

PATVIRTINTA
Šakių rajono savivaldybės tarybos
2022 m. lapkričio 25 d. sprendimu Nr. T-344

ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA



ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023-2028 METŲ PROGRAMA



Parengė:



Šakiai, 2022

Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 metų programa (toliau tekste – Programa) parengta vadovaujantis 2022-04-13 d. pasirašyta Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos parengimo paslaugų pirkimo sutartimi Nr. VPS-59.

SUDERINTA:

1. Aplinkos apsaugos agentūra, 2022-11-14 d. raštas Nr. (36-2)-A4E-12478 – 1 priedas;
2. Lietuvos geologijos tarnyba, 2022-10-27 d. raštas Nr. (6)-1-7-7488 – 2 priedas;
3. Dzūkijos – Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija, 2022-10-14 d. raštas Nr. SD-1050 – 3 priedas;

Programos rengimo ekspertai:

Dr. Kęstutis Navickas
Ramūnas Markauskas
Algerdas Čepulis

Šakių rajono savivaldybės administracija



Bažnyčios g. 4, LT-71120 Šakiai
Tel.: (8 345) 60750
Faks.: (8 345) 60200
El. p.: savivaldybe@sakiai.lt
www.sakiai.lt

Darnaus vystymosi institutas



Aušros al. 66 a., Šiauliai LT-76233
Tel. (8 ~ 672) 26 226
El. p.: info@institute.lt
www.institute.lt

© Šakių rajono savivaldybės administracija, 2022
© Darnaus vystymosi institutas, 2022

TURINYS

| | |
|---|-----------|
| 1. ĮVADAS | 4 |
| 2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS | 8 |
| 3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI | 8 |
| 4. MONITORINGO PROGRAMA | 9 |
| 4.1 APLINKOS ORO MONITORINGAS | 9 |
| 4.1.1. Esamos būklės analizė | 9 |
| 4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai..... | 14 |
| 4.1.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas ... | 14 |
| 4.1.4. Metodai ir procedūros..... | 19 |
| 4.1.5. Vertinimo kriterijai | 19 |
| 4.2 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS | 21 |
| 4.2.1. Esamos būklės analizė | 21 |
| 4.2.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai..... | 27 |
| 4.2.3 Stebėjimo vietų išsidėstymas, stebimi parametrai, ir monitoringo vykdymo planas ... | 28 |
| 4.2.4 Metodai ir procedūros..... | 29 |
| 4.2.5 Vertinimo kriterijai | 29 |
| 4.3 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS | 31 |
| 4.3.1. Esamos būklės analizė | 31 |
| 4.3.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai..... | 45 |
| 4.3.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas | 45 |
| 4.3.4 Metodai ir procedūros..... | 48 |
| 4.3.5 Vertinimo kriterijai | 50 |
| 4.4 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS | 51 |
| 4.4.1. Esamos būklės analizė | 51 |
| 4.5 APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS | 55 |
| 4.5.1. Esamos būklės analizė | 55 |
| 4.5.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai..... | 55 |
| 4.5.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas | 55 |
| 4.5.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros..... | 56 |
| 4.5.5. Vertinimo kriterijai | 57 |
| 4.6 KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGAS | 58 |
| 4.6.1. Esamos būklės analizė | 58 |
| 4.6.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai..... | 61 |
| 4.6.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas. | 61 |
| 4.6.4 Metodai ir procedūros..... | 61 |
| 4.6.5. Vertinimo kriterijai | 63 |
| 4.7 GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS | 64 |
| 4.7.1. Esamos būklės analizė | 64 |
| 4.7.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai..... | 70 |
| 4.7.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas | 71 |
| 4.7.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros..... | 72 |
| 4.7.5. Gyvosios gamtos monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai | 72 |
| 5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI | 73 |
| 6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS | 74 |
| PRIEDAI | 75 |
| APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA | 76 |
| LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA | 78 |
| DŽŪKIJOS-SUVALKIJOS SAUGOMŲ TERITORIJŲ DIREKCIJA | 80 |

1. ĮVADAS

Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa¹.

Šakių rajono savivaldybė – administracinis-teritorinis vienetas pietvakarių Lietuvoje, Marijampolės apskrityje, pasienyje su Kaliningrado sritimi. Administracinis centras – Šakiai.

Šiaurine rajono riba teka Nemunas, vakarine – Šešupė (pro rajoną teka jos intakai Nova, Siesartis, Jotija). Telkšo 18 ežerų, 11 tvenkinių. Rajone plyti Gerdžių miškas, Ilgakampis (Kazlų Rūdos miškų dalys). Šakių rajono savivaldybę (plotas – 1 453 km²) sudaro 14 seniūnijų: Barzdų, Gelgaudiškio, Griškabūdžio, Kidulių, Kriūkų, Kudirkos Naumiesčio, Lekėčių, Lukšių, Plokščių, Sintautų, Slavikų, Sudargo, Šakių, Žvirgždaičių.



1 pav. Šakių rajono savivaldybės žemėlapis
(šaltinis: geoportal.lt)

1 lentelė

Šakių raj. sav. gyventojų skaičius metų pradžioje, 2018-2022 m.

| Regionas/Metai | 2018 m. | 2019 m. | 2020 m. | 2021 m. | 2022 m. |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Lietuvos Respublika | 2 808 901 | 2 794 184 | 2 794 090 | 2 795 680 | 2 805 998 |
| Marijampolės apskritis | 141 287 | 138 678 | 136 671 | 134 873 | 136 429 |
| Šakių rajono savivaldybė | 28039 | 27341 | 26707 | 26070 | 26318 |

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

¹ Šaltinis: https://lt.wikipedia.org/wiki/Šakių_rajono_savivaldybė

Ūkio subjektai. Statistikos departamento duomenimis Šakių rajono savivaldybėje nuo 2018 m. iki 2022 m. veikiančių ūkio subjektų padaugėjo 7,4 %. Veikiančių ūkio subjektų kaitos duomenys pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė

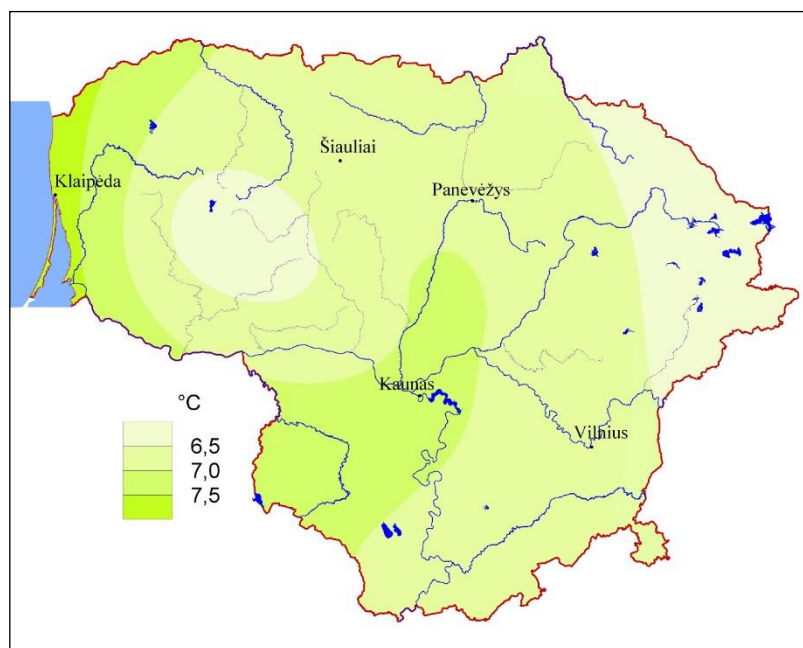
Veikiantys ūkio subjektai Šakių r. sav. metų pradžioje, vnt.

| Ekonominės veiklos rūšis, pagal EVRK2 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė | 43 | 44 | 44 | 47 | 47 |
| Kasyba ir karjerų eksploatavimas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Apdirbamoji gamyba | 35 | 37 | 35 | 38 | 43 |
| Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas | 9 | 11 | 10 | 10 | 10 |
| Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 |
| Statyba | 32 | 37 | 40 | 40 | 48 |
| Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas | 110 | 106 | 107 | 102 | 104 |
| Transportas ir saugojimas | 47 | 45 | 48 | 46 | 50 |
| Apgyvandinimo ir maitinimo paslaugų veikla | 14 | 14 | 13 | 14 | 16 |
| Informacija ir ryšiai | 10 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| Finansinė ir draudimo veikla | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| Nekilnojamojo turto operacijos | 8 | 10 | 11 | 11 | 10 |
| Profesinė, mokslinė ir techninė veikla | 19 | 21 | 28 | 25 | 29 |
| Administracinė ir aptarnavimo veikla | 12 | 14 | 11 | 12 | 15 |
| Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Švietimas | 26 | 24 | 24 | 23 | 23 |
| Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas | 40 | 40 | 41 | 37 | 41 |
| Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla | 60 | 56 | 55 | 56 | 56 |
| Kita aptarnavimo veikla | 65 | 78 | 82 | 79 | 71 |
| Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis | 544 | 559 | 570 | 560 | 584 |

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

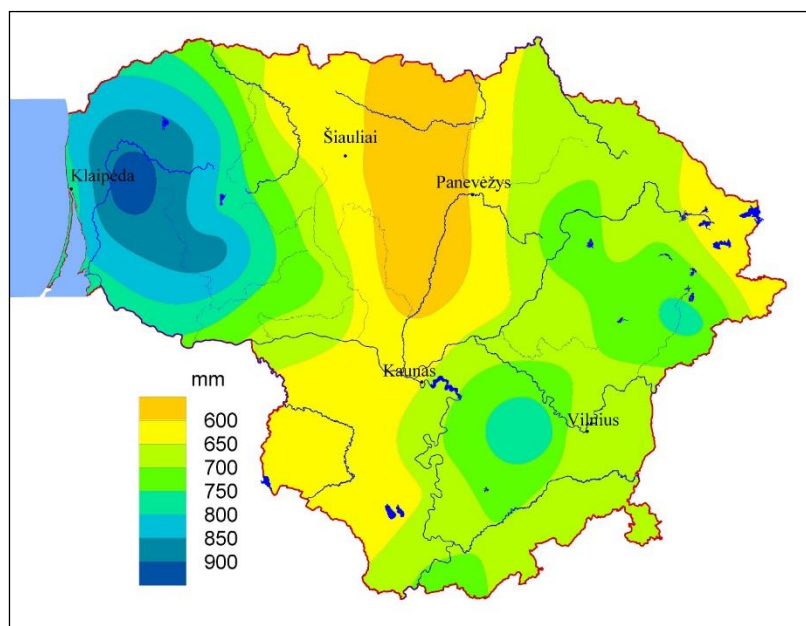
Analizuojant veikiančių ūkio subjektų sudėtį matyti, kad dominuoja įmonių veikla orientuota į prekybą ir transporto remonto paslaugas, o taip pat aptarnavimo veikla, meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla, žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė.

Šakių rajono savivaldybės klimataž apibūdinantys meteorologiniai dydžiai – vidutinė metinė temperatūra, krituliai, vyraujantys vėjai, saulės spindėjimo trukmė pateikti 2 – 5 paveiksluose.



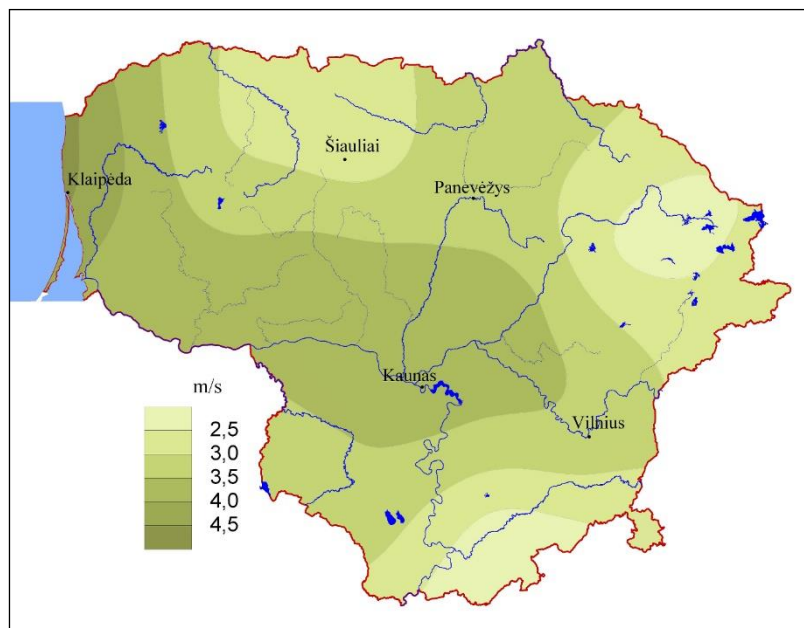
2 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Šakių rajono savivaldybė patenka į zoną, kurioje vyraujanti vidutinė metinė temperatūra yra nuo 7,0 °C iki 7,5 °C laipsnių.



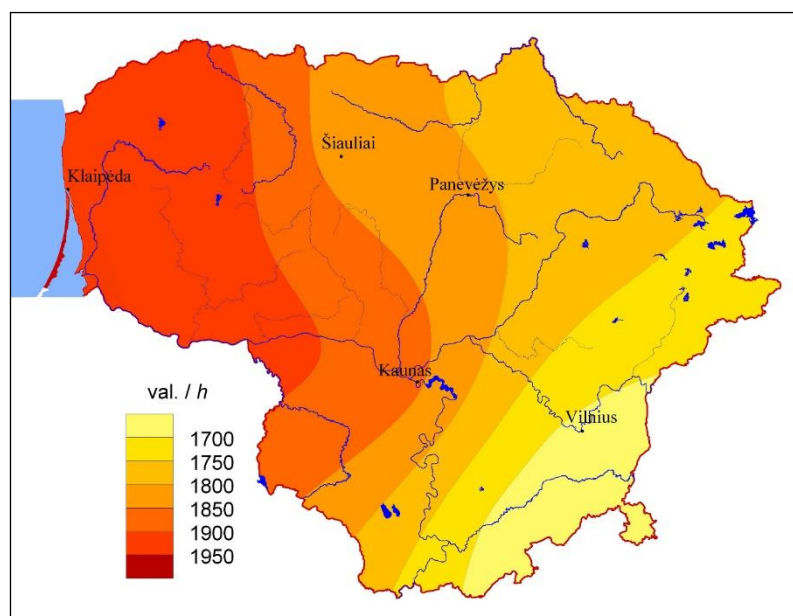
3 pav. Vidutinis metinis kritulių kiekis
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Vidutinis metinis kritulių kiekis Šakių rajono savivaldybės teritorijoje yra nuo 650 mm iki 700 mm per metus.



4 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Vidutinis metinis vėjo greitis Šakių rajono savivaldybės teritorijoje yra iki 4,0 m/s per metus.



5 pav. Vidutinė metinė Saulės spindėjimo trukmė
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Vidutinė metinė Saulės spindėjimo trukmė Šakių rajono savivaldybės teritorijoje yra nuo 1900 val. iki 1950 val. per metus.

2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS

Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas nustato aplinkos monitoringo sistemos struktūrą, kurios viena dalis yra savivaldybių aplinkos monitoringas – savivaldybių lygiu joms priskirtose teritorijose vykdomas aplinkos monitoringas. Savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo tvarką reglamentuoja 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“. Juose nustatyta savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo, monitoringo programų rengimo ir derinimo, duomenų kaupimo, saugojimo ir teikimo fiziniams bei juridiniams asmenims tvarka.

Pagal šių nuostatų reikalavimus, yra parengta monitoringo programa, skirta Šakių rajono savivaldybės aplinkos sudėtinėms dalims. Kiti teisiniai aktai, kuriais buvo pasiremta sudarant atskiras programos dalis, yra nurodyti atitinkamai aplinkos sričiai skirtuose programos skyriuose.

Programos rengimas ir įgyvendinimas paremtas Šakių rajono savivaldybės strateginio planavimo dokumentais: Šakių rajono savivaldybės 2022 – 2024 m. strateginiu veiklos planu, patvirtintu Šakių rajono savivaldybės tarybos 2022 m. vasario 18 d. sprendimu Nr. T-50 „Dėl Šakių rajono savivaldybės 2022–2024 metų strateginio veiklos plano patvirtinimo“.

Monitoringo programa parengta šešerių metų (2023 – 2028 m.) laikotarpiui.

3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Monitoringo tikslas – aplinkos kokybės valdymas Šakių rajono savivaldybei priskirtoje teritorijoje, kad atlikus stebėjimus būtų gauta detalesnė, negu gaunama valstybinio aplinkos monitoringo metu, informacija apie Savivaldybės teritorijos gamtinės aplinkos būklę, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius bei galimas pasekmes, rengti atitinkamas rekomendacijas, planuoti ir įgyvendinti aplinkosaugos priemones, teikti patikimą informaciją specialistams bei visuomenei.

Galiojantys įstatymai ir poįstatyminiai aktai apibrėžia šio monitoringo ilgalaikius uždavinius:

1. Nuolat ir sistemingai stebėti gamtinės aplinkos ir jos elementų būklę: nustatyti miestų, kaimų, gyvenviečių ir žemės ūkio gamybos antropogeninį poveikį savivaldybės aplinkos orui, aplinkos triukšmo lygiui, paviršinio, požeminio vandens telkiniams, paplūdimių ir maudyklų vandens kokybei, dirvožemiui, kraštovaizdžiui, gyvajai gamtai.

2. Sisteminti, vertinti ir prognozuoti Šakių rajono savivaldybės gamtinėje aplinkoje vykstančius savaiminius ir dėl antropogeninio poveikio atsirandančius pokyčius, gamtinės aplinkos kitimo tendencijas ir galimas pasekmes.

3. Kaupti, analizuoti ir teikti valstybinėms institucijoms ir visuomenei informaciją apie gamtinės aplinkos būklę, reikalingą darniam vystymuisi užtikrinti, teritorijų planavimo, socialinės raidos sprendimams priimti, mokslo ir kitoms reikmėms.

4. Analizuoti ir vertinti vykdomų aplinkosaugos priemonių veiksmingumą.

4. MONITORINGO PROGRAMA

4.1 APLINKOS ORO MONITORINGAS

4.1.1. Esamos būklės analizė

Aplinkos oro kokybės vertinimas ir valdymas vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymu, Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymu, Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymu.

Pastovus aplinkos oro valstybinis monitoringas Šakių rajono savivaldybės teritorijoje nėra vykdomas, todėl oro kokybės analizė atliekama pagal užfiksuotus iš stacionarių taršos šaltinių emisijų į atmosferą kiekius. Labiausiai aplinkos orą teršia mobilūs taršos šaltiniai, t. y. transporto priemonės, tačiau jų išmetami teršalai nėra tokie toksiški, kaip stacionarių taršos šaltinių teršalai. 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), amoniakas ir kitos dujos, kurios lengvai migruoja dideliuose plotuose priklausomai nuo meteorologinių sąlygų bei teršimo židinio geografinės padėties.

Stacionarūs taršos šaltiniai. Žemiau esančioje 3 lentelėje pateikiamas ūkio subjektų, eksploatuojančių stacionarius oro taršos šaltinius, sąrašas.

3 lentelė

Ūkio subjektų sąrašas, kurie eksploatuoja stacionarius oro taršos šaltinius

| Eil. Nr. | TIPK/Taršos leidimo Nr. | Ūkinės veiklos objekto pavadinimas | Ūkinės veiklos objekto adresas |
|----------|----------------------------|---|---|
| 1. | TL-M.4-33/2015 | UAB „Storas medis“ | Valių g. 29, Giedručių k., Šakių r. |
| 2. | PR-8.6.-57/TL-A.5.-36/2020 | UAB „Samsonas“ | Sirvydų k., Lekėčių sen., Šakių r. |
| 3. | 8.6-62/12/TL-M.4-83/2018 | MB „Valenčiūnų autodirbtuvės“ | Jotijos g. 2, Valenčiūnų k., Šakių r. |
| 4. | TL-M.4-91/2019 | UAB MAATC Kudirkos Naumiesčio didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelė | Kybartų g. 1F, Kudirkos Naumiestis, Šakių r. sav. |
| 5. | TL-M.4-92/2019 | UAB MAATC Skaistakaimio didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelė | Nemuno g. 1A, Skaistakiemis, Gelgaudiškio sen., Šakių r. |
| 6. | 8.6-65/12/TL-M.4-94/2019 | Gintaro Petrevičiaus eksploatuoti netinkamų transporto priemonių surinkimo ir tvarkymo aikštelė | Lentpjūvės g. 2A, Kaimelio k., Kidulių sen., Šakių r. sav. |
| 7. | TL-M.4-125/2021 | UAB „Daimora LT“ | Taikos g. 76, Gelgaudiškis, Gelgaudiškio sen., Šakių r. sav. |
| 8. | 8.6-60/12/TL-M.4-127/2021 | UAB „Remanda“. | Lembūdžių k.5, Šakių sen., Šakių r. sav. |
| 9. | 8.6.-27/12/TL-M.4-139/2021 | UAB „Šakių vandenys“ | Lekėčių, Kudirkos, Naumiesčio, Panovių, Baltrušių, Žvirgždaičių, Degutinės, Lukšių, Griškabūdžio, Kidulių, Plokščių, Kriūkų NVĮ |
| 10. | 8.6-27/12/TL-M.4.-150/2022 | UAB „Šakių vandenys“ Šakių miesto komunalinių nuotekų valymo įrenginiai, Šakių | Valių g. 33, Valių k., Šakių r. sav. |

| | | | |
|-----|----------------|--|--|
| | | miesto paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, nuotekų dumblo tvarkymo aikštelė, | |
| 11. | 8.6-58/12 | UAB „Ferum LT“ | Girėnų k., Šakių r. sav. |
| 12. | 8.6-02/12 | UAB „IDAVANG“ Lekėčių padalinys | Sirvydų k., Lekėčių sen., Šakių r. |
| 13. | T-M.5-2/2015 | UAB „Lenergija“ | Sirvydų k., Lekėčių sen., Šakių r. |
| 14. | TL-M.4-27/2015 | UAB „Gelgaudiškio autolaužynas“ | Daukantiškių k., Gelgaudiškio sen., Šakių r. |

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Šakių rajono savivaldybėje į aplinką iš stacionarių taršos šaltinių įvairius teršalus išmeta energetikos, pramonės ir ūkio objektai, taip pat individualūs gyvenamieji namai. Daugiausia teršalų į aplinkos orą patenka iš didžiųjų katilinių, esančių savivaldybės teritorijoje. Šilumos tiekimo veiklą vykdo ir centralizuoto šilumos tiekimo tinklus eksploatuoja UAB „Šakių šilumos tinklai“.

Individualių gyvenamųjų namų 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, jo kokybės.

Teršalų emisijų (tonomis) į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių kitimas 2017 – 2021 m. Šakių rajono savivaldybėje pateikiamas 4 lentelėje.

4 lentelė

Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Šakių r. sav. 2017 – 2021 m.

| Teršalai | 2017 m. | 2018 m. | 2019 m. | 2020 m. | 2021 m. |
|-------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | Išmestų teršalų kiekis, t | | | | |
| Visi teršalai | 221,1 | 216,3 | 194,22 | 165,6 | 134,54 |
| Kietosios medžiagos | 21,4 | 20,54 | 18,97 | 22,67 | 19,6 |
| Sieros anhidridas (dioksidas) | 0,2 | 3,68 | 0,23 | 0,24 | 0,7 |
| Azoto oksidai | 26,0 | 21,32 | 23,64 | 22,79 | 20,69 |
| Anglies monoksidas | 105,5 | 103,59 | 85,0 | 88,27 | 61,43 |
| Lakūs organiniai junginiai | - | - | - | 0,1 | 0,1 |

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

2017-2021 metų laikotarpiu bendras išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekis mažėjo ir 2021 metais buvo 39 % mažesnis nei 2017 metais (žr. 4 lent.). Kietųjų teršalų kiekiai mažėjo apie 8 %. Sieros anhidridų kiekis laikotarpio pradžioje buvo nežymus t. y. apie 0,2 t/metus, tačiau 2018 metais buvo smarkiai išaugęs ir užfiksuota 3,68 t/metus, po to vėl stabilizavosi apie 0,23 t/metus, kol 2021 metais šiek tiek paaugo iki 0,7 t/metus. Azoto oksidų kiekiai buvo stabilūs – vidutiniškai po 22,9 t/metus. Išmesto į aplinką anglies monoksido kiekis mažėjo ir 2021 metais buvo 42 % mažesnis nei 2017 metais. Lakiųjų organinių junginių išmetimai per laikotarpį išmatuoti tik 2020 ir 2021 metais ir jų kiekis buvo stabilus 0,1 t/metus.

Oro teršalams išsisklaidyti yra svarbus reljefas, nuo kurio priklauso, kaip išsklaidomi ar koncentruojami teršalai. Šakių rajono savivaldybės teritorija išsidėsčiusi Šešupės žemumoje. Aukščiausia rajono vieta (78 m) yra paribyje su Kauno rajonu, į pietryčius nuo Novaraisčio. Žemiausia vieta (10 m) yra šiaurės vakariniame kampe, Nemuno pakrantėje.

Mobilioji tarša. Šakių rajono savivaldybėje automobilių transportas yra vienas iš pagrindinių teršalų emisijos į atmosferą šaltinių.

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

Šakių rajono savivaldybės automobilizacijos lygio kitimo tendencijos pateiktos 5 lentelėje, kur pateikiamas kelių transporto priemonių skaičiaus kitimas per laikotarpį nuo 2017 m. iki 2021 metų pabaigos.

5 lentelė

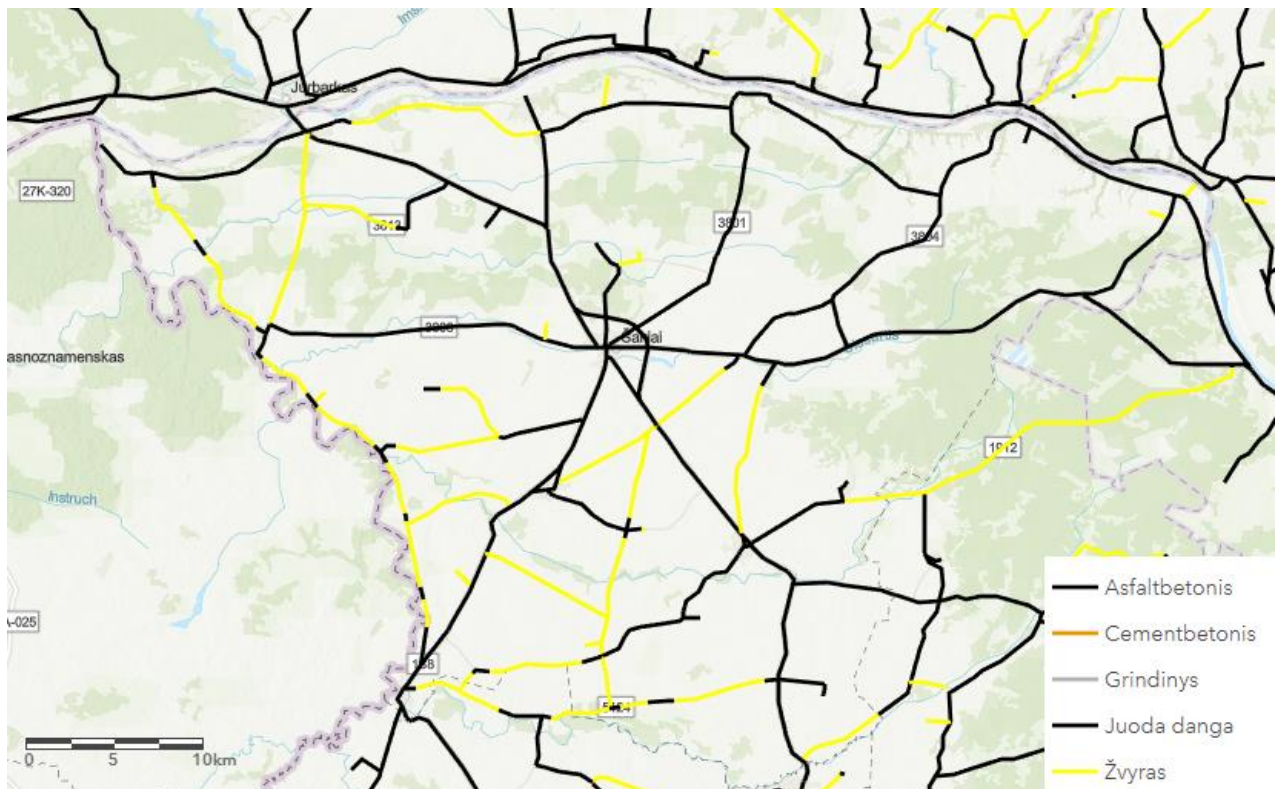
Kelių transporto priemonių skaičius Šakių r. sav. metų pabaigoje, vnt.

| Kelių transporto priemonės | 2017 m. | 2018 m. | 2019 m. | 2020 m. | 2021 m. |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Mopedai | 210 | 205 | 243 | 284 | 309 |
| Motociklai | 367 | 412 | 459 | 527 | 586 |
| Lengvieji automobiliai | 13691 | 14344 | 15487 | 16105 | 16812 |
| Autobusai | 76 | 76 | 76 | 80 | 80 |
| Krovininiai automobiliai | 1025 | 1028 | 1095 | 1165 | 1232 |
| Puspriekabių vilkikai | 187 | 171 | 174 | 182 | 200 |
| Puspriekabės | 213 | 200 | 197 | 195 | 211 |
| Priekabos | 194 | 191 | 190 | 196 | 204 |
| Specialūs automobiliai | 87 | 87 | 91 | 88 | 91 |

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

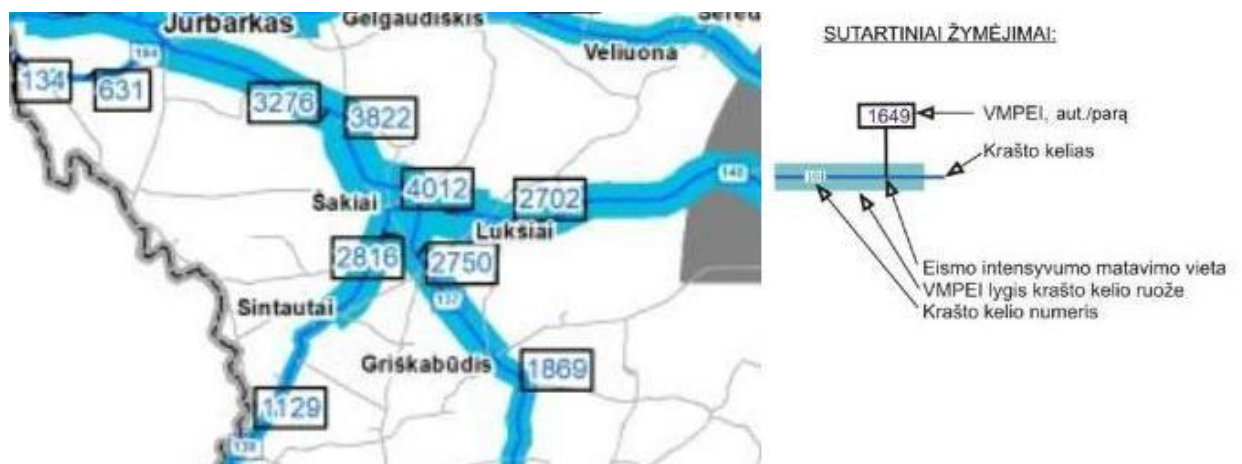
Per laikotarpį nuo 2017 iki 2021 metų pabaigos buvo fiksuojamas stabilus visų kelių transporto priemonių skaičiaus augimas.

