikio
aplinkai vertinimas, užterštų teritorijų tvarkymas

Leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-01 Nr.13

TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS 2023 M. APLINKOS MONITORINGO TARPINĖ ATASKAITA

UŽSAKOVAS Trakų rajono savivaldybės
administracija

PARENGĖ UAB „GROTA“
Aplinkos monitoringo darbų vadovė
Deimantė Šlėguvienė
Inžinierė hidrogeologė Vaida Raslanaitė

Direktorius Antanas Marcinonis


(parašas) 



Vilnius, 2023 liepa

TURINYS

IVADAS	3
1. APLINKOS ORO MONITORINGAS	4
1.1. Oro teršalų matavimų metodika ir oro taršos vertinimo kriterijai.....	7
1.2. Aplinkos oro užterštumo 2023 m. pirmojo pusmečio tyrimai ir rezultatai	12
2. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS	19
2.1. Paviršinių vandens telkinių vandens tyrimų metodika ir taršos vertinimo kriterijai.....	21
2.2. Paviršinių vandens telkinių 2023 m. pirmojo pusmečio tyrimai ir rezultatai	25
3. TRIUKŠMO MONITORINGAS	28
3.1. Triukšmo matavimų metodika ir vertinimo kriterijai.....	31
3.2. Triukšmo matavimų 2023 m. pirmojo pusmečio tyrimai ir rezultatai	33
4. IŠVADOS	41
LITERATŪRA	43
PRIEDAI	45

IVADAS

Aplinkos monitoringas yra viena iš priemonių, padedančių stebėti aplinkos kokybę, vertinti jos būklės kaitą ir priimti reikiamus sprendimus imantis prevencinių priemonių taršai sumažinti. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas [1] nustato aplinkos monitoringo turinį, struktūrą, įgyvendinimą, aplinkos monitoringo procese dalyvaujančių subjektų teises bei pareigas ir atsakomybę.

Lietuvoje aplinkos monitoringo sistemą sudaro valstybinis, savivaldybių ir ūkio subjektų aplinkos monitoringas, kuriuos vykdant kaupiama ir analizuojama informacija apie gamtinės aplinkos elementų būklę ir jos pasikeitimus valstybės, savivaldybių ir vietiniu lygmeniu. Savivaldybių aplinkos monitoringas – aplinkos monitoringo sistemos dalis, apimanti savivaldybių lygiu joms priskirtose teritorijose vykdomus sisteminius gamtinės aplinkos bei jos komponentų būklės ir jų tarpusavio sąveikos stebėjimus, antropogeninio poveikio aplinkai vertinimą ir prognozes [2]. Jį įpareigoja vykdyti Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai [2].

Trakų r. savivaldybės administracija, įgyvendindama 2021–2026 m. Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programą, 2021 m. liepos mėn. viduryje su UAB „GROTA“ pasirašė paslaugų viešojo pirkimo-pardavimo sutartį dėl monitoringo programos įgyvendinimo paslaugų. Šios sutarties pagrindu 2023 m. vykdomas aplinkos oro, paviršinių vandens telkinių, dirvožemio ir triukšmo monitoringai. Pagal Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos 2021–2026 m. [3] įgyvendinimo paslaugų pirkimo techninės specifikacijos reikalavimus tarpinės ataskaitos teikiamos iki ateinančio pusmečio pirmojo mėnesio 15 d. Dėl šios priežasties buvo parengta ši 2023 m. aplinkos monitoringo tarpinė ataskaita.

Parengti du rašytinės formos ataskaitos egzemplioriai: vienas perduotas užsakovui Trakų rajono savivaldybės administracijai, antras – UAB „GROTA“ archyvu.

1. APLINKOS ORO MONITORINGAS

Tikslas ir uždaviniai. Oro monitoringo tikslas – gauti ir teikti sistemingą matavimais ar kitais metodais pagrįstą informaciją, skirtą optimaliam aplinkos oro kokybės reguliavimui užtikrinti, apie koncentracijų ore pokyčius laiko ir erdvės atžvilgiu [3].

Pagrindiniai uždaviniai:

- kaupiti ir pateikti patikimą informaciją apie aplinkos oro užterštumo lygį;
- vertinti taršos pernašų iš kitų šalių įtaką;
- nustatyti aplinkos oro kokybės pokyčių priežastis;
- vertinti aplinkos oro kokybę Trakų rajono savivaldybės teritorijoje [3].

Stebimi parametrai. Trakų rajono savivaldybės aplinkos ore visose tyrimų vietose, kaip numatyta Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 m. programoje [3], **stebėti šie teršalai: sieros dioksidas** (SO_2), **azoto dioksidas** (NO_2), **lakieji organiniai junginiai** (LOJ) (benzenas, toluenas, etilbenzenas ir orta-, meta-, paraksilenas (BTEX)), **kietosios dalelės** (KD_{10}) ir **anglies monoksidas** (CO).

Siekiant įvertinti intensyvaus eismo gatvėse ir gyvenamųjų namų kvartalo įtaką oro kokybei, trijose vietose papildomai tirtos ir kietosios dalelės $\text{KD}_{2,5}$, o vertinant nuotekų valyklos bei sąvartyno poveikį aplinkos orui, dvejose vietose tirti tik **amoniakas** (NH_3) ir **sieros vandenilis** (H_2S).

Stebėjimų periodiškumas. SO_2 , NO_2 , LOJ, KD_{10} , $\text{KD}_{2,5}$, CO , NH_3 , H_2S teršalų matavimai monitoringo vykdymo metu turi būti atliekami keturis kartus per metus skirtingais metų sezonais. 2023 m. pirmąjį pusmetį teršalai matuoti žiemos ir pavasario sezonais.

Teršalų matavimų trukmė buvo:

- SO_2 , NO_2 , LOJ, NH_3 , H_2S , CO teršalai, naudojant difuzinių ėmiklių metodą, buvo matuojami 2 kartus 2023 m. – žiemos ir pavasario sezonais dviejų savaitių periodu;
- KD_{10} , $\text{KD}_{2,5}$, taikant gravitacinį metodą, buvo matuotos 2 kartus (žiema ir pavasarį) kiekviename matavimų taške.

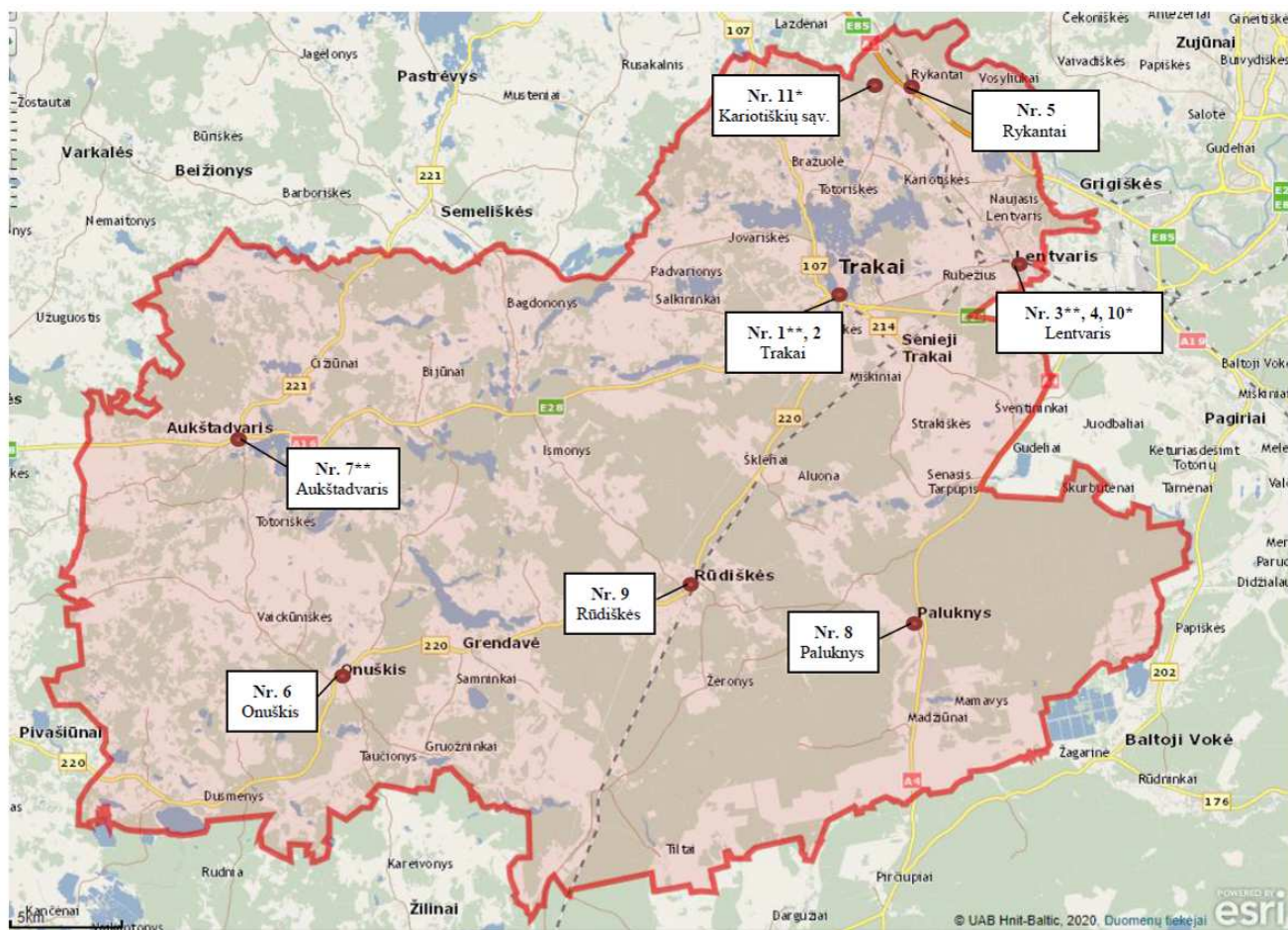
Monitoringo vietos. Oro taršos stebėsenos vietos pateiktos 1.1–1.3 paveiksluose ir 1.1 lentelėje.



1.1 pav. Oro užterštumo tyrimo vietos Trakų mieste [3]



1.2 pav. Oro užterštumo tyrimo vietos Lentvario mieste [3]



1.3 pav. Oro užterštumo tyrimo vietos Trakų rajono savivaldybės teritorijoje [3]

1.1. lentelė. Trakų rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės matavimų vietos 2021–2026 metų monitoringo metu (vietovės pavadinimas, pobūdis ir koordinatės) [3]

Vietos žymuo 1.1.–1.3. pav.	Oro kokybės matavimų vietovės pavadinimas ir adresas	Vietovės aprašymas/ taršos pobūdis	Koordinatės (LKS-94)
1**	Ties Gedimino g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Vytauto g. ir Aukštadvario g. (magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai	Transporto tarša	6055602, 560336
2	Ties Mindaugo g. 13, Trakai Trakų ligoninė	Gydymo įstaiga. Gyvenamųjų namų kvartalas. Transporto tarša	6056112, 560595
3**	Ties Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvaris	Gyvenamųjų namų kvartalas. Geležinkelio transporto tarša. UAB „Prienų energija“, UAB „Kilimai“, UAB „Nemuno banga“ įtaka	6058000, 567503
4	Trakų r. Lentvario Henriko Senkevičiaus gimnazija, Lauko g. 20, Lentvaris	Ugdymo įstaigos teritorija. Individualių namų tarša. Geležinkelio transporto tarša. UAB „Nemuno banga“ įtaka	6056468, 567511
5	Ties Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k.	Gyvenamųjų namų kvartalas. Geležinkelio transporto tarša. UAB „Proto energija“ įtaka	6064914, 563481

Vietos žymuo 1.1.–1.3. pav.	Oro kokybės matavimų vietovės pavadinimas ir adresas	Vietovės aprašymas/ taršos pobūdis	Koordinatės (LKS-94)
6	Ties Kauno g. (krašto kelio (Nr. 220), rajoninio kelio (Nr. 4706)) ir Daugų g. (rajoninio kelio Nr. 220) sankryža, Onušio mstl.	Gyvenamųjų namų kvartalas. <i>Transporto tarša</i>	6038655, 538155
7**	Ties Vilniaus g. (magistralinio kelio <i>Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė</i> (A16)), Technikumo g. (krašto kelio <i>Vievis–Aukštadvaris</i> (Nr. 221)) ir Draugystės g. (rajoninio kelio <i>Aukštadvaris–Vaickūniškės</i> (Nr. 4703)) sankryža, Aukštadvaris	Gyvenamųjų namų kvartalas. <i>Transporto tarša</i>	6049302, 534089
8	Trakų r. Paluknio „Medeinos“ gimnazija, Vilniaus g. 2A, Paluknio k.	Ugdymo įstaigos teritorija. <i>Individualių namų tarša</i> <i>Transporto tarša</i>	6041197, 563943
9	Ties Trakų g. (krašto kelio <i>Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus</i> (Nr. 220)), Palūknės g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių mieste.	Gyvenamųjų namų kvartalas. <i>Transporto tarša.</i> <i>Geležinkelio transporto tarša</i>	6043033, 553999
10*	Ties Vandenių g. ir Žuvėdrų g. sankryža, Lentvaris	Gyvenamųjų namų kvartalas. <i>Lentvario nuotekų valyklos įtaka</i>	6058878, 567498
11*	Tarp Rykantų k. ir Būdos I k.	<i>Uždaryto Kariotiškių sąvartyno įtaka</i>	6064630, 561773

Pastaba: * – šioje vietoje tiriami tik NH₃ ir H₂S; ** – šioje vietoje papildomai tiriama ir KD_{2,5}.

1.1. Oro teršalų matavimų metodika ir oro taršos vertinimo kriterijai

Valstybinio aplinkos oro monitoringo tinklą sudaro 17 automatinių oro kokybės tyrimų stočių – 14 jų įrengtos didžiuosiuose šalies miestuose ir pramonės centruose, o dar 3 kaimo vietovėse. Artimiausios Trakų rajono savivaldybei yra Vilniuje esančios oro kokybės tyrimų stotys (Savanorių pr., Žirmūnai, Senamiestis, Lazdynai). Aplinkos oro kokybės tyrimai pasyviais sorbentais yra vienas iš būdų įvertinti oro kokybę tose teritorijose, kuriose neatliekami nuolatiniai matavimai. Vadovaujantis aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymo „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ [9] nuostatomis, orientacinius (indikatorinius) oro kokybės tyrimus galima atlikti vykdant matavimus, tolygiai juos paskirsčius per metus taip, kad matavimų trukmė sudarytų ne mažiau 14% metų laiko. Tam tikslui tinka pasyviųjų sorbentų panaudojimas ypač, kai reikia įvertinti integruotą teršalo koncentracijos lygį per ilgesnį laiko periodą. Gauti rezultatai leidžia detaliau įvertinti užterštumo lygį aglomeracijų ir zonų vietovėse, kuriose neatliekami nuolatiniai automatiniai oro taršos matavimai bei parinkti tolesnius tyrimo metodus.

Oro kokybės vertinimui Trakų rajono savivaldybėje anglies monoksidas (NO), sieros dioksidas (SO₂), azoto dioksidas (NO₂) bei lakieji organiniai junginiai (LOJ) (benzenas, toluenas, etilbenzenas ir orta-, meta-, paraksilenas (BTEx)), amoniakas (NH₃) ir sieros vandenilis (H₂S) nustatyti pasyviuoju metodu (difuziniais ėmikliais), kietosios dalelės – gravimetriniu metodu. Oro teršalų nustatymo metu matuoti (arba registruoti iš Hidrometeorologinių stočių) aplinkos

meteorologiniai parametrai: aplinkos oro temperatūra (°C), vėjo kryptis, vėjo greitis (m/s), drėgnis (%), slėgis (Pa).

Vykdant aplinkos oro kokybės tyrimus, buvo vadovautasi šiais teisės aktais:

1. 2001 m. gruodžio 12 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ [9].

2. 2000 m. spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ [10];

3. 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ [11];

4. LAND 26-98/M-06. Aplinkos oras. Dulkių (kietųjų dalelių) koncentracijos nustatymas. Svorio metodas [12].

5. Lietuvos standartas LST EN 13528-1:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“ [13].

6. Lietuvos standartas LST EN 13528-2:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai“ [14].

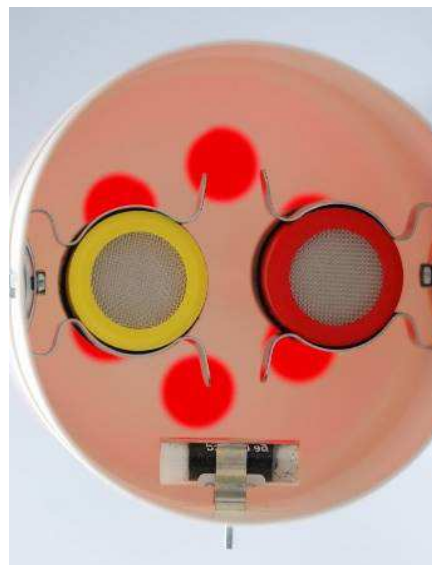
7. Lietuvos standartas LST EN 13528-3:2004 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas“ [15].

Pasyvieji sorbentai, techninės charakteristikos. Vykdant oro kokybės tyrimus Trakų rajone, bendradarbiauta su sertifikuota Passam AG laboratorija Šveicarijoje, akredituota pagal tarptautinį standartą ISO/IEC 17025:2005 „Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai“. Laboratorijos akreditacijos pažymėjimo Nr. STS 149.

Pasyvusis sorbentas (difuzinis ėmiklis/kaupiklis) – tai nedidelis difuzinis vamzdelis, kurio vienas galas yra užpildytas sorbentu, gebančiu savyje kaupti teršalus iš aplinkos oro be papildomo aktyvaus oro siurbimo (1.4–1.11 pav.). Laikas, per kurį pasyvus sorbentas kaupia teršalą, gali kisti nuo kelių dienų iki kelių savaičių. Praėjus nustatytam eksponavimo laikui, vamzdelis uždaromas ir siunčiamas į laboratoriją cheminei analizei.



1.4 pav. Pasyviųjų sorbentų (kaupiklių) tvirtinimo įrenginys



1.5 pav. Pasyviųjų sorbentų (kaupiklių) tvirtinimo įrenginys (vaizdas iš apačios)



1.6 pav. BTEX pasyvusis sorbentas (kaupiklis)



1.7 pav. Amoniakso pasyvusis sorbentas (kaupiklis)



1.8 pav. Sieros vandenilio pasyvusis sorbentas (kaupiklis)



1.9 pav. Sieros dioksido pasyvusis sorbentas (kaupiklis)



1.10 pav. Azoto dioksido pasyvusis sorbentas (kaupiklis)



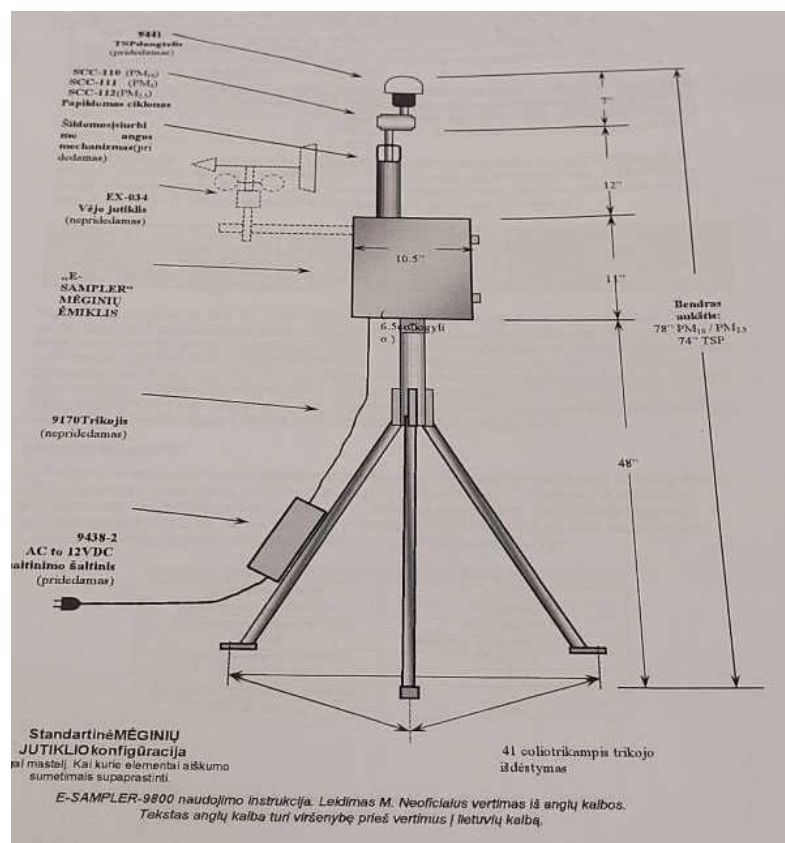
1.11 pav. Anglies monoksido pasyvusis sorbentas (kaupiklis)

Difuziniai ėmikliai tvirtinami prie specialaus plastmasinio cilindro vidinės sienelės. Pro viršuje ir apačioje esančias cilindro kiaurymes oras laisvai cirkuliuoja, tačiau eksponavimo laikotarpiu pasyvieji sorbentai yra apsaugoti nuo intensyvios šviesos, kritulių bei stipraus vėjo. Įrenginys kabinamas 3-4 metrų aukštyje. Eksponuojama pasyviųjų sorbentų aplinka turi būti atvira, neapstatyta pastatais, neapsupta medžiais ar kitais objektais, trikdančiais oro cirkuliaciją tiek aplinkoje, tiek vamzdelių apsauginiame cilindre. Taip pat, reikia pasirūpinti, kad apsauginis cilindras su įtvirtintais sorbentais nebūtų lengvai prieinamas pašaliniais asmenims. Prieš eksponavimą ir po jo, visi pasyvūs sorbentai sandariai uždaromi ir laikomi vėsioje, tamsioje vietoje. Pasibaigus pasyviųjų sorbentų eksponavimo laikui, jie išsiunčiami į laboratoriją, kurioje ir buvo pagaminti. Minėtoje laboratorijoje buvo atlikta išeksponuotų pasyviųjų sorbentų cheminė analizė.

Eksponuojant pasyviuosius sorbentus bei atliekant rezultatų vertinimą buvo atsižvelgta į nurodytus reikalavimus, kurie pateikiami kartu su pasyviųjų sorbentų techninėmis charakteristikomis.

