



**ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS
TARYBA**

**SPRENDIMAS
DĖL ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2022–2027
METŲ PROGRAMOS PATVIRTINIMO**

2022 m. liepos 28 d. Nr. T1-193
Šilalė

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 6 straipsnio 28 punktu ir 16 straipsnio 2 dalies 40 punktu, Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymo 8 straipsnio 3 dalimi, vykdydama Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, 8, 11 punktus, Šilalės rajono savivaldybės taryba n u s p r e n d ž i a:

1. Patvirtinti Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022–2027 metų programą (pridedama).

2. Paskelbti informaciją apie šį sprendimą vietinėje spaudoje, o visą sprendimą – Šilalės rajono savivaldybės interneto svetainėje www.silale.lt.

Šis sprendimas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka Lietuvos administracinių ginčų komisijos Klaipėdos apygardos skyriui (H. Manto g. 37, 92236 Klaipėda) arba Regionų apygardos administracinio teismo Klaipėdos rūmams (Galinio Pylimo g. 9, 91230 Klaipėda) per vieną mėnesį nuo šio sprendimo paskelbimo dienos.

Savivaldybės meras

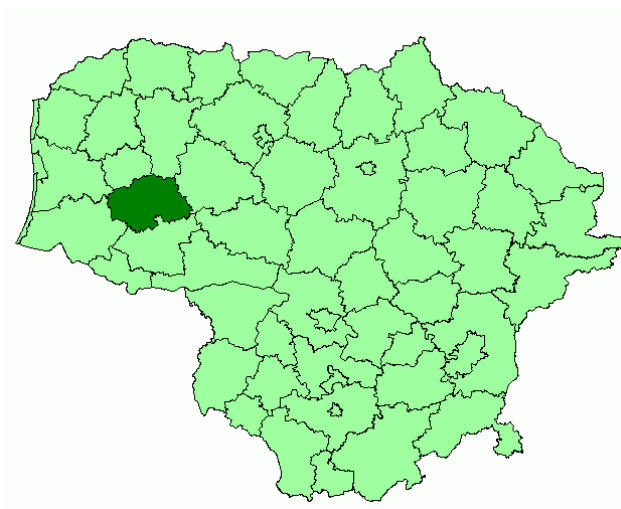
Algirdas Meiženis

PATVIRTINTA
Šilalės rajono savivaldybės tarybos
2022 m. liepos 28 d. sprendimu
Nr. T1-193

**ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS
ADMINISTRACIJA**



**ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2022–2027 METŲ
PROGRAMA**



Parengė:



Šilalė, 2022

Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022–2027 metų programa (toliau tekste – Programa) parengta vadovaujantis 2021-11-10 pasirašyta Savivaldybės aplinkos monitoringo programos parengimo paslaugų pirkimo sutartimi Nr. B6- (B)-192 (7.64 E).

SUDERINTA:-

1. Aplinkos apsaugos agentūra, 2022-06-09 raštas Nr. (36.2)-A4E-6775 – 1 priedas;
2. Lietuvos geologijos tarnyba, 2022-06-14 raštas Nr. (6)-1-7-3845 – 2 priedas;
3. Pagramančio regioninio parko direkcija, 2022-05-17 raštas Nr. V3-1.7-120 – 3 priedas;
4. Varnių regioninio parko direkcija, 2022-06-13 raštas Nr. V3-1.8.-76 – 4 priedas.

Programos rengimo ekspertai:

dr. Kęstutis Navickas
Ramūnas Markauskas
Algerdas Čepulis

Šilalės rajono savivaldybės administracija



J. Basanavičiaus g. 2-1, 75138 Šilalė
Tel. (8 449) 76114; faks. (8 449) 76118;
el. p. info@silale.lt
www.silale.lt

Darnaus vystymosi institutas



Aušros al. 66 A, 76233 Šiauliai
Mob. 8 672 26 226
El. p. info@institute.lt
www.institute.lt

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

TURINYS

1. ĮVADAS.....	5
2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS.....	9
3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.....	9
4. MONITORINGO PROGRAMA.....	10
4.1 APLINKOS ORO MONITORINGAS.....	10
4.1.1. Esamos būklės analizė.....	10
4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	14
4.1.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas...	15
4.1.4. Metodai ir procedūros.....	22
4.1.5. Vertinimo kriterijai.....	22
4.2 APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS.....	25
4.2.1. Esamos būklės analizė.....	25
4.2.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	25
4.2.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas.....	26
4.2.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros.....	27
4.2.5. Vertinimo kriterijai.....	28
4.3 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS.....	29
4.3.1. Esamos būklės analizė.....	29
4.3.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	36
4.3.3. Stebėjimo vietų išsidėstymas, stebimi parametrai, ir monitoringo vykdymo planas...	37
4.3.4. Metodai ir procedūros.....	41
4.3.5. Vertinimo kriterijai.....	41
4.4 PAPLŪDIMIŲ IR MAUDYKLŲ MONITORINGAS.....	43
4.4.1. Esamos būklės analizė.....	43
4.4.2. Maudyklų monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	44
4.4.3. Maudyklų monitoringo vietų lokalizacija.....	44
4.4.4. Maudyklų stebimi parametrai, periodiškumas ir metodai.....	48
4.4.5. Maudyklų monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai.....	49
4.5 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS.....	51
4.5.1. Esamos būklės analizė.....	51
4.5.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	61
4.5.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas....	61
4.5.4. Metodai ir procedūros.....	65
4.5.5. Vertinimo kriterijai.....	66
4.6 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS.....	67
4.6.1. Esamos būklės analizė.....	67
4.6.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	75
4.6.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas.....	75
4.6.4. Metodai ir procedūros.....	79
4.6.5. Vertinimo kriterijai.....	80
4.7 KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGAS.....	81
4.7.1. Esamos būklės analizė.....	81
4.8 GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS.....	87
4.8.1. Esamos būklės analizė.....	87
4.8.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	96
4.8.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas.....	96
4.8.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros.....	99
4.8.5. Gyvosios gamtos monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai.....	101

5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI.....	102
6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS.....	103
PRIEDAI.....	104

1. ĮVADAS

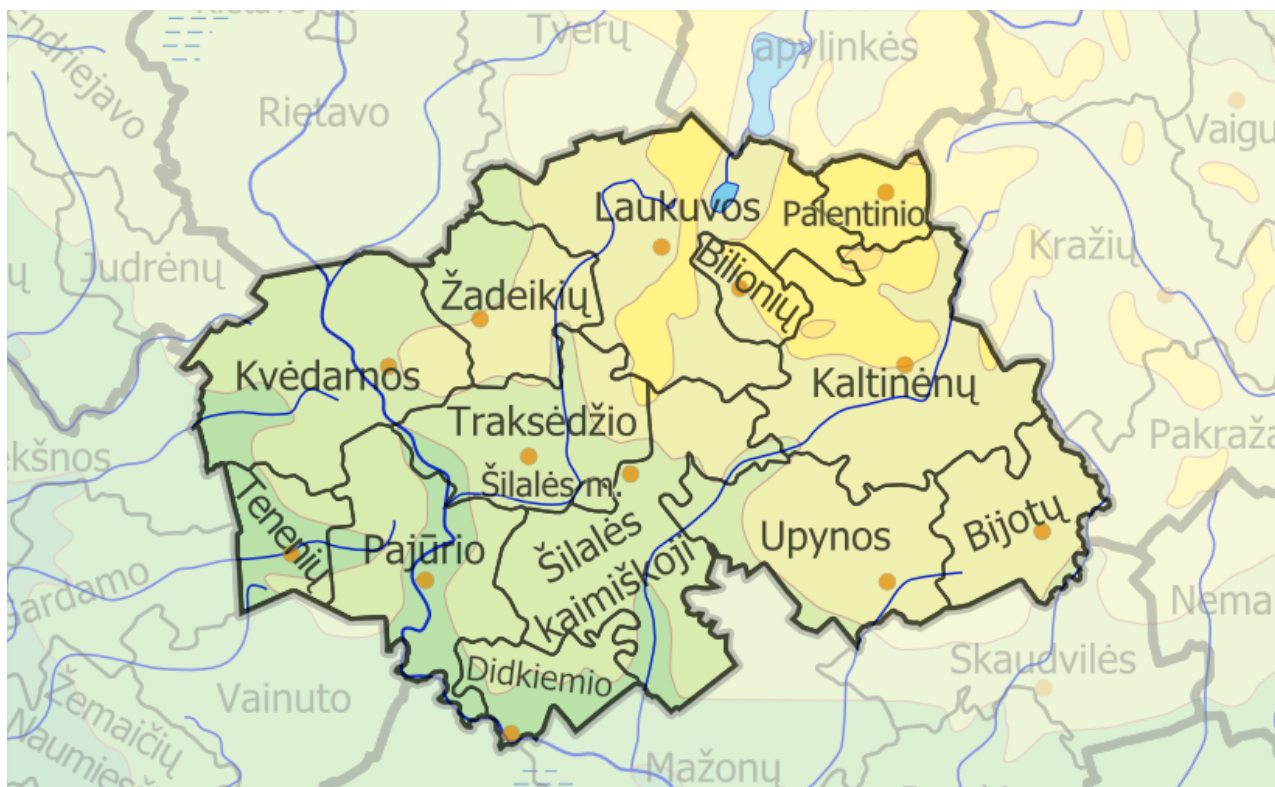
Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa¹.

Šilalės rajono savivaldybės teritorija yra išsidėsčiusi vakarų Lietuvos dalyje, Tauragės apskrities šiaurinėje dalyje. Didžioji dalis rajono yra Žemaičių aukštumoje. Čia stūkso aukščiausia Žemaitijos kalva – Medvėgalis (234 m). Vakaruose paviršius žemėja į Vakarų Žemaičių plynaukštę, o pietuose – į Karšuvos žemumą (ten žemiausia rajono vieta, 43 m, Jūros slėnyje Tauragės raj. paribyje). Pro rajoną teka Jūra su intakais: Lokysta, Akmena, Aitra, bei kitos upės: Yžnė, Ašutis, Tenenys, Ašva. Telkšo 7 ežerai (didžiausias – Paršežeris), rajonui priklauso dalis Balskų tvenkinio, yra užtvankų ant Kisės, Lokystos, Geniotalio, Pienaujos, Ašučio, Yžnės, Pelos ir kt. Miškingumas – 23,5 proc. Auga daugiausia eglynai, nors yra ir pušynų, beržynų. Didžiausi miškų masyvai – Pagramančio–Didkiemio miškai, Tenenių miškai. Yra Jūros ichtiologinio draustinio ir Pagramančio regioninio parko dalis. Rajone stūkso 33 piliakalniai.

Savivaldybėje yra 1 miestas – Šilalė, 7 miesteliai – Kaltinėnai, Kvėdarna, Laukuva, Pajūris, Teneniai, Upyna, Žvingiai ir 435 kaimai.

Administracinis rajono savivaldybės centras – Šilalės miestas.

Geležinkelių nėra, keliai jungia Šilalę su Plunge per Rietavą, Telšiais per Laukuvą ir Varnius bei Tauragę – apskrities centru – per Pagramantį. Beveik per vidurį Šilalės rajoną kerta A1 magistralė, jungianti Kauną su Klaipėda.



1 pav. Šilalės r. sav. teritorijos ir seniūnijų išsidėstymo žemėlapis

¹ Šaltinis: https://lt.wikipedia.org/wiki/%C5%A0ilal%C4%97s_rajono_savivaldyb%C4%97

Šilalės rajono gyventojų skaičius metų pradžioje, 2017–2021 m.

Regionas/Metai	2017 m.	2018 m.	2019m.	2020 m.	2021 m.
Lietuvos Respublika	2 847 904	2 808 901	2 794 184	2 794 090	2 795 680
Tauragės apskritis	98 608	95 817	93 695	91 822	90 129
Šilalės r. savivaldybė	23 791	23 060	22 410	21 899	21 436

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Ūkio subjektai. Statistikos departamento duomenimis Šilalės rajono savivaldybėje nuo 2017 m. iki 2021 m. veikiančių ūkio subjektų padaugėjo 6,4 proc. Veikiančių ūkio subjektų kaitos duomenys pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė

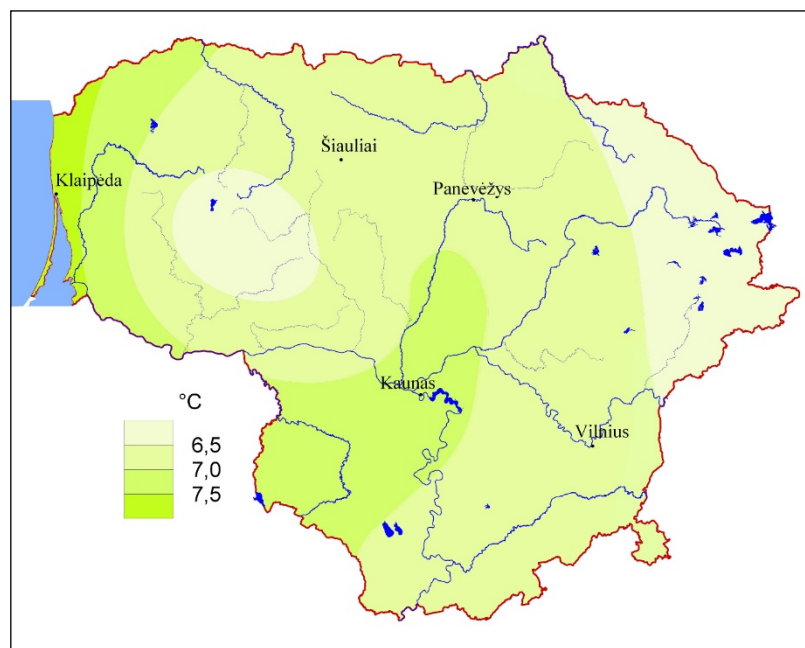
Veikiantys ūkio subjektai Šilalės r. sav. metų pradžioje, vnt.

Ekonominės veiklos rūšis, pagal EVRK2	2017	2018	2019	2020	2021
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	24	23	22	29	28
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	–	–	–	–	–
Apdirbamoji gamyba	35	36	42	42	40
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	4	4	4	4	4
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	1	1	1	1	1
Statyba	35	38	41	39	40
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	130	128	121	128	125
Transportas ir saugojimas	56	62	66	68	69
Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla	12	13	14	14	15
Informacija ir ryšiai	3	3	3	2	2
Finansinė ir draudimo veikla	2	2	2	1	1
Nekilnojamojo turto operacijos	6	6	5	5	5
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	33	33	34	32	33
Administracinė ir aptarnavimo veikla	2	1	6	5	4
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas	5	5	4	4	4
Švietimas	18	18	18	19	19
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	21	21	21	21	21
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	23	23	17	19	20
Kita aptarnavimo veikla	40	41	46	45	50
Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	450	458	467	478	481

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

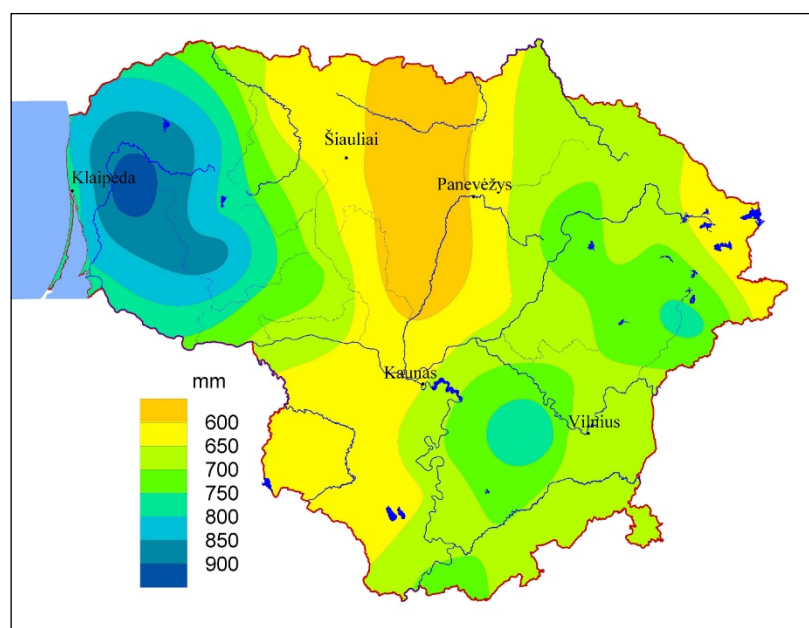
Analizuojant veikiančių ūkio subjektų sudėtį matyti, kad dominuoja įmonių veikla, orientuota į prekybą ir transporto remonto paslaugas, o taip pat transporto ir saugojimo, žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės, apdirbamoji gamybos veiklos.

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



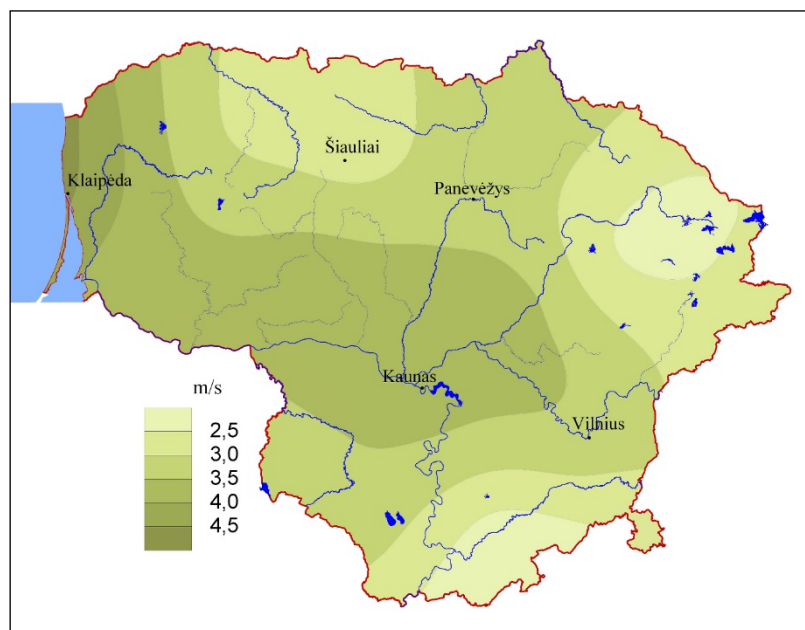
2 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Šilalės rajonas patenka į zoną, kurioje vyraujanti vidutinė metinė temperatūra yra 6,5 °C laipsnių.



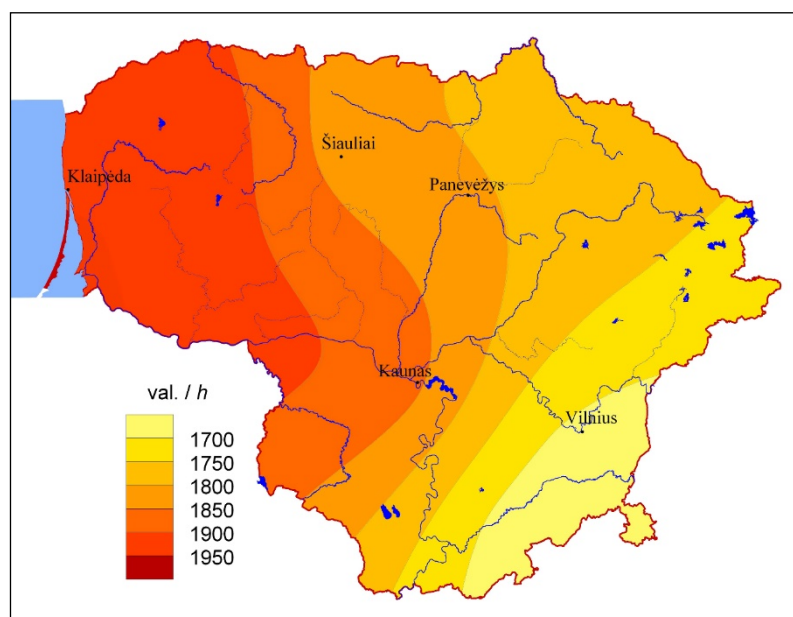
3 pav. Vidutinis metinis kritulių kiekis
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Vidutinis metinis kritulių kiekis rajono teritorijoje yra nuo 650 mm iki 800 mm per metus.



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

Vidutinis metinis vėjo greitis rajono teritorijoje yra iki 3,0 m/s per metus.



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

Vidutinė metinė Saulės spindėjimo trukmė rajono teritorijoje yra iki 1900 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 Šilalės 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 Šilalės rajono savivaldybės strateginio planavimo dokumentais: Šilalės rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginiu plėtros planu, patvirtintu Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2021 m. balandžio 29 d. sprendimu Nr. T1-100, kuriame numatytas miesto ir kaimo aplinkos gerinimas ir monitoringo programų įgyvendinimas, ir 2020–2022 m. strateginiu veiklos planu, patvirtintu Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2020 m. vasario 21 d. sprendimu Nr. T1-38, kuriame numatytiems strateginiams tikslams įgyvendinti yra vykdoma Aplinkos apsaugos ir gerų sanitarijos ir higienos sąlygų užtikrinimo gyvenamoje aplinkoje programa.

Monitoringo programa parengta šešerių metų (2022–2027 m.) laikotarpiui.

3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Monitoringo tikslas – aplinkos **kokybei** valdymas Šilalės 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 priemonės, 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 Šilalės 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 Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje nėra vykdomas, todėl oro kokybės analizė atliekama pagal užfiksuotus iš stacionarių taršos šaltinių emisijų į atmosferą kiekius. Labiausiai aplinkos orą teršia mobilūs taršos šaltiniai, t. y. transporto priemonės, tačiau jų išmetami teršalai nėra tokie toksiški kaip stacionarių taršos šaltinių teršalai. Būdingiausi ir turintys didžiausią poveikį žmogaus sveikatai oro teršalai: lakūs organiniai junginiai (LOJ), sieros dioksidas (SO₂), azoto oksidai (NO_x), anglies monoksidas (CO), kietosios dalelės (KD₁₀), amoniakas ir kitos dujos, kurios lengvai migruoja dideliuose plotuose priklausomai nuo meteorologinių sąlygų bei teršimo židinio geografinės padėties.

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

3 lentelė

Ūkio subjektų sąrašas, kurie eksploatuoja stacionarius oro taršos šaltinius

Eil. Nr.	TIPK/Taršos leidimo Nr.	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas
1.	(11.2)-37-04/ 2004 /TL-KL.8-4/2016	UAB „Natanga ir Rovisa“	Sodininkų g. 3, Struikų k., Šilalės r.
2.	TL-KL.8-5/2016	UAB „Šilalės šilumos tinklai“ Katilinė Nr. 1	Vingininkų k., Šilalės r.
3.	TL-KL.8-7/2016	UAB „Šilalės šilumos tinklai“ Katilinė Nr. 3	Miškelio g. 3, Kvėdarnos mstl., Šilalės r.
4.	(11.2)-37-11/2005/TLKL.8-8/2018	AB „Kauno tiltai“ Pagrybio asfaltbetonio bazė	Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.
5.	(11.2)-37-31/2006/TLKL.8-11/2019	UAB „Šilalės mediena“	Tūbučiai, Pajūrio sen., Šilalės r.
6.	(11.2)-37-20/2005/TKL.8-26/2019	UAB „Vyturys“ Kiaulininkystės kompleksas	Mišučių k., Šilalės r.