Šakių rajono savivaldybės kelių tinklo pagrindą rytų - vakarų kryptimi dabar ir ateityje formuos krašto keliai Nr. 140 Kaunas–Zapyškis–Šakiai ir Nr. 137 Pilviškiai–Šakiai–Jurbarkas. Šiaurės – vakarų kryptimis praeina kelias Nr. 138 Vilkaviškis–Kudirkos Naumiestis–Šakiai. Šie krašto keliai turi svarbią reikšmę Šakių rajono ekonominei ir socialinei plėtrai. Krašto keliu Nr. 138 Vilkaviškis - Kudirkos Naumiestis - Šakiai pasiekus magistralinį kelią A7 Marijampolė–Kybartai–Kaliningradas, važiuojama į Kaliningrado sritį (Rusija).



6 pav. Šakių r. savivaldybės transporto kelių infrastruktūra ir dangos
(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lrv.lt>)

Vidutinio metinio paros kelių transporto eismo intensyvumo 2019 m. duomenys Šakių r. savivaldybės teritorijoje pateikti 7 paveiksle. Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis, bendras vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Šakių r. savivaldybės priegose 2019 m. kito nuo 134 automobilių iki 4012 automobilių.



7 pav. 2019 m. vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Šakių r. savivaldybės priegose
(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lrv.lt>)

2021 metų pabaigoje Šakių rajono savivaldybėje esančių automobilių kelių bendras ilgis buvo 1548 km. Kelių su danga ilgis – 1421 km. Kelių su patobulinta danga ilgis – 505 km. Žvyro kelių ilgis – 916 km. Grunto kelių ilgis – 127 km (žr. 6 lent.).

Automobilių kelių ilgis metų pabaigoje Šakių r. savivaldybėje

| | 2017 m. | 2018 m. | 2019 m. | 2020 m. | 2021 m. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Automobilių kelių ilgis, km | 1572 | 1572 | 1571 | 1571 | 1548 |
| Automobilių kelių su danga ilgis, km | 1292 | 1303 | 1308 | 1316 | 1421 |
| Automobilių kelių su patobulinta danga ilgis, km | 477 | 481 | 488 | 494 | 505 |
| Žvyro kelių ilgis, km | 814 | 822 | 820 | 822 | 916 |
| Grunto kelių ilgis, km | 281 | 269 | 263 | 255 | 127 |

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Šakių rajono savivaldybėje 2017 – 2021 m. laikotarpiu bendras individualių lengvųjų automobilių ir jų skaičiaus 1000-čiui gyventojų stebima stabili augimo tendencija (žr. 7 lent.).

Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje Šakių r. savivaldybėje

| | 2017 m. | 2018 m. | 2019 m. | 2020 m. | 2021 m. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Individualių lengvųjų automobilių skaičius | 13141 | 13785 | 14904 | 15482 | 16157 |
| 1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių | 468 | 504 | 558 | 594 | 614 |

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Transporto priemonių išmetami į atmosferą teršalai - anglies monoksidas, azoto dioksidas, sieros dioksidas, kietosios dalelės, benzenas, formaldehidas, policikliniai angliavandeniliai ir kt. Transporto tarša priklauso nuo transporto priemonės eksploatacijos trukmės, naudojamo kuro rūšies, važiavimo sąlygų. Benzinaž 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 susidaro dylant automobilių padangoms. Nustatyta, kad per metus vienam automobiliui susidaro iki 1,6 kg teršalų. Taip pat į aplinką teršalai išsiskiria dylant stabdžių kaladėlėms ir sankabai bei trinties metu įvairiuose automobilio mazguose.

Oro užterštumas labiausiai priklauso nuo meteorologinių sąlygų, teršalų emisijos apimčių, miesto infrastruktūros. Mieste, kur intensyvus transporto eismas ir daug stacionarių taršos šaltinių, susidaro palankios sąlygos teršalams kauptis, kai orus ilgesnį laikotarpį lemia aukšto slėgio laukas – anticiklonas, tuomet vyrauja ramūs, be vėjo ir kritulių orai, dėl to sumažėja vertikalusis oro sluoksnio maišymasis ir susidaro sąlygos teršalams kauptis pažemio sluoksnyje. Esant palankioms teršalų sklaidai oro sąlygoms (smarkus vėjas ir krituliai), į orą patekę teršalai išsklaidomi, išplaunami ar nusodinami. Būtina įvertinti ir transporto įtaką, nes oro taršai įtakos turi tiek transportas, tiek stacionarių taršos šaltinių išmetimai. Tikėtina, kad daugiau tokios taršos tenka autotransportą koncentruojantiems tranzitiniams intensyvaus eismo keliams ir jų aplinkai.

Oro kokybės tyrimų rezultatai. Reguliarus aplinkos oro monitoringas Šakių rajono savivaldybės teritorijoje nebuvo vykdomas.

Šakių rajono savivaldybės 2023 – 2028 m. strateginis veiklos planas numato uždavinio – *Aplinkos kokybės gerinimas* (1.6.3.5.) įgyvendinimą.

Aplinkos oro kokybės stebėsenos (monitoringo) sistemos sukūrimas ir stebėsenos duomenų gavimas, analizė bei pokyčių formulavimas sudaro sąlygas strateginiame veiklos plane suformuluoto uždavinio įgyvendinimui, tam būtina vykdyti tęstinę aplinkos oro kokybės stebėseną.

4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Oro monitoringo tikslas – gauti ir teikti sisteminę matavimais ar kitais metodais pagrįstą informaciją, skirtą optimaliam aplinkos oro kokybės reguliavimui užtikrinti, apie teršalų dydžių pokyčius laiko ir erdvės atžvilgiu.

Pagrindiniai uždaviniai:

1. Šakių r. savivaldybėje vykdyti aplinkos oro taršos stebėjimus;
2. Kaupti ir analizuoti stebėjimo duomenis, palyginant juos su oro teršalų ribinėmis vertėmis;
3. Įvardinti galimas aplinkos oro kokybės pokyčių priežastis, nurodant būdus neigiamoms pasekmės mažinti ar išvengti.
4. Teikti informaciją visuomenei apie aplinkos oro kokybę.

4.1.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas

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“, patvirtintas teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašas bei ribinės aplinkos oro užterštumo vertės.

Monitoringo tinklas. Šakių r. savivaldybės aplinkos oro 2023-2028 m. laikotarpio monitoringo tinklas (žr. 8 lent.) atspindi transporto priemonių ir namų ūkių šildymo, keliamą aplinkos oro taršą intensyvaus eismo sankryžų, visuomeninės bei gyvenamosios paskirties aplinkoje.

Aplinkos oro matavimo vietų lokalizacijos duomenys pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė

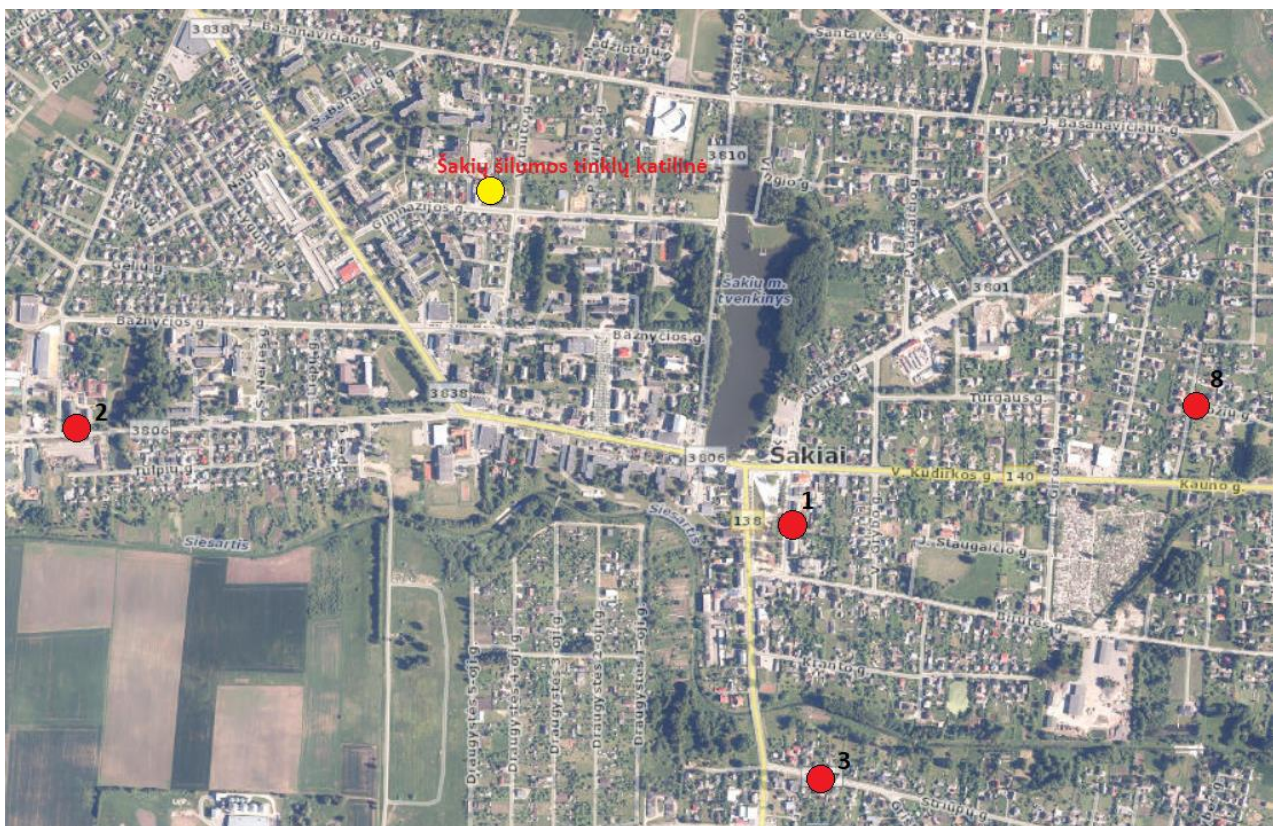
Aplinkos oro taršos matavimo vietų Šakių r. savivaldybėje lokalizacija ir vyraujantis taršos pobūdis

| Matavimo vietos eil. Nr. | Matavimo vietos pavadinimas | Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje | | Taršos pobūdis |
|--------------------------|--|--|---------|--|
| | | X | Y | |
| 1. | Ties Steponaičio g. 10, Šakiai | 439039 | 6091147 | Autotransporto srautai gretimybėse |
| 2. | Ties Beržų ir V. Kudirkos g. sankryža Šakiuose | 437721 | 6091335 | Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai |
| 3. | Ties Striupų g. 7, Šakiai | 439092 | 6090700 | Autotransporto srautai gretimybėse |
| 4. | Ties Mokyklos g. 16, Gelgaudiškis | 435149 | 6104660 | Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai |

| | | | | |
|----|---|--------|---------|--|
| 5. | Ties Atžalyno g. – Liepų g. sankryža, Gelgaudiškis | 435260 | 6104292 | Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai |
| 6. | Ties Dariaus ir Girėno g.- Tiltų g. sankryža, Kudirkos Naumiestis | 426852 | 6071527 | Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai |
| 7. | Ties Pavasario ir A. Tatarės g. sankryža, Lukšiai | 447433 | 6090427 | Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai |
| 8. | Ties Suvalkiečių ir Rožių g. sankryža, Šakiai | 439783 | 6091373 | Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai |

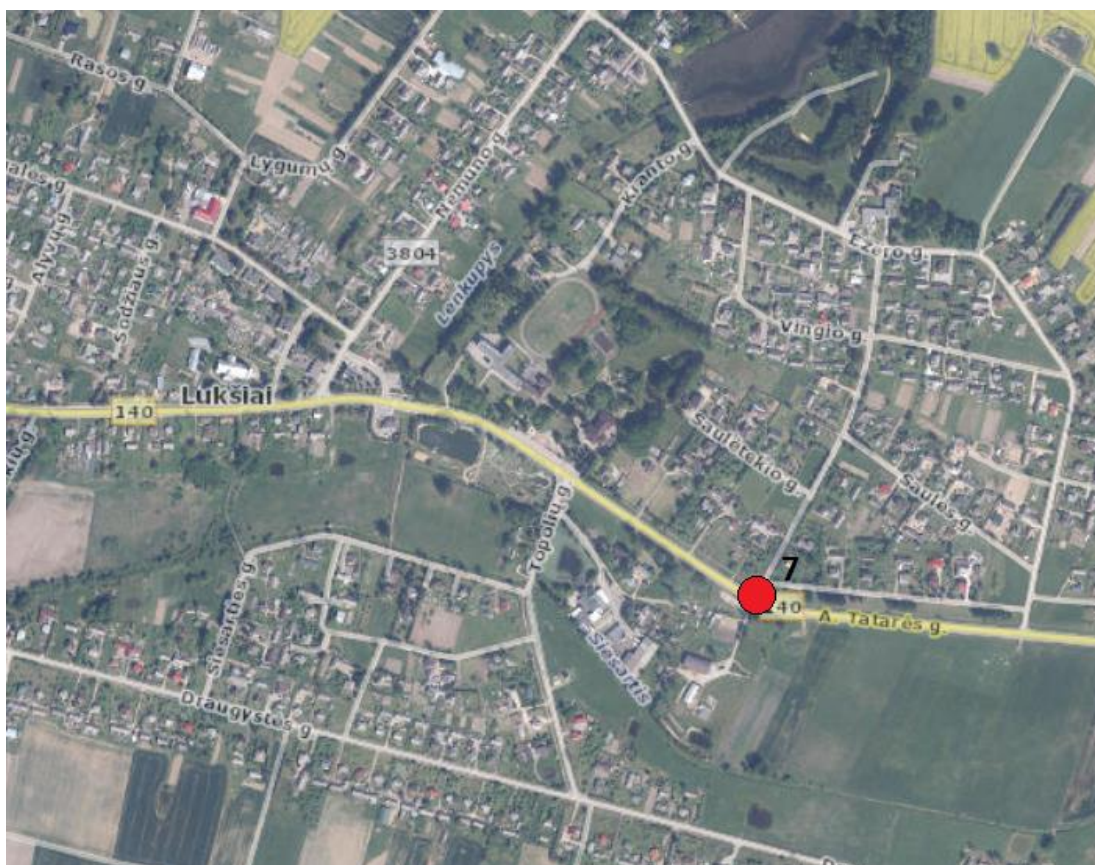
(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau, pateikiamas aplinkos oro taršos monitoringo tinklas.



8 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 1 – Nr. 3, Nr. 8

(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



11 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vieta Nr. 7
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebimi parametrai. Atsižvelgiant į iš stacionarių (namų ūkių) ir mobilių taršos šaltinių išmetamus teršalus, numatoma 2023 – 2028 metų laikotarpiu vykdyti teršalų – azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), LOJ (lėkiesi organiniai junginiai: benzenas, toluenas, etilbenzenas, m/p-ksilenas ir o-ksilenas), taip pat KD₁₀ ir CO koncentracijų matavimus.

Visose matavimo vietose, siekiant stebėti autotransporto įtaką aplinkos oro kokybei numatoma vykdyti būdingų teršalų – KD₁₀ ir CO (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais) bei pasyviais sorbentais NO₂, SO₂, bei LOJ koncentracijų aplinkos ore matavimus.

Papildomai matavimo vietose Nr. 4 – Nr. 8 siekiant stebėti šildymo sezono laikotarpiu individualių namų šildymo sukeltos taršos įtaką aplinkos oro kokybei, numatoma vykdyti teršalų – KD₁₀ (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais) bei pasyviais sorbentais NO₂, SO₂ koncentracijų aplinkos ore 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, LOJ, KD₁₀, CO teršalų matavimai Monitoringo programos vykdymo metu, siekiant įvertinti sezoniškumo įtaką, vykdomi pagal oro monitoringo vykdymo planą (žr. 9 lent.)

Matavimų trukmė:

- SO₂, NO₂, LOJ difuzinių ėmiklių metodu oro monitoringo vykdymo metu eksponuojami keturis kartus per metus, vieną kartą per sezoną, dviejų savaičių periodu;

- KD_{10} taikant gravimetrinį metodą, bei CO taikant nesdispersinės infraraudonosios spektroskopijos metodą, atliekant 8 tolygiai per metus išdėstyti matavimus (nepertraukiamai 2 savaitių trukmės kiekvienas), siekiant įvertinti sezoniskumą.

Tiriami parametrai, matavimų periodiškumas, taikytini tyrimo metodai nurodyti *Aplinkos oro monitoringo plane* (9 lent.).

9 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

| Matavimo vietos Nr. | Tiriami parametrai (analitės) | Matavimų periodiškumas | Taikomas tyrimų metodas | Rekomenduojamas matavimų metodas |
|----------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------|---|
| 1 – 8 | KD_{10} | 8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės) | Automatizuoti oro analizatoriai | LST EN 12341:2014 |
| 1 – 8 | CO | 8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės) | Spektroskopija | LAND 52:2003. |
| 1 – 8 | LOJ | 4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną | Pasyvūs sorbentai | LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3. |
| 1 – 8 | NO_2 , SO_2 | 4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną | Pasyvūs sorbentai | LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3. |
| Papildomi matavimai | | | | |
| 4 – 8 | KD_{10} | 2 savaitių trukmės matavimai šildymo sezono metu, gruodžio ir vasario mėn. | Automatizuoti oro analizatoriai | LST EN 12341:2014 |
| 4 – 8 | NO_2 , SO_2 | po dvi savaites per šildymo sezoną gruodžio ir vasario mėn. | Pasyvūs sorbentai | LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3. |

(šaltinis: sudaryta autorių)

Tais atvejais, kai matavimų rezultatai neįprastai daug 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 pakartotinius matavimus.

4.1.4. Metodai ir procedūros

Oro mėginių ėmimas NO₂, SO₂, LOJ koncentracijoms nustatyti vykdomas pasyvių sorbentų pagalba, o KD₁₀ ir CO – automatinį aplinkos oro analizatorių, instaliuotų mobilioje laboratorijoje, pagalba.

Meteorologinės sąlygos turi reikšmingos įtakos aplinkos oro kokybei, todėl imant aplinkos oro mėginius pasyviaisiais sorbentais bei atliekant aplinkos oro matavimus automatiniais 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 arba lygiaverčiais metodais.

Aplinkos oro ėminių ėmimas ir tyrimai turi būti atliekami laboratorijų, turinčių Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos apraše (patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 „Dėl Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų ir (arba) išleidžiamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) laboratorinius tyrimus ir (ar) matavimus ir (ar) imti ėminus laboratoriniams tyrimams atlikti išdavimo, leidimų galiojimo sustabdymo, galiojimo sustabdymo panaikinimo, leidimų galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2020 m. birželio 29 d. įsakymo Nr. D1-386 redakcija)) nustatyta tvarka išduotus leidimus, arba būti akredituotos kaip atitinkančios standartą LST EN ISO/IEC 17025 konkrečioms teršalams tirti, matuoti, imti ėminus laboratoriniams tyrimams atlikti. Aplinkos monitoringo vykdymui taikomi tyrimų ir matavimų metodai turi atitikti teisės aktuose įtvirtintus reikalavimus.

4.1.5. Vertinimo kriterijai

Gautos vidutinės koncentracijos lyginamos su atitinkamam teršalui teisės aktuose nustatytais tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų, paros) ribinėmis vertėmis.

SO₂ nėra nustatytų ilgo laikotarpio (metų) ribinių verčių. 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.

Vidutinė metinė NO₂, LOJ ir KD₁₀ koncentracija turi būti lyginama su šioms teršalams nustatytais tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribinėmis vertėmis, išskyrus matavimo vietas Nr. 3 – Nr. 5, kuriose minimali laiko aprėptis neatitinka Aplinkos oro kokybės vertinimo aprašo reikalavimų, todėl gauti rezultatai turėtų būti vertinami tik kaip orientacinio pobūdžio informacija siekiant nustatyti ar neviršijamos trumpesnio laikotarpio (pvz. 1 val. arba 24 val.) ribinės vertės.

Iš CO matavimų rezultatų skaičiuojama maksimali 8 valandų slankiojo vidurkio koncentracija pagal Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzinu, 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, benzinu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ 4 priedo reikalavimus ir palyginti ją 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 Sąjungos 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“.

Bibliografija:

1. Valstybinis aplinkos oro monitoringas, 2011-07-12.<<http://oras.gamta.lt/cms/index?rubricId=cd221b5f-a5f0-4cc2-a19e-c2eb5b503538>>.
2. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas 2019 m.
<<https://lakd.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/eismo-intensyvumas/vidutinis-metinis-paros-eismo-intensyvumas-2019-m>>.
3. Nacionalinių taršos mažinimo bei oro kokybės vertinimo programų paruošimas. Aplinkos oro kokybės vertinimo vadovas. 2006 m. rugpjūčio mėn. Vilnius.
4. Aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymas Nr. D1-436 dėl „Bendrujų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (suvestinė redakcija nuo 2018-07-01).
5. 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“.

4.2 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS

4.2.1. Esamos būklės analizė

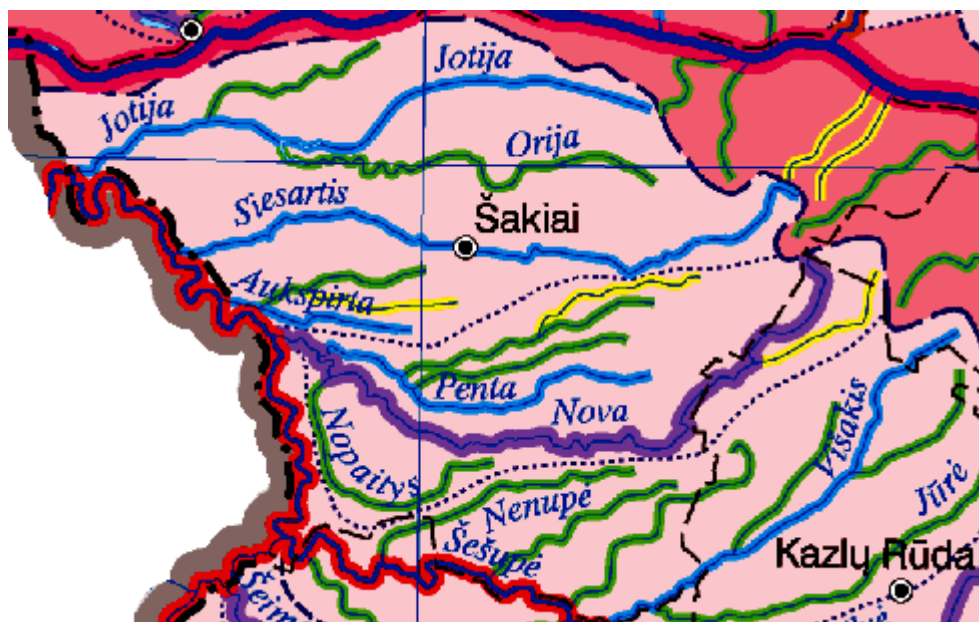
Šakių rajono savivaldybės didžioji teritorijos dalis (76,2 %) patenka į Nemuno UBR, Šešupės pabaseinį, dalis (23,8 %) šiaurėje patenka į Nemuno mažųjų intakų pabaseinį.

Didžiausios Šakių rajono savivaldybės teritorija tekančios upės: Šešupė, Siesartis, Jotija, Penta, Aukšpirta, Orija, Nopaitys, Nova, Nenupė ir Milupė. Didžiausi ežerai: Ramoniškių senvagė, Praplėšimas, Kidulių ež., Rukšnių plynis.



12 pav. Šakių r. savivaldybės lokalizacija Nemuno UBR

(šaltinis: www.gamta.lt, Nemuno UBR)



13 pav. Šakių r. savivaldybės hidrografinis žemėlapis

(šaltinis: geoportal.lt, Lietuvos nacionalinis atlasas)

2018 metais vykdyto upių valstybinio monitoringo duomenimis Milupės žemiau Stoškų ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, o pagal upės makrobestuburių indeksą (UMI) ekologinė būklė Milupėje žemiau Stoškų buvo „labai gera“.

2019 metais Šakių rajono upių ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) ir makrobestuburių indeksą (UMI) nebuvo tirta.

2020 metais Šešupėje ties pasieniu su Kaliningradu ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, Siesartyje ties keliu Nr. 3806 ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „vidutinė“. Pagal upės makrobestuburių indeksą (UMI) ekologinė būklė Šešupėje ties pasieniu su Kaliningradu buvo „vidutinė“.

