PATVIRTINTA
Šakių rajono savivaldybės tarybos
2024 m. ..... mėn. .... d. sprendimu Nr. ....

ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023-2028 METŲ PROGRAMA



Parengė:

Darnaus Vystymosi Institutas

Šakiai, 2024

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.

Programa (aplinkos oro monitoringo dalis) pakoreguota remiantis 2024-07-26 d. su Šakių rajono savivaldybės administracija sudaryta žodine sutartimi.

SUDERINTA:

1. Aplinkos apsaugos agentūros 2024-10-24 raštas Nr. (36-2)-A4E-12011 – 1 priedas;
2. Lietuvos geologijos tarnybos 2024-09-27 raštas Nr. (6)-1-7-4457 – 2 priedas;
3. Dzūkijos – Suvalkijos saugomų teritorijų direkcijos 2024-10-04 raštas Nr. SD-3622 – 3 priedas;

Programos rengimo ekspertai:
dr. Kęstutis Navickas
Roberta Šuklienė
Algergas 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, 2024
© Darnaus vystymosi institutas, 2024

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 18
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 44
4.3.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas 44
4.3.4 Metodai ir procedūros 48
4.3.5 Vertinimo kriterijai 49
4.4 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS 50
4.4.1. Esamos būklės analizė 50
4.5 APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS 54
4.5.1. Esamos būklės analizė 54
4.2.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai 54
4.2.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas 54
4.2.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros 55
4.2.5. Vertinimo kriterijai 56
4.6 KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGAS 57
4.6.1. Esamos būklės analizė 57
4.6.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai 60
4.6.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas . 60
4.6.4 Metodai ir procedūros 60
4.6.5. Vertinimo kriterijai 62
4.7 GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS 63
4.7.1. Esamos būklės analizė 63
4.8.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai 69
4.8.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas 70
4.8.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros 71
4.8.5. Gyvosios gamtos monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai 71
5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI 72
6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS 73
PRIEDAI 74

1. ĮVADAS

Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa. Šakių rajono savivaldybė – pietvakarių Lietuvoje, Marijampolės apskrityje įsikūręs administracinis – teritorinis vienetas, kurio 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 km^2) sudaro į 14 seniūnijų: Barzdų, Gelgaudiškio, Griškabūdžio, Kidulių, Kriūkų, Kudirkos Naumiesčio, Lekėčių, Likšių, 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: Valstybės duomenų agentūra)

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

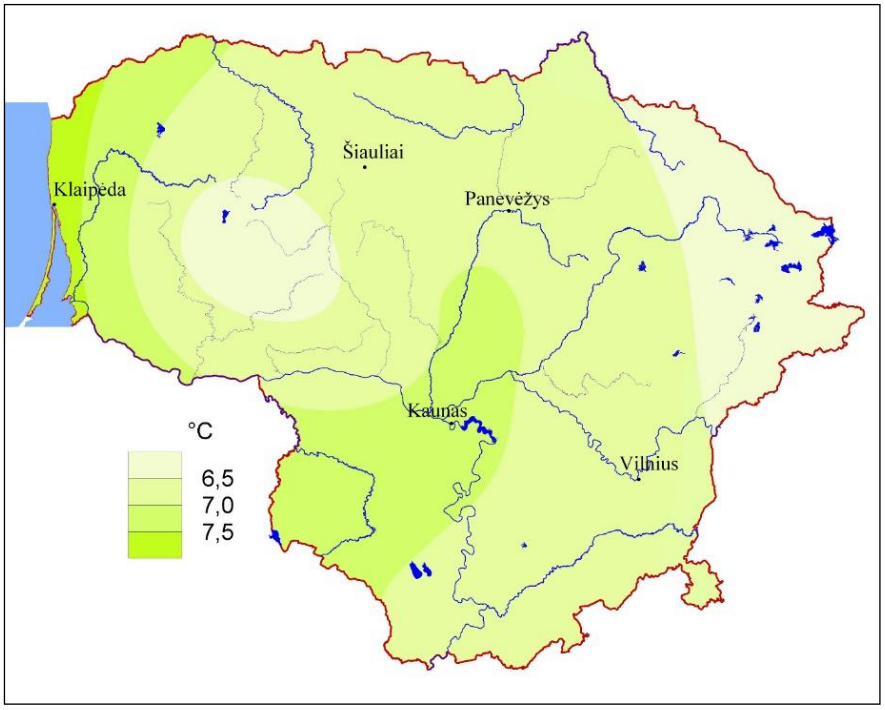
Veikiantys ūkio subjektai Šakių r. sav. metų pradžioje, vnt.

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
Apgyvendinimo 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: Valstybės duomenų agentūra)

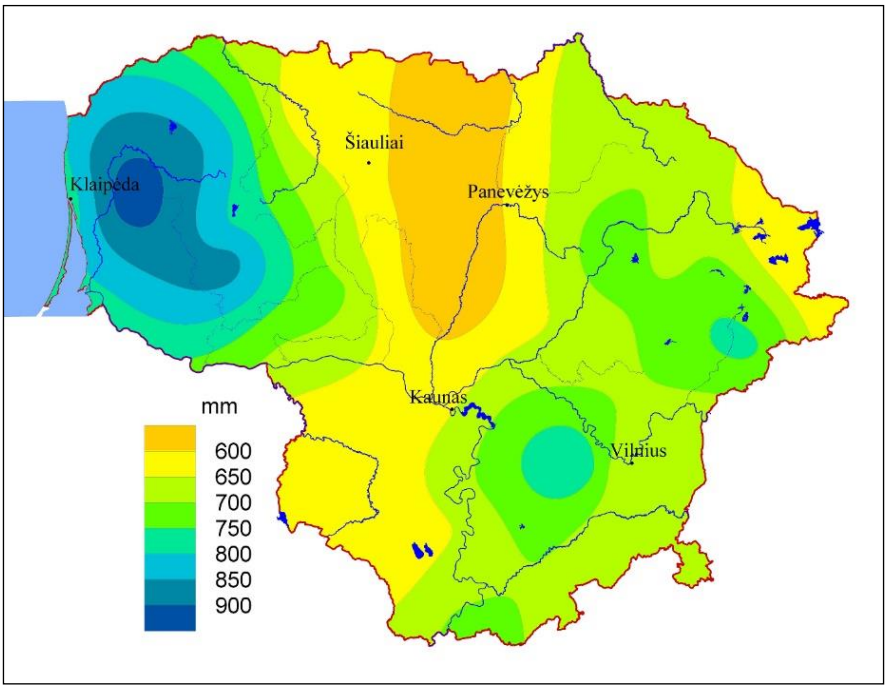
Analizuojant veikiančių ūkio subjektų sudėtį matyti, kad dominuoja įmonių veikla orientuota į prekybą ir transporto remonto paslaugas, o taip pat aptarnavimo veikla, meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla, žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė.

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



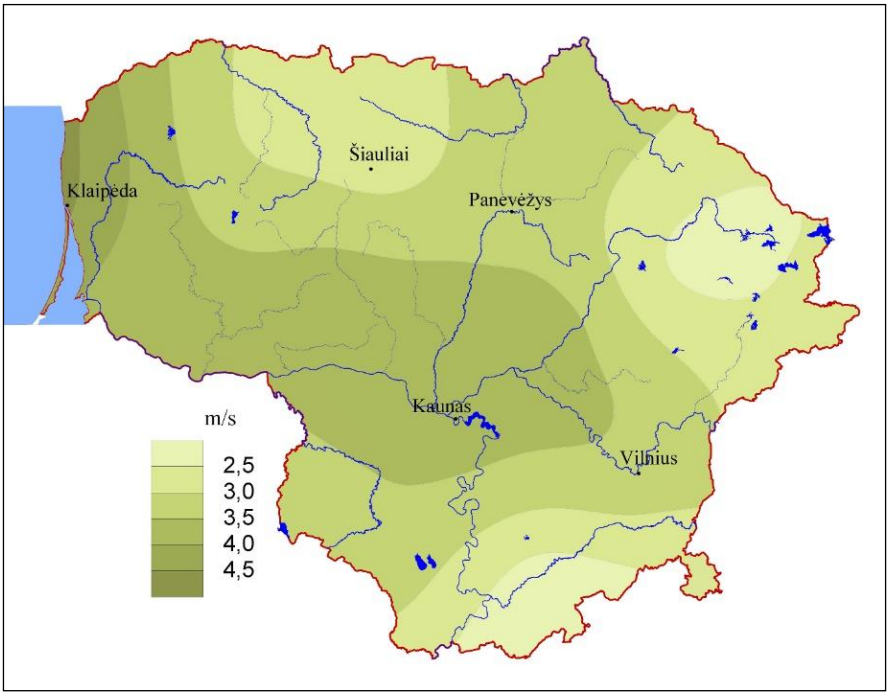
2 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

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



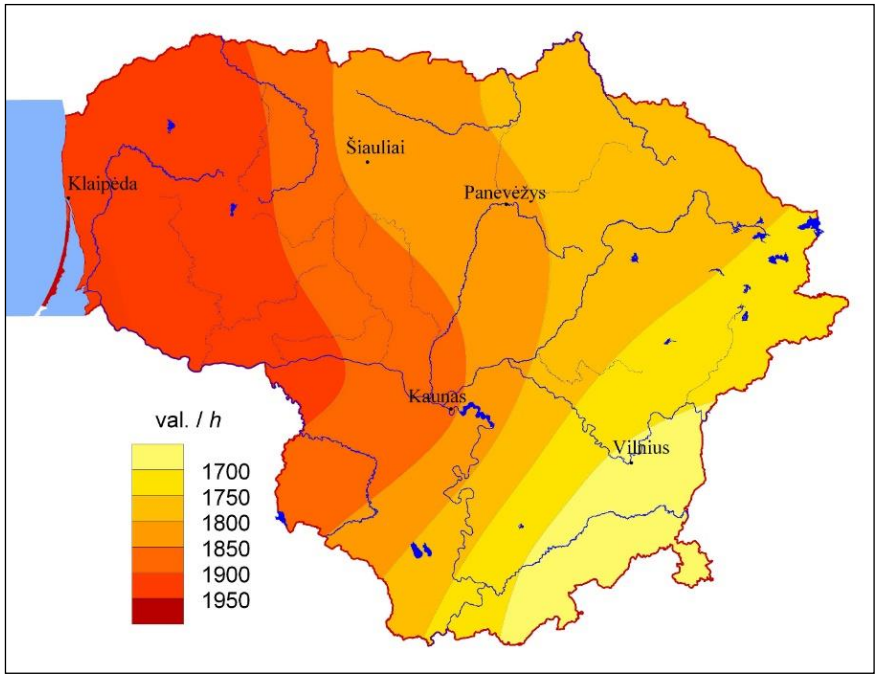
3 pav. Vidutinis metinis kritulių kiekis
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

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 kokybei 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 (SO_2), azoto oksidai (NO_x), anglies monoksidas (CO), kietosios dalelės (KD_{10}), 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.4-69/2017	Šakių rajono Lukšių Vinco Grybo gimnazijos kieto kuro katilinė	A. Tatarės g. 37, Lukšiai Šakių r.
2.	TL-M.4-33/2015	UAB „Storas medis“	Valių g. 29, Giedručių k., Šakių r.
3.	PR-8.6.-57/TL-A.5.-36/2020	UAB „Samsonas“	Sirvydų k., Lekėčių sen., Šakių r.
4.	8.6-62/12/TL-M.4-83/2018	MB „Valenčiūnų autodirbtuvės“	Jotijos g. 2, Valenčiūnų k., Šakių r.
5.	TL-M.4-91/2019	UAB MAATC Kudirkos Naumiesčio didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelė	Kybartų g. 1F, Kudirkos Naumiestis, Šakių r. sav.
6.	TL-M.4-92/2019	UAB MAATC Skaitakaimio didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelė	Nemuno g. 1A, Skaistakiemis, Gelgaudiškio sen., Šakių r.
7.	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.
8.	TL-M.4-125/2021	UAB „Daimora LT“	Taikos g. 76, Gelgaudiškis, Gelgaudiškio sen., Šakių r. sav.
9.	8.6-60/12/TL-M.4-127/2021	UAB „Remanda“.	Lembūdžių k.5, Šakių sen., Šakių r. sav
10.	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

11.	8.6-27/12/TL-M.4.-150/2022	UAB „Šakių vandenys“ Šakių miesto komunalinių nuotekų valymo įrenginiai, Šakių miesto paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, nuotekų dumblo tvarkymo aikštelė,	Valių g. 33, Valių k., Šakių r. sav.
12.	8.6.-38/12	UAB „Darbas" plastmasinių gaminių cechas,	Girėnų k., Šakių r.
13.	8.6-58/12	UAB „Ferum LT“	Girėnų k., Šakių r. sav.
14.	8.6-02/12	UAB „IDAVANG‘‘ Lekėčių padalinys	Sirvydų k., Lekėčių sen., Šakių r.
15.	T-M.5-2/2015	UAB „Lenergija“	Sirvydų k., Lekėčių sen., Šakių r.
16.	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: Valstybės duomenų agentūra*)

