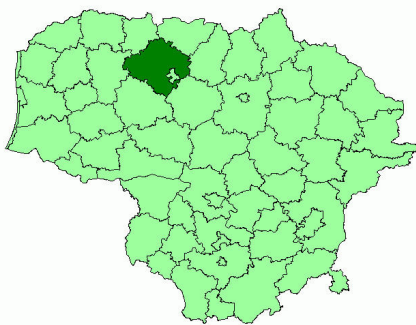


PATVIRTINTA
Šiaulių rajono savivaldybės tarybos
2026 m. vasario 17 d. sprendimu Nr.

ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA



**ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS ORO
MONITORINGO PROGRAMA 2026-2030 M.**



Parengė:



Šiauliai, 2026

Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo 2026-2030 metų programa (toliau tekste – Programa) parengta vadovaujantis 2025-09-19 d. pasirašyta Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo programos 2026-2030 m. parengimo sutartimi Nr. VP1-340(3.67E)2025.

SUDERINTA:

1. Aplinkos apsaugos agentūros 2025-12-02 d. raštas „Dėl Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo 2026-2030 metų programos projekto derinimo“ Nr. (36-2)-A4E-12177 – 1 priedas.

Šiaulių rajono savivaldybės administracija



Vilniaus g. 263, LT-76337 Šiauliai
Tel. +370 41 59 66 42
El. p.: prim@siauliuraj.lt
www.siauliuraj.lt

Darnaus vystymosi institutas



Aušros al. 66 a., 76233 Šiauliai
Tel. +370 672 26 226
El. p.: info@institute.lt
www.institute.lt

TURINYS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ĮVADAS..... | 4 |
| 1. BENDROS TERITORINĖS INFORMACIJOS APŽVALGA..... | 5 |
| 2. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI..... | 7 |
| 3. MONITORINGO PROGRAMA..... | 8 |
| 3.1. APLINKOS ORO MONITORINGAS..... | 8 |
| 3.1.1. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas..... | 8 |
| 3.1.2. Aplinkos oro monitoringo tikslas ir uždaviniai..... | 21 |
| 3.1.3. Stebėjimo vietų išsidėstymas, stebimi parametrai ir monitoringo vykdymo..... | 22 |
| periodiškumas..... | 22 |
| 3.1.4. Metodai ir procedūros..... | 34 |
| 3.1.5. Monitoringo tyrimo rezultatų vertinimo kriterijai..... | 35 |
| 4. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI..... | 37 |
| 5. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS..... | 37 |
| 6. PRIEDAI..... | 39 |

ĮVADAS

Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas nustatė monitoringo organizacinę struktūrą, kurioje įteisinti trys aplinkos stebėsenos lygiai – valstybinis, savivaldybių ir ūkio subjektų aplinkos monitoringas.

Savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo, aplinkos monitoringo programų rengimo ir derinimo, duomenų kaupimo, saugojimo ir teikimo fiziniams bei juridiniams asmenims tvarką reglamentuoja Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001-02-26 d. įsakymu Nr. D1-117 patvirtinti bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai.

Programa parengta vieno iš svarbiausių Šiaulių rajono savivaldybės gamtinės aplinkos komponento – aplinkos oro kokybės valdymui. Atlikus programoje numatytus aplinkos oro stebėjimus bus gauta išsamesnė, negu gaunama valstybinio aplinkos monitoringo metu, informacija apie Šiaulių rajono savivaldybės teritorijos aplinkos oro kokybės būklę, kuria remiantis bus galima vertinti ir prognozuoti aplinkos oro taršos pokyčius bei galimas pasekmes, rengti atitinkamas rekomendacijas, planuoti neigiamo poveikio mažinimo programas bei planus ir įgyvendinti jose numatytas priemones, teikti informaciją specialistams bei visuomenei.

Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo programa rengiama 5 metų (2026–2030 m.) laikotarpiui.

Esant poreikiui Programa gali būti keičiama, tačiau pakeista Programa privalo būti iš naujo suderinta su atitinkamomis institucijomis teisės aktuose nustatyta tvarka.

1. BENDROS TERITORINĖS INFORMACIJOS APŽVALGA

Šiaulių rajono savivaldybė – administracinis - teritorinis vienetas Lietuvos šiaurės vakaruose, Žemaitijos (maža rytinė dalis – Aukštaitijos) etnografiniame regione. Centras – Šiauliai, kurie turi atskiros savivaldybės statusą, todėl į rajono teritoriją neįeina. (žr. 1 pav.). Šiaulių rajono savivaldybė užima 1805 km² teritorinį plotą. Užstatyta teritorija užima 3,2 % ploto, keliai – 1,5 %, miškai ar miško žemė – 34,2 %, žemės ūkio naudmenos – 54,2 %, vandens telkiniai – 2,7 % ir kitos paskirties objektai - 4,2 % (*LR Žemės fondas, 2025 m. sausio 1 d.*).

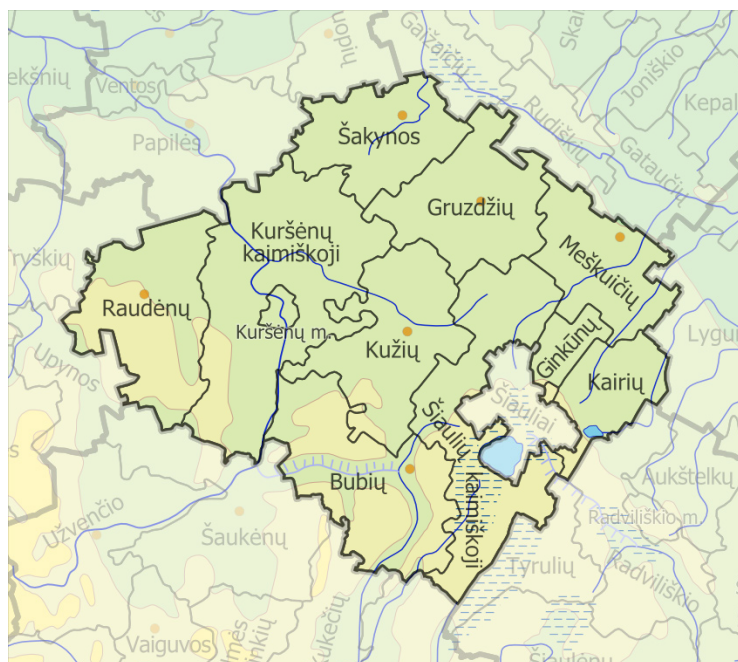


1 pav. Šiaulių rajono lokacijos žemėlapis

Šiaulių rajono savivaldybės šiaurėje plyti Ventos vidurupio lyguma (į šiaurės rytus nuo Šakynos yra žemiausia Šiaulių rajono savivaldybės vieta – 82 m), rytuose – Mūšos–Nemunėlio žemuma, likusi dalis yra Rytų Žemaičių plynaukštėje. Aukščiausia vieta – Girnikų kalnas (183,4 m). Per savivaldybę teka Venta ir jos intakai Ringuva, Žižma, Mūšos intakai Einautas, Kulpė, Švėtės aukštupys, Dubysos aukštupys su intaku Šiaušė. Dubysos–Ventos kanalas. Miškai užima 61677,85 ha teritorijos. Vyrauja eglynai ir beržynai. Didžiausi – Gruzdžių, Gubernijos, Gulbino, Rėkyvos miškai.

Šiaulių rajono savivaldybės teritorija suskirstyta į 11 seniūnijų. Bubių seniūnijos plotas užima 225,18 km², Ginkūnų seniūnijos plotas – 37,07 km², Gruzdžių seniūnijos plotas – 176,17 km², Kairių seniūnijos plotas – 93,77 km², Kuršėnų kaimiškosios seniūnijos plotas – 346,16 km², Kuršėnų miesto seniūnijos plotas – 15,49 km², Kužių seniūnijos ploto apimtis – 184,41 km², Meškuičių seniūnijos plotas – 139,4 km², Raudėnų seniūnijos plotas – 202,58 km², Šakynos seniūnijos plotas – 143,21 km², bei Šiaulių kaimiškosios seniūnijos plotas siekia 242,05 km² (žr. 2 pav.). 2021 m. Kuršėnų miesto seniūnijoje gyveno daugiausiai gyventojų, o Raudėnų seniūnijoje mažiausiai. Kuršėnų kaimiškosios

seniūnijos plotas yra didžiausias iš visų Šiaulių rajono savivaldybės seniūnijų, kuris siekia 346,16 km², o tuo tarpu mažiausios Kuršėnų miesto seniūnijos plotas siekia tik 15,49 km² (*Valstybės duomenų agentūra*).



2 pav. Šiaulių rajono savivaldybės seniūnijų lokacijų žemėlapis
(Šaltinis: www.wikipedia.org)

Per savivaldybę eina Radviliškio–Mažeikių, Panevėžio–Kretingos geležinkelis, Rygos (Latvija)–Tilžės (Kaliningrado sritis, Rusijos Federacija), Palangos–Panevėžio automobilių magistralės. Taip pat Šiauliuose randasi Šiaulių oro uostas. Rajonas ribojasi su kitais 6 administraciniais vienetais: iš šiaurės vakarų – Akmenės, iš šiaurės rytų – Joniškio, iš vakarų – Telšių, iš pietvakarių – Kelmės, iš pietryčių – Radviliškio, iš rytų – Pakruojo rajonais.

2024 m. pabaigos duomenimis Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis siekė 1434 km. Tų pačių metų pabaigoje Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje vietinės reikšmės automobilių kelių su danga ilgis siekė 1367 km, vietinės reikšmės automobilių kelių su patobulinta danga – 245 km. ir vietinės reikšmės žvyro kelių – 1122 km.¹.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami duomenys apie 2021-2025 m. Šiaulių rajono savivaldybės nuolatinių gyventojų skaičiaus pokyčius.

¹ Valstybės duomenų agentūra

Šiaulių rajono savivaldybės nuolatinių gyventojų skaičius metų pradžioje, 2021 – 2025 m.

| Miesto pavadinimas | 2021 m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. | 2025 m. |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Šiaulių rajono savivaldybė | 40 917 | 40 775 | 40 725 | 40 564 | 40 120 |

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Išnagrinėjus aukščiau pateiktoje lentelėje Šiaulių rajono savivaldybės gyventojų skaičiaus pokyčius, nuo 2021 m. pradžios matyti gyventojų skaičiaus mažėjimo tendencija (žr. 1 lent.)

2. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Monitoringo tikslas – Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje vykdyti sistemingus gamtinio aplinkos komponento – aplinkos oro stebėjimus, siekiant gauti išsamią informaciją, kad būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos oro kokybės pokyčius bei galimas pasekmes, teikti informaciją specialistams ir visuomenei.

Monitoringo programos pagrindiniai uždaviniai:

1. Sistemingai stebėti aplinkos oro kokybės būklę Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje;
2. Vykdyti aplinkos oro stebėjimus, kurių metu gaunama informacija apie aplinkos oro kokybės būklę savivaldybės teritorijoje, būtų naudojama vertinant ir prognozuojant aplinkos oro kokybės pokyčius, galimas pasekmes, nustatant aplinkos oro kokybės kaitos priežastis, rengiant rekomendacijas, neigiamo poveikio mažinimo programas ir planus, stebint programose ir planuose numatytų priemonių įgyvendinimo rezultatus.
3. Kaupti ir teikti informaciją apie aplinkos oro kokybės būklę savivaldybės teritorijoje specialistams ir visuomenei.

3. MONITORINGO PROGRAMA

3.1. APLINKOS ORO MONITORINGAS

3.1.1. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas

Būdingiausi ir turintys didžiausią poveikį žmogaus sveikatai oro teršalai: lakūs organiniai junginiai (LOJ), sieros dioksidas (SO₂), azoto oksidai (NO_x), anglies monoksidas (CO), kietosios dalelės (KD₁₀ ir KD_{2,5}), amoniakas (NH₃) ir kitos dujos, kurios lengvai migruoja dideliuose plotuose priklausomai nuo meteorologinių sąlygų bei teršimo židinio geografinės padėties.

2010 m. Šiaulių rajone buvo atliktas valstybinis aplinkos oro monitoringas. Panaudojus difuzinius ėmiklius buvo stebimos benzeno, sieros dioksido ir azoto dioksidų koncentracijos, kurios neviršijo šiems teršalams teisės aktuose nustatytų ribinių verčių. Didžiausia aplinkos oro tarša nustatyta centrinėje Kuršėnų miesto dalyje.

Nuo 2015 m. Šiaulių rajono savivaldybės lygmeniu, 20-tyje monitoringo vietovių, pradėti vykdyti sistemingi aplinkos oro kokybės tyrimai.

Pastarųjų penkių metų (2020 – 2024 m.) laikotarpiu Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje buvo vykdoma sieros dioksido (SO₂), azoto dioksido (NO₂), lakiųjų organinių junginių (benzeno, tolueno, etilbenzeno, para-, meta-, orto- ksileno) koncentracijų stebėseną.

Rengiant Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo 2026 – 2030 m. programą buvo analizuojami ir vertinami 2020 – 2024 m. laikotarpio aplinkos oro monitoringo duomenys, monitoringo ataskaitos bei kiti aktualūs dokumentai.

Stacionarūs taršos šaltiniai. Šiaulių rajono savivaldybėje iš stacionarių taršos šaltinių į atmosferos orą įvairius teršalus išmeta energetikos, pramonės ir ūkio objektai, taip pat individualūs gyvenamieji namai. Individualių gyvenamųjų namų į atmosferos orą išmetamų teršalų ypač padaugėja šaltuoju metų laiku, intensyviai kūrenant šildymo katilus ir esant nepalankioms taršos sklaidai meteorologinėms sąlygoms, be to, taršos padidėjimas priklauso ir nuo naudojamo kuro rūšies, kuro kokybės.

Teršalų emisijų (tonomis) į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių kitimas 2020 – 2024 m. Šiaulių rajono savivaldybėje pateikiamas žemiau esančioje lentelėje:

2 lentelė

2020 – 2024 m. teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Šiaulių rajono savivaldybėje

| Teršalai | 2020 m. | 2021 m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. |
|---------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Išmestų teršalų kiekis, t | | | | |
| Visi teršalai | 408,47 | 426,11 | 447,29 | 446,37 | 338,33 |
| Kietosios medžiagos | 83,42 | 80,45 | 51,82 | 55,77 | 52 |

| | | | | | |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Sieros dioksidas | 3,45 | 4,11 | 3,66 | 3,64 | 2,75 |
| Azoto oksidai | 26 | 31,7 | 50,54 | 59,13 | 63,12 |
| Anglies monoksidas | 173,99 | 206,03 | 232,58 | 214,17 | 118,75 |
| Lakūs organiniai junginiai | 40,34 | 35,45 | 37,4 | 31,51 | 23,72 |

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Nuo 2020 m. iki 2022 m. bendras teršalų kiekis išmetamų į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių didėjo ir 2022 m. siekė 447,29 t. Pažymėtina, kad 2022 m. buvo fiksuotas bendras teršalų kiekių išmetamų į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių padidėjimas, kuris nuo 2023 m. išlaikė išmetamų teršalų mažėjimo tendenciją ir siekė 338,33 t. Reikia akcentuoti, kad pagal pateiktus 2020-2024 m. duomenis Šiaulių rajono savivaldybėje stebimos kietųjų medžiagų, sieros dioksido, anglies monoksido ir lakių organinių junginių išmetimų į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių mažėjimo tendencijos. Tuo pačiu nagrinėjamu laikotarpiu azoto oksidų kiekių išmetamų į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių fiksuojama didėjimo tendencija.