10 lentelė

2018 m. Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

| Upės pavadinimas | Vandens telkinio pobūdis | Koordinatės | | Ekologinė būklė pagal O ₂ | Ekologinė būklė pagal BDS ₇ | Ekologinė būklė pagal NH ₄ -N | Ekologinė būklė pagal NO ₃ -N | Ekologinė būklė pagal N | Ekologinė būklė pagal PO ₄ -P | Ekologinė būklė pagal P |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|--------|--------------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | | Y | X | | | | | | | |
| Nova ties Rygiškiais | Natūralus | 6077848 | 445029 | Vidutinė | Bloga | Gera | Labai gera | Labai gera | Labai gera | Vidutinė |
| Šešupė ties pasieniu su Kaliningradu | Natūralus | 6092523 | 418515 | Labai gera | Vidutinė | Gera | Gera | Gera | Gera | Gera |
| Jotija aukščiau Mozūriškių | Natūralus | 6099737 | 433532 | Gera | Bloga | Gera | Gera | Vidutinė | Gera | Vidutinė |
| Milupė žemiau Stoškų | Labai pakeistas | 6070198 | 438495 | Vidutinė | Bloga | Gera | Bloga | Bloga | Labai gera | Gera |
| Penta ties Veršiais | Labai pakeistas | 6080273 | 439800 | Labai gera | Bloga | Vidutinė | Vidutinė | Vidutinė | Gera | Vidutinė |
| Nopaitys ties keliu Nr. 138 | Labai pakeistas | 6081984 | 429157 | Labai gera | Vidutinė | Labai gera | Bloga | Bloga | Labai gera | Labai gera |

11 lentelė

2019 m. Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

| Upės pavadinimas | Vandens telkinio pobūdis | Koordinatės | | Ekologinė būklė pagal O ₂ | Ekologinė būklė pagal BDS ₇ | Ekologinė būklė pagal NH ₄ -N | Ekologinė būklė pagal NO ₃ -N | Ekologinė būklė pagal N | Ekologinė būklė pagal PO ₄ -P | Ekologinė būklė pagal P |
|--|--------------------------|-------------|--------|--------------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | | Y | X | | | | | | | |
| Nova ties Kaupiškiais | Natūralus | 6084280 | 429056 | Gera | Vidutinė | Labai gera | Vidutinė | Vidutinė | Gera | Vidutinė |
| Šešupė ties pasieniu su Kaliningradu | Natūralus | 6092523 | 418515 | Labai gera | Gera | Labai gera | Vidutinė | Vidutinė | Vidutinė | Vidutinė |
| Orija žemiau Prūselių | Labai pakeistas | 6096997 | 436977 | Labai gera | Vidutinė | Labai gera | Bloga | Vidutinė | Vidutinė | Bloga |
| Aukspirta ties Rukšniais, ties keliu Nr.3802 | Natūralus | 6087433 | 423096 | Vidutinė | Vidutinė | Labai gera | Bloga | Bloga | Gera | Labai gera |
| Siesartis žemiau Šakių | Labai pakeistas | 6091474 | 435643 | Vidutinė | Vidutinė | Vidutinė | Bloga | Bloga | Labai bloga | Labai bloga |

12 lentelė

2020 m. Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

| Upės pavadinimas | Vandens telkinio pobūdis | Koordinatės | | Ekologinė būklė pagal O ₂ | Ekologinė būklė pagal BDS ₇ | Ekologinė būklė pagal NH ₄ -N | Ekologinė būklė pagal NO ₃ -N | Ekologinė būklė pagal N | Ekologinė būklė pagal PO ₄ -P | Ekologinė būklė pagal P |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|--------|--------------------------------------|--|--|--|-------------------------|--|-------------------------|
| | | Y | X | | | | | | | |
| Šešupė ties pasieniu su Kaliningradu | Natūralus | 6092523 | 418515 | Labai gera | Vidutinė | Labai gera | Vidutinė | Vidutinė | Vidutinė | Vidutinė |
| Siesartis ties keliu Nr. 3806 | Natūralus | 6092144 | 425566 | Labai gera | Vidutinė | Labai gera | Bloga | Bloga | Labai bloga | Labai bloga |
| Jotija žemiau Pajotijų | Labai pakeistas | 6101901 | 440129 | Gera | Bloga | Labai gera | Bloga | Bloga | Labai gera | Labai gera |
| Jotija ties Bunikiais | Natūralus | 6099162 | 421284 | Gera | Labai gera | Labai gera | Bloga | Bloga | Labai gera | Labai gera |

Nuotekų tvarkymas. Šakių rajono savivaldybėje esančių išleistuvų sąrašas pateikiamas žemiau 13 lentelėje.

Šakių r. savivaldybėje esančių nuotekų išleistuvų sąrašas

| Eil. Nr. | Ūkio subjektas | Ūkinės veiklos objekto pavadinimas | Ūkinės veiklos objekto adresas | Nuotekų valymo įrenginio kodas | Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas | Išleistuvo kodas | Išleistuvo koordinatės (LKS) | Nuotekų rūšis | Vandens telkinio (nuotekų priimtovo) pavadinimas |
|----------|--|------------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------|--|--|
| 1. | 133140587, Uždaroji akcinė bendrovė "Samsonas" | UAB "Samsonas" Šakių filialas | Šakių r. sav., Lekėčių sen., Sirvydai, 1 | 3840013 | Biol. NVĮ | 1840016 | 465354 6096621 | buitinės, gamybinės ir paviršinės nuotekos | Žiegždris |
| 2. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Gelgaudiškio aglomeracija | Šakių r. sav., Gelgaudiškio sen., Gelgaudiškis | 3840029 | Gelgaudiškio NVĮ | 1840069 | 433866 6106051 | komunalinės nuotekos | Nemunas |
| 3. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Ilguvos nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Kriūkų sen., Ilguva, Dvaro g. 25 | 3840019 | Ilguvos socialinės globos namų NVĮ | 1840059 | 456767 6103475 | buitinės nuotekos | Nemunas |
| 4. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Lekėčių nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Lekėčių sen., Lekėčiai | 3840002 | Lekečių NVĮ | 1840002 | 468710 6094307 | komunalinės nuotekos | Liekė |
| 5. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Valiulių nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Šakių sen., Valiuliai | 3840027 | Valiulių NVĮ | 1840067 | 443044 6092514 | buitinės nuotekos | Jotupis |
| 6. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Baltrušių nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Barzdų sen., Baltrušiai | 3840003 | Baltrušių NVĮ | 1840003 | 449332 6067664 | komunalinės nuotekos | Višakis |

| Eil. Nr. | Ūkio subjektas | Ūkinės veiklos objekto pavadinimas | Ūkinės veiklos objekto adresas | Nuotekų valymo įrenginio kodas | Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas | Išleistuvo kodas | Išleistuvo koordinatės (LKS) | Nuotekų rūšis | Vandens telkinio (nuotekų priimtovo) pavadinimas |
|----------|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------|----------------------|--|
| 7. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Lukšių aglomeracija | Šakių r. sav., Lukšių sen., Lukšiai | 3840011 | Lukšių NVĮ | 1840013 | 446029 6090615 | komunalinės nuotekos | Siesartis |
| 8. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Kudirkos Naumiesčio aglomeracija | Šakių r. sav., Kudirkos Naumiesčio sen., Kudirkos Naumiestis | 3840006 | Kudirkos Naumiesčio NVĮ | 1840006 | 426491 6072080 | komunalinės nuotekos | Šešupė |
| 9. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Panovių nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Kudirkos Naumiesčio sen., Panoviai | 3840005 | Panovių NVĮ | 1840005 | 425194 6086050 | komunalinės nuotekos | Šešupė |
| 10. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Degutinės nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Griškabūdžio sen., Degutinė | 3840004 | Degutinės NVĮ | 1840004 | 442791 6075445 | komunalinės nuotekos | Nenupė |
| 11. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Griškabūdžio nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Griškabūdžio sen., Griškabūdis | 3840025 | Griškabūdžio NVĮ | 1840065 | 449561 6077927 | komunalinės nuotekos | Nova |
| 12. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Kriūkų nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Kriūkų sen., Kriūkai | 3840017 | Kriūkų NVĮ | 1840057 | 460326 6104327 | komunalinės nuotekos | Nemunas |
| 13. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Plokščių nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Plokščių sen., Plokščiai | 3840021 | Plokščių NVĮ | 1840061 | 446135 6106035 | komunalinės nuotekos | Nemunas |

| Eil. Nr. | Ūkio subjektas | Ūkinės veiklos objekto pavadinimas | Ūkinės veiklos objekto adresas | Nuotekų valymo įrenginio kodas | Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas | Išleistuvo kodas | Išleistuvo koordinatės (LKS) | Nuotekų rūšis | Vandens telkinio (nuotekų priimtuvo) pavadinimas |
|----------|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------|----------------------|--|
| 14. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Žvirgždaičių nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Žvirgždaičių sen., Žvirgždaičiai | 3840001 | Žvirgždaičių NVĮ | 1840001 | 437304 6073304 | komunalinės nuotekos | Nenupė |
| 15. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Kidulių nuotekų tvarkymo sistema | Šakių r. sav., Kidulių sen., Kiduliai | 3840023 | Kidulių NVĮ | 1840063 | 423470 6104470 | komunalinės nuotekos | Nemunas |
| 16. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Šakių aglomeracija | Šakių r. sav., Šakių sen., Šakiai | 3840007 | Šakių NVĮ | 1840007 | 436249 6091107 | komunalinės nuotekos | Siesartis |
| 17. | 174264880, Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys" | Šakių aglomeracija | Šakių r. sav., Šakių sen., Šakiai | 3840015 | Paviršinių NVĮ | 1840053 | 439056 6090807 | paviršinės nuotekos | Siesartis |
| 18. | 190808573, Kukarskės globos namai | Kukarskės globos namai | Šakių r. sav., Kidulių sen., Kukarskė, Nemuno g. 136 | 3840012 | Biol. NVĮ | 1840015 | 419603 6103055 | buitinės nuotekos | Nemunas |

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Į aplinką išleidžiamų nuotekų krūvių pokyčiai Šakių rajono savivaldybėje, 2017 – 2021 metų laikotarpiu, pateikiami 14 lentelėje.

14 lentelė

Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis

| Nuotekų išleidimas | Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis, tūkst. m ³ | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|--------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Iš viso išleista nuotekų | 1354,4 | 852,9 | 879,8 | 949,3 | 1091,8 |
| Išleista išvalytų iki normos nuotekų | 1353,4 | 851,9 | 879,8 | 949,3 | 1091,8 |
| Išleista nepakankamai išvalytų nuotekų | 1 | 1 | - | 0 | - |
| Išleista nuotekų, kurių nereikia valyti | - | - | - | 0 | - |

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenys)

Analizuojant aukščiau lentelėje pateiktus 2017-2021 metų Aplinkos apsaugos agentūros duomenis pažymėtina, kad bendras nuotekų, išleistų į paviršinius vandenis, kiekis per laikotarpį sumažėjo apie 19,4 %. Per tą patį laikotarpį nuotekų, išvalytų iki nustatytų normų, išleistų į paviršinius vandenis nuotekų kiekis sumažėjo 19,3 % (žr. 17 lentelė).

Didžiausias Šakių rajono savivaldybės nuotekų tvarkytojas yra įmonė UAB "Šakių vandenys". Bendrą bendrovės nuotekų tvarkymo sistemą sudaro 168 km trasų, 70 nuotekų siurblių, kėlyklų, 16 valymo įrenginių. 2021 m. centralizuota nuotekų tvarkymo paslauga rajone naudojasi apie 48 % Šakių rajono savivaldybės gyventojų.

Paviršinių vandens telkinių monitoringas savivaldybės lygmeniu rajono teritorijoje nebuvo vykdomas.

Sutelktosios taršos šaltiniai daro žymią įtaką vandens aplinkai, tačiau didelė dalis teršalų, ypač azoto junginių, į paviršinio vandens telkinius patenka iš pasklidusių taršos šaltinių. Tačiau, šiuo atveju konkretūs taršą sukeltantys šaltiniai bei taršos mastas nėra žinomi, ir todėl pasklidąją taršą žymiai sunkiau įvertinti bei kontroliuoti nei sutelktąją. Pagrindiniai pasklidosios taršos šaltiniai yra žemės ūkio veikla. Gyvulių mėšlo ir mineralinių trąšų naudojimas didina azoto ir nitratų azoto koncentraciją paviršinio vandens telkiniuose.

Siekiant įgyvendinti paviršinių vandens telkinių kokybei keliamus reikalavimus, savivaldybei būtina rinkti ir analizuoti informaciją apie paviršinių vandens telkinių kokybę ir taršą rajono teritorijoje. Pastovių ir ilgalaikių paviršinių vandens telkinių tyrimų duomenys, gauti vykdant monitoringo programą, leistų detaliau įvertinti paviršinių vandens telkinių kokybę Šakių rajono savivaldybės teritorijoje.

4.2.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Pagrindinis monitoringo tikslas – stebėti antropogeninės taršos masto pokyčius, nustatyti numatytą šioje programoje paviršinio vandens telkinių vandens kokybę. Gautus rezultatus taikyti paviršinio vandens telkinių vandens kokybės valdymui ir visuomenės informavimui.

Pagrindiniai uždaviniai:

- Paviršinio vandens telkiniuose atlikti vandens kokybės parametrų stebėseną (periodinius matavimus);

- Sutelktosios taršos įtaką paviršinio vandens telkinių ekologiinei būklei, atliekant paviršinio vandens telkinių taršos parametrų matavimus;
- Atlikti sukauptų duomenų analizę, įvertinti vandens kokybę ir telkinio ekologinę būklę, pateikti išvadas.

Stebėsenos rezultatai skirti paviršinio vandens telkinių vandens kokybės gerinimo priemonių planavimui ir įgyvendinimui, visuomenės informavimui.

4.2.3 Stebėjimo vietų išsidėstymas, stebimi parametrai, ir monitoringo vykdymo planas

Paviršinio vandens telkinių monitoringui parinkti vandens telkiniai, esantys šalia gyvenviečių, patyriantys reikšmingą antropogeninį poveikį, nes yra naudojami rekreacijai ir šalia kurių vykdoma intensyvi žemėnauda (žr. 15 lent.). Vykdamas vandens kokybės stebėseną šiuose telkiniuose būtų vertinama telkinių ekologinė būklė.

Žemiau, 18 lentelėje pateikiama informacija apie monitoringui parinktų paviršinio vandens telkinių ir tyrimo vietų lokalizaciją, o 14 paveiksle pateikiamas monitoringo tinklas.

15 lentelė

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietos Šakių r. savivaldybėje

| Tyrimo vietos eil. Nr. | Pavadinimas | Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje | |
|------------------------|--------------------|--|---------|
| | | X | Y |
| 1. | Šakių m. tvenkinys | 438987 | 6091663 |
| 2. | Valiulių tvenkinys | 441432 | 6090517 |

Pastaba: Imant vandens mėginius iš paviršinio vandens telkinių privaloma vadovautis 4.3.4 skyriuje *Metodai ir procedūros* nurodytų norminių aktų reikalavimų (ypač atstumo nuo kranto ir gylio), kad išvengtų nereprezentatyvių mėginių paėmimo ir nekorektiškų tyrimų rezultatų gavimo.

(sudaryta autorių)



14 pav. Paviršinio vandens tyrimo vietos Nr. 1 – Nr. 2

(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebimi parametrai. Siekiant užtikrinti aukščiau įvardintus monitoringo tinklo sudarymo principus numatoma telkiniuose stebėti fizikinius-cheminius kokybės elementų rodiklius: bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas ir vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrą azotą (N_b) ir bendrą fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS₇), Seki gylį (S).

Visuose paviršinio vandens telkiniuose tyrimai vykdomi kasmet, pagal žemiau pateiktą paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planą (žr. 16 lent.).

16 lentelė

Paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planas

| Matavimo vietos Nr. | Tiriami parametrai (analitės) | Matavimų periodiškumas | Rekomenduotini tyrimo metodai* |
|---------------------|---|--|--|
| 1 – 2 | bendras azotas (N _b), bendras fosforas (P _b), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS ₇), vandens skaidrumas (Seki gylis (S)) | balandžio mėn. II pusėje- gegužės mėn. | LST EN ISO 12260:2004 |
| | | liepos mėn. II pusėje | LST EN ISO 6878:2004 |
| | | rūgpjūčio mėn. II pusėje | LAND 47-1:2007 LAND 59-2003 |
| | | rugsėjo mėn. II pusėje- spalio mėn. I pusėje | LST EN 5814:2012 LST ISO 10523:2012 |

Pastaba: gali būti taikomi ir kiti, lygiaverčiai tyrimo metodai.

(sudaryta autorių)

Tais atvejais, kai matavimų rezultatai neįprastai daug viršija teisės aktais nustatytus ribinius dydžius, t. y. kai matavimo rezultatų negalima paaiškinti tikėtinais taršos šaltiniais ar kitomis galimomis priežastimis, rekomenduojama per 7 dienų laikotarpį nuo matavimų protokolo gavimo dienos tose matavimo vietose, kuriose buvo užfiksuoti viršijimai, atlikti pakartotinus matavimus.

4.2.4 Metodai ir procedūros

Ėminių ėmimai ir tyrimai turi būti atliekami laboratorijų, turinčių *Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos apraše* (patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 „Dėl Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų ir (arba) išleidžiamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) laboratorinius tyrimus ir (ar) matavimus ir (ar) imti ėminius laboratoriniams tyrimams atlikti išdavimo, leidimų galiojimo sustabdymo, galiojimo sustabdymo panaikinimo, leidimų galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2020 m. birželio 29 d. įsakymo Nr. D1-386 redakcija)) nustatyta tvarka išduotus leidimus, arba būti akredituotos kaip atitinkančios standartą LST EN ISO/IEC 17025 konkreitiems teršalams tirti, matuoti, imti ėminius laboratoriniams tyrimams atlikti. Aplinkos monitoringo vykdymui taikomi tyrimų ir matavimų metodai turi atitikti teisės aktuose įtvirtintus reikalavimus.

4.2.5 Vertinimo kriterijai

Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimą reglamentuoja:

– 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“;

– Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“;

Taip pat paviršinių vandens telkinių vandens kokybė gali būti vertinama pagal vandens kokybės rodiklių ribines vertes, nustatytas Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

Bibliografija:

1. Lietuvos LR Vyriausybės 2003m. spalio 14 d. nutarimas Nr.1268 „Dėl valstybinės reikšmės vidaus vandens telkinių sąrašo ir jų plotų patvirtinimo“;
2. Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas, Vilnius, 2017 m. gegužė;
3. Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. rugpjūčio 4 d. įsakymo Nr. D1- 533 redakcija);
4. Rizikos vandens telkinių sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-908.

4.3 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

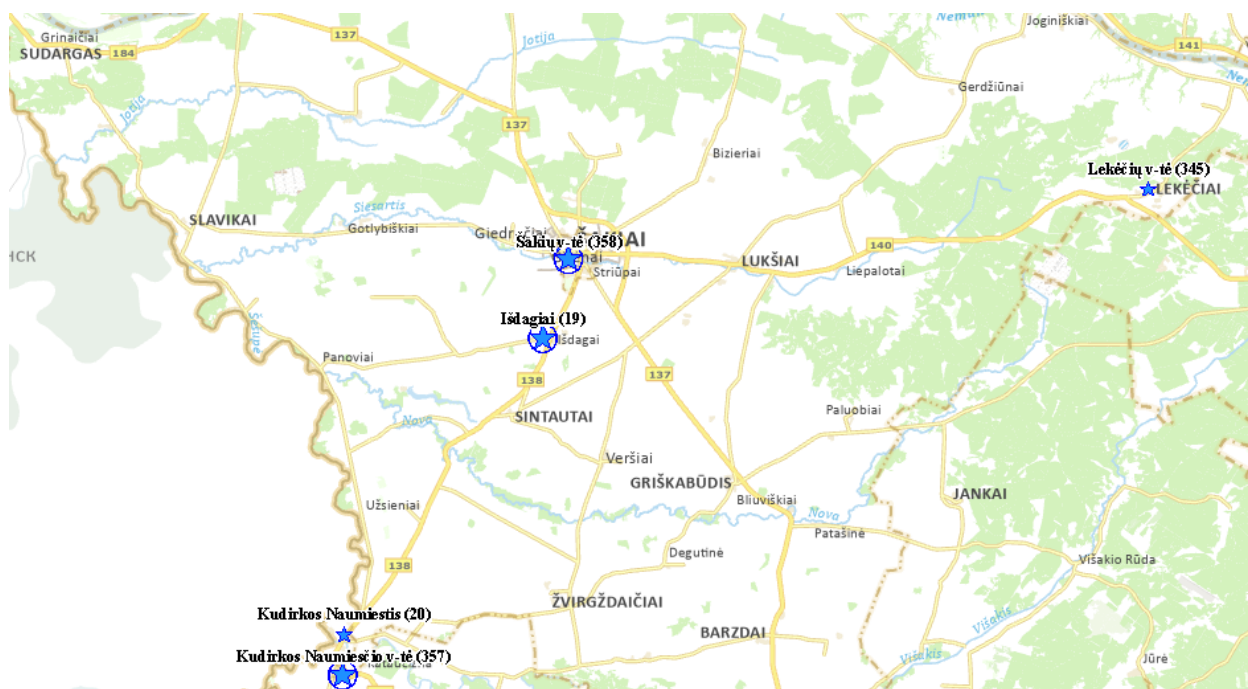
4.3.1. Esamos būklės analizė

Šakių rajono savivaldybės teritorija patenka į Viršutinės-apatinės kreidos ir Suvalkijos požeminio vandens baseinus (žr. 15 pav.).



15 pav. Požeminio vandens baseinai Šakių r. savivaldybėje
(šaltinis: Nemuno UBR)

Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklą Šakių rajono savivaldybėje sudaro: Šakių v-tės (gręžinių krūmas), Išdagų (gręžinių krūmas), Kudirkos Naumiesčio v-tės (gręžinių krūmas), Lekėčių v-tės (pavienis gręžinys) ir Kudirkos Naumiesčio (pavienis gręžinys) (žr. 16 pav.).



16 pav. Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Šakių r. sav.

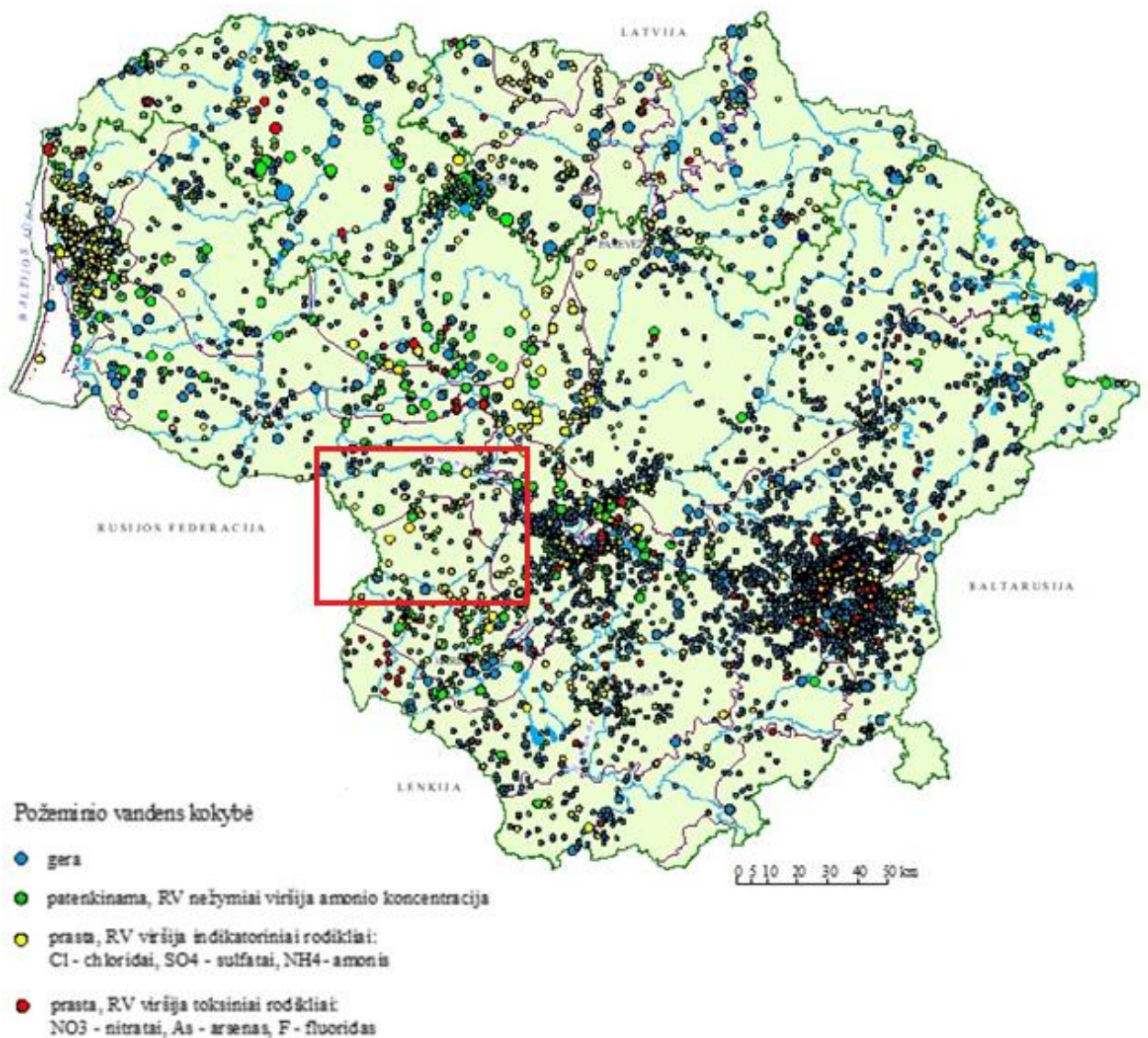
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS)

Požeminio vandens sudėtį lemia tiek gamtiniai, tiek antropogeniniai veiksniai. Gruntinis vanduo, nors yra ne tik prastai apsaugotas nuo paviršinės taršos, bet ir jautrus klimato pokyčiams, vis dar yra naudojamas gerti kaimo vietovėse, o regioninėse mitybos srityse perteka į gilesnius sluoksnius. Gruntinis vanduo taip pat formuoja nuo kelių iki keliasdešimties procentų upių nuotėkio, priklausomai nuo hidrologinių ir hidrogeologinių sąlygų. Gruntinio vandens cheminė sudėtis ir jo kokybė labiausiai priklauso nuo nuogulų, kuriose jis yra susikaupęs, litologijos, vandens slūgsojimo gylio ir antropogeninės apkrovos (žemėnaudos) intensyvumo².

Požeminio vandens kokybės iliustracija Šakių rajono savivaldybėje pagal 2020 metų valstybinio monitoringo hidrocheminių tyrimų duomenis³ pateikiama žemiau (žr. 17 pav.). Vadovaujantis Lietuvos higienos normoje *HN24:2017* geriamam vandeniui nustatytais rodiklių vertėmis gruntinio vandens kokybė pagal vandens kokybės rodiklius apibūdinama kaip *gera* pavienėse vietose, o *patenkinama* ir *prasta* gruntinio vandens kokybė – daugelyje vietų tolygiai pasiskirstę visoje Šakių rajono savivaldybės teritorijoje.

² 2016 m. LGT metinė ataskaita.

³ 2020 m. LGT metinė ataskaita.

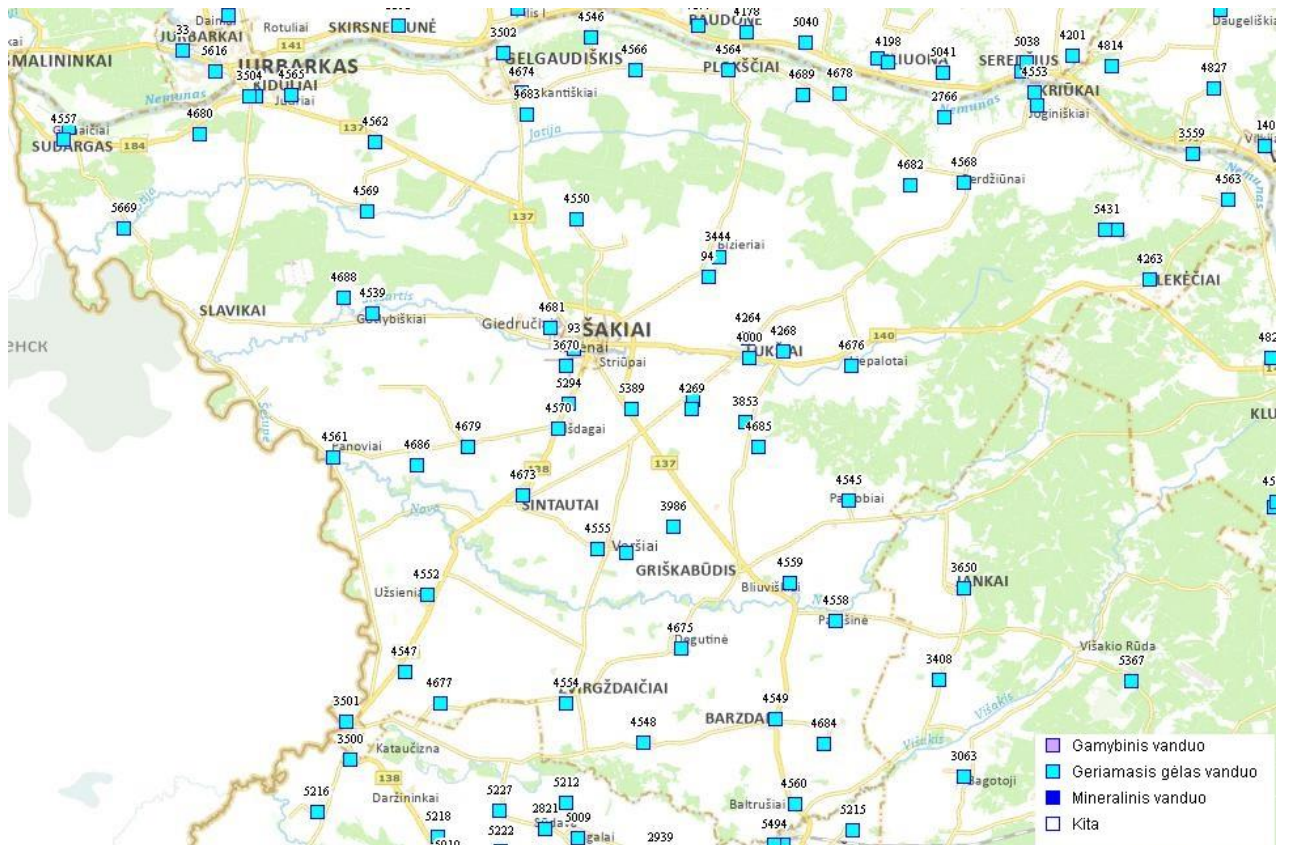


17 pav. Požeminio vandens kokybė 2020 metais
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba. LGT 2020 m. veiklos ataskaita)

Požeminio vandens kokybę lemia gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Vandens kokybę prastina natūralūs organiniai junginiai pelkinėse ir jūrinėse nuogulose, sulfatai gipsingų nuogulų paplitimo zonose, chloridai ir natrio jonai mineralizuoto vandens iškrovos zonose. Urbanizuotose teritorijose ir dirbamos žemės aplinkoje esamuose gręžiniuose organinių junginių, chloridų, sulfatų, azoto junginių reikšmės, viršijančios fonines, yra suformuotos antropogeninės taršos.⁴

Šakių rajono savivaldybės teritorijoje yra 67 gėlo vandens veikiančios vandenvietės (žr. 18 pav.). Aprobuetų išteklių kiekis – 16,41 tūkst. m³/p., prognozinių išteklių kiekis – 12,3 tūkst. m³/p.