Kietųjų dalelių aplinkos ore paėmimo ir matavimo įrenginys. „Met One Instruments Inc.“ mėginių ėmiklis „E-Sampler“ (1.12 pav.) yra nefelometras, kuris automatiškai matuoja ir fiksuoja ore esančių kietųjų dalelių KD_{10} ir $KD_{2,5}$ lygius arba bendrą kietųjų dalelių kiekį, naudodamas priekinės lazerio šviesos sklaidos principą. Įrenginys turi įmontuotą 47 mm filtracinį įrenginį, kuris naudojamas kietosioms dalelėms rinkti ir atlikti gravimetrinę analizę.

Oro mėginys įtraukiamas į „E-Sampler“ mėginių ėmiklį ir praeina pro lazerinį modulį, kuriame mėginio oro sraute esančios kietosios dalelės išsklaido lazerio šviesą atspindinčiomis ir refrakcinėmis savybėmis. Tokia išskaidyta šviesa surenkama ant fotodiodų detektoriaus beveik statmenai, o gautas elektroninis signalas apdorojamas siekiant atlikti nepertraukiamą realaus laiko ore esančių dalelių masės koncentracijos matavimą. Iš optinio mechanizmo išėjęs oro mėginys praeina pro įmontuotą 47 mm filtrą. Kietosios dalelės surenkamos ant filtro ir laboratorijoje atliekama gravimetrinė kietųjų dalelių koncentracijos analizė. KD_{10} ar $KD_{2,5}$ kietosioms dalelėms stebėti ant įsiurbimo angos montuojamas pasirinktas status kietųjų dalelių atskyrimo ciklonas (1.13, 1.14 pav.).



1.12 pav. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo įranga



1.13 pav. D₁₀ ciklonas



1.14 pav. KD_{2,5} ciklonas

1.2. Aplinkos oro užterštumo 2023 m. pirmojo pusmečio tyrimai ir rezultatai

Trakų r. sav. aplinkos oro monitoringą vykdė UAB „GROTA“ pasitelktas subtiekęjas UAB „Ekodelis“. Aplinkos oro monitoringo rezultatai pateikti 1.2–1.11 lentelėse. Tirtų oro teršalų vertinimas atliktas lyginant gautus rezultatus su nustatytais normomis [10, 11]. Jeigu teršalui teisės aktuose nėra nustatyta leistina metinė ribinė vertė, gauta teršalo koncentracija sąlyginai lyginta su kita reglamentuojama ribine verte (pvz.: 24 val.).

1.2. lentelė. Amoniako tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Ties Vandenų g. ir Žuvėdrų g. sankryža, Lentvaris [Nr.10]	6058878, 567498	<0,5*	0,9	–	40
Tarp Rykantų k. ir Būdos I k. [Nr.11]	6064630, 561773	<0,5*	<0,5*	–	40

* - žemiau tyrimo metodo nustatymo ribos

1.3. lentelė. Sieros vandenilio tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Ties Vandenų g. ir Žuvėdrų g. sankryža, Lentvaris [Nr.10]	6058878, 567498	<0,2*	<0,2*	–	8
Tarp Rykantų k. ir Būdos I k. [Nr.11]	6064630, 561773	<0,2*	<0,2*	–	8

* - žemiau tyrimo metodo nustatymo ribos

1.4. lentelė. Azoto dioksido tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055602, 560336	8,3	12,8	–	40
Mindaugo g. 13, Trakų m. [Nr. 2]	6056112, 560595	9,0	8,5	–	40
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvario m. [Nr. 3]	6058000, 567503	11,9	27,2	–	40
Lauko g. 20, Lentvario m. [Nr. 4]	6056468, 567511	8,3	11,9	–	40
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. [Nr. 5]	6064914, 563481	8,7	12,9	–	40
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onušio mstl. [Nr. 6]	6038655, 538155	5,0	4,8	–	40
Vilniaus g., Technikumo g., Draugystės g. sankryža, Aukštadvario mstl. [Nr. 7]	6049302, 534089	12,2	10,2	–	40
Vilniaus g. 2A, Paluknio k. [Nr. 8]	6041197, 563943	5,4	6,3	–	40
Trakų g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m. [Nr. 9]	6043033, 553999	6,8	10,9	–	40

1.5. lentelė. Sieros dioksido tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055602, 560336	<3*	<2,8*	–	125
Mindaugo g. 13, Trakų m. [Nr. 2]	6056112, 560595	<3*	<2,8*	–	125
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvario m. [Nr. 3]	6058000, 567503	<3*	<2,8*	–	125
Lauko g. 20, Lentvario m. [Nr. 4]	6056468, 567511	<3*	<2,8*	–	125
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. [Nr. 5]	6064914, 563481	<3*	<2,8*	–	125
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onušio mstl. [Nr. 6]	6038655, 538155	<3*	<2,8*	–	125
Vilniaus g., Technikumo g., Draugystės g. sankryža, Aukštadvario mstl. [Nr. 7]	6049302, 534089	<3*	<2,8*	–	125
Vilniaus g. 2A, Paluknio k. [Nr. 8]	6041197, 563943	<3*	<2,8*	–	125
Trakų g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m. [Nr. 9]	6043033, 553999	<3*	<2,8*	–	125

* - žemiau tyrimo metodo nustatymo ribos

1.6. lentelė. Anglies monoksido tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055602, 560336	<600*	<600*	–	10 000
Mindaugo g. 13, Trakų m. [Nr. 2]	6056112, 560595	<600*	<600*	–	10 000
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvario m. [Nr. 3]	6058000, 567503	<600*	<600*	–	10 000
Lauko g. 20, Lentvario m. [Nr. 4]	6056468, 567511	<600*	<600*	–	10 000
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. [Nr. 5]	6064914, 563481	<600*	<600*	–	10 000
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onušio mstl. [Nr. 6]	6038655, 538155	<600*	<600*	–	10 000
Vilniaus g., Technikumo g., Draugystės g. sankryža, Aukštadvario mstl. [Nr. 7]	6049302, 534089	<600*	<600*	–	10 000
Vilniaus g. 2A, Paluknio k. [Nr. 8]	6041197, 563943	<600*	<600*	–	10 000
Trakų g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m. [Nr. 9]	6043033, 553999	<600*	<600*	–	10 000

* - žemiau tyrimo metodo nustatymo ribos

1.7. lentelė. Benzeno tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055602, 560336	1,4	0,7	–	5
Mindaugo g. 13, Trakų m. [Nr. 2]	6056112, 560595	1,3	0,6	–	5
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvario m. [Nr. 3]	6058000, 567503	1,5	0,9	–	5
Lauko g. 20, Lentvario m. [Nr. 4]	6056468, 567511	2,0	1,1	–	5
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. [Nr. 5]	6064914, 563481	1,1	0,5	–	5
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onušio mstl. [Nr. 6]	6038655, 538155	1,5	0,8	–	5
Vilniaus g., Technikumo g., Draugystės g. sankryža, Aukštadvario mstl. [Nr. 7]	6049302, 534089	1,5	0,5	–	5
Vilniaus g. 2A, Paluknio k. [Nr. 8]	6041197, 563943	1,6	0,4	–	5
Trakų g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m. [Nr. 9]	6043033, 553999	1,9	0,8	–	5

1.8. lentelė. Tolueno tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055602, 560336	2,4	2,1	–	600
Mindaugo g. 13, Trakų m.[Nr. 2]	6056112, 560595	1,3	1,6	–	600
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvario m. [Nr. 3]	6058000, 567503	1,0	2,8	–	600
Lauko g. 20, Lentvario m. [Nr. 4]	6056468, 567511	1,2	8,3	–	600
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. [Nr. 5]	6064914, 563481	0,8	1,2	–	600
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onušio mstl. [Nr. 6]	6038655, 538155	2,0	1,6	–	600
Vilniaus g., Technikumo g., Draugystės g. sankryža, Aukštadvario mstl. [Nr. 7]	6049302, 534089	0,8	0,8	–	600
Vilniaus g. 2A, Paluknio k. [Nr. 8]	6041197, 563943	1,2	1,1	–	600
Trakų g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m. [Nr. 9]	6043033, 553999	1,0	1,4	–	600

1.9. lentelė. Etilbenzeno tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2023-02-22–2023-03-08	2023-05-05–2023-05-20		
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055602, 560336	0,5	0,7	–	20
Mindaugo g. 13, Trakų m.[Nr. 2]	6056112, 560595	0,5	<0,4*	–	20
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvario m. [Nr. 3]	6058000, 567503	<0,4*	0,9	–	20
Lauko g. 20, Lentvario m. [Nr. 4]	6056468, 567511	0,5	2,9	–	20
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. [Nr. 5]	6064914, 563481	<0,4*	<0,4*	–	20
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onušio mstl. [Nr. 6]	6038655, 538155	1,1	0,5	–	20
Vilniaus g., Technikumo g., Draugystės g. sankryža, Aukštadvario mstl. [Nr. 7]	6049302, 534089	<0,4*	<0,4*	–	20
Vilniaus g. 2A, Paluknio k. [Nr. 8]	6041197, 563943	<0,4*	<0,4*	–	20
Trakų g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m. [Nr. 9]	6043033, 553999	<0,4*	<0,4*	–	20

1.10. lentelė. Ksileno tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Tyrimo rezultatai, µg/m³						Išmatuotas vidurkis, µg/m³	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, µg/m³
		2023-02-22–2023-03-08			2023-05-05–2023-05-20				
		o-ksilenas	m-ksilenas	p-ksilenas	o-ksilenas	m-ksilenas	p-ksilenas		
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055602, 560336	0,5	0,5	<0,4*	1,6	1,8	0,9	–	200
Mindaugo g. 13, Trakų m.[Nr. 2]	6056112, 560595	<0,4*	0,6	0,4	0,8	0,6	<0,4*	–	200
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvario m. [Nr. 3]	6058000, 567503	<0,4*	0,7	0,5	1,4	1,5	0,7	–	200
Lauko g. 20, Lentvario m. [Nr. 4]	6056468, 567511	<0,4*	0,5	<0,4*	5,1	6,3	2,2	–	200
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. [Nr. 5]	6064914, 563481	<0,4*	<0,4*	<0,4*	0,7	0,5	<0,4*	–	200
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onušio mstl. [Nr. 6]	6038655, 538155	0,6	2,3	1,1	0,8	0,7	<0,4*	–	200
Vilniaus g., Technikumo g., Draugystės g. sankryža, Aukštadvario mstl. [Nr. 7]	6049302, 534089	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	–	200
Vilniaus g. 2A, Paluknio k. [Nr. 8]	6041197, 563943	<0,4*	<0,4*	<0,4*	0,5	0,8	<0,4*	–	200
Trakų g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m. [Nr. 9]	6043033, 553999	0,6	0,6	0,4	0,5	0,9	<0,4*	–	200

* - žemiau tyrimo metodo nustatymo ribos

1.11. lentelė. Kietųjų dalelių tyrimų duomenys

Stebėjimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje	Nusatomas teršalas	Tyrimo rezultatai, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Išmatuotas vidurkis, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža, Trakai [Nr. 1]	6055676, 560297	KD ₁₀	16,7 2023-03-07	6,9 2023-05-11	–	40
		KD _{2,5}	14,1 2023-03-03	6,1 2023-05-13	–	20
Mindaugo g. 13, Trakai [Nr. 2]	6056076, 560413	KD ₁₀	4,6 2023-03-08	11,0 2023-05-16	–	40
Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža, Lentvaris [Nr. 3]	6058002, 567508	KD ₁₀	6,3 2023-03-09	12,6 2023-05-12	–	40
		KD _{2,5}	3,8 2023-03-06	11,3 2023-05-14	–	20
Lauko g. 20, Lentvaris [Nr. 4]	6056468, 567511	KD ₁₀	10,4 2023-03-10	4,0 2023-05-18	–	40
Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantai [Nr. 5]	6064911, 563483	KD ₁₀	8,4 2023-03-02	6,9 2023-05-17	–	40
Kauno g. ir Daugų g. sankryža, Onuškis [Nr. 6]	6038655, 538155	KD ₁₀	9,6 2023-02-25	5,5 2023-05-09	–	40
Vilniaus g., Technikumo g. ir Draugystės g. sankryža, Aukštadvaris [Nr. 7]	6049297, 534093	KD ₁₀	8,8 2023-02-24	3,5 2023-05-08	–	40
		KD _{2,5}	4,7 2023-02-27	4,6 2023-05-10	–	20
Vilniaus g. 2A, Paluknys [Nr. 8]	6041197, 563943	KD ₁₀	11,1 2023-03-01	1,8 2023-05-19	–	40
Trakų g., Paluknės g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškės [Nr. 9]	6043040, 553985	KD ₁₀	3,5 2023-02-28	7,6 2023-05-15	–	40

Atlikus aplinkos oro tyrimus nustatyta, kad 2023 m. tiriamaisiais laikotarpiais (vasario–kovo ir gegužės mėnesiais) azoto dioksido, sieros dioksido, anglies monoksido, sieros vandenilio, amoniako, benzeno, tolueno, etilbenzeno, ksileno ir kietųjų dalelių (KD_{10} $KD_{2,5}$) koncentracija neviršijo leistinų normų nei viename tiriamame taške.

Sieros vandenilio, sieros dioksido ir anglies monoksido koncentracija Trakų rajono aplinkos ore visuose matavimų taškuose tiriamaisiais laikotarpiais buvo žemiau tyrimo metodo nustatymo ribos (žr. 1.3, 1.5 ir 1.6 lenteles).

Didžiausia amoniako koncentracija $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nustatyta gegužės mėnesį dešimtame matavimų taške ties Vandenų g. ir Žuvėdrų g. sankryža, Lentvaryje. Tame pačiame taške vasario–kovo mėnesiais ir kitame tyrimų taške tiriamaisiais laikotarpiais amoniako koncentracija nesiekė metodo nustatymo ribos (žr. 1.2 lentelę).

Didžiausia aplinkos ore azoto dioksido koncentracija $27,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nustatyta gegužės mėnesį trečiame matavimų taške Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryžoje, Lentvaryje. Kitose vietose šio teršalo vertės kito nuo $5,4$ iki $12,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (žr. 1.4 lentelę).

Didžiausia benzeno koncentracija $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aplinkos ore nustatyta žiemos sezonu ketvirtame matavimų taške Lauko g. 20, Lentvaryje. Mažiausia benzeno koncentracija, kuri siekė $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, buvo fiksuota gegužės mėnesį aštuntame matavimų taške Vilniaus g. 2A, Paluknio k. Kituose taškuose šio teršalo koncentracija kito $0,5$ – $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ intervale (žr. 1.7 lentelę).

Didžiausia tolueno koncentracija $8,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Trakų rajono aplinkos ore nustatyta pavasarį ketvirtame matavimų taške Lauko g. 20, Lentvaryje. Mažiausia tolueno koncentracija $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ išmatuota žiemos sezonu penktame ir septintame matavimų taškuose. Kitose vietose šio teršalo koncentracija svyravo $1,0$ – $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ intervale (žr. 1.8 lentelę).

Didžiausia etilbenzeno koncentracija $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aplinkos ore nustatyta gegužės mėnesį ketvirtame matavimų taške Lauko g. 20, Lentvaryje. Likusiuose taškuose šio teršalo koncentracija kito nuo mažiau už tyrimo metodo nustatymo ribą ($<0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) iki $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (žr. 1.9 lentelę).

Didžiausios o-, m- ir p-ksileno vertės nustatytos pavasarį ketvirtame matavimų taške Lauko g. 20, Lentvaryje, ir atitinkamai siekė $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $6,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Likusios matavimo vietose ksileno koncentracija kito nuo mažiau už tyrimo metodo nustatymo ribą ($<0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) iki $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (žr. 1.10 lentelę).

Didžiausia kietųjų dalelių KD_{10} koncentracija $16,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Trakų rajono aplinkos ore nustatyta žiemos sezonu pirmame tyrimų taške Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryžoje, Trakuose. Mažiausia kietųjų dalelių KD_{10} koncentracija $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ išmatuota aštuntame tyrimų taške Vilniaus g. 2A, Paluknyje. Likusiose tyrimų vietose KD_{10} koncentracija kito nuo $3,5$ iki $12,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (žr. 1.11 lentelę).

Didžiausia $KD_{2,5}$ koncentracija $14,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Trakų rajono aplinkos ore nustatyta žiemos sezonu pirmame tyrimų taške Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryžoje, Trakuose. Kiek mažesnė koncentracija $11,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fiksuota pavasarį trečioje tyrimų vietoje Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryžoje, Lentvaryje. Šiame taške žiemos sezonu nustatytas mažiausias $KD_{2,5}$ kiekis ($3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (žr. 1.11 lentelę).

2. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS

Tikslas ir uždaviniai. Svarbiausias paviršinio vandens monitoringo tikslas – periodiškai vykdyti vandens kokybės tyrimus, laiku išsiaiškinti galimus taršos šaltinius ir įspėti apie tai gyventojus [3].

Svarbiausi uždaviniai:

- numatytose vietose atlikti paviršinio vandens kokybės tyrimus;
- laiku išsiaiškinti cheminės taršos šaltinius;
- informuoti visuomenę apie atvirų vandens telkinių vandens kokybę [3].

Stebimi parametrai. Trakų rajono savivaldybės paviršiniame vandens telkinyje vandenyje buvo nustatinėjami šie parametrai:

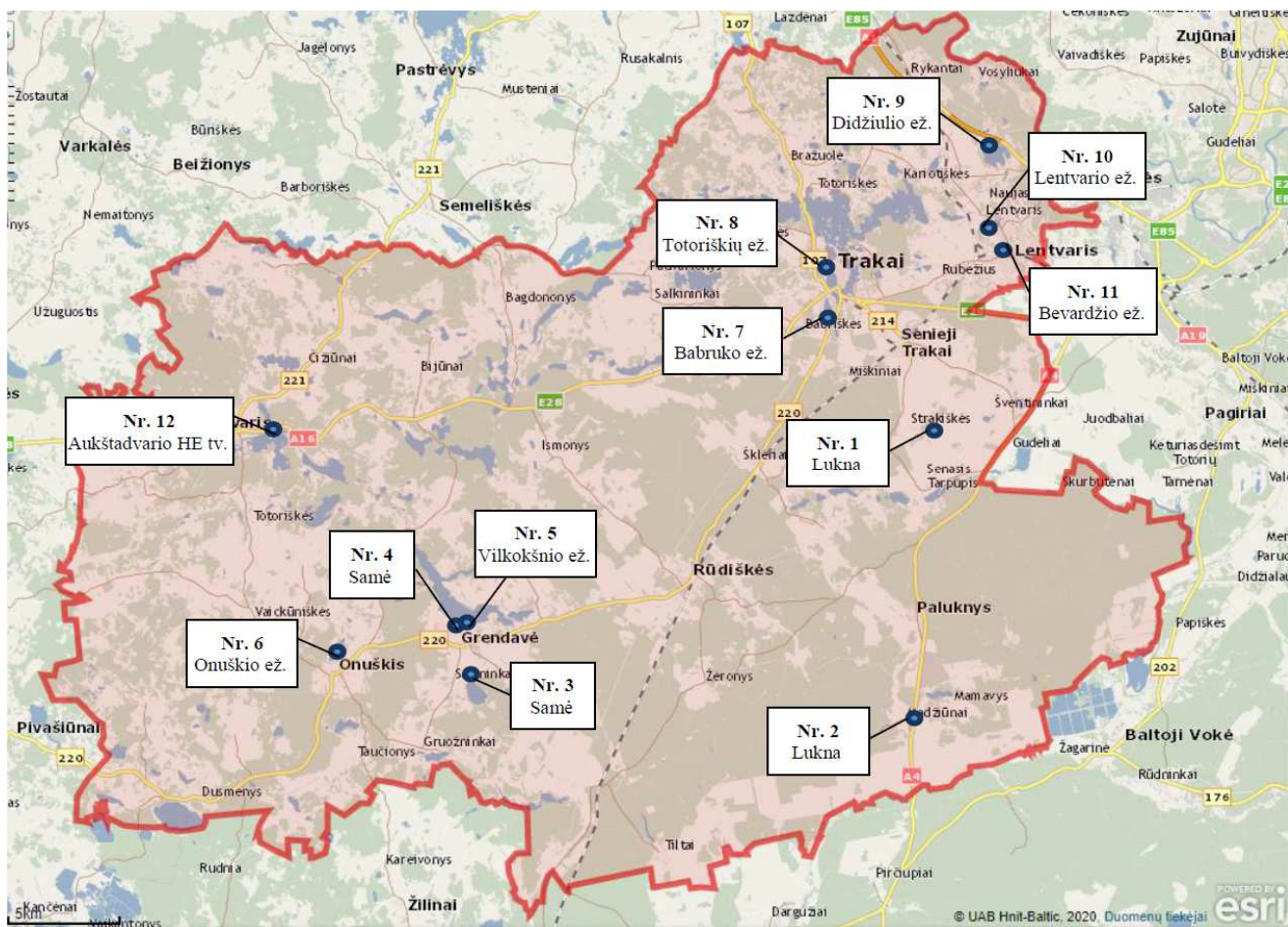
- upėse: **temperatūra** (°C), **ištirpusio deguonies kiekis vandenyje** (mgO₂/l); **suspenduotos (skendinčios) medžiagos** (mg/l); **biocheminio deguonies suvartojimas per 7 paras BDS₇** (mg/l O₂); **fosfatų fosforas (PO₄-P)** (mg/l P); **nitritų azotas (NO₂-N)** (mg/l N); **nitratų azotas (NO₃-N)** (mg/l N); **amonio azotas (NH₄-N)** (mg/l N); **bendro fosforo kiekis P_b** (mg/l) ir **bendro azoto kiekis N_b** (mg/l);

- ežeruose ir tvenkiniuose: **temperatūra** (°C), **biocheminio deguonies suvartojimas per 7 paras BDS₇** (mg/l O₂); **bendro fosforo kiekis P_b** (mg/l P) ir **bendro azoto kiekis N_b** (mg/l N).

Stebėjimų periodiškumas. Monitoringo programoje [3] numatyta, kad paviršinių vandens telkinių vandens kokybės tyrimai upėse nurodytose vietose turi būti atliekami 4 kartus per metus (1 kartą per sezoną). Paviršinių vandens telkinių vandens kokybės tyrimai ežeruose ir tvenkiniuose nurodytose vietose turi būti atliekami 4 kartus per metus šiltuoju metų periodu (balandžio mėn. II pusėje–gegužės mėn., liepos mėn. II pusėje, rugpjūčio mėn. II pusėje, rugsėjo mėn. II pusėje–spalio mėn. I pusėje).