Oro teršalams išsisklaidyti yra svarbus ir vietovės reljefas, nuo kurio priklauso, kaip išsklaidomi ar koncentruojami teršalai. Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje vyrauja lygumos. Didžioji Šiaulių rajono savivaldybės teritorijos dalis yra Vakarų Žemaičių plynaukštėje, rytai – Mūšos–Nemunėlio žemumoje, šiaurė – Ventos vidurupio lygumoje. Aukščiausia savivaldybės reljefo vieta (161 m) yra nutolusi į pietvakarius nuo Bubių, Blužgalio apylinkėse. Žemiausia savivaldybės teritorijos reljefo vieta, siekianti 82 m, yra nutolusi į šiaurės rytus nuo Šakynos.

Mobilūs taršos šaltiniai. Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, Lietuvoje transporto emisijos sudaro nuo 50 iki 70 % suminių emisijų kiekio. Didžiausią dalį teršalų struktūroje sudaro anglies monoksidas (CO), azoto dioksidai (NO₂) ir nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMLOJ).

Lietuvos Respublikos aplinkos ministras 2009 m. gruodžio 1 d. įsakymu Nr. D1-724 “Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 20 d. įsakymo Nr. 408 "Dėl teršalų išmetimo į aplinką apskaitos tvarkos patvirtinimo" pakeitimo“ pakeitė duomenų apie mobilių taršos šaltinių emisijos duomenų rinkimo tvarką ir dėl to transporto teršalų emisijų duomenys nėra fiksuojami.

Šiaulių rajono savivaldybėje 2020 - 2024 m. pabaigoje užfiksuotas individualių lengvųjų automobilių skaičius pateikiamas žemiau esančioje lentelėje :

Individualių lengvųjų automobilių skaičius 2020 - 2024 m. metų pabaigoje Šiaulių rajono savivaldybėje

| | 2020 m. | 2021 m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. |
|--------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Individualių lengvųjų automobilių skaičius | 21 060 | 22 235 | 22 674 | 23 769 | 24 101 |
| 1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių | 515 | 545 | 557 | 586 | 597 |

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Statistiniai duomenys rodo, kad nuo 2020 m. Šiaulių rajono savivaldybėje individualių lengvųjų automobilių skaičius augo ir 2024 m. siekė 24 101 vnt. Tikėtina, kad ateityje individualių lengvųjų automobilių skaičiai Šiaulių rajono savivaldybėje ir toliau augs, todėl vis didesnę įtaką aplinkos oro kokybei darys su automobilių išmetamosiomis dujomis į atmosferą išmetami teršalai. Pažymėtina, kad nuo 2020 m. iki 2024 m. 1000-iui gyventojų tenkančių individualių lengvųjų automobilių skaičius augo ir 2024 m. pabaigoje siekė 597 vnt. Tokios statistinės tendencijos rodo, kad daugelis Šiaulių rajono savivaldybės gyventojų mėgsta keliauti savo individualiu lengvuoju automobiliu.

Transporto priemonių išmetami į atmosferą teršalai - anglies monoksidas, azoto dioksidas, sieros dioksidas, kietosios dalelės, benzenas, formaldehidai, policikliniai angliavandeniliai ir kt. Transporto tarša priklauso nuo transporto priemonės eksploatacijos trukmės, naudojamo kuro rūšies, važiavimo sąlygų. Benzina naudojančios transporto priemonės išskiria daugiau anglies monoksido ir angliavandenilių, o dyzeliniu kuru varomos priemonės išskiria daugiau suodžių. Be to, esant šaltam varikliui, išsiskiria didesnės taršalų koncentracijos, nei varikliui įšilus. Degant kurui, į aplinką išsiskiria anglies monoksidas (80 proc.), angliavandeniliai (15 proc.), azoto oksidas (5 proc.), nedideli kiekiai švino, benzpireno ir kitų nuodingų medžiagų. Kietosios dalelės taip pat susidaro dylant automobilių padangoms, deginant dyzelinį kurą.

Valstybinio aplinkos oro monitoringo apžvalga. Pastarųjų 5 metų laikotarpyje Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje valstybinis aplinkos oro monitoringas nebuvo vykdomas.

Savivaldybės lygmeniu vykdomo aplinkos oro monitoringo apžvalga. Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje, Programoje nustatytose, aplinkos oro monitoringo vietose (žr. 4 lentelę) 2020 – 2024 m. laikotarpiu buvo vykdomas sieros dioksido (SO₂), azoto dioksido (NO₂), lakiųjų organinių junginių (benzeno, tolueno, etilbenzeno, para-, meta-, orto- ksileno) koncentracijų monitoringas.

Aplinkos oro monitoringo vietų lokalizacija Šiaulių rajono savivaldybėje

| Tyrimo vietos Nr. | Monitoringo vieta | Taršos pobūdis | Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje | |
|-------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|
| | | | X | Y |
| 1 | Pageluvio g. 8A, Bazilionai | Gyvenamoji zona | 446015 | 6184853 |
| 2 | Rimučiai | Kaimo oro kokybė foninio oro užterštumui nustatyti | 441147 | 6191316 |
| 3 | Aušros g. 5, Ginkūnai | Gyvenamoji zona; intensyvaus autotransporto zona | 459658 | 6202399 |
| 4 | Žeimių g. 10B, Ginkūnai | Gyvenamoji zona; intensyvaus autotransporto zona | 460028 | 6202365 |
| 5 | Saulės g. 2, Žeimiai | Gyvenamoji zona; potenciali gyvulininkystės objektų įtaka | 463607 | 6203729 |
| 6 | S. Dariaus ir S. Girėno g. 31, Gruzdžiai | Gyvenamoji zona; galima katilinių ir gyvulininkystės objektų įtaka | 453265 | 6218355 |
| 7 | Račiai 9, Gruzdžių sen., Račiai | Gyvenamoji zona; galima intensyvaus autotransporto ir pramoninių objektų (UAB „Toksikos“ ir sąvartyno) įtaka | 457850 | 6213650 |
| 8 | Plento g. 1, Kairiai | Intensyvaus autotransporto zona; potenciali pramoninio objekto įtaka; gyvenamoji zona | 463892 | 6198659 |
| 9 | Ežero g. 50, Kairiai | Intensyvaus autotransporto zona; potenciali pramoninio objekto įtaka; gyvenamoji zona | 464913 | 6196626 |
| 10 | Draugystės g. 44, Micaičiai | Gyvenamoji zona; potenciali gyvulininkystės objekto įtaka | 432304 | 6204960 |
| 11 | Ventos g. 6, Kuršėnai | Intensyvaus autotransporto zona; gyvenamoji zona | 433299 | 6207983 |
| 12 | Vydūno g. 23, Kuršėnai | Intensyvaus autotransporto zona; gyvenamoji zona | 433716 | 6208696 |
| 13 | Vilniaus g. 48, Kuršėnai | Intensyvaus autotransporto zona; gyvenamoji zona | 434648 | 6207824 |
| 14 | Gruzdžių g. 18, Kužiai | Gyvenamoji zona; intensyvaus autotransporto zona; geležinkelio zona; potenciali pramoninių objektų zona | 446216 | 6205484 |
| 15 | Šiaulių g. 17, Meškuičiai | Gyvenamoji zona; potenciali katilinės įtaka; potenciali intensyvaus autotransporto įtaka | 467375 | 6215243 |
| 16 | Tyškių g. 4, Raudėnai | Gyvenamoji zona; potenciali intensyvaus autotransporto įtaka | 420247 | 6209280 |
| 17 | Šiaulių g. 17, Šakyna | Gyvenamoji zona; intensyvaus autotransporto zona | 445718 | 6227621 |
| 18 | Poilsio g. 1, Aukštelkė | Gyvenamoji zona; potenciali intensyvaus autotransporto įtaka | 450349 | 6194240 |
| 19 | Jurgeliškių 10, Aukštrakiai | Pramoninių objektų (UAB „Toksikos“ ir sąvartyno) zona | 454704 | 6209754 |
| 20 | Bridų g. 43, Aukštrakiai | Pramoninių objektų (UAB „Toksikos“ ir sąvartyno) zona | 459076 | 6208479 |

Žemiau esančiose lentelėse pateikiama vidutinių 2020 m. – 2024 m. periodo sieros dioksido (SO₂), azoto dioksido (NO₂), lakiųjų organinių junginių (benzeno, tolueno, etilbenzeno, para-, meta, orto- ksileno) koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore.

5 lentelė

NO₂ koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore 2020 – 2024 m.

| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje | | Vidutinė metinė koncentracija, µg/m ³ | | | | | Ribinė vertė, µg/m ³ |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------------------------------|
| | X | Y | 2020 m. | 2021m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. | |
| 1 | 446015 | 6184853 | 4,04 | 3,90 | 5,63 | 3,84 | 4,35 | 40 |
| 2 | 441147 | 6191316 | 2,74 | 2,93 | 1,63 | 2,12 | 3,08 | 40 |
| 3 | 459658 | 6202399 | 17,43 | 15,09 | 26,87 | 15,63 | 18,82 | 40 |
| 4 | 460028 | 6202365 | 17,87 | 12,26 | 33,39 | 17,42 | 17,43 | 40 |
| 5 | 463607 | 6203729 | 5,26 | 4,64 | 5,67 | 5,33 | 6,19 | 40 |
| 6 | 453265 | 6218355 | 5,04 | 4,25 | 8,27 | 6,31 | 5,17 | 40 |
| 7 | 457850 | 6213650 | 3,68 | 2,97 | 2,81 | 1,47 | 3,49 | 40 |
| 8 | 463892 | 6198659 | 5,68 | 4,14 | 6,93 | 7,27 | 5,74 | 40 |
| 9 | 464913 | 6196626 | 4,89 | 4,80 | 5,05 | 6,94 | 7,26 | 40 |
| 10 | 432304 | 6204960 | 5,48 | 4,78 | 8,07 | 5,91 | 5,99 | 40 |
| 11 | 433299 | 6207983 | 11,99 | 10,71 | 15,44 | 19,05 | 10,25 | 40 |
| 12 | 433716 | 6208696 | 10,18 | 7,80 | 13,68 | 15,70 | 8,69 | 40 |
| 13 | 434648 | 6207824 | 9,08 | 7,28 | 10,21 | 13,34 | 11,32 | 40 |
| 14 | 446216 | 6205484 | 8,96 | 7,35 | 13,57 | 10,55 | 8,40 | 40 |
| 15 | 467375 | 6215243 | 4,69 | 4,21 | 5,47 | 6,75 | 6,73 | 40 |
| 16 | 420247 | 6209280 | 4,64 | 3,88 | 6,97 | 4,66 | 4,96 | 40 |
| 17 | 445718 | 6227621 | 5,54 | 5,19 | 9,58 | 5,43 | 6,03 | 40 |
| 18 | 450349 | 6194240 | 7,81 | 7,42 | 8,81 | 8,54 | 8,61 | 40 |
| 19 | 454704 | 6209754 | 3,12 | 3,00 | 3,22 | 3,49 | 3,81 | 40 |
| 20 | 459076 | 6208479 | 3,71 | 3,50 | 4,32 | 6,32 | 5,08 | 40 |

Azoto dioksido (NO₂) vidutinė 2020 m. – 2024 m. periodo koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore kito nuo 1,47 µg/m³ iki 33,39 µg/m³. Didžiausia vidutinė metinė NO₂ koncentracija, siekianti 33,39 µg/m³, identifikuota 2022 m. aplinkos oro monitoringo vietoje Nr. 4 (Žeimių g. 10B, Ginkūnuose), tuo tarpu mažiausia vidutinė metinė NO₂ koncentracija, siekianti 1,47 µg/m³, identifikuota 2023 m. aplinkos oro monitoringo vietoje Nr. 7 (Račiai 9, Gruzdžių sen., Račiuose) (žr. 5 lent.).

6 lentelė

SO₂ koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore 2020 – 2024 m.

| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje | | Vidutinė metinė koncentracija, µg/m ³ | | | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| | X | Y | 2020 m. | 2021m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. |
| 1 | 446015 | 6184853 | 2,11 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |

| | | | | | | | |
|----|--------|---------|------|------|------|------|------|
| 2 | 441147 | 6191316 | 2,11 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 3 | 459658 | 6202399 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 4 | 460028 | 6202365 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,15 | 3,16 |
| 5 | 463607 | 6203729 | 2,14 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 6 | 453265 | 6218355 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 7 | 457850 | 6213650 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 8 | 463892 | 6198659 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 9 | 464913 | 6196626 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 10 | 432304 | 6204960 | 2,11 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 11 | 433299 | 6207983 | 2,11 | 2,52 | 3,14 | 3,15 | 3,16 |
| 12 | 433716 | 6208696 | 2,11 | 2,52 | 3,15 | 3,14 | 3,16 |
| 13 | 434648 | 6207824 | 2,10 | 2,52 | 3,15 | 3,14 | 3,16 |
| 14 | 446216 | 6205484 | 2,11 | 2,52 | 3,15 | 3,14 | 3,16 |
| 15 | 467375 | 6215243 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 16 | 420247 | 6209280 | 2,11 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 17 | 445718 | 6227621 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 18 | 450349 | 6194240 | 2,11 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |
| 19 | 454704 | 6209754 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,15 | 3,16 |
| 20 | 459076 | 6208479 | 2,10 | 2,52 | 3,14 | 3,14 | 3,16 |

Sieros dioksido (SO₂) vidutinė 2020 m. – 2024 m. periodo koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore kito nuo 2,10 µg/m³ iki 3,16 µg/m³. Didžiausia vidutinė metinė SO₂ koncentracija, siekianti 3,16 µg/m³, identifikuota 2024 m. visose monitoringo matavimo vietose, tuo tarpu mažiausia vidutinė metinė SO₂ koncentracija, siekianti 2,10 µg/m³, identifikuota 2020 m. daugumoje monitoringo matavimo vietų (žr. 6 lent.).

7 lentelė

Benzeno koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore 2020 – 2024 m.

| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje | | Vidutinė metinė koncentracija, µg/m ³ | | | | | Ribinė vertė, µg/m ³ |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------------------------------|
| | X | Y | 2020 m. | 2021m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. | |
| 1 | 446015 | 6184853 | 0,85 | 0,90 | 0,62 | 0,57 | 1,20 | 5 |
| 2 | 441147 | 6191316 | 0,57 | 0,58 | 0,52 | 0,70 | 1,40 | 5 |
| 3 | 459658 | 6202399 | 0,74 | 0,77 | 0,68 | 1,10 | 1,40 | 5 |
| 4 | 460028 | 6202365 | 0,84 | 0,88 | 0,62 | 1,04 | 0,86 | 5 |
| 5 | 463607 | 6203729 | 0,87 | 0,90 | 0,45 | 0,33 | 1,10 | 5 |
| 6 | 453265 | 6218355 | 0,66 | 0,66 | 0,44 | 0,64 | 1,20 | 5 |
| 7 | 457850 | 6213650 | 0,72 | 0,63 | 0,38 | 0,51 | 0,79 | 5 |
| 8 | 463892 | 6198659 | 0,64 | 0,65 | 0,38 | 0,58 | 1,10 | 5 |
| 9 | 464913 | 6196626 | 0,68 | 0,69 | 0,92 | 0,82 | 1,10 | 5 |

| | | | | | | | | |
|----|--------|---------|------|------|------|------|------|---|
| 10 | 432304 | 6204960 | 0,84 | 0,85 | 0,40 | 0,80 | 1,10 | 5 |
| 11 | 433299 | 6207983 | 0,71 | 1,11 | 0,59 | 0,83 | 1,50 | 5 |
| 12 | 433716 | 6208696 | 1,00 | 1,03 | 0,75 | 1,12 | 1,60 | 5 |
| 13 | 434648 | 6207824 | 1,19 | 1,28 | 0,48 | 1,15 | 1,40 | 5 |
| 14 | 446216 | 6205484 | 0,76 | 0,79 | 0,84 | 0,57 | 1,40 | 5 |
| 15 | 467375 | 6215243 | 0,87 | 0,91 | 0,44 | 0,71 | 1,70 | 5 |
| 16 | 420247 | 6209280 | 0,80 | 0,86 | 1,20 | 0,87 | 1,40 | 5 |
| 17 | 445718 | 6227621 | 0,78 | 0,81 | 0,46 | 0,40 | 0,38 | 5 |
| 18 | 450349 | 6194240 | 0,86 | 0,87 | 0,53 | 0,49 | 1,30 | 5 |
| 19 | 454704 | 6209754 | 0,63 | 0,65 | 1,80 | 0,77 | 1,10 | 5 |
| 20 | 459076 | 6208479 | 0,68 | 0,70 | 1,30 | 0,94 | 1,50 | 5 |

Benzeno vidutinė 2020 m. – 2024 m. periodo koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore kito nuo 0,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ iki 1,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Didžiausia vidutinė metinė benzeno koncentracija, siekianti 1,80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2022 m. monitoringo vietoje Nr. 19 (Jurgeliškių 10, Aukštrakuose), tuo tarpu mažiausia vidutinė metinė benzeno koncentracija, siekianti 0,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2023 m. monitoringo vietoje Nr. 5 (Saulės g. 2, Žeimiuose) (žr. 7 lent.).