⁴ 2018 m. LGT metinė ataskaita.



18 pav. Požeminio vandens vandenvietės Šakių r. sav.
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, Žemės gelmių registras)

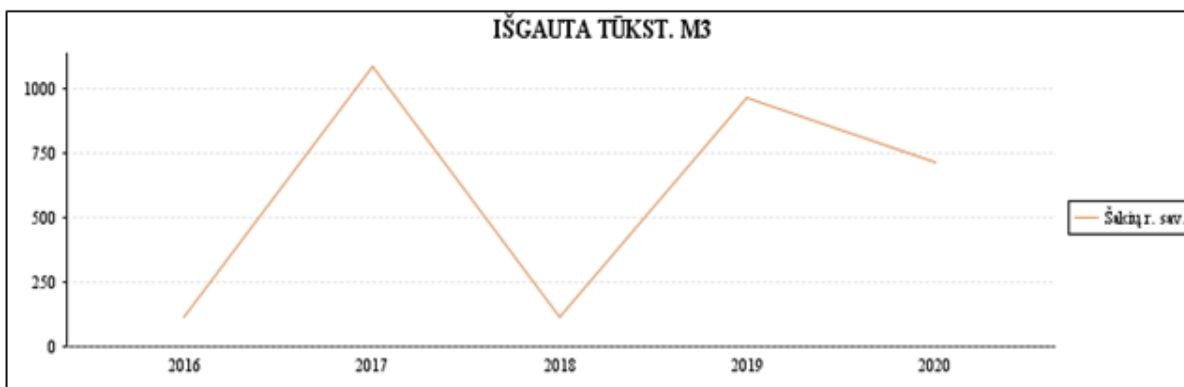
Žemiau pateikiami duomenys apie išgaunamo požeminio vandens kiekius per 2016 – 2020 metų laikotarpį.

17 lentelė

Šakių r. sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo duomenys 2016 – 2020 m.

| Vandeningų horizontų indeksai | Metai | Vandenviečių Skaičius | Išgauta tūkst. m ³ /metus |
|---|-------|-----------------------|--------------------------------------|
| ag II dz, agI III, aIV, J3, K2 | 2016 | 70 | 111,514 |
| ag II dz, agI II, agI III, agI II-III, agI III+K2, agII-III, agI III, agI II-III, aIV, J3, K1, K1+K2, K1+K2cm, K1-2, K2, K2cm-K1, K2+1 | 2017 | 70 | 1086,201 |
| ag II dz, agI III, K2 | 2018 | 70 | 112,925 |
| ag II dz, agI II, agI III, agI II-III, agI III+K2, agII-III, agI III, agI II-III, aIV, J3, K1, K1+K2, K1+K2cm, K1-2, K2, K2cm-K1, K2-K1, K2+1 | 2019 | 71 | 968,846 |
| agI II, agI III, agI III+K2, agII-III, agI III, agI II-III, aIV, J3, K1, K1js, K1+K2, K1+K2cm, K1-2, K2, K2cm-K1, K2-K1 + K2-J3, K2+1, K2-1 | 2020 | 73 | 716,787 |
| | | Iš viso: | 2996,273 |

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2022-09-27)



19 pav. Šakių r. sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo (debito) duomenys 2016 – 2020 metais. Grafinė išraiška

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2022-09-27)

Kaip matyti iš Šakių rajono savivaldybės požeminio vandens naudojimo duomenų 2016 – 2020 m. laikotarpio grafinės išraiškos, požeminio vandens debitas augo nuo 2016 m. iki 2017 m. ir nuo 2018 m. iki 2019 m. esančiais laikotarpiais, tačiau 2018 m. buvo sumažėjęs, o taip pat ir nuo 2019 m. debitas mažėjo.

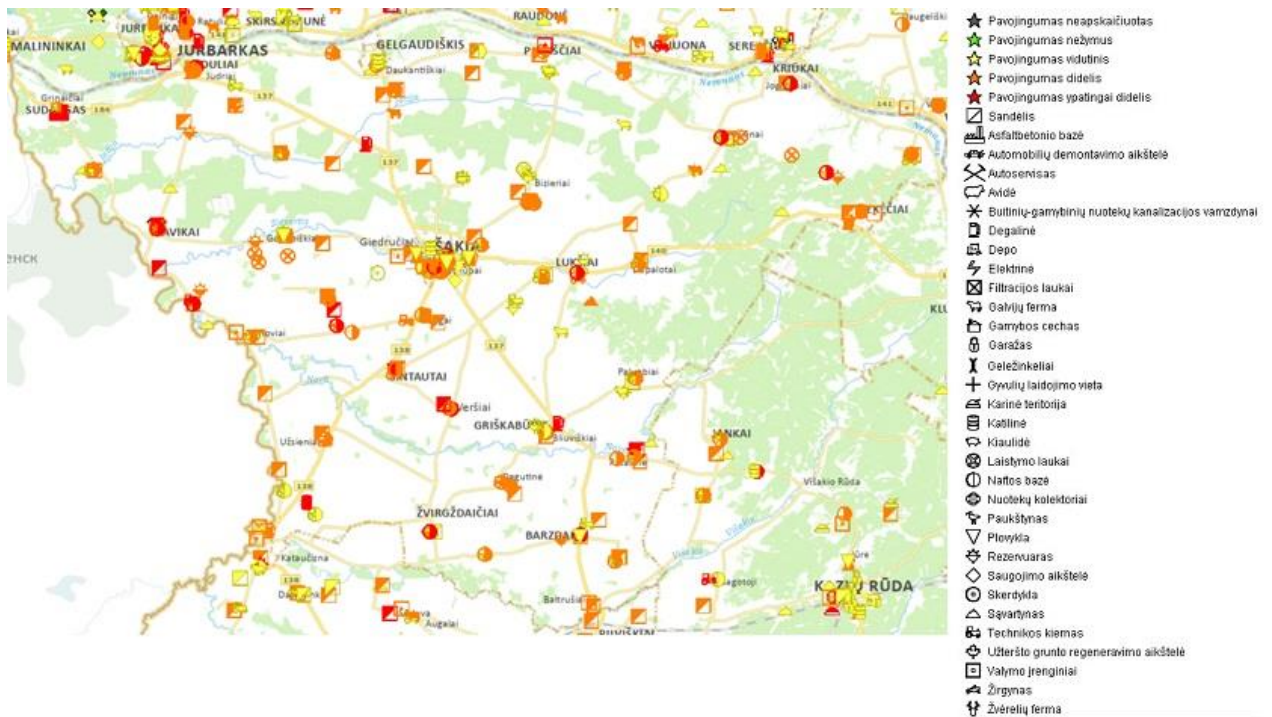
Geriamojo vandens tiekimas⁵. Didžiausias geriamojo vandens tiekėjas Šakių rajono savivaldybėje yra įmonė UAB "Šakių vandenys", kuri vartotojams tiekia požeminį geriamą vandenį iš giluminių gręžinių. Bendrovė eksploatuoja 69 vandenvietes. Kai kurios jų nuo centrinės būstinės nutolusios net 35 kilometrų spinduliu. Vandenvietėse yra sumontuoti 111 giluminių siurblių. Vandens ruošimui įrengti 20 vandens gerinimo įrenginių.

Šakių rajono savivaldybės įmonė UAB „Šakių vandenys“ vykdo geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo veiklą ir tiekia geriamąjį vandenį, atitinkantį higienos normų reikalavimus. Geriamojo vandens kokybės kontrolė vykdoma pagal suderintą Geriamojo vandens programinės priežiūros planą (toliau - Planą) su Valstybine maisto veterinarijos tarnyba ir tiriami (stebimi) 48 tiekiamo vandens rodikliai. Vadovaujantis Planu geriamojo vandens kokybei kontroliuoti, UAB „Šakių vandenys“ kiekvienoje vandenvietėje keturis kartus per metus (kartą per ketvirtį) atlieka mikrobinių rodiklių tyrimus, o toksinių (cheminių) ir indikatorinių rodiklių tyrimai atliekami slenkančiu grafiku kartą per metus.

Ataskaitiniais metais 15 vandenviečių, iš 69 Bendrovės eksploatuojamų, jokių nukrypimų nuo Lietuvos higienos normos HN 24:2017 nebuvo nustatyta (2020 m. – 6 vandenvietėse). Mikrobiologinio, toksinio užterštumo atvejų nebuvo ne vienoje vandenvietėje. Likusiose 53 vandenvietėse nustatyti tik indikatoriniai vandens rodiklių neatitikimai. Indikatorinis rodiklis - mikrobinis, cheminis ar fizikinis rodiklis, tiesiogiai nesietinas su kenksmingu poveikiu žmonių sveikatai, tačiau integraliai atspindintis gamtinio (žalio) vandens savybes, geriamojo vandens ruošimo ir tiekimo technologiją. Jis kontroliuojamas, kad būtų galima rasti geriamojo vandens saugos ir kokybės pažeidimo požymius, įspėti apie pavojų ir imtis atitinkamų priemonių.

Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai. 20 paveiksle pavaizduota potencialių geologinės aplinkos taršos židinių Šakių rajono savivaldybėje koncentracija ir išsidėstymas.

⁵ Šaltinis: <https://www.sakvan.eu/>



20 pav. Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai Šakių r. sav.
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS)

Šakių rajono savivaldybės teritorijoje užfiksuota 258 potencialių taršos židinių. Iš šio skaičiaus veikiančių potencialių taršos židinių yra 141, neveikiančių 29, sugriautų 73, rekultivuotų 13, gaisravietė 1 ir rekonstruotas 1.

Pagal pavojingumą aplinkai fiksuojami 10 potencialūs taršos židiniai, kurie požeminiam vandeniui kelia ypatingai didelį pavojų (18 lent.) ir 75 potencialūs taršos židiniai kelia didelį pavojų. Vidutinį pavojų požeminiam vandeniui kelia 173 potencialūs taršos židiniai⁶.

18 lentelė

Šakių r. sav. potencialūs taršos židiniai (PTŽ), keliantys ypatingai didelį pavojų požeminiam vandeniui

| Eil. Nr. | PTŽ Nr. | Adresas | Koordinatės (LKS 94) | | Tipas | PTŽ būklė |
|----------|---------|---|----------------------|--------|-------------|------------|
| | | | X | Y | | |
| 1. | 1078 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Šakių sen., Šakių m., V. Kudirkos g. 91 | 6091268 | 439618 | Degalinė | Veikiantis |
| 2. | 1079 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Šakių sen., Šakių m., Sodų g. 1 | 6090354 | 438898 | Degalinė | Veikiantis |
| 3. | 3952 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Šakių sen., Šakių m., Papartynų g. 1a | 6090522 | 438735 | Naftos bazė | Veikiantis |
| 4. | 7619 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Kriūkų sen., Gerdžiūnų k. | 6099352 | 458266 | Naftos bazė | Veikiantis |

⁶ Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.

| | | | | | | |
|-----|------|---|---------|--------|-------------------|------------|
| 5. | 7638 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Plokščių sen., Plokščių k. | 6105608 | 446257 | Valymo įrenginiai | Sugriautas |
| 6. | 7810 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Lekėčių sen., Sirvydų k. | 6096947 | 465426 | Naftos bazė | Veikiantis |
| 7. | 8048 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Griškabūdžio sen., Griškabūdžio mstl. | 6079893 | 447149 | Degalinė | Veikiantis |
| 8. | 8084 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Kidulių sen., Mozūriškių k. | 6098898 | 434102 | Degalinė | Veikiantis |
| 9. | 8141 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Kudirkos Naumiesčio sen., Būblelių k. | 6074518 | 430033 | Katilinė | Sugriautas |
| 10. | 8279 | Marijampolės apskr., Šakių r. sav., Griškabūdžio sen., Šukėtų k. | 6077719 | 452376 | Plovykla | Sugriautas |

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.)

Ūkio subjektų vykdomas monitoringas vykdomas siekiant nustatyti ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų teršalų kiekį ir ūkinės veiklos poveikį gamtinei aplinkai ir užtikrinti jų sukeltą taršos ar kito neigiamo poveikio mažinimą. Požeminio vandens monitoringas yra privalomas požeminio vandens vartotojams (vandenvietėms) ir ūkinės veiklos vykdytojams, kurie patenka į potencialių teršėjų sąrašą. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringas vykdomas pagal kiekvienam ūkio subjektui 3-5 metų laikotarpiui paruoštą individualią monitoringo programą.

Vadovaujantis bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16d. įsakymu Nr. D1-436 „Dėl bendrujų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ 15 punkto reikalavimais, monitoringo programos derinamos su Aplinkos apsaugos agentūra. Stebėjimų rezultatai taip pat teikiami minėtoms institucijoms ir kaupiami Lietuvos geologijos tarnybos duomenų bazėse.

Ūkio subjektų monitoringo duomenys padeda vertinti ne tik kiekvieno jų poveikį aplinkai, bet ir yra labai svarbūs vertinant pokyčius, vykstančius regioniniu mastu.

19 lentelėje pateikiamas ūkio subjektų, vykdančių požeminio vandens monitoringą Šakių rajono savivaldybės teritorijoje, sąrašas.

Ūkio subjektų monitoringo programų sąrašas

| Eil. Nr. | Programos rengėjas | Užsakovas | Monitoringo objektas | | | Monitoringo programos laikotarpis | | Stebimų gręžinių Nr. |
|----------|---|--|----------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|------|---|
| | | | Tipas | Pavadinimas | Adresas | Nuo | Iki | |
| 1. | Uždaroji akcinė bendrovė "VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA", reg.kodas 122903070 | Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys", reg.kodas 174264880 | Vandenvietė | Lukšių (Šakių r.) | Šakių r. sav., Lukšių sen., Lukšių mstl. | 2021 | 2025 | 22539, 26530, 43525 |
| 2. | Uždaroji akcinė bendrovė "VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA", reg.kodas 122903070 | Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys", reg.kodas 174264880 | Vandenvietė | Lekėčių (Šakių r.) | Šakių r. sav., Lekėčių sen., Lekėčių mstl. | 2021 | 2025 | 26142, 41491 |
| 3. | Uždaroji akcinė bendrovė "VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA", reg.kodas 122903070 | Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys", reg.kodas 174264880 | Vandenvietė | Kidulių I (Šakių r.) | Šakių r. sav., Kidulių sen., Kidulių k., Nemuno g. | 2021 | 2025 | 16902, 16952 |
| 4. | Uždaroji akcinė bendrovė "VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA", reg.kodas 122903070 | Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys", reg.kodas 174264880 | Vandenvietė | Gelgaudiškio (Šakių r.) | Gelgaudiškio m. | 2021 | 2025 | 4184, 4185 |
| 5. | Uždaroji akcinė bendrovė "VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA", reg.kodas 122903070 | Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys", reg.kodas 174264880 | Vandenvietė | Kudirkos Naumiesčio I (Šakių r.) | Kudirkos Naumiesčio m., Kybartų g. | 2021 | 2025 | 2384, 22102 |
| 6. | Uždaroji akcinė bendrovė "VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA", reg.kodas 122903070 | Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių vandenys", reg.kodas 174264880 | Vandenvietė | Šakių | Šakių m. | 2021 | 2025 | 10500, 10501, 10532, 11595, 20019, 21710, 21749, 22007, |

| Eil. Nr. | Programos rengėjas | Užsakovas | Monitoringo objektas | | | Monitoringo programos laikotarpis | | Stebimų grėžinių Nr. |
|----------|---|--|---|--|---|-----------------------------------|------|---|
| | | | Tipas | Pavadinimas | Adresas | Nuo | Iki | |
| | | | | | | | | 22021, 22445, 30866, 43977, 43978 |
| 7. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Griškabūdžio žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174285675 | objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai | Griškabūdžio ŽŪB fermos ir laistymo laukai, Griškabūdžio sen., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Griškabūdžio sen. | 2018 | 2022 | 44069, 44069, 44070, 44070, 73153, 73154 |
| 8. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Griškabūdžio žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174285675 | objektai, laistymo laukai | Griškabūdžio ŽŪB laistymo laukai, Griškabūdžio sen., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Griškabūdžio sen. | 2018 | 2022 | 44072, 44072, 44073, 44073, 44075, 44075, 44076, 44076, 44077, 44077, 44078, 44078, 55685, 55685 |
| 9. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Voniškių žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174286439 | objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai | Voniškių ŽŪB ferma, Voniškių k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Plokščių sen., Voniškių k. | 2018 | 2022 | 44092, 44093 |

| Eil. Nr. | Programos rengėjas | Užsakovas | Monitoringo objektas | | | Monitoringo programos laikotarpis | | Stebimų grėžinių Nr. |
|----------|---|---|---|--|---|-----------------------------------|------|-----------------------------------|
| | | | Tipas | Pavadinimas | Adresas | Nuo | Iki | |
| 10. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Voniškių žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174286439 | objektai, laistymo laukai | Voniškių ŽŪB sručių laistymo laukai, Voniškių k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Plokščių sen., Voniškių k. | 2018 | 2022 | 44087, 44089, 44090, 44091, 44094 |
| 11. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | UAB "BALTIC PETROLEUM", reg.kodas 111703588 | objektai, degalinės | UAB "Baltic Petroleum" (buv AB "Lietuvos kuras" Nr.49) degalinė, Sodų g. 1, Šakių m. | Šakių m., Sodų g. | 2018 | 2022 | 27961 |
| 12. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | UAB "BALTIC PETROLEUM", reg.kodas 111703588 | objektai, degalinės | UAB "Baltic Petroleum" (buv. Griškabūdžio ŽŪB) degalinė Griškabūdžio mstl. A. Skelčio g. 4 | Šakių r. sav., Griškabūdžio sen., Griškabūdžio mstl., Antano Skelčio g. | 2019 | 2023 | 35529 |
| 13. | UAB Geoaplinka, reg.kodas 302472262 | UAB IDAVANG, reg.kodas 111657920 | objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai | UAB "Idavang" Lekėčių padalinio Sirvydų k., Šakių r. sav., gyvulininkystės kompleksas | Šakių r. sav., Lekėčių sen., Sirvydų k. | 2019 | 2023 | 35644, 35645 |
| 14. | UAB "Geomina", reg.kodas 145769634 | Stanaitienė Daiva | objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai | Galvijų kompleksas, Margavos k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Kriukų sen., Margavos k. | 2020 | 2024 | 71936, 71937, 71938, 71939 |
| 15. | UAB Geoaplinka, reg.kodas 302472262 | UAB Marijampolės apskrities atliekų tvarkymo centras, reg.kodas 151479265 | objektai, sąvartynai | Plėgų sąvartynas, Plėgų k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Lukšių sen., Plėgų k. | 2020 | 2024 | 35672, 35673, 35674 |

| Eil. Nr. | Programos rengėjas | Užsakovas | Monitoringo objektas | | | Monitoringo programos laikotarpis | | Stebimų gręžinių Nr. |
|----------|--|---|---|--|---|-----------------------------------|------|---|
| | | | Tipas | Pavadinimas | Adresas | Nuo | Iki | |
| 16. | UAB "Geomina", reg.kodas 145769634 | UAB "NORAGRA", reg.kodas 111697459 | objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai | UAB "Noragra" gyvulininkystės kompleksas, Smilgių k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Griškabūdžio sen., Smilgių k. | 2020 | 2024 | 59562, 59563, 59564, 59565, 59566 |
| 17. | UAB Geoaplinka, reg.kodas 302472262 | Uždaroji akcinė bendrovė "Alauša", reg.kodas 183615620 | objektai, degalinės | UAB "Livena" degalinė, Šakių g., Kudirkos Naumiesčio m. | Kudirkos Naumiesčio m., Šakių g. | 2020 | 2024 | 44608 |
| 18. | UAB Geoaplinka, reg.kodas 302472262 | Uždaroji akcinė bendrovė "Gelvybė", reg.kodas 258278230 | objektai, degalinės | UAB "Gelvybė" degalinė Šakių r. sav., Girėnų k. | Šakių r. sav., Šakių sen., Girėnų k. | 2021 | 2025 | 35062 |
| 19. | UAB Geoaplinka, reg.kodas 302472262 | Uždaroji akcinė bendrovė "Gelvybė", reg.kodas 258278230 | objektai, degalinės | UAB "Gelvybė" degalinė Šakiai, Kudirkos g. 11 | Šakių m., V. Kudirkos g. 11 | 2021 | 2025 | 35063 |
| 20. | UAB Geoaplinka, reg.kodas 302472262 | Uždaroji akcinė bendrovė "Gelvybė", reg.kodas 258278230 | objektai, degalinės | UAB "Gelvybė" degalinė Šakių r. sav., Mozūriškio k. | Šakių r. sav., Kidulių sen., Mozūriškių k. | 2021 | 2025 | 35067 |
| 21. | UAB Geoaplinka, reg.kodas 302472262 | Uždaroji akcinė bendrovė "Gelvybė", reg.kodas 258278230 | objektai, degalinės | UAB "Gelvybė" degalinė Šakių r. sav., Kidulių k. | Šakių r. sav., Kidulių sen., Kidulių k. | 2021 | 2025 | 35068 |
| 22. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Uždaroji akcinė bendrovė "Šakių autobusų parkas", reg.kodas 174273897 | objektai, degalinės | UAB "Šakių autobusų parkas" degalinė, Papartynų g. 1A, Šakių m. | Šakių m., Papartynų g. 1A | 2021 | 2025 | 37735 |
| 23. | Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg.kodas 123472655 | Uždaroji akcinė bendrovė "Saurida", reg.kodas 266916280 | objektai, degalinės | UAB "Rūdšilis" degalinė Lekėčiuose, Šalių raj. | Šakių r. sav., Lekėčių sen., Lekėčių k. | 2021 | 2025 | 35137 |

| Eil. Nr. | Programos rengėjas | Užsakovas | Monitoringo objektas | | | Monitoringo programos laikotarpis | | Stebimų gręžinių Nr. |
|----------|---|---|---|--|--|-----------------------------------|------|---|
| | | | Tipas | Pavadinimas | Adresas | Nuo | Iki | |
| 24. | UAB "Geomina", reg.kodas 145769634 | Laimos Stonkuvienės agroserviso įmonė, reg.kodas 174332096 | objektai, degalinės | L.Stonkuvienės agroserviso įmonė | Šakių r. sav., Žvirgždaičių sen., Tupikų k. | 2021 | 2025 | 39691 |
| 25. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Lukšių žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174317183 | objektai, degalinės | Lukšių ŽŪB degalinė, Lukšių k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Lukšių sen., Lukšių k. | 2022 | 2026 | 41839 |
| 26. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Lukšių žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174317183 | objektai, laistymo laukai | Lukšių ŽŪB sрутų laistymo laukai, Kuprių k. (buv.Girnių k.), Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Lukšių sen., Kuprių k. | 2022 | 2026 | 41841, 41842, 41846, 41847, 41848, 41849 |
| 27. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Lukšių žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174317183 | objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai | Lukšių ŽŪB fermos, Lukšių k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Lukšių sen., Lukšių k. | 2022 | 2026 | 41840, 41844, 41845 |
| 28. | Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg.kodas 120938642 | Šakių rajono Kubilių žemės ūkio bendrovė, reg.kodas 174286581 | objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai | Galvijų ferma, Saulėtekio g. 1B, 1C, 1E Kubilių k., Šakių r. sav. | Šakių r. sav., Plokščių sen., Kubilių k., Saulėtekio g. 1B, 1C, 1E | 2022 | 2026 | 80611, 80612, 80613, 80614, 80615 |

(šaltinis: Požeminio vandens informacinė sistema PožVIS. Ataskaita suformuota 2022-09-27)

Geologinės-hidrogeologinės sąlygos. Regioniniu geologiniu požiūriu Šakių rajono savivaldybė yra Baltijos sineklizės pietinėje dalyje.

Bendrą Šakių rajono savivaldybės teritorijos geologinį pjūvį iki kristalinio pamato sudaro apie 1300-1600 m siekiantis nuosėdinių uolienų sluoksnis.

Tiesiogiai po kvarteru Šakių rajone slūgso viršutinės jūros Ažuolijos svitos (J3 až), apatinės kreidos Jiesios svitos (K1 js), viršutinės kreidos cenomanio (K2cm), viršutinės kreidos turonio (K2 t), viršutinės kreidos konjakio (K2 cn) bei viršutinės kreidos mastrichčio aukšto (K2 m) uolienų seka.

Ažuolijos svitos (J3 až) oksfordžio amžiaus uolienos atsidengia atskirais sporadiškais lopeliais, jas sudaro molis, smiltainis, aleuritas, mergelis ir klintis.

Kreidos periodo uolienos Šakių rajono savivaldybėje tiesiogiai po kvarteru dominuoja visame plote. Kaip aukščiau minėta, jas sudaro apatinės kreidos Jiesios svitos (K1js) iki viršutinės kreidos mastrichčio aukšto (K2 m) darinių seka.

Įvardinant detaliau, apatinės kreidos albio amžiaus Jiesios svitą (K1js) sudaro smėlis, aleuritas, molis. Virš šių darinių slūgso viršutinės kreidos cenomanio (K2cm) aukšto dariniai – kreida, smėlis, mergelis, aleuritas, smiltainis. Juos dengia turonio aukšto (K2 t) uolienos. Jas sudaro kreida, mergelis, trepelas, smėlis ir klintis. Konjakio amžiaus uolienos (K2 cn) po kvarteru sutinkamos pietrytinėje rajono dalyje, riboje su Marijampolės savivaldybe. Konjakio pjūvį sudaro kreida, mergelis, trepelas, smėlis, aleurolitas ir klintis. Mastrichčio aukšto (K2 m) uolienos po kvartero sluoksniais yra paplitusios vakarinėje savivaldybės dalyje, besiribojančia su Rusijos Kaliningrado sritimi. Uolienas sudaro kreida, mergelis, aleuritas, aleurolitas, smiltainis, klintis.

Remiantis Valstybinės geologijos informacinės sistemos (GEOLIS) duomenimis, šių darinių storis Šakių rajono savivaldybėje kinta nuo 25-30 m Janukiškiuose iki 130-140m Aukšpirtos upelio rajone.

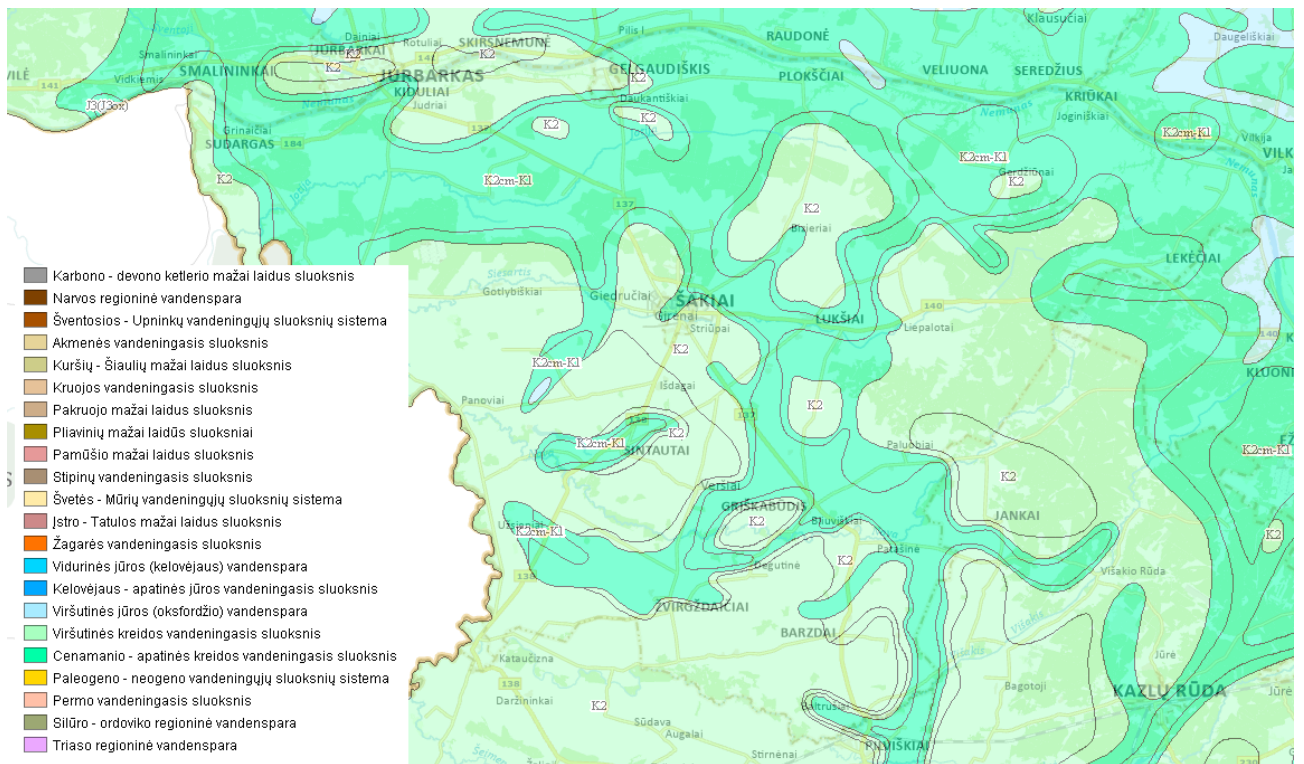
Kvartero darinių geologinį pjūvį sudaro vidurinio pleistoceno Dzūkijos svitos glacialiniai (g II dz) ir fliuvioglacialiniai (f II dz) dariniai; Dainavos svitos (g II dn) glacialiniai dariniai; Žemaitijos svitos glacialiniai (g II žm), fliuvioglacialiniai (f II žm), limnoglacialiniai (lg II žm); Medininkų svitos glacialiniai (g II md), fliuvioglacialiniai (f II md) ir viršutinio pleistoceno Nemuno svitos glacialiniai (g III nm), fliuvioglacialiniai (f III nm) ir limnoglacialiniai (lg III nm) dariniai.