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 dioksidai (NO_2) 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

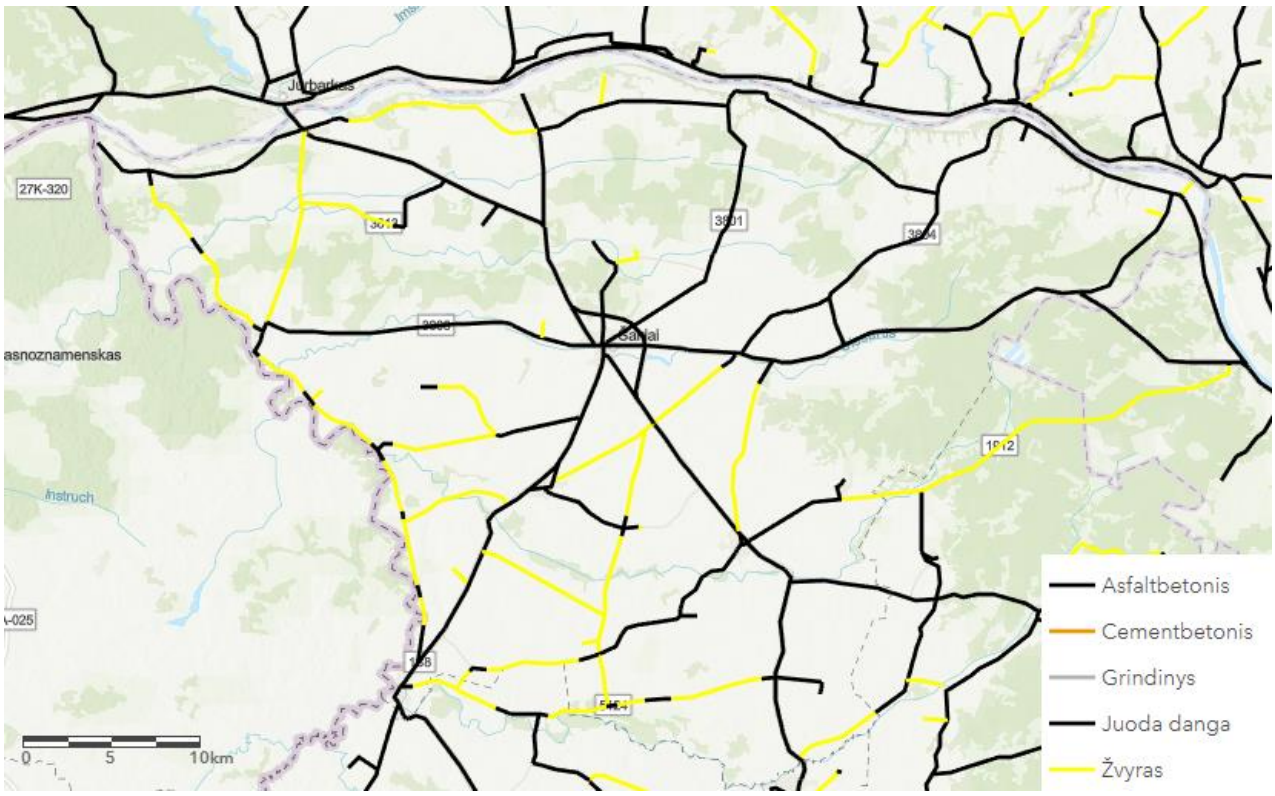
Kelių transporto priemonių skaičius Šakių r. sav. metų pabaigoje, vnt.

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: Valstybės duomenų agentūra*)

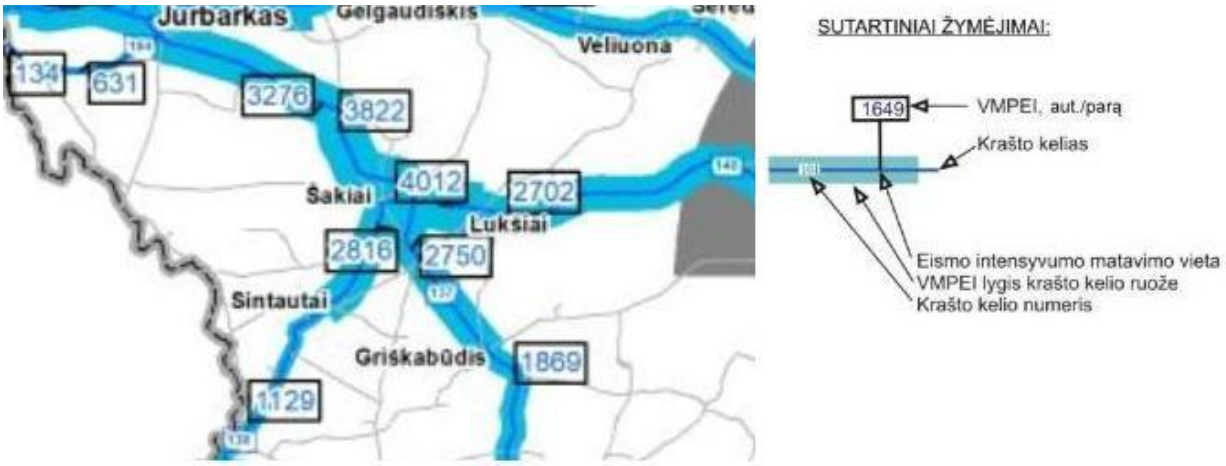
Per laikotarpį nuo 2017 iki 2021 metų pabaigos buvo fiksuojamas stabilus visų kelių transporto priemonių skaičiaus augimas.

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 prieigose 2019 m. kito nuo 134 automobilių iki 4012 automobilių.



7 pav. 2019 m. vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Šakių r. savivaldybės prieigose
(*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.).

6 lentelė

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: Valstybės duomenų agentūra)

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

7 lentelė

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: Valstybės duomenų agentūra*)

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. Benziną 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 koordinačių sistemoje		Taršos pobūdis
		X	Y	
1.	Ties Steponaičio g. 10, Šakiai	439039	6091147	Autotransporto srautai gretimybėse
2.	Ties Nepriklausomybės g. 6, Šakiai	438713	6091396	Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai
3.	Ties Striūpų 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	435260	6104292	Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai
6.**	Ties V. Kudirkos g. 55, Šakiai	438721*	6091331*	Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai

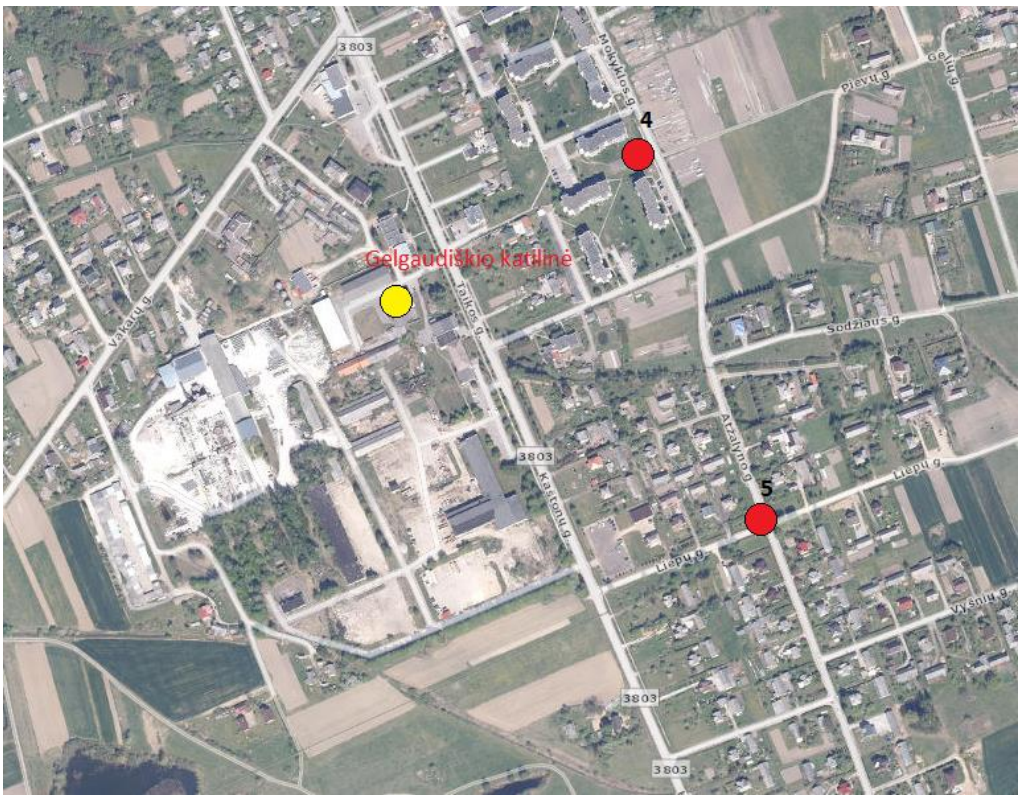
* - aplinkos oro matavimo vietos koordinatės įrengiant stacionarią savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stotį (toliau – SNOKTS) gali nežymiai keistis dėl techninių priežasčių.
** - vykdomi nuolatiniai (nepertraukiami) aplinkos oro kokybės matavimai (SNOKTS) stotyje.

(*šaltinis: sudaryta autorių*)

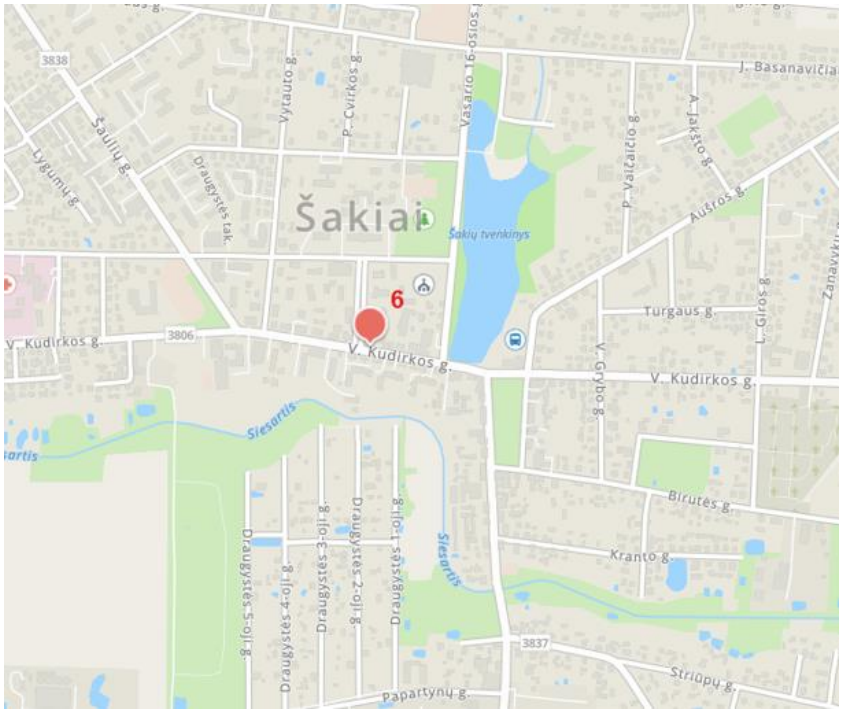
Žemiau esančiuose paveiksluose pateikiamas Šakių rajono savivaldybės aplinkos oro taršos monitoringo tinklas.



8 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 1 – Nr. 3
(*šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)*



9 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 4 – Nr. 5
(*šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)*



9.1 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vieta Nr. 6
(*šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)*

Stebimi parametrai. Atsižvelgiant į iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių išmetamus teršalus, siūloma 2023 – 2028 metų laikotarpiu vykdyti teršalų –azoto dioksido (NO_2), sieros dioksido (SO_2), lakių organinių junginių - LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m/p/o-ksileno), kietųjų dalelių (KD_{10}, $KD_{2.5}$) ir anglies monoksido CO koncentracijų matavimus.

1 – 5 aplinkos oro kokybės tyrimo vietose, siekiant stebėti autotransporto įtaką aplinkos oro kokybei, siūloma automatizuotais aplinkos oro analizatoriais atlikti KD_{10}, CO matavimus, o pasyviais sorbentais atlikti SO_2, NO_2, LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m/p/o-ksilenų) koncentracijų aplinkos ore matavimus.

6 aplinkos oro kokybės matavimo vietoje aplinkos oro teršalų $KD_{2,5}$, KD_{10} nepertraukiami matavimai vykdomi stacionarioje savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stotyje – SNOKTS.

Pažymėtina, kad automatizuoti KD_{10}, $KD_{2,5}$ aplinkos oro analizatoriai turi atitikti LST EN 16450:2017 „Aplinkos oras. Automatizuotos matavimo sistemos kietųjų dalelių (KD10, KD2,5) koncentracijai matuoti“ standarto reikalavimus.

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.

SO_2, NO_2, LOJ, $KD_{2,5}$, KD_{10}, CO teršalų matavimai monitoringo programos vykdymo metu, atliekami pagal 9 lentelėje pateiktą aplinkos oro monitoringo vykdymo planą.