8 lentelė

Tolueno koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore 2020 – 2024 m.

| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje | | Vidutinė metinė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | | | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| | X | Y | 2020 m. | 2021m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. |
| 1 | 446015 | 6184853 | 0,71 | 0,97 | 1,20 | 0,48 | 7,80 |
| 2 | 441147 | 6191316 | 0,73 | 0,42 | 1,30 | 1,20 | 10,30 |
| 3 | 459658 | 6202399 | 0,74 | 0,68 | 1,50 | 1,55 | 7,80 |
| 4 | 460028 | 6202365 | 0,69 | 0,62 | 1,20 | 1,47 | 4,30 |
| 5 | 463607 | 6203729 | 0,57 | 0,90 | 0,62 | 0,76 | 7,00 |
| 6 | 453265 | 6218355 | 0,44 | 0,45 | 0,65 | 0,58 | 8,30 |
| 7 | 457850 | 6213650 | 3,44 | 0,43 | 0,44 | 0,75 | 1,60 |
| 8 | 463892 | 6198659 | 0,68 | 0,51 | 0,81 | 1,94 | 4,20 |
| 9 | 464913 | 6196626 | 0,47 | 0,49 | 2,80 | 0,58 | 8,30 |
| 10 | 432304 | 6204960 | 0,98 | 0,64 | 0,59 | 0,39 | 4,60 |
| 11 | 433299 | 6207983 | 0,91 | 9,35 | 2,00 | 0,71 | 9,50 |
| 12 | 433716 | 6208696 | 0,72 | 0,65 | 2,50 | 1,23 | 5,00 |
| 13 | 434648 | 6207824 | 0,82 | 1,13 | 0,72 | 2,10 | 0,81 |
| 14 | 446216 | 6205484 | 0,47 | 0,55 | 1,70 | 0,71 | 12,60 |
| 15 | 467375 | 6215243 | 1,19 | 0,58 | 0,60 | 0,84 | 12,20 |
| 16 | 420247 | 6209280 | 0,66 | 0,56 | 2,80 | 1,98 | 4,00 |

| | | | | | | | |
|----|--------|---------|------|------|-------|------|-------|
| 17 | 445718 | 6227621 | 1,01 | 0,53 | 0,46 | 0,63 | 0,43 |
| 18 | 450349 | 6194240 | 0,76 | 0,62 | 1,70 | 0,70 | 5,20 |
| 19 | 454704 | 6209754 | 0,87 | 1,93 | 17,00 | 0,66 | 5,40 |
| 20 | 459076 | 6208479 | 0,70 | 0,49 | 2,80 | 0,58 | 13,20 |

Tolueno vidutinė 2020 m. – 2024 m. periodo koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore kito nuo 0,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ iki 17,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Didžiausia vidutinė metinė tolueno koncentracija, siekianti 17,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2022 m. monitoringo vietoje Nr. 19 (Jurgeliškių 10, Aukštrakiuose), tuo tarpu mažiausia vidutinė metinė tolueno koncentracija, siekianti 0,42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2021 m. monitoringo vietoje Nr. 2 (Rimučiuose) (žr. 8 lent.).

9 lentelė

Etilbenzeno koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore 2020 – 2024 m.

| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacijų sistemoje | | Vidutinė metinė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | | | | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| | X | Y | 2020 m. | 2021m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. |
| 1 | 446015 | 6184853 | 0,47 | 0,49 | 0,93 | 0,48 | 0,79 |
| 2 | 441147 | 6191316 | 3,04 | 0,49 | 0,51 | 0,54 | 1,20 |
| 3 | 459658 | 6202399 | 0,48 | 0,50 | 0,81 | 0,75 | 0,78 |
| 4 | 460028 | 6202365 | 0,48 | 0,50 | 0,90 | 1,61 | 0,51 |
| 5 | 463607 | 6203729 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,48 | 0,79 |
| 6 | 453265 | 6218355 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 0,80 |
| 7 | 457850 | 6213650 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| 8 | 463892 | 6198659 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,63 | 0,66 |
| 9 | 464913 | 6196626 | 0,48 | 0,50 | 5,40 | 0,51 | 0,85 |
| 10 | 432304 | 6204960 | 0,47 | 0,49 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| 11 | 433299 | 6207983 | 0,47 | 2,15 | 5,00 | 1,85 | 0,98 |
| 12 | 433716 | 6208696 | 0,47 | 0,49 | 5,30 | 2,40 | 0,59 |
| 13 | 434648 | 6207824 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,62 | 0,59 |
| 14 | 446216 | 6205484 | 0,48 | 0,50 | 9,20 | 0,51 | 1,20 |
| 15 | 467375 | 6215243 | 3,43 | 0,50 | 0,51 | 0,48 | 3,90 |
| 16 | 420247 | 6209280 | 2,40 | 0,49 | 8,70 | 0,48 | 0,51 |
| 17 | 445718 | 6227621 | 1,07 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| 18 | 450349 | 6194240 | 0,47 | 0,49 | 5,40 | 0,48 | 0,66 |
| 19 | 454704 | 6209754 | 0,48 | 0,69 | 9,10 | 1,10 | 0,67 |
| 20 | 459076 | 6208479 | 0,48 | 0,50 | 11,00 | 0,48 | 1,20 |

Etilbenzeno vidutinė 2020 m. – 2024 m. periodo koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore kito nuo 0,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ iki 11,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Didžiausia vidutinė metinė etilbenzeno

koncentracija, siekianti 11,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2022 m. monitoringo vietoje Nr. 20 (Bridų g. 43, Aukštrakiuose), tuo tarpu mažiausia vidutinė metinė etilbenzeno koncentracija, siekianti 0,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2020 m. monitoringo vietose Nr. 1, 10, 11, 12, 18 (žr. 9 lent.).

10 lentelė

M/p-ksileno koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore 2020 – 2024 m.

| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje | | Vidutinė metinė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | | | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| | X | Y | 2020 m. | 2021m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. |
| 1 | 446015 | 6184853 | 0,68 | 0,70 | 2,10 | 0,51 | 2,30 |
| 2 | 441147 | 6191316 | 2,44 | 0,49 | 1,10 | 0,51 | 4,70 |
| 3 | 459658 | 6202399 | 0,70 | 0,90 | 2,90 | 0,97 | 2,50 |
| 4 | 460028 | 6202365 | 0,79 | 0,71 | 1,80 | 1,75 | 1,60 |
| 5 | 463607 | 6203729 | 0,60 | 0,50 | 0,79 | 0,51 | 2,80 |
| 6 | 453265 | 6218355 | 0,48 | 0,62 | 0,81 | 0,51 | 2,30 |
| 7 | 457850 | 6213650 | 2,01 | 0,52 | 0,51 | 0,51 | 0,67 |
| 8 | 463892 | 6198659 | 0,60 | 0,66 | 0,70 | 0,73 | 1,40 |
| 9 | 464913 | 6196626 | 0,48 | 0,50 | 5,60 | 0,66 | 3,60 |
| 10 | 432304 | 6204960 | 0,77 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 1,00 |
| 11 | 433299 | 6207983 | 0,61 | 3,22 | 5,90 | 3,70 | 2,50 |
| 12 | 433716 | 6208696 | 0,62 | 0,66 | 5,10 | 5,40 | 2,00 |
| 13 | 434648 | 6207824 | 0,66 | 0,72 | 0,70 | 0,51 | 0,51 |
| 14 | 446216 | 6205484 | 0,47 | 0,79 | 8,80 | 0,51 | 4,60 |
| 15 | 467375 | 6215243 | 2,89 | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 6,90 |
| 16 | 420247 | 6209280 | 1,75 | 0,96 | 8,80 | 0,51 | 1,30 |
| 17 | 445718 | 6227621 | 0,75 | 0,58 | 1,00 | 0,51 | 0,51 |
| 18 | 450349 | 6194240 | 0,47 | 0,52 | 5,50 | 0,75 | 1,70 |
| 19 | 454704 | 6209754 | 0,62 | 1,83 | 18,00 | 0,61 | 2,50 |
| 20 | 459076 | 6208479 | 0,48 | 0,50 | 11,00 | 0,51 | 3,30 |

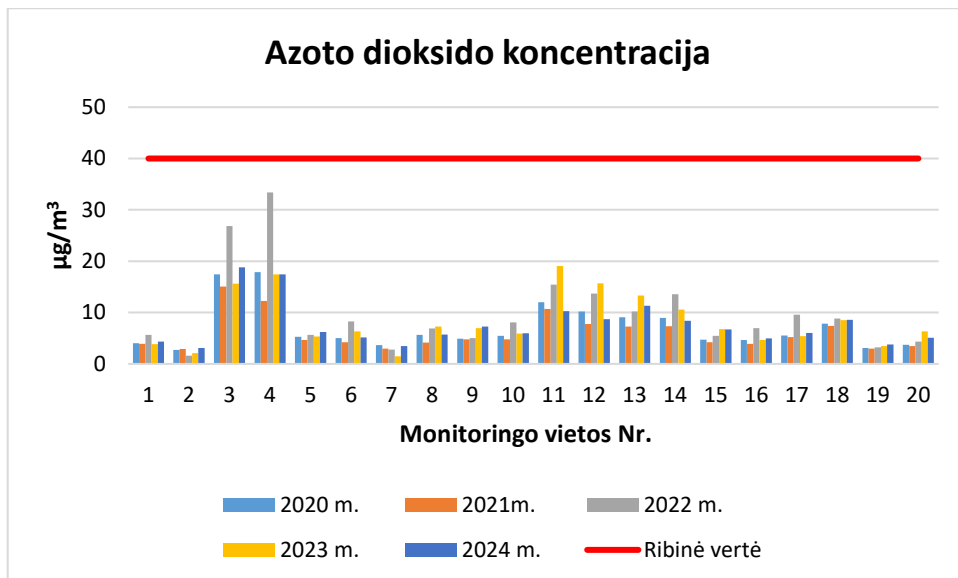
M/p-ksileno vidutinė 2020 m. – 2024 m. periodo koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore kito nuo 0,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ iki 18,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Didžiausia vidutinė metinė m/p-ksileno koncentracija, siekianti 18,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2022 m. monitoringo vietoje Nr. 19 (Jurgeliškių 10, Aukštrakiuose), tuo tarpu mažiausia vidutinė metinė m/p-ksileno koncentracija, siekianti 0,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2020 m. monitoringo vietose Nr. 14 ir 18 (Gruzdžių g. 18, Kužiuose ir Poilsio g. 1, Aukštelkėje) (žr. 10 lent.).

O-ksileno koncentracijų kaita Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore 2020 – 2024 m.

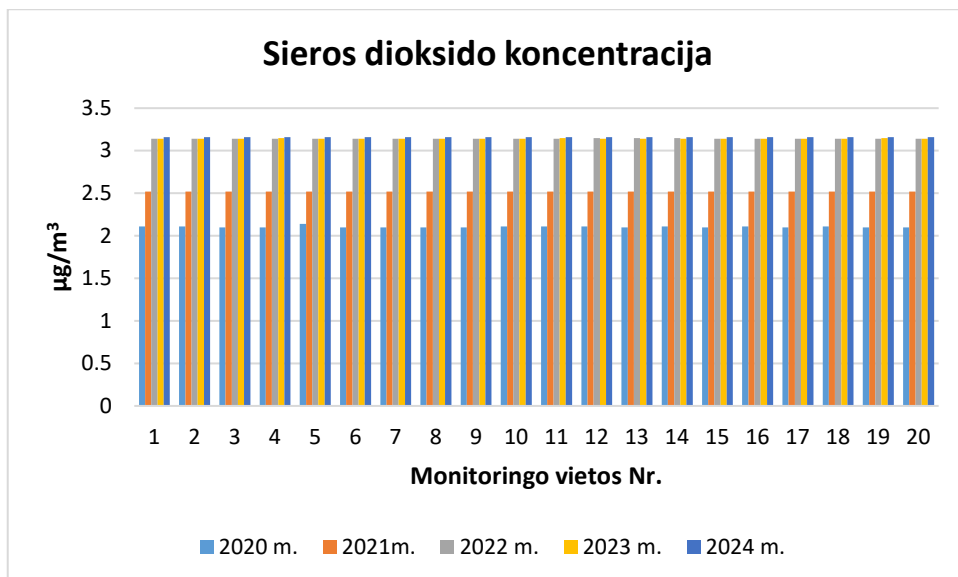
| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje | | Vidutinė metinė koncentracija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | | | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| | X | Y | 2020 m. | 2021m. | 2022 m. | 2023 m. | 2024 m. |
| 1 | 446015 | 6184853 | 0,47 | 0,49 | 0,60 | 0,51 | 0,81 |
| 2 | 441147 | 6191316 | 0,99 | 0,49 | 0,51 | 0,51 | 1,10 |
| 3 | 459658 | 6202399 | 0,48 | 0,50 | 0,87 | 0,84 | 0,94 |
| 4 | 460028 | 6202365 | 0,48 | 0,50 | 0,53 | 0,75 | 0,51 |
| 5 | 463607 | 6203729 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 0,75 |
| 6 | 453265 | 6218355 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 0,69 |
| 7 | 457850 | 6213650 | 0,88 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| 8 | 463892 | 6198659 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,74 | 0,54 |
| 9 | 464913 | 6196626 | 0,48 | 0,50 | 2,30 | 3,10 | 0,77 |
| 10 | 432304 | 6204960 | 0,47 | 0,49 | 0,51 | 0,52 | 0,51 |
| 11 | 433299 | 6207983 | 0,47 | 1,40 | 2,30 | 0,78 | 0,88 |
| 12 | 433716 | 6208696 | 0,47 | 0,49 | 2,10 | 1,91 | 0,87 |
| 13 | 434648 | 6207824 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 1,76 | 0,51 |
| 14 | 446216 | 6205484 | 0,48 | 0,50 | 3,80 | 0,67 | 1,70 |
| 15 | 467375 | 6215243 | 1,14 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 2,80 |
| 16 | 420247 | 6209280 | 0,76 | 0,49 | 3,50 | 0,51 | 0,62 |
| 17 | 445718 | 6227621 | 0,48 | 0,50 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| 18 | 450349 | 6194240 | 0,47 | 0,49 | 2,30 | 0,94 | 0,51 |
| 19 | 454704 | 6209754 | 0,48 | 0,83 | 6,60 | 2,34 | 0,86 |
| 20 | 459076 | 6208479 | 0,48 | 0,50 | 4,30 | 4,30 | 1,10 |

O-ksileno vidutinė 2020 m. – 2024 m. periodo koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore kito nuo $0,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ iki $6,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Didžiausia vidutinė metinė o-ksileno koncentracija, siekianti $6,60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2022 m. monitoringo vietoje Nr. 19 (Jurgeliškių 10, Aukštrakiuose), tuo tarpu mažiausia vidutinė metinė o-ksileno koncentracija, siekianti $0,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$, identifikuota 2020 m. monitoringo vietose Nr. 1, 10, 11, 12 ir 18 (žr. 11 lent.).