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Šilalės 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 rajone. Šilumos tiekimo veiklą vykdo ir centralizuoto šilumos tiekimo tinklus eksploatuoja UAB „Šilalės 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 2016–2020 m. Šilalės rajono savivaldybėje pateikiamas 4 lentelėje.

4 lentelė

Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Šilalės r. sav. 2016–2020 m.

Teršalai	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.
	Išmestų teršalų kiekis, t				
Visi teršalai	67,0	225,0	194,84	185,16	277,78
Kietosios medžiagos	12,90	16,30	20,16	23,07	34,44
Sieros anhidridas	0,10	1,20	0,58	0,48	0,57
Azoto oksidai	6,90	25,40	21,49	33,09	32,14
Anglies monoksidas	35,10	170,0	140,61	99,00	180,74
Lakūs organiniai junginiai	1,20	1,10	1,00	6,53	6,83
Fluoras ir kt.	10,80	11,00	11,00	22,99	23,06
Įmonių skaičius	3	6	5	5	5

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra, www.gamta.lt)

2016–2020 metų laikotarpiu bendras išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekis padidėjo beveik 4 kartus (žr. 4 lent.). Kietųjų teršalų kiekiai padidėjo daugiau nei 2,5 karto. Sieros anhidridų kiekis per laikotarpį padidėjo daugiau nei 5 kartus. Azoto oksidų kiekiai padidėjo apie 4,6 karto. Anglies monoksido kiekiai padidėjo apie 5 kartus. Lakųjų organinių junginių išmetimai laikotarpio pabaigoje padidėjo beveik 5,7 karto.

Oro teršalams išsisklaidyti yra svarbus reljefas, nuo kurio priklauso, kaip išsklaidomi ar koncentruojami teršalai. Didžioji dalis rajono yra Žemaičių aukštumoje. Čia stūkso aukščiausia Žemaitijos kalva – Medvėgalis (234 m). Vakaruose paviršius žemėja į Vakarų Žemaičių plynaukštę, o pietuose – į Karšuvos žemumą (ten žemiausia rajono vieta, 43 m, Jūros slėnyje, Tauragės r. paribyje).

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

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

Šilalės rajono savivaldybės automobilizacijos lygio kitimo tendencijos pateiktos 5 lentelėje, kur pateikiamas kelių transporto priemonių skaičiaus kitimas per laikotarpį nuo 2016 m. iki 2020 metų pabaigos.

5 lentelė

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

Kelių transporto priemonės	2016 m.	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2020 m.
Mopedai	106	103	124	151	169
Motociklai	207	225	269	367	418
Lengvieji automobiliai	11 376	11 631	12 391	13 279	13 828

Autobusai	59	60	65	63	63
Krovininiai automobiliai	689	734	760	809	854
Puspriekabių vilkikai	141	163	171	180	188
Puspriekabės	145	149	143	153	158
Priekabos	141	143	156	166	168
Specialūs automobiliai	59	60	60	64	67

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

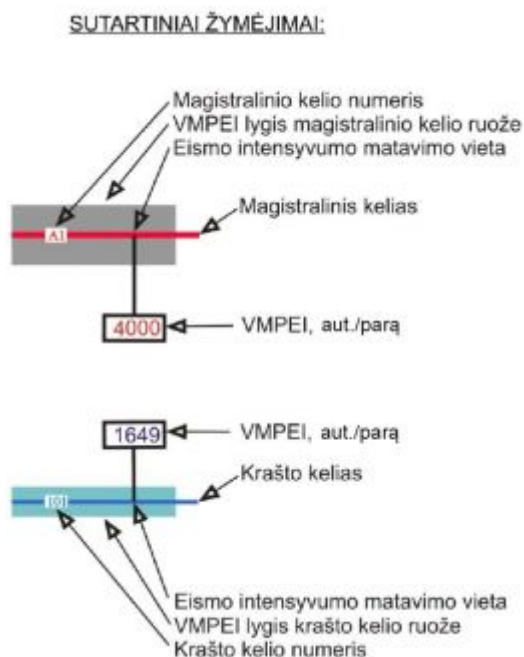
Per laikotarpį nuo 2016 iki 2020 metų pabaigos buvo fiksuojamas stabilus visų kelių transporto priemonių skaičiaus augimas.

Šilalės rajono kelių tinklo struktūrą sudaro magistralinis kelias (A1 – Vilnius–Kaunas–Klaipėda) ir šeši krašto keliai (160, 162, 164, 165, 193, 197), kurie formuoja pagrindinį kelių karkasą Šilalės rajono teritorijoje (6 pav.). Rajoniniuose keliuose dominuoja keliai su danga.



6 pav. Šilalės r. ribos ir transporto kelių infrastruktūra
(šaltinis: maps.lt)

Vidutinio metinio paros kelių transporto eismo intensyvumo 2019 m. duomenys Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje pateikti 7 paveiksle. Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis, bendras vidutinis metinis paros eismo intensyvumas valstybinės reikšmės krašto keliuose Šilalės miesto prieigose 2019 m. kito nuo 1470 automobilių iki 12801 automobilių.



7 pav. 2019 m. vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Šilalės r. sav. krašto keliuose
(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lrv.lt>)

2019 metų pabaigoje Šilalės rajono savivaldybėje esančių automobilių kelių bendras ilgis buvo 2 074 km. Kelių su danga ilgis – 1 218 km. Kelių su patobulinta danga ilgis – 411 km. Žvyro kelių ilgis – 807 km. Grunto kelių ilgis – 856 km (žr. 6 lent.).

6 lentelė

Automobilių kelių ilgis metų pabaigoje Šilalės r. sav.

	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.
Automobilių kelių ilgis, km	2 069	2 069	2 075	2 074	2 074
Automobilių kelių su danga ilgis, km	1 189	1 189	1 219	1 218	1 218
Automobilių kelių su patobulinta danga ilgis, km	384	393	398	401	411
Žvyro kelių ilgis, km	805	796	821	818	807
Grunto kelių ilgis, km	881	881	856	855	856

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Šilalės rajono savivaldybėje 2016–2020 m. laikotarpiu stebima bendro individualių lengvųjų automobilių ir jų skaičiaus 1000-čiui gyventojų stabili augimo tendencija (žr. 7 lent.).

7 lentelė

Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje Šilalės r. sav.

	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.
Individualių lengvųjų automobilių skaičius	10 916	11 130	11 864	12 739	13 256
1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių	459	482	529	582	618

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Transporto priemonių išmetami į atmosferą teršalai: anglies monoksidas, azoto dioksidas, sieros dioksidas, kietosios dalelės, benzenas, formaldehidas, policikliniai angliavandeniliai ir kt. Transporto tarša priklauso nuo transporto priemonės eksploatacijos trukmės, naudojamo kuro rūšies, važiavimo sąlygų. Benzinaž naudojančios transporto priemonės išskiria daugiau anglies monoksido ir angliavandenilių, o dyzeliniu kuru varomos priemonės išskiria daugiau suodžių. Be to, esant šaltam varikliui, išskiria didesnės taršalų koncentracijos, nei varikliui įšilus. Degant kurui, į aplinką išskiria 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 išskiria 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 tranzitiniais intensyvaus eismo keliams ir jų aplinkai.

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

Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2011 metų rugsėjo 9 d. sprendimu Nr. T1-296 buvo patvirtinta 2011–2014 metų Aplinkos oro kokybės valdymo programa, kurios tikslas buvo „valdyti aplinkos oro užterštumą Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje ir imtis reikiamų priemonių, kad ribinės ar kitos Normose nurodytos užterštumo vertės ir pavojaus slenksčiai nebūtų viršyti bei palaikyti ir toliau gerinti tinkamą aplinkos oro kokybę“. Programos įgyvendinimas vykdytas pagal patvirtintą Aplinkos oro kokybės valdymo programos įgyvendinimo priemonių planą. Aplinkos oro kokybės rodiklių (parametrų) matavimai, kaip numatyta Aplinkos oro kokybės vertinimo apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 596, nebuvo vykdomi. Įgyvendinant Aplinkos oro kokybės valdymo programą ir šios programos įgyvendinimo priemonių planą, vadovautasi valstybinio monitoringo duomenimis.

Aplinkos oro kokybės stebėsenos (monitoringo) sistemos sukūrimas numatytas Aplinkos oro kokybės valdymo programos įgyvendinimo priemonių plane, todėl tam įgyvendinti bei siekiant gauti labiau reprezentatyvius aplinkos oro kokybės duomenis, savivaldybei būtina vykdyti tęstinę aplinkos oro kokybės stebėseną.

4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

Pagrindiniai uždaviniai:

1. Šilalės rajono 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. Šilalės rajono savivaldybės aplinkos oro 2022–2027 m. laikotarpio monitoringo tinklas (žr. 8 lent.) atspindi transporto priemonių, pramoninių objektų, kitų ūkio subjektų (iš jų ir namų ūkių) keliamą aplinkos oro taršą didžiausiose rajono gyvenvietėse, judriausių automagistralių bei visuomeninės paskirties (mokyklų) aplinkoje.

Aplinkos oro matavimo vietų lokalizacijos duomenys pateikiami 8 lentelėje.

8 lentelė

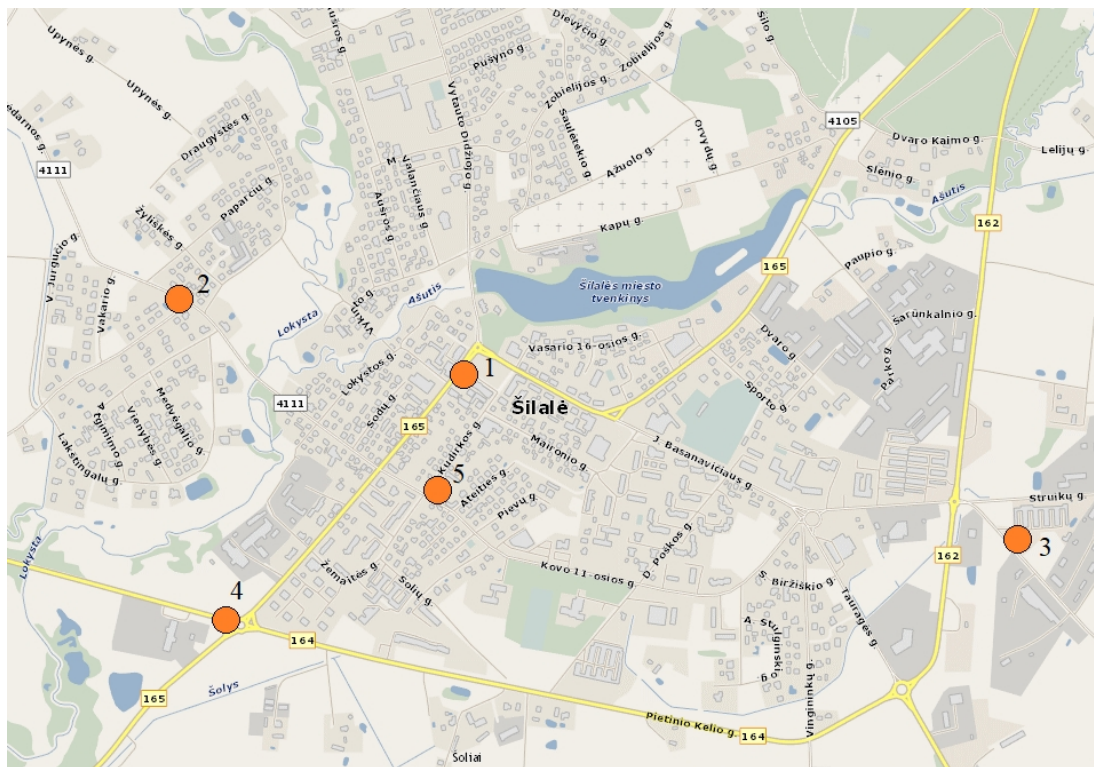
Aplinkos oro taršos matavimo vietų Šilalės r. lokalizacija ir vyraujantis taršos pobūdis

Matavimo vietos eil. Nr.	Matavimo vietos pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Taršos pobūdis
		X	Y	
1.	Ties Dariaus ir Girėno g. 1, Šilalės miestas (miesto centras)	385032	6152144	Autotransporto srautai
2.	Ties Kvėdarnos g. 24, Šilalės miestas	384385	6152327	Autotransporto ir namų ūkių taršos šaltiniai (šildymo sezono metu)
3.	Ties Pūtvės Pilies g. 4, Šilalės miestas	386303	6151770	Ūkio subjektų (juridinių) veikla („Rivona“; Autobusų parkas; Kelių priežiūra, Šilalės kelių tarnyba)
4.	Ties Pietinio Kelio–Dariaus ir Girėno gatvių sankryža, Šilalės miestas	384480	6151596	Autotransporto srautai ir ūkio subjektų (juridinių) veikla
5.	Ties Kovo 11-osios–V. Kudirkos gatvių sankryža, Šilalės miestas	384976	6151884	Namų ūkių taršos šaltiniai (šildymo sezono metu)
6.	Ties A. Baranausko g. 75, Balsiai, Šilalės kaimiškoji seniūnija	387455	6154269	Autotransporto ir namų ūkių taršos šaltiniai (šildymo sezono metu)
7.	Ties Dariaus ir Girėno g.–Taikos g., Šilalės g. sankryža, Kvėdarna	373556	6159765	Autotransporto ir šildymo (kūrenimo) sezono metu susidarantys teršalai
8.	Ties Rietavo g. 51, Kvėdarna	373622	6160433	Autotransporto srautai ir ūkio subjektų (medienos apdirbimo) veikla
9.	Ties Šilalės g. 12A, Laukuva (pagrindinė miestelio gatvė, žiedinė sankryža)	388793	6166349	Autotransporto ir šildymo (kūrenimo)sezono metu susidarantys teršalai

10.	Ties Dariaus ir Girėno g. 33, Pajūris (pagrindinė miestelio gatvė, gimnazijos aplinkoje)	375339	6147891	Autotransporto ir šildymo/kūrenimo sezono metu susidarantys teršalai
11.	Ties Varnių g. 4, Kaltinėnai (pagrindinė miestelio gatvė)	402589	6159921	Autotransporto ir šildymo (kūrenimo)sezono metu susidarantys teršalai
12.	Ties Parko g.–Dvaro g. sankryža, Bijotai (pagrindinės mokyklos aplinkoje, pagrindinė miestelio gatvė)	410121	6149310	Autotransporto ir šildymo (kūrenimo)sezono metu susidarantys teršalai
13.	Ties Nepriklausomybės g. 23, Upyna (pagrindinė miestelio gatvė)	401476	6147167	Autotransporto ir šildymo (kūrenimo)sezono metu susidarantys teršalai

(šaltinis: sudaryta autorių)

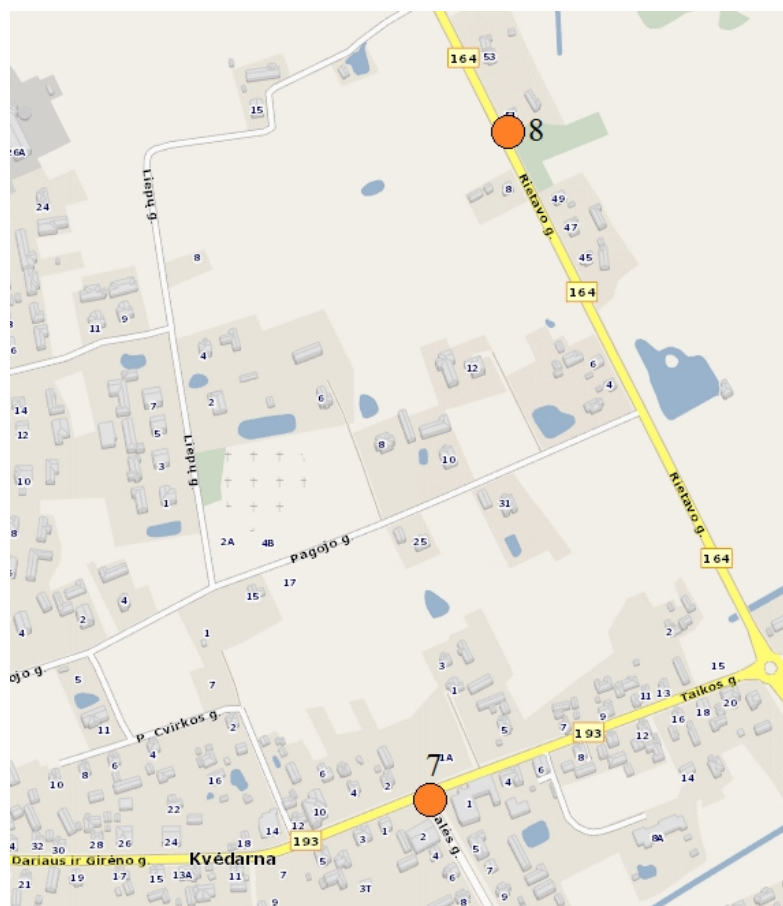
Žemiau, 8–15 paveiksluose, pateikiamas aplinkos oro taršos monitoringo tinklas.



8 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 1–Nr. 5, Šilalės mieste
(šaltinis: sudaryta autorių *maps.lt* pagrindu)

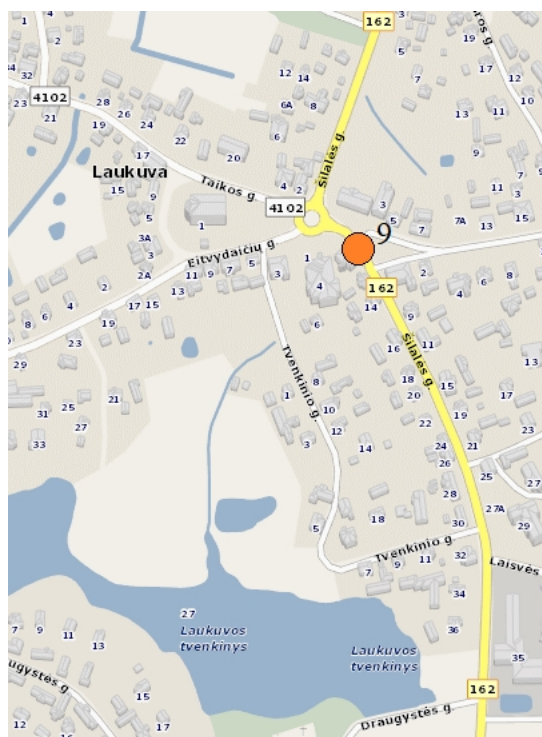


9 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vieta Nr. 6, Balsiuose
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

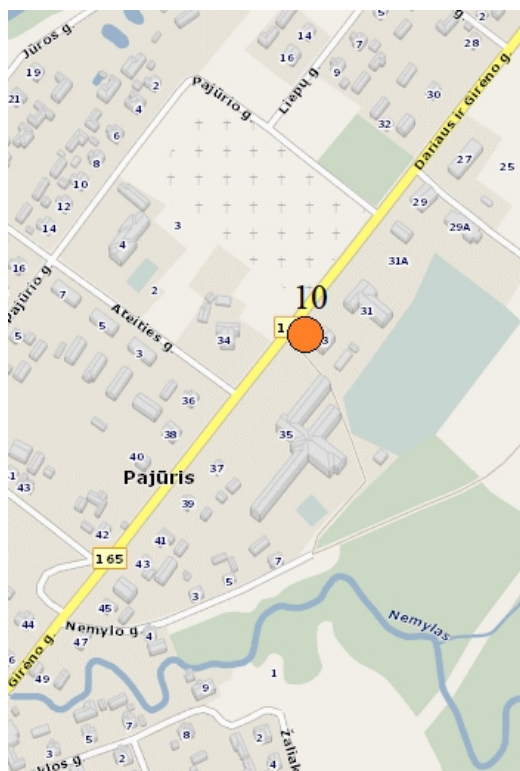


10 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 7–Nr. 8, Kvėdarnoje

(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



11 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vieta Nr. 9, Laukuvoje
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



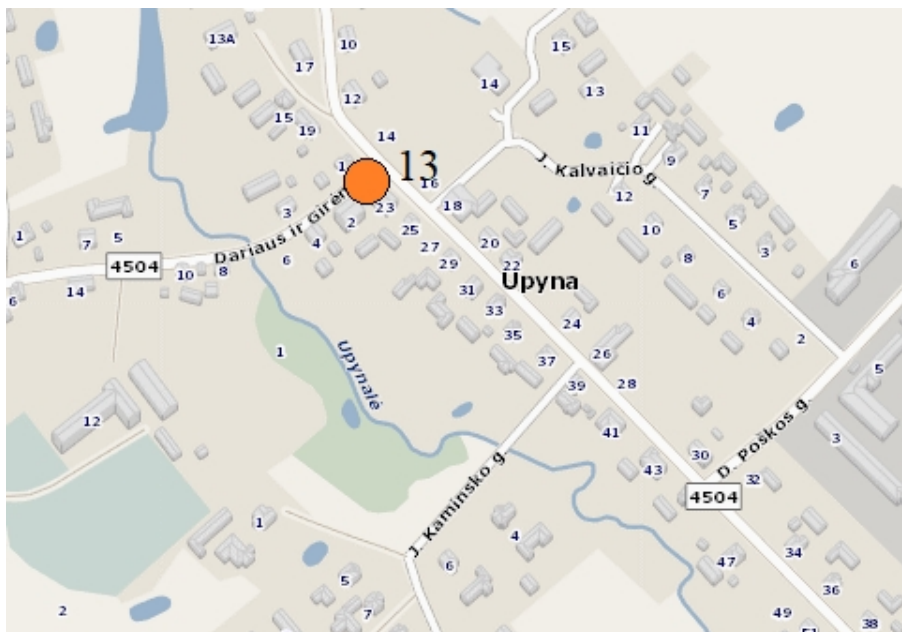
12 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 10, Pajūryje
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



13 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 11, Kaltinėnuose
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



14 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 12, Bijotuose
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



15 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 13, Upynoje
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebimi parametrai. Atsižvelgiant į iš stacionarių (iš jų ir namų ūkių) ir mobilių taršos šaltinių išmetamus teršalus, numatoma 2022–2027 metų laikotarpiu vykdyti teršalų – azoto dioksido (NO_2), sieros dioksido (SO_2), LOJ (lakieji organiniai junginiai: benzenas, toluenas, etilbenzenas, m/p-ksilenas ir o-ksilenas), taip pat $\text{KD}_{2,5}$, KD_{10} ir CO koncentracijų matavimus.

Matavimo vietoje Nr. 1, siekiant stebėti autotransporto įtaką aplinkos oro kokybei numatoma vykdyti būdingų teršalų – $\text{KD}_{2,5}$, KD_{10} ir CO (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais), pasyviais sorbentais NO_2 , SO_2 bei LOJ koncentracijų aplinkos ore matavimus.