Monitoringo vietos. Sutelktosios taršos vertinimui upėse parinktos matavimo vietos greta prieš ir už miestų bei gyvenviečių, kad būtų galima vertinti jų taršos mastą ir daromą poveikį paviršiniams vandens telkiniams. Ežerų ir tvenkinių kokybės nustatymui matavimo vietos parinktos arčiau didesnių gyvenviečių [3].

Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimai Trakų rajono savivaldybės teritorijoje vykdyti 12-oje matavimo vietų: 7 ežeruose, 1 tvenkinyje, 2 upių 2-jose atkarpose. Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Trakų rajono savivaldybės teritorijoje pateiktos 2.1 paveiksle ir 2.1 lentelėje.



2.1. pav. Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Trakų rajono savivaldybėje [3]

2.1. lentelė. Trakų rajono savivaldybės paviršinių vandens telkinių kokybės matavimų vietos 2021–2026 metų monitoringo metu (vietovė, taršos pobūdis ir koordinatės) [3]

Vietos žymuo 2.1. pav.	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
1	Lukna ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen.	Kaimo tarša. Tarša nuo kelio. Tarša nuo dirbamų laukų.	6049255, 563856
2	Lukna ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen.	Kaimų tarša. Tarša nuo kelio. Tarša nuo dirbamų laukų.	6036782, 563598
3	Samė ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen.	Kaimo tarša. Tarša nuo kelio.	6038984, 544244
4	Samė ties Ežero g. (prieš įtekėjimą į Vilkokšnio ežerą), Grendavės k., Grendavės sen.	Kaimų tarša. Tarša nuo kelio.	6040956, 543461
5	Vilkokšnio ežeras ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen.	Kaimo tarša. Tarša nuo dirbamų laukų.	6041110, 543454
6	Onušio ežeras ties Trakų g., Onušio mstl.	Miestelio tarša.	6039482, 538461
7	Babruko ežeras ties Gedimino g., Trakai <i>Stebėsena po ežero išvalymo</i>	Miesto tarša.	6054362, 560145
8	Totoriškių ežeras ties Plomėnų g., Trakai	Miesto tarša. Paviršinės lietaus nuotekos. Gyventojų tarša iš individualių	6056694, 559703

Vietos žymuo 2.1. pav.	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
		nuotekų valymo įrenginių.	
9	Didžiulio ežeras, Moluvėnų k., Lentvario sen. prie magistralinio kelio	Tarša nuo magistralinio kelio A1. Kaimų tarša.	6061756, 566998
10	Lentvario ežeras ties Klevų al., Lentvaris	Miesto tarša.	6058021, 567020
11	Bevardžio ežeras ties Klevų alėjos skg., Lentvaris <i>Stebėsena po ežero išvalymo</i>	Miesto tarša. Geležinkelio tarša.	6057271, 567307
12	Aukštadvario HE tvenkinys, Mošos k., Aukštadvario sen.	Tarša nuo magistralinio kelio A16. Miestelio tarša.	6049400, 535487

2.1. Paviršinių vandens telkinių vandens tyrimų metodika ir taršos vertinimo kriterijai

Imant upių ir ežerų vandens mėginius buvo vadovautasi:

1. UAB „GROTA“ standartine veiklos procedūra SVP 2020-2 „Upių ir upelių vandens ėminių ėmimas“, parengta pagal LST EN ISO 5667-6:2017 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014)“ standartą;

2. UAB „GROTA“ standartine veiklos procedūra SVP 2020-3 „Ežerų (natūralių, dirbtinių), tvenkinių, kūdrų ir kitų paviršinių vandens telkinių (išskyrus upes ir upelius) vandens ėminių ėmimas“, parengta pagal LST EN ISO 5667-4:2016 Water quality -- Sampling Guidance on sampling from lakes, natural and man-made“ standartą.

Mėginiai imti monitoringo programoje [3] nurodytose vietose, imant tiesiai į laboratorinę tarą ir nedelsiant vėsinant šaltkrepyje. Ėminių vėsinimas pradėtas nedelsiant po jų paėmimo. Upėse, kur buvo įmanoma, atsižvelgiant į mėginio ėmimo vietos gylį, mėginiai imti maždaug 30 cm nuo paviršiaus, kitu atveju — per vidurį tarp dugno ir paviršiaus.

Vandens tyrimai atlikti UAB „GROTA“ Analitinėje laboratorijoje.

Paviršinių vandens telkinių kokybė vertinama pagal jos atitikimą nustatytiems kriterijams. Teisės aktai, susiję su paviršinių vandens telkinių būklės vertinimu ir galima tarša, yra:

1. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymas Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“ [4].

2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“ [5].

3. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ [6];

Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika [4] nustato upių, ežerų, tarpinių, priekrantės vandens telkinių ekologinės būklės, dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinio potencialo vertinimo kriterijus pagal vandens telkinių tipus, nurodytus Paviršinių vandens telkinių tipų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymu Nr. D1-256 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo ir paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašo patvirtinimo“ [7], paviršinių vandenų cheminės

būklės vertinimo kriterijus ir paviršinių vandens telkinių būklės klasifikavimo taisyklės. Paviršinių vandens telkinių (upių, ežerų, tvenkinių, karjerų) būklė vertinama pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus. Vykdam 2023 m. Trakų r. paviršinių vandens telkinių monitoringą, hidromorfologiniai ir biologiniai kokybės elementai, specifiniai teršalai (sunkieji metalai) bei Seki gylis (ežeruose ir tvenkiniuose) nebuvo vertinami, kadangi nebuvo numatyti Trakų r. sav. aplinkos monitoringo programoje 2021-2026 m. [3].

Upių ekologinė būklė vertinama pagal šiuos fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitratų azotą ($\text{NO}_3\text{-N}$), amonio azotą ($\text{NH}_4\text{-N}$), bendrąjį azotą (N_b), fosfatų fosforą ($\text{PO}_4\text{-P}$), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS_7) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O_2) [4].

Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (žr. 2.2. lentelę).

2.2. lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius [4]

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	$\text{NO}_3\text{-N}$, mg/l N	1–5	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,51–10,00	>10,00
2.			$\text{NH}_4\text{-N}$, mg/l N	1–5	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
3.			N_b , mg/l	1–5	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
4.			$\text{PO}_4\text{-P}$, mg/l P	1–5	<0,050	0,050–0,090	0,091–0,180	0,181–0,400	>0,400
5.			P_b , mg/l	1–5	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS_7 , mg/l O_2	1–5	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00
7.		Prisotinimas	O_2 , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
8.		deguonimi	O_2 , mg/l	2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Ežerų ekologinė būklė vertinama pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrąjį azotą (N_b) ir bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS_7) [4].

Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių (žr. 2.3. lentelę).

2.3. lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius [4]

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	N _b , mg/l	1–3	<1,00	1,00–2,00	2,01–3,00	3,01–6,00	>6,00
2.			P _b , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
3.			P _b , mg/l	2–3	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
4.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
5.			BDS ₇ , mg/l O ₂	2–3	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinis potencialas vertinamas pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitrato azotą (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-N), bendrąjį azotą (N_b), fosfatų fosforą (PO₄-P), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇), ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O₂) [4].

Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių (žr. 2.4. lentelę) [4].

2.4. lentelė. Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius [4]

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	NO ₃ -N, mg/l N	1–5	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,51–10,00	>10,00
2.			NH ₄ -N, mg/l N	1–5	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
3.			N _b , mg/l	1–5	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
4.			PO ₄ -P, mg/l P	1–5	<0,050	0,050–0,090	0,091–0,180	0,181–0,400	>0,400
5.			P _b , mg/l	1–5	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1–5	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00
7.		Prisotinimas deguonimi	O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
8.			O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinis potencialas vertinamas pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrąjį azotą (N_b), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS_7) [4].

Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių. (žr. 2.5. lentelę).

2.5. lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius [4]

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	N_b , mg/l	1–3	<1,00	1,00–2,00	2,01–3,00	3,01–6,00	>6,00
2.			N_b , mg/l	1–3 (labai prastųjų tvenkinių (kai vandens apytakos koeficientas $K > 100$))	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
3.			P_b , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
4.			P_b , mg/l	2–3	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
5.			P_b , mg/l	1–3 (labai prastųjų tvenkinių (kai vandens apytakos koeficientas $K > 100$))	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS_7 , mg/l O_2	1	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
7.			BDS_7 , mg/l O_2	2–3	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0

Upių, ežerų, tarpinių ir priekrantės kategorijų vandens telkinių cheminės būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Nuotekų tvarkymo reglamentas), 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų aplinkos kokybės standartai (AKS) vidaus ir kituose paviršiniuose vandenyse. Upių, ežerų, tarpinių ir priekrantės kategorijų vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų cheminės būklės klasių – gerai arba neatitinkančiai geros būklės [4]. Minėtame teisės akte atitinkamuose prieduose nurodytų medžiagų tyrimai nebuvo numatyti Trakų r. sav. aplinkos monitoringo programoje 2021–2026 m.

Nuotekų tvarkymo reglamente [6] bendrojo azoto N_b , nitritų (NO_2-N)/ NO_2 , nitratų (NO_3-N)/ NO_3 , amonio jonų (NH_4-N)/ NH_4 , bendro fosforo P_b , fosfatų (PO_4-P)/ PO_4 vidutinės metinės vertės paviršiniame vandens telkinyje (skirstant pagal ekologinės būklės klases) nurodytos Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje [4] ir yra joms analogiškos.

Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše [5] nustatytos ribinės vertės, kurias turi atitikti lašišinių ir karpinių vandens telkinių kokybė. Siekiant įvertinti sąlygų tinkamumą žuvims gyventi potencialiai lašišiniuose vandens telkiniuose būklė vertinama pagal lašišiniams, kituose vandens telkiniuose – pagal karpiniams vandens telkiniams aprašo priede nustatytas ribines vertes (žr. 2.6. lentelę).

2.6. Ilenelė. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, kai kurių vandens kokybės rodiklių ribinės vertės [5]

Eil. Nr.	Kokybės rodiklis	Ribinė vertė	
		Lašišiniams vandens telkiniams	Karpiniams vandens telkiniams
1.	Ištirpęs deguonis ($mg/l O_2$)	$\geq 9 mg/l O_2$ (minimali koncentracija $6 mg/l O_2$)	$\geq 7 mg/l O_2$ (minimali koncentracija $4 mg/l O_2$)
2.	Suspenduotos medžiagos (mg/l)	$\leq 25 (O)$	$\leq 25 (O)$
3.	BDS_7 ($mg/l O_2$)	≤ 4	≤ 6
4.	Fosfatai ($mg/l PO_4$)	$\leq 0,2$	$\leq 0,4$
5.	Nitritai ($mg/l NO_2$)	$\leq 0,1$	$\leq 0,15$
6.	Amonio jonai ($mg/l NH_4$)	≤ 1	≤ 1

Tirtų Trakų r. paviršinių vandens telkinių vandens tyrimų rezultatai ir jų palyginimai su vertinimo kriterijais pateikti sekančiame poskyryje.

2.2. Paviršinių vandens telkinių 2023 m. pirmojo pusmečio tyrimai ir rezultatai

Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimai Trakų rajono savivaldybės teritorijoje vykdyti 12-oje matavimo vietų: 7 ežeruose, 1 tvenkinyje, 2 upių 2-jose atkarpose.

Upių vandens tyrimai. Abi upės, Lukna ir Samė, priskirtos 1 upių tipui. Monitoringo programoje [3] nurodytose upių monitoringo vietose abi Luknos upės atkarpos bei Samės ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. atkarpa priskirtos labai pakeistiems vandens telkiniams, o Samė ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. priskirta natūraliam vandens telkiniui.

Kaip minėta anksčiau, upių vandens tyrimai atlikti žiemos ir pavasario laikotarpiu, o tyrimų rezultatai pateikti 2.7 lentelėje.

Iš 2.7 lentelės matyti, kad amonio azoto (NH_4-N) koncentracija tyrimo laikotarpiu buvo mažesnė už laboratorijos taikomo tyrimo metodo nustatymo ribą ($<0,02 mg/l$). Pagal NH_4-N visų tirtų upių vietose vandens kokybė atitiko labai gerą ekologinį potencialą/ekologinę būklę.

Nitratinio azoto koncentracija Samės upėje ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. buvo $1,496-1,701 mg/l$ ir atitiko gerą ekologinę būklę. Luknos upėje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. ($0,791-1,525 mg/l$) ir Samės upėje ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. ($0,717-1,65 mg/l$) atitiko labai gero arba gero ekologinio potencialo kriterijų. Luknos upėje ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen. ($2,031-2,841 mg/l$) atitiko gero ir tenkino vidutinio ekologinio potencialo kriterijų.

2.7 lentelė. Paviršinio vandens telkinių 2023 metų I pusmečio tyrimų rezultatų suvestinė

Bandinio paėmimo vieta	Upės tipas/ telkinio rūšis ¹	Bandinio paėmimo data	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	NO ₂	NO ₃	NH ₄	BDS ₇	SM	N _b	P _b	PO ₄ ⁻	PO ₄ -P	Ištirpęs deguonis O ₂	T
			mgN/l			mg/l			mgO ₂ /l	mg/l	mg/l		mgP/l		mgO ₂ /l	°C
1 - Lukna ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen.	1/LPVT	2023-02-22	<0,05	2,841	<0,02	<0,1	12,58	<0,02	1,43	17	4,9	0,038	0,02	<0,01	9,47	+3,2
		2023-05-16	0,128	2,031	<0,02	0,421	8,99	<0,02	0,6	10	3,7	0,029	0,015	<0,01	8,64	+13,9
2 - Lukna ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen.	1/LPVT	2023-02-22	<0,05	1,525	<0,02	<0,1	6,75	<0,02	2,46	3	3,1	0,02	<0,2	<0,01	9,6	+3,0
		2023-05-16	0,122	0,791	<0,02	0,401	3,5	<0,02	1,31	4	2,9	0,021	0,04	<0,01	8,86	+14,6
3 - Samė ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen.	1/LPVT ²	2023-02-22	<0,05	0,717	<0,02	<0,1	3,18	<0,02	2,69	<2	2,6	0,042	0,018	<0,01	5,44	+2,8
		2023-05-16	0,143	1,65	<0,02	0,47	1,65	<0,02	2,53	8	3	0,051	0,039	<0,01	5,95	+14,8
4 - Samė ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen.	1/NVT ²	2023-02-22	<0,05	1,496	<0,02	<0,1	6,63	<0,02	3,11	6	3,7	0,053	0,04	<0,01	11,7	+4,1
		2023-05-16	0,15	1,701	<0,02	0,493	7,53	<0,02	1,58	6	2,5	0,074	0,056	<0,01	8,86	+12,5

Pastaba: 1 – NVT – natūralus vandens telkinys, LPVT – labai pakeistas vandens telkinys.

2 – pagal oficialius Aplinkos apsaugos agentūros duomenis informacijos apie Samės upės rūšį (labai pakeistas ar natūralus vandens telkinys) nėra, kadangi joje nevykdomas valstybinis monitoringas. Kadangi iš ortofoto nuotraukos matyti, kad Samės ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. vaga yra ištiesinta, o ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. vingiuota ir panaši į natūralią, todėl vandens telkinio rūšis šios upės atkarpoms buvo priskirta sąlyginai – vertinant upės vingiuotumą.

Vandens kokybė pagal BDS₇ Luknos upėje ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen. atitiko labai gerą ekologinį potencialą (<2,3 mgO₂/l), o Luknoje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. gerą arba labai gerą ekologinio potencialo kriterijų. Samė ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. atitiko gerą ekologinio potencialo kriterijų, o Samė ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. gerą arba labai gerą ekologinės būklės kriterijų.

Fosfatinio fosforo (P-(PO₄)³⁻) koncentracija abiejų upių vandenyje buvo žema (<0,01 mgP/l) ir atitiko labai gerą ekologinę būklę/ekologinio potencialo kriterijų.

Vandens kokybė pagal bendrąjį azotą Samės upėje ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. (2,6–3,0 mg/l) atitiko gerą ekologinį potencialą. Samės upėje ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. (2,5–3,7 mg/l) ir Luknos upėje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. (2,9–3,1 mg/l) atitiko gerą arba tenkino vidutinį ekologinį potencialą/ekologinę būklę. Luknos upėje ties Laimės g., Strakiškių k., Senųjų Trakų sen. (3,7–4,9 mg/l) pagal bendrąjį azotą tenkino vidutinį ekologinį potencialą.

Abiejose upėse (Luknos ir Samės) vandens kokybė pagal bendrąjį fosforą atitiko labai gerą ekologinio potencialo/ekologinės būklės kriterijų.

Vandens kokybė pagal deguonies prisotinimą Samės upėje ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. (8,86–11,7 mgO₂/l) atitiko labai gerą ekologinę būklę, tačiau Samės ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. (5,44–5,95 mgO₂/l) tenkino blogą ekologinį potencialą. Luknos upės abiejose atkarpose labai gerą arba gerą ekologinio potencialo kriterijų.

Skendinčių (suspenduotų) medžiagų koncentracija upėse svyravo <2,0–17,0 mg/l intervale.

Kadangi Luknos upė priskirta prie potencialiai laišinių vandens telkinių, jos vandens tyrimų duomenys palyginti su Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų apraše [5] nurodytomis ribinėmis vertėmis.

Luknos upėje suspenduotų medžiagų, BDS₇, fosfatų, amonio jonų koncentracija neviršijo ribinių verčių upėms, priskirtoms potencialiai laišiniams vandens telkiniams. Nitritų koncentracija vandenyje (0,401–0,421 mg/l) pavasario mėginuose viršijo nustatytą ribinę vertę (≤0,1 mg/l NO₂). Luknoje ties Laimės g., Strakiškių k., Senųjų Trakų sen. (8,64 mgO₂/l) ir Luknoje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. (8,86 mgO₂/l) deguonies kiekis buvo šiek tiek mažesnis už ribinę vertę, tačiau didesnis nei nustatyta minimali deguonies koncentracija (6 mgO₂/l) upių, kurios priskirtos potencialiai laišiniams vandens telkiniams, vandenyje.

Ežerų ir tvenkinio vandens tyrimai. Trakų rajono paviršinio vandens kokybės tyrimai vykdyti 7 ežeruose ir viename tvenkinyje. Kiekvienam ežerui ir tvenkiniui priskirtas vandens telkinio tipas ir rūšis (natūralus ar labai pakeistas vandens telkinys) (žr. 2.8. lentelę). Ežerų vandens tyrimai atlikti pavasario laikotarpiu. Pagal monitoringo programoje [3] numatytą mėginių ėmimo grafiką ežeruose ir tvenkinyje buvo nustatyti ir ištirti šie parametrai: temperatūra, biocheminio deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS₇), bendras fosforo kiekis (P_b) ir bendras azoto kiekis (N_b). Žemiau esančioje lentelėje pateikti 2023 metų pavasario mėginių tyrimų rezultatai.

2.8 lentelė. Paviršinio vandens telkinių 2023 metų pavasario tyrimų rezultatų suvestinė

Bandinio paėmimo vieta	Vandens telkinio tipas/ rūšis ¹	Data	BDS ₇	N _b	P _b	Vandens temp. T
			mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	°C
5 - Vilkokšnio ežeras ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen.	2/NVT	2023-05-16	2,79	1,7	0,013	+15,8
6 - Onušio ežeras ties Trakų g., Onušio mstl.	2 ² /NVT ³	2023-05-16	4,09	1,5	0,011	+17,0
7 - Babruko ežeras ties Gedimino g., Trakai	2 ² /NVT ³	2023-05-16	5,67	2	0,017	+16,3
8 - Totoriškių ežeras ties Plomėnų g., Trakai	2/NVT	2023-05-16	2,95	1,5	<0,01	+16,5

Bandinio paėmimo vieta	Vandens telkinio tipas/rūšis ¹	Data	BDS ₇	N _b	P _b	Vandens temp. T
			mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	°C
9 - Didžiulio ežeras, Molovėnų k., Lentvario sen.	2/NVT	2023-05-16	4,52	3,3	0,056	+17,7
10 - Lentvario ežeras ties Klevų al., Lentvaris	3 ² /LPVT ³	2023-05-16	1,35	1,4	0,011	+17,4
11 - Bevardžio ežeras ties Klevų alėjos skg., Lentvaris	1 ² /LPVT ³	2023-05-16	1,44	1,5	0,017	+17,0
12 - Aukštadvario HE venkinys, Mošos k., Aukštadvario sen.	1/LPVT	2023-05-16	2,46	1,2	0,012	+16,7

Pastaba: 1 – NVT-natūralus vandens telkinys, LPVT-labai pakeistas vandens telkinys.

2 – kadangi šių ežerų paviršiaus plotas yra mažesnis nei 0,5 km², jie nėra priskirti prie valstybei reikšmingų vandens telkinių ir juose nevykdomas valstybinis monitoringas, o Paviršinių vandens telkinių tipų apraše [7] yra numatyta metodika ežerų tipų nustatymui, tik jeigu jų paviršiaus plotas yra > 0,5 km². Dėl šios priežasties ežerų tipai yra sąlyginiai ir nustatyti atsižvelgiant į kitus jų parametrus (maksimalų ir vidutinį vandens gylius).

3 – Aplinkos apsaugos agentūra neturi oficialių duomenų apie šių vandens telkinių rūšį, kadangi jie nepatenka į valstybinio monitoringo vandens telkinius. Dėl šios priežasties šių ežerų rūšys sąlyginai parinktos atsižvelgiant į Ežerų, upių ir tvenkinų kadastrę pateiktus duomenis apie juos (ar ežeras natūralus, ar patvenktas).

Iš 2.8 lentelės matyti, kad vandens kokybė pagal BDS₇ Lentvario ežere (1,35 mgO₂/l) ir Bevardžio ežere (1,44 mgO₂/l) atitiko labai gerą ekologinį potencialą. Vilkokšnio ežere (2,79 mgO₂/l), Totoriškių ežere (2,95 mgO₂/l) ir Aukštadvario tvenkinyje (2,46 mgO₂/l) atitiko gerą ekologinį potencialą/ekologinę būklę. Tačiau Onušio ežere (4,09 mg/l O₂) ir Didžiulio ežere (4,52 mg/l O₂) BDS₇ atitiko vidutinę ekologinę būklę, o Babruko ežere (5,67 mg/l O₂) – blogą ekologinę būklę.