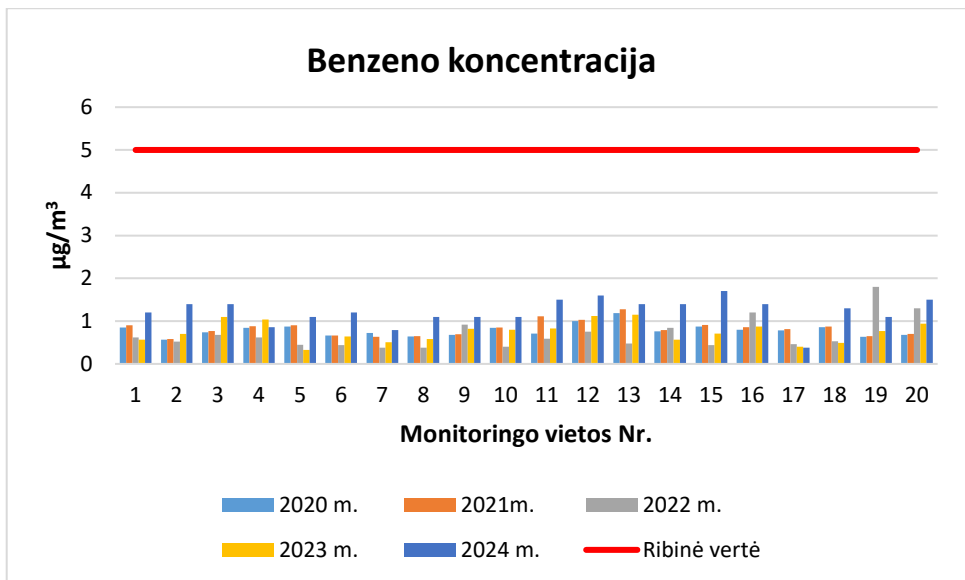
Žemiau esančiuose grafikuose pateiktos 2020 – 2024 m. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos ore identifikuotų aplinkos oro teršalų koncentracijų vizualizacijos.



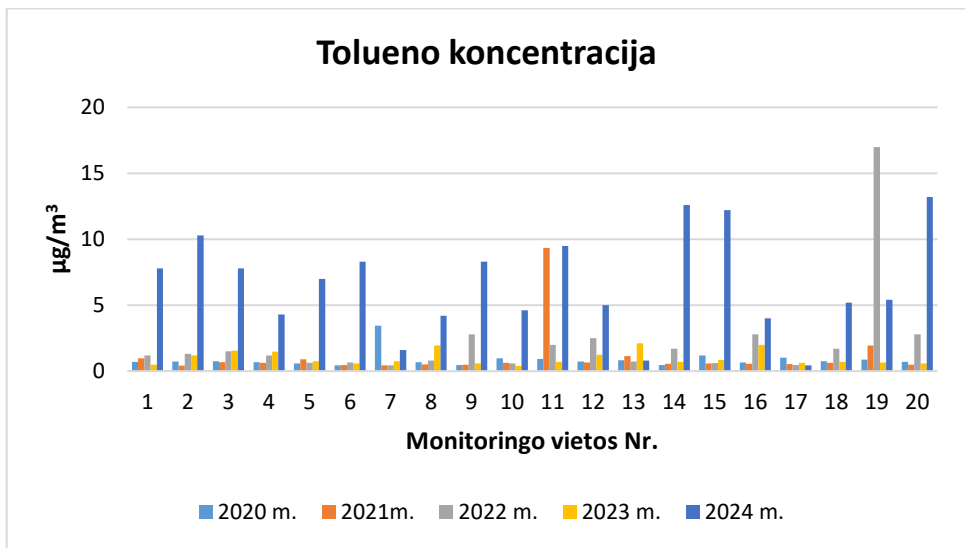
3 pav. Nustatyta azoto dioksido koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietose 2020 m. – 2024 m.



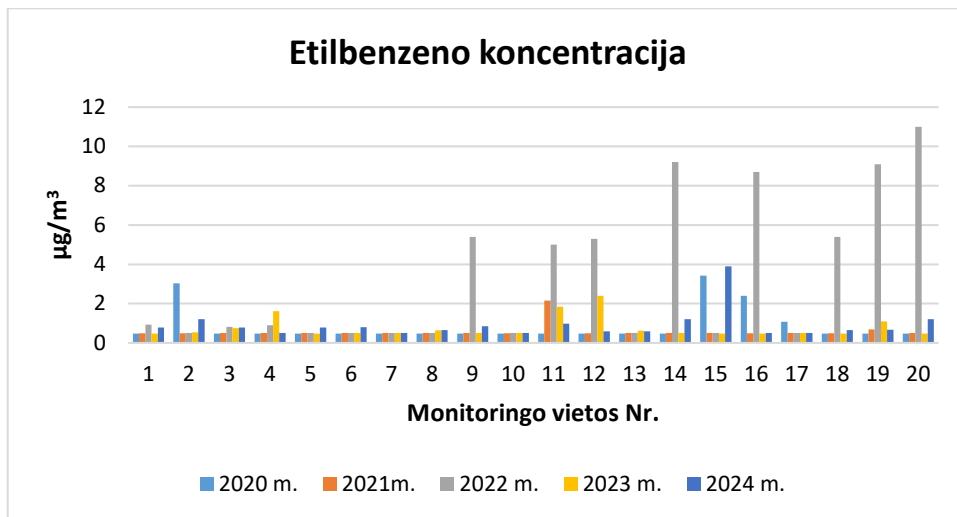
4 pav. Nustatyta sieros dioksido koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietose 2020 m. – 2024 m.



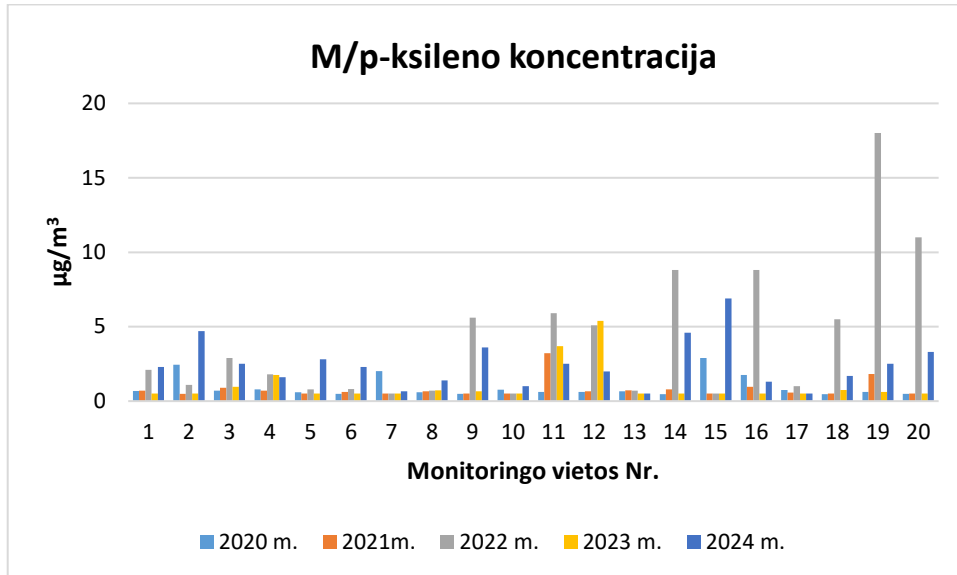
5 pav. Nustatyta benzeno koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietose 2020 m. – 2024 m.



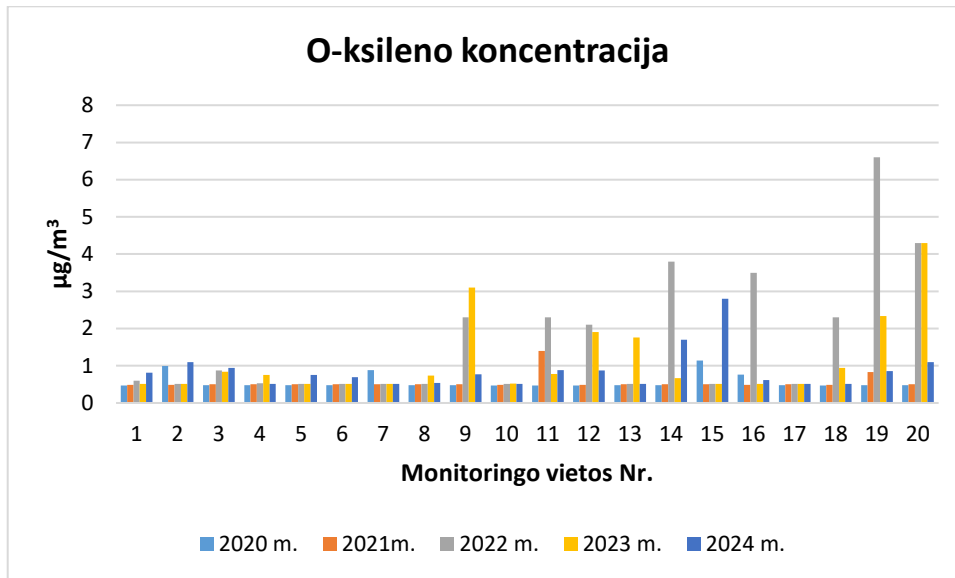
6 pav. Nustatyta tolueno koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietose 2020 m. – 2024 m.



7 pav. Nustatyta etilbenzeno koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietose 2020 m. – 2024 m.



8 pav. Nustatyta m/p-ksileno koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietose 2020 m. – 2024 m.



9 pav. Nustatyta o-ksileno koncentracija Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietose 2020 m. – 2024 m.

Pažymėtina, kad 2020 - 2024 m. Šiaulių rajono savivaldybėje nebuvo užfiksuota azoto dioksido (NO₂) ir benzeno koncentracijų ribinių verčių viršijimų.

Įvertinus 2020 – 2024 m. Šiaulių rajono savivaldybės teritorijoje vykdytų aplinkos oro tyrimų rezultatus bei labiausiai tikėtiną aplinkos oro teršalų kilmę galima teigti, kad didžiausiais savivaldybės oro taršos šaltiniais išlieka autotransporto ir stambių pramoninių ūkio subjektų teršalų išmetimai. Dalinai aplinkos oro taršos lygis priklauso nuo autotransporto intensyvumo ir eismo organizavimo, gatvių važiuojamosios dalies pločio, vietovės reljefo, meteorologinių sąlygų bei atneštinės taršos koncentracijų.

Atsižvelgus į aukščiau pateiktas Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro taršos duomenų analizes ir aplinkos oro taršos ateities tendencijas siūloma Šiaulių rajono savivaldybės 2026 – 2030 m. aplinkos oro monitoringo laikotarpyje vykdyti azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m/p-ksileno, o-ksileno) ir kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) tyrimus aplinkos ore.

3.1.2. Aplinkos oro monitoringo tikslas ir uždaviniai

Aplinkos oro monitoringo tikslas – nustatyti aplinkos oro monitoringo vietose Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro taršos lygį.

Aplinkos oro monitoringo uždaviniai:

1. Nustatyty periodišku, suformuoto aplinkos oro kokybės parametrų rinkinio pagrindu, atlikti aplinkos oro kokybės tyrimus;
2. Kaupti ir remiantis sukauptų monitoringo duomenų analize identifikuoti aplinkos oro kokybės kaitos tendencijas.
3. Atlikti aplinkos oro kokybės įvertinimą palyginant išmatuotas aplinkos oro teršalų koncentracijas su teisės aktuose nustatytais ribinėmis vertėmis.
4. Sukauptų aplinkos oro monitoringo duomenų analizės pagrindu nustatyti aplinkos oro kokybės pokyčių priežastis.
5. Nustatytais priemonėmis teikti aplinkos oro kokybės informaciją visuomenei.

3.1.3. Stebėjimo vietų išsidėstymas, stebimi parametrai ir monitoringo vykdymo periodiškumas

Stebėjimo vietų išsidėstymas. Tyrimo vietos parinktos siekiant išlaikyti ankstesnio aplinkos oro monitoringo tęstinumą papildant tyrimo vietas naujais aplinkos ore stebimais parametrais. 2026 – 2030 m. laikotarpiu aplinkos oro stebėseną numatoma vykdyti 1-22 tyrimo vietose.

Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo tinklas suformuotas siekiant savivaldybės lygmeniu įvertinti namų ūkio šildymo įrenginių, autotransporto, pramoninių ir gyvulininkystės objektų sukeltą aplinkos oro taršą.