Matavimo vietose Nr. 2, Nr. 6-7, Nr. 9-13, siekiant stebėti autotransporto bei šildymo sezono metu individualių namų šildymo sukeltos taršos įtaką aplinkos oro kokybei numatoma vykdyti teršalų – KD_{10} ir CO (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais), pasyviais sorbentais NO_2 , SO_2 bei LOJ koncentracijų aplinkos ore matavimus.

Matavimo vietoje Nr. 3, siekiant stebėti ūkio subjektų veiklos įtaką aplinkos oro kokybei numatoma vykdyti teršalų – KD_{10} (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais), pasyviais sorbentais azoto dioksido (NO_2), sieros dioksido (SO_2) koncentracijų aplinkos ore matavimus.

Matavimo vietose Nr. 4, Nr. 8, siekiant stebėti autotransporto ir juridinių ūkio subjektų veiklos įtaką aplinkos oro kokybei numatoma vykdyti teršalų – KD_{10} ir CO (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais) bei pasyviais sorbentais NO_2 , SO_2 , bei LOJ koncentracijų aplinkos ore matavimus.

Matavimo vietoje Nr. 5, siekiant stebėti šildymo sezono metu individualių namų šildymo sukeltos taršos įtaką aplinkos oro kokybei numatoma vykdyti teršalų – KD_{10} (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais) bei pasyviais sorbentais NO_2 , SO_2 koncentracijų aplinkos ore matavimus tik šildymo sezono laikotarpiu.

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 proc. metų laiko. Tam

tiksliui tinka difuzinių ėmiklių panaudojimas ypač, kai reikia įvertinti integruotą teršalo koncentracijos lygį per ilgesnį laiko periodą.

SO₂, NO₂, LOJ, KD₁₀, KD_{2,5}, CO teršalų matavimai Monitoringo programos vykdymo metu atliekami keturis kartus per metus, siekiant įvertinti sezoniškumo įtaką.

Matavimų trukmė:

- SO₂, NO₂, LOJ difuzinių ėmiklių metodu oro monitoringo vykdymo metu eksponuojami keturis kartus per metus, vieną kartą per sezoną, dviejų savaitių periodu;
- KD₁₀ ir KD_{2,5}, taikant gravimetrinį metodą, CO, taikant nedispersinės infraraudonosios spektroskopijos metodą, matuojamos keturis kartus per metus (vieną kartą per sezoną) 8 valandų periodu, atliekant CO matavimus ir 24 val. valandų periodu, atliekant KD₁₀, KD_{2,5} matavimus numatytuose matavimų taškuose (žr. 9 lent.).

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

9 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Taikomas tyrimų metodas	Rekomenduojamas matavimų metodas
1	KD _{2,5}	4 matavimai per metus, t. y. 1 matavimas kiekvieno sezono metu.	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 12341:2014
1 – 4, 6 – 13	KD ₁₀	4 matavimai per metus, t. y. 1 matavimas kiekvieno sezono metu.	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 12341:2014
1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	CO	4 matavimai per metus, t. y. 1 matavimas kiekvieno sezono metu.	Spektroskopija	LAND 52:2003.
1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	LOJ	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3.
1 – 4, 6 – 13	NO ₂ , SO ₂	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3.
5	KD ₁₀	1 savaitės trukmės matavimai šildymo sezono metu, gruodžio ir vasario mėn.	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 12341:2014

5	NO ₂ , SO ₂	po dvi savaites per šildymo sezoną gruodžio ir vasario mėn.	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3.
---	-----------------------------------	---	-------------------	---

(šaltinis: sudaryta autorių)

Tais atvejais, kai matavimų rezultatai neįprastai daug viršija teisės aktais nustatytus ribinius dydžius, t. y. kai matavimo rezultatų negalima paaiškinti tikėtinais taršos šaltiniais ar kitomis galimomis, ne nuo matuotojo priklausančiomis (iš jų 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

Oro mėginių ėmimas NO₂, SO₂, LOJ koncentracijoms nustatyti vykdomas pasyvių sorbentų pagalba, o KD_{2,5}, KD₁₀ ir CO – automatinių aplinkos oro analizatorių, instaliuotų mobilioje laboratorijoje, pagalba.

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

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

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

4.1.5. Vertinimo kriterijai

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

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

Vidutinė metinė NO₂, LOJ, KD_{2,5} ir KD₁₀ koncentracija turi būti lyginama su šioms teršalams nustatytomis tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribinėmis vertėmis, išskyrus matavimo

vietą Nr. 5, kurioje minimali laiko aprėptis neatitinka Aplinkos oro kokybės vertinimo aprašo reikalavimų, todėl gauti rezultatai turėtų būti vertinami tik kaip orientacinio pobūdžio informacija siekiant nustatyti ar neviršijamos trumpesnio laikotarpio (pvz. 1 val. arba 24 val.) ribinės vertės.

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

Aplinkos oro kokybės vertinimą reglamentuojantys teisės aktai:

- Aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 596 „Dėl Aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“;
- Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“;
- Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzinu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

Bibliografija:

1. Valstybinis aplinkos oro monitoringas, 2011-07-12. <<http://oras.gamta.lt/cms/index?rubricId=cd221b5f-a5f0-4cc2-a19e-c2eb5b503538>>.
2. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas 2019 m.
<<https://lakd.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/eismo-intensyvumas/vidutinis-metinis-paros-eismo-intensyvumas-2019-m>>.
3. Nacionalinių taršos mažinimo bei oro kokybės vertinimo programų paruošimas. Aplinkos oro kokybės vertinimo vadovas. 2006 m. rugpjūčio mėn. Vilnius.
4. Aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymas Nr. D1-436 dėl „Bendrujų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (suvestinė redakcija nuo 2018-07-01).
5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymas Nr. 471/582 „Dėl Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.

4.2 APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS

4.2.1. Esamos būklės analizė

Šilalės rajono savivaldybėje didžioji dalis įmonių yra iš paslaugų teikimo sektorių, todėl jų veikla nedaro įtakos aplinkos triukšmo lygiui. Esminis faktorius, darantis didžiausią įtaką aplinkos triukšmo lygiui rajono teritorijoje, yra kelių transporto eismo intensyvumas.

Igyvendinant Šilalės rajono savivaldybės triukšmo prevencijos ir mažinimo priemones, Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2013 m. gegužės 30 d. sprendimu Nr. T1-170 „Dėl tyliųjų zonų nustatymo Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje“ yra nustatytos tyliosios viešosios zonos – viešosios įstaigos Šilalės rajono ligoninės teritorija, ikimokyklinių ir švietimo įstaigų teritorijos, religinių namų ir kapinių teritorijos, Šilalės rajono savivaldybės Pajūrio vaikų globos namų teritorija, viešosios įstaigos Kaltinėnų palaikomojo gydymo ir slaugos ligoninės teritorija, Kaltinėnų senelių globos namų teritorija, Kvėdarnos parapijos senelių globos namų teritorija, Šilalės rajono socialinių paslaugų namų teritorija.

Tuo pačiu sprendimu Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje patvirtintos triukšmo prevencijos zonos:

1. Maironio g. Šilalės mieste.
2. Krašto kelių 164 Mažeikiai–Plungė–Tauragė ir 165 Šilalė–Šilutė susikirtimo žiedinė sankryža, Šolių k., Šilalės rajone.

Taip pat nustatyta tylioji gamtos zona – Bendruomenių parkas, esantis Kapų gatvėje, Šilalės mieste.

Tyliosiose zonose nuo 22.00 val. iki 6.00 val. ekvivalentinio garso lygis leidžiamas iki 50 dBA, ikimokyklinių ir bendrojo lavinimo mokyklų teritorijose nuo 6.00 val. iki 22.00 val. ekvivalentinis garso lygis leidžiamas iki 60 dBA.

Savivaldybės teritorijoje aplinkos triukšmo tęstinė stebėseną nebuvo vykdoma. Triukšmo lygių epizodiniai matavimai atliekami savivaldybės administracijos užsakymu esant gyventojų skundams dėl transporto ar ūkio subjektų keliamo triukšmo. Paprastai tokius matavimus atlieka Nacionalinė sveikatos priežiūros laboratorija.

Siekiant užtikrinti aplinkos triukšmo įstatymo įgyvendinimą ir savivaldybės tarybos patvirtintų tyliųjų viešųjų ir triukšmo prevencijos, tyliųjų gamtos 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. 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. Nustatyti problematiškiausias vietas.
3. Atlikti sukaupėtų duomenų analizę ir pateikti išvadas.
4. Informuoti visuomenę apie aplinkos triukšmo stebėsenos Šilalės rajono savivaldybėje rezultatus.

4.2.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

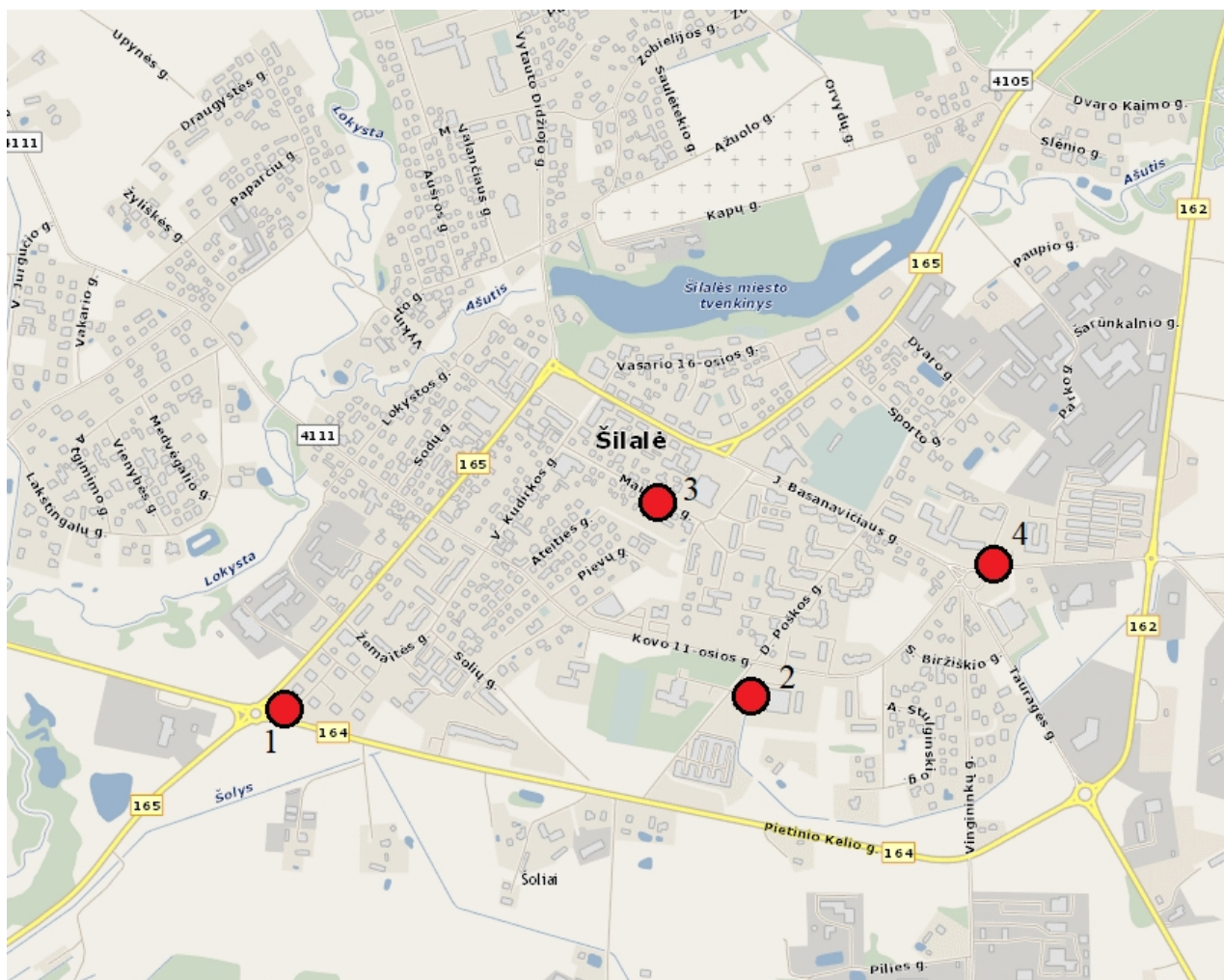
Stebimi objektai: triukšmo prevencijos ir tylosios zonos bei kitų triukšmui jautrių teritorijų aplinka (žiūr. 10 lent.).

10 lentelė

Aplinkos triukšmo stebėsenos vietų koordinatės Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Triukšmo monitoringo vietos adresas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Krašto kelių 164 Mažeikiai–Plungė–Tauragė ir 165 Šilalė–Šilutė susikirtimo žiedinė sankryža	384587	6151582	Transporto triukšmas (triukšmo prevencijos zona)
2.	Tarp ikimokyklinio ugdymo įstaigos „Žiogelis“ ir Kovo 11-osios g. 22 ir Dariaus ir Girėno progimnazijos D. Poškos g. 24	385420	6151605	Transporto triukšmas (tylioji zona)
3.	Maironio g. 16, Šilalė	385274	6151965	Transporto triukšmas (triukšmo prevencijos zona)
4.	Šilalės Simono Gaudėšiaus gimnazija, J. Basanavičiaus g. 2, Šilalė	385880	6151858	Transporto triukšmas, ūkinė veikla

(šaltinis: sudaryta autorių)



16 pav. Aplinkos triukšmo monitoringo tinklas
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

4.2.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros

Triukšmo monitoringo stebimi parametrai, taikomi metodai ir periodiškumas pateikti 11 lentelėje.

11 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 savaitės laikotarpiu. Tyrimai atliekami kasmet (2022–2027 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

Triukšmo ribiniai dydžiai pateikti higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

Monitoringo rezultatai savivaldybės nustatytose tyliosiose bei prevencijos zonose (1–3 matavimo taškai, 10 lent.) vertinami pagal savivaldybės tarybos 2013 m. gegužės 30 d. sprendimą Nr. T1-170, t. y. tyliosiose zonose nuo 22.00 val. iki 6.00 val. ekvivalentinio garso lygis leidžiamas iki 50 dBA, ikimokyklinių ir bendrojo lavinimo mokyklų teritorijose nuo 6.00 val. iki 22.00 val. ekvivalentinis garso lygis leidžiamas iki 60 dBA. Esant pakeistam čia nurodytam sprendimui, vadovautis aktualių Šilalės rajono savivaldybės tarybos priimtu sprendimu dėl tyliųjų zonų ir triukšmo rodiklių patvirtinimo.

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

Bibliografija:

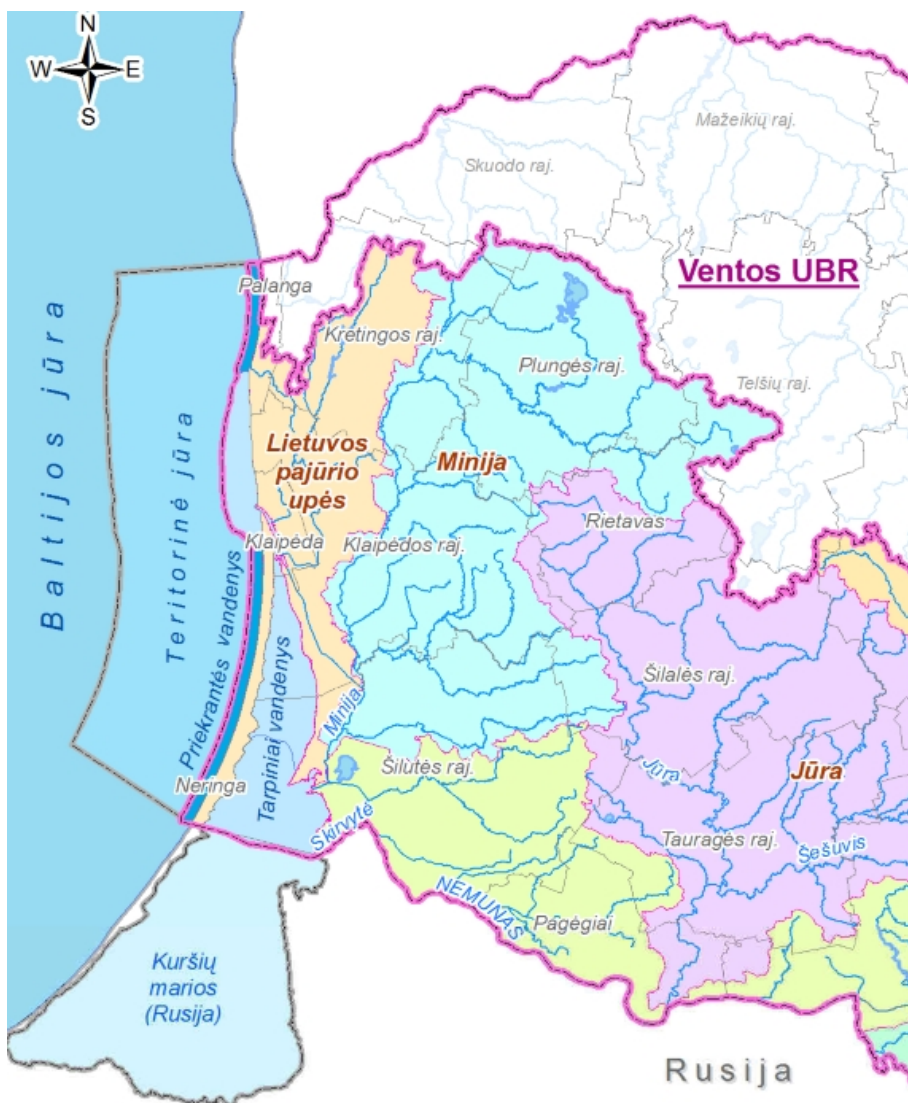
1. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Žin. 2004, Nr. 164-5971, i. k. 1041010ISTA0IX-2499;
2. Higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
3. Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2013 m. gegužės 30 d. sprendimas Nr. T1-170 „Dėl tyliųjų zonų nustatymo Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje“;

4.3 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS

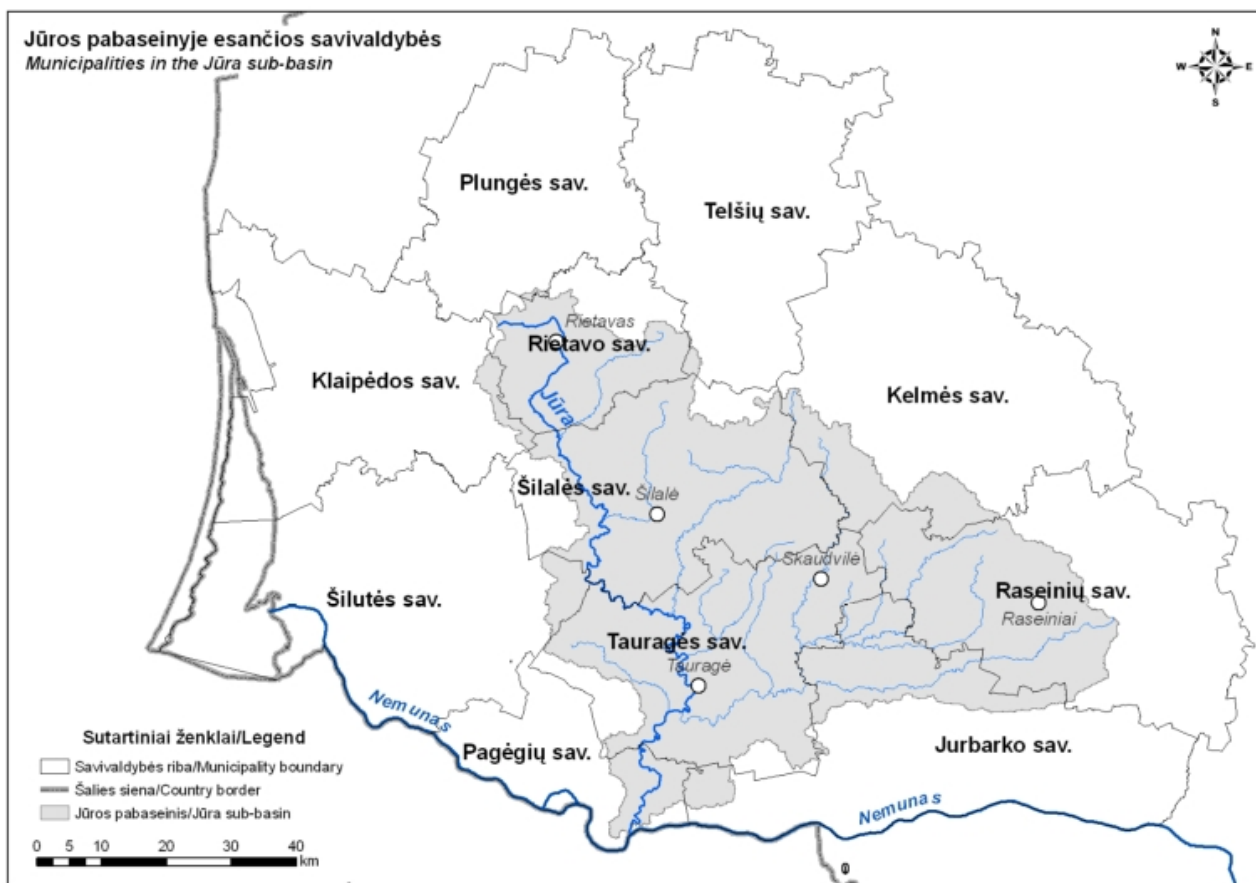
4.3.1. Esamos būklės analizė

Šilalės rajono savivaldybės didžioji teritorijos dalis (85,2 proc.) patenka į Nemuno UBR, Jūros pabaseinį, o kita dalis (9,7 proc.) vakaruose patenka į Minijos pabaseinį. Taip pat šiaurėje 5 proc. rajono teritorijos dalis patenka į Ventos pabaseinį Ventos UBR.