9 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Taikomas tyrimų metodas	Rekomenduojamas matavimų metodas
1 – 5	KD_{10}	8 matavimai per metus (2 savaičių trukmės)	Automatizuoti aplinkos oro analizatoriai	LST EN 16450:2017
1 – 5	CO	8 matavimai per metus (2 savaičių trukmės)	Automatizuoti aplinkos oro analizatoriai	LST EN 14626:2012
1 – 5	LOJ	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 14662-4:2005; LST EN 14662-5:2005.
1 – 5	NO_2, SO_2	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1:2003; LST EN 13528–2:2003; LST EN 13528–3:2004.
Papildomi matavimai				

4 – 5	KD_{10}	2 savaičių trukmės matavimai šildymo sezono metu, gruodžio ir vasario mėn.	Automatizuoti aplinkos oro analizatoriai	LST EN 16450:2017
4 – 5	NO_2, SO_2	po dvi savaites šildymo sezono metu, gruodžio ir vasario mėn.	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1:2003; LST EN 13528–2:2003; LST EN 13528–3:2004.
6	KD_{10}, $KD_{2,5}$	Nuolatiniai matavimai	Automatizuoti aplinkos oro analizatoriai	LST EN 16450:2017

(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 pakartotinus matavimus.

4.1.4. Metodai ir procedūros

1 – 5 aplinkos oro kokybės tyrimo vietose automatizuotais aplinkos oro analizatoriais atliekami KD_{10}, CO matavimai, o pasyviais sorbentais atliekami SO_2, NO_2, LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m/p/o-ksilenų) koncentracijų aplinkos ore matavimai.

6 aplinkos oro kokybės matavimo vietoje aplinkos oro teršalų $KD_{2,5}$, KD_{10} matavimai vykdomi į stacionarią savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stotį – SNOKTS instaliuotų automatizuotų aplinkos oro analizatorių pagalba.

Meteorologinės sąlygos turi reikšmingos įtakos aplinkos oro kokybei, todėl imant aplinkos oro mėginius pasyviaisiais sorbentais bei atliekant aplinkos oro matavimus automatizuotais oro analizatoriais turi būti fiksuojami meteorologiniai parametrai: aplinkos oro temperatūra (^{0}C), vėjo kryptis, vėjo greitis (m/s), drėgnis (%), atmosferos slėgis (hPA). Meteorologiniai parametrai gali būti matuojami vietoje arba naudojami artimiausios meteorologinės stoties oficialūs duomenys.

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

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

LST EN 13528-2:2003 “Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai”.

LST EN 13528-3:2004 “Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas”.

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

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

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

LST EN 14626:2012 „Aplinkos oras. Standartinis anglies monoksido koncentracijos matavimo metodas, taikant nedirspersinę infraraudonąją spektroskopiją“.

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 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 konkretiems teršalams tirti, matuoti, imti ėminius laboratoriniams tyrimams atlikti. Aplinkos monitoringo vykdymui taikomi tyrimų ir matavimų metodai turi atitikti teisės aktuose įtvirtintus reikalavimus.

4.1.5. Vertinimo kriterijai

Gautos vidutinės NO_2, C_6H_6, KD_{10} teršalų koncentracijos lyginamos su atitinkamam teršalui teisės aktuose nustatytomis tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribinėmis vertėmis.

SO_2 nėra nustatytų ilgo laikotarpio (metų) ribinių verčių. Dėl šios priežasties pasyvių sorbentų pagalba užfiksuotos 2 savaičių SO_2 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.) SO_2 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 palyginama su šiame dokumente nustatyta ribine verte.

Vykdant nepertraukiamus $KD_{2,5}$, KD_{10} matavimus stacionarioje savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stotyje (SNOKTS) gautos koncentracijos turi būti lyginamos su tam tikro teršalo metine 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. Projekto “Lietuvos oro kokybės monitoringo sistemos modernizavimas naudojant difuzinius ėmiklius” ataskaita. <http://oras.gamta.lt/cms/index?rubricId=480cd641-f93b-4070-8a51-41f768c5b898>.
2. Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių. <http://osp.stat.gov.lt/web/guest/statistiniu-rodikliu analize?portletFormName=visualization&hash =cf672670-c1bb-4e76-a174-0dc32ca4b947>.
3. Valstybinis aplinkos oro monitoringas, 2011-07-12.<http://oras.gamta.lt/cms/index? rubricId=cd221b5f-a5f0-4cc2-a19e-c2eb5b503538>.

4.2 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS

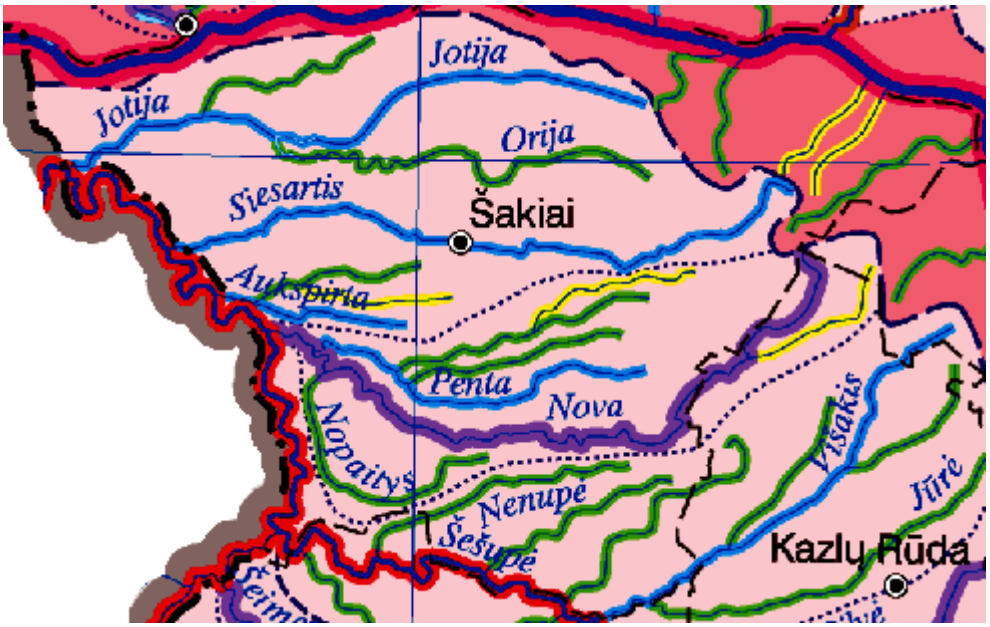
4.2.1. Esamos būklės analizė

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, Aukspirta, Orija, Nopaitys, Nova, Nenupė ir Milupė. Didžiausi ežerai: Ramoniškių senvagė, Praplėšimas, Kidulių ež., Rukšnių plynis.



10 pav. Šakių r. savivaldybės lokalizacija Nemuno UBR
(*šaltinis: www.gamta.lt, Nemuno UBR*)



11 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 fitobentoso 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 fitobentoso indeksą (FBI) ir makrobestuburių indeksą (UMI) nebuvo tirta.

2020 metais Šešupėje ties pasieniu su Kaliningradu ekologinė būklė pagal fitobentoso indeksą (FBI) buvo „gera“, Siesartyje ties keliu Nr. 3806 ekologinė būklė pagal fitobentoso 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.

13 lentelė

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 priimtuvo) 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 priimtuvo) 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	Žvirgdaičių 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. m³				
	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 kiekių 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 siurblinių, 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 paskliduųjų taršos šaltinių. Tačiau, šiuo atveju konkretūs taršą sukeliantys 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 numatytų 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 ekologinei 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, patiriantys reikšmingą antropogeninį poveikį, nes yra naudojami rekreacijai ir šalia kurių vykdoma intensyvi žemėnauda (žr. 15 lent.). Vykdant 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 12 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 išvengti nereprezentatyvių mėginių paėmimo ir nekorektiškų tyrimų rezultatų gavimo.

(*sudaryta autorių*)



12 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 (BDS_7), 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 LST EN ISO 6878:2004 LAND 47-1:2007 LAND 59-2003 LST EN 5814:2012 LST ISO 10523:2012
		liepos mėn. II pusėje	
		rugpjūčio mėn. II pusėje	
		rugsėjo mėn. II pusėje-spalio mėn. I pusėje	

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 konkretiems 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.;
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

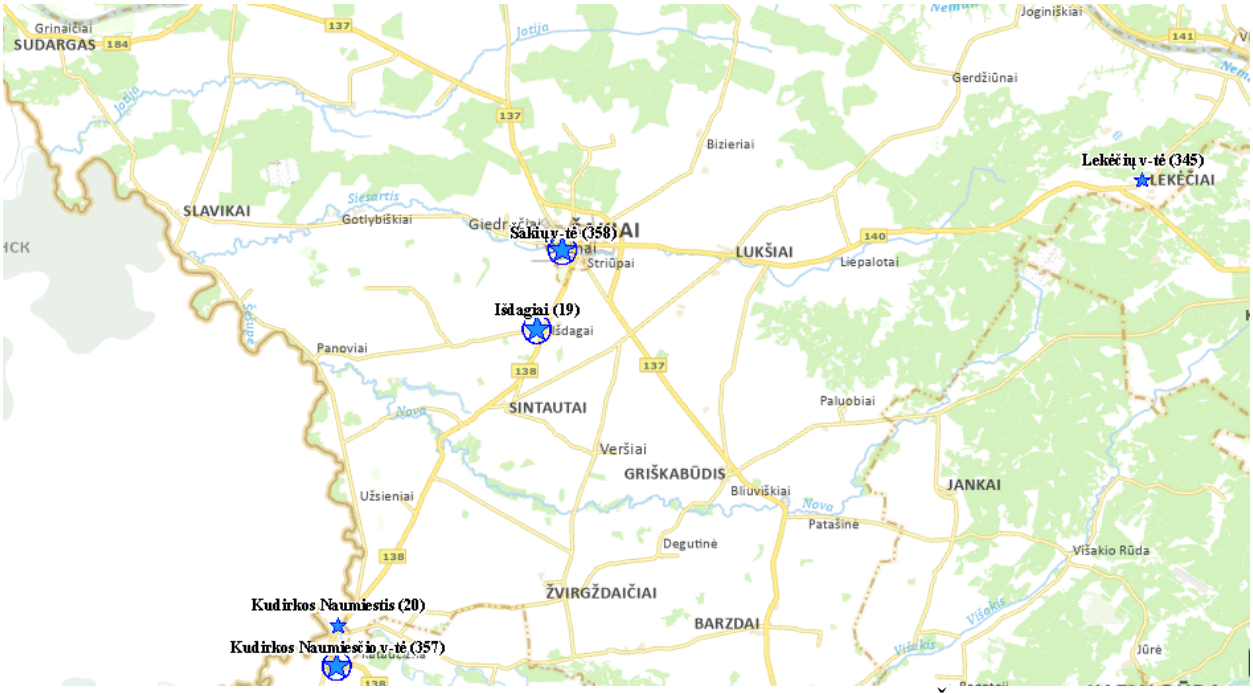
4.3.1. Esamos būklės analizė

Šakių rajono savivaldybės teritorija patenka į Viršutinės-apatinės kreidos ir Suvalkijos požeminio vandens baseinus (žr. 13 pav.).



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

Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklą Šakių rajono savivaldybėje sudaro: Šakių v-tės (gręžinių krūmas), Išdagių (gręžinių krūmas), Kudirkos Naumiesčio v-tės (gręžinių krūmas), Lekėčių v-tės (pavienis gręžinys) ir Kudirkos Naumiesčio (pavienis gręžinys) (žr. 14 pav.).