12 lentelė

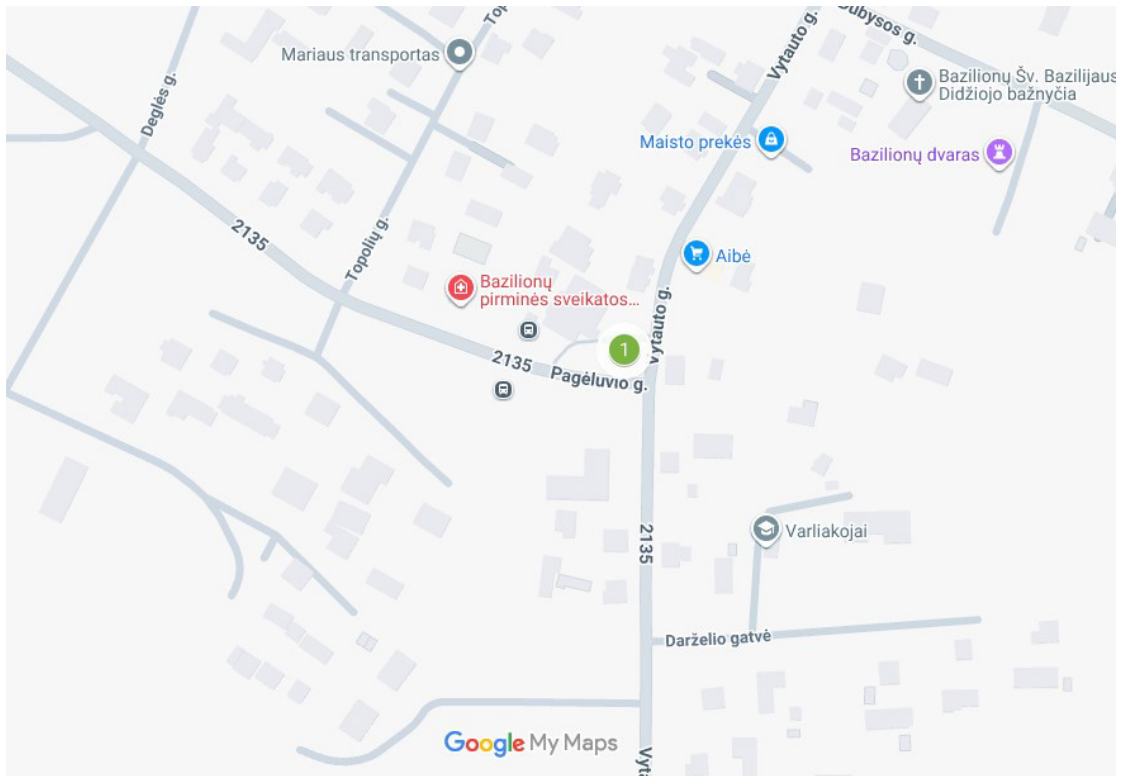
Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo vietų lokalizacija

| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos pavadinimas | Vyraujantis taršos pobūdis | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|
| | | | Y | X |
| <i>Bubių seniūnija</i> | | | | |
| 1 | Bazilionai Pageluvio g. 8A | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 446015 | 6184853 |
| 2 | Bubiai Saulėtekio – Aušros g. sankirta | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 446382 | 6192065 |
| <i>Ginkūnų seniūnija</i> | | | | |
| 3 | Ginkūnai Aušros g. 5 | Autotransporto tarša. | 459658 | 6202399 |
| 4 | Ginkūnai Žeimių g. 10B | Autotransporto tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 460028 | 6202365 |
| 5 | Ginkūnai Švedės g. 48 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 459939 | 6202846 |
| 6 | Žeimiai Saulės g. 2 | Gyvulininkystės objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 463607 | 6203729 |
| <i>Gruzdžių seniūnija</i> | | | | |
| 7 | Gruzdžiai S. Dariaus ir S. Girėno g. 31 | Gyvulininkystės, pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 453265 | 6218355 |
| 8 | Šiupyliai Saulėtekio g. 12 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 447012 | 6218077 |

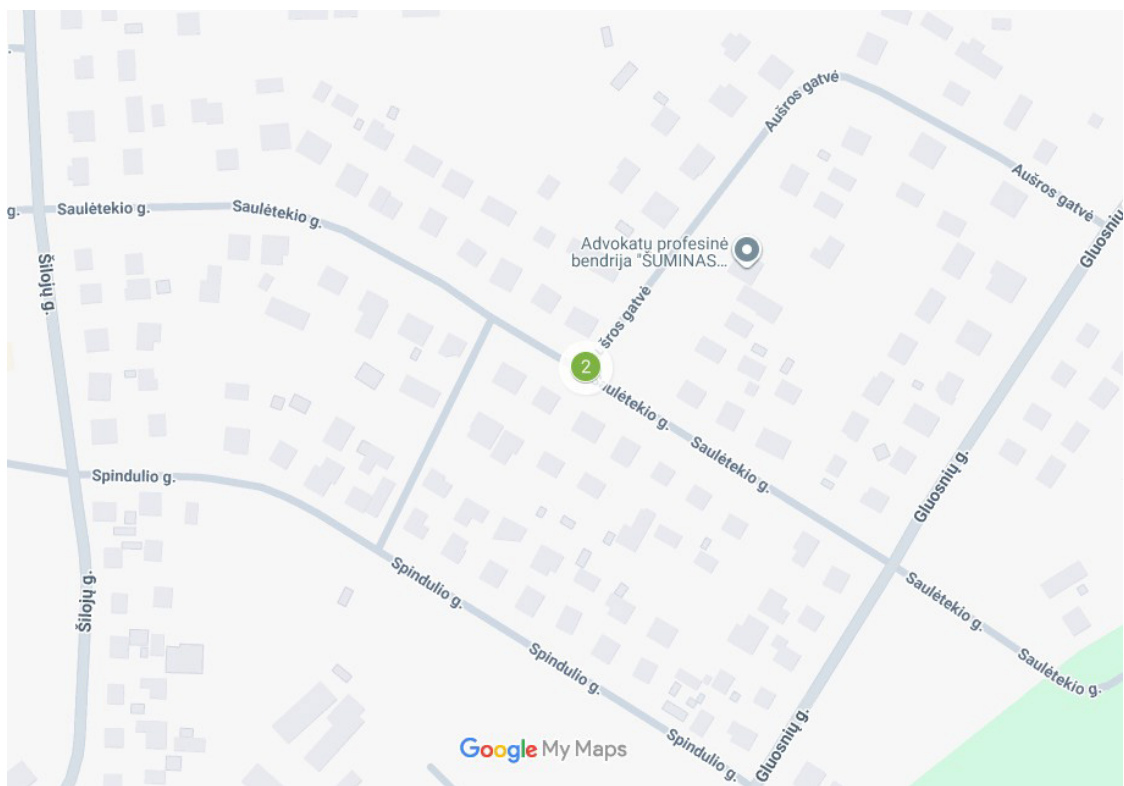
| Monitoringo vietos Nr. | Monitoringo vietos pavadinimas | Vyraujantis taršos pobūdis | Monitoringo vietos koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje | |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|
| | | | Y | X |
| <i>Kairių seniūnija</i> | | | | |
| 9 | Kairiai Guobų g. 16 | Pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 463489 | 6198258 |
| 10 | Kairiai Ežero g. 50 | Pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 464913 | 6196626 |
| <i>Kuršėnų kaimiškoji seniūnija</i> | | | | |
| 11 | Micaičiai Draugystės g. 44 | Gyvulininkystės objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 432304 | 6204960 |
| <i>Kuršėnų seniūnija (Kuršėnų m.)</i> | | | | |
| 12 | Kuršėnai Ventos g. 6 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 433299 | 6207983 |
| 13 | Kuršėnai Vydūno g. 23 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 433716 | 6208696 |
| 14 | Kuršėnai Vilniaus g. 48 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 434648 | 6207824 |
| 15 | Kuršėnai Ventos g. 79 A | Pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 432747 | 6206190 |
| <i>Kužių seniūnija</i> | | | | |
| 16 | Kužiai Gruzdžių g. 18 | Pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. Geležinkelio tarša. | 446216 | 6205484 |
| <i>Meškuičių seniūnija</i> | | | | |
| 17 | Meškuičiai Šiaulių g. 17 | Pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 467375 | 6215243 |
| <i>Raudėnų seniūnija</i> | | | | |
| 18 | Raudėnai Tryškių g. 4 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 420247 | 6209280 |
| <i>Šakynos seniūnija</i> | | | | |
| 19 | Šakyna Šiaulių g. 17 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 445718 | 6227621 |
| <i>Šiaulių kaimiškoji seniūnija</i> | | | | |
| 20 | Aukštelkė Poilsio g. 1 | Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. Autotransporto tarša. | 450349 | 6194240 |
| 21 | Jurgeliškiai 10 | Pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 454704 | 6209754 |
| 22 | Bridai Bridų g. 43 | Pramoninių objektų tarša. Namų ūkių šildymo įrenginių tarša. | 459076 | 6208479 |

1 – 22 aplinkos oro tyrimo vietos ir tiriami parametrai parinkti atsižvelgiant į tyrimo vietose vyraujančią taršos pobūdį.

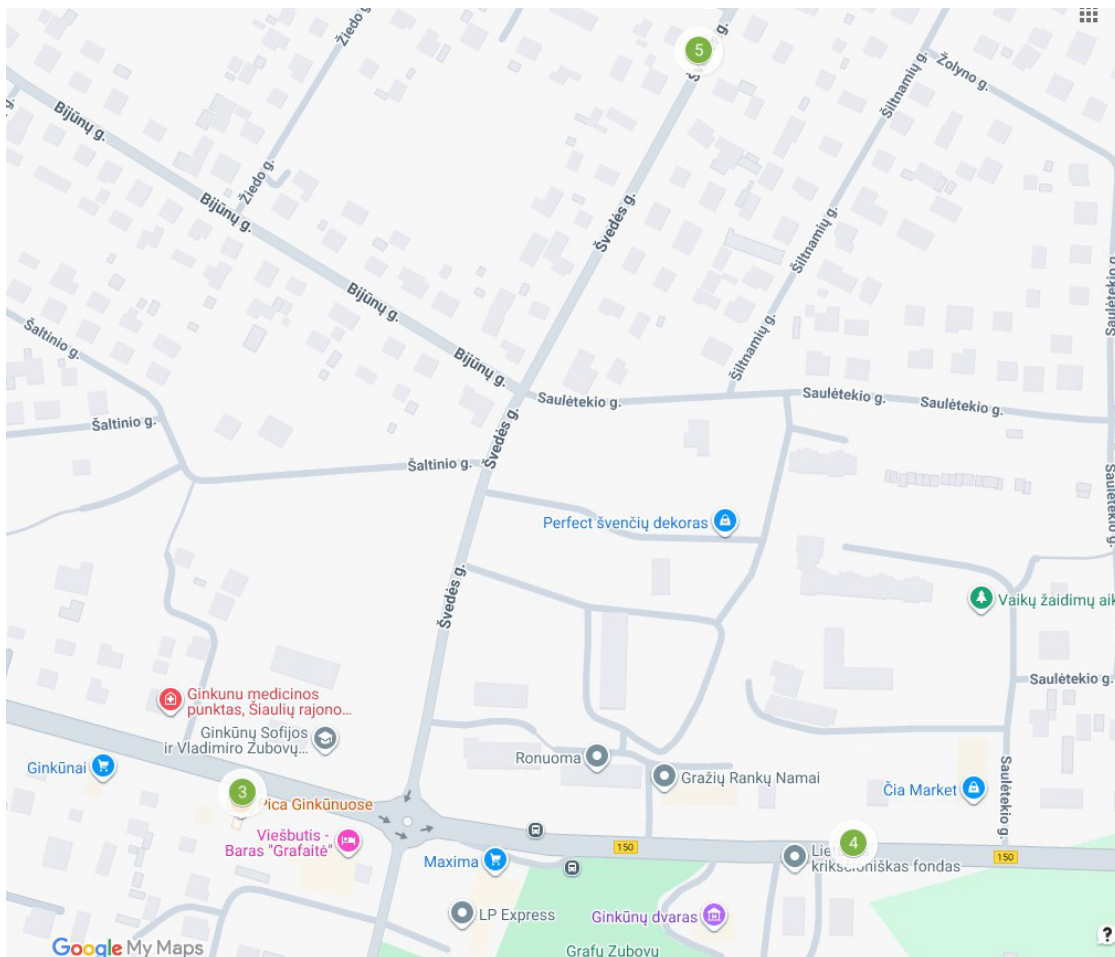
Žemiau esančiuose 10 – 27 pav. pateikiamas Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo tinklas.



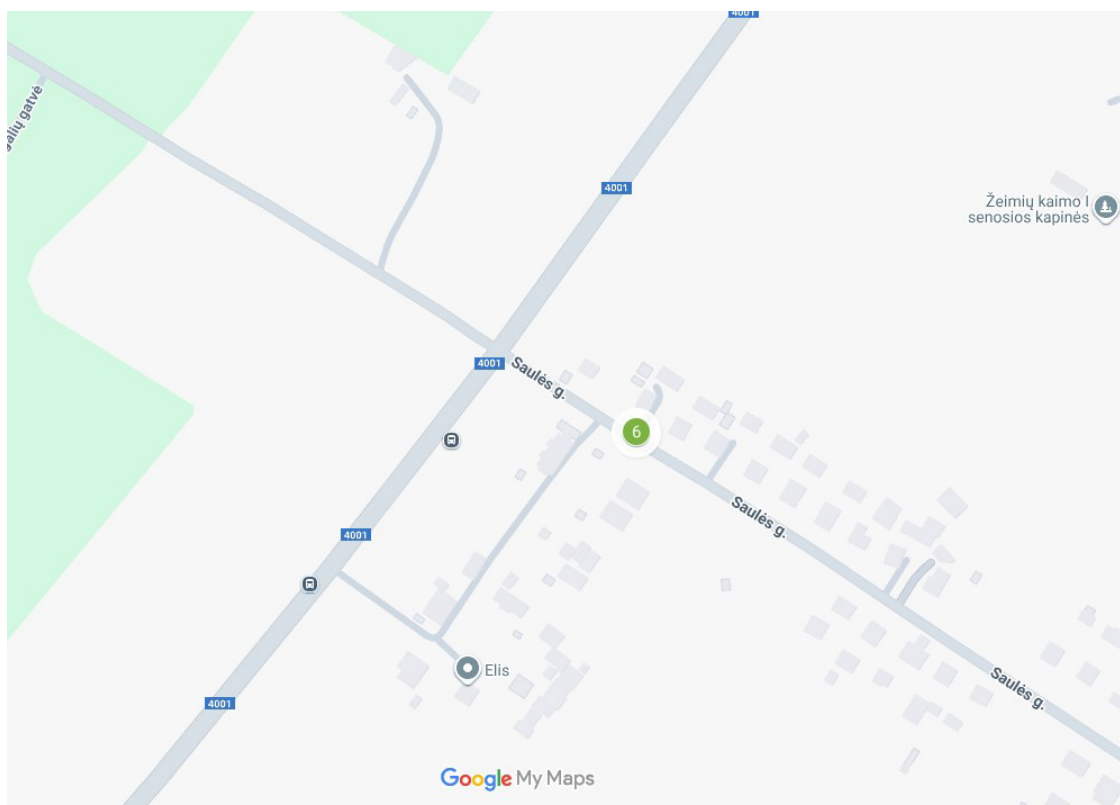
10 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 1, Bazilionuose



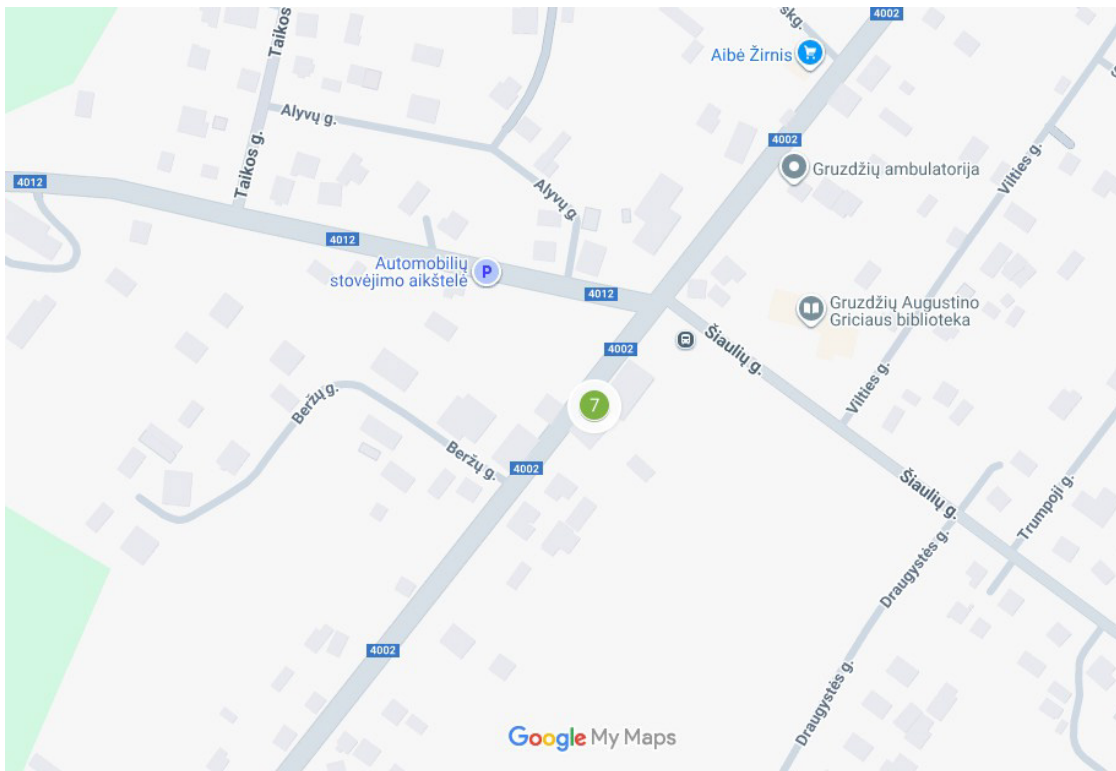
11 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 2, Bubiuose