Kaip jau aukščiau minėta, kvartero darinių storis yra kaitus, slūgso ant netolygiai denuduoto prekvartero paviršiaus uolienų.

Hidrogeologiniu požiūriu Šakių rajono savivaldybėje centralizuotam vandens tiekimui yra naudojamas gėlas požeminis vanduo. Dažniausiai eksploatuojamas apatinės-viršutinės kreidos (K1-2) sluoksnių vanduo. Gręžinių gylis yra įvairus, priklausomai nuo šių sluoksnių gylio nuo žemės paviršiaus, dažnai siekia 100-140 m, kartais net 160 m. Sluoksnių filtracinis laidumas įvairus, kinta nuo 20-50 iki 200-600 m²/para, tai susiję su facijine sluoksnių kaita ir uolienų plyšiuotumu. Kreidos vandeningojo komplekso vandens mineralizacija siekia 0,2-0,6 g/l, vyrauja hidrokarbonato ir kalcio jonai, vanduo silpnai šarminis, pH 7-8, priklausomai nuo gręžinių lokacijos. Taip pat pažymėtina, kad dažnai kai kuriose vandenvietėse (Kiduliai, Sudargas, Kriūkai, Lekėčiai, Griškabūdis), kur yra tiesioginis hidraulinis ryšys, kartu su kreidos darinių vandeniu yra eksploatuojamas ir kvartero akvagalacialinių nuogulų vanduo.

Gelgaudiškio miestelio vandens aprūpinimui yra tiekiamas Nemuno aliuvio nuogulų vanduo. Gręžinių gylis čia nėra didelis ir siekia 20-25 m.

Gruntinis šulinių vanduo. Dalis gyventojų Šakių savivaldybėje naudoja šachtinių šulinių vandenį, kurie yra iškasti jų sodybose ar kiemuose. Šachtiniai šuliniai yra įrengti gruntiniame vandens horizonte. Šachtinių šulinių gylis dažniausiai siekia nuo kelių iki keliolikos metrų, priklausomai nuo gruntinio vandens lygio ir jo sezoninių svyravimų. Debitas taip pat yra įvairus ir priklauso nuo nuogulų granuliometrinės sudėties ir kitų faktorių. Šulinių debitai kinta nuo 0,1-0,5 l/s. Vandens mineralizacija taip pat įvairi ir dažniausiai siekia 0,3-0,8 g/l. Pažymėtina, kad šachtinių šulinių vanduo Šakių rajono savivaldybėje, kaip ir visoje Lietuvoje, yra užterštas ūkinės veiklos produktais iš kurių vyrauja nitratai.



21 pav. Šakių r. sav. hidrogeologinis žemėlapis
 (šaltinis: Požeminio vandens informacinė sistema (PožVIS) <https://www.lgt.lt>)

4.3.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – surinkti išsamią informaciją apie gruntinio, vandens būklę bei įvertinti jos pokyčių priežastis, numatant prevencines apsaugos ir būklės gerinimo priemones. Gautus rezultatus taikyti geriamojo vandens kokybės valdymui ir visuomenės informavimui.

Monitoringo pagrindiniai uždaviniai:

1. Vykdyti šachtinių šulinių vandens periodinius tyrimus.
2. Kaupti ir analizuoti gautus tyrimų duomenis, nustatyti ar nekinta vandens būklė.
3. Teikti informaciją visuomenei apie gruntinio vandens būklę ir pokyčių tendencijas.
4. Parengti rekomendacijas neigiamo poveikio gruntiniam vandeniui mažinimo bei būklės gerinimo priemonėms.

Požeminio vandens monitoringo metu gauti duomenys gali būti panaudoti rengiant teritorijų planavimo dokumentus, planuojant ir reglamentuojant ūkinę veiklą ir sveikatos apsaugą. Monitoringas svarbus siekiant planuoti optimalų gruntinio vandens šaltinių naudojimą ir apsaugą, informuojant šachtinių šulinių vandenį naudojančius gyventojus apie vandens kokybę.

4.3.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas

Stebimi parametrai. Vandens slūgsojimo gylis šulinyje, temperatūra, pH, savitasis elektros laidis ir ištirpęs deguonis, nitratai (NO_3^{-1}), amonio azotas ($\text{NH}_4^+ \text{N}$), nitritai (NO_2^{-}), permanganato indeksas (PI), fosfatai (PO_4), chloridai (Cl^-), bei mikrobiologiniai parametrai - žarninės lazdelės (*Escherichia coli*) ir žarniniai enterokokai.

Kadangi stebimų šachtinių šulinių gretimybės yra skirtingos – nuo vienkienių/sodybų, atspindinčių žemės ūkio taršą iki gyvenviečių ir miesto teritorijų atspindinčių kompleksinę taršą, siūloma stebėti parametrus būdingus žemės ūkio taršai (azoto ir fosforo junginiai), o šuliniuose, esančiuose šalia automagistralinių ir krašto kelių ir gatvių, kurie šaltuoju metų laiku barstomi druska, tikslinga vykdyti chloridų koncentracijos tyrimus.

Siekiant kompleksiskai įvertinti stebimų šulinių vandens kokybę ir jos formavimosi šaltinius mėginių paėmimo metu pamatuojami rodikliai – vandens slūgsojimo gylis šulinyje, temperatūra, pH, savitasis elektros laidis ir ištirpęs deguonis.

Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas. Šachtinių šulinių monitoringo tinklas sudarytas gyvenvietes, kur turėtų būti tiriamas šachtinių šulinių vanduo, parenkant pagal duomenis, rodančius, kad dauguma šių gyvenviečių gyventojų naudoja šulinių vandenį, t. y. nėra prisijungę prie centralizuotų geriamo vandens tiekimo tinklų. Tokių šachtinių šulinių vandens kokybę kontroliuojama dažniausiai tik jų savininkų iniciatyva ir apsiriboja tik nitritų bei nitratų koncentracijų nustatymu.

Stebimi šachtiniai šuliniai yra gyvenvietėse, kurias supa žemės ūkio naudmenų plotai, todėl siūloma stebėti parametrus būdingus žemės ūkio taršai (azoto junginiai). Per monitoringo laikotarpį įidentifikavus taršos iš žemės ūkio šaltinių objektų lokalizacinius ar kokybinius pokyčius būtų tikslinga peržiūrėti ir reikalui esant pakoreguoti požeminio vandens mėginių ėmimo vietas savivaldybės teritorijoje.

Informacija apie Šakių rajono savivaldybės požeminio vandens monitoringo vietų lokalizaciją pateikiama 20 lentelėje.

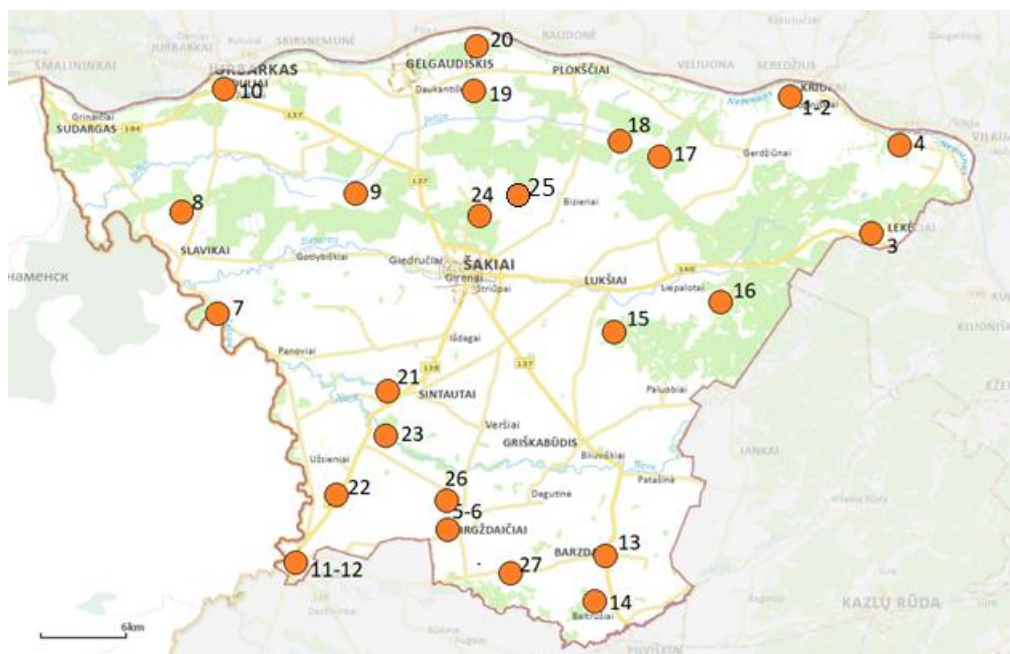
Šakių r. sav. požeminio vandens monitoringo vietų lokalizacijos duomenys

| Eil. Nr. | Vietovė, adresas | Preliminarios taško koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje | | Šulinio aplinka | Specifiniai objektai gretimybėse | Valdytojo kontaktiniai duomenys |
|--------------------------------------|---|--|---------|-----------------|----------------------------------|--|
| | | X | Y | | | |
| Kriukų seniūnija | | | | | | |
| 1. | Darbininkų g. 41A, Baraviškių k. | 461231 | 6103923 | Gyvenvietė | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Antanas Damijonaitis |
| 2. | Jotulės g.1, Joginiškių k. | 461492 | 6103122 | Gyvenvietė | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Vytautas Urbanavičius |
| Lekėčių seniūnija | | | | | | |
| 3. | Šakių g. 14, Lekėčių k. | 466570 | 6093531 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Vidmantas Kasparavičius, mob. tel.861400164 |
| 4. | Jagėliškių k.13 | 467973 | 6099775 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Audrius Bakanas, mob. tel. 868226756 |
| Žvirgždaičių seniūnija | | | | | | |
| 5. | Draugystės g. 10, Žvirgždaičiai | 437850 | 6073593 | Gyvenvietė | gatvė | Kontaktinis asmuo, Ona Silvina Bridickienė |
| 6. | Taikos g. 26, Žvirgždaičiai | 437560 | 6073876 | Gyvenvietė | gatvė | Kontaktinis asmuo, Birutė Januševičienė |
| Slavikų seniūnija | | | | | | |
| 7. | P. Būčio g. 1B, Šilgalių k | 422046 | 6088586 | Gyvenvietė | gatvė | Kontaktinis asmuo, Lina Grybaitė, tel. Nr. 862600459 |
| 8. | Žiūrių k. 10 | 419344 | 6095462 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Raimonda Šuikienė, tel. 861518523 |
| Kidulių seniūnija | | | | | | |
| 9. | Gudlaukio k.13 | 430864 | 6096830 | Gyvenvietė | ž.ū.naudmenos | 8 butų daugiabutis |
| 10. | Nemuno g. 60C, Kiduliai | 422292 | 6104137 | Gyvenvietė | ž.ū.naudmenos | 4 butų daugiabutis |
| Kudirkos Naumiesčio seniūnija | | | | | | |
| 11. | Varpo g. 13, Kudirkos Naumiestis | 427041 | 6071540 | Gyvenvietė | gatvė | Kontaktinis asmuo, Juozas Abraitis, tel. 8 699 58679 |
| 12. | V. Kudirkos g. 40A, Kudirkos Naumiestis | 426492 | 6071558 | Gyvenvietė | gatvė | Kontaktinis asmuo, Lina Petrauskienė, tel. 8 612 34546 |
| Barzdų seniūnija | | | | | | |
| 13. | Nepriklausomybės g. 18, Barzdai | 448382 | 6071986 | Gyvenvietė | gatvė, kapinės | Kontaktinis asmuo, Janina Jančaitienė tel.nr. 868552258 |
| 14. | Ambrasų k. 3 | 447613 | 6068405 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Jolanta Petrauskienė, 860059521 |
| Lukšių seniūnija | | | | | | |
| 15. | Plėgų k. 1 | 448979 | 6087382 | Vienkiemis | miškas | Kontaktinis asmuo, Žygimantas Matusevičius |

| Eil. Nr. | Vietovė, adresas | Preliminarios taško koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje | | Šulinio aplinka | Specifiniai objektai gretimybėse | Valdytojo kontaktiniai duomenys |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|---------|-----------------|----------------------------------|---|
| | | X | Y | | | |
| 16. | Šiaudinių k. 6 | 455777 | 6089581 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Mantas Grigutis |
| Plokščių seniūnija | | | | | | |
| 17. | Kisielių k. 4 | 452123 | 6099287 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Danutė Sutkutė |
| 18. | Jotijos k. 4 | 449331 | 6100626 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Laimutė Jokūbaitienė |
| Gelgaudiškio seniūnija | | | | | | |
| 19. | Lygumų g. 1, Branduoliškių k. | 439019 | 6104826 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Aldona Pėžienė |
| 20. | Dvaro g. 10, Branduoliškių k. | 439514 | 6106485 | Gyvenvietė | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Ilona Šmuilienė |
| Sintautų seniūnija | | | | | | |
| 21. | Barandų k. 3 | 433304 | 6083131 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Mindaugas Sukackas |
| 22. | Keturnaujienos g.42, Užsienių k. | 430089 | 6076233 | Vienkiemis | krašto kelias, ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Tomas Mickevičius |
| 23. | Voverių k. 3 | 433531 | 6080705 | Vienkiemis | ž.ū.naudmenos, miškas | Kontaktinis asmuo, Justinas Kasparaitis |
| Šakių seniūnija | | | | | | |
| 24. | Plieniškių g. 2, Plieniškių kaime | 439297 | 6094952 | Vienkiemis | krašto kelias, ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Rita Rakauskienė, tel. 8 622 30949 |
| 25. | Batiškių k. 12, Šakių sen. | 441604 | 6096297 | Vienkiemis | krašto kelias, ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Birutė Jomantienė tel. 8 624 24357 |
| Žvirgždaičių seniūnija | | | | | | |
| 26. | Draugystės g. 16, Žvirgždaičiai | 437771 | 6073781 | Gyvenvietė | gatvė | Kontaktinis asmuo, Edvardas Štrimaitis |
| 27. | A. Skelčio g. 23, Janukiškiai | 441522 | 6070883 | Gyvenvietė | gatvė, ž.ū.naudmenos | Kontaktinis asmuo, Stasys Sinkevičius |

(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau pateikiamas požeminio vandens monitoringo tinklas (žr. 22 pav.).



22 pav. Požeminio vandens monitoringo tinklas
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebėjimų periodiškumas. Požeminio vandens tyrimai numatytose stebėjimo vietose pavasarį (kovo-gegužės mėn.) ir rudenį (rugsėjo-lapkričio mėn.) ir šaltuoju metu laiku (gruodžio-vasario mėn.) atliekami kaip numatyta monitoringo plane (žr. 21 lentelę).

21 lentelė

Metinis požeminio vandens monitoringo vykdymo planas

| Matavimo vietos Nr. | Mėginių ėmimo laikotarpis | Tyrimų atlikimas, analizės | | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------------------|---------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----|-------------------------------|-----------------|----------------------------|
| | | Ištirpęs O ₂ | pH, SEL | (NO ₃ ⁻¹) | (NO ₂ ⁻) | (NH ₄ ⁺ N) | PI | PO ₄ ³⁻ | Cl ⁻ | E. coli, žarn. enterokokai |
| 1 - 27 | kovo-gegužės mėn. | X | X | X | X | X | X | X | - | X |
| 1 - 27 | rugsėjo-lapkričio mėn. | X | X | X | X | X | X | X | - | X |
| 5, 6, 7, 11, 12, 13, 22, 24, 25, 26, 27 | gruodžio-vasario mėn. | - | - | - | - | - | - | - | X | - |

Pastaba: kiekvieno mėginių ėmimo metu vietoje matuojami rodikliai – vandens slūgsojimo gylys šulinyje, temperatūra, pH, savitasis elektros laidis ir ištirpęs deguonis

(šaltinis: sudaryta autorių)

4.3.4 Metodai ir procedūros

Ėminių ėmimai ir tyrimai turi būti atliekami laboratorijų, turinčių *Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos apraše* (patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 „Dėl Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų ir (arba) išleidžiamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) laboratorinius tyrimus ir (ar) imti ėminius laboratoriniams tyrimams atlikti išdavimo, leidimų galiojimo

sustabdymo, galiojimo sustabdymo panaikinimo, leidimų galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2020 m. birželio 29 d. įsakymo Nr. D1-386 redakcija)) nustatyta tvarka išduotus leidimus, arba būti akredituotos kaip atitinkančios standartą LST EN ISO/IEC 17025 konkrečioms teršalams tirti, matuoti, imti ėminius laboratoriniams tyrimams atlikti. Aplinkos monitoringo vykdymui taikomi tyrimų ir matavimų metodai turi atitikti teisės aktuose įtvirtintus reikalavimus.

Pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatus (patvirtinti LR aplinkos ministro 2009-11-16 d. įsakymu Nr. D1-546) žemės gelmių geologinius tyrimus gali atlikti asmenys, turintys leidimus atlikti žemės gelmių geologinius tyrimus, išduotus pagal „Leidimų tirti žemės gelmes išdavimo taisyklės“, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001-11-29 d. nutarimu Nr. 1433.

Požeminio vandens mėginiai imami vadovaujantis Lietuvos standartu LST ISO 5667-11:2009 ir Lietuvos geologijos tarnybos parengtomis požeminio vandens monitoringo metodinėmis rekomendacijomis.

Požeminio vandens mėginiai konservuojami, saugomi ir gabenami vadovaujantis Lietuvos standartu LST ISO 5667-3:2018.

Požeminio vandens monitoringo metu vertinami parametrai ir taikomi metodai pateikiami 22 lentelėje.

22 lentelė

Požeminio vandens monitoringo parametrai ir taikomi metodai

| Analizės rūšis/parametras | Taikytinas metodas | Vertinimo kriterijaus reikšmė |
|--|---|---|
| Ištirpęs deguonis | LST EN ISO 5814:2012 | - |
| savitasis elektros laidis (SEL), Vandenilio jonų koncentracija (pH) | LST EN 27888:2002 LST EN ISO 10523:2012 | SEL: 2500 μ S/cm 6,5 - 9,5 (pH vienetai) |
| NO ₃ , NO ₂ , NH ₄ , PO ₄ , Cl | LST EN ISO 12260:2004 LST EN ISO 6878:2004 LST ISO 7150-1:1998 LST EN ISO 10304-1:2009 | NO ₃ : 50,0 mg/l |
| | | NO ₂ : 0,50 mg/l |
| | | NH ₄ : 0,50 mg/l |
| | | PO ₄ : – |
| | | Cl: 250 mg/l |
| Permanganato indeksas (PI) | LST EN ISO 8467:2000 | PI: 5,0 mg/l O ₂ |
| Žarninės lazdelės (<i>Escherichia coli</i>) | LST EN ISO 9308-2:2014 | 100 ml – 0 (ribinis mikroorganizmų sk.) |
| Žarniniai enterokokai | LST EN ISO 7899-2:2001 | 100 ml – 0 (ribinis mikroorganizmų sk.) |

(šaltinis: sudaryta autorių)

Tais atvejais, kai matavimų rezultatai neįprastai daug 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 pakartotinius matavimus.

4.3.5 Vertinimo kriterijai

Geriamo vandens kokybė vertinama pagal geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimus, nustatytus higienos normoje HN 24 : 2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-455 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymo Nr. V-1220 redakcija).

Bibliografija:

1. Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas. Vilnius, 2017 m. gegužė.
2. Lietuvos geologijos tarnybos 2016 metų veiklos rezultatai.
3. Lietuvos geologijos tarnybos 2018 metų veiklos rezultatai.
4. Lietuvos geologijos tarnybos 2020 metų veiklos rezultatai.
5. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr.107-5092).
6. Požeminio vandens monitoringas: metodinės rekomendacijos, 1999. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius: LGT.
7. Leidimų tirti žemės gelmes išdavimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001-11-29 d. nutarimu Nr. 1433.
8. Vandenių taršos prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis mažinimo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 2001-12-21 d. įsakymu Nr. 623;
9. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2008-04-30 d. įsakymu Nr. D1-230;
10. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus 2003-02-03 d. įsakymu Nr. 1-06;
11. HN 24 : 2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-455 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymo Nr. V-1220 redakcija).
12. V. Juodkasis. Pabaltijo hidrogeologijos pagrindai. Vilnius, 1979.
13. V. Juodkasis, A. Marcinonis. Aplinkos hidrogeologija. Vilnius, 2008.
14. Algimantas Grigelis, Valentinas Kadūnas. Lietuvos Geologija, Vilnius, 1994.
15. Algirdas Klimas. Geriamojo vandens hidrogeochemija. Vilnius, 2003.

4.4 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS

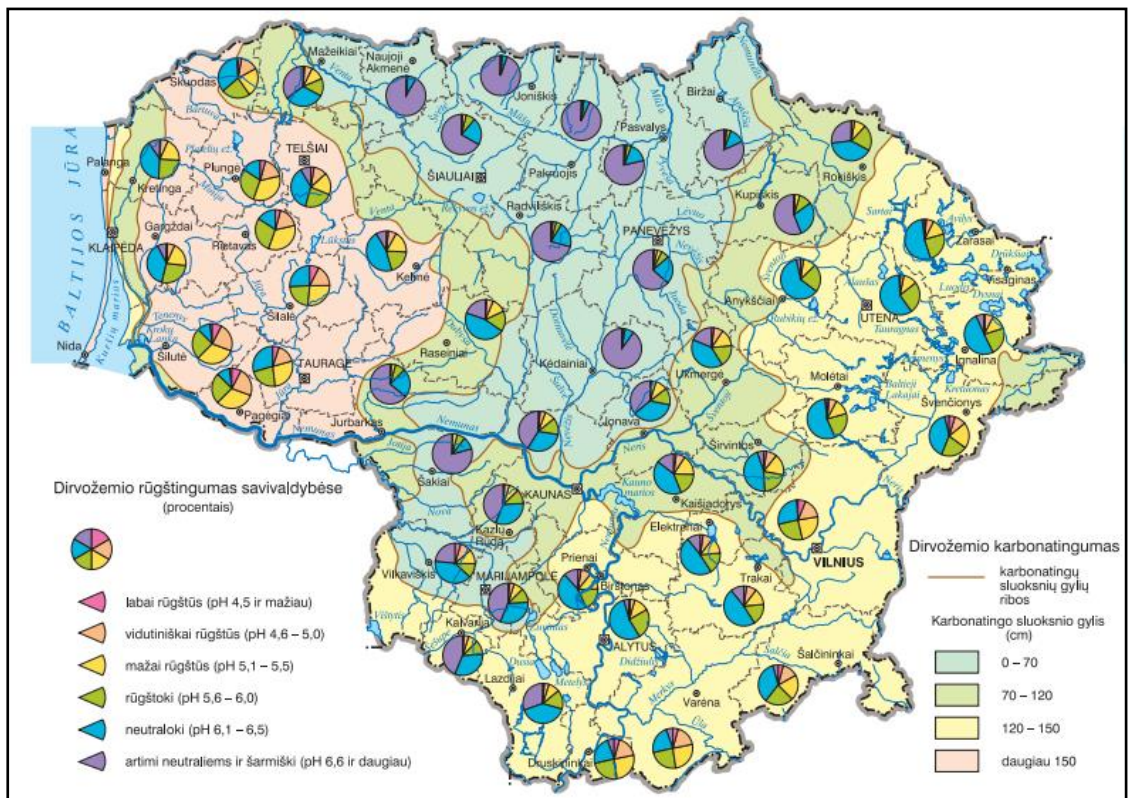
4.4.1. Esamos būklės analizė

Šiuolaikinėje literatūroje dirvožemis yra traktuojamas kaip derlingos daugiakomponentinės sistemos sluoksnis dūlėjimo plutos paviršiuje, susidaręs dėl nepaprastai sudėtingos vietos klimato, augmenijos ir gyvūnijos, dirvodarinių uolienu, reljefo ir šalies teritorijos amžiaus sąveikos (Motuzas ir kt., 2009).

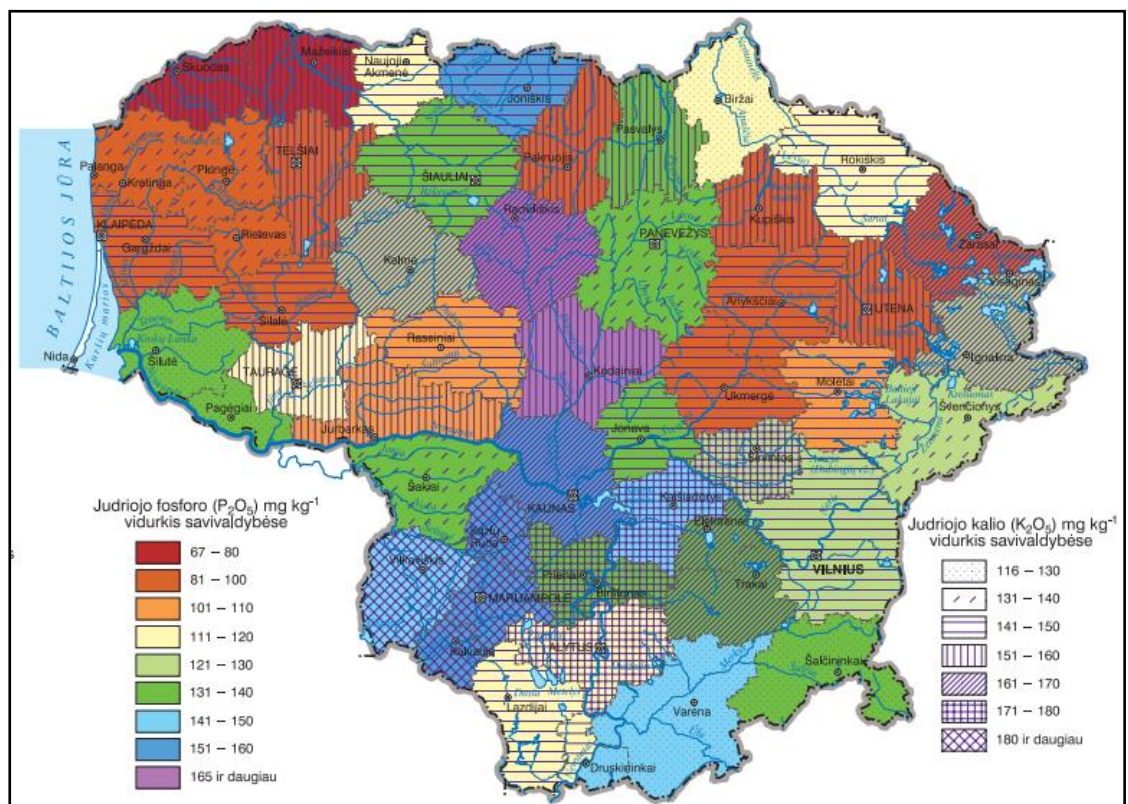
Dirvožemis yra itin svarbus, beveik neatsinaujinantis ir labai sudėtingas gamtos išteklius. Mokslininkų nuomone, dirvožemis turi būti vertinamas kaip „unikalus gyvosios gamtos kūnas, svarbiausias ekosistemos komponentas ir pagrindinis Lietuvos gamtos išteklius, nuo kurio būklės priklauso oro, vandens, maisto kokybė“ (Mokslinės diskusijos Rezoliucija, Kaunas, 2011 01 28). Naudojant dirvožemį, gaunamas maistas, pašarai, energetinės ir kitokios žaliavos, jis yra žmonijos veiklos pagrindas ir atlieka labai svarbias gamtinės buveinės ir genofondo funkcijas. Intensyviai jį naudojant, išryškėja dirvožemio degradacijos procesai. Dalinai tai natūralus reiškinys, tačiau kai kuriuos dirvožemio degradacijos procesus sustiprina netausūs jo naudojimas. Netinkamas ūkininkavimas paspartina vėjo bei vandens eroziją, organinės medžiagos mažėjimą, dėl to prastėja dirvožemio derlingumas (Europos Komisija, 2007). Todėl būtina nuolatinė dirvožemio stebėseną. Dirvožemio stebėsenos svarbą įvardina reglamentuojantys ES dokumentai: „Vandens direktyva (2006/60/EC), „Nitratų direktyva“ (91/676/EEC), Žemės ūkio produkcijos gamintojams skirti kryžminės atitikties reikalavimus apibrėžiantys dokumentai (Tarybos reglamentas (EC) Nr. 172/2003).