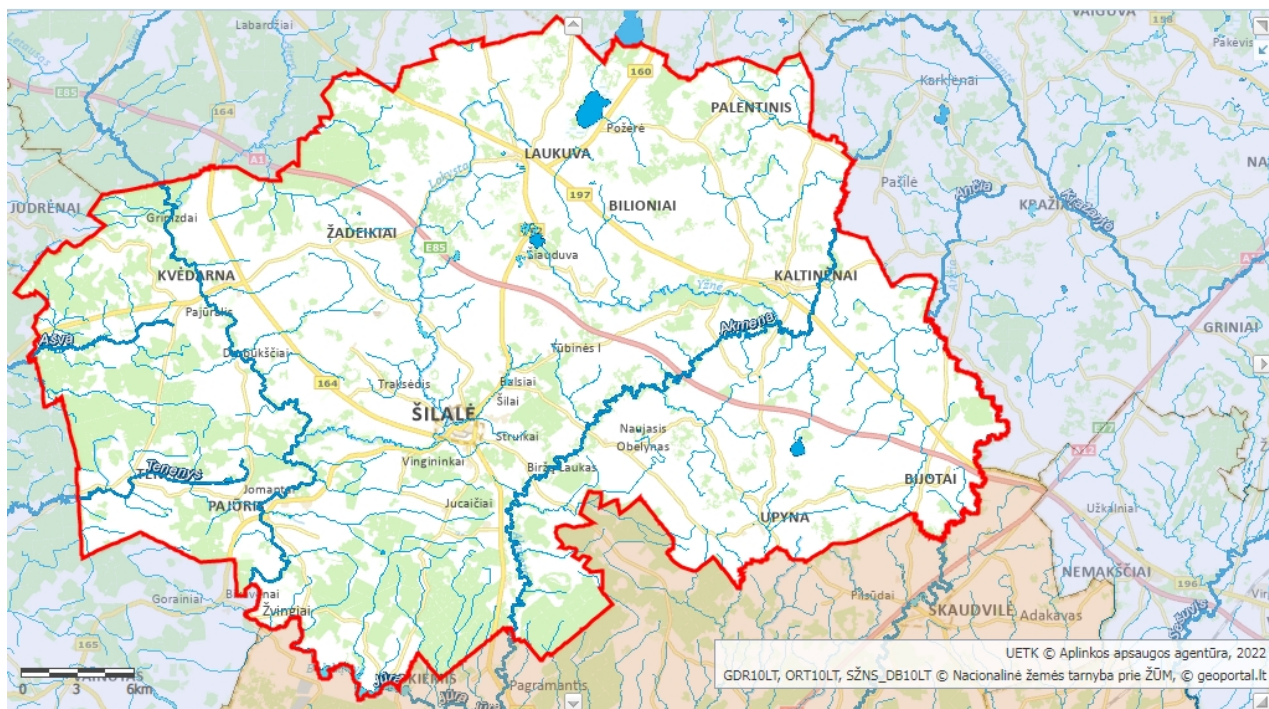
Pagal Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą Šilalės rajone yra šie didesni ežerai: Paršežeris (193,4 ha) ir Paežerių (Požerės) ežeras (52,9 ha), Dievyčio ežeras (40 ha), taip pat 19 tvenkinių, kurių didžiausi – Padievyčio (24,2 ha), Nevočių (19,1 ha), Balsių (11,6 ha). Didžiausios Šilalės rajono savivaldybės teritorija tekančios upės: Jūra, Lokysta, Ašvija, Yžnė, Balčia, Akmena.



17 pav. Šilalės r. savivaldybės lokalizacija Nemuno ir Ventos UBR
(šaltinis: www.gamta.lt, Nemuno UBR)



18 pav. Šilalės r. savivaldybės lokalizacija Jūros pabaseinyje
(šaltinis: www.gamta.lt, Nemuno UBR)



19 pav. Šilalės r. savivaldybės hidrografinis tinklas
(šaltinis: *Upių, ežerų ir tvenkinių kadastras (UETK)*)

2018 metais vykdyto upių valstybinio monitoringo duomenimis Lokystoje ties Rubinavu ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) ir pagal upės makrobestuburių indeksą (UMI) buvo „bloga“.

2019 metais vykdyto upių valstybinio monitoringo duomenimis Akmenos aukščiau Yžnės intako ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) upės makrobestuburių indeksą (UMI) ir upės makrobestuburių indeksą (UMI) buvo „gera“. Paršežerio ežero ekologinės būklės klasė pagal ežero fitoplanktono indeksą (EFPI) buvo „bloga“, o pagal ežero fitobentosos indeksą (EFBI) buvo „vidutinė“.

2020 metais vykdyto upių valstybinio monitoringo duomenimis Jūroje ties Visdžiaugais ekologinė būklė pagal upės fitobentosos indeksą (UFBI) buvo „gera“.

2018–2020 m. upių ir ežerų ekologinės būklės vertinimo duomenys pagal atskirus fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklius pateikiamas žemiau esančiose 11–14 lentelėse.

11 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							
Jūra ties Visdžiaugais	Natūralus	6153794,88	374887,38	Labai gera	Vidutinė	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera
Lokysta ties Rubinavu	Natūralus	6150930,75	383445,00	Vidutinė	Vidutinė	Vidutinė	Labai gera	Gera	Gera	Vidutinė

(šaltinis: www.gamta.lt)

12 lentelė

2019 m. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklius

Ežero pavadinimas	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal skaidrumą	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal P
	Y	X				
Paršežerio	6169162,0	392511,5	Vidutinė	Gera	Gera	Gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

13 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							
Jūra ties Visdžiaugais	Natūralus	6153794,88	374887,38	Labai gera	Gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Labai gera	Labai gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

14 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							
Jūra ties Visdžiaugais	Natūralus	6153794,88	374887,38	Labai gera	Gera	Labai gera	Gera	Gera	Labai gera	Labai gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

Nuotekų tvarkymas. Šilalės rajono savivaldybėje esančių išleistuvų sąrašas pateikiamas žemiau 15 lentelėje.

15 lentelė

Šilalės r. savivaldybėje esančių nuotekų išleistuvų sąrašas

Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Nuotekų valymo įrenginio kodas	Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas	Išleistuvo kodas	Išleistuvo koordinatės (LKS)	Nuotekų rūšis	Vandens telkinio (nuotekų priimtovo) pavadinimas
1.	140548023, Uždaroji akcinė bendrovė „Vyturys“	UAB „Vyturys“ kiaulininkystės kompleksas	Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Mišučiai, Plento g. 5	3870045	buitinių NVĮ	1870059	386819 6146447	buitinės ir paviršinės nuotekos	Ž - 2
2.	176592121, Šilalės rajono žemės ūkio bendrovė „Kontautėliai“	Šilalės rajono žemės ūkio bendrovė „Kontautėliai“	Šilalės r. sav., Laukuvos sen., Kantautaliai	3870017	Biol. NVĮ	1870034	388655 6164111	gamybinės nuotekos	Virkulė
3.	176523470, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“	Kaltinėnų aglomeracija	Šilalės r. sav., Kaltinėnų sen., Kaltinėnai	3870002	Kaltinėnų NVĮ	1870005	404443 6158940	komunalinės nuotekos	Akmena
4.	176523470, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“	Kvėdarnos aglomeracija	Šilalės r. sav., Kvėdarnos sen., Kvėdarna	3870012	Kvėdarnos NVĮ	1870028	372585 6159298	komunalinės nuotekos	Geniotalis
5.	176523470, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“	Laukuvos aglomeracija	Šilalės r. sav., Laukuvos sen., Laukuva	3870027	Laukuvos NVĮ	1870051	387295 6165552	komunalinės nuotekos	Lokaušupis
6.	176523470, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“	Pajūralio aglomeracija	Šilalės r. sav., Kvėdarnos sen., Pajūralis	3870013	Pajūralio NVĮ	1870029	371010 6159044	komunalinės nuotekos	Jūra
7.	176523470, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“	Pajūrio aglomeracija	Šilalės r. sav., Pajūrio sen., Pajūris	3870004	Pajūrio NVĮ	1870007	375481 6146247	komunalinės nuotekos	Jūra
8.	176523470, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“	Šilalės aglomeracija	Šilalės r. sav., Šilalės miesto sen., Šilalė	3870003	Šilalės NVĮ	1870006	383656 6150543	komunalinės nuotekos	Lokysta
9.	176523470, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“	Žadeikių aglomeracija	Šilalės r. sav., Žadeikių sen., Žadeikiai	3870014	Žadeikių NVĮ	1870030	377645 6161914	komunalinės nuotekos	Vėžus
10.	176597054, Uždaroji akcinė bendrovė „Kvėdarsta“	Uždaroji akcinė bendrovė	Šilalės r. sav., Kvėdarnos sen.,	3870031	Paviršinių NVĮ	1870043	372900 6160126	paviršinės nuotekos	Geniotalis

		„Kvėdarsta“	Kvėdarna, K. Jauniaus g. 13						
11.	133729589, Akcinė bendrovė „Kauno tiltai“	AB „Kauno tiltai“ Pagrybio asfaltbetonio bazė	Šilalės r. sav., Kaltinėnų sen., Iždonai, Aušrinės g. 2	3870033	PV NT NVĮ	1870036	401285 6153769	paviršinės nuotekos	Grybupis
12.	176522030, Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės statyba“	Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės statyba“	Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Vingininkai	3870029	PV NVĮ Naftos produktų gaudyklė NPS/ANG-4	1870041	385661 6151070	paviršinės nuotekos	Lokysta
13.	110512039, Uždaroji akcinė bendrovė „Rivona“	UAB „Rivona“ mėsos padalinys	Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Struikai, Sodininkų g. 3	3870041	pirminiai gamybinių NVĮ	2870003		gamybinės nuotekos	Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

16 lentelė

Ūkio subjektų, kurie Šilalės r. sav. teritorijoje vykdo išmetamų / išleidžiamų į aplinką teršalų monitoringą bei tvarko nuotekas, sąrašas

Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Taršos leidimo numeris/ TIPK
1.	UAB „Šilalės vandenys“, Kaltinėnų nuotekų valymo įrenginiai	Kražių g. 58, Pelkių k., Kaltinėnų sen., Šilalės r. sav.	(11.2)-37-17/2005/TL-KL.8-13/2020
2.	UAB „Šilalės vandenys“, Laukuvos nuotekų valymo įrenginiai	Eitvydaičių k., Laukuvos sen., Šilalės r. sav.	(11.2)-37-17/2005/TL-KL.8-14/2020
3.	UAB „Šilalės vandenys“, Pajūralio nuotekų valymo įrenginiai	Pajūralio k., Kvėdarnos sen., Šilalės r. sav.	(11.2)-37-17/2005/TL-KL.8-15/2020
4.	UAB „Šilalės vandenys“, Žadeikių nuotekų valymo įrenginiai	Žadeikių k., Laukuvos sen., Šilalės r. sav.	(11.2)-37-17/2005/TL-KL.8-16/2020
5.	UAB „Šilalės vandenys“, Kvėdarnos nuotekų valymo įrenginiai	Šilalės r. sav., Kvėdarna	(11.2)-37-17/2005/TL-KL.8-17/2020
6.	UAB „Šilalės vandenys“, Šilalės nuotekų valymo įrenginiai	Šilalės r. sav., Šilalė	(11.2)-37-17/2005/TL-KL.8-18/2020
7.	UAB „Šilalės statyba“	Šilalės r. sav., L. Ivinskio g. 7, Vingininkų k.	(11.2)-33-07/2005/TL-KL.8-19/2020
8.	UAB „Šilalės vandenys“ nuotekų dumblo sandėliavimo aikštelė	Mišučių k., Šilalės kaimiškoji sen., Šilalės r. sav.	(11.2)-37-17/2005/TL-KL.8-20/2021
9.	UAB „Kvėdarsta“ gamybinės bazės teritorija	Šilalės r. sav.	(11.2)-37-25/2006/TL-KL.8-21/2021
10.	UAB „Šilalės vandenys“ Pajūrio NVĮ	Šilalės r. sav.	(11.2)-37-17/2005 / TL-KL.8-3/2015
11.	ŽŪB „Kontautėliai“	Kantautalių k., Šilalės r.	(11.2)-37-22/2005
12.	VĮ „Kelių priežiūra“ Šilalės kelių tarnyba	Struikų g. 10, Šilalė	(11.2)-37-32/2006/TL-KL.8-10/2018
13.	UAB „Kauno tiltai“ Pagrybio asfaltbetonio bazė	Aušrinės g. 2, Iždonų k.	(11.2)-37-11/2005 / TL-KL.8-8/2018

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Į aplinką išleidžiamų nuotekų krūvių pokyčiai Šilalės rajono savivaldybėje 2016–2020 metų laikotarpiu pateikiami 17 lentelėje.

17 lentelė

Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis

Nuotekų išleidimas	Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis, tūkst. m ³				
	2016	2017	2018	2019	2020
Iš viso išleista nuotekų	623,656	652,195	507,441	562,657	648,746

Išleista išvalytų iki normos nuotekų	623,656	637,987	507,441	518,627	193,808
Išleista nepakankamai išvalytų nuotekų	-	14,208	-	44,03	454,938
Išleista nuotekų, kurių nereikia valyti	-	-	-	-	-

(šaltinis: Statistikos departamentas. Aplinkos apsaugos agentūros duomenys)

Analizuojant aukščiau lentelėje pateiktus 2016–2020 metų Aplinkos apsaugos agentūros duomenis pažymėtina, kad bendras nuotekų, išleistų į paviršinius vandenis, kiekis per laikotarpį padidėjo nežymiai, t. y. 3,8 proc. Per tą patį laikotarpį nuotekų, išvalytų iki nustatytų normų, išleistų į paviršinius vandenis nuotekų kiekių santykis su bendru išleistų nuotekų kiekiu buvo stabilus, išskyrus 2020 metus, kai smarkiai sumažėjo.

Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje yra 13 įmonių (žr. 16 lent.), kurios vykdo išleidžiamų nuotekų į aplinką monitoringą vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų aplinkos ministro 2009-09-16 įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, 7 punktu.

Didžiausias Šilalės rajone nuotekų tvarkytojas yra UAB „Šilalės vandenys“, kuri nuotekų tvarkymo paslaugas teikia Šilalės miestui, Kvėdarnos mstl., Pajūrio mstl., Laukuvos mstl., Kaltinėnų mstl., Žadeikių k. Bendrovė eksploatuoja 9 nuotekų valymo įrenginius bei 41 nuotekų siurblyną² ir aptarnauja apie 16 000 rajono gyventojų arba beveik 74 proc. Šilalės rajono teritorijoje gyvenančių gyventojų.

Paviršinių vandens telkinių monitoringas savivaldybės lygmeniu rajono teritorijoje nebuvo vykdomas.

Sutelktosios taršos šaltiniai daro žymią įtaką vandens aplinkai, tačiau didelė dalis teršalų, ypač azoto junginių, į paviršinio vandens telkinius patenka iš pasklidusių taršos šaltinių. Tačiau, šiuo atveju konkretūs taršą sukeliantys šaltiniai bei taršos mastas nėra žinomi, ir todėl pasklidąją taršą žymiai sunkiau įvertinti bei kontroliuoti nei sutelktąją. Pagrindiniai pasklidusios 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 Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje.

4.3.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

Pagrindiniai uždaviniai:

- Paviršinio vandens telkiniuose atlikti vandens kokybės parametrų stebėseną (periodinius matavimus);
- Sutelktosios taršos įtaką paviršinio vandens telkinių ekologinei būklei, atliekant paviršinio vandens telkinių taršos parametrų matavimus;

² Šaltinis: <https://www.silalesvandenys.lt/veikla/veiklos-sritis/>

- Atlikti sukaupytų 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.

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

Vadovaujantis valstybinio aplinkos monitoringo duomenimis bei kita turima informacija apie antropogeninį poveikį vandens telkiniams, monitoringui parinktos tyrimo vietos Ašučio upėje prieš Šilalės miesto tvenkinį, Šilalės miesto tvenkinyje šalia užtvankos, Lokystoje žemiau Šilalės, Paršežerio ežere šalia Požerės (žr. 18 lent., tyrimo vietos Nr. 1–Nr. 3, Nr. 7). Vykdam tyrimus šiuose telkiniuose būtų vertinamas bendras antropogeninis poveikis vandens kokybei.

Taip pat numatoma vykdyti tyrimus Laukuvos, Balsių ir Dievyčio tvenkiniuose (žr. 18 lent., tyrimo vietos Nr. 4–Nr. 6), siekiant stebėti atitinkamų gyvenviečių bei ūkinės veiklos subjektų daroma įtaką.

Žemiau, 18 lentelėje, pateikiama informacija apie monitoringui parinktų paviršinio vandens telkinių ir tyrimo vietų lokalizaciją, o 20–24 paveiksluose pateikiamas monitoringo tinklas.

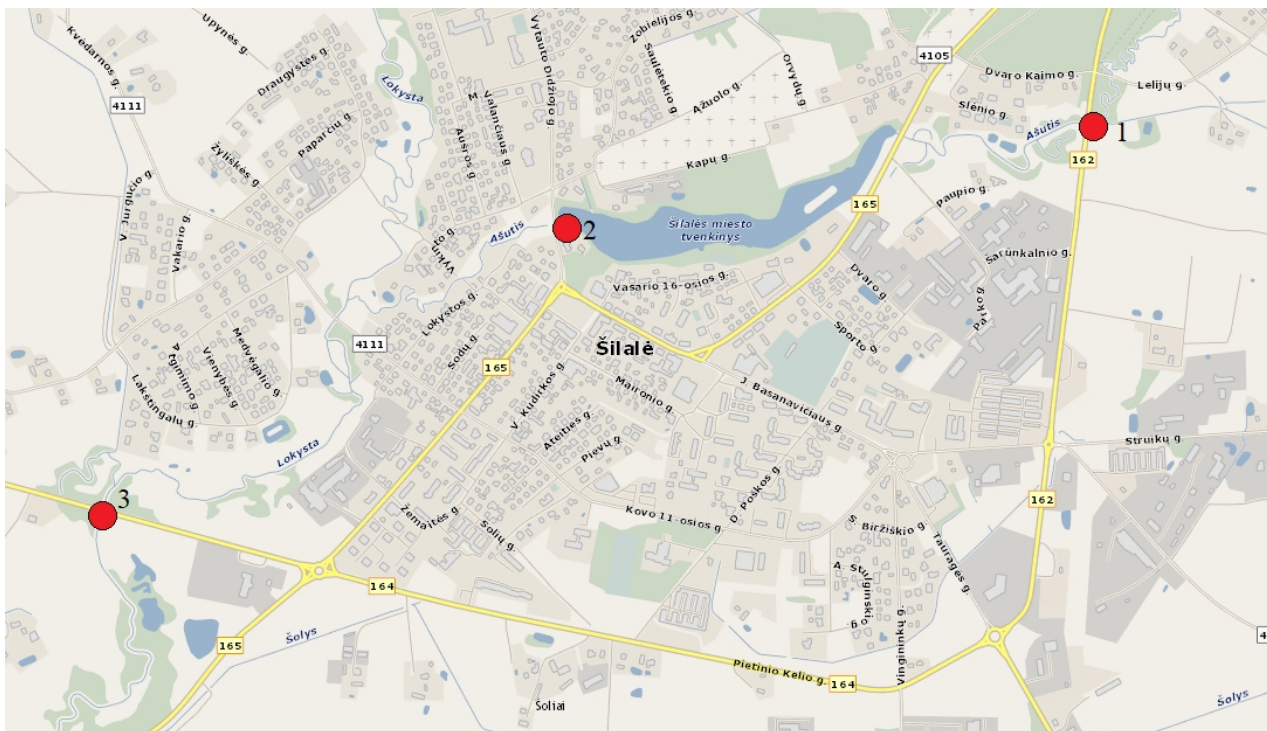
18 lentelė

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietos Šilalės r. savivaldybėje

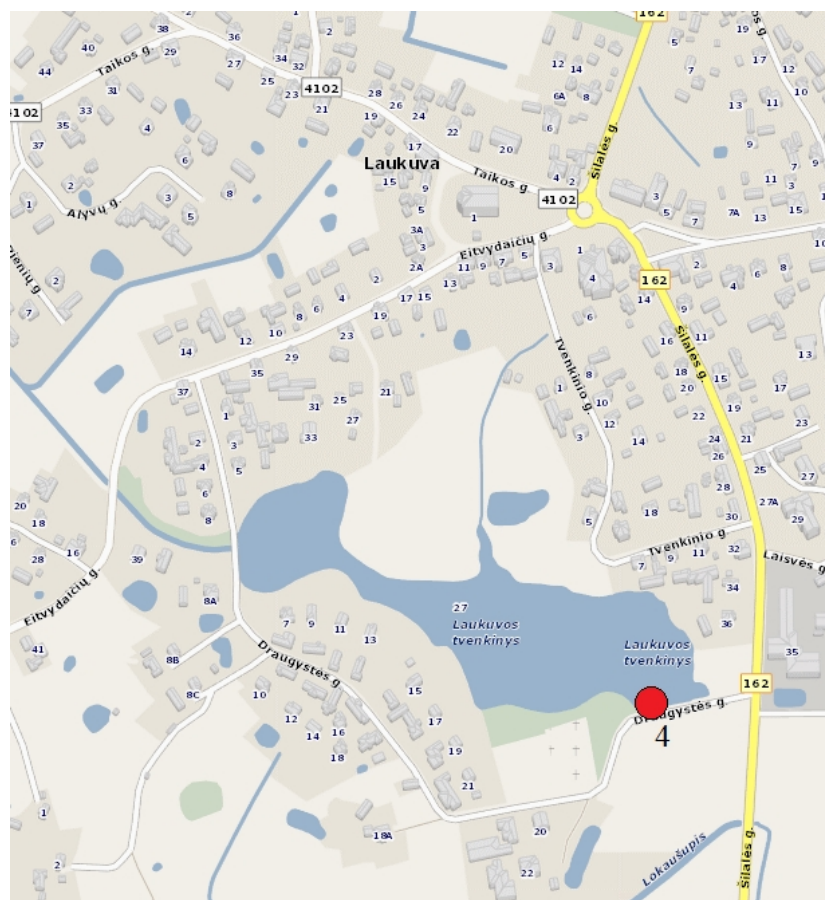
Tyrimo vietos eil. Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Ašutis prieš Šilalės miesto tvenkinį	386323	6152680	upė
2.	Šilalės miesto tvenkinys šalia užtvankos	385081	6152352	tvenkinys
3.	Lokysta žemiau Šilalės m.	384050	6151716	upė
4.	Laukuvos tvenkinys, Laukuvos sen.	388811	6165906	tvenkinys
5.	Balsių tvenkinys, Šilalės kaimiškoji sen.	387953	6154999	tvenkinys
6.	Dievyčio tvenkinys, Laukuvos sen.	389750	6162214	tvenkinys
7.	Paršežerio ež.	392994	6168699	ežeras

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 būtų išvengta nereprezentatyvių mėginių paėmimo ir nekorektiškų tyrimų rezultatų gavimo.