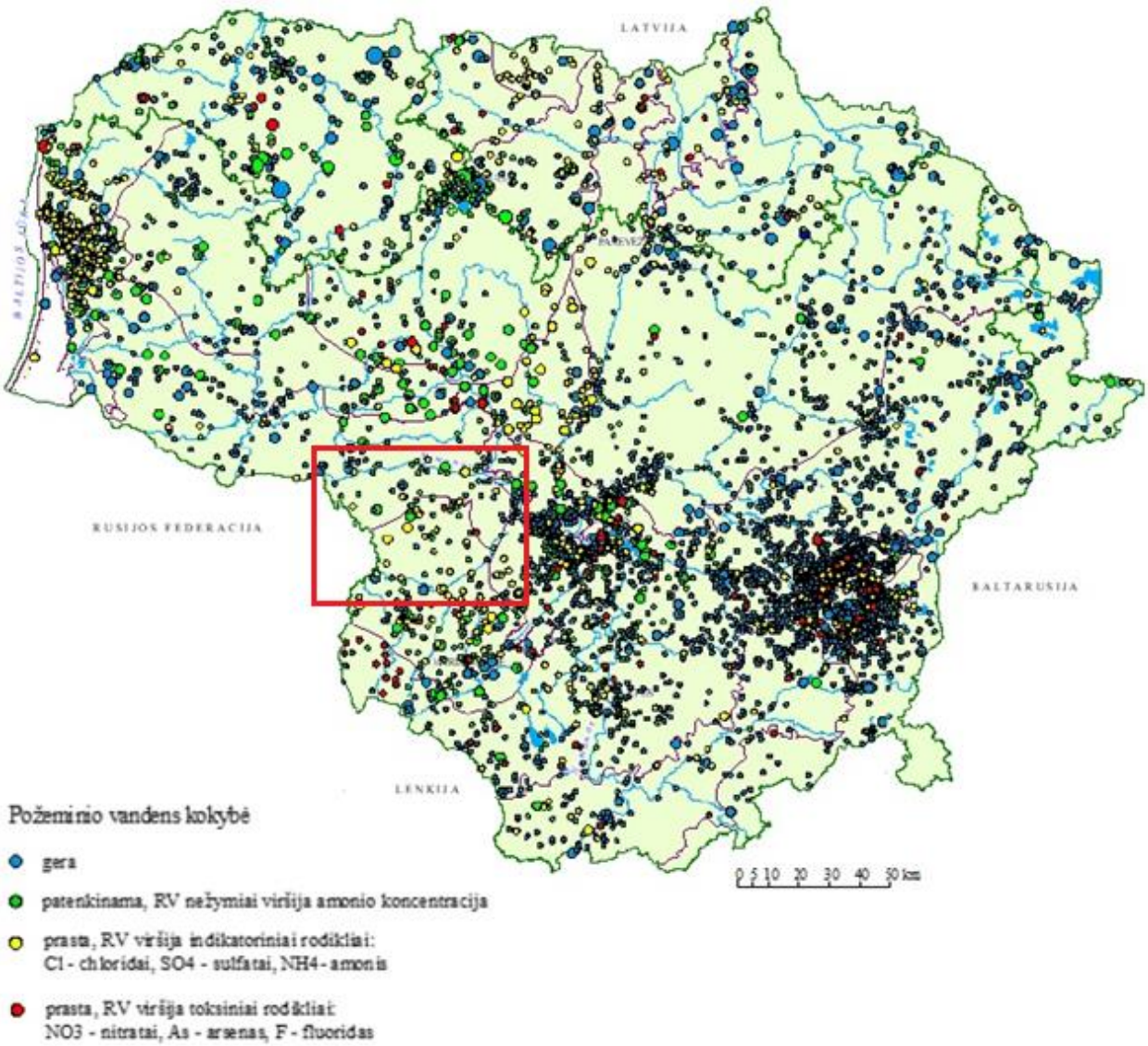


14 pav. Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Šakių r. sav.
(*šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS*)

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) intensyvumo[1].

Požeminio vandens kokybės iliustracija Šakių rajono savivaldybėje pagal 2020 metų valstybinio monitoringo hidrocheminių tyrimų duomenis[2] pateikiama žemiau (žr. 15 pav.). Vadovaujantis Lietuvos higienos normoje *HN24*:2017 geriamam vandeniui nustatytomis 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.

[1] 2016 m. LGT metinė ataskaita.
[2] 2020 m. LGT metinė ataskaita.

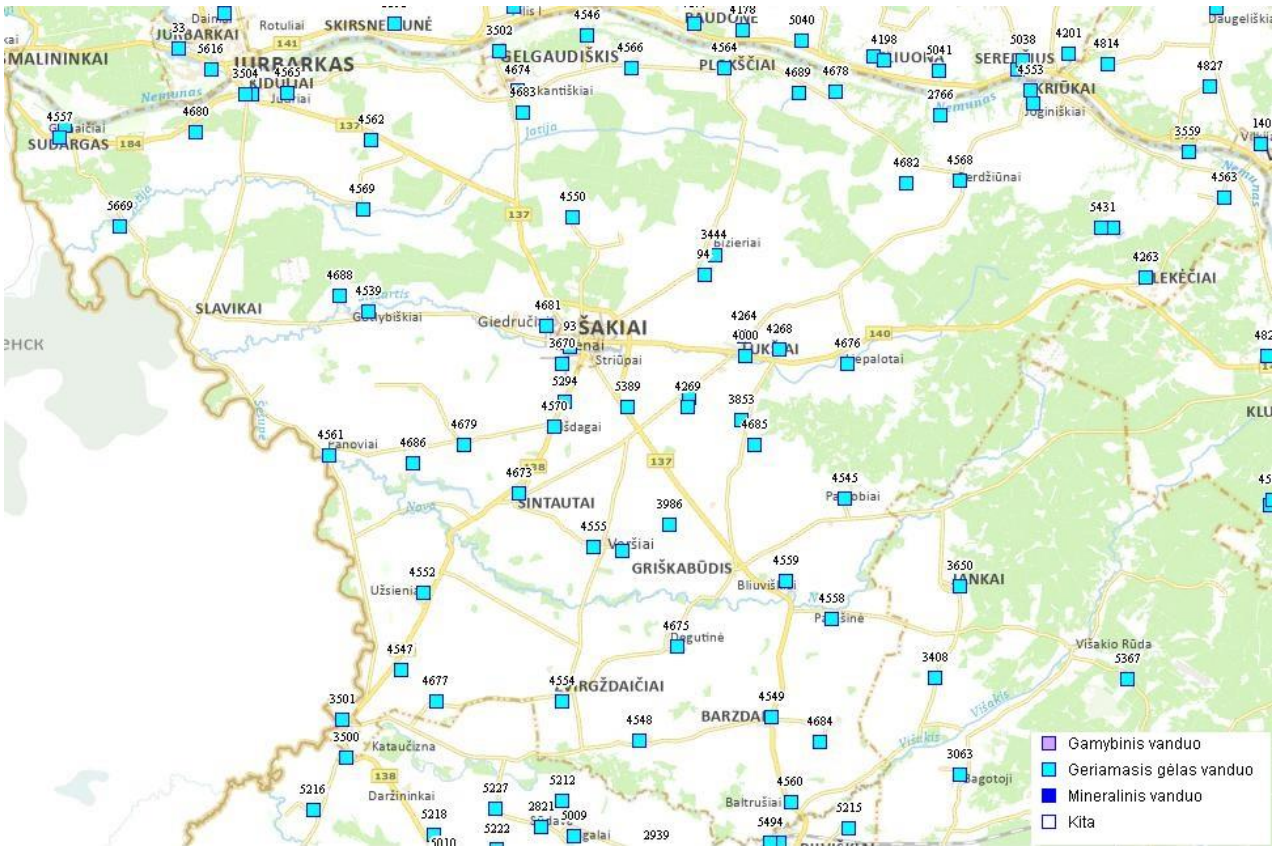


15 pav. Požeminio vandens kokybė 2020 metais
(*šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba. LGT 2020 m. veiklos ataskaita*)

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.[3]

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

[3] 2018 m. LGT metinė ataskaita.



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

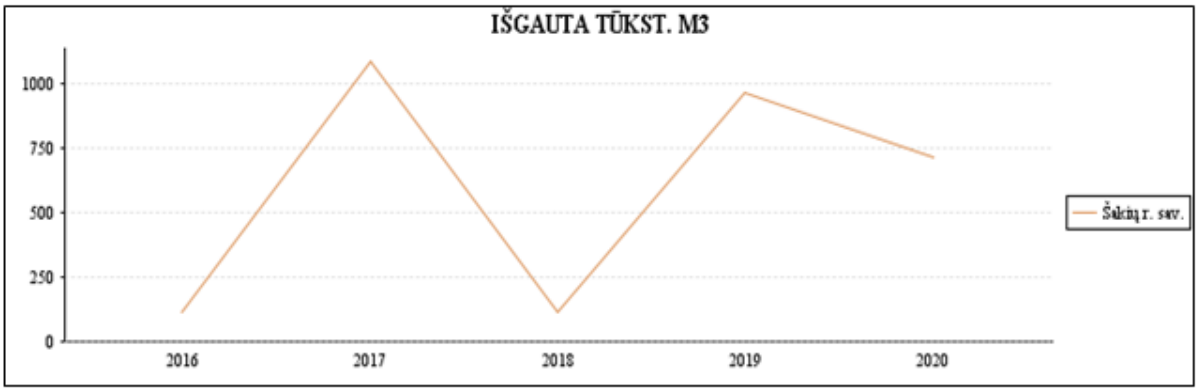
Žemiau pateikiami duomenys apie išgaunamo požeminio vandens kiekius per 2016 – 2020 metų laikotarpį.

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, agl III, aIV, J3, K2	2016	70	111,514
ag II dz, agI II, agI III, agI II-III, agI III+K2, agII-III, agl III, agl II-III, aIV, J3, K1, K1+K2, K1+K2cm, K1-2, K2, K2cm-K1, K2+1	2017	70	1086,201
ag II dz, agl III, K2	2018	70	112,925
ag II dz, agI II, agI III, agI II-III, agI III+K2, agII-III, agl III, agl 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, agl III, agl 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*)



17 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.

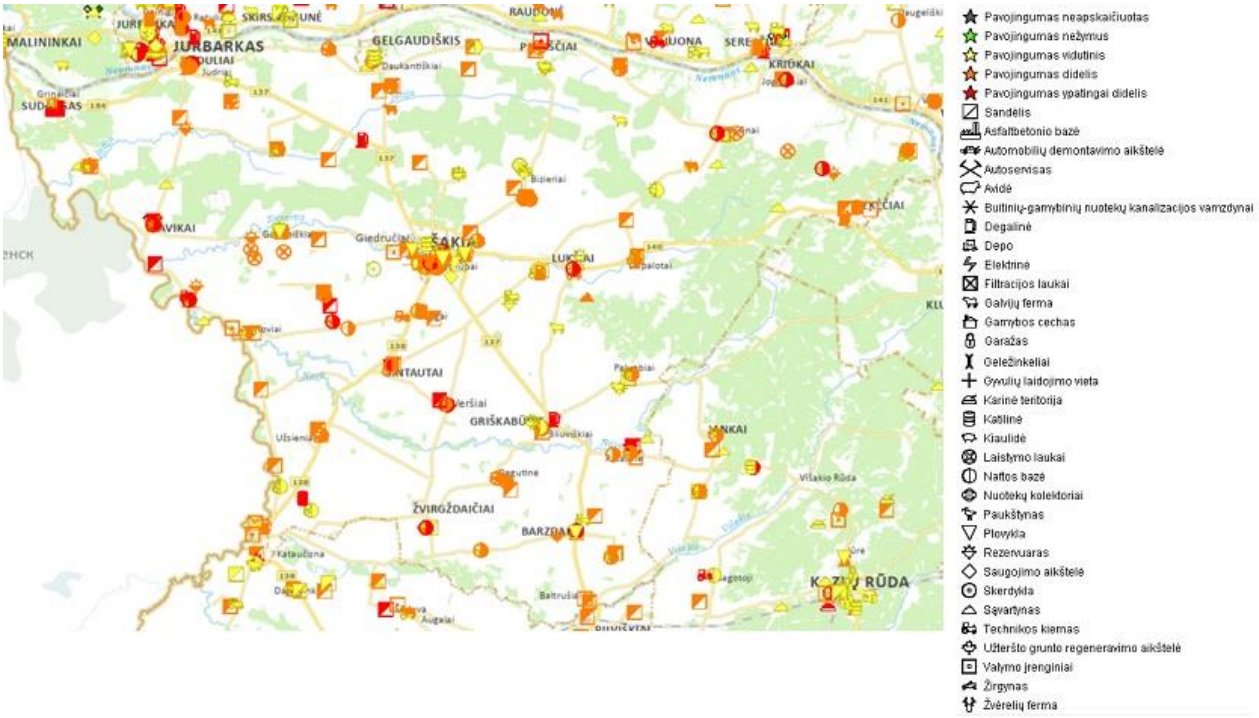
Geriamojo vandens tiekimas[4]. Didžiausias geriamojo vandens tiekėjas Šakių rajono savivaldybėje yra įmonė UAB "Šakių vandenys", kuri vartotojams tiekia požeminį geriamą vandenį iš giluminių gręžinių. Bendrovė eksploatuoja 69 vandenvietes. Kai kurios jų nuo centrinės būstinės nutolusios net 35 kilometrų 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 nustatyta 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 butų galima rasti geriamojo vandens saugos ir kokybės pažeidimo požymius, įspėti apie pavojų ir imtis atitinkamų priemonių.

Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai. 18 paveiksle pavaizduota potencialių geologinės aplinkos taršos židinių Šakių rajono savivaldybėje koncentracija ir išsidėstymas.

[4] Šaltinis: *https://www.sakvan.eu/*



18 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 židiniai[5].

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

[5] 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 sukeliamos 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 bendrųjų 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.

19 lentelė

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 gręžinių 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 gręžinių 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 srutų 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., Kriūkų 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 srutų 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 savivaldybė yra Baltijos sineklizės pietinėje dalyje.

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

Tiesiogiai po kvarteru Šakių rajone slūgso viršutinės juros Ąžuolijos 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.

Ąžuolijos 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 Jesios 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 Aukspirtos upelio rajone.