Tuo pačiu dirvožemis iš hidrogeologinės pusės yra ir sudėtinė aeracijos zonos dalis. Tai pirmasis nuo žemės paviršiaus litosferos sluoksnis, į kurį dėl natūralių ir technogeninių veiksnių patenka įvairios kilmės teršiančios medžiagos. Lietuvoje dirvožemio sluoksnis svyruoja nuo 0,1-0,5 m, kai kada siekia iki 2-3 m. Tai daugiakomponentinis gamtos darinys, kurį sudaro kietosios dalelės, dirvožemio tirpalai, dujos ir mikroorganizmai. Tirpalai, dujos ir mikroorganizmai, priklausomai nuo hidrocheminės aplinkos, dalyvauja įvairiose cheminėse reakcijose, formuojančiose aeracijos zonos tirpalų cheminę sudėtį. Pastarieji, skverbdamiesi gilyn, lemia ir gruntinio vandens kokybę. Todėl, sprendžiant gruntinio vandens cheminės sudėties susidarymo klausimus, yra svarbi informacija apie aeracijos zonos hidrochemiją, kas suteikia informacijos apie geologinės aplinkos viršutinės taršos mastą. Dėl minėtų priežasčių informacija apie dirvožemio cheminę situaciją žemės paviršiuje yra labai svarbi sprendžiant ir kai kuriuos hidregeologinius uždavinius, tuo labiau, kad dirvožemių geocheminiai tyrimai atliekami jau daugelį metų, o jų rezultatai susisteminti ir prieinami naudojimui (Kadūnas, 1998; Radzevičius ir kt., 2004). Aukščiau išdėstytos prielaidos pagrindžia dirvožemio monitoringo svarbą Lietuvos ūkiui.

Lietuvos geologijos tarnyba, vykdydama valstybinę monitoringo programą, patvirtintą LR Vyriausybės 2011-03-02 nutarimu Nr. 315 „Dėl valstybinės aplinkos monitoringo 2011 – 2017 metų programos patvirtinimo“, atliko laukų dirvožemio būklės ir pasklidusios dirvožemio taršos stebėjimus tyrimų atraminėse aikštelėse.

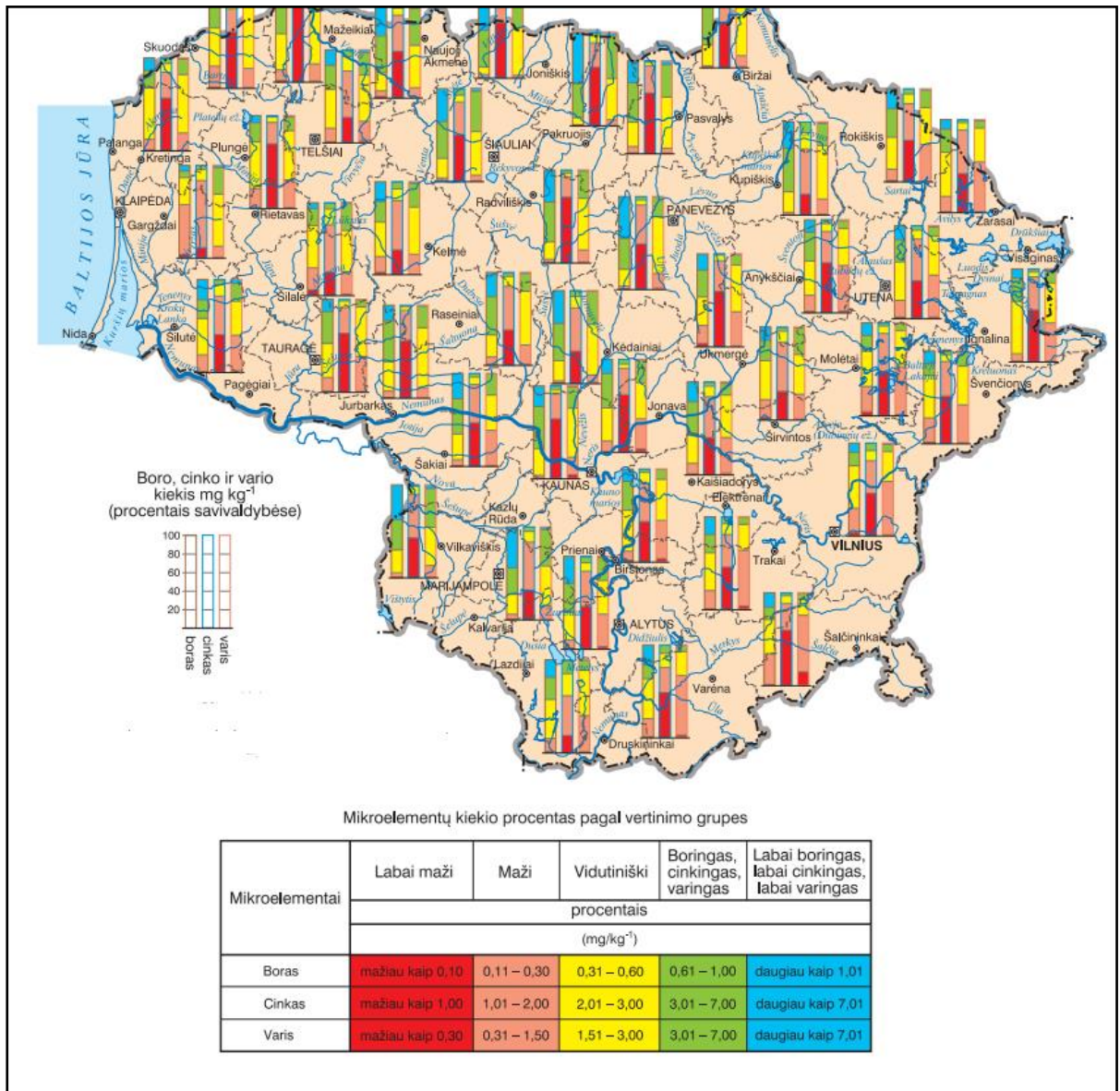


23 pav. Dirvožemio rūgštumo ir karbonatingumo žemėlapis
(šaltinis: www.geoportal.lt)



24 pav. Fosforo ir Kalio koncentracijos pasiskirstymas dirvožemyje
(šaltinis: www.geoportal.lt)

Mikroelementų boro, cinko, vario, kobalto, mangano, molibdeno kiekių pasiskirstymas pagal koncentracija pateikiamas 25 ir 26 paveiksluose.



25 pav. Mikroelementai B, Zn, Cu dirvožemyje
(šaltinis: www.geoportal.lt)

4.5 APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS

4.5.1. Esamos būklės analizė

Šakių rajono savivaldybėje vyraujanti ūkio veikla yra žemės ir miško ūkio produkcijos gamyba ir perdirbimas. Stambių pramonės objektų, kurių veikla reikšmingai įtakoja aplinkos triukšmo lygį, nėra.

Esminis faktorius, darantis didžiausią įtaką aplinkos triukšmo lygiui Šakių rajono teritorijoje, yra intensyvus kelių transporto eismas Šakių miesto ir stambesnių gyvenviečių teritorijose.

Šakių rajono savivaldybės Tarybos 2012 m. rugsėjo 27 d. sprendimu Nr. T-341 yra patvirtintos tylioji viešoji zona - viešosios įstaigos Šakių ligoninės teritorija ir tylioji gamtos zona – Novaraisčio ornitologinio draustinio Šakių rajono savivaldybėje teritorija. Tuo pačiu sprendimu patvirtintas maksimalus garso leidžiamas lygis nustatytoje tyliosios zonos.

Kadangi triukšmas – viena iš fizinės taršos formų, būdingų urbanizuotai aplinkai, kuri, kaip ir kiti taršos veiksniai, ją veikia ir gali būti kenksminga žmonių sveikatai ir yra susijusi su didėjančiu visuomenės nepasitenkinimu. Triukšmo kaip bloginančio gyvenamosios aplinkos kokybę poveikis turi būti kontroliuojamas bei pagal galimybes mažinamas. Todėl būtina nuolat sekti triukšmo lygio būklę ir ją vertinti. Tai leistų pagrįsti triukšmą mažinančių priemonių reikalingumą žmonių socialinėje aplinkoje ir tuo pačiu prisidėtų prie neigiamo poveikio sveikatai mažinimo.

Siekiant užtikrinti aplinkos triukšmo įstatymo įgyvendinimą ir savivaldybės tarybos patvirtintų tyliųjų viešųjų zonų triukšmo lygių kaitos stebėseną būtinas tęstinis aplinkos triukšmo monitoringas, vykdant periodinius triukšmo lygių matavimus.

4.2.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Aplinkos triukšmo monitoringo tikslas – įvertinti aplinkos triukšmo lygį ir pokyčių priežastis. Teikti visuomenei informaciją, susijusią su aplinkos triukšmo lygiu tyliosios zonos, gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, bei labiausiai triukšmingose vietose. Teikti pasiūlymus, kokios prevencinės priemonės galėtų būti taikomos, kurios padėtų sumažinti aplinkos triukšmą.

Aplinkos triukšmo monitoringo pagrindiniai uždaviniai:

1. Nustatyti dienos triukšmo rodiklio L_{dienos} , vakaro triukšmo rodiklio L_{vakaro} , nakties triukšmo rodiklio $L_{nakties}$ ir dienos, vakaro, nakties triukšmo rodiklio L_{dvn} reikšmes (dB).
2. Atlikti sukauptų duomenų analizę ir pateikti išvadas.
3. Informuoti visuomenę apie aplinkos triukšmo stebėsenos Šakių rajono savivaldybėje rezultatus.

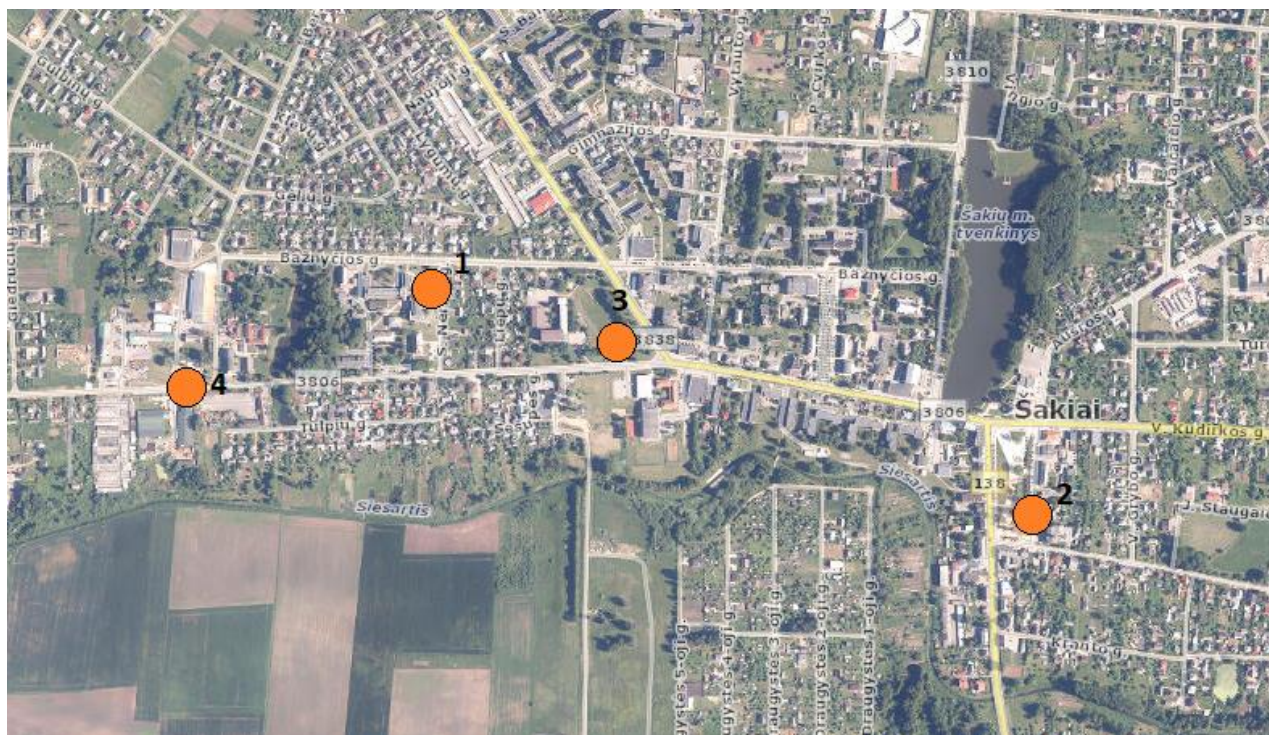
4.2.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

Stebimi objektai: triukšmo tyliosios zonos bei gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinka, bei labiausiai triukšmingos vietos (žr. 23 lent.).

Aplinkos triukšmo stebėsenos vietos

| Eil. Nr. | Triukšmo monitoringo vietos adresas | Taško koordinatės LKS 94 koordinacijų sistemoje | | Apibūdinimas |
|----------|---|---|---------|-----------------------|
| | | X | Y | |
| 1. | VšĮ Šakių ligoninės teritorija, Bažnyčios g. 37, Šakiai | 438034 | 6091499 | Tylioji viešoji zona |
| 2. | Ties Steponaičio g. 10, Šakiai | 439039 | 6091147 | Autotransporto eismas |
| 3. | Šaulių g.-Kudirkos g. sankryža, mokyklos stadionas | 438335 | 6091404 | Autotransporto eismas |
| 4. | Ties Kudirkos g. 15, Šakiai | 437639 | 6091341 | Autotransporto eismas |

(šaltinis: sudaryta autorių)



27 pav. Aplinkos triukšmo monitoringo tinklas Šakių m.

(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

4.2.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros

Triukšmo monitoringo stebimi parametrai, taikomi metodai ir periodiškumas pateikti 24 lentelėje.

Stebimi parametrai, taikomi metodai, periodiškumas

| Stebimi parametrai | Metodas | Periodiškumas |
|---|--|---|
| Ekvivalentinis garso lygis, dBA; Maksimalus garso lygis, dBA; Apskaičiuojamas dienos, vakaro, nakties triukšmo rodiklis, dBA. | LST ISO 1996-1:2017 LST ISO 1996-2:2017 | Kiekvieną metų ketvirtį, dienos, vakaro ir nakties metu. Visi matavimai turi būti atlikti 1 savaitės laikotarpiu. Tyrimai atliekami kasmet (2023 – 2028 m.) |

(šaltinis: sudaryta autorių)

Triukšmo matavimų vietos parinkimui ir matavimo rezultatų koregavimui, atsižvelgiant į konkretaus matavimo sąlygas, vadovautis standarto LST ISO 1996 nuostatomis.

4.2.5. Vertinimo kriterijai

Monitoringo rezultatai, šioje programoje nustatytose tyrimo vietose, vertinami pagal Šakių rajono savivaldybės Tarybos 2012 m. rugsėjo 27 d. sprendimo Nr. T-341 „Dėl tyliųjų viešųjų ir gamtos zonų nustatymo rajono savivaldybės teritorijoje“ nuostatas ir Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reikalavimus.

Triukšmo monitoringas vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatyme pateiktomis nuostatomis.

Bibliografija:

1. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas. Žin. 2004, Nr. 164-5971, i. k. 1041010ISTA0IX-2499;
2. Higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
3. Šakių rajono savivaldybės Tarybos 2012 m. rugsėjo 27 d. sprendimas Nr. T-341 „Dėl tyliųjų viešųjų ir gamtos zonų nustatymo rajono savivaldybės teritorijoje“.

4.6 KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGAS

4.6.1. Esamos būklės analizė

Bendroji šalies teritorijos gamtinio karkaso erdvinė koncepcija ir lokalizavimo modelis buvo nustatyti LR Seimo patvirtintame Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane. Šio modelio sudarymo principai remiasi 2001 m. priimtame LR Saugomų teritorijų įstatyme įteisinta gamtinio karkaso sampratos geokologine koncepcija. Pagal ją - gamtiniu karkasu suprantamas vientisas gamtinio ekologinio kompensavimo teritorijų tinklas, užtikrinantis ekologinę kraštovaizdžio pusiausvyrą, gamtinius ryšius tarp saugomų teritorijų, kitų aplinkosaugai svarbių teritorijų ar buveinių, taip pat augalų ir gyvūnų migraciją tarp jų.

Nacionaliniu lygmeniu kraštovaizdžio formavimas ir optimalios kraštovaizdžio struktūros palaikymas vykdomas vadovaujantis Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo planu (toliau – Kraštovaizdžio planas), kurio tikslas – didinant valdžios institucijų, privačių organizacijų ir visos visuomenės supratingumą apie kraštovaizdžio vertę, vaidmenį ir pokyčius, nustatyti ir patvirtinti veiksmus, kuriais siekiama išsaugoti, tobulinti, atkurti arba kurti kraštovaizdį: planavimo priemonėmis užtikrinti siekiamų kraštovaizdžio kokybės tikslų formavimą, įgyvendinant Europos kraštovaizdžio konvenciją ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politiką.

Kraštovaizdžio planas yra valstybės lygmens specialusis planas ir apima visą Lietuvos Respublikos teritoriją, išskyrus Lietuvos Respublikai priklausančius teritorinius vandenis Baltijos jūroje (nustatomi tik bendrieji reglamentai, išsamiai jūrinės dalies reglamentavimą nustatys Lietuvos Respublikos bendrojo plano jūrinė dalis).

Kraštovaizdžio plane, siekiant formuoti ir palaikyti optimalią kraštovaizdžio struktūrą, išskirtos kraštovaizdžio tvarkymo zonos.

Kraštovaizdžio tvarkymo zonos – nustatytais ribomis apibrėžtos paskirties teritorija, turinti jai nustatytas apsaugos ir naudojimo sąlygas (reglamentą) bei joms adekvačias kraštovaizdžio atkūrimo, formavimo ir kitas tvarkymo priemones. Kiekviena tvarkymo zona yra atraminis teritorinis vienetas, kuriam tos zonos ribose nustatoma kraštovaizdžio formavimo politika, galimų veiklos rūšių prioritetai, apibrėžiamos principinės nuostatos neleistinoms veiklos rūšims ir (ar) jų kryptims vykdyti. Atsižvelgiant į skirtingą kraštovaizdžio pobūdį, tvarkymo zonos nustato diferencijuotą žemės naudmenų grupių ūkinį tvarkymą, skirtą siekiamai tikslinei ir (ar) optimaliai erdvinei kraštovaizdžio struktūrai formuoti, tinkamai kraštovaizdžio būklei palaikyti.

Kraštovaizdžio plane išskirti Lietuvos kraštovaizdžio informacinio–estetinio potencialo vizualinės struktūros tipo, kurių apsaugos ir tvarkymo nuostatos turi būti konkretizuojamos žemesnio lygmens teritorijų ir strateginio planavimo dokumentuose.

Gamtinis karkasas jungia įvairias teritorijas: rezervatus, draustinius, valstybinius parkus, atkuriamuosius ir genetinius sklypus, ekologinės apsaugos zonas, taip pat miškų ūkio, gamtines rekreacines ir ekologiškai svarbias agrarines teritorijas. Jį sudaro:

1) geokologinės takoskyros – teritorijų juostos, jungiančios ypatinga ekologine svarba bei jautrumu pasižyminčias vietas: upių aukštupius, vandenskyras, aukštumų ežerynus, kalvynus, pelkynus, priekrantes, požeminių vandenų intensyvaus maitinimo ir karsto paplitimo plotus. Jos skiria stambias gamtines ekosistemas ir palaiko bendrąją gamtinio kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą;

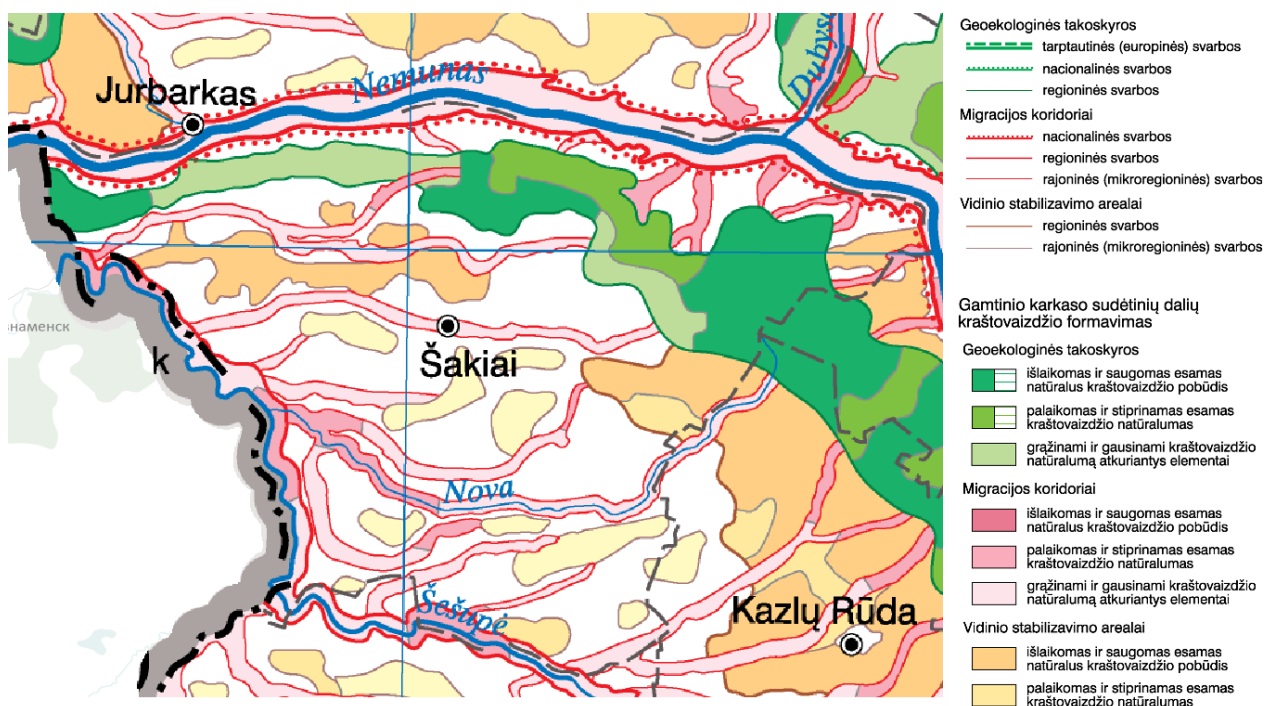
2) migracijos koridoriai – slėniai, raguvynai bei dubakloniai, kitos teritorijos, kuriomis vyksta intensyvi medžiagų, energijos ir gamtinės informacijos srautų apykaita ir augalų bei gyvūnų rūšių migracija;

3) geosistemų vidinio stabilizavimo arealai – teritorijos, galinčios pakeisti šoninį nuotėkį ar kitus gamtinės migracijos srautus, taip pat reikšmingos biologinės įvairovės požiūriu: želdinių masyvai ir grupės, natūralios pievos, pelkės bei kiti vertingi stambiųjų geosistemų ekotopai. Šios teritorijos kompensuoja neigiamą ekologinę įtaką gamtinėms geosistemoms.

Pagal svarbą gali būti skiriamos tarptautinės (europinės), nacionalinės, regioninės ir vietinės reikšmės gamtinio karkaso dalys.

Gamtiniame karkase esančiuose rezervatuose, draustiniuose, valstybiniuose parkuose, biosferos monitoringo (stebėsenos) teritorijose, ekologinės apsaugos zonose, atkuriamuosiuose ir genetiniuose sklypuose veiklos apribojimus nustato LR Saugomų teritorijų įstatymas (Žin. 2001, Nr.108-3902), Gamtinio karkaso nuostatai (Žin., 2007, Nr. 22 – 858) bei visa eilė kitų, veiklą saugomose teritorijose reglamentuojančių dokumentų. Gamtinio karkaso reglamentas teritoriškai diferencijuojamas pagal į jo sudėtį patenkančių žemės naudmenų ūkines kategorijas. Gamtinio karkaso teritorijose skatinama veikla, kuria užtikrinama kraštovaizdžio ekologinė pusiausvyrą, saugomas natūralus kraštovaizdžio pobūdis, palaikoma ir didinama gamtinė įvairovė, vykdomi rekultivacijos bei renatūralizacijos darbai. Jam priklausančiose konservacinės, miškų, žemės ūkio ir kitos - rekreacinės paskirties teritorijose draudžiama statyti pramonės įmones, kurioms reikalingi taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (TIPK) leidimai, ir gyvenamuosius kvartalus. Leidžiama veikla, kuri užtikrina kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą ir ekosistemų stabilumą, atkuria pažeistas ekosistemas ir yra vykdoma pagal teritorijų planavimo dokumentus. Patvirtintomis gamtinio karkaso ribomis ir teisės aktų nustatytais veiklos apribojimais privaloma vadovautis rengiant miškotvarkos, žemėtvarkos projektus bei kitus teritorijų planavimo dokumentus.

Žemiau pateikiamas Šakių rajono savivaldybės gamtinio karkaso žemėlapis.



28 pav. Šakių rajono savivaldybės gamtinis karkasas

(šaltinis: <https://www.geoportal.lt/map/>)

Šakių rajono savivaldybės teritorijos Bendrajame plane nurodoma, kad „Šakių rajono teritorija iš bendro Lietuvos rajonų konteksto pagal teritorijos dydį neišsiskiria, tačiau identifikuojami ryškūs skirtumai pagal žemėveikslių struktūrą. Didesnėje Šakių rajono teritorijos dalyje vyrauja intensyvos žemės ūkio veiklos teritorijos, arba intensyviai agrarizuotas kraštovaizdis. Pastarasis faktas rajono teritorijoje formuojamam gamtiniam karkasui kelia daug daugiau ir labiau specifinių uždavinių, kurie silpnai urbanizuotų ir agrariškai neįsavitų teritorijų gamtiniam karkasui nebūdingi, arba labai silpnai išreikšti. Visų pirma tai ekologiškai priimtinos gyvenamosios ir darbo aplinkos formavimas, kiek įmanoma geresnių antropogeninių teršalų

neutralizavimo galimybių užtikrinimas, esamos bioįvairovės išlaikymas ir gausinimas taip vadinamose agrarinėse plynėse. Atsižvelgiant į išvardintus uždavinius, kurių realizavimas yra svarbus optimaliai rajono teritorijos kaip gamtinės – kultūrinės sistemos funkcionavimui, buvo išskirtas gamtinis karkasas.

Šakių rajono teritorijos gamtinis karkasas yra ypač svarbi teritorinė daugiafunkcinė sistema, užtikrinanti bendrą teritorijos ekologinį stabilumą, gyvybingumą, migracinių (medžiaginių, energetinių) ryšių su greta esančia gamtine aplinka nepertraukiamumą. Analizuojamos teritorijos gamtinio karkaso sistemos svarba dar labiau padidėja dėl santykinai didelio stipriai agrariškai įsavitų teritorijų ploto. Gamtinio karkaso elementų natūralumo, gyvybingumo užtikrinimas formuojant, gausinant ir gerinant jų kokybę, savo ruožtu garantuoja geresnę vietos ir aplinkinių žmonių gyvenamosios aplinkos kokybę.

Šakių rajono teritorijos gamtinio karkaso paskirtis:

- suformuoti gamtinio - ekologinio kompensavimo teritorijų tinklą, kuris užtikrintų aplinkos gyvybingumą, sveikumą ir tinkamumą gyvenimui miesto bei kaimo teritorijose, o taip pat medžiaginius-energetinius ryšius tarp gamtinių ir įvairiu laipsniu antropogenizuotų teritorijų;
- sudaryti prielaidas esamai biologinei įvairovei išlaikyti ir jai gausinti agrariškai degraduotose teritorijos dalyse;
- išsaugoti natūralaus kraštovaizdžio fragmentus ir esamus gamtinius rekreacinius išteklius;
- didinti planuojamos teritorijos apsauginių žėlinių bei želdinių plotus;
- didinti agrarinių plynų sąskaidą
- optimizuoti užstatytų teritorijų plėtrą.