Vandens kokybė pagal bendrąją azotą visuose ežeruose atitiko gerą ekologinę būklę/ekologinį potencialą, išskyrus Aukštadvario tvenkinyje (1,2 mg/l) tenkino vidutinį ekologinį potencialą, o Didžiulio ežere (3,3 mg/l) – blogą ekologinę būklę.

Vandens kokybė pagal bendrąją fosforą visuose ežeruose ir tvenkinyje atitiko labai gerą ekologinę būklę/ekologinį potencialą, tačiau Didžiulio ežeras tenkino vidutinę ekologinę būklę.

3. TRIUKŠMO MONITORINGAS

Tikslas ir uždaviniai. Triukšmo monitoringo tikslas – gauti sistemingas žinias apie triukšmo lygio kaitą Trakų rajono savivaldybėje, įvertinti jų kaitos tendenciją ir teikti siūlymus dėl jų lygio sumažinimo [3].

Pagrindiniai uždaviniai:

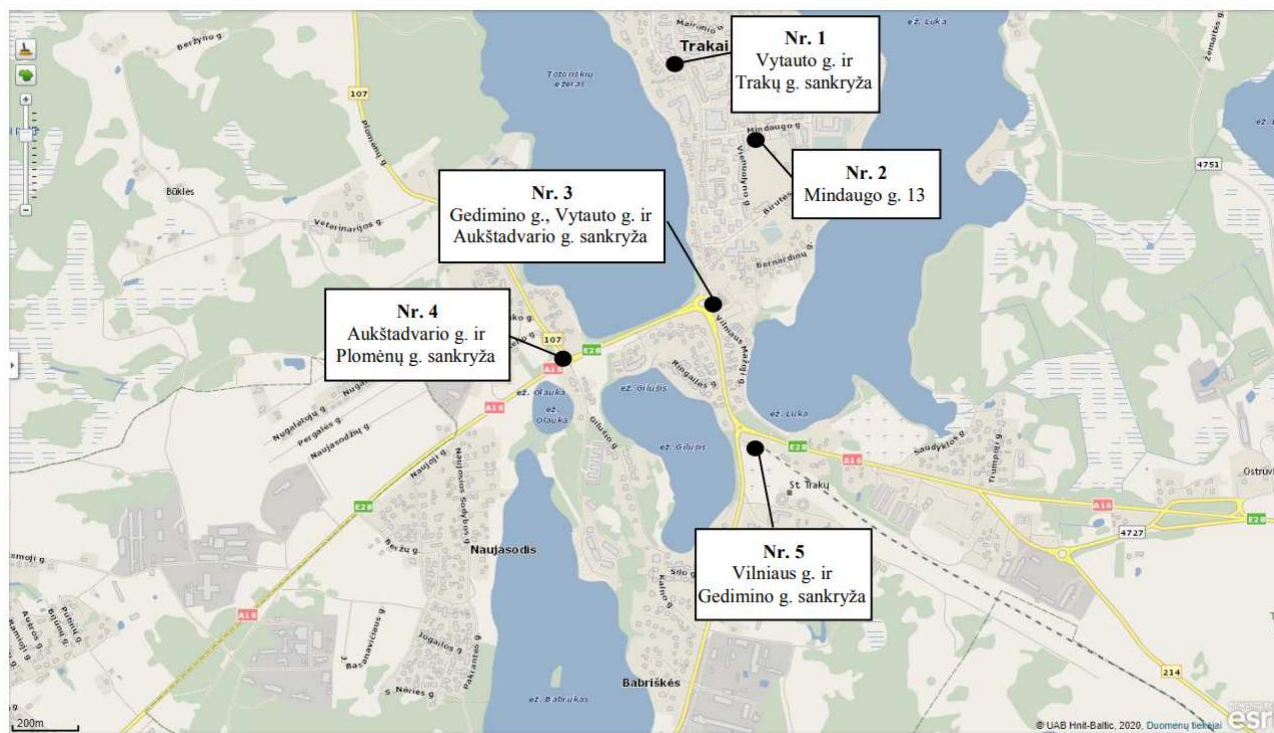
- įvertinti triukšmo lygį gyventojams jautriose vietose: gyvenamosiose, vaikų ugdymo įstaigų, sveikatos priežiūros įstaigų teritorijose, poilsio vietose;
- nustatyti labiausiai problemines vietas [3].

Stebimi parametrai. Autotransporto keliamo triukšmo ekvivalentinis ir maksimalus garso lygis ligoninių, mokyklų ir darželių teritorijose, sankryžose bei triukšmo prevencijos zonose.

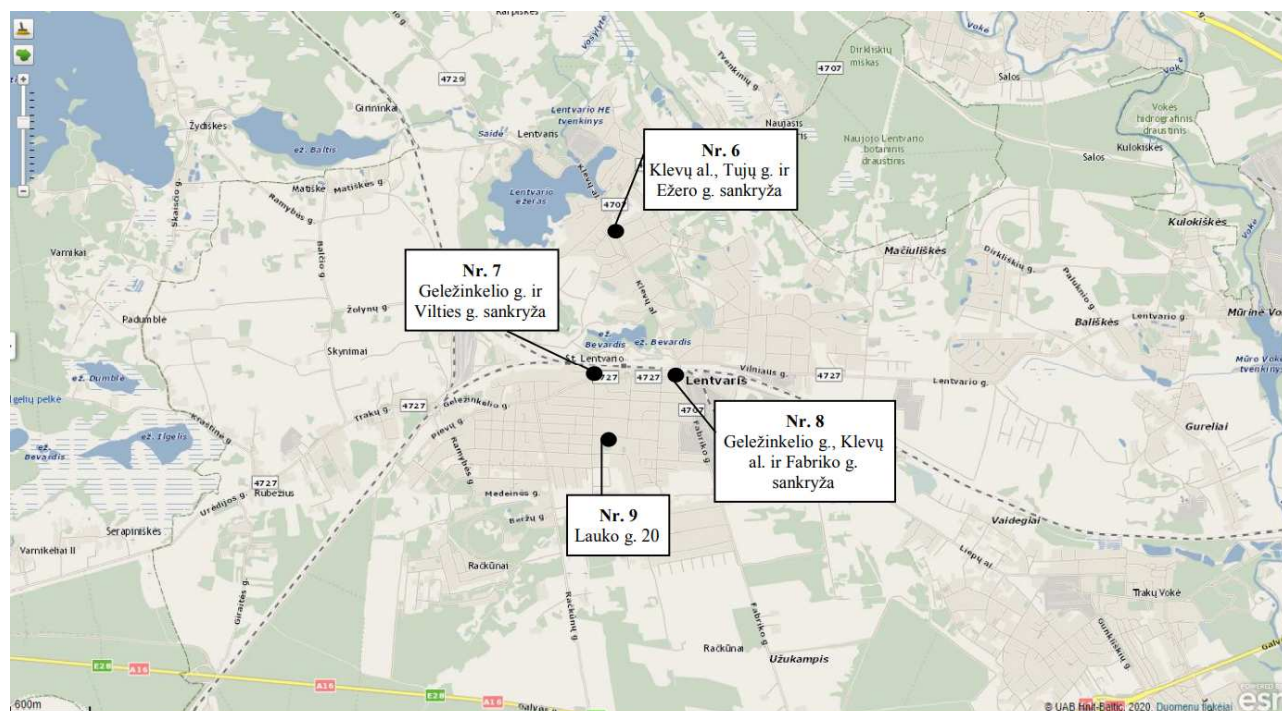
Stebėjimų periodiškumas. Trakų r. sav. aplinkos monitoringo 2021–2026 m. programoje [3] numatyta triukšmo matavimus atlikti 3 kartus per metus (pavasario, vasaros ir rudens sezonais) įvairiu paros metu: dienos, vakaro ir nakties laiko periodais (7–19 val., 19–22 val. ir 22–7 val.).

Trakų rajono savivaldybės teritorijoje 2023 m. triukšmo matavimai atlikti 16-oje vietų pavasario laikotarpiu (balandžio–gegužės mėn.).

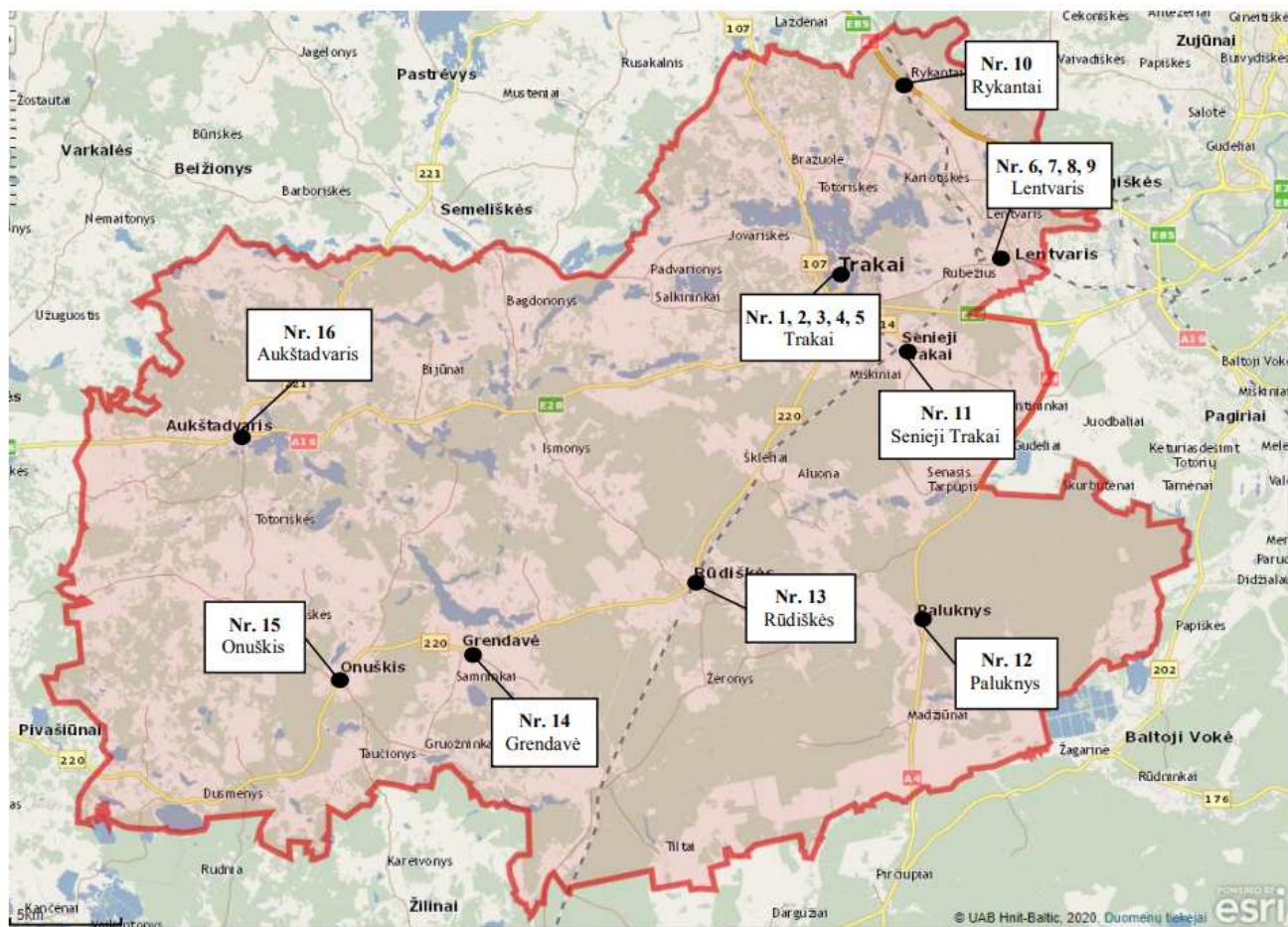
Monitoringo vietos. Triukšmo monitoringo vietos pateiktos 4.1 lentelėje ir 3.1–3.3 paveiksluose.



3.1. pav. Triukšmo matavimo vietos Trakų mieste [3]



3.2. pav. Triukšmo matavimo vietos Lentvario mieste [3]



3.3. pav. Triukšmo matavimo vietos Trakų rajono savivaldybėje [3]

3.1 lentelė. Triukšmo matavimų vietos Trakų rajono savivaldybės teritorijoje 2021–2026 metų monitoringo metu (vietovės pavadinimas, triukšmo šaltinis ir koordinatės) [3]

Vietos žymuo 3.1–3.3 pav.	Triukšmo matavimo vietos	Triukšmo šaltinis	Koordinatės LKS-94 sistemoje
1	Ties Vytauto g. ir Trakų g. sankryža, Trakai <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto sukeltas triukšmas	6056283, 560247
2	Mindaugo g. 13, Trakai VŠĮ Trakų ligoninė <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	6056045, 560460
3	Ties Gedimino g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Vytauto g. ir Aukštadvario g. (magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto sukeltas triukšmas	6055602, 560336
4	Ties Aukštadvario g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Plomėnų g. (krašto kelio Trakai–Vievis (Nr. 107)) sankryža, Trakai <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto sukeltas triukšmas	6055436, 559912
5	Ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Gedimino g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220), magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto (automobilių ir traukinių) sukeltas triukšmas	6055196, 560430

Vietos žymuo 3.1–3.3 pav.	Triukšmo matavimo vietos	Triukšmo šaltinis	Koordinatės LKS-94 sistemoje
6	Ties Klevų al. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)), Tujų g. ir Ežero g. sankryža, Lentvaris <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto sukeliamas triukšmas	6058000, 567511
7	Ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)) ir Vilties g. sankryža, Lentvaris <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto (automobilių ir traukinių) sukeliamas triukšmas	6056701, 566612
8	Ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)), Klevų al. ir Fabriko g. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)) sankryža, Lentvaris <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto (automobilių ir traukinių) sukeliamas triukšmas	6056934, 567962
9	Trakų r. Lentvario Henriko Senkevičiaus gimnazija, Lauko g. 20, Lentvaris <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	6056468, 567511
10	Ties Vilniaus g. (rajoninio kelio Rykantai–Lazdėnai (Nr. 4735)) ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k. <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto sukeliamas triukšmas	6064891, 563448
11	Trakų r. Senujų Trakų Kęstučio pagrindinė mokykla, Trakų g. 66A, Senujų Trakų k.	Transporto sukeliamas triukšmas	6053592, 563174
12	Trakų r. Paluknio „Medeinos“ gimnazija, Vilniaus g. 2A, Paluknio k.	Transporto sukeliamas triukšmas	6041197, 563943
13	Ties Trakų g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220)), Palūknės g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių m.	Transporto (automobilių ir traukinių) sukeliamas triukšmas	6043033, 553999
14	Ties Malūno g. ir Liepų g. sankryža, Grendavės k.	Transporto sukeliamas triukšmas	6039945, 543736
15	Ties Kauno g. (krašto kelio (Nr. 220), rajoninio kelio (Nr. 4706)) ir Daugų g. (rajoninio kelio Nr. 220) sankryža, Onušio mstl.	Transporto sukeliamas triukšmas	6038655, 538155
16	Ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Technikumo g. (krašto kelio Vievis–Aukštadvaris (Nr. 221)) ir Draugystės g. (rajoninio kelio Aukštadvaris–Vaickūniškės (Nr. 4703)) sankryža, Aukštadvaris <i>Triukšmo prevencijos zona</i>	Transporto sukeliamas triukšmas	6049302, 534089

3.1. Triukšmo matavimų metodika ir vertinimo kriterijai

Aplinkos garso lygio matavimus atliko LST EN ISO/IEC 17025:2018 atitikčiai akredituota laboratorija UAB „Tyrimų laboratorija“ (UAB „GROTA“ subteikėja). Nacionalinės akreditacijos biuro išduotas pažymėjimas Nr. LA. 01.164.

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 „Tyrimų laboratorija“ įteisintomis veiklos procedūromis ir kitais dokumentais.

Matuoti triukšmo parametrai yra apbrėžiami tam tikromis sąvokomis:

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 – 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 – 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 – nakties metu (nuo 22 val. iki 7 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis – vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas kaip vienu metų nakties vidurkis.

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

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.

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo rezultatus palyginant su atitinkamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais, kurie nustatyti Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ [8].

Atsižvelgiant į Trakų miesto teritorijos ribų planą, kuriame yra patvirtintas kurortinės teritorijos statusas ir vadovaujantis Lietuvos higienos normos HN 33:2011 [8] 10 punktu, triukšmo ribiniai dydžiai Trakų miesto teritorijoje esančių gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje sumažinti 5 dBA.

Žemiau esančioje 3.2 lentelėje pateikti didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje, nustatyti HN 33:2011 [8].

3.2 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011) [8]

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

3.3 lentelėje pateikti didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje atsižvelgiant į kurortinę zoną pagal HN 33:2011 [8].

3.3 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje atsižvelgiant į kurortinę zoną (HN 33:2011) [8]

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	60	65
		19–22	55	60
		22–7	50	55
2.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	7–19	50	55
		19–22	45	50
		22–7	40	45

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

3.2. Triukšmo matavimų 2023 m. pirmojo pusmečio tyrimai ir rezultatai

Maksimalaus ir ekvivalentinio triukšmo matavimo bei įvertinimo rezultatai pavasario laikotarpiu (2023-04-17–2023-05-22) pateikti žemiau esančiose lentelėse ir grafikuose.

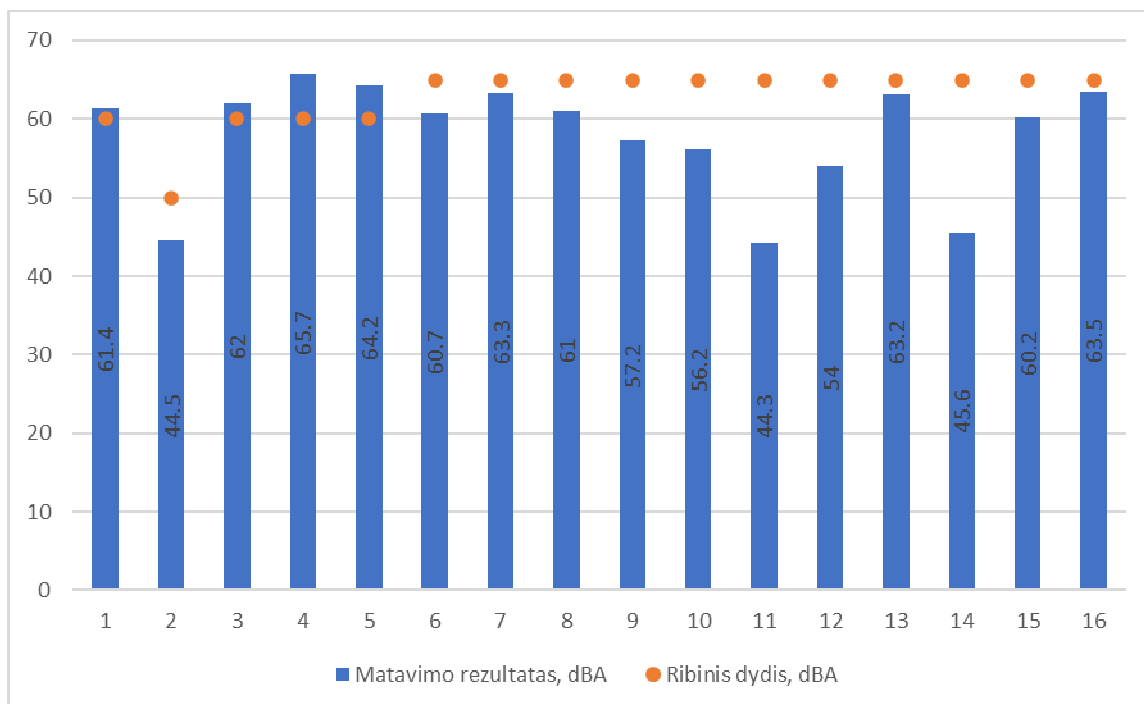
3.4 lentelė. Matavimų rezultatai gauti pavasario sezonu (2023-04-17–2023-05-22)

Vietos žymuo ir jos Nr.	Matavimo vieta	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis			Maksimalus garso slėgio lygis		
			Ribinis dydis $L_{Aeq,T}$, dBA	2023-04-17–2023-05-22 (pavasaris)		Ribinis dydis L_{AFmax} , dBA	2023-04-17–2023-05-22 (pavasaris)	
				Matavimo rezultatas $L_{Aeq,T}$, dBA $\pm u$	Atitiktis		Matavimo rezultatas L_{AFmax} , dBA	Atitiktis
1	Ties Vytauto g. ir Trakų g. sankryža, Trakai	Diena	60	61,4 $\pm 2,4$	Neatitinka	65	71	Neatitinka
		Vakaras	55	61,4 $\pm 2,4$	Neatitinka	60	83,3	Neatitinka
		Naktis	50	56,2 $\pm 2,9$	Neatitinka	55	73,7	Neatitinka
2	Mindaugo g. 13, VŠĮ Trakų ligoninė, Trakai	Diena	50	44,5 $\pm 4,0$	Atitinka	55	59,5	Neatitinka
		Vakaras	45	42,6 $\pm 4,0$	Atitinka	50	52,9	Neatitinka
		Naktis	40	40,2 $\pm 4,0$	Neatitinka	45	51,6	Neatitinka
3	Ties Gedimino g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Vytauto g. ir Aukštadvario g. (magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai	Diena	60	62,0 $\pm 2,2$	Neatitinka	65	73,8	Neatitinka
		Vakaras	55	60,3 $\pm 2,3$	Neatitinka	60	78,6	Neatitinka
		Naktis	50	54,2 $\pm 2,6$	Neatitinka	55	68,2	Neatitinka
4	Ties Aukštadvario g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Plomėnų g. (krašto kelio Trakai–Vievis (Nr. 107)) sankryža, Trakai	Diena	60	65,7 $\pm 2,2$	Neatitinka	65	86,1	Neatitinka
		Vakaras	55	64,7 $\pm 2,2$	Neatitinka	60	89,6	Neatitinka
		Naktis	50	55,8 $\pm 2,8$	Neatitinka	55	67,7	Neatitinka
5	Ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Gedimino g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220), magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai	Diena	60	64,2 $\pm 2,2$	Neatitinka	65	79,2	Neatitinka
		Vakaras	55	64,0 $\pm 2,2$	Neatitinka	60	82,7	Neatitinka
		Naktis	50	56,5 $\pm 2,7$	Neatitinka	55	75	Neatitinka
6	Ties Klevų al. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)), Tujų g. ir Ežero g. sankryža, Lentvaris	Diena	65	60,7 $\pm 2,3$	Atitinka	70	69,1	Atitinka
		Vakaras	60	62,1 $\pm 2,3$	Neatitinka	65	75,7	Neatitinka
		Naktis	55	59,0 $\pm 2,6$	Neatitinka	60	74,4	Neatitinka
7	Ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)) ir Vilties g. sankryža, Lentvaris	Diena	65	63,3 $\pm 2,4$	Atitinka	70	77,7	Neatitinka
		Vakaras	60	61,2 $\pm 2,7$	Neatitinka	65	82	Neatitinka
		Naktis	55	56,3 $\pm 3,7$	Neatitinka	60	72,6	Neatitinka
8	Ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)), Klevų al. ir Fabriko g. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)) sankryža, Lentvaris	Diena	65	61,0 $\pm 2,2$	Atitinka	70	74,3	Neatitinka
		Vakaras	60	57,4 $\pm 2,3$	Atitinka	65	69,3	Neatitinka
		Naktis	55	55,3 $\pm 2,7$	Neatitinka	60	75,1	Neatitinka
9	Trakų r. Lentvario Henriko Senkevičiaus gimnazija, Lauko g. 20, Lentvaris	Diena	65	57,2 $\pm 4,0$	Atitinka	70	75,8	Neatitinka
		Vakaras	60	56,6 $\pm 4,0$	Atitinka	65	74,7	Neatitinka
		Naktis	55	44,2 $\pm 4,0$	Atitinka	60	66,3	Neatitinka
10	Ties Vilniaus g. (rajoninio kelio Rykantai–Lazdėnai (Nr. 4735)) ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k.	Diena	65	56,2 $\pm 3,8$	Atitinka	70	73,9	Neatitinka
		Vakaras	60	57,3 $\pm 7,4$	Atitinka	65	75,9	Neatitinka
		Naktis	55	47,2 $\pm 10,2$	Atitinka	60	74,6	Neatitinka