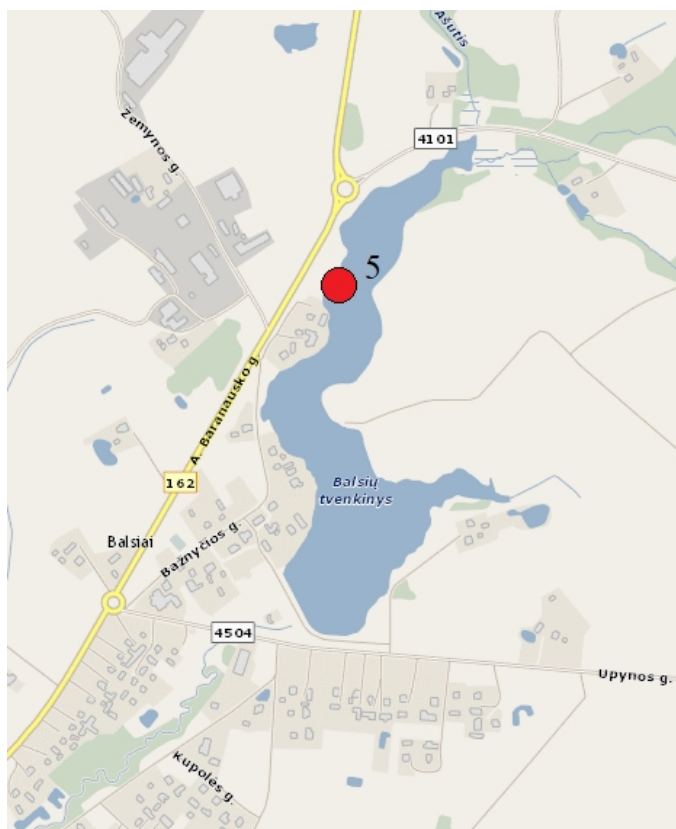
(sudaryta autorių)



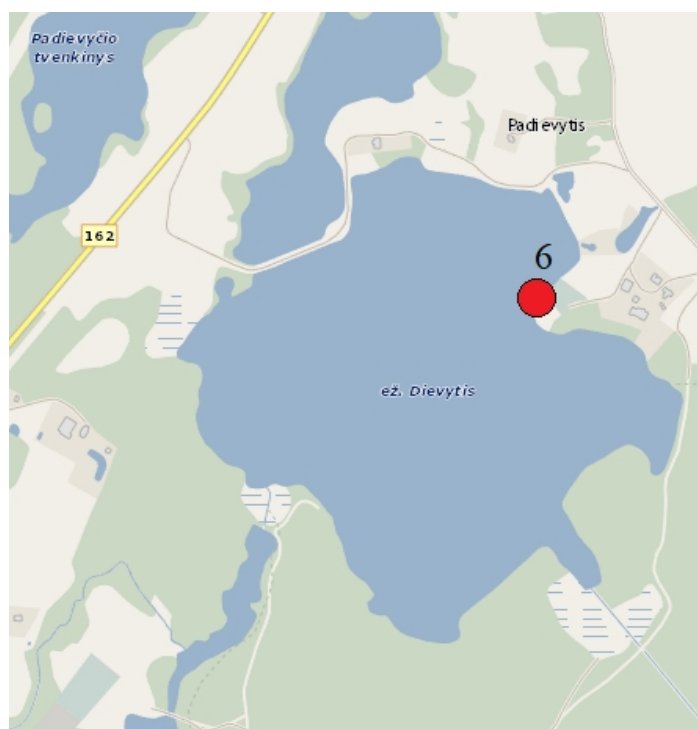
20 pav. Paviršinio vandens tyrimo vietos Nr. 1–3, Šilalės m.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



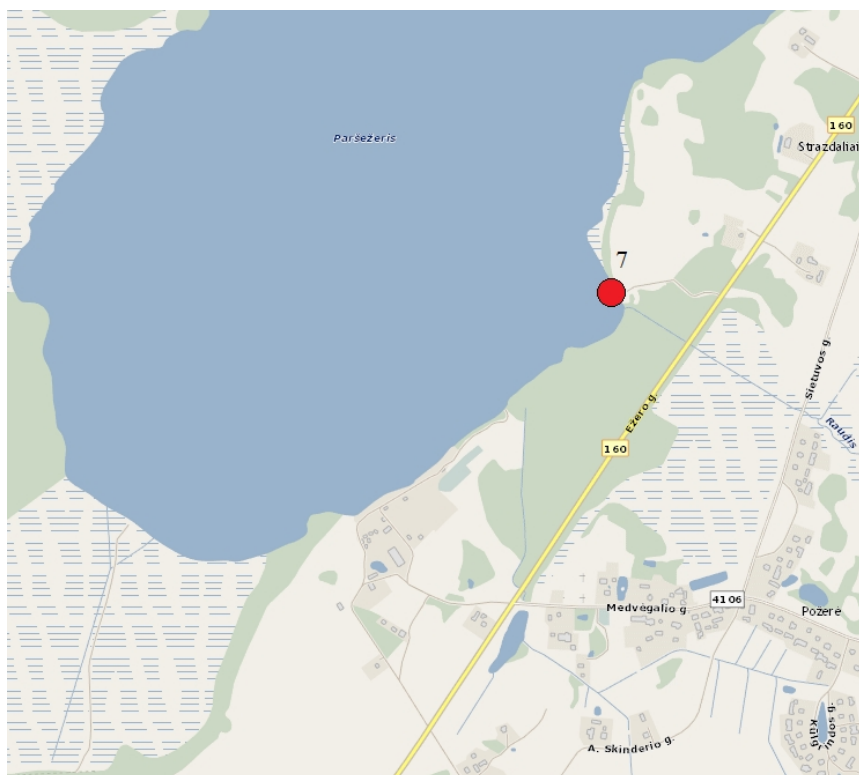
21 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 4, Laukuvos tv.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



22 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 5, Balsių tvenkinys
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



23 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 6, Dievyčio tvenkinys
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



24 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 7, Paršezėrio ežeras
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebimi parametrai. Siekiant užtikrinti aukščiau įvardintus monitoringo tinklo sudarymo principus numatoma telkiniuose stebėti fizikinius–cheminius kokybės elementų rodiklius: Šilalės miesto tv. (tyrimo vieta Nr. 2), Laukuvos tv. (tyrimo vieta Nr. 4), Balsių tv. (tyrimo vieta Nr. 5), Dievyčio tv. (tyrimo vieta Nr. 6), Paršezėrio ežeras (tyrimo vieta Nr. 7) 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). Ašučio ir Lokystos upėse (tyrimo vietos Nr. 1, Nr. 3) vandens kokybės parametrai: nitrato azotas (NO_3-N), amonio azotas (NH_4-N), bendras azotas (N_b), fosfatų fosforas (PO_4-P), bendras fosforas (P_b), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS_7), ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O_2).

Visuose paviršinio vandens telkiniuose tyrimai vykdomi kasmet, pagal žemiau pateiktą paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planą (žr. 19 lent.).

19 lentelė

Paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Rekomenduotini tyrimo metodai*
2, 4, 5, 6, 7	bendras azotas (N_b), bendras fosforas (P_b), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS_7), vandens skaidrumas (Seki gylis (S))	balandžio mėn. II pusėje–gegužės mėn.	LST EN ISO 12260:2004
		liepos mėn. II pusėje	LST EN ISO 6878:2004
		rūgpjūčio mėn. II pusėje	LAND 47-1:2007
		rugsėjo mėn. II pusėje–spalio mėn. I pusėje	LAND 59-2003 LST EN 5814:2012

1, 3	nitrato azotas ($\text{NO}_3\text{-N}$), amonio azotas ($\text{NH}_4\text{-N}$), bendras azotas (Nb), fosfato fosforas (PO_4P), bendras fosforas (Pb), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS_7), ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O_2)	vasario mėn.	LST ISO 10523:2012
		balandžio–gegužės mėn.	
		liepos–rūgpjūčio mėn.	
		rugsėjo mėn. II pusėje– spalio mėn. I pusėje	

Čia: * – gali būti taikomi ir kiti, lygiavertiniai 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 pakartotinius matavimus.

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

4.3.5 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 17 d. 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 veisti 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 veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

Bibliografija:

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

4.4 PAPLŪDIMIŲ IR MAUDYKLŲ MONITORINGAS

4.4.1 Esamos būklės analizė

Šilalės rajono savivaldybės visuomenės sveikatos biuras, įgyvendindamas Šilalės rajono savivaldybės visuomenės sveikatos rėmimo specialiosios programos projektą, eilę metų gegužės – rugsėjo mėn. vykdo Šilalės rajono maudyklų vandens kokybės stebėseną.

Vadovaujantis higienos normos HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ nuostatų reikalavimais, maudyklos turi būti pradėtos tirti ne vėliau kaip savaitę prieš maudymosi sezoną ir baigtos tirti rugsėjo mėnesį. Buvo tiriami du pagrindiniai mikrobiologiniai parametrai – žarninių enterokokų ir žarninių lazdelių kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml vandens.

2019 m. viso maudymosi sezono metu buvo stebimos penkios Šilalės rajono maudyklos, t. y. Paršežerio ir Dievyčio ežerų bei Šilalės miesto Ašučio tvenkinio maudyklų mikrobiologiniai vandens tyrimai atliekami kas 2 savaites, o Nevočių ir Balsių tvenkinių maudyklų vandens mėginiai buvo imami ir laboratoriniai tyrimai atliekami 1 kartą per mėnesį. Iš viso maudyklos buvo tirtos 8 kartus. Atlikti 64 mikrobiologiniai tyrimai. Stebint mikrobiologinius parametrus buvo stebimas žarninių enterokokų ir žarninių lazdelių kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml vandens. Įvertinus atliktus maudyklų vandens tyrimų rezultatus, didelio užterštumo viso maudymosi sezono metu nenustatyta. Maudyklų vanduo visus kartus atitiko higienos normos HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimus.

2020 m. gegužės–rugsėjo mėnesiais buvo stebimos 5 Šilalės rajono maudyklos: Paršežerio ir Dievyčio ežerų, bei Šilalės miesto Ašučio tvenkinio maudyklų mikrobiologiniai vandens tyrimai atliekami kas 2 savaites, o Nevočių ir Balsių tvenkinių maudyklų vandens mėginiai buvo imami ir laboratoriniai tyrimai atliekami 1 kartą per mėnesį. Kiekvieną kartą buvo imama po du mėginius. Vienas mikrobiologinis tyrimas – dėl žarninių enterokokų kolonijas sudarančių vienetų skaičiaus nustatymo, kitas – dėl žarninių lazdelių kolonijas sudarančių vienetų skaičiaus nustatymo. Įvertinus atliktus maudyklų vandens tyrimų rezultatus, didelio užterštumo viso maudymosi sezono metu nenustatyta, tačiau 2020 m. liepos 3 d. gauti Ašučio tvenkinio maudyklos vandens mikrobiologinės taršos rodikliai viršijo minėtoje higienos normoje reglamentuotą specifikuotų rodiklių vertes pagal žarninių enterokokų skaičių 100 ml vandens, todėl šiame tvenkinyje maudytis minėtu laikotarpiu buvo nerekomenduojama, todėl buvo atliktas pakartotinis tyrimas. 2020 m. liepos 10 d. gauti pakartotiniai Šilalės rajone esančio Ašučio tvenkinio maudyklos vandens kokybės tyrimų rezultatai. Pagal Lietuvos higienos normą HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“, reglamentuojančią paplūdimių vandens kokybės privalomas vertes, Ašučio tvenkinio maudyklos vandens mikrobiologinės taršos rodikliai neviršijo minėtoje higienos normoje reglamentuotų specifikuotų rodiklių verčių pagal žarninių enterokokų skaičių 100ml vandens, todėl šiame tvenkinyje maudytis vėl buvo galima saugiai. Iš viso maudyklos buvo tirtos 8 kartus, atlikti 64 mikrobiologiniai tyrimai. Maudyklų mėginiai atitiko HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimus.

2021 m. gegužės–rugsėjo mėnesiais buvo stebimos 5 Šilalės rajono maudyklos: Paršežerio ir Dievyčio ežerų, bei Šilalės miesto Ašučio tvenkinio maudyklų mikrobiologiniai vandens tyrimai atliekami kas 2 savaites, o Nevočių ir Balsių tvenkinių maudyklų vandens mėginiai buvo imami ir laboratoriniai tyrimai atliekami 1 kartą per mėnesį. Kiekvieną kartą buvo imama po du mėginius. Vienas mikrobiologinis tyrimas – dėl žarninių enterokokų kolonijas sudarančių vienetų skaičiaus nustatymo, kitas – dėl žarninių lazdelių kolonijas sudarančių vienetų skaičiaus nustatymo. Įvertinus atliktus maudyklų vandens tyrimų rezultatus, didelio užterštumo viso maudymosi sezono metu nenustatyta. Iš viso maudyklos buvo tirtos 8 kartus, atlikti 64 mikrobiologiniai tyrimai. Maudyklų mėginiai atitiko HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimus.

Informacija apie gautus tyrimų rezultatus viso maudymosi sezono metu buvo skelbiama internetiniame puslapyje www.silalesvsb.lt, bei socialiniame tinkle www.facebook.com, kuriuose viešai skelbiamos rekomendacijos kuriose maudyklose maudytis galima³.

Šilalės rajono savivaldybės tarybos 2020 m. gegužės 15 d. sprendimu Nr. T1-129 yra patvirtintas Paršežerio ežero maudyklos paplūdimys Požerės kaime. Tačiau, kaip matyti iš aukščiau pateiktos informacijos, paskutiniu laikotarpiu buvo stebima daugiau neformalių maudyklų, kuriomis naudojasi gyventojai, maudyklų vandens kokybė. Užtikrinant gyventojų informavimą apie paplūdimių vandens kokybę yra būtina sezono metu vykdyti maudyklų vandens kokybės stebėjimą.

4.4.2 Maudyklų monitoringo tikslas ir uždaviniai

Maudyklų vandens kokybės monitoringo tikslas – įvertinti maudyklų vandens kokybę pagal Lietuvos higienos normos (HN 92:2018) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimus. Teikti visuomenei informaciją, susijusią su vandens kokybę maudyklose.

Pagrindiniai uždaviniai:

1. vykdyti mikrobiologinės taršos stebėjimus Šilalės rajono savivaldybės maudyklose;
2. numatyti priemones maudyklų vandens kokybei gerinti;
3. teikti informaciją visuomenei apie maudyklų vandens kokybės atitikimą Lietuvos higienos normos HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimams.

4.4.3 Maudyklų monitoringo vietų lokalizacija

Šilalės rajono savivaldybės maudyklų monitoringo vietų lokalizacija ir monitoringo tinklas pateikiami 20 lentelėje ir 25–29 paveiksluose. Monitoringo vykdymo laikotarpių stebimų maudyklų skaičius gali būti keičiamas.

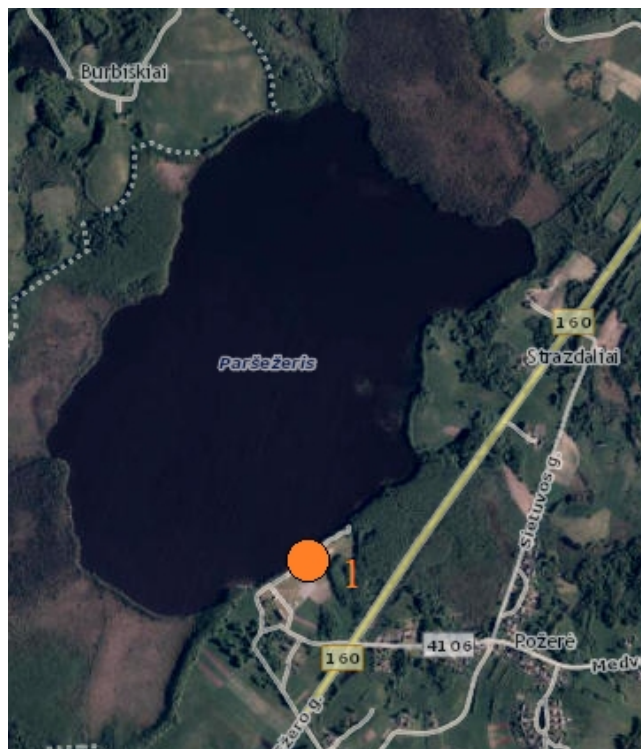
20 lentelė

Maudyklų ir maudymviečių stebėsenos vietų koordinatės Šilalės r. sav. teritorijoje

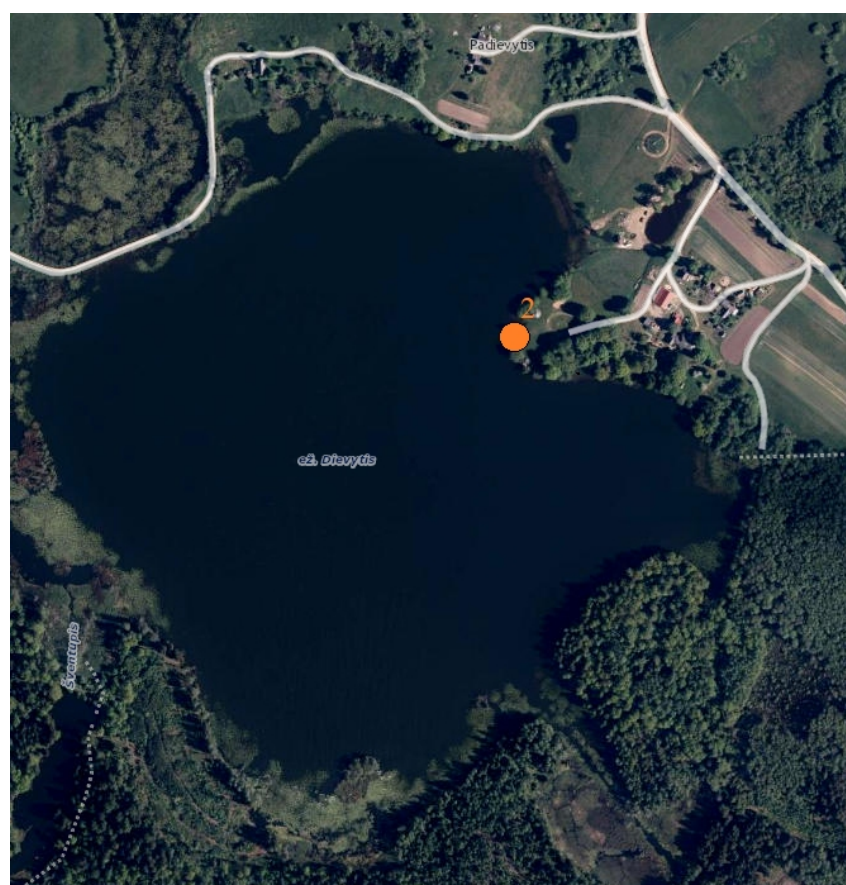
Eil. Nr.	Stebėsenos objektas	Adresas	Taško koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje	
			X	Y
1.	Paršežerio ežero maudykla	Ežero g. 20, Požerės k., Laukuvos sen., Šilalės r. sav.	392548	6168269
2.	Dievyčio ežero maudykla	Padievytis, Laukuvos sen., Šilalės r. sav.	389744	6162220
3.	Šilalės miesto Ašučio tvenkinio maudykla	Šilalės m.	385714	6152474
4.	Nevočių tvenkinio maudykla	Nevočiai, Dulkupio g., Traksėdžio sen., Šilalės r. sav.	383422	6157229
5.	Balsių tvenkinio maudykla	Balsiai, Šilalės kaimiškoji sen., Šilalės r. sav.	388044	6154452

(sudaryta autorių)

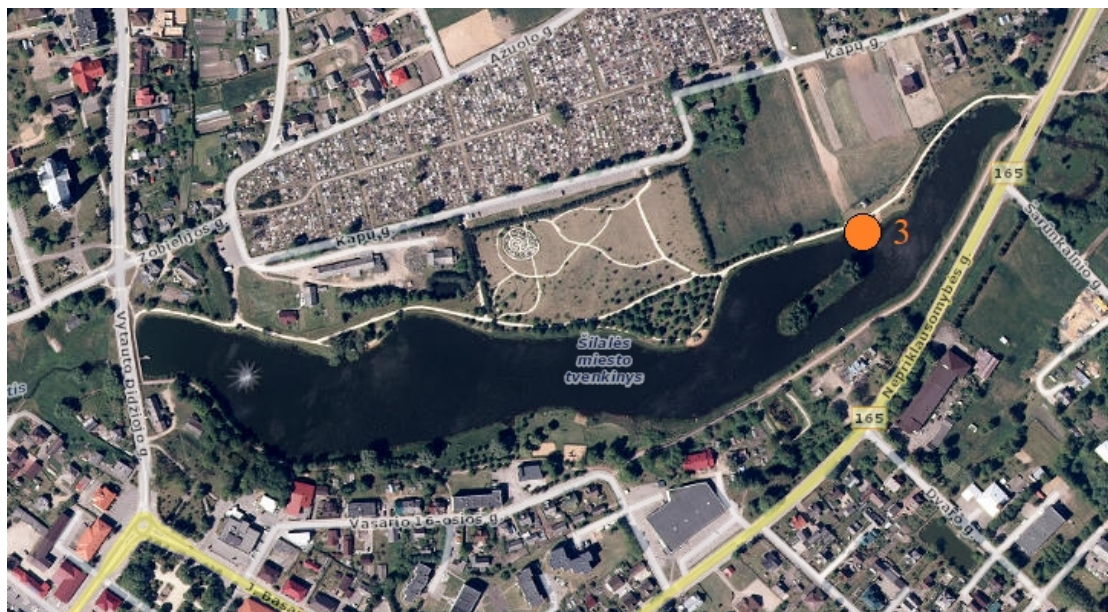
³ Šaltinis: Šilalės rajono savivaldybės visuomenės sveikatos biuras.