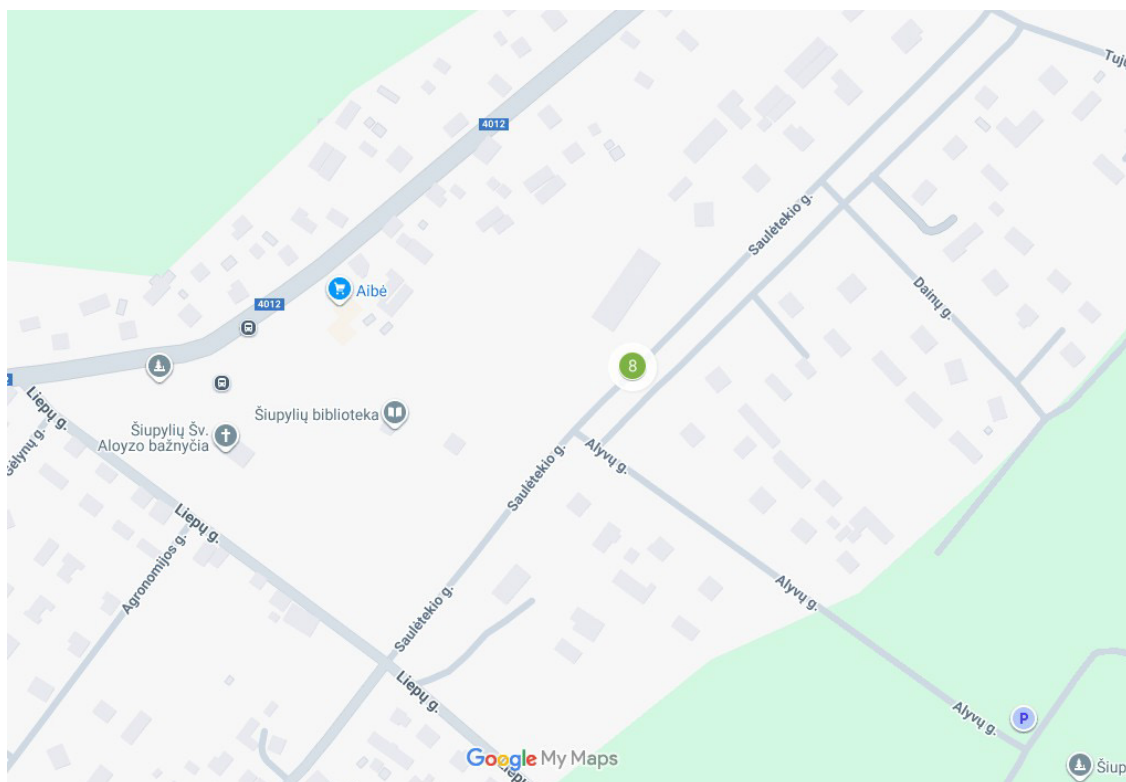
12 pav. Aplinkos oro monitoringo vietos Nr. 3 – 5, Ginkūnuose



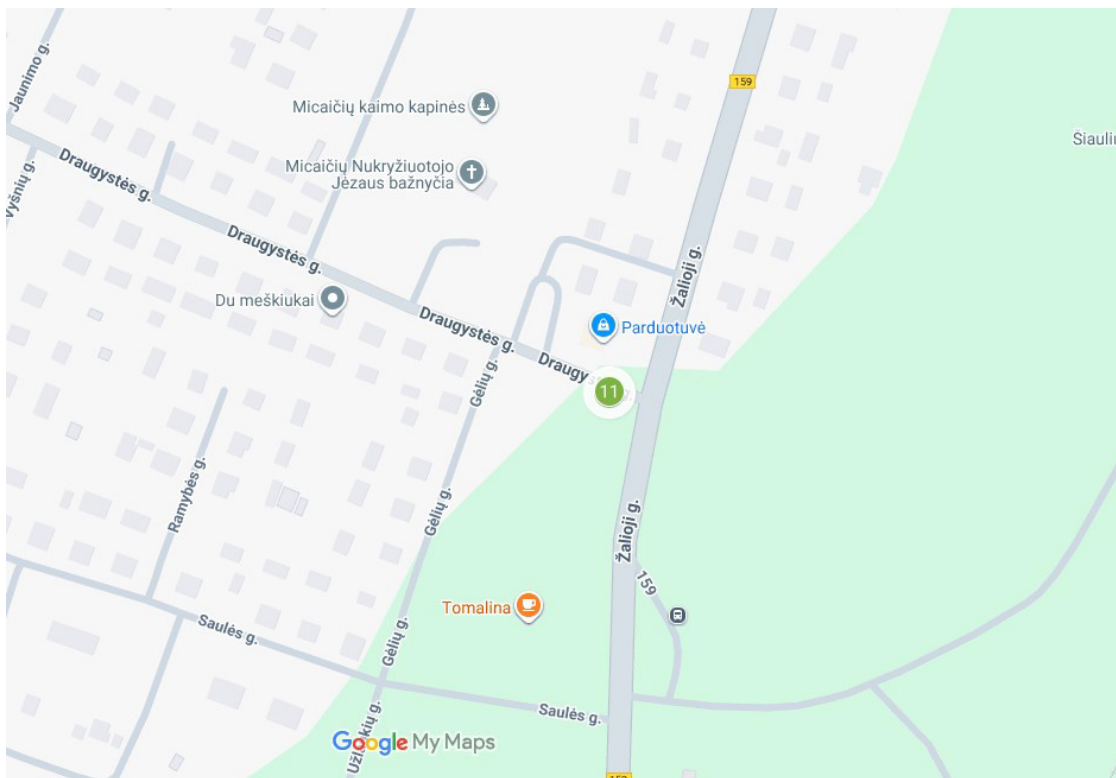
13 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 6, Žeimiuose



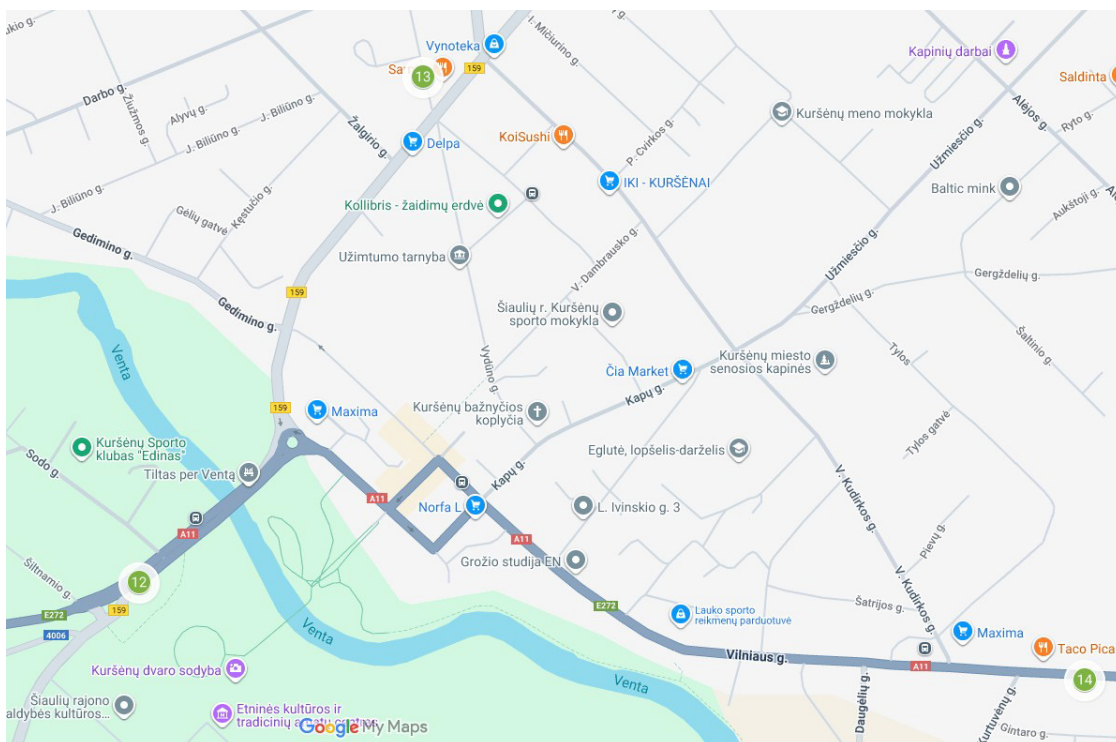
14 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 7, Grudzėiuose



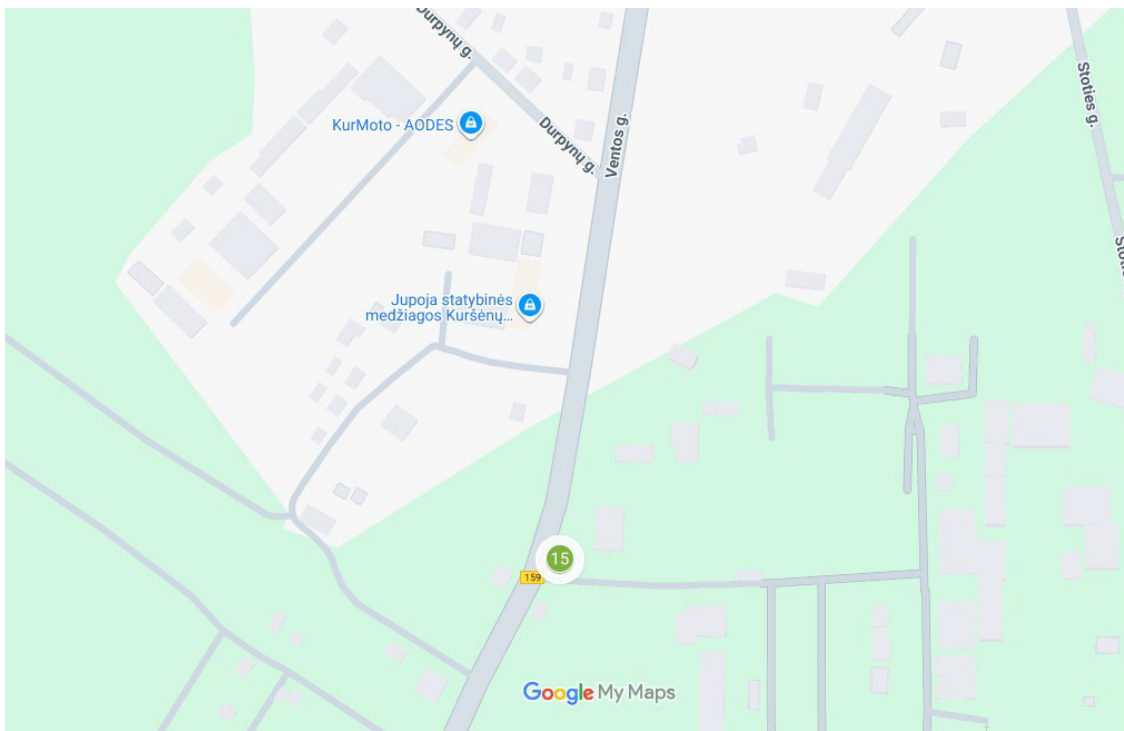
15 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 8, Šiuplyiuose



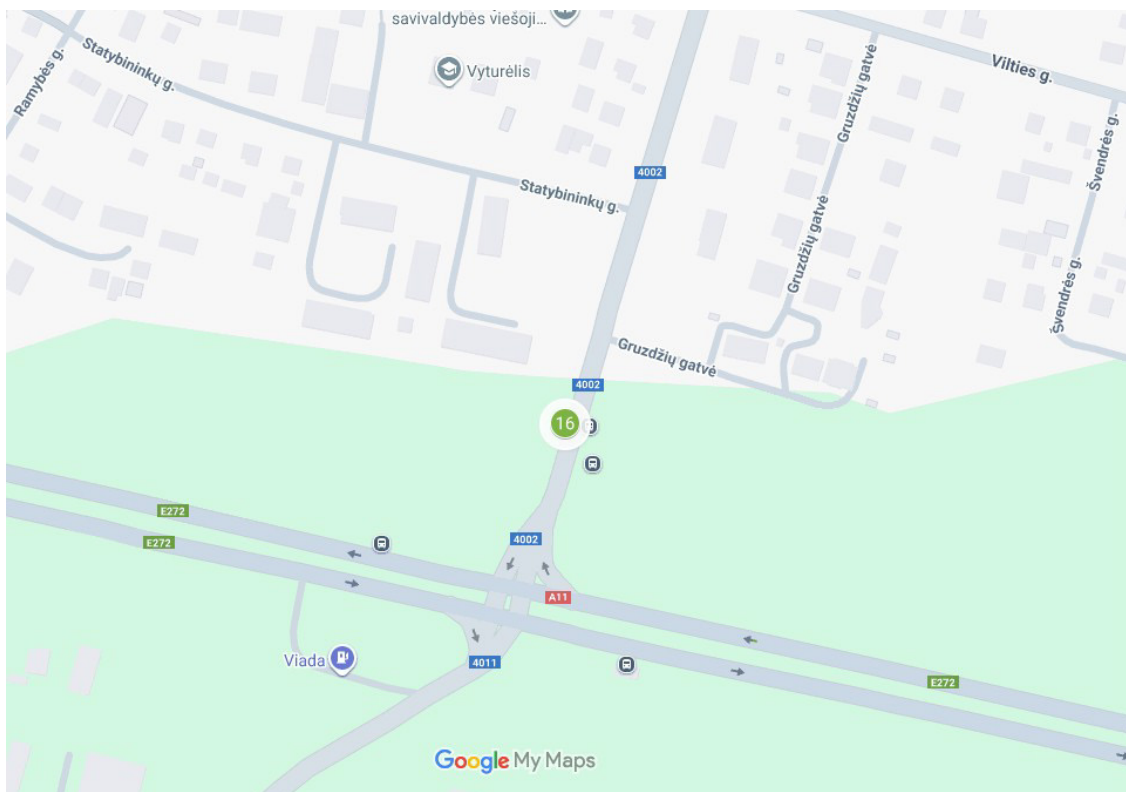
18 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 11, Micaičiuose