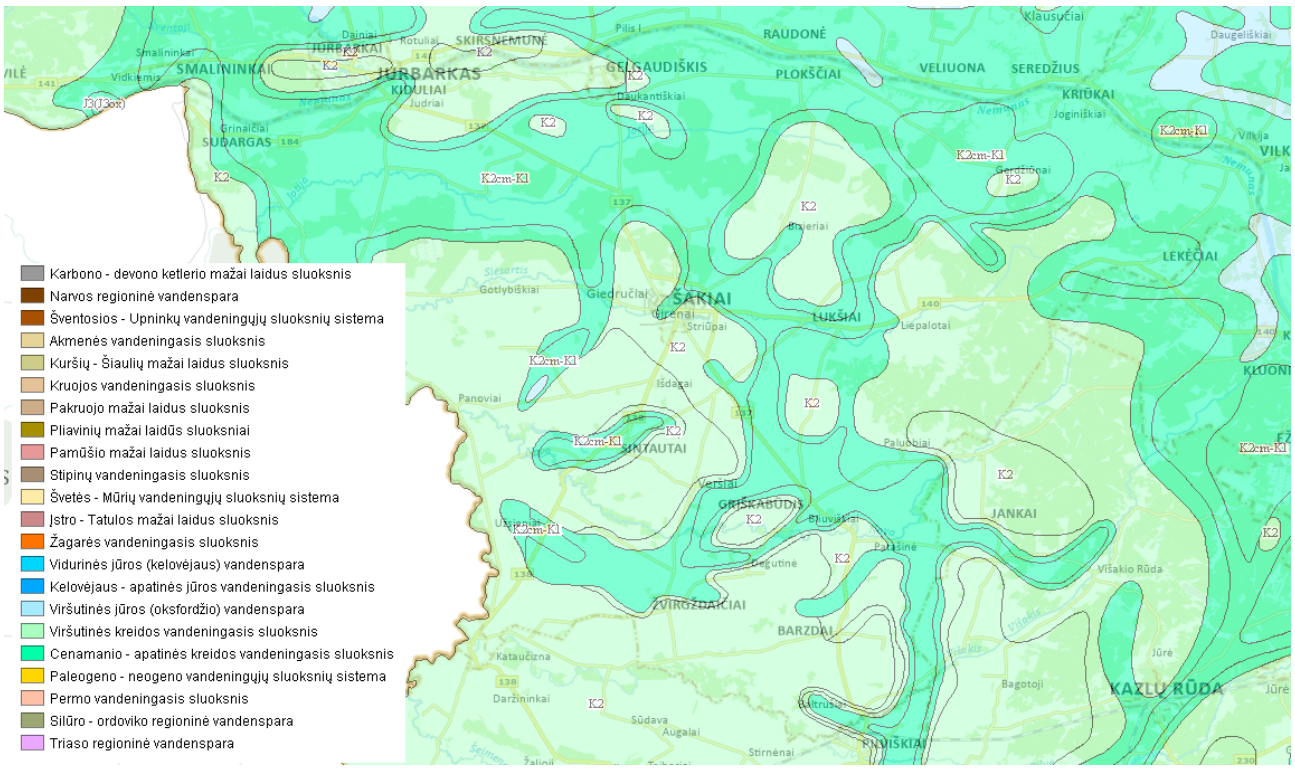
Kvartero darinių geologinį pjūvį sudaro vidurinio pleistoceno Dzūkijos svitos glacialiniai (g II dz) ir fliuvioglacialiniai (f II dz) dariniai; Dainavos svitos (g II dn) glacialiniai dariniai; Žemaitijos svitos glacialiniai (g II žm), fliuvioglaciliniai (f II žm), limnoglacialiniai (lg II žm); Medininkų svitos glacialiniai (g II md), fliuviglacialiniai (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 m^2/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 akvaglacialinių 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 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.



19 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 (NH_4^+ 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 vienkiemių/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 kompleksiškai 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 kokybė 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 identifikavus 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.

20 lentelė

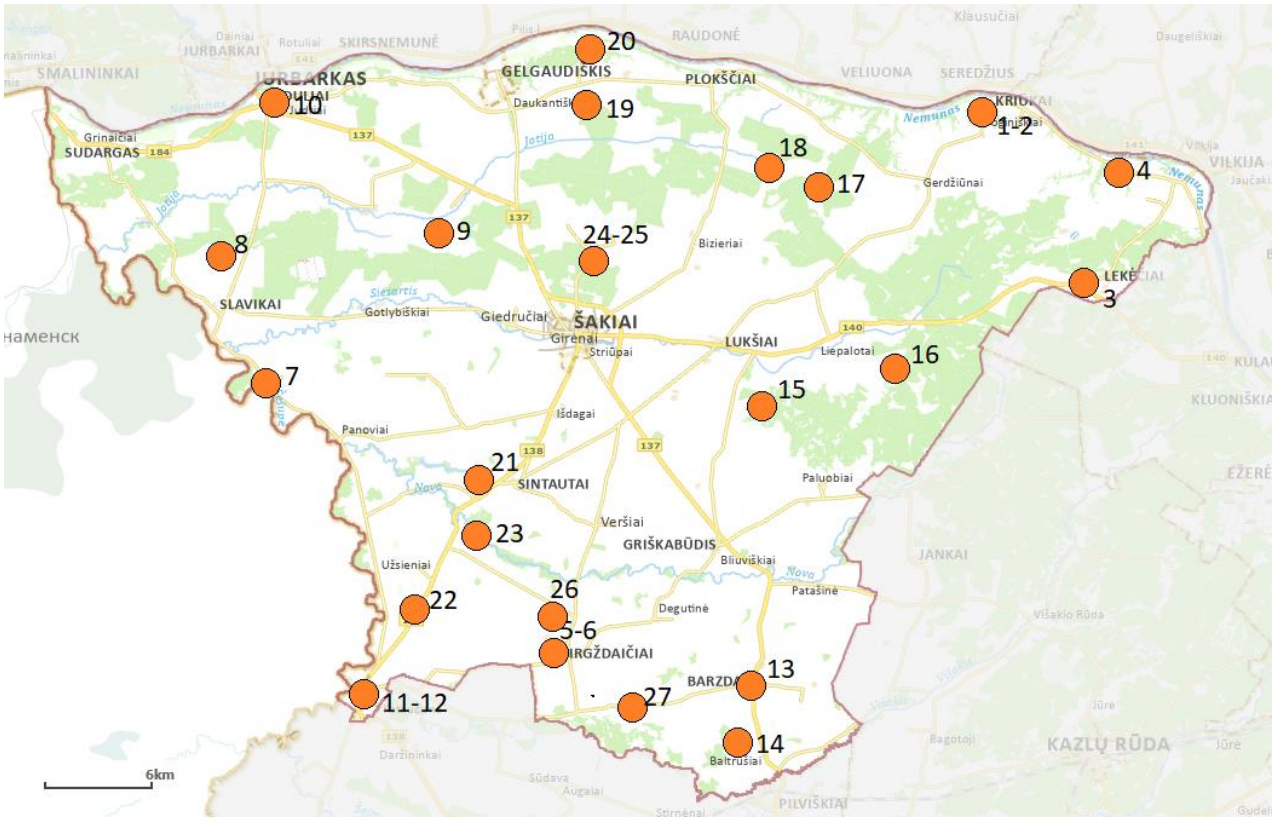
Šakių r. sav. požeminio vandens monitoringo vietų lokalizacijos duomenys

Eil. Nr.	Vietovė, adresas	Preliminarios taško koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Šulinio aplinka	Specifiniai objektai gretimybėse	Valdytojo kontaktiniai duomenys
		X	Y			
Kriūkų 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						

Eil. Nr.	Vietovė, adresas	Preliminarios taško koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Šulinio aplinka	Specifiniai objektai gretimybėse	Valdytojo kontaktiniai duomenys
		X	Y			
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
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.	Plieniškių g. 4, Plieniškių kaime	439391	6095049	Vienkiemis	krašto kelias, ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo, Sigitas Guoga, tel. 8 620 44031
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. 20 pav.).



20 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, analitės								
		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 gylis 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) 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 konkretiems 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 taisykles“, 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),	LST EN 27888:2002	SEL: 2500 µS/cm
Vandenilio jonų koncentracija (pH)	LST EN ISO 10523:2012	6,5 - 9,5 (pH vienetai)
NO_3, NO_2, NH_4, PO_4, Cl	LST EN ISO 12260:2004	NO_3: 50,0 mg/l
	LST EN ISO 6878:2004	NO_2: 0,50 mg/l
	LST ISO 7150-1:1998	NH_4: 0,50 mg/l
	LST EN ISO 10304-1:2009	PO_4: –
		Cl: 250 mg/l
Permanganato indeksas (PI)	LST EN ISO 8467:2000	PI: 5,0 mg/l O_2
Žarninės lazdelės (*Escherichia coli*)	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 pakartotinus 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. Vandenų 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. Juodkazis. Pabaltijo hidrogeologijos pagrindai. Vilnius, 1979.
13. V. Juodkazis, 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