Valstybinėje aplinkos monitoringo 2018 – 2023 metų programoje nustatyta esminė kraštovaizdžio monitoringo sistema: kraštovaizdžio struktūros pokyčiai per žemės dangos klasių teritorinio pasiskirstymo kaitą fiksuojami ir analizuojami, kraštovaizdžio poliarizacijos laipsnis nustatomas nacionaliniu, regionų ir vietos lygiu, specifiniai parametrai numatyti pajūrio juostos, karstinio regiono ir saugomų teritorijų bei Lietuvos teritorijos seismologiniam monitoringui. Nacionalinio ir regioninio sluoksnio duomenys gaunami remiantis Žemės dangos (CORINE LandCover) programos duomenimis, kosminiais vaizdais. Duomenų analizei bus naudojami naujausi moksliniai tyrimai, statistiniai ir geoinformaciniai duomenys. Vietos lygiu bus stebima ir vertinama žemės naudmenų ir žemėvaldos kaita, kraštovaizdžio poliarizacijos ir antropogenizacijos laipsnis, geodinaminiai ir dirvožemio geocheminiai procesai, etnoarchitektūriniai pokyčiai, kraštovaizdžio pažeidimai ir kiti pokyčiai.

Nacionalinio ir regioninio sluoksnio duomenys gaunami remiantis Žemės dangos (CORINE LandCover) programos duomenimis, kosminiais vaizdais. Duomenų analizei naudojami Kraštovaizdžio studijos (2008) skaitmeniniai sluoksniai. Vietos lygiu stebima ir vertinama žemės naudmenų ir žemėvaldos kaita, kraštovaizdžio poliarizacijos ir antropogenizacijos laipsnis, geodinaminiai ir dirvožemio geocheminiai procesai, etnoarchitektūriniai pokyčiai, kraštovaizdžio pažeidimai ir kiti pokyčiai.

Corine LandCover duomenys laisvai prieinami Aplinkos apsaugos agentūros tinklapyje⁷, taip pat Europos aplinkos agentūros duomenų bazėje⁸, bei Europos Sąjungos Žemės stebėjimo programos “Copernicus” tinklapyje⁹.

⁷ Šaltinis: <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/aplinkos-monitoringas>.

⁸ Šaltinis: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/land-cover-flows-based-on-corine-land-cover-changes-database-1990-2000-1>.

⁹ Šaltinis: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>.

4.6.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – vietos lygiu nustatyti žemės dangos klasių pokyčius, analizuoti jų teritorinį pasiskirstymą ir nustatyti kraštovaizdžio poliarizacijos laipsnį.

Monitoringo uždaviniai:

1. Vietiniu lygiu nustatyti žemės dangos klases, taip pat ir retrospektyviniu požiūriu.
2. Analizuoti žemės dangos klasių pokyčius 5 metų intervalais.
3. Nustatyti žemės dangos kitimo tendencingumą.
4. Nustatyti bei įvertinti kraštovaizdžio poliarizacijos laipsnį.
5. Stebėti žemės valdų dydžio pokyčius.
6. Stebėti miškingumo pokyčius.

4.6.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas

Šakių rajono savivaldybės teritorijos žemės dangų pokyčiai analizuojami CORINE (*angl. Coordination of Information on the Environment*) duomenų bazių, kurios sudaromos pagal unifikuotą metodiką kas 5 metai visoje Europoje, pagrindu. CORINE žemės dangos (CLC) duomenų bazė - tai visos Europos vektorinis žemės dangos duomenų rinkinys, sudalintas į 44 klases (Lietuvos teritoriją dengia 30 klasių) pagal žemės dangos tipą ir naudojimo paskirtį. Šiuo metu yra sukurti penki duomenų rinkiniai (1990, 2000, 2006, 2012 ir 2018 metams), apibūdinantys nagrinėjamų metų žemės dangą bei žemės dangos pokyčius, įvykusius nuo prieš tai sudarytos duomenų bazės.

Stebimi CORINE ŽD L3 parametrai:

1. Dirbtinės dangos – 11 klasių.
2. Žemdirbystės teritorijos – 5 klasės;
3. Miškai ir kitos gamtinės teritorijos – 9 klasės;
4. Pelkės – 2 klasės;
5. Vandens telkiniai – 4 klasės.

Remiantis aukščiau išdėstytu Šakių rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio monitoringas vykomas 2024 m. (numatomas eilinės ataskaitos paskelbimas) atliekant skelbiamų Europos Sąjungos Žemės stebėjimo programos “Copernicus” duomenų ataskaitų duomenų analizę apie kraštovaizdžio pokyčius Šakių rajono savivaldybės teritorijoje.

4.6.4 Metodai ir procedūros

Analizuojant Šakių rajono savivaldybės žemės dangos 5 metų pokyčius įvertinamas kraštovaizdžio poliarizacijos laipsnis t. y. santykis tarp gamtinių / sąlyginai gamtinių teritorijų ir antropogeninių teritorijų, kuris išreiškiamas kraštovaizdžio ekologinio stabilumo laipsniu. Šio rodiklio pokyčiai per penkerius metus rodo kraštovaizdžio ekologinio stabilumo kitimo tendencijas.

Detali CORINE žemės dangų nomenklatūrinė klasifikacija pateikta žemiau esančioje lentelėje:

CORINE žemės dangų nomenklatūrinė klasifikacija

| 1 lygis | | 2 lygis | | 3 lygis | |
|---------|---------------------------------------|---------|---|---------|---|
| Kodas | Pavadinimas | Kodas | Pavadinimas | Kodas | Pavadinimas |
| 1 | Dirbtinės dangos | 11 | Užstatymo teritorijos | 111 | Ištisinis užstatymas |
| | | | | 112 | Neištisinis užstatymas |
| | | 12 | Pramoniniai, komerciniai ir transporto objektai | 121 | Pramoniniai ir komerciniai objektai |
| | | | | 122 | Kelių ir geležinkelių tinklas ir su juo susijusi žemė |
| | | | | 123 | Uostų teritorijos |
| | | | | 124 | Oro uostai |
| | | 13 | Karjerai, sąvartynai ir statybos | 131 | Naudingų iškasenų gavybos vietos |
| | | | | 132 | Sąvartynai |
| | | | | 133 | Statybų plotai |
| | | 14 | Apželdinti dirbtinės ne ž. Ūkio paskirties teritorijos | 141 | Žalieji miestų plotai |
| | | | | 142 | Sporto ir poilsio vietos |
| | | 2 | Žemdirbystės teritorija | 21 | Dirbama žemė |
| 22 | Daugiametės kultūros | | | 222 | Vaismedžių ir uogų plantacijos |
| 23 | Ganyklos | | | 231 | Ganyklos |
| 24 | Kompleksines žemdirbystės teritorijos | | | 242 | Kompleksiniai žemdirbystės plotai |
| | | 243 | Dirbamos žemės plotai su natūralios augalijos intarpais | | |
| 3 | Miškai ir kitos gamtinės teritorijos | 31 | Miškai | 311 | Lapuočių miškai |
| | | | | 312 | Spygliuočių miškai |
| | | | | 313 | Mišrus miškas |
| | | 32 | Krūmų ir / arba žolinės augalijos bendrijos | 321 | Natūralios pievos |
| | | | | 322 | Dykvietės ir viržynai |
| | | | | 324 | Pereinamosios miškų stadijos ir krūmynai |
| | | 33 | Žemės su reta augaline danga, arba be jos | 331 | Pliažai, kopos, smėlynai |
| | | | | 333 | Teritorijos su menka augaline danga |
| | | | | 334 | Gaisravietės |
| | | | | 411 | Kontinentinės pelkės |
| 4 | Pelkės | 41 | Kontinentinės pelkės | 412 | Durpynai |
| | | | | 511 | Vandens tėkmės |
| 5 | Vandens telkiniai | 51 | Vidaus vandenys | 512 | Vandens telkiniai |
| | | | | 52 | Jūrų vandenys |
| | | 523 | Jūra ir vandenynas | | |

(šaltinis: sudaryta autorių)

Visuotinai sutarta, kad optimalus CLC duomenų bazių atnaujinimo periodiškumas – 5 metai. Iš čia seka, kad visos ES šalys atnaujins savo palaikomas CLC duomenų bazes 5 metų intervalais. Taip nuspręsta remiantis prielaida, kad 5 metų intervalais registruojant žemės dangos pokyčius, yra įmanoma ne tik konstatuoti jau įvykusius (dažniausiai negrįžtamus) kraštovaizdžio pokyčius, bet laiku pastebėjus neigiamas tendencijas, dar įmanoma imtis reikiamų priemonių ir užkirsti kelią neigiamiems plataus masto ekologiniams padariniams.

4.6.5. Vertinimo kriterijai

Šakių rajono savivaldybės kraštovaizdžio vertinimas paremtas poliarizacijos laipsnio identifikavimu, kuris apibūdina antropogeninių ir natūralių plotų santykį tam tikroje geografinėje teritorijoje. Kraštovaizdžio poliarizacijos laipsnio skaičiavimas apima 2 etapus:

1. Žemės dangos klasių antropogeniškumo (priešingo natūralumui) laipsnio įvertinimas (indekso suteikimu) ekspertiniu būdu.
2. GIS technologijomis ir matematiniais metodais paremtas poliarizacijos laipsnio apskaičiavimas savivaldybės teritorijai, naudojant šią formulę:

$$P_k = \frac{\sum d_i S_{ai}}{\sum (10 - d_j) S_{nj}}$$

Čia:

d_i – antropogenizacijos (dirbtinumo) indeksas antropogenizuotam i – ajam dangos tipui;

S_{ai} – teritorijos antropogenizuoto i -ojo žemės dangos tipo plotas;

d_j – antropogenizacijos (dirbtinumo) indeksas santykinai natūraliam j -ajam dangos tipui,

S_{nj} – teritorijos natūralaus j – ojo žemės dangos tipo plotas.

Pažymėtina, kad antropogenizacijos indekso d_j reikšmė gali svyruoti intervale [0;5) santykinai natūraliam dangos tipui, o d_i – intervale [5;10] antropogenizuotam (antropogeniniam) dangos tipui. $d=5$ žymi ribą, nuo kurios atsiskiria santykinai antropogenizuoti ($d \geq 5$) ir santykinai natūralūs ($d < 5$) žemės dangos tipai.

Šakių rajono savivaldybės kraštovaizdžio pokyčių analizė atliekama remiantis landšafto metrikų bei palydovinės telemetrijos duomenų analize.

Bibliografija:

1. Gamtinio karkaso lokalizavimo ir ūkinės veiklos apribojimų, specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo specialusis planas. 2013 UAB „Statybos strategija“;
2. Valstybinė aplinkos monitoringo 2018–2023 metų programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. spalio 5 d. nutarimu Nr. 996.
3. Šakių rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas. Bendrojo plano sprendiniai. Rengėjas TAEM Urbanistai, 2017.

4.7 GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS

4.7.1. Esamos būklės analizė

Bendrają Šakių rajono savivaldybės teritorijos biologinės įvairovės (genetinio fondo) apsaugos sistemą užtikrina speciali pagal LR Saugomų teritorijų įstatymą įsteigtų saugomų teritorijų sistema bei su ja koordinuojamas ir jai subordinuojamas pagal Europos Sąjungos paukščių (EEC 79/409) ir buveinių (EEC 92/43) Direktyvas pradėtas formuoti europinę biologinę svarbą turinčių Natura 2000 teritorijų tinklas.

Saugomų teritorijų sistemą Šakių rajono savivaldybės teritorijoje sudaro¹⁰:

- konservacinės apsaugos prioriteto teritorijos (draustiniai, gamtos paveldo objektai);
- kompleksinės saugomos teritorijos (valstybiniai parkai);
- ekologinės apsaugos prioriteto teritorijos (ekologinės apsaugos zonos).

Žemiau pateikiamas saugomų teritorijų sąrašas.

26 lentelė

Saugomos teritorijos Šakių rajono savivaldybėje

| Saugoma teritorija | Plotas savivaldybės teritorijoje, ha | Steigimo tikslas | Priklausomybė ST direkcijai/institucijai |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Regioniniai parkai: | | | |
| Panemunių regioninis parkas | 5549,532 | Išsaugoti Nemuno žemupio kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą ir kultūros paveldo vertybes. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Rezervatai | | | |
| Velniaravio gamtinis rezervatas | 71,324 | Išsaugoti senus brandžius, sengirėms artimus medynus su vyraujančiomis retų ir nykstančių augalų bendrijomis, didžiausią regioninio parko teritorijoje brandžių skroblynų masyvą. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Geomorfologinis draustinis | | | |
| Tučių geomorfologinis draustinis | 183,927 | Išsaugoti stambiai griovuoatą Nemuno slėnio šlaitų kompleksą. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Virangės geomorfologinis draustinis | 98,982 | Išsaugoti siaurą skardingą Virangės erozinį kompleksą. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Šilupės geomorfologinis draustinis | 75,901 | Išsaugoti siaurą skardingą Šilupės erozinį kompleksą. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Kraštovaizdžio draustiniai | | | |
| Liekės kraštovaizdžio draustinis | 94,262 | Išsaugoti Liekės upelio erozinio slėnio kraštovaizdį Nemuno žemupio ruože. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Nemuno kraštovaizdžio draustinis | 1981,722 | Išsaugoti Nemuno žemupio slėnio kraštovaizdžio etaloną su šalia slėnio esančiomis gamtinėmis (Plokščių erozinis ragūvynas, Pupkaimio kalvagūbris, Obeliškių, Veliuonos, Graužėnų eroziniai atragiai, Veliuonos sufozinis cirkas, Didžupio-Vaiguvos slėniai su Šventduobės šaltiniu) ir kultūrinėmis (kultūros paveldo vietovė – Veliuonos miestelis, Veliuonos | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |

¹⁰ Šaltinis: Bendrojo plano Aiškinamasis raštas

| Saugoma teritorija | Plotas savivaldybės teritorijoje, ha | Steigimo tikslas | Priklausomybė ST direkcijai/institucijai |
|---|--------------------------------------|---|--|
| | | piliakalniai, piliavietė, Veliuonos dvaro sodyba, Raudonės pilies kompleksas, Plokščių (Vaiguviškių), Kubilių (Šilavėnų), Stulgių, Raudonėnų piliakalniai ir kita) vertybėmis. | |
| Nykos kraštovaizdžio draustinis | 859,91 | išsaugoti Nykos ir Nykutės erozinių slėnių kompleksus su Misiūnų, Dulinčiškių piliakalniais, Ilguvos bažnyčia, retų ir nykstančių augalų (tuščiavidurių rūtenių, miškinių dirvuolių, gebenių lipikių, miškinių varnalėšų, dirvinių česnakų, dygiųjų slyvų) bendrijomis. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Šešupės kraštovaizdžio draustinis | 257,353 | Išsaugoti raiškų Šešupės upės slėnio kraštovaizdį. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Hidrografiniai draustiniai | | | |
| Auksirtos hidrografinis draustinis | 112,841 | Išsaugoti besalpio slėnio smarkiai vingiuotą Auksirtos žemupį. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Jotijos hidrografinis draustinis | 92,65 | Išsaugoti salpinio slėnio mažai vingiuotą Jotijos žemupį. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Novos hidrografinis draustinis | 453,613 | Išsaugoti Novos upės slėnio atkarpą limnoglacialinėje lygumoje. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Zoologiniai-ornitologiniai draustiniai | | | |
| Novaraisčio ornitologinis draustinis | 143,532 | Išsaugoti paukščių perėjimo ir poilsio migracijų metu vietą Pietvakarių Lietuvoje. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Pedologiniai draustiniai | | | |
| Baltkojų pedologinis draustinis | 158,826 | Išsaugoti Nemuno žemupio lygumos velėninių glėjinių molio dirvožemių dangos etaloną. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Botaninis-zoologinis | | | |
| Rečių botaninis-zoologinis draustinis | 550,668 | Išsaugoti Nemuno upės salpai būdingas užliejamųjų pievų bendrijas, plačialapių miškų gyvūnų gausą ir įvairovę, paukščių perimvietes. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Genetinis | | | |
| Pankliškės miško beržo genetinis draustinis | 24,119 | Išsaugoti Pankliškės miško karpotojo beržo (<i>Betula pendula</i> Roth.) populiacijos genetinę įvairovę kintančiomis aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąją medžiaga. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Pankliškės miško juodalksnio genetinis draustinis | 10,415 | Išsaugoti Pankliškės miško juodalksnio (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąją medžiaga. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Pankliškės miško uosio genetinis draustinis | 3,844 | Išsaugoti Pankliškės miško paprastojo uosio (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąją medžiaga. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |

| Saugoma teritorija | Plotas savivaldybės teritorijoje, ha | Steigimo tikslas | Priklausomybė ST direkcijai/institucijai |
|--|--------------------------------------|--|--|
| Paryžinės miško pušies I genetinis draustinis | 0,03 | Išsaugoti Paryžinės miško paprastosios pušies (<i>Pinus sylvestris</i> L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąją medžiaga. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| NATURA 2000 teritorijos: | | | |
| BAST – buveinių apsaugai svarbios teritorijos: | | | |
| Jotijos upės slėnis | 234,86 | 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9180 Griovų ir šlaitų miškai; 91D0 Pelkiniai miškai; 91E0 Aliuviniai miškai. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Kazlų Rūdos miškas IV | 1479,628 | 9010 Vakarų taiga; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 91D0 Pelkiniai miškai; 91E0 Aliuviniai miškai; Šarvuotoji skėtė. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Liekės apylinkės | 44,959 | 9050 Žolių turtingi eglynai; 9180 Griovų ir šlaitų miškai. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Nemuno slėnio skroblynai nuo Kriukų iki Gelgaudiškio | 1363,141 | 9160, Skroblynai; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; 91F0, Paupių guobynai; Ūdra. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Nemuno slėnis ties Palėkais | 548,141 | 2330, Nesusivėrusios žemyninės smiltpievės; 3150, Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 3270, Dumblingos upių pakrantės; 6120, Karbonatinių smėlynų smiltpievės; 6210, Stepinės pievos; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 9010, Vakarų taiga; 9070, Medžiais apaugusios ganyklos; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; Baltijos lašiša; Kartuoelė; Paprastasis kirtiklis; Salatis; Upinė nėgė. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Nemuno upė Panemunių regioniniame parke | 518,121 | Baltijos lašiša; Kartuoelė; Paprastasis kirtiklis; Salatis; Ūdra; Upinė nėgė. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Šešupės ir jos slėniai | 257,319 | 6450 Aliuvinės pievos; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 9160 Skroblynai; 91E0 Aliuviniai miškai; 9180 Griovų ir šlaitų miškai. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| PAST – paukščių apsaugai svarbios teritorijos: | | | |
| Nemuno slėnio pievos tarp Raudonės ir Gelgaudiškio | 497,893 | Griežlės (<i>Crex crex</i>) apsaugai. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Nemuno upės pakrantės ir salos tarp Kulautuvos ir Smalininkų | 1609,368 | Mažosios žuvėdros (<i>Sterna albifrons</i>) apsaugai. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Novaraistis | 143,531 | Migruojančių gervių (<i>Grus grus</i>), upinės žuvėdros (<i>Sterna hirundo</i>) sankauptų vietos apsaugai. | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |

(šaltinis: Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras: <https://stk.am.lt/portal/>)

Šakių rajono savivaldybės Tarybos 2021-02-19 dienos sprendimu Nr. T-79 “Dėl Šakių rajono savivaldybės tarybos 2004 m. sausio 29 d. sprendimo Nr. T-12 „Dėl rajono savivaldybės saugomų vietinės reikšmės gamtos paveldo objekto statuso gamtos objektams suteikimo“

pakeitimo” suteiktas rajono savivaldybės saugomo botaninio gamtos paveldo objekto statusas šiems objektams:

1. Gelgaudiškio ąžuolas Nr. 3 – Gelgaudiškio miestas, Gelgaudiškio seniūnija;
2. Obeliškių skroblas Nr. 2 – Obeliškių kaimas, Plokščių seniūnija;
3. Obeliškių skroblas Nr. 3 – Obeliškių kaimas, Plokščių seniūnija;
4. Obeliškių ąžuolas Nr. 3 – Obeliškių kaimas, Plokščių seniūnija;
5. Voniškių uosis Nr. 1 – Voniškių kaimas, Plokščių seniūnija.

Biologinę įvairovę Šakių rajono savivaldybės teritorijoje apibūdinama žemiau pateikiamais didžiausios saugomos teritorijos – Panemunių regioninio parko gamtos aprašymas.

Panemunių regioninis parkas¹¹, saugoma gamtinė, kultūrinė ir rekreacinė sritis Jurbarko, Kauno ir Šakių rajonų savivaldybių teritorijose. Parkas driekiasi abipus Nemuno vagos iš rytų į vakarus (34,3 kilometro). Apima Nemuno slėnio atkarpa žemupyje tarp Seredžiaus–Žemosios Panemunės ir Šilinės–Gelgaudiškio. Paviršiaus didžiausias aukštis 71 m (ties Plokščiais), mažiausias –12 m (Nemuno slėnyje ties Šiline). Parke – 15 draustinių (Nemuno kraštovaizdžio, Armenos geomorfologinis, Šilinės botaninis ir kiti), Velniaravio gamtinis rezervatas.

Parko teritorija yra gana smarkiai urbanizuota, todėl natūralios augalijos plotų nėra daug. Daugiausia tokie plotai išlikę žemės ūkio naudmenoms netinkamose vietose, t. y. šlaituose, palei pat upelius. Ištisinių didelių miško masyvų neišlikę. Dažniausiai tai siauros miško juostos upelių, griovų ir Nemuno šlaituose. Šios miško bendrijos saugo šlaitus nuo erozijos. Kiek didesni miško plotai yra kairiojoje Nemuno pusėje. Prie Nykos upelio šliejasi Plokščių girininkijai priklausantys miškai, o į rytus nuo Gelgaudiškio šiek tiek platesnę juostą palei Nemuno terasos šlaitai apima Šakių girininkijai priklausantys miškai. Girininkijos ūkininkavimo zonose, ypač netoli Gelgaudiškio, pasitaiko sodintų miškų, daugiausia pušynų ir eglynų. Tačiau diduma miško bendrijų parke yra natūralios. Didžiausius plotus abiejose Nemuno pusėse šlaituose ir kur yra išlikę terasose užima normalaus drėkinimo plačialapiai miškai (liepinių skroblynų asociacijos bendrijos (as. *Tilio-Carpinetum betuli*)). Išlikę senesni miškai įspūdingi stambiais plačialapiais medžiais. Juose vyrauja paprastasis ąžuolas (*Quercus robur*), paprastasis uosis (*Fraxinus excelsior*), mažalapė liepa (*Tilia cordata*), paprastasis klevas (*Acer platanoides*), paprastasis skroblas (*Carpinus betulus*), kalninė guoba (*Ulmus glabra*). Vietomis pasitaiko įsimaišiusi spygliuočių (paprastoji eglė (*Picea abies*), paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*)). Kai kur, jaunesniuose miškuose arba iškirtus vertingųjų rūšių senus medžius, susidarę tankūs paprastojo skroblo (*Carpinus betulus*) sąžalynai.

Parko teritorijoje sutinkamos kelios retos šikšnosparnių rūšys: europinis plačiaausis, vėlyvasis šikšnys ir Natererio pelėausis. Parko teritorijoje yra fiksuotas šermuonėlis. Ūdra aptikta net keliose parko vietose – daugiausia Nemune, o taip pat jo intakuose. Nykutės upelyje ūdros gyvena nuolat. Iš čia jos lengvai pasiekia Nemuną. Bebrų gausu Armenos upelyje. Dėl jų veiklos formuojasi upelių krantų nuošliaužos. Be šio upelio bebrų randama ir kitose parko vietose.

Miškuose, dėl reljefo ypatumų daug negyvos medienos, todėl daug geninių paukščių-juodųjų, žaliųjų ir pilkųjų meletų, beveik visų rūšių genių. Iš bestuburių Panemunių regioniniame parke buvo stebėti ir raudonąją knygą įrašyti machaonai. Nemuno pietinėse ekspozicijos šlaitų sauspievės yra potencialių retų vabzdžių buveinė. Čia sutinkami didysis auksinukas, juodasis apolonas, gencijoninis ir kraujalakinis melsviai. Senuose, trūnijančiuose lapuočių medžiuose, aptikti marmurinis ir niūriaspalvis auksavabalai.

Tiek sukultūrintose tiek natūraliose Nemuno pievose vis dar neretos globaliai nykstančios griežlės. Jos peri ir daugiamečių žolių laukuose. Nemuno salpose atvirose viksvomis apaugusiose įdubose peri švygždos. Tilvikiniai paukščiai parke sutinkami ne tik migracijų, bet ir veisimosi metu, nors šiuos laikotarpiu yra reti. Smėlėtose salose, o kai kur ir pusiasaliuose peri upiniai kirlikai. Šlapiose ganomose Nemuno salpos pievose ties Gelgaudiškiu peri paprastieji gričiukai ir raudonkojai tulikai. Sutinkami vieni gražiausių Lietuvos paukščių – kukutis, tulžys ir bitininkas.

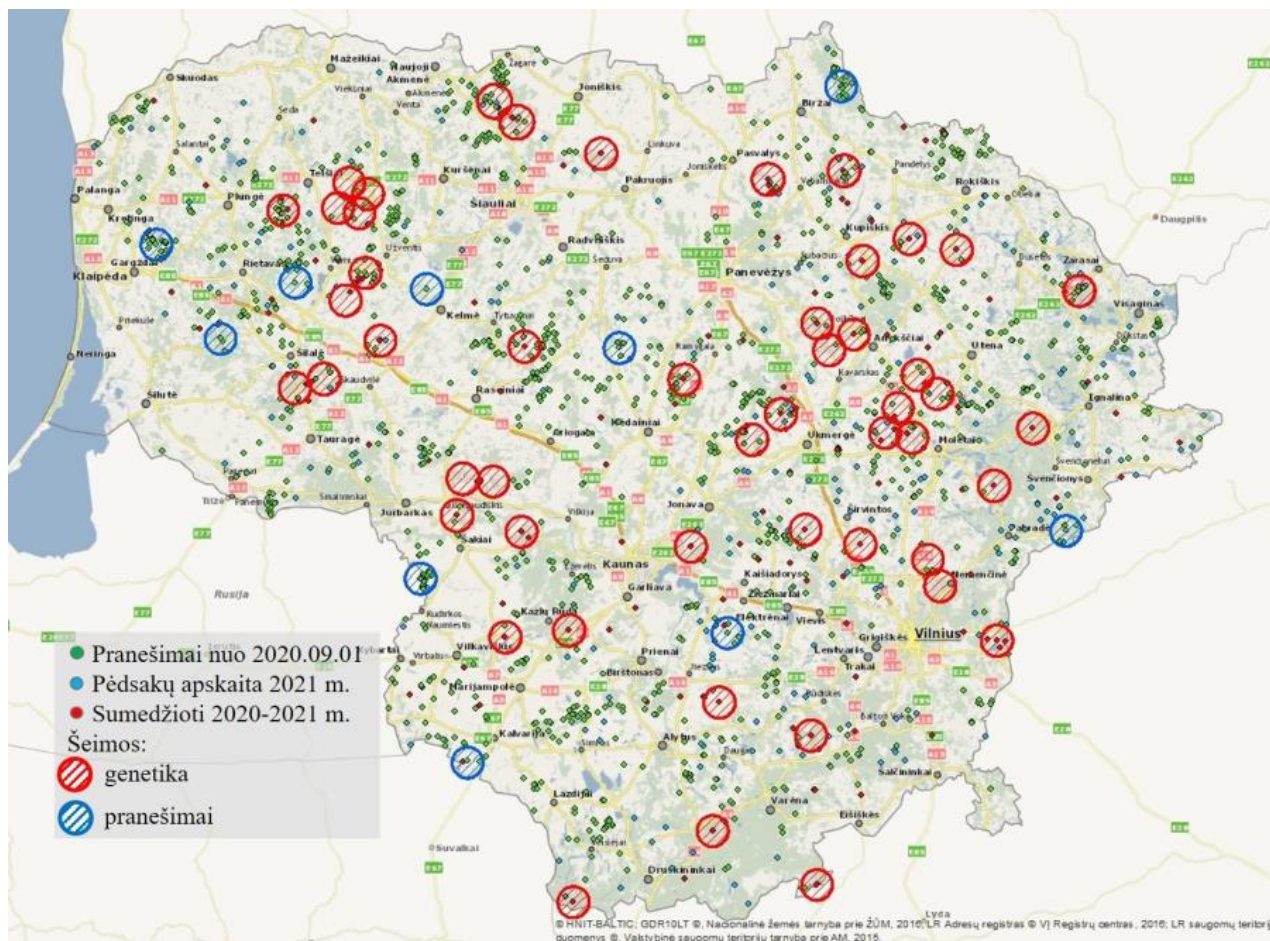
¹¹ Šaltinis: Panemunių Regioninis parkas: <http://prpd.lt>

Parko teritorijoje peri upinės ir mažosios žuvėdros. Jos lizdus suka tik smėlėtose ar dalinai žoline augalija padegtose salelėse, bet pakitus jų buveinėms apaugus krūmais, tankia aukšta žoline augalija) tokiose vietose nustoja perėti. Taip pat galima stebėti ir juodašias žuvėdras jūršarkes. Ištikus metus o ypač rudeninės migracijos metu, prie Nemuno galima stebėti didžiuosius baltuosius garnius. Maitinimosi tikslais prie Nemuno kartais galima pamatyti ir juoduosius gandrų.