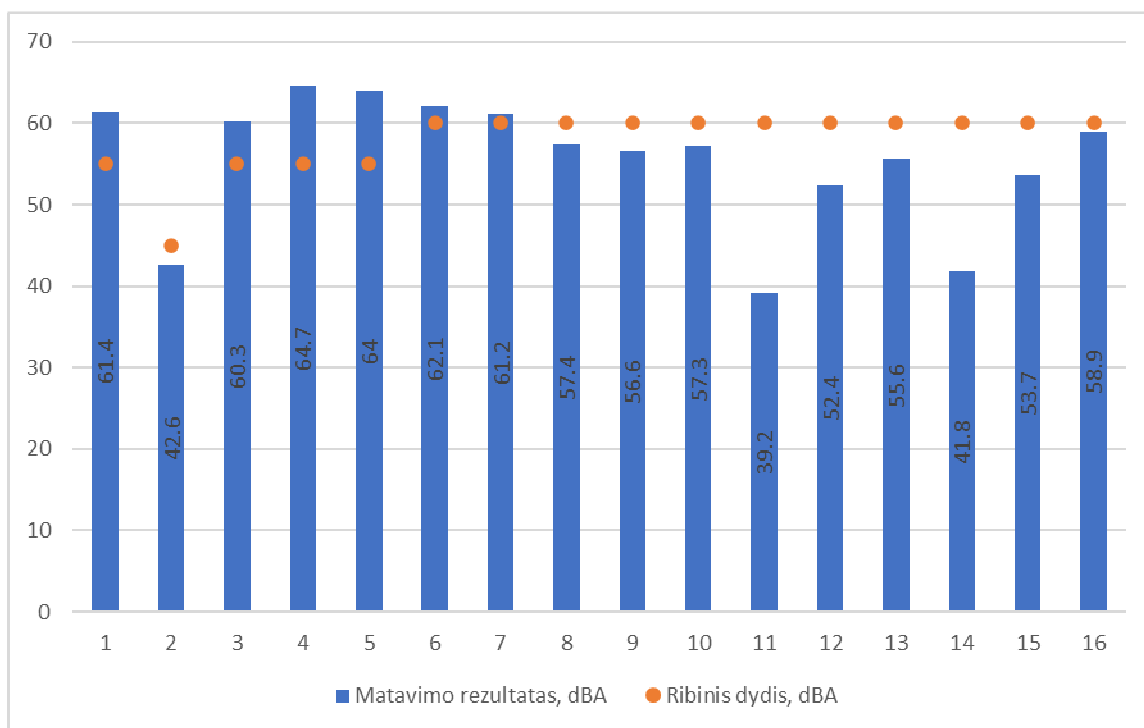
Vietos žymuo ir jos Nr.	Matavimo vieta	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis			Maksimalus garso slėgio lygis		
			Ribinis dydis $L_{Aeq,T}$, dBA	2023-04-17–2023-05-22 (pavasaris)		Ribinis dydis L_{AFmax} , dBA	2023-04-17–2023-05-22 (pavasaris)	
				Matavimo rezultatas $L_{Aeq,T}$, dBA $\pm u$	Atitiktis		Matavimo rezultatas L_{AFmax} , dBA	Atitiktis
11	Trakų r. Senųjų Trakų Kęstučio pagrindinė mokykla, Trakų g. 66A, Senųjų Trakų k.	Diena	65	44,3 $\pm 3,2$	Atitinka	70	55,6	Atitinka
		Vakaras	60	39,2 $\pm 3,1$	Atitinka	65	58	Atitinka
		Naktis	55	32,8 $\pm 4,4$	Atitinka	60	58,1	Atitinka
12	Trakų r. Paluknio „Medeinos“ gimnazija, Vilniaus g. 2A, Paluknio k.	Diena	65	54,1 $\pm 2,3$	Atitinka	70	68,2	Atitinka
		Vakaras	60	52,4 $\pm 2,5$	Atitinka	65	63,2	Atitinka
		Naktis	55	44,7 $\pm 3,5$	Atitinka	60	57,5	Atitinka
13	Ties Trakų g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220)), Palūknės g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių k.	Diena	65	63,2 $\pm 2,3$	Atitinka	70	84,5	Neatitinka
		Vakaras	60	55,6 $\pm 2,8$	Atitinka	65	71,8	Neatitinka
		Naktis	55	49,6 $\pm 3,7$	Atitinka	60	65,4	Neatitinka
14	Ties Malūno g. ir Liepų g. sankryža, Grendavės k.	Diena	65	45,6 $\pm 3,5$	Atitinka	70	65,6	Atitinka
		Vakaras	60	41,8 $\pm 4,9$	Atitinka	65	59,9	Atitinka
		Naktis	55	40,9 $\pm 6,1$	Atitinka	60	60,8	Neatitinka
15	Ties Kauno g. (krašto kelio (Nr. 220), rajoninio kelio (Nr. 4706)) ir Daugų g. (rajoninio kelio Nr. 220) sankryža, Onušio mstl.	Diena	65	60,2 $\pm 2,9$	Atitinka	70	81,0	Neatitinka
		Vakaras	60	53,7 $\pm 4,6$	Atitinka	65	74,2	Neatitinka
		Naktis	55	52,7 $\pm 4,6$	Atitinka	60	73,7	Neatitinka
16	Ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Technikumo g. (krašto kelio Vievis–Aukštadvaris (Nr. 221)) ir Draugystės g. (rajoninio kelio Aukštadvaris–Vaickūniškės (Nr. 4703)) sankryža, Aukštadvaris	Diena	65	63,5 $\pm 2,3$	Atitinka	70	85,0	Neatitinka
		Vakaras	60	58,9 $\pm 3,2$	Atitinka	65	73,0	Neatitinka
		Naktis	55	58,7 $\pm 2,8$	Neatitinka	60	79,3	Neatitinka

Matavimo rezultato atitiktis HN 33:2011 nustatytiems ribiniams dydžiams lentelėje žymima „Atitinka“ – kai matavimo rezultatas yra mažesnis arba lygus atitinkamam ribiniam dydžiui ir „Neatitinka“ – kai matavimo rezultatas yra didesnis už atitinkamą ribinį dydį.

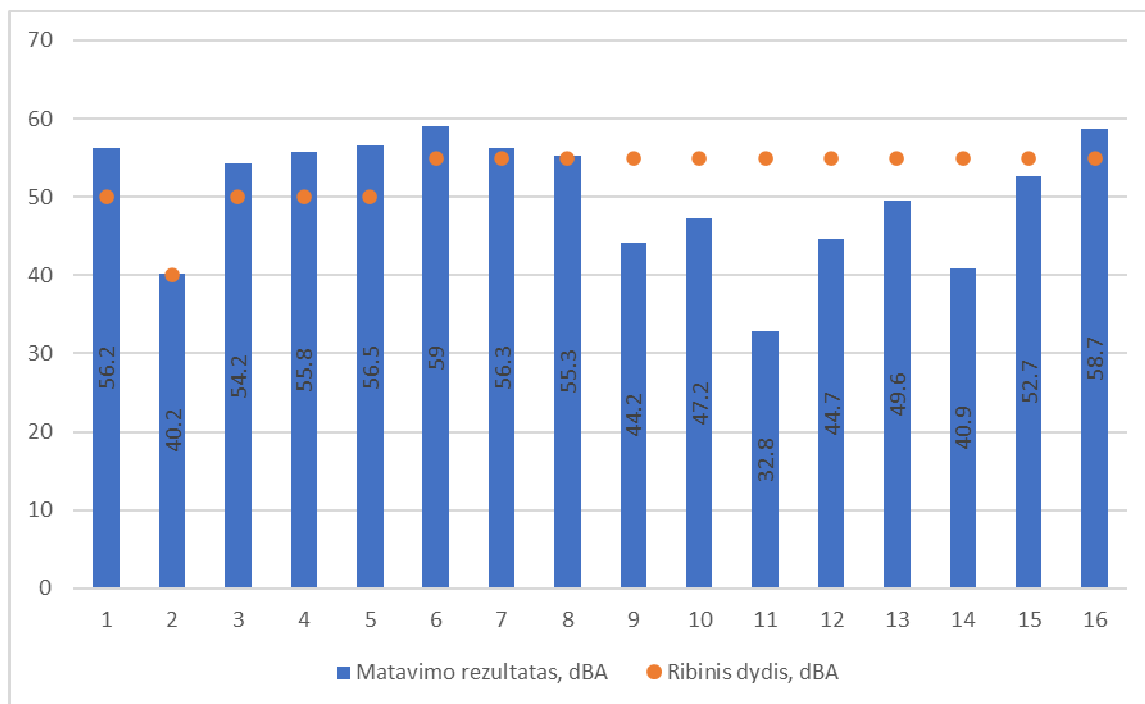
Remiantis 3.4 lentele sudaryti išmatuotų garso lygių ir ribinių leidžiamų verčių lyginamieji grafikai (3.4–3.9 pav.).



3.4 pav. Ekvivalentinio garso slėgio lygio matavimų rezultatai pavasario sezono dienos metu



3.5 pav. Ekvivalentinio garso slėgio lygio matavimų rezultatai pavasario sezono vakaro metu

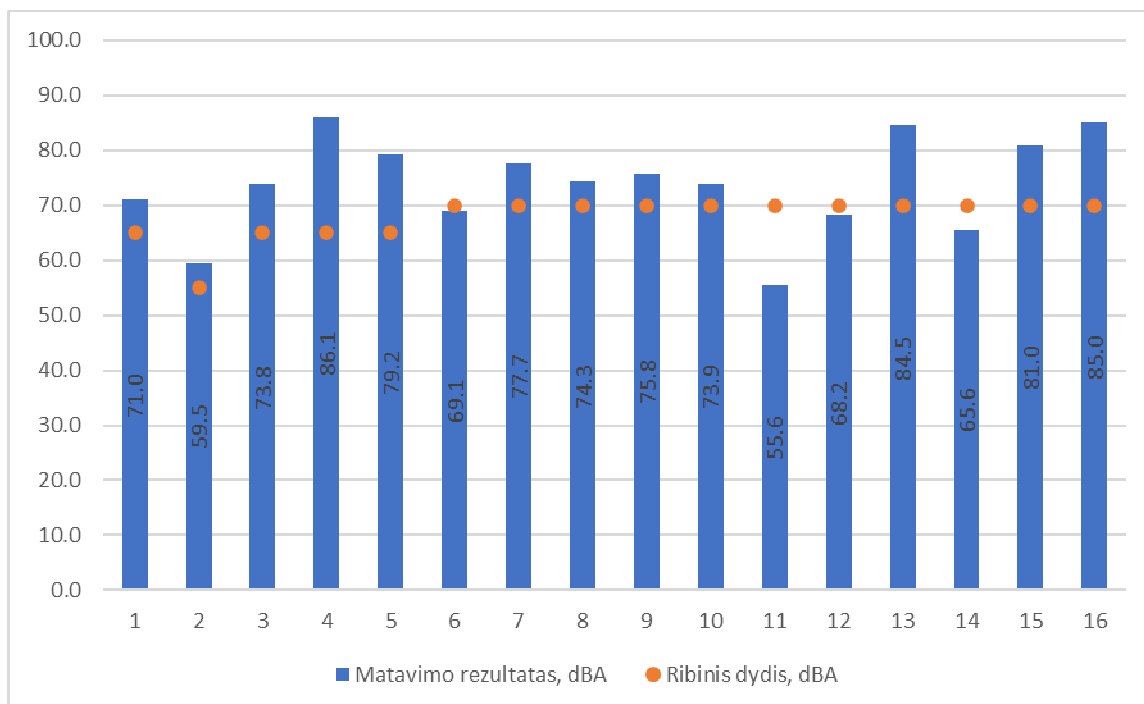


3.6 pav. Ekvivalentinio garso slėgio lygio matavimų rezultatai pavasario sezono nakties metu

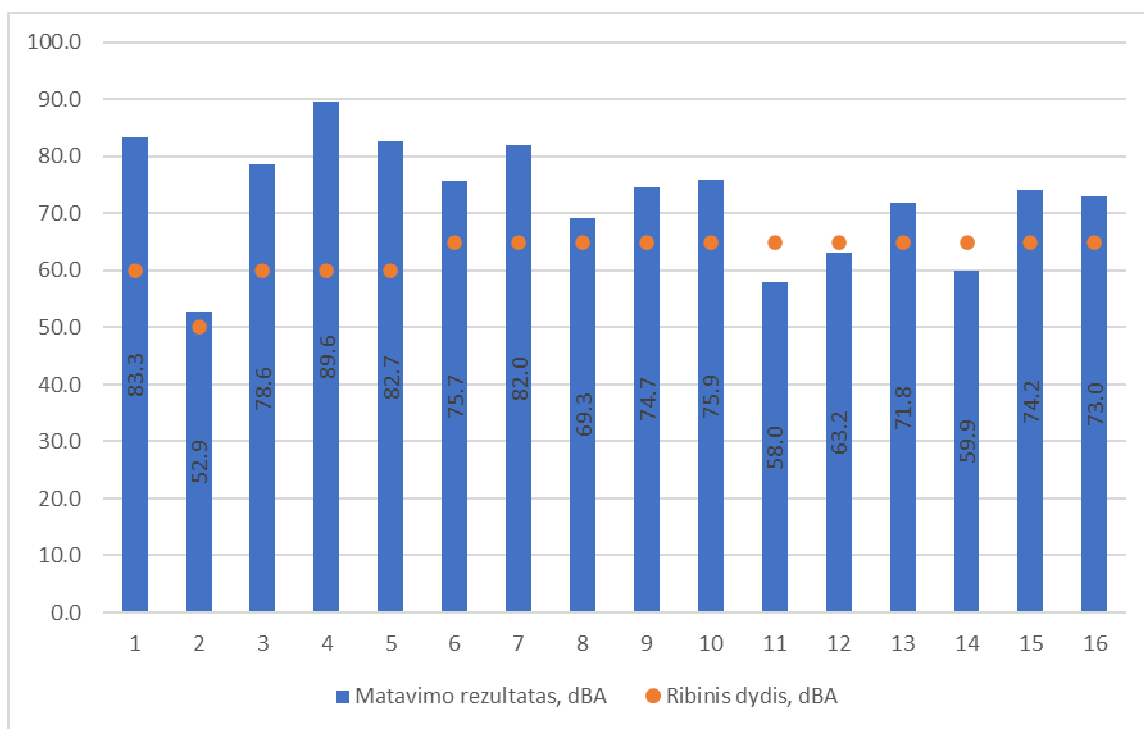
Trakų rajono savivaldybėje 2023 m. pavasario sezonu balandžio mėn. 17 d.–gegužės mėn. 22 d. atliktų matavimų duomenimis, ekvivalentinis triukšmo lygis matavimo vietose dienos metu (nuo 7 val. iki 19 val.) kito nuo 44,3 iki 65,7 dBA (žr. 3.4 pav.). Mažiausias triukšmo lygis nustatytas 11 tyrimo vietoje. Ribinės leidžiamos vertės buvo viršytos 1, 3–5 vietose. Didžiausias viršijimas nustatytas 4 matavimo vietoje.

Ekvivalentinis triukšmo lygis matavimo vietose vakaro metu (nuo 19 val. iki 22 val.) kito nuo 39,2 iki 64,7 dBA (žr. 3.5 pav.) Mažiausias triukšmo lygis nustatytas 11 tyrimo vietoje. Ribinės leidžiamos vertės viršytos 1, 3–7 vietose. Didžiausias triukšmo viršijimas 4 matavimo vietoje.

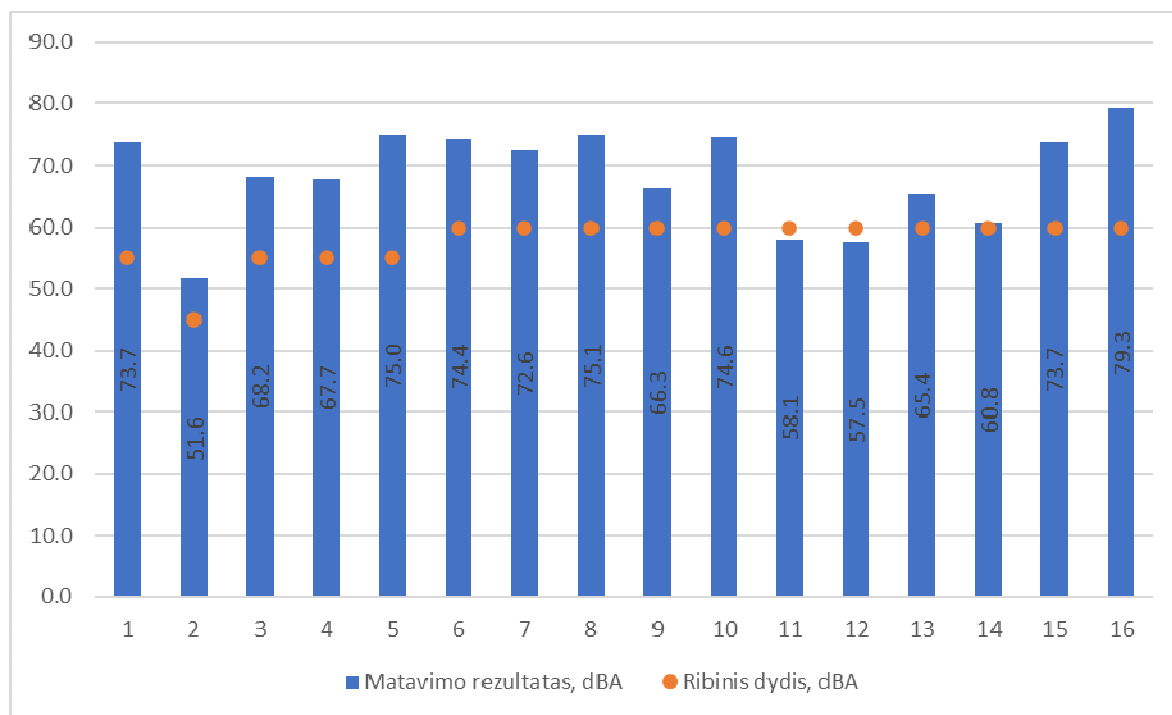
Ekvivalentinis triukšmo lygis matavimo vietose nakties metu (nuo 22 val. iki 7 val.) kito nuo 32,8 iki 59,0 dBA (žr. 3.6 pav.). Mažiausias triukšmo lygis nustatytas 11 tyrimo vietoje. Ribinės vertės viršytos 1–8 ir 16 vietose. Didžiausias nustatytas viršijimas 4 matavimo vietoje.