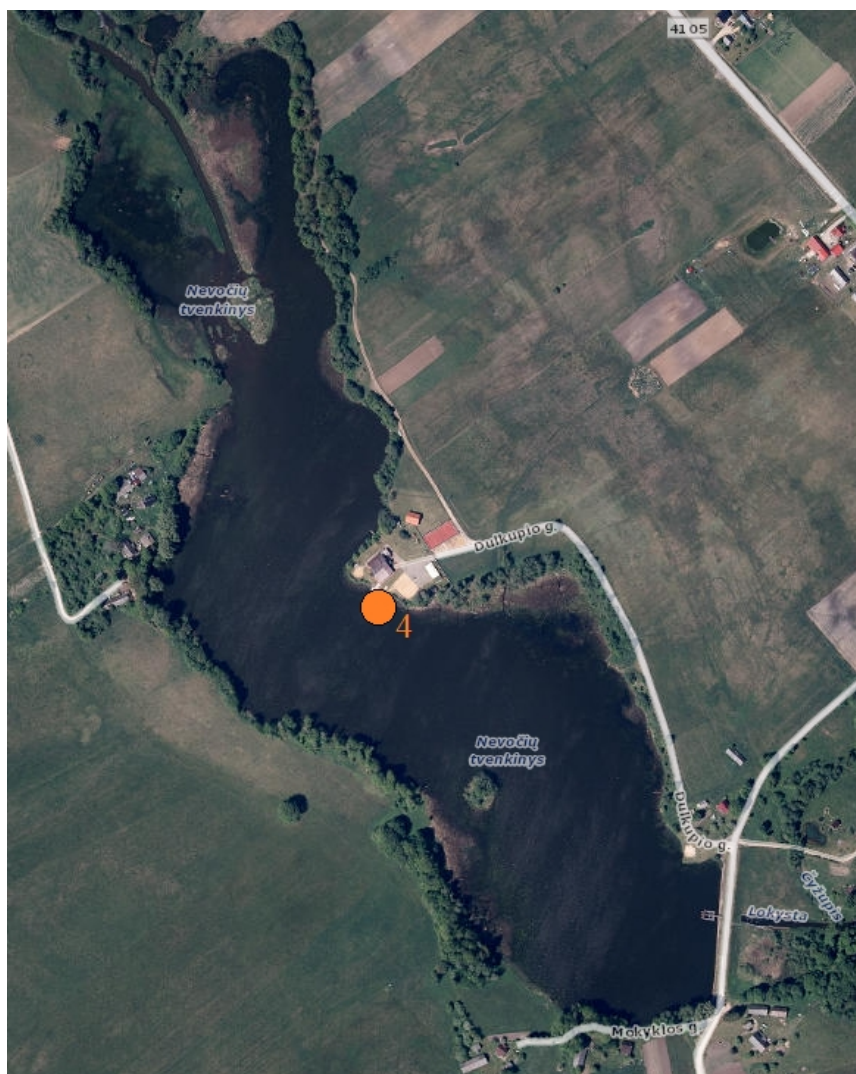
25 pav. Paršežerio ež. maudykla, tyrimo vieta Nr. 1
(šaltinis: sudaryta autorių)



26 pav. Dievyčio ež. maudykla, tyrimo vieta Nr. 2
(šaltinis: sudaryta autorių)



27 pav. Šilalės m. Ašučio tv. maudykla, tyrimo vieta Nr. 3
(šaltinis: sudaryta autorių)



28 pav. Nevočių tv. maudykla, tyrimo vieta Nr. 4
(šaltinis: sudaryta autorių)



29 pav. Balsių tv. maudykla, tyrimo vieta Nr. 5
(šaltinis: sudaryta autorių)

4.4.4 Maudyklų stebimi parametrai, periodiškumas ir metodai

Stebimi parametrai, periodiškumas ir naudotini matavimų metodai pateikiami 21 lentelėje:

Mikrobiologiniai parametrai	Privalomos vertės		Minimalus mėginių ėmimo periodiškumas	Tyrimo metodas
1. Žarninių enterokokų (<i>Intestinal Enterococci</i>) kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml, ne daugiau kaip	100		Kas dvi savaites sezono laikotarpiu	LST EN ISO 7899-1+Ac:2000. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas paviršiniuose vandenyse bei nuotekose ir jų skaičiavimas. 1 dalis. Sumažintasis (tikėtiniausio skaičiaus) metodas arba LST EN ISO 7899-2:2001. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas ir skaičiavimas. 2 dalis. Membraninio filtravimo metodas.
2. Žarninių lazdelių (<i>Escherichia coli</i>) kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml, ne daugiau kaip	1000		Kas dvi savaites sezono laikotarpiu	LST EN ISO 9308-3+Ac:2000. Vandens kokybė. <i>Escherichia coli</i> ir koliforminių bakterijų aptikimas paviršiniuose vandenyse ir nuotekose bei jų skaičiavimas. 3 dalis. Sumažintasis(tikėtiniausio skaičiaus) metodas, sėjant skystoje terpėje arba LST EN ISO 9308-2:2014. Vandens kokybė. Žarnyno lazdelių (<i>Escherichia coli</i>) ir koliforminių bakterijų skaičiavimas. 2 dalis. Tikimiausiojo skaičiaus Metodas.
3. Melsvabakterių kiekis***	HN 92:2018*		HN 92:2018 8.3.3 p.	LST EN 15204:2007. Vandens kokybė. Fitoplanktono nustatymo, taikant atvirkštinę mikroskopiją (Utrmöhlo būdą), vadovas
Fizikiniai-cheminiai parametrai	Privalomos vertės	Siektinos vertės	Minimalus mėginių ėmimo periodiškumas	Tyrimo metodas
1. Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma ir	-	Neturi būti	Kas dvi savaites sezono laikotarpiu	Vizualus tikrinimas

kitos atliekos				
2. Parazitologinis (kirminių kiaušinėlių ir lervų) paplūdimio smėlio tyrimas	-	Neturi būti	Vieną kartą iki maudymosi sezono pradžios ir ne mažiau 4 kartai per sezoną	HN 92:2018
3. Vandens skaidrumas (Seki gylys)	HN 92:2018*	-	Vieną kartą iki maudymosi sezono pradžios ir kas dvi savaites** sezono laikotarpiu	Vandens skaidrumo matavimas Seki disku.
4. Chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas.	HN 92:2018*	-	Vieną kartą iki maudymosi sezono pradžios ir kas dvi savaites** sezono laikotarpiu	ISO 10260:1992. Vandens kokybė. Biocheminių parametrų matavimas. Spektrometrinis chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas

Pastaba: * - atlikus vandens skaidrumo matavimą Seki disku veikiama pagal HN 92:2018 8.3 papunktyje nustatytą tvarką ir sąlygas;

** - priklausomai nuo nustatytos chlorofilo „a“ koncentracijos ėminių ėmimas ir tyrimai vykdomi pagal HN 92:2018 8.3 papunktyje nustatytą tvarką ir sąlygas;

*** – tyrimą atlikti vadovaujantis HN 92:2018 8.3 papunktyje nustatyta tvarka ir sąlygomis.

(šaltinis: HN 92:2018)

Vandens mėginių ėmimo datos maudyklos vandens kokybės stebėsenos kalendoriniame grafike turi būti paskirstytos per visą maudymosi sezoną taip, kad laikas tarp datų neviršytų vieno mėnesio.

Iš kiekvienos maudyklos vienas vandens mėginys turi būti paimtas ne anksčiau kaip 10 dienų prieš kiekvieno maudymosi sezono pradžią. Per maudymosi sezoną turi būti paimta ir ištirta ne mažiau kaip 8 mėginiai, įskaitant ir pirmą mėginį prieš sezono pradžią.

Imant maudyklų vandens mėginius ir juos tvarkant vadovautis Lietuvos higienos normoje (HN 92:2018) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ nustatyta mėginių ėmimo tvarka ir mėginių ėmimą reglamentuojančiais standartais.

4.4.5 Maudyklų monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Maudyklų vandens monitoringo rezultatų vertinimą ir klasifikavimą reglamentuoja Lietuvos higienos norma (HN 92:2018) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ (patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1055 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. sausio 23 d. įsakymo Nr. V-76 redakcija).

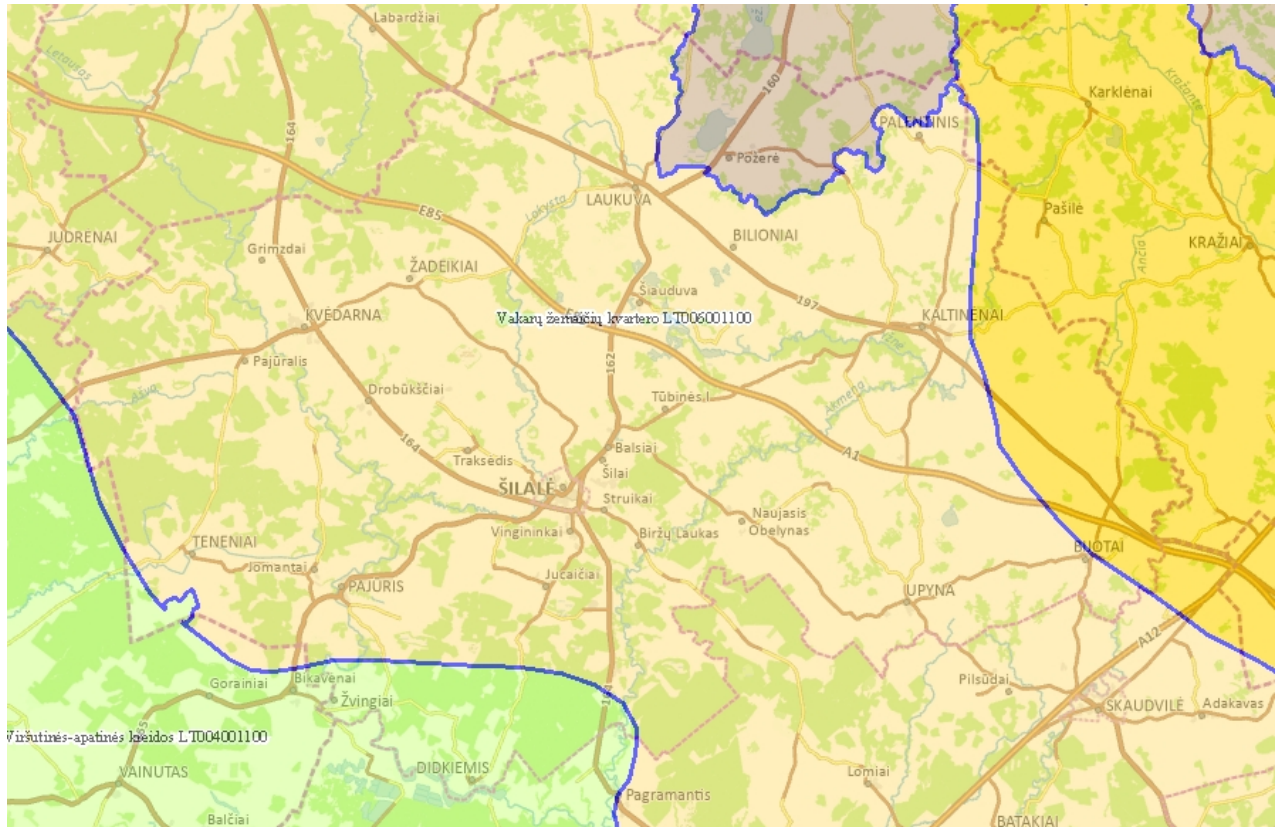
Bibliografija:

1. Lietuvos higienos norma HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ (patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1055 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. sausio 23 d. įsakymo Nr. V-76 redakcija).
2. Šilalės rajono savivaldybės tarybos sprendimas „Dėl Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje esančių paplūdimių sąrašo patvirtinimo“, 2020 m. gegužės 15 d. Nr. T1-129.

4.5 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

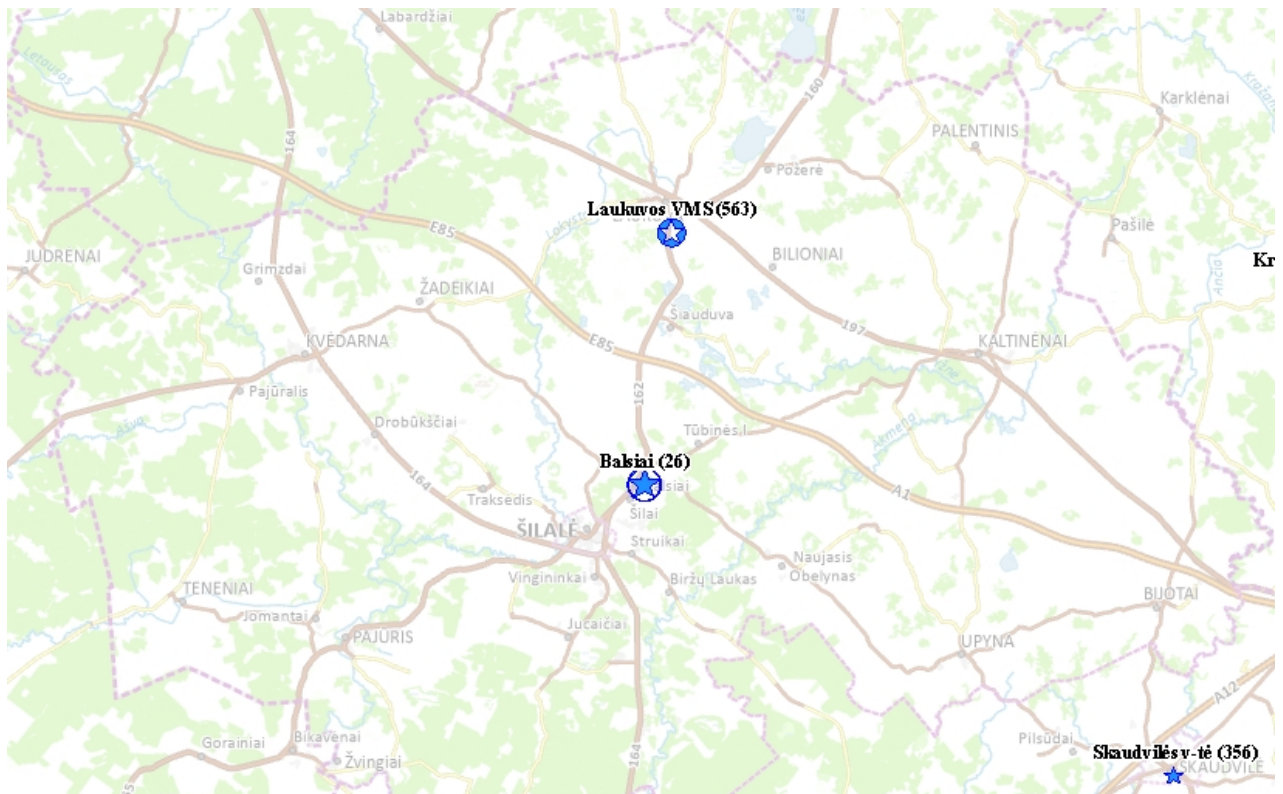
4.5.1. Esamos būklės analizė

Šilalės rajono savivaldybės teritorijos absoliučiai didžioji dalis patenka į Vakarų žemaičių kvartero požeminio vandens baseiną. Nedidelės teritorijos šiaurės–rytų ir rytiniame savivaldybės pakraštyje patenka atitinkamai į Permo-viršutinio devono (Ventos) ir Viršutinio devono Stipinų (Nemuno) požeminio vandens baseinus (žr. 30 pav.).



30 pav. Požeminio vandens baseinai Šilalės r. savivaldybėje
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS)

Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklą Šilalės rajono savivaldybėje sudaro Balsių (gręžinių krūmas) ir Laukuvos (VMS) telemetrinis gręžiniai (žr. 31 pav.).

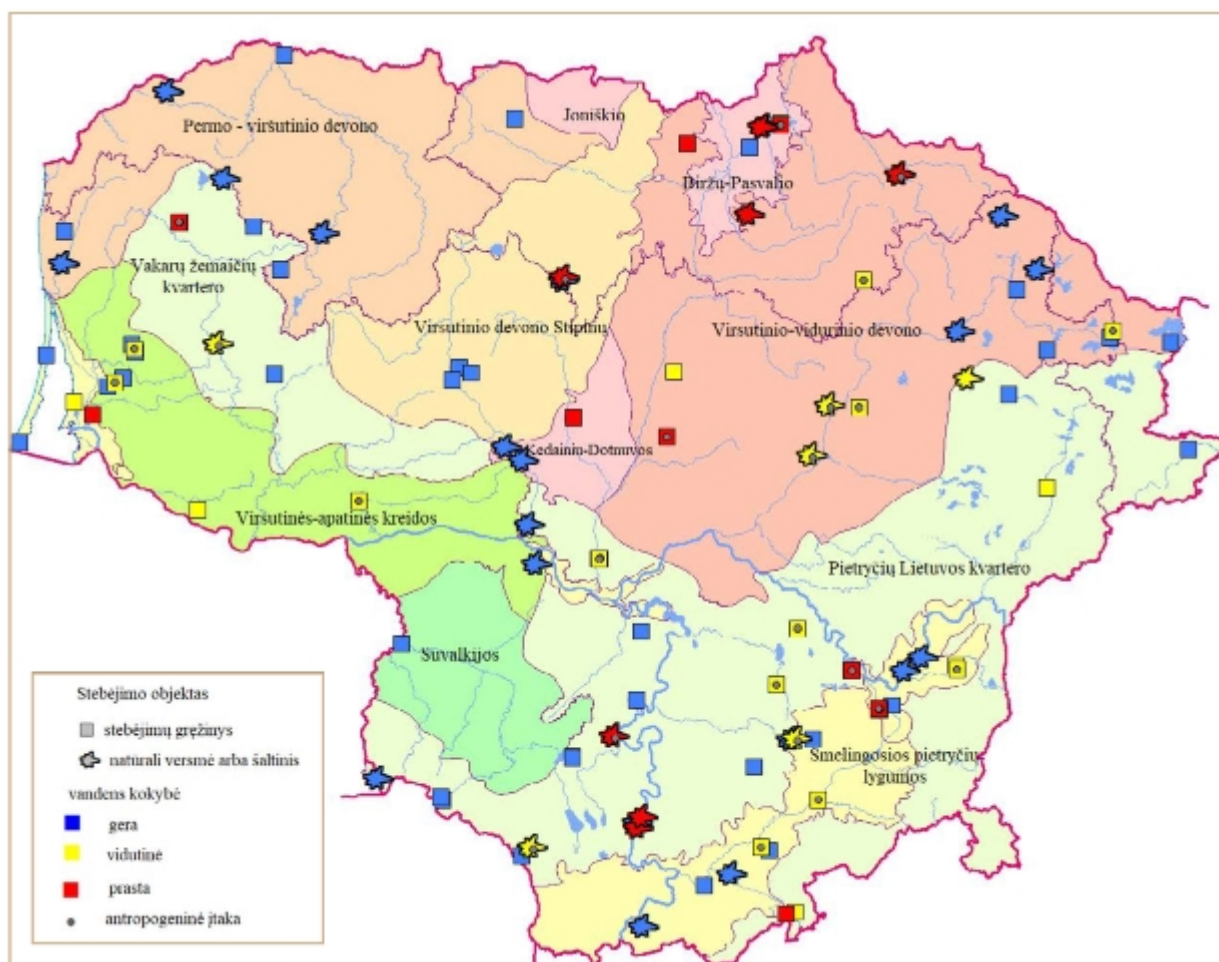


31 pav. Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Šilalės r. sav.
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS)

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) intensyvumo⁴.

Požeminio vandens kokybės iliustracija Šilalės rajono savivaldybėje pagal 2018 metų valstybinio monitoringo hidrocheminių tyrimų duomenis pateikiama žemiau (žr. 32 pav.). Vadovaujantis Lietuvos higienos normoje *HN24:2017* geriamam vandeniui nustatytomis rodiklių vertėmis gruntinio vandens kokybė pagal vandens kokybės rodiklius apibūdinama kaip *gera*.

⁴ 2016 m. LGT metinė ataskaita.

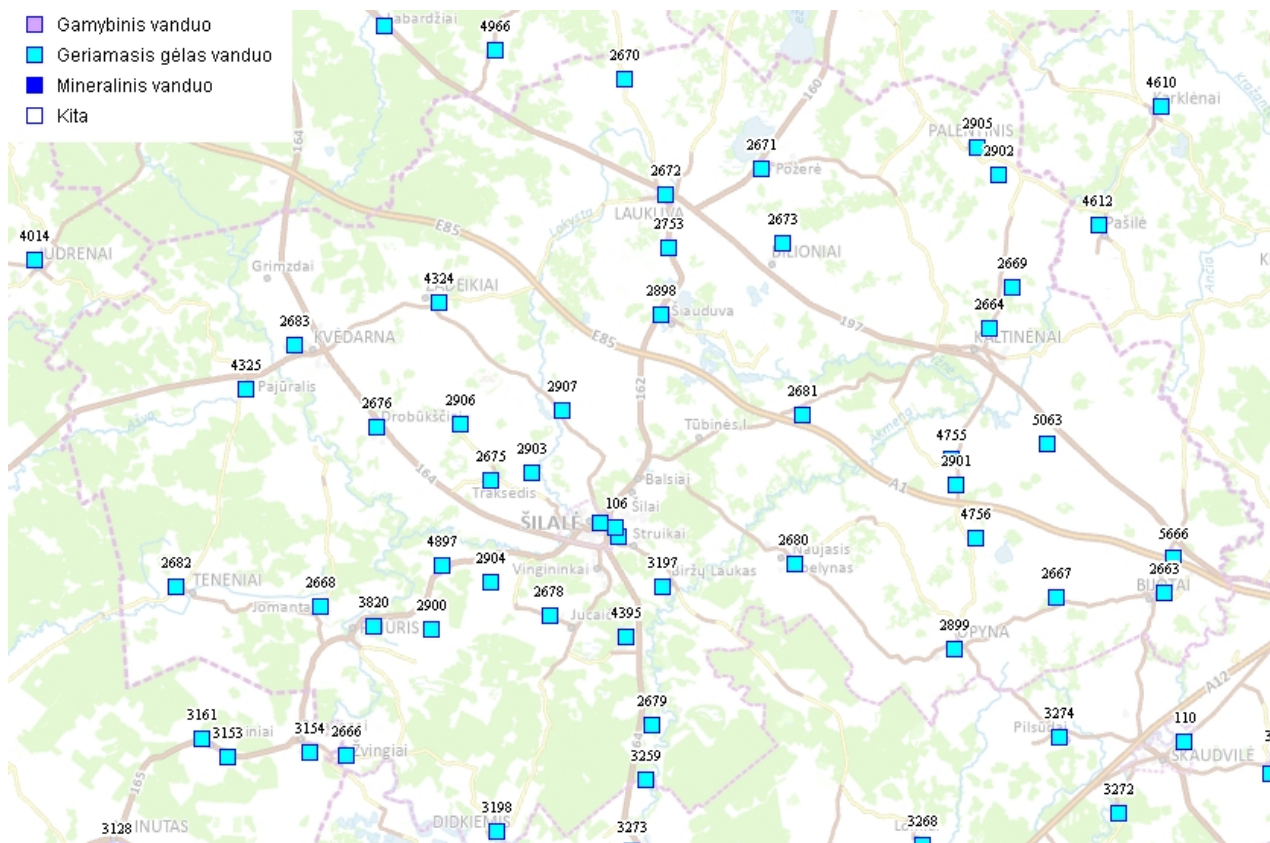


32 pav. Požeminio vandens kokybė 2018 metais
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba. LGT 2018 m. veiklos ataskaita)

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.⁵

Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje yra 42 gėlo vandens veikiančios vandenvietės (žr. 33 pav.). Aprobuotų išteklių kiekis – 4,161 tūkst. m³/p., prognozių išteklių kiekis – 28,32 tūkst. m³/p.

⁵ 2018 m. LGT metinė ataskaita.



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

22 lentelėje pateikiami duomenys apie išgaunamo požeminio vandens kiekius per 2015–2019 metų laikotarpį.

22 lentelė

Šilalės r. sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo duomenys 2014–2018 m.