Didžiųjų plėšrūnų paplitimas. Vilkas (Canis lupus) yra viena iš dviejų Lietuvoje nuolat gyvenančių stambiųjų plėšrūnų rūšių. Jie paplitę daugiausiai pasienio rajonuose, kur yra stambesni miškų masyvai ir pelkynai. Tai Kamanų rezervatas, Žagarės miškas, Biržų giria, Šimonių giria, Labanoro giria, Adutiškio giria, Taurų giria, Dainavos giria, Čepkelių raistas, Karšuvos giria. Kituose miškuose vilkai ganėtinai reti.

Laukinėje gamtoje vilkai vidutiniškai gyvena tik penkerius metus, nes atlikdami sanitaro vaidmenį ir misdami ligotais gyvūnais, patys užsikrečia savo aukų ligomis. Vien tik trichinelioze užsikrėtę būna iki 70 proc. vilkų. Tačiau vilkai nėra pasiutligės platintojai, o patys reguliuoja lapių ir usūrinių šunų gausą, taip stabdydami pasiutligės plitimą.

Žemiau esančiame žemėlapyje (29 pav.) pateikiami 2020-2021 metų duomenys apie tikėtiną vilkų šeimyninių grupių kieki.



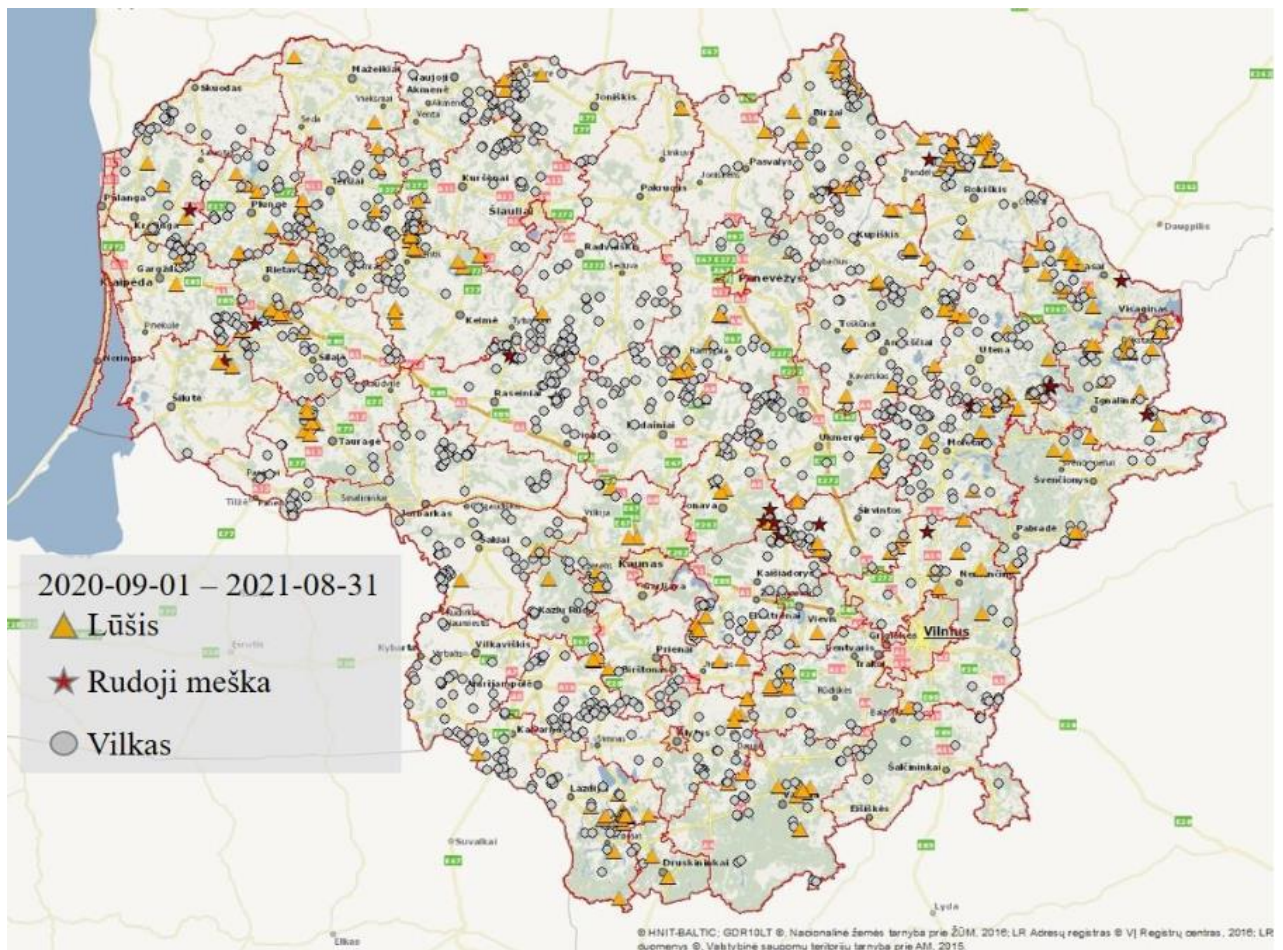
29 pav. Vilkų buvimo registracijos taškai pagal pranešimų registravimą visus metus, apskaitas pagal pėdsakus sniege bei sumedžiojimus. Genetinių ir amžiaus tyrimų pagrindu bei pateiktų pranešimų pagrindu išskirtas minimalus vilkų šeimų kiekis

Vilkų daroma žala yra aktuali tema gyventojams, kurie patiria žalą, kai vilkai užpuola galvijus ir kitus naminius gyvūnus, bei juos sunaikina ar sužaloja.

Vilkų veiklos atvejų sklaida rajono teritorijoje 2020-09-01 – 2021-08-31 m. laikotarpiu pateikiama žemiau žemėlapyje (žr. 30 pav.).

Lūšis (Lynx lynx) – viena iš dviejų Lietuvos teritorijoje šiuo metu gyvenančių katininių šeimos atstovių. Išvaizda ir kūno sudėjimo proporcijos gerokai skiriasi nuo naminės katės. Liemuo stambus, kojos ilgos, uodega vienodo storumo, buka ir trumpa. Kailio spalvai nemažai įtakos turi gyvenama teritorija, lytis, sveikatos būklė, metų laikas. Tačiau bendri bruožai išlieka panašūs: kūnas ir galūnės išmargintos tamsiomis dėmėmis, kurios netolygiai pasiskirsčiusios šviesiai rusvame kailyje. Priklausomai nuo metų laiko, kailis įgauna šviesesnį arba tamsesnį rusvumo atspalvį bei sutankėja arba praretėja. Ausys ir žandų šonai pasidabina ilgesnių plaukų kuokštais.

Lūšies svoris svyruoja tarp 15 ir 40 kg. Kūno ilgis 1-1,4 m. Atsispaudusių pėdsakų ilgis svyruoja tarp 7,5 ir 9 cm, plotis – 6–8 cm. Nagai įtraukiami, todėl pėdsakuose atsispaudžia retai, nebent kai vejasi auką arba ką nors drasko. Ruja, priklausomai nuo oro temperatūros, prasideda sausio – vasario mėnesį. Tuo laiku galima išgirsti ganėtinai įspūdingų ir kūną veriančių rujos garsų. Patelė rujoja 14 dienų, o jei nepavyksta susiporuoti, ruja pasikartoja po savaitės. Praslinkus 9 savaitėms patelė nuošalioje vietoje po medžio išvarta ar kita natūralia ir saugia priedanga atsiveda 2 – 3 jauniklius, kurie gimsta akli ir yra šviesios kūno spalvos. Jaunikliai praregi po 12 dienų ir iki 5 mėnesių amžiaus žinda patelę, kuri jau nuo trečio mėnesio bando juos pratinti prie mėsos. Lūšiukai auga gana sparčiai ir sausio mėnesį pasiekia 20 – 23 kg svorį. Lytiškai subręsta antraisiais gyvenimo metais. Didžiąją lūšies raciono dalį sudaro smulkioji fauna: kiškiai, pelės, kiaunės, voverės, kanopinių žvėrių jaunikliai. Kartas nuo karto nuo lūšies nukenčia ir stirnos, tačiau šių gyvūnų dalis racione yra įtakojama gamtinių sąlygų, pavyzdžiui, sunkios ir sniegingos žiemos. Lūšiai, kaip ir kitiems katininių šeimos atstovams yra būdingas tykojimas ir stengimasis auką užpulti netikėtai. Toks medžioklės būdas susiklostė dėl to, kad šių gyvūnų širdis lyginant su kūno proporcijoms yra visai nedidelė. Pastebėjusi auką lūšis tykoja prie gyvūnų tako arba sėlina ir pakankamai priartėjusi stengiasi keliais ilgais šuoliais sučiupti auką. Kaip matyti iš žemiau pateikto žemėlapijo (žr. 24 pav.). vienerių metų laikotarpyje (2020-09-01 – 2021-08-31 m.) Šakių rajono savivaldybės teritorijoje užfiksuota keletas lūšių veiklos atvejų.



30 pav. Didžiųjų plėšrūnų ir jų veiklos požymių stebėjimo atvejų, registruot Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos Biologinės įvairovės duomenų bazėje, išsidėstymas Lietuvos teritorijoje laikotarpyje nuo 2020 m. rugsėjo 1 d. iki 2021 m. rugpjūčio 31 d.

Lūšis įtraukta į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą.

Siekiant nustatyti tikslesnę didžiųjų plėšrūnų (vilko ir lūšies), gyvenančių Šakių rajono savivaldybės teritorijoje populiacijos būklę, bei įvertinti skaitlingumo kaitos tendencijas, būtinas reguliarius ilgalaikis šių plėšrūnų monitoringas.

4.7.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – rinkti duomenis, būtinus nustatant pagrindines didžiųjų plėšrūnų (vilko ir lūšies) populiacijų kitimo tendencijas Šakių rajono savivaldybės teritorijoje.

Monitoringo uždaviniai:

1. Stebėti ir vertinti vilko ir lūšies populiacijų skaitlingumo kaitos tendencijas.
2. Informuoti visuomenę apie vilko populiacijos skaitlingumo kaitą.

4.7.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

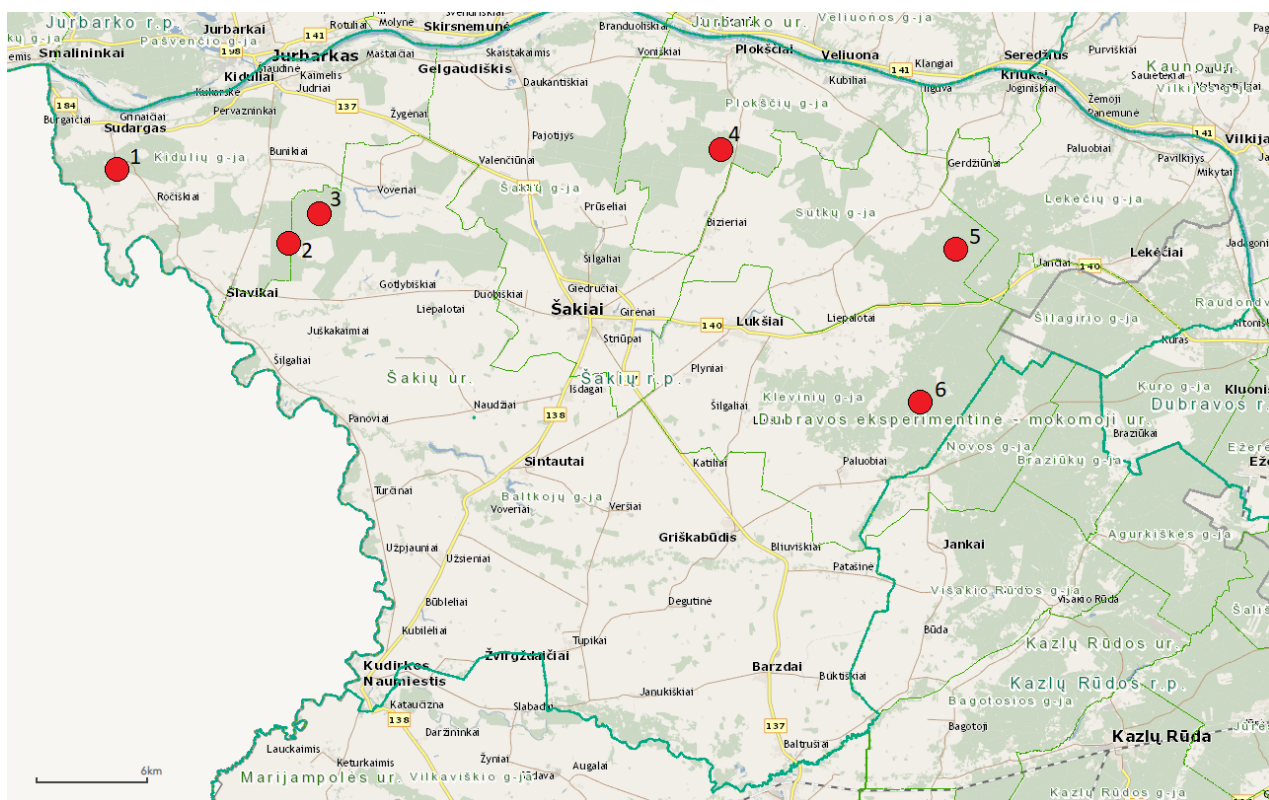
Vilkų ir lūšies monitoringo vietas parinktos atsižvelgiant į miško plotų administracinį suskirstymą ir priklausomybę girininkijoms, kurioms priskirti miškų plotai yra Šakių rajono savivaldybės teritorijoje. Taip pat vadovaujamosi principu, kad 2023-2028 metų plėšrūnų monitoringas būtų vykdomas didesniuose miškų masyvuose.

Stebėsenos teritorijų lokalizacijų lentelėje (žr. 27 lentelę) pateikiamos monitoringo teritorijų apytiksliai centrinę taškų koordinatės. Vykdamas monitoringą būtina vadovautis žemiau pateikta metodika dėl maršrutų sudarymo konkrečios girininkijos pavaldume esančių miškų ribose.

27 lentelė

Stebėsenos teritorijų lokalizacija

| Eil. Nr. | Monitoringo teritorija | Koordinatės (LKS) | |
|----------|------------------------|-------------------|---------|
| | | X | Y |
| 1. | Sudargo miškas | 412828 | 6099271 |
| 2. | Degutlaukio miškas | 422353 | 6094694 |
| 3. | Liaušių miškas | 424205 | 6096652 |
| 4. | Didžioji Giria | 44426 | 6100356 |
| 5. | Ilgakampio miškas | 458389 | 6094429 |
| 6. | Šermukšlio miškas | 454950 | 6086240 |



31 pav. Didžiųjų plėšrūnų (vilko, lūšies) monitoringo tinklas

(šaltinis: sudaryta autorių remiantis Valstybinės miškų tarnybos Geoinformacijos apie miškus žemėlapiu)

4.7.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros

Vilkų ir lūšies stebėsenos metu fiksuojami parametrai, periodiškumas ir taikomi metodai pateikiami 28 lentelėje.

28 lentelė

Vilkų ir lūšies monitoringo planas

| Parametrai | Periodiškumas | Metodas |
|---|--|--|
| Populiacijos gausumas: 1. Individų skaičius. 2. Amžinė sudėtis. 3. Šeimyninių grupių skaičius. | 1 kartą per kalendorinius metus: sausio – kovo mėnesiai. | Medžiojamųjų gyvūnų apskaitos pagal pėdsakus sniege metodika. Medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 258 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. rugsėjo 15 d. įsakymo Nr. D1768 redakcija). |

4.7.5. Gyvosios gamtos monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Vertinant vilkų ir lūšies stebėsenos rezultatus vadovautis kriterijais, nurodytais Medžiojamųjų gyvūnų apskaitos pagal pėdsakus sniege metodikoje (Medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisyklių 5 priedas).

Bibliografija:

1. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. 1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301. Suvestinė redakcija nuo 2020-01-01.
2. Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašas. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 652 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. balandžio 16 d. įsakymo Nr. D1-300 redakcija).
3. Lietuvos respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. spalio 13 d. įsakymu Nr. 504 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. rugsėjo 10 d. įsakymo Nr. D1-814 redakcija).
4. Medžioklės Lietuvos Respublikos teritorijoje taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 258 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. rugsėjo 15 d. įsakymo Nr. D1-768 redakcija).

5. 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 Šakių 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 Šakių rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma ir Aplinkos apsaugos agentūrai (toliau – AAA) tik elektronine forma per 1 mėn. nuo kiekvienų metų IV ketvirčio pabaigos.

3. Galutinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Šakių rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma iki 2029 m. vasario mėn. 20 d. ir AAA (suderinus su Šakių rajono savivaldybės administracija) tik elektronine forma iki 2029 m. vasario 28 d.

Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo duomenų viešinimui bei interaktyviam aplinkos monitoringo duomenų pateikimo visuomenei siūloma sukurti savivaldybės aplinkos monitoringo informacijos valdymo integruotą kompiuterinę sistemą – „SAMIVIKS“, kuri galėtų būti patalpinta atskiroje internetinėje svetainėje, kurios domenas: www.sakiumonitoringas.lt. Interneto svetainėje turėtų būti numatyta galimybė visuomenei ne tik gauti informaciją apie savivaldybės ekologinę būklę, tačiau ir sudaryti prielaidas pačiai pateikti duomenis ar pastabas. SAMIVIKS makro struktūra: pagrindinių aplinkos monitoringo komponentų atskirai funkcionuojantys interaktyvūs žemėlapiai, kuriuose pateikiami stebėjimo taškai (LKS94 koordinatų sistemoje), kiekviename stebėjimo taške turi būti galimybė asmeniui pasirinkti aktualią analizę, o pasirinkus būtų galimybė išvysti automatiškai susigeneruojantį tam tikros analizės retrospektyvinių ir esamų tyrimo rezultatų grafiką. Grafike turi būti matoma tam tikros analizės aktuali ribinė vertė. Interneto svetainėje turėtų būti realizuota galimybė susieti tam tikrą stebėjimo tašką su aktuali vaizdine medžiaga. SAMIVIKS kaupiamos metinės aplinkos monitoringo ataskaitas (PDF ar kitokiu formatu).

6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS

29 lentelė

Preliminarus biudžeto lėšų poreikis 2023 – 2028 metams

| Nr. | Monitoringo dalis | Lėšų poreikis, € (su PVM) | | | | | |
|-----------------|--|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2023 m. | 2024 m. | 2025 m. | 2026 m. | 2027 m. | 2028 m. |
| 1. | Aplinkos oro monitoringas | 15000,00 | 15000,00 | 15000,00 | 15000,00 | 15000,00 | 15000,00 |
| 2. | Paviršinio vandens monitoringas | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 |
| 3. | Požemio vandens monitoringas | 4000,00 | 4000,00 | 4000,00 | 4000,00 | 4000,00 | 4000,00 |
| 4. | Dirvožemio monitoringas | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 |
| 5. | Aplinkos triukšmo monitoringas | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 | 3000,00 |
| 6. | Kraštovaizdžio monitoringas | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 | 1500,00 |
| 7. | Gyvosios gamtos monitoringas | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 | 2000,00 |
| 8. | Aplinkos monitoringo informacijos valdymo integruotos kompiuterinės sistemos – „SAMIVIKS“ sukūrimas ir administravimas | 1000,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 |
| Iš viso: | | 28000,00 | 27500,00 | 27500,00 | 27500,00 | 27500,00 | 27500,00 |

PRIEDAI



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. +370 682 92653, el.p. aaa@gamta.lt, <https://aaa.lrv.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

| | | |
|-------------------------------------|--------------|---------------|
| UAB Darnaus vystymosi institutas | 2022-11- | Nr. 36.2-A4E- |
| Kopija Šakių rajono savivaldybei | į 2022-10-11 | Nr. SI-72 |

DĖL ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023–2028 METŲ PROGRAMOS DERINIMO

Aplinkos apsaugos agentūra, išnagrinėjo 2022-10-11 raštu Nr. SI-72 pateiktą Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos 2023-2028 m. projektą (toliau – Programa) ir vadovaudamasi Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, 12 punktu derina Programą.

Personalo ir dokumentų valdymo skyriaus vedėja,
atliekanti direktoriaus pavaduotojos funkcijas

Jolanta Songailienė

Vilma Bimbaitė, tel. +370 698 55790, el. p. vilma.bimbaite@gamta.lt

| DETALŪS METADUOMENYS | |
|---|---|
| Dokumento sudarytojas (-ai) | Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius |
| Dokumento pavadinimas (antraštė) | Dėl Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programos derinimo |
| Dokumento registracijos data ir numeris | 2022-11-14 Nr. (36-2)-A4E-12478 |
| 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 | Jolanta Songailienė, Direktorius pavaduotojas |
| Sertifikatas išduotas | JOLANTA SONGAILIENĖ, Aplinkos apsaugos agentūra LT |
| Parašo sukūrimo data ir laikas | 2022-11-14 16:28:35 (GMT+02:00) |
| Parašo formatas | XAdES-T |
| Laiko žymoje nurodytas laikas | 2022-11-14 16:28:55 (GMT+02:00) |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją | ADIC CA-B, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT |
| Sertifikato galiojimo laikas | 2022-02-28 08:35:10 – 2025-02-27 08:35:10 |
| Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti | "Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, 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 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06 |
| Pagrindinio dokumento priedų skaičius | – |
| Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius | – |
| Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai) | – |
| Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė) | – |
| Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris | – |
| Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas | DBSIS, versija 3.5.68 |
| Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data) | Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2022-11-14 16:38:40) |
| Paieškos nuoroda | – |
| Papildomi metaduomenys | Nuorašą suformavo 2022-11-14 16:38:40 DBSIS |



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Valstybės biudžetinė įstaiga, S.Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel. (8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

Darnaus vystymosi institutui

2022-10-
I 2022-10-11

Nr. (6)-1-7-
Nr. SI-73

**DĖL ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023-2028 M.
PROGRAMOS**

Lietuvos geologijos tarnyba vadovaudamasi Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 išnagrinėjo ir pagal savo kompetenciją derina Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 m. programą. Optimizuojant požeminio vandens monitoringo lauko darbus, chloridų tyrimus galima atlikti kartu su kitais programoje numatytais rodikliais pavasarį (kovo-gegužės mėn.) paimtuose mėginiuose.

Direktorius

Giedrius Giparas

Jurga Arustienė, tel. 86747216, el.p. jurga.arustiene@lgt.lt
Virgilija Gregorauskienė, tel 852139055, el. p. virgilija.gregorauskiene@lgt.lt

Siunčiamasis dokumentas

| | |
|--|---|
| Registracijos duomenys | |
| Būsena | Registruota |
| Registracijos data | 2022-10-27 |
| Registracijos numeris | (6)-1-7-7488 |
| Dalinys | Hidrogeologijos skyrius |
| Registras | 1-7: Siunčiamų dokumentų registras |
| Byla | 1.7 E: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, kitomis valstybės įstaigomis geologijos klausimais dokumentai |
| Bylos forma | Elektroniniai dokumentai |
| Registratorius | Vyr. specialistė Irena Remeikienė (nuo 2022-08-01 iki 2022-11-30, Atostogos, pavaduojamas Vyresnysis referentas Ina Levčenkaitė) |
| Elektroninis dokumentas | Taip |
| Darbu eiga | 611b3f00d9e011ecb458b9b122d3c1fe |
| Dokumento informacija | |
| Siuntėjai | Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos |
| Gavėjai | UAB "Darnaus vystymosi institutas", 302310972 |
| Dokumentą parengė | Vyriausiasis specialistas Jurga Arustienė, Vyriausiasis specialistas Virgilija Gregorauskienė |
| Dokumentą pasirašė | Direktorius Giedrius Giparas |
| Antraštė | DĖL ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023-2028 M. PROGRAMOS |
| Dokumento rūšis | RAŠTAS |
| Dokumento siuntimo būdas | El. paštu |
| Lapų skaičius | 1 |
| Laikinas Nr. | 5390508 |
| Susietli dokumentai | |
| Pradinis dokumentas (1) | |
| 13-5325 | 2022-10-11 DĖL APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO RAŠTAS Įvykdyta Vyriausiasis specialistas Jurga Arustienė 2022-10-27 |
| Užduotys (1) | |
| 4260132 | 2022-10-12 Užduotis Baigta Vyriausiasis specialistas Jurga Arustienė 2022-10-27 |
| ADOC | |
| del Šakių rajono savivaldybės monitoringo.adoc | |
| del Šakių rajono savivaldybės monitoringo.docx | |
| Priedai | |
| Pridedami dokumentai | |
| Pasibaigę darbai | |
| Direktorius Giedrius Giparas | 2022-10-27 15:33:22 Pasirašyta versija 3.0. Pastabos: |
| Vyr. specialistė Irena Remeikienė (nuo 2022-08-01 iki 2022-11-30, Atostogos, pavaduojamas Vyresnysis referentas Ina Levčenkaitė) | 2022-10-27 15:35:29 Registruotas dokumentas: 1-7: Siunčiamų dokumentų registras 1.7 E: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, kitomis valstybės įstaigomis geologijos klausimais dokumentai |



DZŪKIJOS - SUVALKIJOS SAUGOMŲ TERITORIJŲ DIREKCIJA

Biudžetinė įstaiga, Kampelių g. 10, Aleknonių k., Simno sen., LT-64351 Alytaus r. sav. Tel. +370 315 49540, el. p. d. ukija.suvalkija@saugoma.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 306109963

Darnaus vystymosi institutui
projektai@institute.lt

2022- Nr. SD

Į 2022-10-11 Nr. SI-74

DĖL ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023–2028 METŲ PROGRAMOS DERINIMO

Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija, vadovaujantis Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. Nr. D1-117, išnagrinėjo ir derina Jūsų pateiktą Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programą.

Direktorius

Paulius Čėponas

Eglė Lopšaitienė, (+370) 646 22408, el.p. egle.lopsaitiene@saugoma.lt



Siunčiamasis dokumentas

| | |
|--|---|
| Registracijos duomenys | |
| Būsena | Registruota |
| Registracijos data | 2022-10-14 |
| Registracijos numeris | SD-1050 |
| Dalinys | Biologinės įvairovės apsaugos skyrius |
| Registras | SD: Siunčiamų dokumentų registras SD |
| Byla | 6.1 Mr: Susirašinėjimo gamtos paveldo, biologinės įvairovės klausimais dokumentai |
| Bylos forma | Elektroniniai dokumentai |
| Registratorius | Referentas Nijolė Paplauskienė |
| Elektroninis dokumentas | Taip |
| Darbu eiga | 497a1c6040ae11ed8e10f9ea8749c60e |
| Dokumento informacija | |
| Siuntėjai | Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija |
| Gavėjai | UAB "Darnaus vystymosi institutas", 302310972 |
| Gavėjas (pristatymo būdas) | UAB "Darnaus vystymosi institutas", 302310972 |
| Dokumentą parengė | Vyriausiasis specialistas Eglė Lopšaitienė |
| Dokumentą derino | pavadojanti vedėja Regimantą Vabuolą Inga Čitavičienė (nuo 2022-10-04 iki 2022-10-28, Mokymosi atostogos, pavadojamas Vedėjas Regimantas Vabuolas) |
| Dokumentą pasirašė | Direktorius Paulius Čeponas |
| Antraštė | Dėl Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023-2028 metų programos derinimo |
| Dokumento rūšis | RAŠTAS |
| Dokumento svarbumas | Paprastas |
| Lapų skaičius | 1 |
| Priedų lapų sk. | 0 |
| Laikinas Nr. | 4435354 |
| Susieti dokumentai | |
| Pradinis dokumentas (1) | |
| GD-1114 | 2022-10-12 Persiųsta: Programos derinimui RAŠTAS Vykdoma Vyriausiasis specialistas Eglė Lopšaitienė 2022-10-14 |
| Užduotys (1) | |
| 4311661 | 2022-10-12 Užduotis Patvirtinta Vyriausiasis specialistas Eglė Lopšaitienė 2022-10-14 |
| ADOC | |
| Del Sakiu rajono savivaldybes aplinkos monitoringo 2023-2028 metu programos derinimo.adoc | |
| Del Sakiu rajono savivaldybes aplinkos monitoringo 2023-2028 metu programos derinimo.docx | |
| Priedai | |
| Pridedami dokumentai | |
| Pasibaigę darbai | |
| pavadojanti vedėja Regimantą Vabuolą Inga Čitavičienė (nuo 2022-10-04 iki 2022-10-28, Mokymosi atostogos, pavadojamas Vedėjas Regimantas Vabuolas) | 2022-10-14 10:12:56 Teigiamai derinta versija 1.0. Pastabos: |
| Direktorius Paulius Čeponas | 2022-10-14 10:17:51 Pasirašyta versija 1.0. Pastabos: |
| Referentas Nijolė Paplauskienė | 2022-10-14 10:23:54 Registruotas dokumentas: SD: Siunčiamų dokumentų registras SD 6.1 Mr: Susirašinėjimo gamtos paveldo, biologinės įvairovės klausimais dokumentai |