3.7 pav. Maksimalaus garso slėgio lygio matavimų rezultatai pavasario sezono dienos metu



3.8 pav. Maksimalaus garso slėgio lygio matavimų rezultatai pavasario sezono vakaro metu



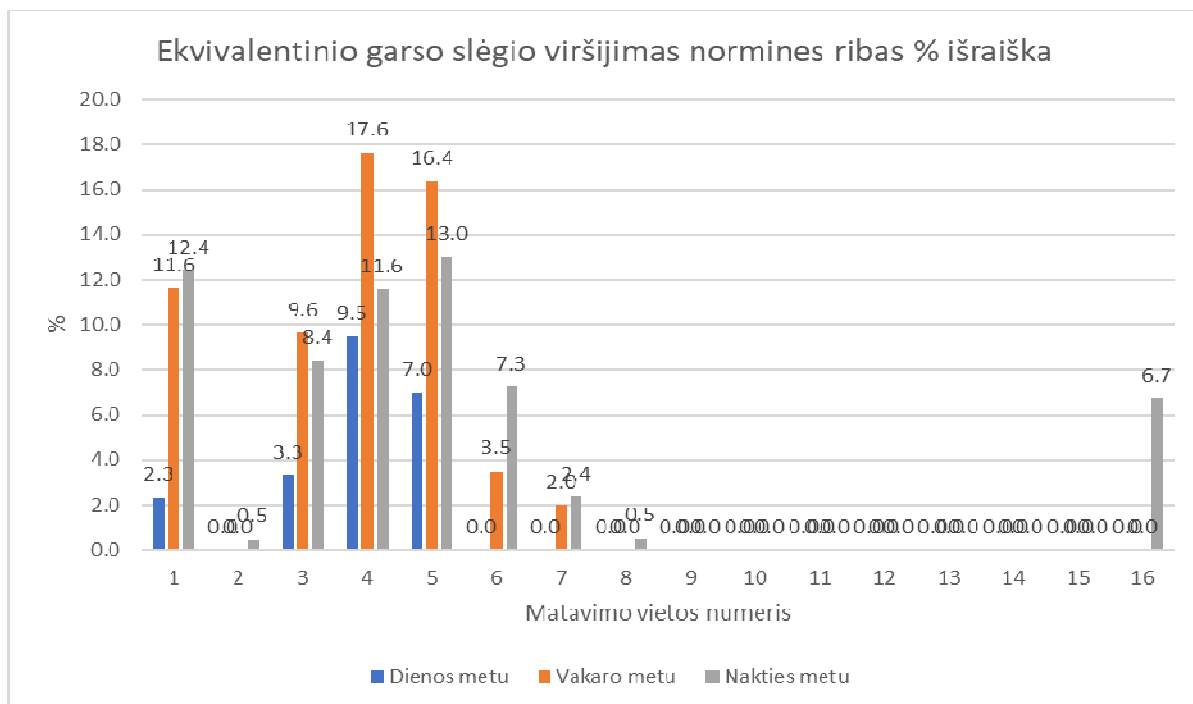
3.9 pav. Maksimalaus garso slėgio lygio matavimų rezultatai pavasario sezono nakties metu

Trakų rajono savivaldybėje maksimalus triukšmo lygis matavimo vietose pavasario sezonu dienos metu (nuo 7 val. iki 19 val.) kito nuo 51,6 iki 89,6 dBA (žr. 3.7 pav.). Mažiausias triukšmo lygis nustatytas 11 tyrimo vietoje. Ribinės leidžiamos vertės buvo viršytos visose matavimo vietose, išskyrus 6, 11, 12 ir 14 vietas. Didžiausias viršijimas nustatytas 4 matavimo vietoje.

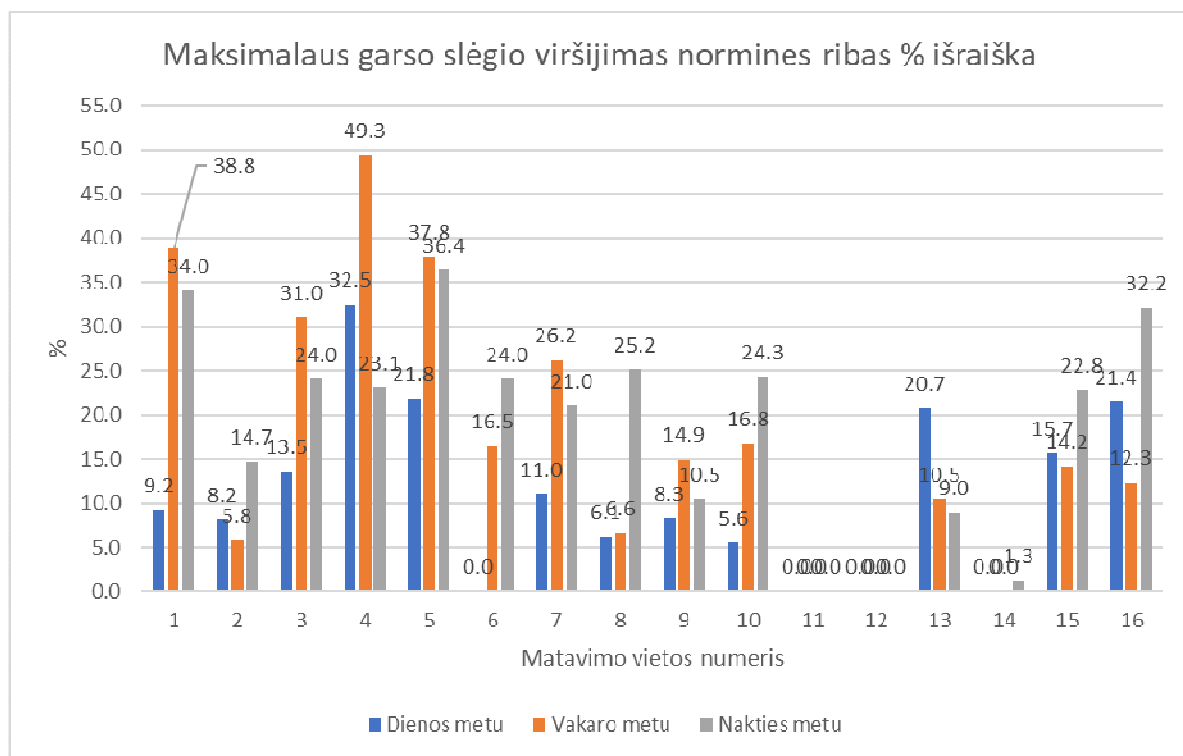
Maksimalus triukšmo lygis matavimo vietose vakaro metu (nuo 19 val. iki 22 val.) kito nuo 52,9 iki 89,6 dBA (žr. 3.8 pav.). Ribinės leidžiamos vertės viršytos visose tyrimo vietose, išskyrus 11, 12 ir 14 vietas. Mažiausias triukšmo lygis nustatytas 2 tyrimo vietoje. Didžiausias triukšmo viršijimas nustatytas 4 matavimo vietoje.

Maksimalus triukšmo lygis matavimo vietose nakties metu (nuo 22 val. iki 7 val.) kito nuo 51,6 iki 79,3 dBA (žr. 3.9 pav.). Ribinės vertės viršytos visur, išskyrus 11 ir 12 matavimo vietas. Mažiausias triukšmo lygis nustatytas 2 tyrimo vietoje. Didžiausias viršijimas nustatytas 16 matavimo vietoje.

3.10 ir 3.11 paveiksluose pateikti ekvivalentinio ir maksimalaus garso slėgio lygio viršijimai procentine (%) išraiška visose matavimo vietose pavasario sezonu.



3.10 pav. Ekvivalentinio garso slėgio lygio viršijimas leistinas normines ribas procentine (%) išraiška visose matavimo vietose pavasario sezonu



3.11 pav. Maksimalaus garso slėgio lygio viršijimas leistinas normines ribas procentine (%) išraiška visose matavimo vietose pavasario sezonu

Remiantis 3.10 paveikslu, pastebima, kad ekvivalentinis triukšmo lygis viršijamas visos paros metu 1, 3, 4, 5 matavimo vietose. Jis svyruoja nuo 2,3 iki 17,6 %. Didžiausia reikšmė užfiksuota vakaro metu. Ekvivalentinis triukšmo lygis viršijamas tik vakaro ir nakties metu 6 ir 7 matavimo taškuose ir svyruoja nuo 2,0 iki 7,3 %. Didžiausia reikšmė užfiksuota nakties metu.

Ekvivalentinis triukšmo lygis viršijamas tik nakties metu 2, 8 ir 16 matavimo vietose. Viršijimas svyruoja nuo 0,5 iki 6,7 %.

Maksimalus garso slėgio lygis, remiantis 3.11 paveikslu, norminių ribų, neviršija tik 11 ir 12 tyrimo vietoje. Dienos metu maksimalus garso slėgis viršijamas nuo 5,6 iki 32,5 %, vakaro metu nuo 5,8 iki 49,3 % ir nakties metu nuo 1,3 iki 36,4 %.

4. IŠVADOS

1. 2023 m. tiriamaisiais laikotarpiais (vasario ir balandžio–gegužės mėnesiais) azoto dioksido, sieros dioksido, anglies monoksido ir ozono koncentracija neviršijo leistinų normų nei viename tiriamame taške.

2. Pagal $\text{NH}_4\text{-N}$ visų tirtų Luknos ir Samės upių vietose vandens kokybė tenkino labai gerą ekologinį potencialą/ekologinę būklę.

3. Nitratinio azoto koncentracija Samės upėje ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. buvo 1,496–1,701 mg/l ir atitiko gerą ekologinę būklę. Luknos upėje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. (0,791–1,525 mg/l) ir Samės upėje ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. (0,717–1,65 mg/l) atitiko labai gero arba gero ekologinio potencialo kriterijų. Luknos upėje ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen. (2,031–2,841 mg/l) atitiko gero ir tenkino vidutinio ekologinio potencialo/ekologinės būklės kriterijų.

4. Vandens kokybė pagal BDS_7 Luknos upėje ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen. atitiko labai gerą ekologinį potencialą ($<2,3 \text{ mgO}_2/\text{l}$), o Luknoje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. gerą arba labai gerą ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų. Samė ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. atitiko gerą, o Samė ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. gerą arba labai gerą ekologinės būklės/ekologinio potencialo kriterijų.

5. Fosfatinio fosforo koncentracija trijų upių (Luknos ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen., Luknos ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen., Samės ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen.) vandenyje buvo žema $<0,01\text{--}0,04 \text{ mgP/l}$ ir atitiko labai gerą ekologinio potencialo kriterijų. Tik Samės upėje ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen., kur fosfatinio fosforo koncentracija buvo $0,056 \text{ mgP/l}$ vandens kokybė atitiko gerą ekologinės būklės kriterijų.

6. Vandens kokybė pagal bendrąjį azotą Samės upėje ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. (2,6–3,0 mg/l) atitiko gerą ekologinį potencialą. Samės upėje ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. (2,5–3,7 mg/l) ir Luknos upėje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. (2,9–3,1 mg/l) atitiko gerą arba tenkino vidutinį ekologinį potencialą/ekologinę būklę. Luknos upėje ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen. (3,7–4,9 mg/l) pagal bendrąjį azotą tenkino vidutinį ekologinį potencialą/ekologinę būklę.

7. Abiejose upėse (Luknos ir Samės) vandens kokybė pagal bendrąjį fosforą atitiko labai gerą ekologinio potencialo/ekologinės būklės kriterijų.

8. Vandens kokybė pagal deguonies prisotinimą Samės upėje ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen. (8,86–11,7 mgO_2/l) atitiko labai gerą ekologinį potencialą, tačiau Samės ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen. (5,44–5,95 mgO_2/l) tenkino blogą ekologinį potencialą. Luknos upės abiejose atkarpose labai gerą arba gerą ekologinio potencialo/ekologinės būklės kriterijų.

9. Skendinčių (suspenduotų) medžiagų koncentracija upėse svyravo $<2,0\text{--}17,0$ mg/l intervale.

10. Kadangi Luknos upė priskirta prie potencialiai lašišinių vandens telkinių, jos vandens tyrimų duomenys palyginti su Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų apraše nurodytomis ribinėmis vertėmis.

11. Luknos upėje suspenduotų medžiagų, BDS_7 , fosfatų, amonio jonų koncentracija neviršijo ribinių verčių upėms, priskirtoms potencialiai lašišiniams vandens telkiniams. Nitritų koncentracija vandenyje ($0,401\text{--}0,421$ mg/l) pavasario mėginiuose viršijo nustatytą ribinę vertę ($\leq 0,1$ mg/l NO_2). Luknoje ties Laimės g., Strakiškių k., Senųjų Trakų sen. ($8,64$ mg O_2 /l) ir Luknoje ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen. ($8,86$ mg O_2 /l) deguonies kiekis buvo šiek tiek mažesnis už ribinę vertę, tačiau didesnis nei nustatyta minimali deguonies koncentracija (6 mg O_2 /l) upių, kurios priskirtos potencialiai lašišiniams vandens telkiniams, vandenyje.

12. Vandens kokybė pagal BDS_7 Lentvario ežere ($1,35$ mg O_2 /l) ir Bevardžio ežere ($1,44$ mg O_2 /l) atitiko labai gerą ekologinę būklę/ekologinį potencialą. Vilkokšnio ežere ($2,79$ mg O_2 /l), Totoriškių ežere ($2,95$ mg O_2 /l) ir Aukštadvario tvenkinyje ($2,46$ mg O_2 /l) atitiko gerą ekologinį potencialą/ekologinę būklę. Tačiau Onušio ežere ($4,09$ mg/l O_2) ir Didžiulio ežere ($4,52$ mg/l O_2) BDS_7 atitiko vidutinę ekologinę būklę, o Babruko ežere ($5,67$ mg/l O_2) – blogą ekologinę būklę.

13. Vandens kokybė pagal bendrąjį azotą visuose ežeruose atitiko gerą ekologinę būklę/ekologinį potencialą, išskyrus Aukštadvario tvenkinyje ($1,2$ mg/l) tenkino vidutinę, o Didžiulio ežere ($3,3$ mg/l) – blogą ekologinę būklę.

14. Vandens kokybė pagal bendrąjį fosforą visuose ežeruose ir tvenkinyje atitiko labai gerą ekologinę būklę, tačiau Didžiolio ežeras tenkino vidutinę ekologinės būklės/ ekologinio potencialo kriterijų.

15. Ekvivalentinis garso slėgio lygis tiriamose vietovėse pavasario sezono metu kito nuo $32,8$ iki $65,7$ dBA.

16. Maksimalus garso slėgio lygis tiriamose vietovėse pavasario sezono metu kito nuo $51,6$ iki $89,6$ dBA.

17. Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{\text{Aeq,T}}$ pavasario sezono metu nepriklausomai nuo laiko periodo (dienos, vakaro, nakties) viršijo atitinkamus higienos normomis (HN 33:2011) nustatytus ribinius dydžius šiose matavimo vietose: Vytauto g. ir Trakų g. sankryža (Trakai), Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža (Trakai), Aukštadvario g ir Plomėnų g. sankryža (Trakai), Vilniaus g. ir Gedimino g. sankryža (Trakai), atitinkamai lentelėse 1, 3, 4 ir 5 pozicijos.

18. Maksimalus garso slėgio lygis L_{AFmax} , pavasario sezono metu ir mažiausiai vienu laiko periodu (dienos, vakaro, nakties), viršijo higienos normos (HN 33:2011) nustatytus ribinius dydžius visose matavimo vietose išskyrus 11 ir 12 vietas.

LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas.
2. Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.
3. Trakų rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programa, Vilniaus Gedimino technikos universiteto Aplinkos apsaugos institutas, Vilnius, 2020.
4. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.
5. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.
6. Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.
7. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gegužės 23 d. įsakymas Nr. D1-256 „Dėl Paviršinių vandens telkinių tipų aprašo, paviršinių vandens telkinių kokybės elementų etaloninių sąlygų rodiklių aprašo ir kriterijų dirbtiniams, labai pakeistiems ir rizikos vandens telkiniams išskirti aprašo patvirtinimo“.
8. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
9. Aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 596 „Dėl Aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
10. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.
11. Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.
12. LAND 26-98/M-06. „Aplinkos oras. Dulkių (kietųjų dalelių) koncentracijos nustatymas. Svorio metodas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerijos 1998 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. 69 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinių dokumentų patvirtinimo“.

13. LST EN 13528-1:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“.
14. LST EN 13528-2:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai“.
15. LST EN 13528-3:2004 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas“.

PRIEDAI

1. Tyrimų protokolai

NH3 Ammonia measurement by means of passive sampler

customer information

customer: GROTA JSC/ AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai
reference: MP:2023-02-02 - 2023-03-08

passive samplers

date received: 20.03.2023
type: badge
pollutant: NH3
limit of detection: 0.5 ug/m3 (14 days)
sampling rate: 31,5 [ml/min]

analysis

method: SP11 photometer
analyte: NH3
date: 03.04.2023
place: passam ag

test report

created on: 13.07.2023
created by: U. Kunz
checked on: 14.07.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA112301-C1
pages: 1



*note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch
This test report has been corrected and replaces*

measuring site	passive sampler		measuring period					measurement			result		Comment on the analysis
			start		end		exp. time	blank	sample		m analyte/ sampler	C NH3	
	label	lot no.	date	time	date	time	[h]	[ABS]	dilution	value [ABS]	[ug]	[ug/m3]	
Trakai 10	LTA-2	44972	22-02-2023	18:25	08-03-2023	20:20	337,9	0,046	1	0,046	< 0.32	< 0.5	
Trakai 11	LTA-1	44972	22-02-2023	18:01	08-03-2023	20:00	338,0	0,046	1	0,057	< 0.32	< 0.5	

H2S Hydrogen sulfide measurement by means of passive sampler

customer information

customer: GROTA JSC / AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai
reference: MP:2023-02-02 - 2023-03-08

passive samplers

date received: 20.03.2023
type: badge
pollutant: H2S
limit of detection: 0.2 ug/m3 (14 days)
sampling rate: 10,9 [ml/min]

analysis

method: SP18 photometer
analyte: H2S
date: 27.03.2023
place: passam ag

test report

created on: 13.07.2023
created by: U. Kunz
checked on: 14.07.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA182301-C1
pages: 1



*note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch
This test report has been corrected and replaces*

measuring site	passive sampler		measuring period					measurement			result		Comment on the analysis
			start		end		exp. time	blank	sample		m analyte/ sampler	C H2S	
	label	lot no.	date	time	date	time	[h]	[ABS]	dilution	value [ABS]	[ug]	[ug/m3]	
Trakai 10	LTA-2	44972	22-02-2023	18:25	08-03-2023	20:20	337,9	0,007	1	0,009	< 0.04	< 0.2	
Trakai 11	LTA-1	44972	22-02-2023	18:01	08-03-2023	20:00	338,0	0,007	1	0,007	< 0.04	< 0.2	

NO2/SO2 Nitrogen dioxide and sulfur dioxide measurement by passive sampler

customer information

customer: JSC GROTA / AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai district
reference:

passive samplers

date received: 20.03.2023
type: badge
pollutant: NO2/SO2
limit of detection*: NO2: 1.5 ug/m3
SO2: 1.5 ug/m3
* at 14 days of sampling

analysis

method: SP19 ion chromatography
analyte: NO2/SO2
date: 18.04.2023
place: passam ag

test report

created on: 12.07.2023
created by: C. Panier
checked on: 14.07.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA192301-C1
pages: 1



*note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch
This test report has been corrected and replaces LTA192301*

measuring site	passive sampler		measuring period			measurement				result				Comment on the analysis
	label	lot no.	start		exp. time	blank		sample		m / sampler		Conc		
			date	time		h	[NO2]- ppm	[SO4]2- ppm	[NO2]- ppm	[SO4]2- ppm	NO2 ug	SO2 ug	NO2 ug/m3	
Trakai 1	LTA-9	44881-4	22-02-2023	17:40	338,0	0,05	0,78	0,71	0,82	2,62	< 0.72	8,3	< 3	
Trakai 2	LTA-7	44881-3	22-02-2023	17:45	338,0	0,05	0,78	0,76	0,74	2,82	< 0.72	9,0	< 3	
Trakai 3	LTA-1	44881-3	22-02-2023	18:32	338,0	0,05	0,78	0,99	0,76	3,75	< 0.72	11,9	< 3	
Trakai 4	LTA-5	44881-3	22-02-2023	18:43	337,9	0,05	0,78	0,70	0,77	2,60	< 0.72	8,3	< 3	
Trakai 5	LTA-2	44881-4	22-02-2023	18:10	337,9	0,05	0,78	0,74	0,74	2,74	< 0.72	8,7	< 3	
Trakai 6	LTA-6	44881-4	22-02-2023	17:00	338,0	0,05	0,78	0,44	0,85	1,56	< 0.72	5,0	< 3	
Trakai 7	LTA-4	44881-4	22-02-2023	17:15	338,0	0,05	0,78	1,01	0,84	3,83	< 0.72	12,2	< 3	
Trakai 8	LTA-8	44881-3	22-02-2023	16:19	338,1	0,05	0,78	0,48	0,58	1,71	< 0.72	5,4	< 3	
Trakai 9	LTA-3	44881-3	22-02-2023	16:31	338,2	0,05	0,78	0,59	0,76	2,15	< 0.72	6,8	< 3	

CO Carbon monoxide measurement means of passive sampler

customer information

customer: GROTA JSC/ AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai
reference: 2023-02-02 - 2023-03-08

passive samplers

date received: 20.03.2023
type: badge
pollutant: CO
limit of detection: 500 ug/m3 (14 days)
sampling rate: 1 [ml/min]

analysis

method: SP23 photometer
analyte: CO
date: 30.03.2023
place: passam ag

test report

created on: 13.07.2023
created by: U. Kunz
checked on: 14.07.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA232302-C1
pages: 1



*note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch
This test report has been corrected and replaces*

measuring site	passive sampler		measuring period					measurement			result		Comment on the analysis
	label	lot no.	start		end		exp. time	blank [ABS]	sample		m analyte/ sampler [ug]	C CO [ug/m3]	
			date	time	date	time	[h]		dilution	value [ABS]			
Trakai 1	LTA-18	44972	22-02-2023	17:40	08-03-2023	19:41	338,0	0,007	-	0,007	-	< 600	
Trakai 2	LTA-16	44972	22-02-2023	17:45	08-03-2023	19:44	338,0	0,007	-	0,006	-	< 600	
Trakai 3	LTA-10	44972	22-02-2023	18:32	08-03-2023	20:32	338,0	0,007	-	0,007	-	< 600	
Trakai 4	LTA-14	44972	22-02-2023	18:43	08-03-2023	20:37	337,9	0,007	-	0,008	-	< 600	
Trakai 5	LTA-11	44972	22-02-2023	18:10	08-03-2023	20:04	337,9	0,007	-	0,007	-	< 600	
Trakai 6	LTA-15	44972	22-02-2023	17:00	08-03-2023	19:02	338,0	0,007	-	0,011	-	< 600	
Trakai 7	LTA-13	44972	22-02-2023	17:15	08-03-2023	19:16	338,0	0,007	-	0,008	-	< 600	
Trakai 8	LTA-17	44972	22-02-2023	16:19	08-03-2023	18:24	338,1	0,007	-	0,016	-	< 600	
Trakai 9	LTA-12	44972	22-02-2023	16:31	08-03-2023	18:40	338,2	0,007	-	0,006	-	< 600	