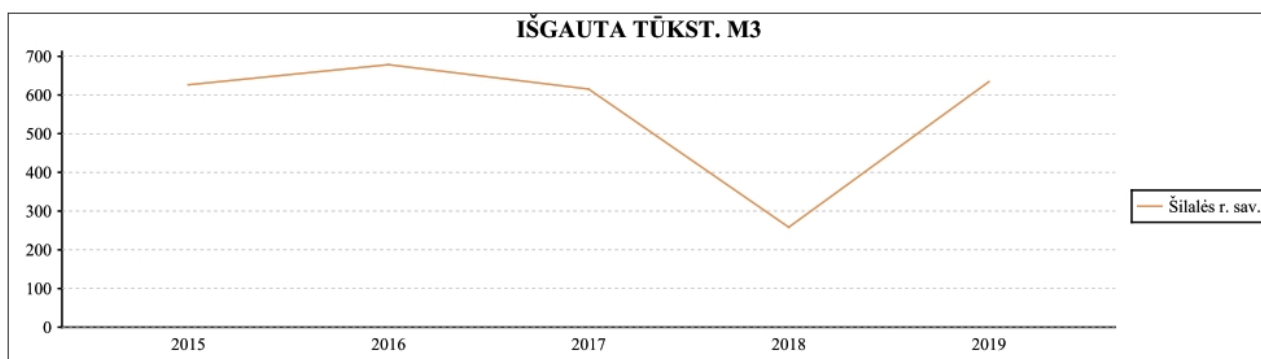
Vandeningų horizontų indeksai	Metai	Vandenviečių skaičius	Išgauta tūkst. m ³
agI II, agI II md-žm, agI III bl-gr, agII, agIII-II, agI II, agI III, agI III-II, K1, K1js, K2cm-K1, K2cp, K2-K1	2015	43	626,339
agI II, agI II md-žm, agI II žm-md, agI III, agI III bl-gr, agI III-II gr-md, agII, agIII, agIII-II, agI II, agI III, agI III-II, K1js, K2cm-K1, K2cp, K2-K1, P2	2016	44	678,317
agI II, agI II md-žm, agI II žm-md, agI III, agI III bl-gr, agI III-II gr-md, agII, agIII-II, agI II, agI III, agI III-II, K1js, K2cm-K1, K2cp, K2-K1, P2	2017	45	615,319
ag III bl-gr, agI II, agI II md-žm, agI II žm-md, agI III, agI III bl-gr, agI III-II gr-md, agI II+K1, agII, agIII-II, agI II, agI III, agI III-II, K1js, K2cm-K1, K2cp, K2-K1, P2	2018	45	258,257
ag III bl-gr, agI II, agI II md-žm, agI III, agI III bl-gr, agI III-II gr-md, agI II+K1,	2019	42	634,191

agII, agIII-II, agI II, agI III, agI III-II, K1js,
K2cm-K1, K2cp, K2-K1, P2

Iš viso:

2812,423

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2022-03-02 15:14:10)



34 pav. Šilalės r. sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo (debito) duomenys 2015–2019 metais. Grafinė išraiška

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2022-03-02 15:14:10)

Kaip matyti iš Šilalės rajono savivaldybės požeminio vandens naudojimo duomenų 2015–2019 m. laikotarpio grafinės išraiškos, požeminio vandens debitas mažėjo 2018 m., tačiau 2019 metais vėl augo ir laikotarpio pabaigoje buvo panašiai, kaip ir laikotarpio pradžioje.

Geriamojo vandens tiekimas. Gėlam požeminiam vandeniui tiekti naudojami Vakarų Žemaičių kvartero it viršutinės–apatinės kreidos požemio vandens baseinų ištekliai.

Didžiausias geriamojo vandens tiekėjas Šilalės rajono savivaldybėje yra UAB „Šilalės vandenys“, kuri vartotojams tiekia požeminį geriamą vandenį iš giluminių gręžinių. Įmonė 2020 m. eksploatavo 51 vandenvietę, 18 vandens gerinimo įrenginių, 207,8 km vandentiekio tinklų, iš jų 156,3 km magistralinių ir 51,5 km skirstomųjų vandentiekio tinklų. Geriamasis vanduo tiekiamas 6351 gyventojų būstui ir 486 įmonėms.

Geriamojo vandens kokybė tikrinama, atliekant nuolatinę ir periodinę priežiūrą pagal higienos normas HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“. Kontrolės dažnumas bei mėginių ėmimo vietos yra suderintos su Šilalės valstybine maisto ir veterinarijos tarnyba ir Nacionalinio visuomenės sveikatos centro Šilalės skyriumi.

Iš Bendrovės eksploatuojamų 51 vandenvietės tik 18 vandenviečių (Bijotų, Bytlaukio, Gineikių, Jomantų, Jucaičių, Juodainių, Kaltinėnų, Kvėdarnos, Laukuvos, Šiauduvos, Šilalės, Tenenių, Pajūralio, Pajūrio, Požerės, Upynos, Traksėdžio, Iždonų) jau yra pastatyti vandens gerinimo įrenginiai.

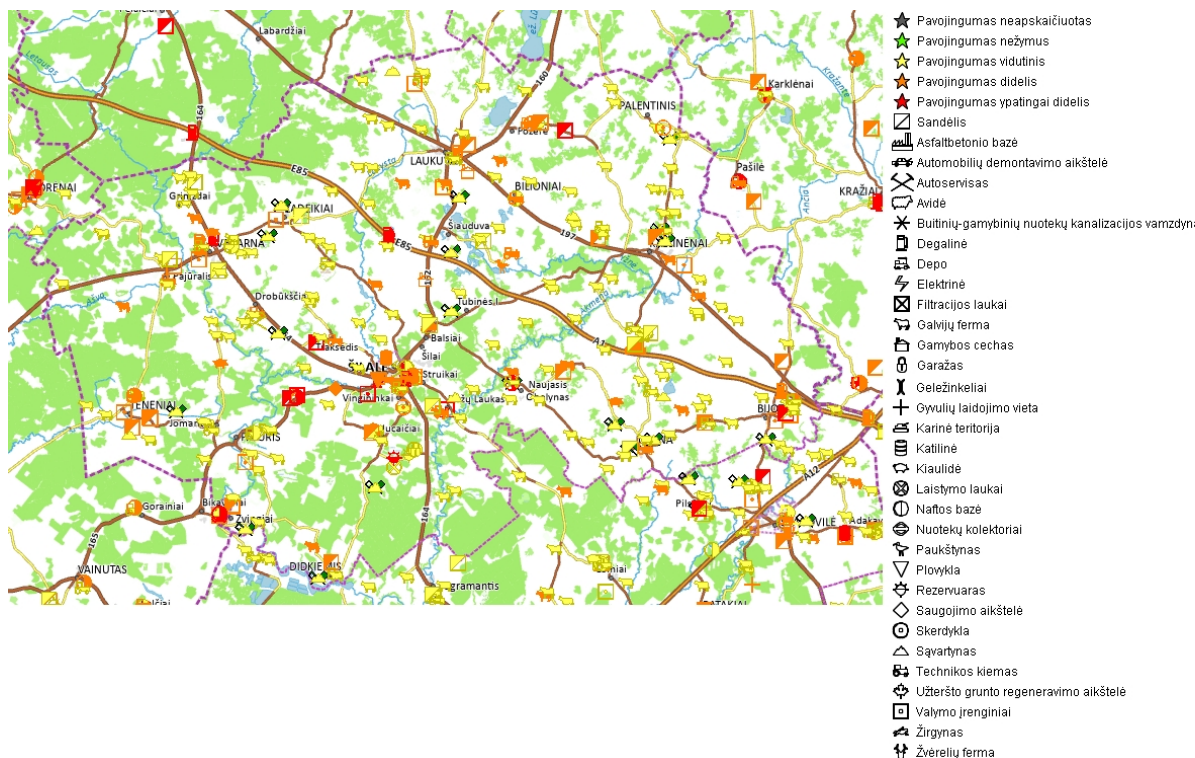
Didesnėje aptarnaujamos teritorijos dalyje išgaunamame vandenyje amonio, geležies ir mangano koncentracijos yra aukštos, o vandens gerinimo įrenginių nėra. Šiose gyvenvietėse vanduo gyventojams tiekiamas tiesiai iš gręžinio ir vandens kokybė kai kuriais atvejais gerokai viršija didžiausias leistinas HN 24:2017 koncentracijas⁶. Pastaraisiais metais susidurta su nauja problema – arsenu Iždonų ir Paežerio vandenvietėse. 2020 m. rugsėjo 25 d. buvo pastatyti ir pradėjo veikti vandens gerinimo įrenginiai Pagrybio kaime esančioje Iždonų vandenvietėje. Tokiu būdu joje išspręsta ne tik arseno problema, bet ir kiti tiekiamo geriamojo vandens rodikliai, kurie jau atitinka Lietuvos higienos normas HN 24:2017 reikalavimus. 2020 m. rugsėjo 28 d. buvo išgręžtas naujas gręžinys Paežerio kaime esančioje vandenvietėje. Atlikus tyrimus nustatyta, kad rastas arseno kiekis

⁶ Šaltinis: UAB „Šilalės vandenys“ 2020 metų veiklos ataskaita.

geriamajame vandenyje atitinka Lietuvos higienos normos HN 24:2017 reikalavimus. Tačiau kiti indikatoriniai rodikliai ir toliau viršija normas.

Kita ilgametė problema, su kuria susiduriama mūsų rajone, tai per didelės amonio, geležies ir mangano koncentracijos geriamajame vandenyje. Jos ženkiai blogina vandens kokybę, pakeičia vandens spalvą, kvapą, skonį, padidina vandens drumstumą.

Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai. 35 paveiksle pavaizduota potencialių geologinės aplinkos taršos židinių Šilalės rajono savivaldybėje koncentracija ir išsidėstymas.



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

Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje užfiksuota 300 potencialių taršos židinių. Iš šio skaičiaus veikiančių potencialių taršos židinių yra 142, neveikiančių 52, sugriautų 76, rekultivuotų / rekonstruotų 19.

Pagal pavojingumą aplinkai fiksuojami 12 potencialių taršos židinių, kurie požeminiam vandeniui kelia ypatingai didelį pavojų (23 lent.) ir 36 potencialūs taršos židiniai kelia didelį pavojų. Vidutinį pavojų požeminiam vandeniui kelia 252 potencialūs taršos židiniai⁷.

23 lentelė

Šilalės 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.	1087	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės miesto sen., Šilalės m., Rytinio Kelio g. 2	6152032	386247	Degalinė	Veikiantis

⁷ Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.

2.	2907	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės miesto sen., Šilalės m., Rytinio Kelio g. 2A	6151569	386200	Degalinė	Veikiantis
3.	2931	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Šolių k.	6151546	384333	Degalinė	Veikiantis
4.	2939	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Traksėdžio sen., Kuodačių k.	6160818	385056	Degalinė	Veikiantis
5.	2955	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Kvėdarnos sen., Papynaujo k.	6160813	373579	Degalinė	Veikiantis
6.	3925	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės miesto sen., Šilalės m., Dvaro g. 9	6152241	386194	Degalinė	Veikiantis
7.	3947	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Laukuvos sen., Bučių k.	6161000	385000	Degalinė	Veikiantis
8.	5585	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Lentinės k.	6150615	383680	Valymo įrenginiai	Veikiantis
9.	5588	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Pajūrio sen., Džiaugėnų k.	6150508	379063	Valymo įrenginiai	Veikiantis
10.	5589	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Pajūrio sen., Džiaugėnų k.	6150392	379056	Naftos bazė	Veikiantis
11.	5676	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Mišučių k.	6146443	385395	Rezervuaras	Veikiantis
12.	5684	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Žvilių k.	6149603	388836	Valymo įrenginiai	Neveikiantis

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.)

Ūkio subjektų monitoringas vykdomas siekiant nustatyti ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų teršalų kiekį ir ūkinės veiklos poveikį gamtinei aplinkai ir užtikrinti jų sukeltos 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 požeminiui vandeniui monitoringas vykdomas pagal kiekvienam ūkio subjektui 3–5 metų laikotarpiui paruoštą individualią monitoringo programą.

Vadovaujantis Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. 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.

24 lentelėje pateikiamas ūkio subjektų, vykdančių požeminio vandens monitoringą Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje, sąrašas.

24 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 „Ekometrija“, reg. kodas 123472655	Uždaroji akcinė bendrovė „Neste Lietuva“, reg. kodas 211472890	objektai, degalinės	„Neste Oil Katyčių k.“ degalinė, Katyčių k., Šilalės r. sav.	Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Katyčių k.	2018	2022	44609
2.	UAB „Geomina“, reg. kodas 145769634	Uždaroji akcinė bendrovė „Jozita“, reg. kodas 176618114	objektai, degalinės	UAB „Jozita“ degalinė Šolių k., Šilalės r.	Šilalės r. sav., Šilalės Kaimiškoji sen., Šolių k.	2018	2022	33077
3.	Uždaroji akcinė bendrovė „Grota“, reg. kodas 120938642	AB „Mobilus spektras“, reg. kodas 303410922	objektai, degalinės	UAB „Milda“ degalinė	Šilalės m., Rytinio Kelio g. 2	2018	2022	26437
4.	UAB „Geomina“, reg. kodas 145769634	Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės šilumos tinklai“, reg. kodas 176502533	objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.	Šilalės katilinė Pilies g. 1, Vingininkų k., Šilalės r. sav.	Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Vingininkų k., Pilies g. 1	2018	2022	52432
5.	Uždaroji akcinė bendrovė „Grota“, reg. kodas 120938642	VĮ „Kelių priežiūra“, reg. kodas 232112130	objektai, degalinės	VĮ „Tauragės regiono keliai“ degalinė	Šilalės m., Struikų g. 10	2019	2023	28857, 28858
6.	Uždaroji akcinė bendrovė „Vilniaus hidrogeologija“, reg. kodas 122903070	Uždaroji akcinė bendrovė „Šilalės vandenys“, reg. kodas 176523470	objektai, nuotekų valymo įrenginiai	Šilalės nuotekų dumblo aikštelė	Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Mišučių k.	2019	2023	35633, 35634
7.	Uždaroji akcinė bendrovė	Agroserviso kooperatyvas	objektai,	„Pynauja“	Šilalės r. sav.,	2019	2023	33808

	„Šiaulių Hidrogeologija“, reg. kodas 144908287	„Pynauja“, reg. kodas 176592317	degalinės	degalinė	Kvėdarnos sen., Papynaujo k.			
8.	Uždaroji akcinė bendrovė „Grota“, reg. kodas 120938642	UAB „Baltic Petroleum“, reg. kodas 111703588	objektai, degalinės	UAB „Baltic petroleum“ degalinė (buv. LK Nr.77)	Šilalės m., Rytinio Kelio g. 2	2019	2023	34391
9.	UAB „DGE Baltic Soil and Environment“, reg. kodas 300085690	Lietuvos kariuomenės Logistikos valdybos Įgulių aptarnavimo tarnyba, reg. kodas 300066843	statiniai: visuomeninės paskirties pastatai	Buv. Pajūrio žemės ūkio mokykla	Šilalės r. sav., Pajūrio sen., Pajūrio mstl., Dariaus ir Girėno g. 17, 19, 19A	2019	2023	69666, 69667
10.	Uždaroji akcinė bendrovė „Šiaulių hidrogeologija“, reg. kodas 144908287	UAB „Eniris“, reg. kodas 305275512	objektai, degalinės	UAB „Milda“ degalinė	Šilalės r. sav., Laukuvos sen., Vabalų k.	2020	2024	36193
11.	Uždaroji akcinė bendrovė „Ekometrija“, reg. kodas 123472655	Uždaroji akcinė bendrovė „Saurida“, reg. kodas 266916280	objektai, degalinės	UAB „Saurida“ degalinė Šilalė, Rytinio Kelio g. 19	Šilalės m., Dvaro g. 9	2021	2025	37513
12.	UAB „DGE Baltic Soil and Environment“, reg. kodas 300085690	„Circle K Lietuva“, UAB, reg. kodas 211454910	objektai, degalinės	„Circle K“ degalinė, Dvaro g. 3, Košių II k., Šilalės r. sav.	Šilalės r. sav., Bijotų sen., Košių II k., Dvaro g. 3	2021	2025	74235

(šaltinis: Požeminio vandens informacinė sistema PožVIS. Ataskaita suformuota 2021-11-15)

Geologinės – hidrogeologinės sąlygos. Hidrogeologiniu požiūriu Šilalės rajonas išsidėstęs centrinėje Pabaltijo artezinio baseino dalyje. Gėlas požeminis vanduo Šilalės rajone yra didžiaja dalimi yra išgaunamas iš kvartero (Q) smėlingų-žvyringų nuogulų, o kai kur, ypač pietinėje rajono dalyje, kur kvartero nuogulų storis suplonėja, ten vanduo yra išgaunamas iš apatinės–vidurinės kreidos K_{1-2} darinių. Taip pat pažymėtina, kad Kaltinėnų miestelyje yra išgręžtas gėlo vandens gręžinys į viršutinio permio (P_2) sluoksnius.

Pagal Lietuvos geologijos tarnybos sudarytą kvartero darinių storio rajonavimo žemėlapi, Šilalės rajone šių darinių storis kinta 100–200 m ribose, išskyrus pačią pietinę dalį, kur jo storis suplonėja iki mažiau nei 100 m. Po kvartero (Q) dariniais dažniausiai yra sutinkami viršutinės ir apatinės kreidos sluoksniai K_{1-2} , taip pat paleoslėniuose tiesiai po kvarteru atsidengia viršutinės–apatinės jūros (J_{1-3}) dariniai. Kai kur atskiruose nedideliuose plotuose tiesiogiai po kvarteru yra sutinkami apatinio triaso (T_1) dariniai⁸.

Lietuvos statistikos departamento duomenimis Šilalės rajone gyvena apie 21 000 gyventojų. Centralizuotas geriamojo vandens tiekimas yra įrengtas Šilalės mieste ir miesteliuose, kur požeminis vanduo yra tiekiamas mokykloms, globos įstaigoms, ambulatorijoms ir kitiems viešiesiems ūkio objektams bei gyventojams.

Didelė dalis gyventojų Šilalės rajone naudoja šachtinių šulinių vandenį, kurie yra iškasti jų sodybose ar kiemuose. Remiantis LGT sudarytu kvartero nuogulų žemėlapiu, šachtiniai šuliniai yra įrengti gruntiniuose paskutinio apledėjimo baltijos stadijos glacialiniuose (gIII bl), limnoglacialiniuose (lgIII bl), akvaglacialiniuose (ft III bl) dariniuose. Šachtinių šulinių gylis dažniausiai siekia nuo kelių iki keliolikos metrų, priklausomai nuo gruntinio vandens lygio ir jo svyravimų. Debitas yra įvairus ir priklauso nuo nuogulų granulometrinės sudėties. Mažiausi debitai yra susiję su glacialinės kilmės priemoliais ir priesmėliais, didesni su limnoglacialinės kilmės smėliais, didžiausi yra ten, kur sutinkami fluvioglacialiniai žvyringi dariniai. Šulinių debitai kinta nuo 0,1–0,5 l/s glacialiniuose priemoliuose iki 10–20 l/s žvyringuose akvaglacialiniuose sluoksniuose. Vandens mineralizacija taip pat įvairi ir dažniausiai siekia 0,3–0,8 g/l. Dažnai šuliniai yra užteršti ūkinės veiklos produktais, ypač azoto, taip pat kitais elementais. Užterštuose šuliniuose bendra mineralizacija yra padidėjusi dėl jau minėtos ūkinės-antropogeninės veiklos.

Gėlas požeminis vanduo centralizuotam vandens tiekimui Šilalės mieste ir rajono miesteliuose bei kaimuose daugiausia išgaunamas iš kvartero tarpmoreninių (Q) darinių. Remiantis Žemės gelmių registro duomenimis⁹, Šilalės rajone gėlas požeminis vanduo išgaunamas iš akvaglacialinių grūdų-medininkų (III-IIgr-md), medininkų-žemaitijos (IIžm-md) darinių. Šių akvaglacialinių nuogulų vanduo Šilalės rajone yra sutinkamas įvairiuose gyliuose. Dėl tos priežasties gręžinių gylis čia būna labai įvairus ir kinta nuo 30 m (Jomantai) iki 142 m (Upyna). Remiantis prof. V. Judkazio sudarytu tarpmoreninių hidrogeologinių kompleksų schema, filtracijos koeficientas įvairus ir gali kisti 1–60 m/d ribose, filtracinio laidumo koeficientas, kuris priklauso nuo filtracijos koeficiento ir efektyvaus sluoksnio storio, Žemaitijos aukštumų rajone siekia 50–150 m/d. Tarpmoreninių vandeningų sluoksnių storiai kinta ir siekai nuo 5 iki 30 m. Jie yra nevienalyčiai, vyrauja smėlingi-žvyringi įvairios granulometrinės sudėties dariniai. Bendroji mineralizacija yra 0,3–0,8 g/l, bendrasis kietumas 4–7 mg/ekv, pH yra apie 7,5.

Pietinėje ir pietvakarinėje Šilalės rajono dalyje, kur kvartero darinių storis mažesnis, geriamas vanduo yra išgaunamas iš apatinės ir viršutinės kreidos K_{1-2} darinių. Taip pat iš K_{1-2} darinių geriamas vanduo yra išgaunamas Nevočiuose, Bijotuose ir Kaltinėnuose, kur kartu su apatinės kreidos K_1 taip pat yra eksploatuojamas viršutinio permio (P_2), vanduo. Apatinės–viršutinės kreidos K_{1-2} litologiją sudaro kreida su opokos lėšiais, kvarcinis-glaukonitinis smiltainis, smėlis, aleuritas. Pagal V. Juodkazi, (Lietuvos geologija, 1994), kreidos sluoksnių filtracinės savybės kaičios ir tai susiję su sluoksnių facijine kaita. Filtracinio laidumo koeficientas kinta nuo 20–40 m²/para iki 200–300 m²/para, priklausomai nuo sluoksnio storio ir filtracijos koeficiento. Gręžinių gyliai Šilalės

⁸ Šaltinis: Požeminio vandens informacinė sistema (PožVIS). www.lgt.lt.

⁹ Šaltinis: Žemės gelmių registras. www.lgt.lt.

rajone į apatinės-viršutinės kreidos K_{1-2} sluoksnius siekia iki 130 m. Vanduo gėlas, hidrokarbonatinis-kalcinis, mineralizacija siekia iki 0,8 g/l, gręžinių debitai, priklausomai nuo poreikio nėra dideli ir siekia iki 35 m³/para.

Remiantis viešojo ir individualaus geriamo vandens statistika, Lietuvoje apie 300 tūkst. kastinių šulinių, kurių gruntinio vandens kokybė yra gana prasta dėl žemės ūkio bei kitos ūkinės veiklos. Pagal Lietuvos gruntinio vandens kokybės žemėlapi, (Mičiūdienė, 1994) apie 50–60 proc. šulinių yra užteršti nitratais, daug kur vanduo neatitinka normatyvų ir pagal kitus rodiklius. Šilalės rajone didelė dalis gyventojų naudoja šulinių gruntinį vandenį, kurio kokybė dažnai nėra tirta. Šiuo metu yra stengiamasi ir imamasi konkrečių veiksmų kuo daugiau gyventojų miesteliuose ir kaimuose prijungti prie centralizuoto vandens tiekimo, kurio kokybė yra stebima ir kontroliuojama. Kitu aspektu, gruntinis vanduo turi ryšį ir maitina požeminius tarpsluoksnius vandenį, todėl gruntinio vandens užterštumo monitoringas ir taršos šaltinių eliminavimas yra labai svarbus uždavinys.

4.5.2 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 dėl neigiamo poveikio gruntiniam vandeniui mažinimo bei būklės gerinimo priemonių.

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.

4.5.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas

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

Kadangi stebimų šachtinių šulinių gretimybės yra skirtingos – nuo vienkiamų / 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 automagistralės, automobilinių kelių ir gatvių, kurie šaltuoju metų laiku barstomi druska, tikslinga vykdyti chloridų koncentracijos tyrimus.

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

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

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 Šilalės rajono savivaldybės požeminio vandens monitoringo vietų lokalizaciją pateikiama 25 lentelėje.