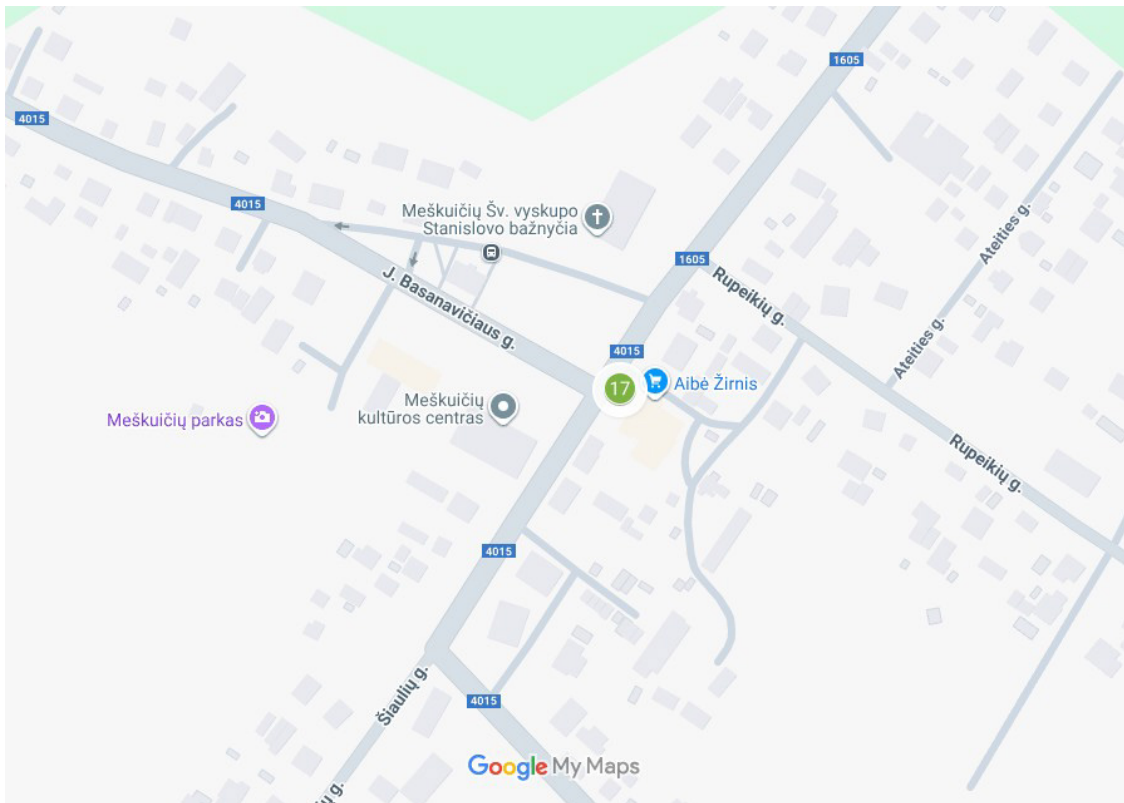
19 pav. Aplinkos oro monitoringo vietos Nr. 12 – 14, Kuršėnuose



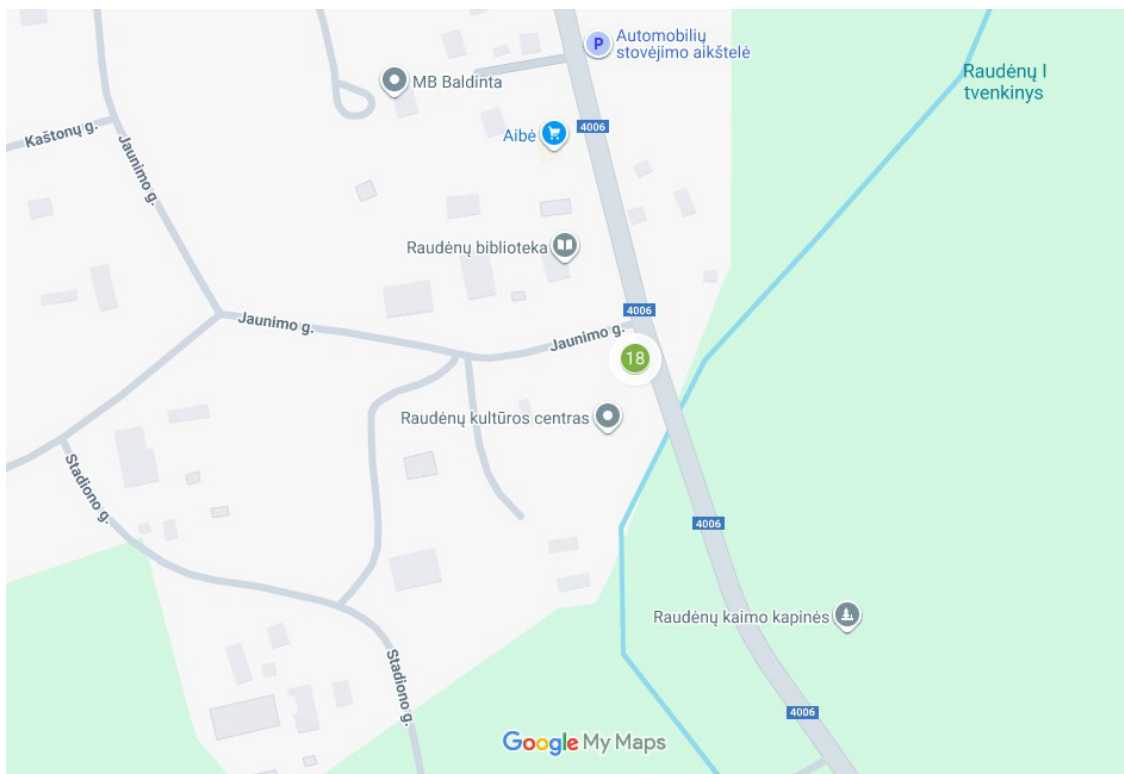
20 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 15, Kuršėnuose



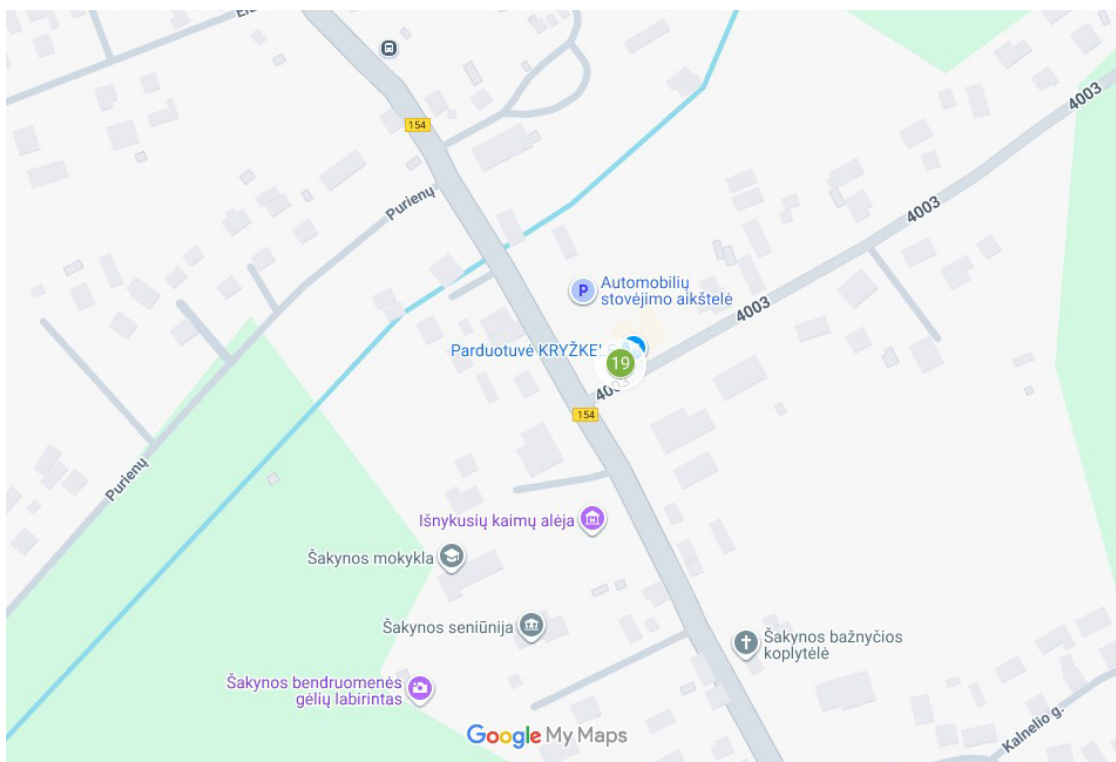
21 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 16, Kužiuose



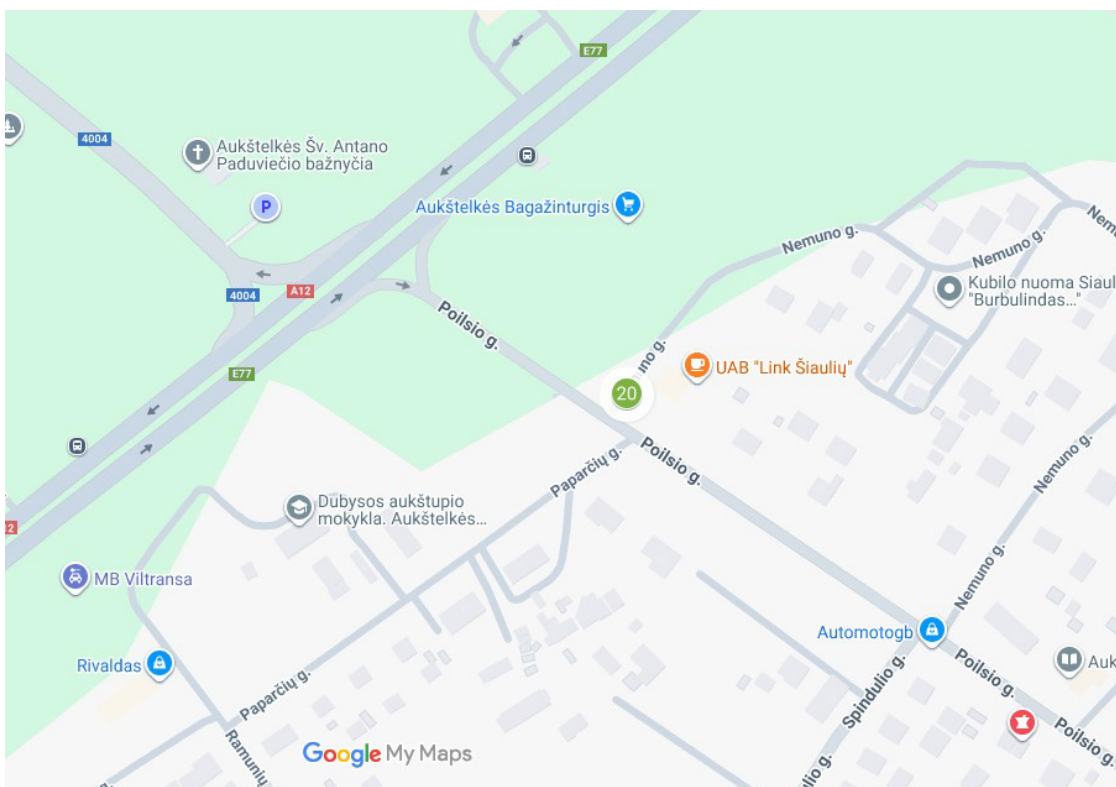
22 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 17, Meškuičiuose



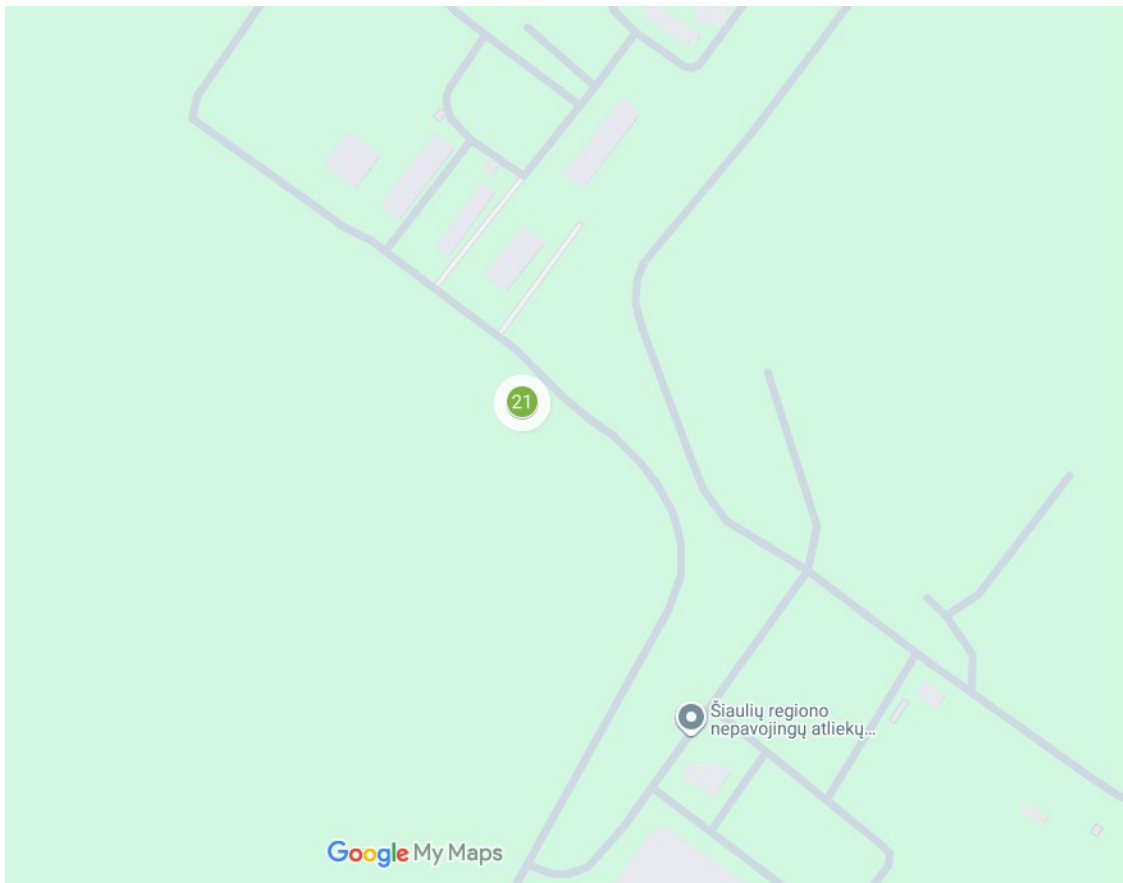
23 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 18, Raudėnuose



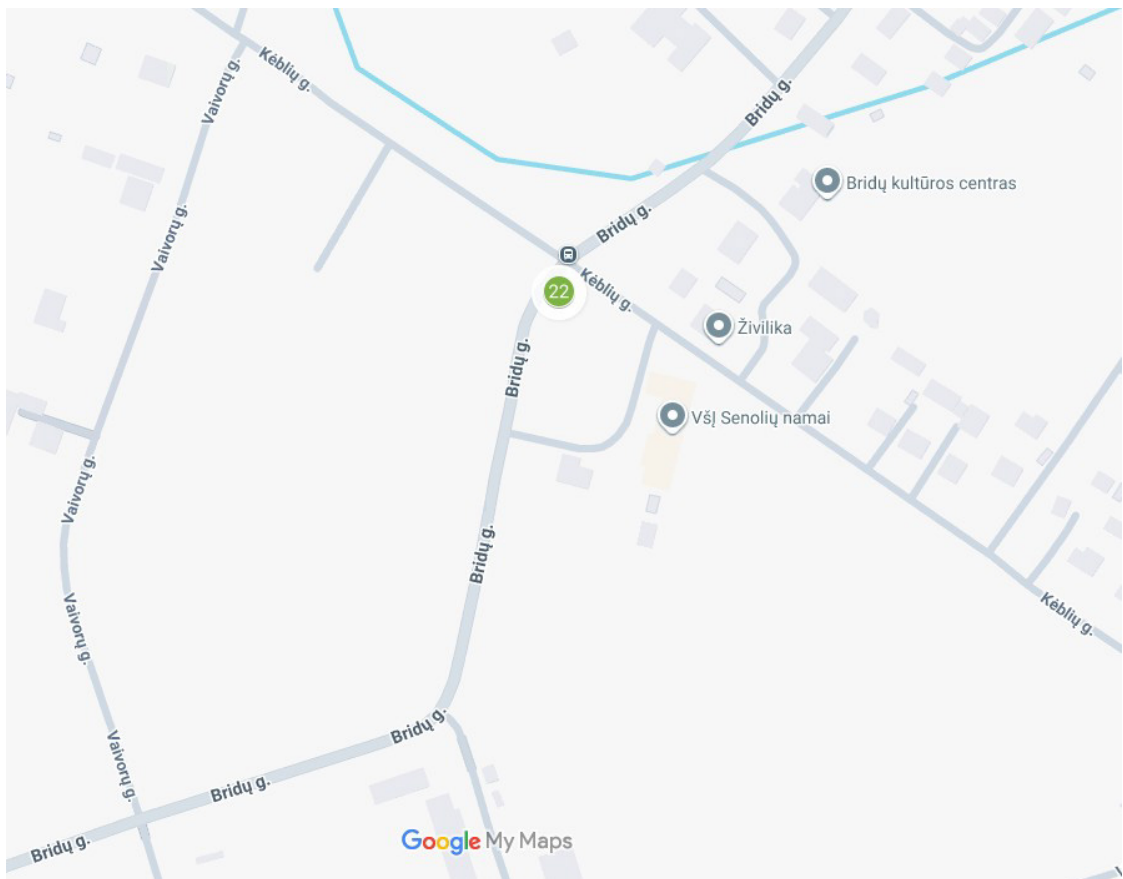
24 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 19, Šakynoje



25 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 20, Aukštelkėje



26 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 21, Jurgeliškiuose



27 pav. Aplinkos oro monitoringo vieta Nr. 22, Briduose

Stebimi parametrai. Atsižvelgiant į iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių išmetamus teršalus, siūloma 2026 – 2030 metų laikotarpiu vykdyti teršalų – azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), lakių organinių junginių - LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m-, p-, o- ksileno), amoniako (NH₃), kietųjų dalelių (KD₁₀, KD_{2.5}) ir anglies monoksido (CO) koncentracijų matavimus.