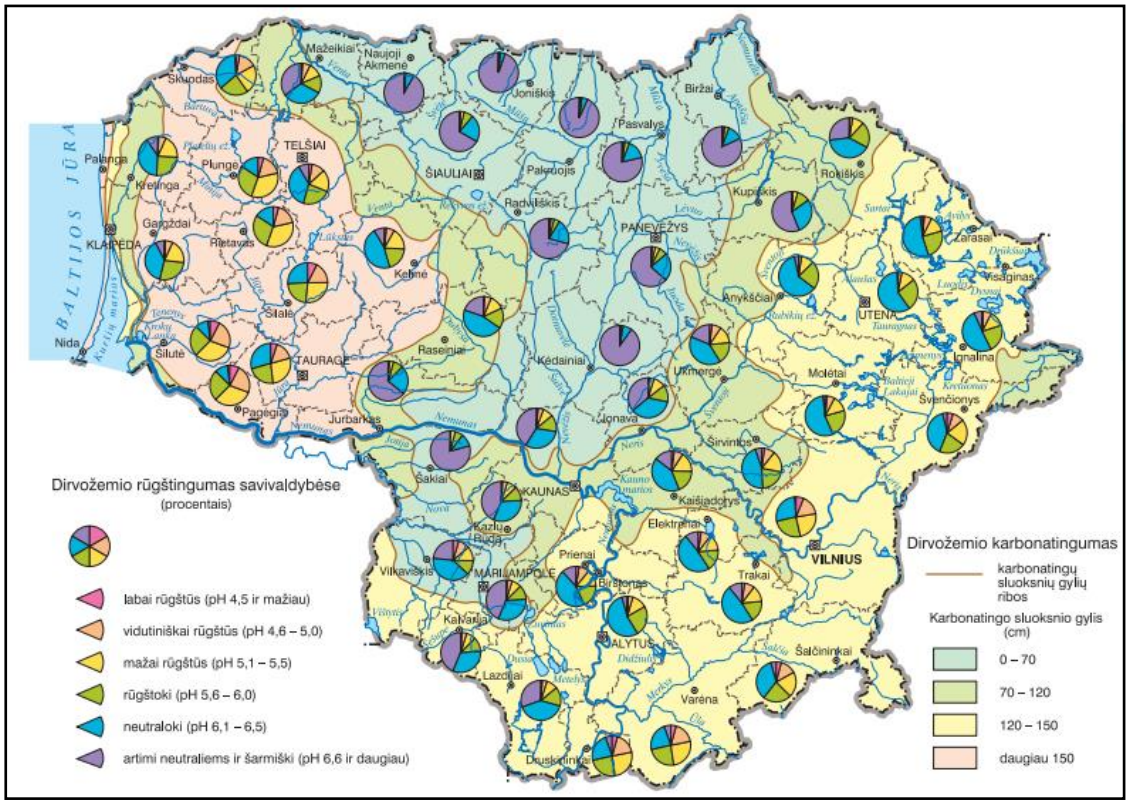
4.4.1. Esamos būklės analizė

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

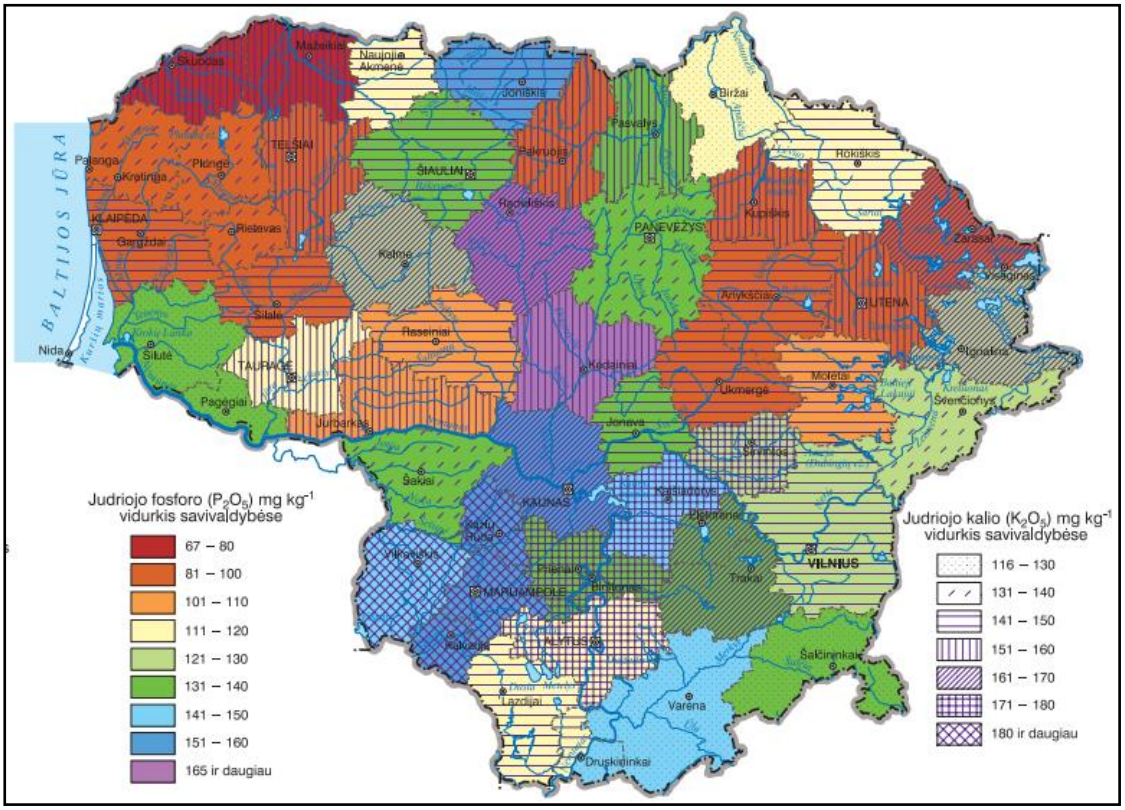
Dirvožemis yra itin svarbus, beveik neatsinaujinantis ir labai sudėtingas gamtos išteklius. Mokslininkų nuomone, dirvožemis turi būti vertinamas kaip „unikalus gyvosios gamtos kūnas, svarbiausias ekosistemos komponentas ir pagrindinis Lietuvos gamtos išteklius, nuo kurio būklės priklauso oro, vandens, 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 netausus jo naudojimas. Netinkamas ūkininkavimas paspartina vėjo bei vandens eroziją, organinės medžiagos mažėjimą, dėl to prastėja dirvožemio derlingumas (Europos Komisija, 2007). Todėl būtina nuolatinė dirvožemio stebėsena. 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 0,1-0,5m, kai kada siekia iki 2-3m. 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 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 pasklidosios dirvožemio taršos stebėjimus tyrimų atraminėse aikštelėse.

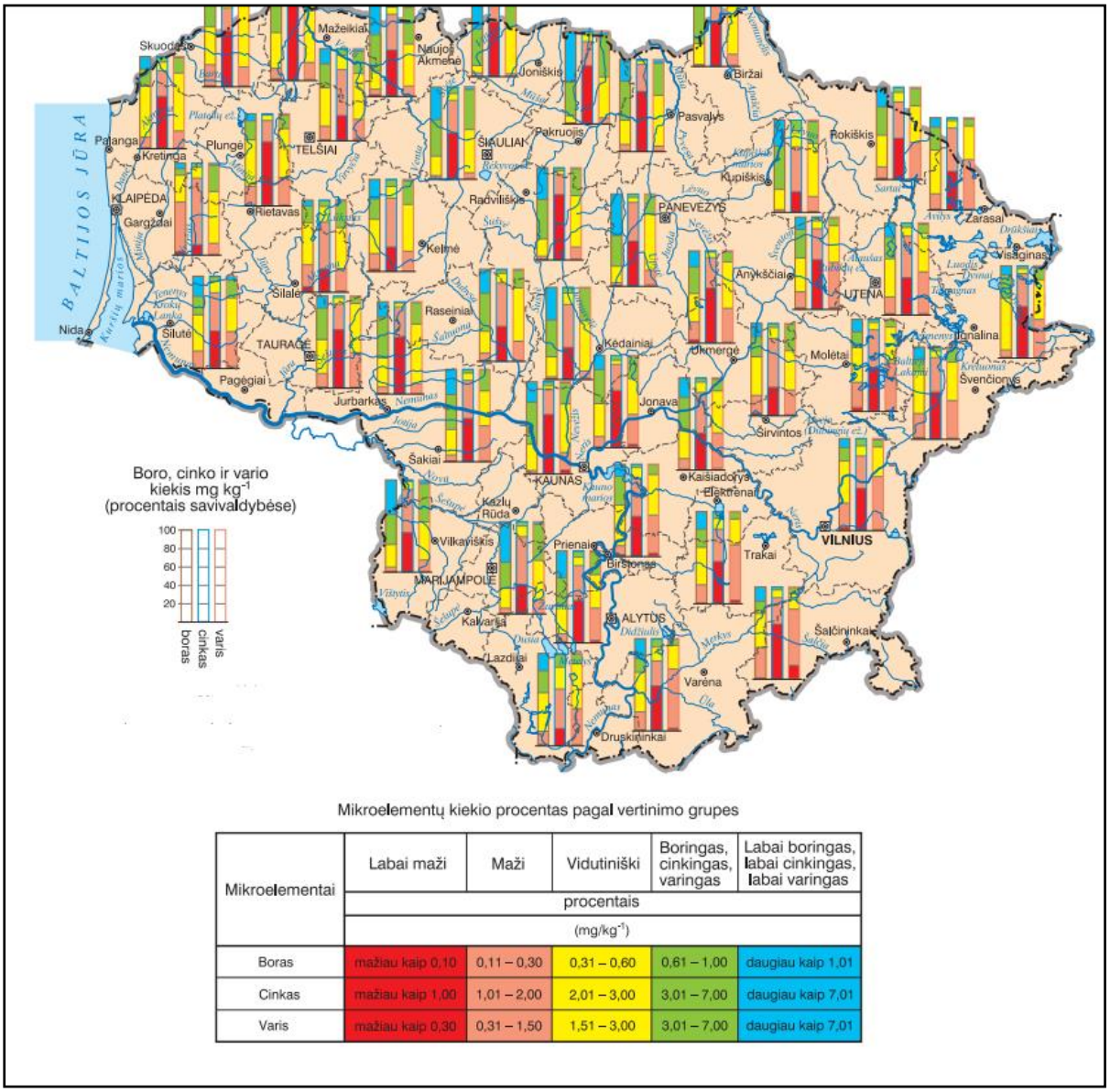


23 pav. Dirvožemio rūgštingumo ir karbonatingumo žemėlapis
(*šaltinis: www.geoportal.lt*)



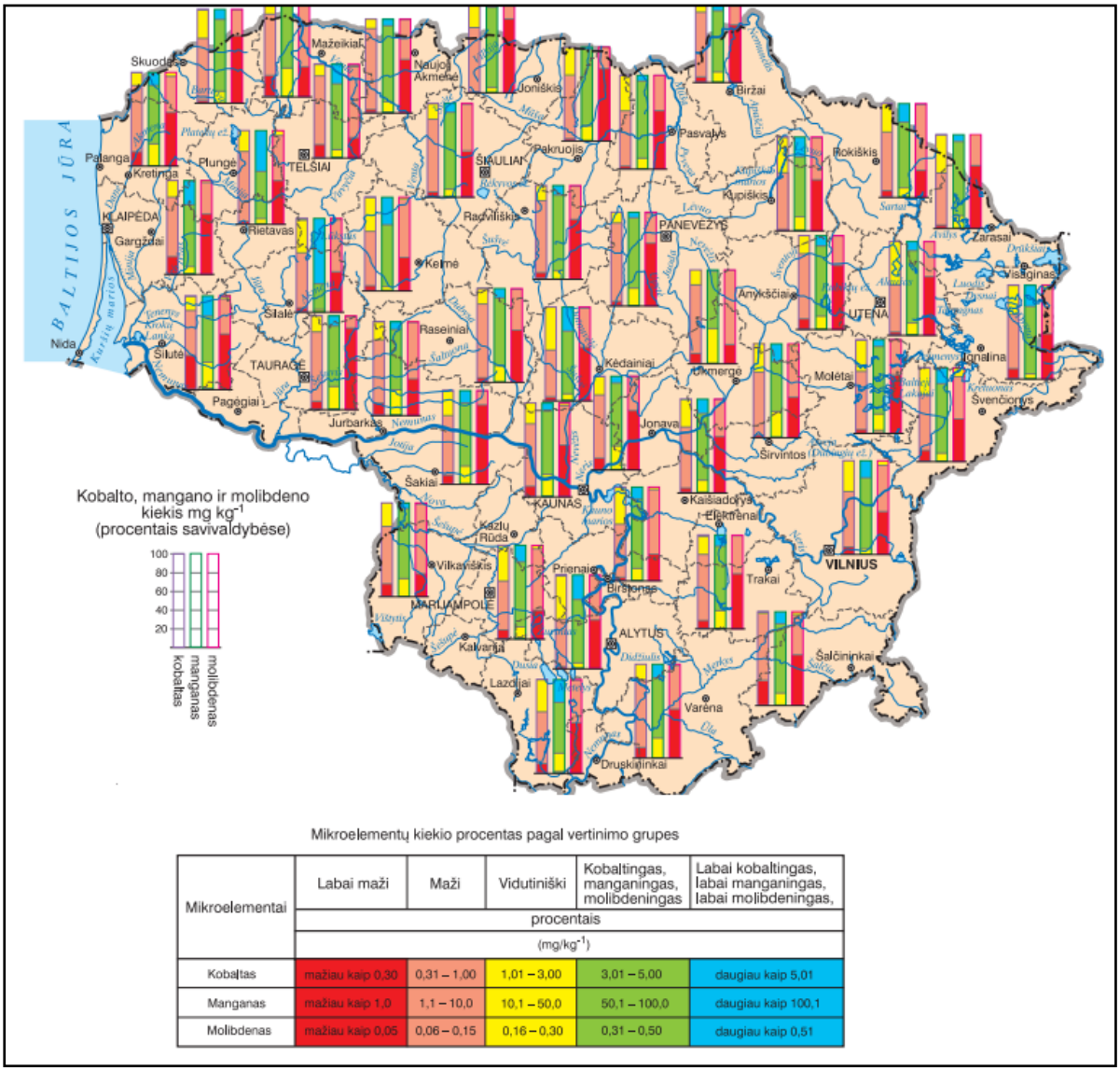
24 pav. Fosforo ir Kalio koncentracijos pasiskirstymas dirvožemyje
(*šaltinis: www.geoportal.lt*)

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



Mikroelementai	Labai maži	Maži	Vidutiniški	Boringas, cinkingas, varingas	Labai boringas, labai cinkingas, labai varingas
	procentais				
	(mg/kg⁻¹)				
Boras	mažiau kaip 0,10	0,11 – 0,30	0,31 – 0,60	0,61 – 1,00	daugiau kaip 1,01
Cinkas	mažiau kaip 1,00	1,01 – 2,00	2,01 – 3,00	3,01 – 7,00	daugiau kaip 7,01
Varis	mažiau kaip 0,30	0,31 – 1,50	1,51 – 3,00	3,01 – 7,00	daugiau kaip 7,01

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



Mikroelementų kiekio procentas pagal vertinimo grupes

Mikroelementai	Labai maži	Maži	Vidutiniški	Kobaltingas, manganingas, molibdeningas	Labai kobaltingas, labai manganingas, labai molibdeningas,
	procentais				
	(mg/kg^{-1})				
Kobaltas	mažiau kaip 0,30	0,31 – 1,00	1,01 – 3,00	3,01 – 5,00	daugiau kaip 5,01
Manganas	mažiau kaip 1,0	1,1 – 10,0	10,1 – 50,0	50,1 – 100,0	daugiau kaip 100,1
Molibdenas	mažiau kaip 0,05	0,06 – 0,15	0,16 – 0,30	0,31 – 0,50	daugiau kaip 0,51

26 pav. Mikroelementai Co, Mn, Mo dirvožemyje
(*šaltinis: www.geoportal.lt*)

Savivaldybės teritorijoje nėra stambių pramonės įmonių, vyrauja smulkus ir vidutinis verslas, orientuotas į paslaugų teikimą. Analizuojant veikiančių ūkio subjektų sudėtį (Statistikos departamento duomenys) matyti, kad dominuoja įmonių veikla orientuota į prekybą ir transporto remonto paslaugas, o taip pat transporto ir saugojimo, apdirbamoji gamybos bei profesinė, mokslinė ir techninė veiklos.

Remiantis aukščiau išdėstyta informacija artimiausiu laikotarpiu nėra prognozuojamas žymaus poveikio žmonių sveikatai ir/ar aplinkai dėl dirvožemio taršos, todėl periodiška dirvožemio stebėsena nenumatoma.

Rekomenduojama periodiškai analizuoti, sisteminti ir kaupti duomenis netiesioginiu būdu apie dirvožemio būklę Šakių rajono savivaldybėje iš žemiau išvardintų laisvai prieinamų šaltinių:

1. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Valstybinės geologijos informacinės sistemos GEOLIS (www.lgt.lt) informacija apie užterštas ir potencialiai užterštas teritorijas ir jose vykdomus ekogeologinius tyrimus;
2. Valstybinio monitoringo postuose vykdomų stebėjimų rezultatai;
3. Ūkio subjektų vykdomų monitoringų duomenys.

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 nustatytose tyliosiose zonose.