BTEX Measurement of aromatic hydrocarbons by means of passive samplers

customer information

customer: JSC GROTA / AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai district municipality
reference:

passive samplers

date received: 20.03.2023
type: activated carbon (ORSA)
pollutant: BTEX
limit of detection*: 0.4 ug/m3
* at 14 days of sampling

analysis

method: SP16 CS2/gas chromatograph
analyte: BTEX
date: 01.04.2023
place: passam ag

test report

created on: 12.07.2023
created by: 0
checked on: 14.07.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA162301-C1
pages: 1



note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <30%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch
This test report has been corrected and replaces LTA162301

measuring site	passive sampler		measuring period			result												Comment on the analysis
						Benzene		Toluene		Ethylbenzene		p-xylene		m-xylene		o-xylene		
	label	lot no.	start date	time	exp. time h	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	
Trakai 1	LTA-9	44953-8	22-02-2023	17:40	338,0	0,18	1,4	0,28	2,4	0,05	0,5	< 0.04	< 0.4	0,05	0,5	0,06	0,5	
Trakai 2	LTA-7	44953-8	22-02-2023	17:45	338,0	0,17	1,3	0,15	1,3	0,05	0,5	0,04	0,4	0,06	0,6	< 0.04	< 0.4	
Trakai 3	LTA-1	44953-8	22-02-2023	18:32	338,0	0,19	1,5	0,11	1,0	< 0.04	< 0.4	0,05	0,5	0,07	0,7	< 0.04	< 0.4	
Trakai 4	LTA-5	44953-8	22-02-2023	18:43	337,9	0,27	2,0	0,14	1,2	0,06	0,5	< 0.04	< 0.4	0,05	0,5	< 0.04	< 0.4	
Trakai 5	LTA-2	44953-8	22-02-2023	18:10	337,9	0,14	1,1	0,09	0,8	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	
Trakai 6	LTA-6	44953-8	22-02-2023	17:00	338,0	0,19	1,5	0,23	2,0	0,12	1,1	0,11	1,1	0,23	2,3	0,06	0,6	
Trakai 7	LTA-4	44953-8	22-02-2023	17:15	338,0	0,19	1,5	0,10	0,8	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	
Trakai 8	LTA-8	44953-8	22-02-2023	16:19	338,1	0,21	1,6	0,14	1,2	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	
Trakai 9	LTA-3	44953-8	22-02-2023	16:31	338,2	0,25	1,9	0,11	1,0	< 0.04	< 0.4	0,04	0,4	0,06	0,6	0,07	0,6	

NH3 Ammonia measurement by means of passive sampler

customer information

customer: JSC GROTA /AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai
reference: MP:2023-05-05 - 2023-05-20

passive samplers

date received: 26.05.2023
type: badge
pollutant: NH3
limit of detection: 0.5 ug/m3 (14 days)
sampling rate: 31,5 [ml/min]

analysis

method: SP11 photometer
analyte: NH3
date: 05.06.2023
place: passam ag

test report

created on: 05.06.2023
created by: U. Kunz
checked on: 07.06.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA112302
pages: 1



note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch

measuring site	passive sampler		measuring period					measurement			result		Comment on the analysis
			start		end		exp. time	blank	sample		m analyte/ sampler	C NH3	
	label	lot no.	date	time	date	time	[h]	[ABS]	dilution	value [ABS]	[ug]	[ug/m3]	
Trakai 10	LTA-3	44972	05-05-2023	15:31	20-05-2023	13:41	358,2	0,046	1	0,150	0,62	0,9	
Trakai 11	LTA-4	44972	05-05-2023	15:52	20-05-2023	14:07	358,3	0,046	1	0,059	< 0.32	< 0.5	

H2S Hydrogen sulfide measurement by means of passive sampler

customer information

customer: GROTA JSC / AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai
reference: MP:2023-05-05 - 2023-05-20

passive samplers

date received: 26.05.2023
type: badge
pollutant: H2S
limit of detection: 0.2 ug/m3 (14 days)
sampling rate: 10,9 [ml/min]

analysis

method: SP18 photometer
analyte: H2S
date: 26.05.2023
place: passam ag

test report

created on: 10.06.2023
created by: U. Kunz
checked on: 12.06.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA182302
pages: 1



note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch

measuring site	passive sampler		measuring period					measurement			result		Comment on the analysis
			start		end		exp. time	blank	sample		m analyte/ sampler	C H2S	
	label	lot no.	date	time	date	time	[h]	[ABS]	dilution	value [ABS]	[ug]	[ug/m3]	
Trakai 10	LTA-3	44972	05-05-2023	15:31	20-05-2023	13:41	358,2	0,007	1	0,012	< 0.04	< 0.2	
Trakai 11	LTA-4	44972	05-05-2023	15:52	20-05-2023	14:07	358,3	0,007	1	0,013	< 0.04	< 0.2	

NO2/SO2 Nitrogen dioxide and sulfur dioxide measurement by passive sampler

customer information

customer: JSC GROTA / AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai district
reference:

passive samplers

date received: 26.05.2023
type: badge
pollutant: NO2/SO2
limit of detection*: NO2: 1.5 ug/m3
SO2: 1.5 ug/m3
* at 14 days of sampling

analysis

method: SP19 ion chromatography
analyte: NO2/SO2
date: 12.06.2023
place: passam ag

test report

created on: 13.06.2023
created by: C. Panier
checked on: 14.06.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA192302
pages: 1



note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch

measuring site	passive sampler		measuring period			measurement				result				Comment on the analysis
	label	lot no.	start		exp. time	blank		sample		m / sampler		Conc		
			date	time		h	[NO2]- ppm	[SO4]2- ppm	[NO2]- ppm	[SO4]2- ppm	NO2 ug	SO2 ug	NO2 ug/m3	
Trakai 1	LTA-11	44881-4	05-05-2023	15:17	357,5	0,05	0,78	1,12	0,543	4,26	< 0.72	12,8	< 2.8	
Trakai 2	LTA-16	44881-4	05-05-2023	15:23	357,5	0,05	0,78	0,76	0,643	2,81	< 0.72	8,5	< 2.8	
Trakai 3	LTA-17	44881-4	05-05-2023	15:52	357,6	0,05	0,78	2,32	0,637	9,05	< 0.72	27,2	< 2.8	
Trakai 4	LTA-18	44881-4	05-05-2023	16:05	357,4	0,05	0,78	1,05	0,614	3,97	< 0.72	11,9	< 2.8	
Trakai 5	LTA-14	44881-4	05-05-2023	16:33	358,4	0,05	0,78	1,13	0,608	4,30	< 0.72	12,9	< 2.8	
Trakai 6	LTA-13	44881-4	05-05-2023	14:36	356,7	0,05	0,78	0,45	0,679	1,58	< 0.72	4,8	< 2.8	
Trakai 7	LTA-12	44881-4	05-05-2023	14:07	357,8	0,05	0,78	0,90	0,677	3,40	< 0.72	10,2	< 2.8	
Trakai 8	LTA-15	44881-4	05-05-2023	17:14	357,8	0,05	0,78	0,58	0,647	2,11	< 0.72	6,3	< 2.8	
Trakai 9	LTA-10	44881-4	05-05-2023	14:57	357,3	0,05	0,78	0,96	0,566	3,61	< 0.72	10,9	< 2.8	

CO Carbon monoxide measurement means of passive sampler

customer information

customer: GROTA JSC / AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai
reference: 2023-05-05 - 2023-05-20

passive samplers

date received: 26.05.2023
type: badge
pollutant: CO
limit of detection: 500 ug/m3 (14 days)
sampling rate: 1 [ml/min]

analysis

method: SP23 photometer
analyte: CO
date: 01.06.2023
place: passam ag

test report

created on: 03.06.2023
created by: U. Kunz
checked on: 05.06.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA232304
pages: 1



note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <25%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch

measuring site	passive sampler		measuring period					measurement			result		Comment on the analysis
	label	lot no.	start		end		exp. time	blank	sample		m analyte/ sampler	C CO	
			date	time	date	time	[h]	[ABS]	dilution	value [ABS]	[ug]	[ug/m3]	
Trakai 1	LTA-21	44972	05-05-2023	15:17	20-05-2023	12:48	357,5	0,007	-	0,006	-	< 600	
Trakai 2	LTA-26	44972	05-05-2023	15:23	20-05-2023	12:53	357,5	0,007	-	0,009	-	< 600	
Trakai 3	LTA-27	44972	05-05-2023	15:52	20-05-2023	13:25	357,6	0,007	-	0,007	-	< 600	
Trakai 4	LTA-28	44972	05-05-2023	16:05	20-05-2023	13:31	357,4	0,007	-	0,005	-	< 600	
Trakai 5	LTA-24	44972	05-05-2023	16:33	20-05-2023	14:54	358,4	0,007	-	0,006	-	< 600	
Trakai 6	LTA-23	44972	05-05-2023	14:36	20-05-2023	11:15	356,7	0,007	-	0,009	-	< 600	
Trakai 7	LTA-22	44972	05-05-2023	14:07	20-05-2023	11:53	357,8	0,007	-	0,007	-	< 600	
Trakai 8	LTA-25	44972	05-05-2023	17:14	20-05-2023	15:01	357,8	0,007	-	0,008	-	< 600	
Trakai 9	LTA-20	44972	05-05-2023	14:57	20-05-2023	12:14	357,3	0,007	-	0,013	-	< 600	

BTEX Measurement of aromatic hydrocarbons by means of passive samplers

customer information

customer: JSC GROTA / AVSISTA
customer ID: LTA
contact person: G. Ulevičius, D. Šlėguvienė
project: Trakai district municipality
reference:

passive samplers

date received: 26.05.2023
type: activated carbon (ORSA)
pollutant: BTEX
limit of detection*: 0.4 ug/m3
* at 14 days of sampling

analysis

method: SP16 CS2/gas chromatograph
analyte: BTEX
date: 14.06.2023
place: passam ag

test report

created on: 20.06.2023
created by: N. Spichtig
checked on: 21.06.2023
checked by: T. Hangartner
file name: LTA162302
pages: 1



note: applies to the sample as received; results below the detection limit are indicated with "<" and the associated value; this method is accredited to ISO/IEC 17025 measurement uncertainty <30%; sampling rate related to 20 °C; further information at www.passam.ch

measuring site	passive sampler		measuring period			result												Comment on the analysis
			start		exp. time h	Benzene		Toluene		Ethylbenzene		p-xylene		m-xylene		o-xylene		
	label	lot no.	date	time		m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	m ug	C ug/m3	
Trakai 1	LTA-11	44953-8	05-05-2023	15:17	357,5	0,09	0,7	0,26	2,1	0,08	0,7	0,10	0,9	0,19	1,8	0,19	1,6	
Trakai 2	LTA-16	44953-8	05-05-2023	15:23	357,5	0,08	0,6	0,20	1,6	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	0,06	0,6	0,09	0,8	
Trakai 3	LTA-17	44953-8	05-05-2023	15:52	357,6	0,12	0,9	0,35	2,8	0,10	0,9	0,08	0,7	0,16	1,5	0,16	1,4	
Trakai 4	LTA-18	44953-8	05-05-2023	16:58	356,6	0,15	1,1	1,01	8,3	0,32	2,9	0,24	2,2	0,67	6,3	0,60	5,1	
Trakai 5	LTA-14	44953-8	05-05-2023	16:33	358,4	0,06	0,5	0,14	1,2	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	0,05	0,5	0,08	0,7	
Trakai 6	LTA-13	44953-8	05-05-2023	14:36	356,7	0,11	0,8	0,19	1,6	0,05	0,5	< 0.04	< 0.4	0,07	0,7	0,10	0,8	
Trakai 7	LTA-12	44953-8	05-05-2023	14:07	357,8	0,07	0,5	0,09	0,8	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	
Trakai 8	LTA-15	44953-8	05-05-2023	17:14	357,8	0,06	0,4	0,14	1,1	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	0,09	0,8	0,05	0,5	
Trakai 9	LTA-10	44953-8	05-05-2023	14:57	357,3	0,11	0,8	0,18	1,4	< 0.04	< 0.4	< 0.04	< 0.4	0,09	0,9	0,06	0,5	

UAB "Ekomodelis"
APLINKOS ORO KOKYBĖS TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS
2023 m. kovo 13 d. Nr. 23 – 057

Matavimai atlikti objekte: Trakų raj. savivaldybės teritorija.

Ėminio paėmimo data	Ėminio paėmimo vieta			Aplinkos oro parametrai				Matavimo metodas	Išmatuota koncentracija, μg/m ³ [8 val.vidurkis]	Pastabos
	pavadinimas	koordinatės LKS94 sistemoje	nustatomas teršalas	greitis, m/s	vėjo kryptis	temperat ūra, °C	slėgis, mmHg			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2023.03.07 6:00-14:00	Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža Trakai.	x=560297,0 y=6055676,0	KD ₁₀	2,9	P	-10 -4	750	gravimetrisinis LAND 26-98/M-06	16,7	debesuota
2023.03.03 6:15-14:15			KD _{2,5}	3,0	P	-9 -3	751		14,1	saulėta
2023.03.08 5:57-13:57	Mindaugo g. 13, Trakai	x=560413,0 y=6056076,0	KD ₁₀	9,1	P.PV	-2 +1	747		4,6	giedra
2023.03.09 6:15-14:15	Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža. Lentvaris	x=567508,0 y=6058002,0	KD ₁₀	2,0	ŠV	-4 -2	757		6,3	saulėta
2023.03.06 6:00-14:00			KD _{2,5}	2,0	V	-4 -2	757		3,8	saulėta
2023.03.10 4:45-12:45	Lauko g. 20, Lentvaris (H.Senkevičiaus gimnazija)	x=567511,0 y=6056468,0	KD ₁₀	3,8	PR	-9 -4	747		10,4	debesuota
2023.03.02 6:05-15:05	Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža. Rykantai	x=563483,0 y=6064911,0	KD ₁₀	3,0	V	-1 +2	766		8,4	dulksna
2023.02.25 8:40-16:40	Kauno g. ir Daugų g. sankryža. Onuškis	x=538155,0 y=6038655,0	KD ₁₀	1,9	PV	-2 +0	765		9,6	rūkas
2023.02.24 10:20-18:20	Vilniaus g., Technikumo g. ir Draugystės g. sankryža. Aukštadvaris	x=534093,0 y=6049297,0	KD ₁₀	2,0	PV	+1 +2	745		8,8	dulksna
2023.02.27 10:00-18:00			KD _{2,5}	2,0	Š.ŠV	-2 -1	769		4,7	debesuota
2023.03.01 08:00-16:00	Vilniaus g. 2A, Paluknio k., Trakų raj. („Medeinos gimnazija“)	x=563943,0 y=6041197,0	KD ₁₀	2,9	V.ŠV	+0 +3	766		11,1	debesuota
2023.02.28 8:00-16:00	Trakų g., Paluknės g. ir Aušros g. sankryža. Rūdiškės	x=553985,0 y=6043040,0	KD ₁₀	3,8	V	-8 +1	772		3,5	debesuota

UAB "Ekomodelis" direktorius _____

Gintaras Ulevičius



UAB "Ekomodelis"
APLINKOS ORO KOKYBĖS TYRIMŲ REZULTATŲ PROTOKOLAS
 2023 m. gegužės 22 d. Nr. 23 – 114

Matavimai atlikti objekte: Trakų raj. savivaldybės teritorija.

Ėminio paėmimo data	Ėminio paėmimo vieta			Aplinkos oro parametrai				Matavimo metodas	Išmatuota koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [8 val.vidurkis]	Pastabos
	pavadinimas	koordinatės LKS94 sistemoje	nustatomas teršalas	greitis, m/s	vėjo kryptis	temperatūra, °C	slėgis, mmHg			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2023.05.11 7 ⁰⁵ - 15 ⁰⁵	Gedimino g., Vytauto g. ir Aukštadvario g. sankryža Trakai.	x=560297,0 y=6055676,0	KD ₁₀	2 - 3	P/PR	6 - 18	770	gravimetrinis LAND 26-98/M-06	6,9	debesuota su pragiedruliais
2023.05.13 7 ²⁰ - 15 ²⁰			KD _{2,5}	3 - 4	ŠR	8 - 23	755		6,1	saulėta
2023.05.16 4 ¹⁰ - 12 ¹⁰	Mindaugo g. 13, Trakai	x=560413,0 y=6056076,0	KD ₁₀	6 - 8	P/PR	9 - 18	756		11,0	lietus
2023.05.12 6 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	Klevų al., Ežero g. ir Tujų g. sankryža. Lentvaris	x=567508,0 y=6058002,0	KD ₁₀	2 - 3	Š/PV	7 - 15	770		12,6	saulėta
2023.05.14 5 ⁴⁵ - 13 ⁴⁵			KD _{2,5}	2 - 3	ŠR	6 - 23	753		11,3	saulėta
2023.05.18 7 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	Lauko g. 20, Lentvaris (H.Senkevičiaus gimnazija)	x=567511,0 y=6056468,0	KD ₁₀	3 - 5	Š/ŠR/ŠV	7 - 15	766		4,0	debesuota su pragiedruliais
2023.05.17 8 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	Vilties g. ir Balčiūnų g. sankryža. Rykantai	x=563483,0 y=6064911,0	KD ₁₀	1 - 2	R	8 - 15	762		6,9	lietus
2023.05.09 9 ³⁰ - 17 ³⁰	Kauno g. ir Daugų g. sankryža. Onuškis	x=538155,0 y=6038655,0	KD ₁₀	1 - 2	P/PR	12 - 16	773		5,5	debesuota su pragiedruliais
2023.05.08 9 ¹⁵ - 17 ¹⁵	Vilniaus g., Technikumo g. ir Draugystės g. sankryža. Aukštadvaris	x=534093,0 y=6049297,0	KD ₁₀	1 - 2	R	8 - 15	775		3,5	saulėta
2023.05.10 8 ²⁰ - 16 ²⁰			KD _{2,5}	2 - 3	P/PR	11 - 18	770		4,6	debesuota su pragiedruliais
2023.05.19 4 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	Vilniaus g. 2A, Paluknio k., Trakų raj. („Medeinos gimnazija“)	x=563943,0 y=6041197,0	KD ₁₀	3 - 4	Š/ŠR	10 - 12	771		1,8	saulėta
2023.05.15 14 ¹⁰ - 22 ¹⁰	Trakų g., Paluknės g. ir Aušros g. sankryža. Rūdiškės	x=553985,0 y=6043040,0	KD ₁₀	5 - 6	P/PR	15 - 24	766		7,6	lietus

UAB "Ekomodelis" direktorius



Gintaras Ulevičius



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDETIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono savivaldybės monitoringas 1- Lukna ties Laimės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen.
Punktas	1
Mėginio paėmimo data	2023-02-22

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	2.841	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	12.58	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	1.43	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	17	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	4.9	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.038	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	0.02	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	9.47	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR014



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono savivaldybės monitoringas 2- Lukna ties Madžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen.
Punktas	2
Mėginio paėmimo data	2023-02-22

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	1.525	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	6.75	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	2.46	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	3	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	3.1	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.02	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	<0.2	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	9.6	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR014



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono savivaldybės monitoringas 3- Samė ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen.
Punktas	3
Mėginio paėmimo data	2023-02-22

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.717	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	3.18	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	2.69	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	<2	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	2.6	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.042	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	0.018	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.44	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR014





INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDETIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono savivaldybės monitoringas 4-Samė ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen.
Punktas	4
Mėginio paėmimo data	2023-02-22

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	<0.05	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	<0.1	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	1.496	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	6.63	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	3.11	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	6	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	3.7	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.053	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	0.04	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	11.7	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230224GR014



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav., monitoringas. Lukna ties Laumės g., Strakiškių k., Senujų Trakų sen.
Punktas	1
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	0.421	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	0.128	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	8.99	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	2.031	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ iN)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	0.6	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	10	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	3.7	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.029	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	0.015	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	8.64	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230518GR073



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav., monitoringas. Lukna ties Maldžių g., Madžiūnų k., Paluknio sen.
Punktas	2
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	0.401	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	0.122	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	3.5	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.791	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	1.31	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	4	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	2.9	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.021	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ₃ -	mg/l	0.04	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	8.86	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230518GR073



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav., monitoringas. Samė ties Samio g., Samninkų k., Grendavės sen.
Punktas	3
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	0.47	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	0.143	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	1.65	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	0.372	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	2.53	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	8	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	3	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.051	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	0.039	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	5.95	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230518GR073



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav., monitoringas. Samė ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen.
Punktas	4
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
Nitritas (NO ₂)-	mg/l	0.493	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitritų azotas (NO ₂ -N)	mg/l	0.15	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratas (NO ₃)-	mg/l	7.53	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Nitratų azotas (NO ₃ -N)	mg/l	1.701	LST EN ISO 10304-1 : 2009
Amonis (NH ₄) ⁺	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
Amonio azotas (NH ₄ -N)	mg/l	<0.02	LST EN ISO14911 : 2000
BDS7	mgO ₂ /l	1.58	LAND 47-1 : 2007
Skendinčios medžiagos	mg/l	6	LAND 46-2007
Azotas (N) bendras	mg/l	2.5	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.074	LAND 58 : 2003
Fosfatai (PO ₄) ³⁻	mg/l	0.056	LAND 58 : 2003
Fosfatų fosforas (PO ₄ -P)	mgP/l	<0.01	LAND 58 : 2003
Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO ₂ /l	8.86	LST EN 25813 : 1999

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230518GR073





INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Vilkokšnio ež. ties Ežero g., Grendavės k., Grendavės sen.
Punktas	5
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	2.79	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	1.7	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.013	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.: 230518GR073



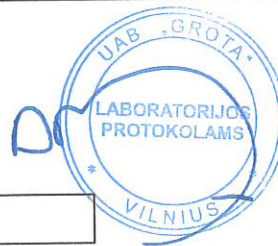


INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“		
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Onušio ež. ties Trakų g., Onušio mstl.		
Punktas	6		
Mėginio paėmimo data	2023-05-16		
Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	4.09	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	1.5	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.011	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva



Užsakymo Nr.:	230518GR073
---------------	-------------



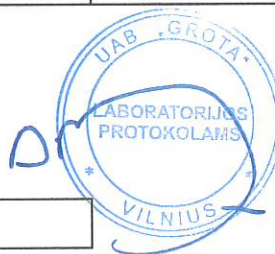
INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Babruko ež. ties Gedimino g., Trakai
Punktas	7
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	5.67	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	2	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.017	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva



Užsakymo Nr.:	230518GR073
---------------	-------------



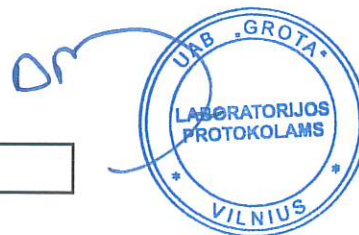
UAB „GROTA“ Analitinė laboratorija
Eišiškių pl.26, LT-02184 Vilnius; tel.: 8-5-2164389

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“		
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Totoriškių ež. ties Plomėnų g., Trakai		
Punktas	8		
Mėginio paėmimo data	2023-05-16		
Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	2.95	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	1.5	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	<0.01	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva



Užsakymo Nr.:	230518GR073
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Didžiulio ež., Moluvėnų k., Lentvario sen.
Punktas	9
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	4.52	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	3.3	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.056	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva



Užsakymo Nr.:	230518GR073
---------------	-------------

INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

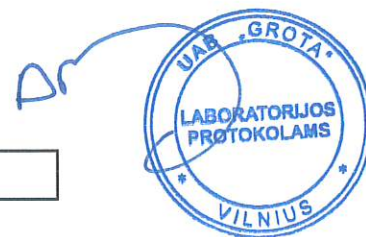
Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Lentvario ež. ties Klevų al.,Lentvaris
Punktas	10
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	1.35	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	1.4	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.011	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230518GR073
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Bevardžio ež. ties Klevų alėjos skg., Lentvaris
Punktas	11
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	1.44	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	1.5	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.017	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230518GR073
---------------	-------------



INDIVIDUALIŲ VANDENS CHEMINĖS SUDĖTIES RODIKLIŲ ANALIZĖS
REZULTATŲ PROTOKOLAS

Užsakovas	UAB „GROTA“
Objektas	Trakų rajono sav. monitoringas. Aukštadvario HE tvenkinys, Mošos k., Aukštadvario sen.
Punktas	12
Mėginio paėmimo data	2023-05-16

Tirta analizė	Mato vnt.	Nustatyta vertė	Analizės metodas
BDS7	mgO ₂ /l	2.46	LAND 47-1 : 2007
Azotas (N) bendras	mg/l	1.2	LAND 59 : 2003
Fosforas (P) bendras	mg/l	0.012	LAND 58 : 2003

Analizę atliko:

Chemikė Aleksandra Babičeva

Užsakymo Nr.:	230518GR073
---------------	-------------



Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T}$, dBA $\pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T}$, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis L_{AFmax} , dBA	Pataisa L_{AFmax} , dBA	Liekamasis garso slėgio lygis L_{res} , dBA			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk.								
1	Taške T1, 4 m aukštyje, ties Vytauto g. ir Trakų g. sankryža, Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	61,4 ±2,4	-1,0	71,0	–	55,5	15	Diena	112	–	–	Asfaltas	Sausa	11	86	1006	3	PR	>0,1
2	Taške T1, 4 m aukštyje, ties Vytauto g. ir Trakų g. sankryža, Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	61,4 ±2,4	0,0	83,3	–	40,3	15	Vakaras	76	1	–	Asfaltas	Sausa	17	32	1006	1	PR	>0,1
3	Taške T1, 4 m aukštyje, ties Vytauto g. ir Trakų g. sankryža, Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	56,2 ±2,9	0,0	73,7	–	35,9	15	Naktis	23	–	–	Asfaltas	Sausa	11	42	1006	0	–	>0,1
4	Taške T2, 4 m aukštyje, Mindaugo g. 13, VŠĮ Trakų ligoninė, Trakai	Tiriamas – visuminis aplinkos (fonas).	44,5 ±4,0	-	59,5	–	–	15	Diena	3	–	–	Asfaltas	Sausa	11	86	1006	2	PR	>0,1
5	Taške T2, 4 m aukštyje, Mindaugo g. 13, VŠĮ Trakų ligoninė, Trakai	Tiriamas – visuminis aplinkos (fonas).	42,6 ±4,0	–	52,9	–	–	15	Vakaras	1	–	–	Asfaltas	Sausa	16	34	1006	0	–	>0,1
6	Taške T2, 4 m aukštyje, Mindaugo g. 13, VŠĮ Trakų ligoninė, Trakai	Tiriamas – visuminis aplinkos (fonas).	40,2 ±4,0	–	51,6	–	–	15	Naktis	1	–	–	Asfaltas	Sausa	10	44	1006	0	–	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
7	Taške T3, 4 m aukštyje, ties Gedimino g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Vytauto g. ir Aukštadvario g. (magistralinio kelio A16) sankryža,Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	62,0 ±2,2	-1,0	73,8	–	56,0	15	Diena	270	12	12	Asfaltas	Sausa	9	86	1005	4	PR	>0,
8	Taške T3, 4 m aukštyje, ties Gedimino g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Vytauto g. ir Aukštadvario g. (magistralinio kelio A16) sankryža,Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	60,3 ±2,3	-1,1	78,6	–	54,8	15	Vakaras	198	5	1	Asfaltas	Sausa	17	30	1006	2	PR	>0,

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
9	Taške T3, 4 m aukštyje, ties Gedimino g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Vytauto g. ir Aukštadvario g. (magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	54,2 ±2,6	0,0	68,2	–	32,2	15	Naktis	42	–	1	Asfaltas	Sausa	10	45	1006	0	–	>0,
10	Taške T4, 4 m aukštyje,ties Aukštadvario g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Plomėnų g. (krašto kelio Trakai–Vievis (Nr. 107)) sankryža, Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	65,7 ±2,2	-0,5	86,1	–	56,6	15	Diena	113	16	20	Asfaltas	Sausa	9	86	1005	2	PR	>0,

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos				Meteorologinės sąlygos						
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Meteorologinės sąlygos					
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk			Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
11	Taške T4, 4 m aukštyje,ties Aukštadvario g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Plomėnų g. (krašto kelio Trakai–Vievis (Nr. 107)) sankryža,Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	64,7 ±2,2	-0,4	89,6	–	54,2	15	Vakaras	136	3	5	Asfaltas	Sausa	18	29	1006	1	PR	>0,1
12	Taške T4, 4 m aukštyje,ties Aukštadvario g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Plomėnų g. (krašto kelio Trakai–Vievis (Nr. 107)) sankryža,Trakai	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	55,8 ±2,8	-0,1	67,7	–	38,2	15	Naktis	30	–	–	Asfaltas	Sausa	9	48	1006	0	–	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA \pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
13	Taške T5, 4 m aukštyje, ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Gedimino g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220), magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	64,2 ±2,2	-0,9	79,2	–	57,9	15	Diena	251	19	21	Asfaltas	Sausa	9	86	1005	1	PR	>0,1
14	Taške T5, 4 m aukštyje, ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Gedimino g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220), magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	64,0 ±2,2	-0,4	82,7	–	54,2	15	Vakaras	210	2	4	Asfaltas	Sausa	18	28	1006	2	PR	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA \pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T}$, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis L_{AFmax} , dBA	Pataisa L_{AFmax} , dBA	Liekamasis garso slėgio lygis L_{res} , dBA			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
15	Taške T5, 4 m aukštyje, ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)) ir Gedimino g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220), magistralinio kelio A16) sankryža, Trakai	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	56,5 ±2,7	0,0	75,0	–	31,8	15	Naktis	32	–	1	Asfaltas	Sausa	10	51	1006	0	–	>0,1
16	Taške T6, 4 m aukštyje, ties Klevų al. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)), Tujų g. ir Ežero g. sankryža, Lentvaris	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	60,7 ±2,3	-0,3	69,1	–	48,8	15	Diena	106	4	–	Asfaltas	Sausa	12	84	1007	2	PR	>0,1
17	Taške T6, 4 m aukštyje, ties Klevų al. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)), Tujų g. ir Ežero g. sankryža, Lentvaris	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	62,1 ±2,3	-0,4	75,7	–	52,1	15	Vakaras	104	4	2	Asfaltas	Drėgna	9	78	1006	2	Š	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T}$, dBA $\pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T}$, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis L_{AFmax} , dBA	Pataisa L_{AFmax} , dBA	Liekamasis garso slėgio lygis L_{res} , dBA			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk.								
18	Taške T6, 4 m aukštyje, ties Klevų al. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)), Tujų g. ir Ežero g. sankryža, Lentvaris	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	59,0 ±2,6	-0,1	74,4	–	41,4	15	Naktis	42	–	–	Asfaltas	Sausa	17	50	1000	1	ŠR	>0,1
19	Taške T7, 4 m aukštyje, ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)) ir Vilties g. sankryža, Lentvaris	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	63,3 ±2,4	0,0	77,7	–	43,6	15	Diena	50	9	2	Asfaltas	Sausa	11	75	1006	2	R	>0,1
20	Taške T7, 4 m aukštyje, ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)) ir Vilties g. sankryža, Lentvaris	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	61,2 ±2,7	0,0	82,0	–	35,2	15	Vakaras	33	–	–	Asfaltas	Sausa	9	78	1006	2	Š	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk.								
21	Taške T7, 4 m aukštyje, ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)) ir Vilties g. sankryža, Lentvaris	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 2 traukiniai). Liekamasis – aplinka.	56,3 ±3,7	-0,1	72,6	–	39,6	15	Naktis	11	–	–	Asfaltas	Sausa	15	57	1000	0	–	>0,1
22	Taške T8, 4 m aukštyje, ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)), Klevų al. ir Fabriko g. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)) sankryža, Lentvaris	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 2 traukiniai). Liekamasis – aplinka.	61,0 ±2,2	-0,7	74,3	–	53,7	15	Diena	190	19	1	Asfaltas	Sausa	11	75	1006	2	R	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos				Meteorologinės sąlygos						
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T}, dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis L_{AFmax}, dBA	Pataisa L_{AFmax}, dBA	Liekamasis garso slėgio lygis L_{res}, dBA			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk.								
23	Taške T8, 4 m aukštyje, ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)), Klevų al. ir Fabriko g. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)) sankryža, Lentvaris	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	57,4 ±2,3	-0,9	69,3	–	50,8	15	Vakaras	140	3	–	Asfaltas	Sausa	9	78	1006	2	š	<0,1
24	Taške T8, 4 m aukštyje, ties Geležinkelio g. (rajoninio kelio Trakai–Lentvaris–Mūrinė Vokė (Nr. 4727)), Klevų al. ir Fabriko g. (rajoninio kelio Grigiškės–Lentvaris–Dobrovolė (Nr. 4707)) sankryža, Lentvaris	Tiriamas triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	55,3 ±2,7	-0,1	75,1	–	37,2	15	Naktis	36	–	–	Asfaltas	Sausa	15	52	1000	0	–	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos				Meteorologinės sąlygos						
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA \pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
25	Taške T9, 4 m aukštyje, Trakų r. Lentvario Henriko Senkevičiaus gimnazija, Lauko g. 20, Lentvaris	Tiriamas – visuminis aplinkos (fonas).	57,2 ±4,0		75,8	–	–	15	Diena	18	1	–	Asfaltas	Drėgna	11	75	1006	2	R	>0,1
26	Taške T9, 4 m aukštyje, Trakų r. Lentvario Henriko Senkevičiaus gimnazija, Lauko g. 20, Lentvaris	Tiriamas – visuminis aplinkos (fonas).	56,6 ±4,0		74,7	–	–	15	Vakaras	13	–	–	Asfaltas	Sausa	9	79	1006	2	Š	>0,1
27	Taške T9, 4 m aukštyje, Trakų r. Lentvario Henriko Senkevičiaus gimnazija, Lauko g. 20, Lentvaris	Tiriamas – visuminis aplinkos (fonas).	44,2 ±4,0	–	66,3	–	–	15	Naktis	2	–	–	Asfaltas	Sausa	14	60	1000	0	–	>0,1
28	Taške T10, 4 m aukštyje, ties Vilniaus g. (rajoninio kelio Rykantai–Lazdėnai (Nr. 4735)) ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	56,2 ±3,8	0,0	73,9	–	–	15	Diena	10	–	–	Įvairi	Sausa	13	57	1015	2	R	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos				Meteorologinės sąlygos						
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
29	Taške T10, 4 m aukštyje, ties Vilniaus g. (rajoninio kelio Rykantai–Lazdėnai (Nr. 4735)) ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	57,3 ±7,4	0,0	75,9	–	33,6	15	Vakaras	2	–	–	Įvairi	Sausa	10	63	1013	1	Š	>0,1
30	Taške T10, 4 m aukštyje, ties Vilniaus g. (rajoninio kelio Rykantai–Lazdėnai (Nr. 4735)) ir Balčiūnų g. sankryža, Rykantų k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	47,2 ±10,2	-0,2	74,6	–	33,4	15	Naktis	1	–	–	Įvairi	Sausa	9	64	1013	1	Š	>0,1
31	Taške T11, 4 m aukštyje, Trakų r. Senujų Trakų Kęstučio pagrindinė mokykla, Trakų g. 66A, Senujų Trakų k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	44,3 ±3,2	-2,3	55,6	–	42,7	15	Diena	20	6	2	Asfaltas	Sausa	8	88	1005	2	PR	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
32	Taške T11, 4 m aukštyje, Trakų r. Senųjų Trakų Kęstučio pagrindinė mokykla, Trakų g. 66A, Senųjų Trakų k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	39,2 ±3,1	-0,7	58,0	–	31,5	15	Vakaras	19	–	–	Asfaltas	Sausa	15	36	1006	0	–	>0,1
33	Taške T11, 4 metrų aukštyje, Trakų r. Senųjų Trakų Kęstučio pagrindinė mokykla, Trakų g. 66A, Senųjų Trakų k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	32,8 ±4,4	-1,7	58,1	–	29,5	15	Naktis	7	–	–	Asfaltas	Sausa	13	39	1006	0	–	>0,1
34	Taške T12, 4 m aukštyje, Trakų r. Paluknio „Medeinos“ gimnazija, Vilniaus g. 2A, Paluknio k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	54,1 ±2,3	-0,8	68,2	–	47,1	15	Diena	106	8	14	Asfaltas	Sausa	13	50	1008	4	ŠR	<0,1
35	Taške T12, 4 m aukštyje, Trakų r. Paluknio „Medeinos“ gimnazija, Vilniaus g. 2A, Paluknio k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	52,4 ±2,5	-0,7	63,2	–	44,6	15	Vakaras	53	2	5	Asfaltas	Sausa	21	30	996	3	PR	<0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T}$, dBA	Pataisa $L_{Aeq,T}$, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis L_{AFmax} , dBA	Pataisa L_{AFmax} , dBA	Liekamasis garso slėgio lygis L_{res} , dBA			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunki								
36	Taške T12, 4 m aukštyje, Trakų r. Paluknio „Medeinos“ gimnazija, Vilniaus g. 2A, Paluknio k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	44,7 ±3,5	0,0	57,5	–	21,0	15	Naktis	10	–	2	Asfaltas	Sausa	10	65	1010	0	–	<0,1
37	Taške T13, 4 m aukštyje, ties Trakų g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220)), Palūknės g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių k.	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	63,2 ±2,3	-0,1	84,5	–	46,6	15	Diena	82	3	7	Asfaltas	Sausa	13	50	1008	4	ŠR	>0,1
38	Taške T13, 4 m aukštyje, ties Trakų g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220)), Palūknės g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių k.	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	55,6 ±2,8	-0,1	71,8	–	38,1	15	Vakaras	28	–	–	Asfaltas	Drėgna	20	32	994	1	PR	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos				Meteorologinės sąlygos						
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
39	Taške T13, 4 m aukštyje, ties Trakų g. (krašto kelio Trakai–Rūdiškės–Pivašiūnai–Alytus (Nr. 220)), Palūknės g. ir Aušros g. sankryža, Rūdiškių k.	Tiriamas foninis triukšmas: autotransportas ir traukiniai (pravažiavo 1 traukinys). Liekamasis – aplinka.	49,6 ±3,7	0,0	65,4	–	26,2	15	Naktis	11	–	–		Sausa	10	66	1010	0	–	>0,1
40	Taške T14, 4 m aukštyje, ties Malūno g. ir Liepų g. sankryža, Grendavės k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	45,6 ±3,5	-0,3	65,6	–	34,7	15	Diena	11	2	–	Asfaltas	Sausa	13	48	1009	3	ŠR	<0,1
41	Taške T14, 4 m aukštyje, ties Malūno g. ir Liepų g. sankryža, Grendavės k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	41,8 ±4,9	-0,3	59,9	–	29,8	15	Vakaras	5	–	–	Asfaltas	Drėgna	19	43	994	1	PV	<0,1
42	Taške T14, 4 m aukštyje, ties Malūno g. ir Liepų g. sankryža, Grendavės k.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	40,9 ±6,1	0,0	60,8	–	0,0	15	Naktis	3	–	–	Asfaltas	Sausa	10	65	1010	0	–	<0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos				Meteorologinės sąlygos						
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA \pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
43	Taške T15, 4 m aukštyje, ties Kauno g. (krašto kelio (Nr. 220), rajoninio kelio(Nr. 4706)) ir Daugu g. (rajoninio kelio Nr. 220) sankryža, Onušio mstl.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	60,2 ±2,9	0,0	81,0	–	35,8	15	Diena	21	3	–	Asfaltas	Sausa	13	55	1009	3	ŠR	>0,
44	Taške T15, 4 m aukštyje, ties Kauno g. (krašto kelio (Nr. 220), rajoninio kelio(Nr. 4706)) ir Daugu g. (rajoninio kelio Nr. 220) sankryža, Onušio mstl.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	53,7 ±4,6	0,0	74,2	–	25,4	15	Vakaras	6	–	–	Asfaltas	Drėgna	16	56	994	0	–	>0,

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T}$, dBA $\pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T}$, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis L_{AFmax} , dBA	Pataisa L_{AFmax} , dBA	Liekamasis garso slėgio lygis L_{res} , dBA			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk.								
45	Taške T15, 4 m aukštyje, ties Kauno g. (krašto kelio (Nr. 220), rajoninio kelio(Nr. 4706)) ir Daugų g. (rajoninio kelio Nr. 220) sankryža, Onušio mstl.	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	52,7 $\pm$ 4,6	0,0	73,7	–	27,1	15	Naktis	6	–	–	Asfaltas	Sausa	10	66	1010	0	–	>0,1
46	Taške T16, 4 metrų aukštyje, ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Technikumo g. (kraštokelio Vievis–Aukštadvaris (Nr. 221)) ir Draugystės g.(rajoninio kelio Aukštadvaris–Vaickūniškės (Nr.4703)) sankryža, Aukštadvaris	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	63,5 $\pm$ 2,3	-0,1	85,0	–	46,9	15	Diena	76	5	10	Asfaltas	Sausa	13	58	1009	4	ŠR	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos					Meteorologinės sąlygos					
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunki								
47	Taške T16, 4 metrų aukštyje, ties Vilniaus g. (magistralinio kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Technikumo g. (kraštokelio Vievis–Aukštadvaris (Nr. 221)) ir Draugystės g. (rajoninio kelio Aukštadvaris–Vaickūniškės (Nr.4703)) sankryža, Aukštadvaris	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	58,9 ±3,2	0,0	73,0	–	27,1	15	Vakaras	12	3	1	Asfaltas	Drėgna	14	63	994	1	P	>0,1

Užsakovas: UAB "Grotā"

Objekto pavadinimas, adresas: Trakų savivaldybės triukšmo monitoringas, Trakų rajono savivaldybės teritorija

Metodas: LST ISO 1996-2:2017

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Garso šaltiniai, jų aprašymas	Matavimų rezultatai					Matavimo trukmė, min	Paros laikas	Matavimo aplinka ir veikimo sąlygos				Meteorologinės sąlygos						
			Ekvivalentinis garso slėgio lygis $L_{Aeq,T} \pm dBA \pm u$	Pataisa $L_{Aeq,T} \pm dBA$	Maksimalus garso slėgio lygis $L_{AFmax} \pm dBA$	Pataisa $L_{AFmax} \pm dBA$	Liekamasis garso slėgio lygis $L_{res} \pm dBA$			Pravažiavęs autotransportas			Žemės paviršiaus danga	Žemės paviršiaus būklė	Temperatūra, °C	Oro drėgnis, %	Barometrinis slėgis, hPa	Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis	(hs+hr)/r
										Lengvieji automobiliai	Vidutiniai sunkvežimiai	Sunkieji sunk								
48	Taške T16, 4 m aukštyje, ties Vilniaus g. (magistr. kelio Vilnius–Trakai–Prienai–Marijampolė (A16)), Technikumo g. (krašto kelio Vievis–Aukštadvaris (Nr. 221)) ir Draugystės g. (rajoninio kelio Aukštadvaris–Vaickūniškės (Nr.4703)) sankryža, Aukštadvaris	Tiriamas – autotransportas. Liekamasis – aplinka.	58,7 ±2,8	0,0	79,3	–	29,8	15	Naktis	26	1	1	Asfaltas	Sausa	13	66	994	0	–	>0,

Metodas taikomas išmatuotoms vertėms ekstrapoliuoti esant kitokioms sąlygoms: –

Matavimai pradėti: 09:46 val., data: 2023-04-17-2023-05-22

Matavimus atliko: inžinierius Lukas Krasuckas

Patvirtino: technikos vadovas Vytautas Lapinskas

Protokolo autentiškumas privalo būti patvirtintas kvalifikuotais elektroniniais parašais.

Spausdintos, antspauduotos, pasirašytos ranka protokolo kopijos negalioja.

Informacija apie protokolų autentiškumą ir parašų galiojimo tikrinimą:

www.tyrimulaboratorija.lt/tikrinimas

Matavimo schema: pridedama Priede Nr. 1

Paaiškinimai:

1. Pateikta suminė neapibrėžties vertė u , apskaičiuota pagal standarto reikalavimus.
2. Ekvivalentiniai garso slėgio lygiai užrašyti su pritaikyta pataisa dėl liekamojo garso (jeigu pataisa būtina).
3. Meteorologinių sąlygų įtaka matavimui: kai $(hs+hr)/r < 0,1$ – žymi, kai $(hs+hr)/r > 0,1$ – nežymi.
4. Išmatuoto objekto triukšmo lygiai pateikti be neapibrėžties, nes foninio triukšmo ir triukšmo šaltinio lygių skirtumas yra mažesnis negu 3 dB.

Matuota prietaisais:

Triukšmomatis XL2-TA Nr. A2A-14843-E0, kalibruotas 114dB, kalibravimo liudijimo Nr. 103289-2-1, data: 2022-10-19, patikros sertifikato Nr. 1751236, data: 2022-10-19; Akustinis kalibratorius SV 36 Nr. 93251, kalibravimo liudijimo Nr. 117813-2-1, data: 2023-03-16; Ultragarso vėjo krypties ir greičio, oro temperatūros ir drėgmės, atmosferinio slėgio matuoklis Thies Clima 4.9201.00.000 Nr. 01200074, kalibravimo liudijimo Nr. 51/22-A data: 2022-10-07.

Priedas Nr. 343, prie protokolo Nr. 93-23-TA-343