Stebėjimų periodiškumas. Vadovaujantis Aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (toliau – Tvarkos aprašas), 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 difuzinių ėmiklių panaudojimas ypač, kai reikia įvertinti integruotą teršalo koncentracijos lygį per ilgesnį laiko periodą.

SO₂, NO₂, NH₃, LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m/p-ksileno ir o-ksileno), KD_{2.5}, KD₁₀, CO teršalų matavimai monitoringo programos vykdymo metu, atliekami pagal 13 lentelėje pateiktą aplinkos oro monitoringo vykdymo planą.

13 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

| Matavimo vietos Nr. | Tiriami parametrai (analitės) | Matavimų periodiškumas | Taikomas tyrimų metodas | Rekomenduojamas matavimų metodas |
|---------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 3; 14 | KD ₁₀ , KD _{2.5} | 8 matavimai per metus (po 2 kartus kiekvieną metų sezoną) (2 savaitių trukmės) | Automatizuoti aplinkos oro analizatoriai | LST EN 16450:2017 |
| 3; 14 | CO | 8 matavimai per metus (po 2 kartus kiekvieną metų sezoną) (2 savaitių trukmės) | Automatizuoti aplinkos oro analizatoriai | LST EN 14626:2025 |
| 1-4; 7-9; 11-21 | LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m-, p-, o-ksileno) | 4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną | Pasyvūs sorbentai | LST EN 14662-4:2005; LST EN 14662-5:2005. |
| 1 – 21 | NO ₂ , SO ₂ | 4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną | Pasyvūs sorbentai | LST EN 13528–1:2003; LST EN 13528–2:2003; LST EN 13528–3:2004. |

| | | | | |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 5-6;10 | NH ₃ | 4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną | Pasyvūs sorbentai | LST EN 13528–1:2003; LST EN 13528–2:2003; LST EN 13528–3:2004. |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|

Tais atvejais, kai aplinkos oro kokybės matavimų rezultatai viršija teisės aktais nustatytus ribinius dydžius, t. y. kai matavimo rezultatų negalima paaiškinti tikėtinais taršos šaltiniais ar kitomis galimomis, ne nuo matuotojo priklausančiomis (tame tarpe ir techninėmis) priežastimis, rekomenduojama per 7 dienų laikotarpį nuo matavimų protokolo gavimo dienos tose matavimo vietose, kuriose buvo užfiksuoti viršijimai, atlikti pakartotinus matavimus.

3.1.4. Metodai ir procedūros

Meteorologinės sąlygos turi reikšmingos įtakos aplinkos oro kokybei, todėl imant aplinkos oro mėginius pasyviaisiais sorbentais bei atliekant aplinkos oro matavimus automatizuotais oro analizatoriais turi būti fiksuojami meteorologiniai parametrai: aplinkos oro temperatūra (°C), vėjo kryptis, vėjo greitis (m/s), drėgnis (%), atmosferos slėgis (hPA). Meteorologiniai parametrai gali būti matuojami vietoje arba naudojami artimiausios meteorologinės stoties oficialūs duomenys.

Atliekant aplinkos oro mėginių ėmimą bei matavimus vadovautis aplinkos oro monitoringo vykdymo plane (žr. 9 lent.) pateiktais metodais:

LST EN 13528-1:2003 “Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai”.

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”.

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”.

LST EN 14662-4:2005 „Oro kokybė. Standartinis benzeno koncentracijos matavimo metodas. 4 dalis. Difuzinis mėginių ėmimas, po kurio atliekama šiluminė desorbcija ir dujų chromatografija“.

LST EN 14662-5:2005 “Oro kokybė. Standartinis benzeno koncentracijos matavimo metodas. 5 dalis. Difuzinis mėginių ėmimas, po kurio atliekama skystinė desorbcija ir dujų chromatografija”.

LST EN 16450:2017 „Aplinkos oras. Automatizuotos matavimo sistemos kietųjų dalelių (KD10, KD2,5) koncentracijai matuoti“.

LST EN 14626:2025 „Aplinkos oras. Standartinis anglies monoksido koncentracijos matavimo metodas, taikant nedarpsinę infraraudonąją spektroskopiją“.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymo Nr. VIII-529 2, 8, 9, 11 straipsnių pakeitimo ir Įstatymo papildymo 11-1 straipsniu įstatymu, laboratorijos, atliekančios taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) matavimus ir tyrimus ir (ar) imančios ėminių tyrimams atlikti turi turėti Aplinkos apsaugos agentūros išduotus leidimus vykdyti šią veiklą arba būti akredituotos kaip atitinkančios standartą LST EN ISO/IEC 17025 konkrečioms teršalams tirti, matuoti, imti ėminių laboratoriniams tyrimams atlikti.

3.1.5. Monitoringo tyrimo rezultatų vertinimo kriterijai

Gautos vidutinės azoto dioksido (NO₂), benzeno (C₆H₆), kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) teršalų koncentracijos lyginamos su atitinkamam teršalui teisės aktuose nustatytais tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribinėmis vertėmis.

Pažymėtina, kad metinė KD_{2,5} koncentracija turi būti lyginama su ribine verte, kuri nuo 2020-01-01 d. yra lygi 20 µg/m³.

Sieros dioksido (SO₂) koncentracijai nėra nustatyta ilgo laikotarpio (metinė) ribinė vertė. Dėl šios priežasties pasyvių sorbentų pagalba užfiksuotos 2 savaitių SO₂ koncentracijos turėtų būti palygintos su trumpesnio laikotarpio (1 val., 24 val.) ribinėmis vertėmis. Akcentuotina, kad gauti rezultatai turėtų būti vertinami tik kaip orientacinio pobūdžio informacija siekiant nustatyti ar neviršijamos trumpesnio laikotarpio (1 val., 24 val.) SO₂ ribinės vertės.

Iš anglies monoksido (CO) matavimų rezultatų skaičiuojama maksimali 8 valandų slankiojo vidurkio koncentracija pagal Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. liepos 7d. įsakymu Nr.D1–585/V–611 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ 4 priedo reikalavimus ir palyginama su šiame dokumente nustatyta ribine verte.

Aplinkos oro kokybės vertinimą reglamentuojantys teisės aktai:

- 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“;
- Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtintos 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

Sjungos kriterijus, sąrašo ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“;

- Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, 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, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

Literatūra

1. Teršalų išmetimo į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių ataskaitos: <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/oras/tarsa-is-stacionariu-tarsos-saltiniu/>
2. Valstybinis aplinkos oro monitoringas: <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/oras/valstybinis-aplinkos-oro-monitoringas/>
3. Aplinkos ministro 2001 m. vasario 26 d. įsakymas Nr. D1-117 dėl „Bendrujų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.
4. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo ataskaita už 2020 m.
5. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo ataskaita už 2021 m.
6. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo ataskaita už 2022 m.
7. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo ataskaita už 2023 m.
8. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo ataskaita už 2024 m.
9. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo programa 2014 – 2019 m.
10. Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo programa 2020 – 2025 m.
11. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. 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“.
12. Lietuvos Respublikos žemės fondas 2025 m. sausio 1 d.: [https://nzt.lrv.lt/public/canonical/1743655367/18467/Lietuvos_Respublikos_zemes_fondas_2025%20\(003\).pdf](https://nzt.lrv.lt/public/canonical/1743655367/18467/Lietuvos_Respublikos_zemes_fondas_2025%20(003).pdf)
13. Visuotinė lietuvių enciklopedija: <https://www.vle.lt/straipsnis/siauliu-rajono-savivaldybe/>

4. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI

Pagal šią monitoringo programą atlikti tyrimai kasmet apibendrinami tarpinėje ir metinėje ataskaitose. Ataskaitos privalo apimti savivaldybės teritorijų gamtinės aplinkos būklės vertinimą, išvadas ir pasiūlymus, dėl galimų neigiamo poveikio mažinimo priemonių. Ataskaitų teikimas vykdomas žemiau nurodyta tvarka:

1. Tarpinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Šiaulių rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma per 1 mėn. nuo kiekvienų metų II ketvirčio pabaigos.

2. Metinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Šiaulių rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma per 1 mėn. nuo kiekvienų metų IV ketvirčio pabaigos.

3. Galutinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Šiaulių rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma iki 2032 m. vasario mėn. 20 d. ir AAA (suderinus su Šiaulių rajono savivaldybės administracija) tik elektronine forma iki 2032 m. vasario 28 d.

Siekiant efektyvaus ir interaktyvaus Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo duomenų viešinimo bei valstybinių institucijų ir visuomenės informavimo yra reikalinga sukurti savivaldybės aplinkos monitoringo informacijos valdymo integruotą kompiuterinę sistemą – „SAMIVIKS“, kuri turėtų būti patalpinta atskiroje internetinėje svetainėje, kurios domenas: **<https://siauliuromonitoringas.lt>**. SAMIVIKS sistemoje turėtų būti numatyta galimybė suinteresuotiems juridiniams ir fiziniams asmenims ne tik gauti informaciją apie Programoje numatytą gamtinės aplinkos komponentų būklę, tačiau ir sudaryti prielaidas patiems tiesiogiai pateikti užklausas. SAMIVIKS makro struktūra: visų Programoje pateiktų gamtinės aplinkos komponentų atskirai funkcionuojantys interaktyvūs žemėlapiai, kuriuose pateikiami kiekvieno gamtinio aplinkos komponento monitoringo taškai (LKS94 koordinacių sistemoje), kiekviename aplinkos monitoringo taške turi būti atvaizduojamas visas tyrimo analičių spektras, galimybė pasirinkti aktualią analizę, o pasirinkus būtų galimybė išvysti automatiškai susigeneruojantį tam tikros analizės retrospektyvinių ir esamų aplinkos monitoringo tyrimo duomenų grafiką. Grafike turi būti matoma tam tikros analizės aktuali ribinė vertė. Interneto svetainėje turėtų būti realizuota galimybė susieti tam tikrą stebėjimo tašką su aktualia vaizdine medžiaga. SAMIVIKS numatoma kaupti aplinkos monitoringo programas, tarpines ir metines ataskaitas bei kitą vizualinę medžiagą PDF ar kitokiu visuotinai priimtiniu formatu.

Aplinkos monitoringo vykdymo metu nustačius tiriamų parametrų ribinių verčių viršijimą ar kitus aplinkosaugos reikalavimų pažeidimus, apie tai nedelsiant turi būti informuojama Šiaulių rajono savivaldybės administracija.

5. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĒŠŪ POREIKIS

14 lentelē

Preliminarus biudžeto lēšu poreikis 2026 – 2030 metams

| Nr. | Monitoringo dalis | Lēšu poreikis, € (su PVM) | | | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 2026 m. | 2027 m. | 2028 m. | 2029 m. | 2030 m. |
| 1. | Aplinkos oro monitoringas | 12000,00 | 12000,00 | 12000,00 | 12000,00 | 12000,00 |
| 2. | Savivaldības aplinkos monitoringo informācijas valdymo integrētos kompiuterinēs sistēmas „SAMIVIKS“ sukūrimas ir administravimas. | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 |
| Iš viso: | | 12500,00 | 12500,00 | 12500,00 | 12500,00 | 12500,00 |

6. PRIEDAI

Elektroninio dokumento nuorašas



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, mob. tel. +370 682 92653, el. p. aaa@gamta.lt, <https://aaa.lrv.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 168784698

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| UAB „Darnaus vystymosi institutas“ el. p. info@institute.lt | 2025-12- | Nr. 36.2-A4E- |
| Kopija Šiaulių rajono savivaldybei | į 2025-11-21 | Nr. SI-00K286 |

DĖL ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2026-2030 METŲ PROGRAMOS

Aplinkos apsaugos agentūra, išnagrinėjo 2025-11-21 raštu Nr. SI-00K286 pateiktą Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos 2026-2030 m. projektą (toliau – Programa) ir vadovaudamasi Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, 13 punktu pagal kompetenciją derina Programą.

Aplinkos būklės analitikos centro direktorius,
atliekantis direktoriaus pavaduotojo funkcijas

Jurgis Šarmavičius

Solveiga Pajarskienė, tel. +370 682 47594, el. p. solveiga.pajarskiene@gamta.lt

DETALŪS METADUOMENYS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dokumento sudarytojas (-ai) | Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius |
| Dokumento pavadinimas (antraštė) | Dėl Šiaulių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo 2026-2030 metų programos projekto derinimo |
| Dokumento registracijos data ir numeris | 2025-12-02 Nr. (36-2)-A4E-12177 |
| Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris | – |
| Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo | ADOC-V1.0 |
| Parašo paskirtis | Pasirašymas |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos | Jurgis Šarmavičius, Direktorius pavaduotojas |
| Sertifikatas išduotas | JURGIS ŠARMAVIČIUS, Aplinkos apsaugos agentūra LT |
| Parašo sukūrimo data ir laikas | 2025-12-02 16:44:57 (GMT+02:00) |
| Parašo formatas | XAdES-T |
| Laiko žymoje nurodytas laikas | 2025-12-02 16:45:06 (GMT+02:00) |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją | ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT |
| Sertifikato galiojimo laikas | 2024-06-18 09:50:40 – 2028-06-17 09:50:40 |
| Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti | "Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2025-05-16 11:31:08 iki 2028-05-15 11:31:08 |
| Pagrindinio dokumento priedų skaičius | – |
| Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius | – |
| Priedamo dokumento sudarytojas (-ai) | – |
| Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė) | – |
| Priedamo dokumento registracijos data ir numeris | – |
| Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas | DBSIS, versija 3.5.85.4 |
| Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data) | Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-12-02 16:46:30) |
| Paieškos nuoroda | – |
| Papildomi metaduomenys | Nuorašą suformavo 2025-12-02 16:46:31 DBSIS |