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 tyliosiose zonose, 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.).

23 lentelė

Aplinkos triukšmo stebėsenos vietos

Eil. Nr.	Triukšmo monitoringo vietos adresas	Taško koordinatės LKS 94 koordinačių 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*)



21 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.

24 lentelė

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 savaites 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 geoekologine 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 – nustatytomis 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) geoekologinės takoskyros – teritorijų juostos, jungiančios ypatinga ekologine svarba bei jautrumu pasižyminčias vietoves: 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;

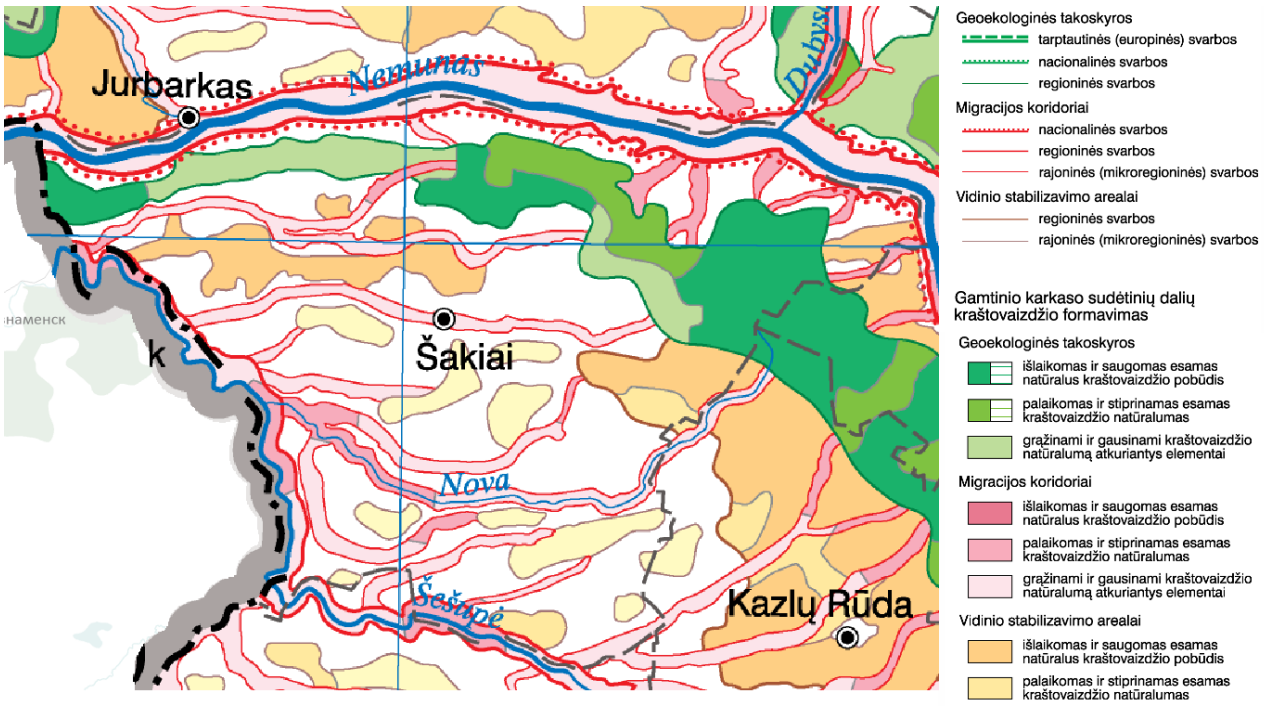
2) migracijos koridoriai – slėniai, raguvynai bei dubakloniai, kitos teritorijos, kuriomis vyksta intensyvi medžiagų, energijos ir gamtinės informacijos srautų apykaita ir augalų bei gyvūnų rūšių migracija;

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 pusiausvyra, 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.



22 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 intensyvios 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 neįsavintų 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 daugiafunkcijinė 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 įsavintų 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 plynių 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 tinklapyje[6], taip pat Europos aplinkos agentūros duomenų bazėje[7], bei Europos Sąjungos Žemės stebėjimo programos "Copernicus" tinklapyje[8].

[6] Šaltinis: *https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/aplinkos-monitoringas.*
[7] Šaltinis: *https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/land-cover-flows-based-on-corine-land-cover-changes-database-1990-2000-1.*
[8] 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 vykdomas 2024 m. (numatomas eilinės ataskaitos paskelbimas) atliekant skelbiamų Europos Sąjungos Žemės stebėjimo programos “Copernicus” duomenų ataskaitų duomenų analizę apie kraštovaizdžio pokyčius Palangos m. 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:

25 lentelė

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	211	Nedrėkinamos dirbamos žemės
		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
4	Pelkės	41	Kontinentinės pelkės	411	Kontinentinės pelkės
				412	Durpynai
5	Vandens telkiniai	51	Vidaus vandenys	511	Vandens tėkmės
				512	Vandens telkiniai
		52	Jūrų vandenys	521	Pakrančių lagūnos
				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>=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

Bendrąją 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 sudaro[9]:

- 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 griovuotą 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

[9] 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			
Aukspirtos hidrografinis draustinis	112,841	Išsaugoti besalpio slėnio smarkiai vingiuotą Aukspirtos 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 (Betula pendula 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 (Alnus glutinosa (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 (Fraxinus excelsior 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 (Pinus sylvestris 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 Palėkiais	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; Kartuolė; Paprastasis kirtiklis; Salatis; Upinė nėgė.	Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija
Nemuno upė Panemunių regioniniame parke	518,121	Baltijos lašiša; Kartuolė; 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 (Crex crex) apsaugai.	Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija
Nemuno upės pakrantės ir salos tarp Kulautuvos ir Smalininkų	1609,368	Mažosios žuvėdros (Sterna albifrons) apsaugai.	Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija
Novaraistis	143,531	Migruojančių gervių (Grus grus), upinės žuvėdros (Sterna hirundo) sankaupų 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” suuteiktas rajono savivaldybės saugomo botaninio gamtos paveldo objekto statusas šiems objektams:

1. Gelgaudiškio ąžuolas Nr. 3 – Gelgaudišio 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 parkas[10], 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 atkarpą 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 gausų 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 į 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 auksavabaliai.

Tiek sukultūrintose tiek natūraliose Nemuno pievose vis dar neretos globaliai nykstančios griežlės. Jo 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 griciukai ir raudonkojai tulikai. Sutinkami vieni gražiausių Lietuvos paukščių – kukutis, tulžys ir bitininkas.

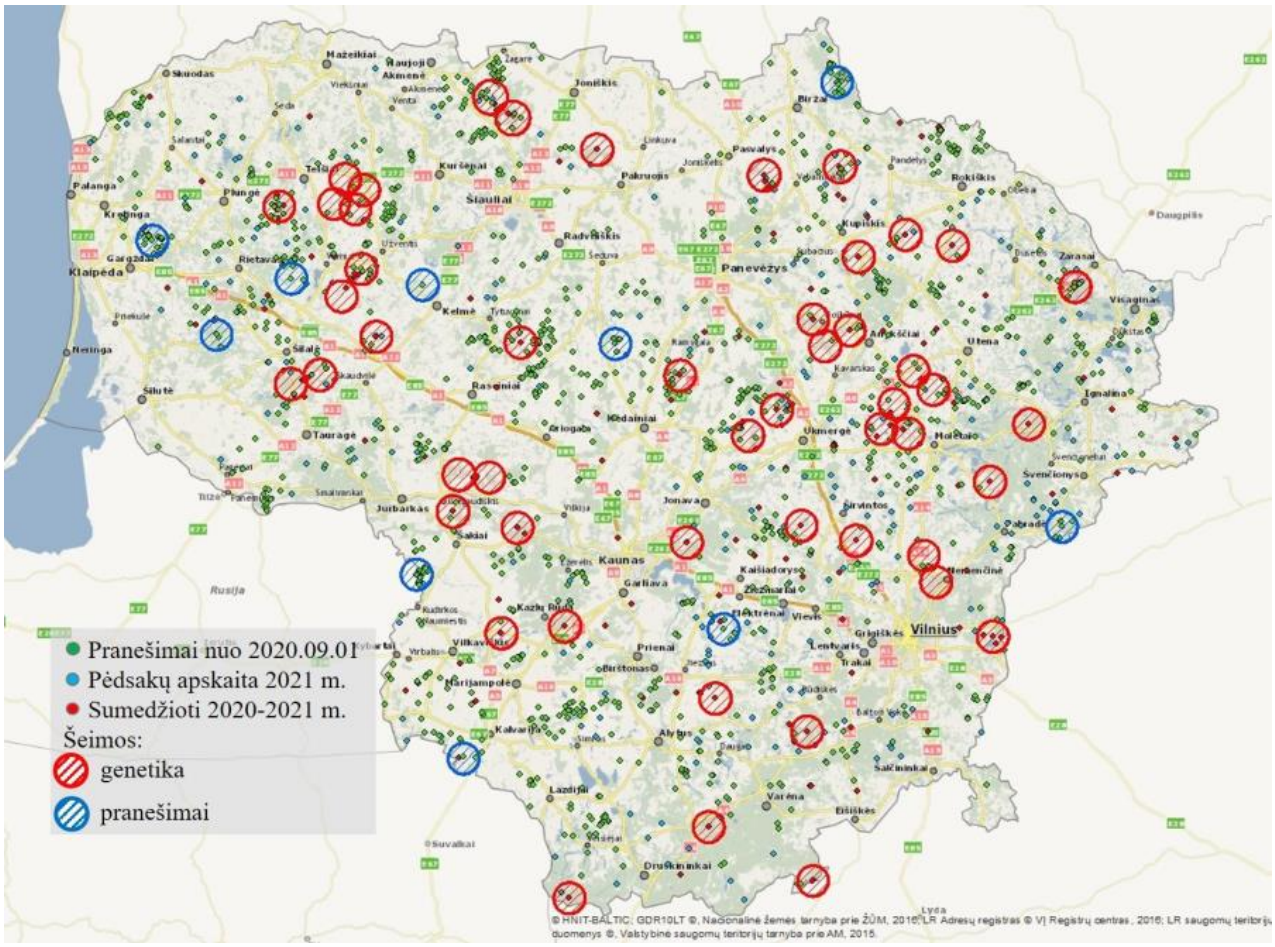
[10] Šaltinis: Panemunių Regioninis parkas: http://prpd.lt)

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 juodąsias žuvėdras jūršarkes. Ištisus metus o ypač rudeninės migracijos metu, prie Nemuno galima stebėti didžiuosius baltuosius garnius. Maitinimosi tikslais prie Nemuno kartais galima pamatyti ir juoduosius gandrus.

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 (23 pav.) pateikiami 2020-2021 metų duomenys apie tikėtiną vilkų šeimyninių grupių kiekį.



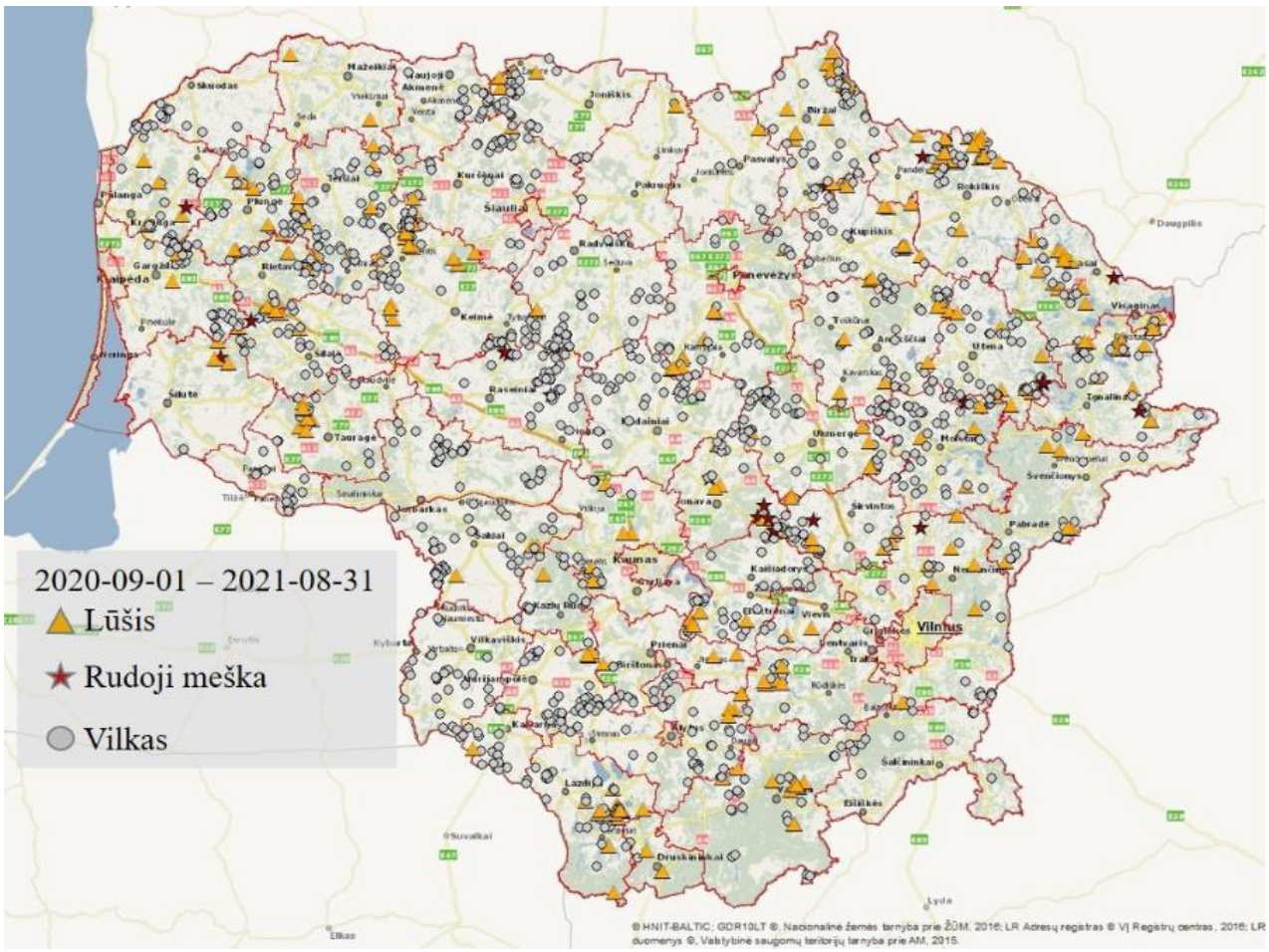
23 pav. Vilkų buvimo registracijos taškai pagal pranešimų registravimą visus metus, apskaitas pagal pėdsakus sniege bei sumedžiojimus. Genetinių ir amžiaus tyrimų pagrindu bei pateiktų pranešimų pagrindu išskirtas minimalus vilkų šeimų kiekis

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. 24 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 pasidabinę 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 pasieka 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 katinių 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 žemėlapio (žr. 24 pav.). vienerių metų laikotarpyje (2020-09-01 – 2021-08-31 m.) Šakių rajono savivaldybės teritorijoje užfiksuota keletas lūšių veiklos atvejų.



24 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 reguliarus 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

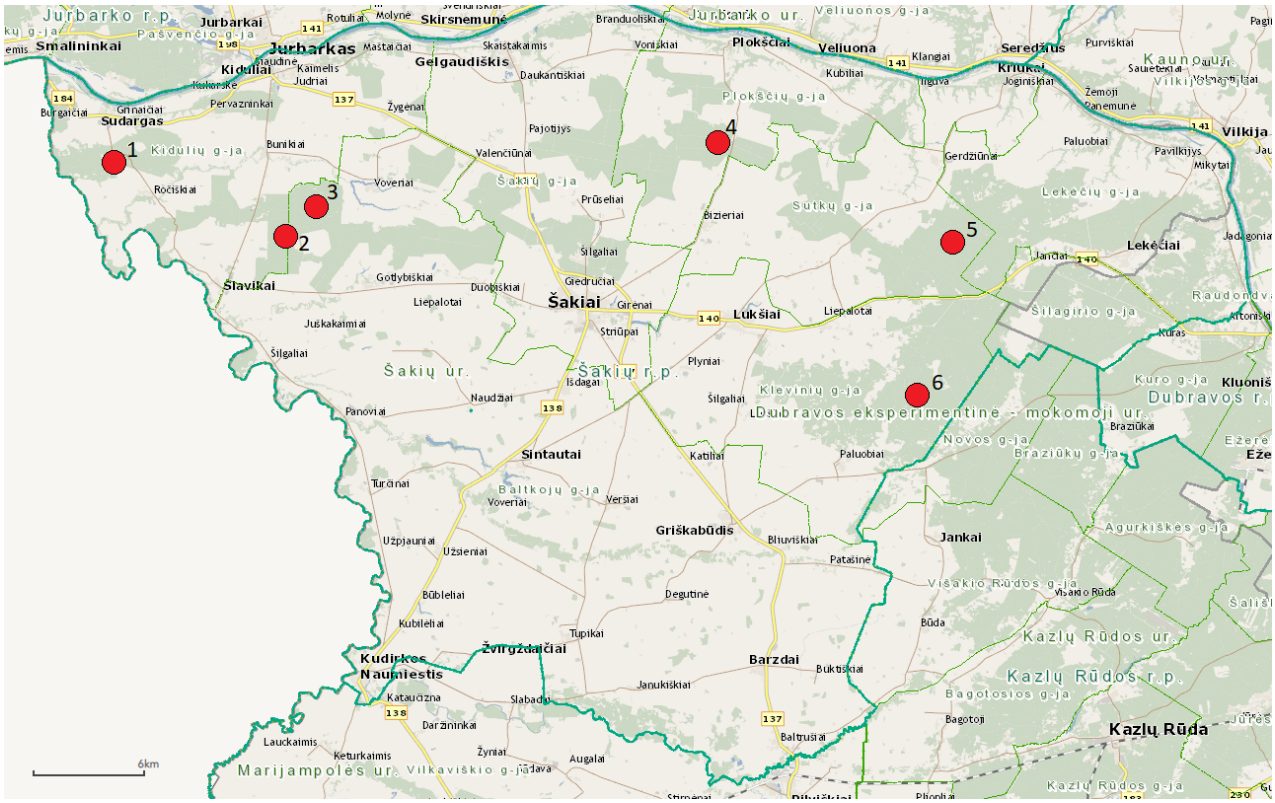
Vilkų ir lūšies monitoringo vietos parinktos atsižvelgiant į miško plotų administracinį suskirstymą ir priklausomybę girininkijoms, kurioms priskirti miškų plotai yra Šakių rajono savivaldybės teritorijoje. Taip pat vadovaujamasi principu, kad 2023-2028 metų plėšrūnų monitoringas būtų vykdomas didesniuose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

Stebėsenos teritorijų lokalizacijų lentelėje (žr. 27 lentelę) pateikiamos monitoringo teritorijų apytiksliai centrinių taškų koordinatės. Vykdant 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



25 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 mėnesiais.	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 LR 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.

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

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

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	-	-	30000,00	30000,00	30000,00	30000,00
2.	Paviršinio vandens monitoringas	-	-	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
3.	Požeminio vandens monitoringas	-	-	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
4.	Dirvožemio monitoringas	-	-	500,00	500,00	500,00	500,00
5.	Aplinkos triukšmo monitoringas	-	-	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
6.	Kraštovaizdžio monitoringas	-	-	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
7.	Gyvosios gamtos monitoringas	-	-	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00
8.	Aplinkos monitoringo informacijos valdymo integruotos kompiuterinės sistemos – „SAMIVIKS“ sukūrimas ir administravimas	-	-	5500,00	1500,00	1500,00	1500,00
Iš viso:		-	-	47500,00	43500,00	43500,00	43500,00

PRIEDAI

Elektroninio dokumento nuorašas

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"	2024-10-	Nr. 36.2-A4E-
Kopija Šakių rajono savivaldybei	Į 2024-09-24	Nr. SI-003009

DĖL ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023-2028 METŲ PROGRAMOS SUDERINIMO

Aplinkos apsaugos agentūra išnagrinėjo 2024-09-24 raštu Nr. SI-003009 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“ 13 punktu pagal kompetenciją derina Programą.

Derinimo išvada: įvertinus Programoje numatomų kietųjų dalelių KD2,5 ir KD10 matavimų trukmę (nuolatiniai matavimai, ištisus metus) ir nurodytus matavimams naudoti metodus, patvirtiname, kad jie būtų tinkami naudoti valstybinio aplinkos oro monitoringo tikslams.

Aplinkos būklės analitikos centro direktorius,
atliekantis direktoriaus pavaduotojo funkcijas — Jurgis Šarmavičius

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 SUDERINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-24 Nr. (36-2)-A4E-12011
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Jurgis Šarmavičius, Direktoriaus pavaduotojas
Sertifikatas išduotas	JURGIS ŠARMAVIČIUS, Aplinkos apsaugos agentūra LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-24 15:30:23 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-24 15:30:37 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-18 09:50:40 – 2028-06-17 09:50:40
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, 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 3.5.79.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-24 15:31:19)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-24 15:31:19 DBSIS

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

UAB "Darnaus vystymosi institutas" 2024-09-2024-09-24 Nr. SI-003011

DĖL ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS PATIKSLINTOS APLINKOS MONITORINGO 2023-2028 METŲ PROGRAMOS

Lietuvos geologijos tarnyba (toliau – LGT), vadovaudamasi Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 pagal savo kompetenciją derina patikslintą Šakių savivaldybės 2023-2028 metų aplinkos monitoringo programą.

Hidrogeologijos skyriaus vedėja Rasa Radienė

J. Arustienė, tel. +37064655135, el. p. jurga.arustiene@lgt.lt

[1] **Svarbi informacija.** Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) funkcijų vykdymo tikslais gali būti tvarkomi asmens duomenys: vardas (vardai), pavardė (pavardės), asmens kodas, gimimo data, gyvenamoji vieta ir adresas korespondencijai, fizinio asmens tapatybę patvirtinančio dokumento duomenys, telefono numeris, elektroninio pašto adresas, išsilavinimas, užimtumas, profesija, lytis, pilietybė bei kiti asmens duomenys, gaunami įstatymuose ir kituose Tarnybos veiklą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka ir pagrindais, kai pagal teisės aktus tokie asmens duomenys yra reikalingi vykdyti Tarnybos veiklą. Tvarkydama asmens duomenis, Tarnyba gali naudoti duomenis iš jos (Tarnybos) tvarkomo Žemės gelmių registro ir kitų informacinių sistemų, taip pat ir iš kitų valstybės informacinių sistemų bei registrų tiek, kiek tai reikalinga Tarnybos funkcijoms vykdyti.

Asmens duomenų tvarkymo teisinis pagrindas – tvarkyti duomenis būtina, kad būtų įvykdyta duomenų valdytojui taikoma teisinė prievolė (Bendrojo duomenų apsaugos reglamento 6 straipsnio 1 dalies c punktas). Detalesnę informaciją apie Tarnybos atliekamą asmens duomenų tvarkymą galima rasti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos interneto svetainėje lgt.lrv.lt, skyriuje „Asmens duomenų apsauga"

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL ŠAKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS PATIKSLINTOS APLINKOS MONITORINGO 2023-2028 METŲ PROGRAMOS
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-09-27T09:41:32.194+03:00, (6)-1-7-4457
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Rasa Radienė Skyriaus vedėjas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-27T09:32:35.0000000+03:00
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-09-27T09:32:50+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2029-05-20T23:59:59+03:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	DBSIS -
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-27T09:41:32.0000000+03:00
Parašo formatas	XAdES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2025-05-18T16:48:06+03:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.79.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų 2024-10-12 18:09:30

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. dzukija.suvalkija@saugoma.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 306109963

Darnaus vystymosi institutui
projektai@institute.lt

2024-10 Nr SD .

2024-09-24 Nr SI-0093 .

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

Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija (toliau – Direkcija), vadovaujamasi Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. Nr. D1-117 „Dėl bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, išnagrinėjo Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programą (toliau – Monitoringo programa).

Atkreipiame dėmesį, kad Monitoringo programoje esančioje 26 lentelėje, kurioje yra išvardinamos Natura 2000 teritorijos (BAST – buveinių apsaugai svarbios teritorijos) neįrašyta „Nemuno apylinkės aukščiau Kidulių“ (LTJUR0017) teritorija. Jos steigimo tikslas išsaugoti 3150 Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis, 6270 Rūšių turtingi smilgynų, 6510 Šienaujamos mezofitų pievų, 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkių, 9180 Griovų ir šlaitų miškų buveines.

Taip pat turi būti įrašyti hidrogeologinis paveldo objektas - Lekėčių šaltinis bei botaniniai paveldo objektai - Zyplių miško dvikamienė pušis ir Kurynės dendrologinis rinkinys.

Direkcija Monitoringo Programą derina su pastaba, t.y. reikia papildyti duomenis apie Šakių rajone esančias saugomas teritorijas ir gamtines vertybes.

Direktorius Paulius Čeponas

Informuojame, kad turite teisę apskųsti šį raštą per vieną mėnesį nuo jo įteikimo Jums dienos Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcijai (el. p. dzukija.suvalkija@saugoma.lt), Lietuvos administracinių ginčų komisijos Kauno apygardos skyriui (adresas: Laisvės al. 36, LT-44240, Kaunas) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo 8 straipsnyje nustatytais terminais arba Regionų apygardos administracinio teismo Kauno rūmams (adresas: A. Mickevičiaus g. 8A, LT-44312, Kaunas) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo 29 straipsnyje nustatytais terminais.

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

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Dzūkijos-Suvalkijos saugomų teritorijų direkcija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl Šakių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2028 metų programos derinimo
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-04T08:02:27.218+03:00, SD-3622
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Paulius Čeponas Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-03T16:47:14.0000000+03:00
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-03T16:47:25+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2025-09-12T23:59:59+03:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	DBSIS -
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-04T08:02:27.0000000+03:00
Parašo formatas	XAdES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2025-05-18T16:48:06+03:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.79.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų 2024-10-12 18:10:49