25 lentelė

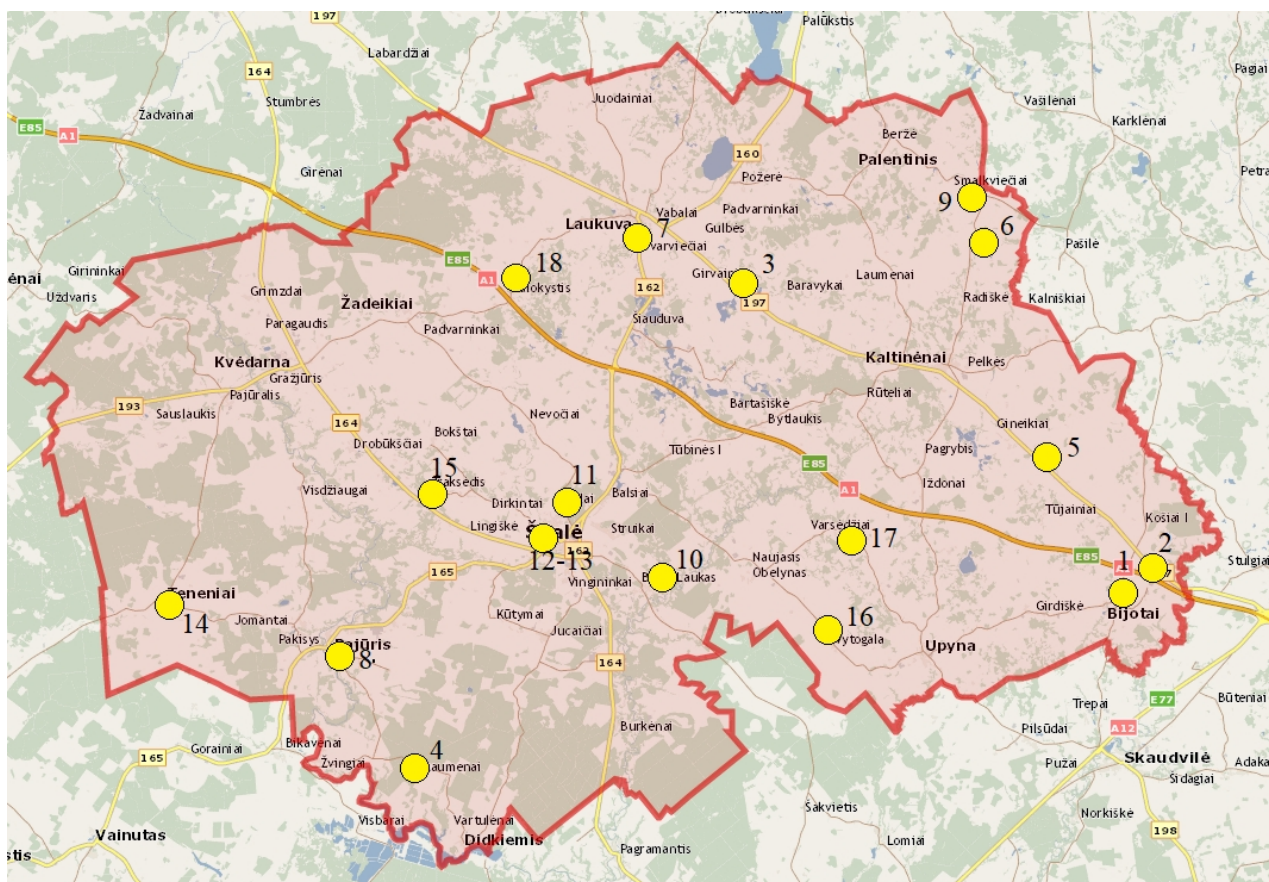
Šilalės r. sav. požeminio vandens monitoringo vietų lokalizacijos duomenys

Eil. Nr.	Vietovė, adresas	Preliminarios taško koordinatės LKS 94 koordinacijų sistemoje		Šulinio aplinka	Specifiniai objektai gretimybėse	Valdytojo kontaktiniai duomenys
		X	Y			
Bijotų seniūnija						
1.	Dvaro g. 15, Poškakaimio k.	410305	6149921	Gyvenvietė	Automagistralė A1, ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Kęstutis Petkus. tel. 868787577
2.	Parko g. 52, Bardžių k.	411830	6150410	Vienkiemis	Automagistralė A1, ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Jurgita Gedvilienė, mob. 868608124
Bilionių seniūnija						
3.	Vampialaukio g. 5, Bilionių k.	393389	6163671	Gyvenvietė	Gatvė, ž. ū. naudmenos	Edmundas Stancelis
Didkiemio seniūnija						
4.	Laumenų k. 10, Didkiemio seniūnija	378937	6141957	Vienkiemis	ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Neringa Sakalauskaitė, mob. 868131249
Kaltinėnų seniūnija						
5.	Gaučių k. 12	406569	6155811	Vienkiemis	Regioninės reikšmės kelias, ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Simona Miklaševičienė, mob. 865029067
6.	Jaunodavos k. 1	403485	6164834	Vienkiemis	Regioninės reikšmės kelias, ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Ugnė Norvaišienė, mob. 862798919
Laukuvos seniūnija						
7.	Šilalės g. 42, Degliškės k.	388617	6165541	Vienkiemis	Regioninės reikšmės kelias, ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo, mob. 865171440
Pajūrio seniūnija						
8.	Dariaus ir Girėno g. 84, Pajūrio miestelis	375411	6146954	Gyvenvietė	Gatvė, ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo, mob. 867325724
Palentinio seniūnija						
9.	Varsnelių k. 4	403422	6167749	Vienkiemis	ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Algirdas Laurinavičius, mob. 869980704
Šilalės kaimiškoji seniūnija						
10.	Pilės g. 2, Biržų Lauko k.	389075	6150226	Gyvenvietė	ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Virginija Gedvilienė, mob. 370 614 40543
11.	A. Baranausko g. 14, Šilų kaimas	386771	6153759	Vienkiemis	Regioninės reikšmės kelias, ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Danutė Vaičiulienė, mob. 861284088
Šilalės miesto seniūnija						
12.	Lokystos g. 28, Šilalė	384662	6151998	Miestas	Gatvė	Kontaktinis asmuo Bronislavas Krasauskas,

						mob. 865695179
13.	Nepriklausomybės g. 19, Šilalė	385845	6152624	Miestas	Regioninės reikšmės kelias, kapinės	Kontaktinis asmuo Marijona Rašinskienė, mob. 861628899
Tenenių seniūnija						
14.	M. Valančiaus g. 4, Tenenių mstl.	367919	6149226	Gyvenvietė	ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo Jonas Kuskys, mob. 861209087
Traksėdžio seniūnija						
15.	Trako g. 5, Traksėdžio kaimas	381308	6154293	Gyvenvietė	ž. ū. naudmenos	Kontaktinis asmuo seniūnė, Regina Audinytė, mob. 865538872
Upynos seniūnija						
16.	S. Girėno g. 28, Vytogala	397078	6148059	Gyvenvietė	ž.ū.naudmenos	Lina Gudeliūnienė, mob. 861457496
17.	Varsėdžių parapijos namai, Nepriklausomybės g. 2, Varsėdžiai	397596	6152412	Gyvenvietė	kapinės	mob. 868323853
Žadeikių seniūnija						
18.	Mikulių kaimas 7	383255	6163853	Gyvenvietė	ž. ū. naudmenos	Stasys Grikšas, tel. 869996125

(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau pateikiamas požeminio vandens monitoringo tinklas (žr. 36 pav.).



36 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. 26 lent.).

26 lentelė

Metinis požeminio vandens monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Mėginių ėmimo laikotarpis	Tyrimų atlikimas, analizės, kartai per metus							
		Ištirpęs O ₂	pH, SEL	(NO ₃ ⁻)	(NO ₂ ⁻)	(NH ₄ ⁺ N)	PI	PO ₄ ³⁻	Cl-
1-18	Kovo–gegužės mėn.	X	X	X	X	X	X	X	-
1-18	Rugsėjo–lapkričio mėn.	X	X	X	X	X	X	X	-
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13	Gruodžio–vasario mėn.	-	-	-	-	-	-	-	X

(šaltinis: sudaryta autorių)

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

Pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatus (patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009-11-16 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 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.

Mikrobinių rodiklių analizei mėginiai atitikties vietoje imami ir apdorojami pagal standartą LST EN ISO 19458.

Požeminio vandens monitoringo metu vertinami parametrai ir taikomi metodai pateikiami 27 lentelėje.

27 lentelė

Požeminio vandens monitoringo parametrai ir taikomi metodai

Analizės rūšis / parametras	Taikytinas metodas	Vertinimo kriterijaus reikšmė
Ištirpęs deguonis	LST EN ISO 5814:2012	-
Vandens slūgsojimo gylis šulinyje	instrumentinis	-
Savitasis elektros laidis (SEL), vandenilio jonų koncentracija (pH)	LST EN 27888:2002 LST EN ISO 10523:2012	SEL: 2500 μ S/cm 6,5 - 9,5 (pH vienetai)
NO ₃ , NO ₂ , NH ₄ , PO ₄ , Cl	LST EN ISO 12260:2004 LST EN ISO 6878:2004 LST ISO 7150-1:1998 LST EN ISO 10304-1:2009	NO ₃ : 50,0 mg/l
		NO ₂ : 0,50 mg/l
		NH ₄ : 0,50 mg/l
		PO ₄ : –
		Cl: 250 mg/l
Permanganato indeksas (PI)	LST EN ISO 8467:2000	PI: 5,0 mg/l O ₂

(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 (iš jų ir techninėmis) priežastimis, rekomenduojama per 7 dienų laikotarpį nuo matavimų protokolo gavimo dienos tose matavimo vietose, kuriose buvo užfiksuoti viršijimai, atlikti pakartotinus matavimus.

4.5.5 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. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr.107-5092).
5. Požeminio vandens monitoringas: metodinės rekomendacijos, 1999. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius: LGT.
6. Leidimų tirti žemės gelmes išdavimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001-11-29 nutarimu Nr. 1433.
7. Vandenių taršos prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis mažinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001-12-21 įsakymu Nr. 623;

8. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-04-30 įsakymu Nr. D1-230;
9. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus 2003-02-03 įsakymu Nr. 1-06;
10. 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).
11. V. Juodkasis. Pabaltijo hidrogeologijos pagrindai. Vilnius, 1979.
12. V. Juodkasis, A. Marcinonis. Aplinkos hidrogeologija. Vilnius, 2008.
13. Algimantas Grigelis, Valentinas Kadūnas. Lietuvos Geologija, Vilnius, 1994.
14. Algirdas Klimas. Geriamojo vandens hidrogeochemija. Vilnius, 2003.

4.6 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS

4.6.1. Esamos būklės analizė

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

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

Tuo pačiu dirvožemis iš hidrogeologinės pusės yra ir sudėtinė aeracijos zonos dalis. Tai pirmasis nuo žemės paviršiaus litosferos sluoksnis, į kurį dėl natūralių ir technogeninių veiksnių patenka įvairios kilmės teršiančios medžiagos. Lietuvoje dirvožemio sluoksnis svyruoja nuo 0,1–0,5 m, kai kada siekia iki 2–3 m. Tai daugiakomponentinis gamtos darinys, kurį sudaro kietosios dalelės, dirvožemio tirpalai, dujos ir mikroorganizmai. Tirpalai, dujos ir mikroorganizmai, priklausomai nuo hidrocheminės aplinkos, dalyvauja įvairiose cheminėse reakcijose, formuojančiose aeracijos zonos tirpalų cheminę sudėtį. Pastarieji, skverbdamiesi gilyn, lemia ir gruntinio vandens kokybę. Todėl, sprendžiant gruntinio vandens cheminės sudėties susidarymo klausimus, yra svarbi informacija apie aeracijos zonos hidrochemiją, kas suteikia apie geologinės aplinkos viršutinės taršos mastą. Dėl minėtų priežasčių informacija apie dirvožemio cheminę situaciją žemės paviršiuje yra labai svarbi sprendžiant ir kai kuriuos hidrogeologinius 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.

Pedologinis rajonavimas. Pagal Lietuvos teritorijos pedologinio rajonavimo žemėlapi, (Volungevičius J., Kavaliauskas P., Vilnius, 2012) Šilalės rajonas priklauso Žemaitijos aukštumų dirvožemio sričiai. Šioje srityje yra išskiriami Ylakių–Varnių–Bijotų (B-II) ir Skuodo–Tauragės (B-IV) dirvožemių rajonai.

Žemaitijos aukštumų Ylakių–Varnių–Bijotų (B-II) rajonas užima rytinę Šilalės administracinio rajono teritorijos dalį ir ribojasi su Kelmės rajonu rytuose, Telšių rajonu šiaurėje ir Tauragės rajonu pietuose, užima apie 2/5 rajono ir ištįsęs submeridialine kryptimi. Vadovaujantis J. Volungevičiaus ir P. Kavaliausko sudarytu žemėlapiu (Volungevičius, J., Kavaliauskas P. Vilniaus Universitetas, 2012), čia pagal LTK-99 klasifikaciją išskiriami nepasotintųjų balkšvažemių (Jln) ir glėjiškų balkšvažemių (Jlg) dirvožemių tipologiniams vienetai. Pagal senąją TDV-96 klasifikaciją šie dirvožemiai atitiktų velėninius jaurinius glėjiškus (JvP1) ir velėninius jaurinius vidutiniškai pajaurėjusius (Jv2) dirvožemių tipologinius vienetus.

Žemaitijos aukštumų sričiai priklausantis Skuodo–Tauragės B-IV rajonas yra vakarinėje Šilalės rajono dalyje ir ribojasi su vakaruose su Šilutės, šiaurėje su Rietavo ir pietuose su Tauragės

rajonais ir užima apie 3/5 rajono teritorijos. Pagal naująją LTK-99 klasifikaciją šiame dirvožemio rajone yra išskiriami tie patys nepasotintųjų balkšvažemių (Jln) ir glėjiškų balkšvažemių (Jlg) tipologiniai vienetai. Pagal senąją TDV-96 klasifikaciją tai būtų velėniniai jauriniai glėjiški (JvP1) ir velėniniai jauriniai vidutiniškai pajaureję (Jv2) dirvožemio tipai. Tenka pastebėti, kad šiuo požiūriu dirvožemis Šilalės rajone yra gana homogeniškas.

Dirvožemio rūgštingumo požiūriu Šilalės rajone vyrauja labai rūgštūs ($\text{pH} < 4.5$) ir vidutinio rūgštingumo ($\text{pH} \geq 4.6-5.0$) dirvožemiai. Silpnai rūgštūs ($\text{pH} \geq 5.1-5.5$) ir artimi neutraliam ir neutralūs dirvožemiai ($\text{pH} \geq 5.6-6.0$) pasitaiko tik nedideliais lopinėliais rajono teritorijoje (Šaltinis: Eidukevičienė, M., Volungevičius, J. Prapiestienė, R. 2006, Dirvožemių pH erdvių dėsnų Lietuvoje pagrindimas). Kadangi rajone vyrauja balkšvažemiai, tai jiems yra būdinga santykinis SiO_2 padidėjimas ir mažas humuso kiekis (2–3 proc.).

Pagal žemės ūkio naudmenų našumo vertinimą, Šilalės rajono vidurkinis našumas sudaro 34,2 balo. Tai yra vienas iš skurdžiausių Lietuvos rajonų šiuo atžvilgiu. Remiantis dirvožemio boniteto žemėlapiu (Lietuvos nacionalinis atlasas, 2009), Šilalės rajonas priskiriamas prastai boniteto grupei. Tai yra susiję su paskutinio apledėjimo paliktomis nuogulomis žemės paviršiuje, jų granulometrija, struktūra taip pat reljefu, erozija ir kitais procesais.

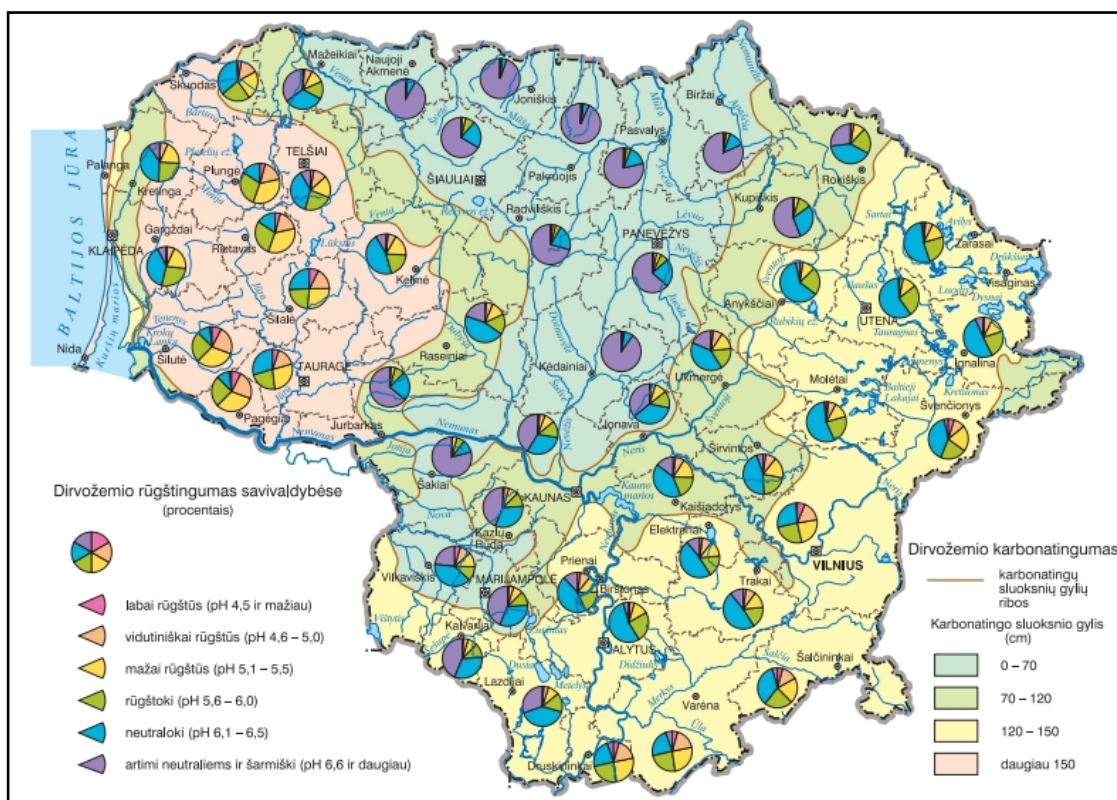
Dirvožemio rajonavimas ir su tuo susijęs jo esamos būklės ir užterštumo įvertinimas yra labai svarbus faktorius, siekiant įvertinti ir pašalinti neigiamo poveikio žmonių sveikatai tuo pačiu aplinkai pavojų. Ryšium su tuo, Lietuvos geologijos tarnyba ir kitos gamtos apsaugos organizacijos vykdo įvairias programas, susijusias su dirvožemio užterštumo vertinimu, su tikslu atkurti pažeistą aplinką ir jos elementus. 2007–2013 m. Lietuvos geologijos tarnyba vykdė pesticidų ir kitų taršos židinių inventorizavimo ir tvarkymo programą visoje Lietuvoje. Šilalės rajone nustatyta taršos židinių pesticidais, nitratais, nitratais ir kitais pavojingais sveikatai cheminiais elementais. Todėl tolimesnis kompleksinis dirvožemio, gruntinio taip pat paviršinio vandens monitoringas yra kertinė švarios aplinkos išsaugojimo dalis.



37 pav. Šilalės rajono dirvožemio pedologinio rajonavimo žemėlapis
(šaltinis: www.geoportal.lt)

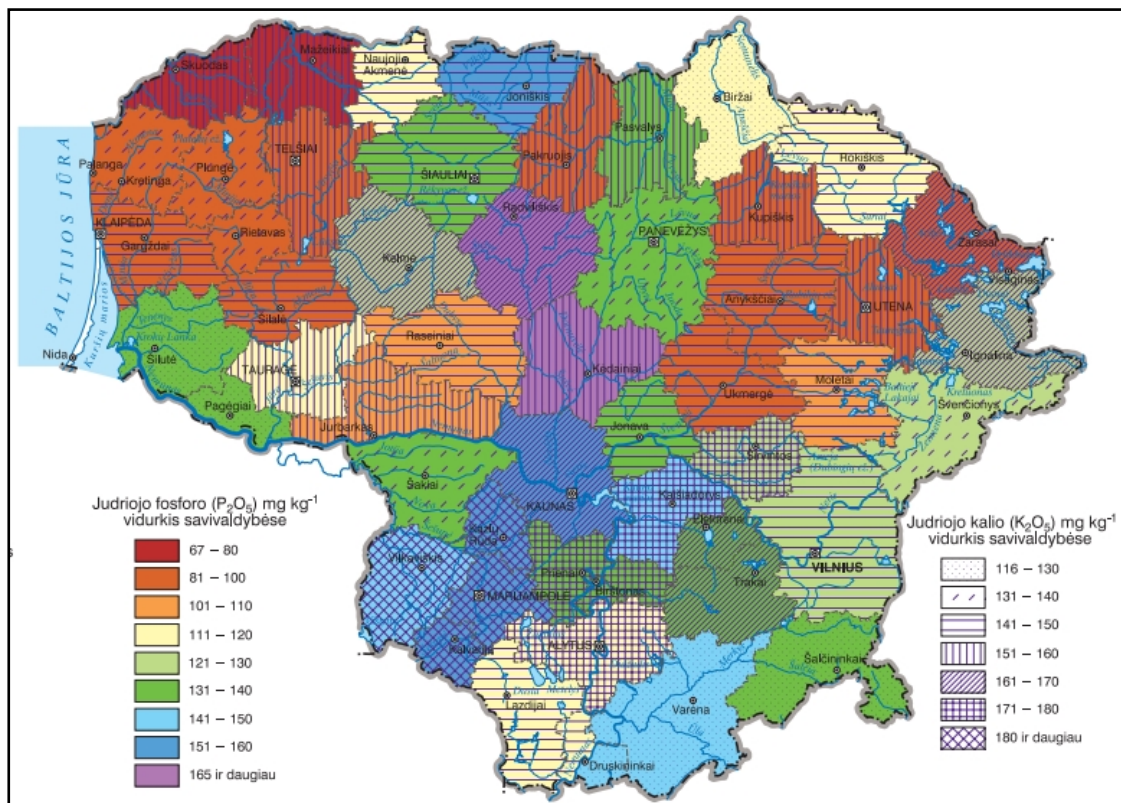
Žmogaus vykdomai ūkinei veiklai tapus globaliniu reiškiniu, tik nedidelė dirvožemių dalis vystosi nepatirdama antropogeninės veiklos poveikio. Todėl didžioji dalis Lietuvos dirvožemių yra daugiau ar mažiau antropogenuoti. Silpniausią antropogeninį poveikį patiria ūkinių miškų bei agrarinių teritorijų dirvožemiai – juose pasireiškia cheminė dirvožemio bei kai kurių jos fizinių savybių transformacija.

Lietuvos geologijos tarnyba, vykdydama Valstybinę monitoringo programą, patvirtintą Lietuvos Respublikos 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.



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

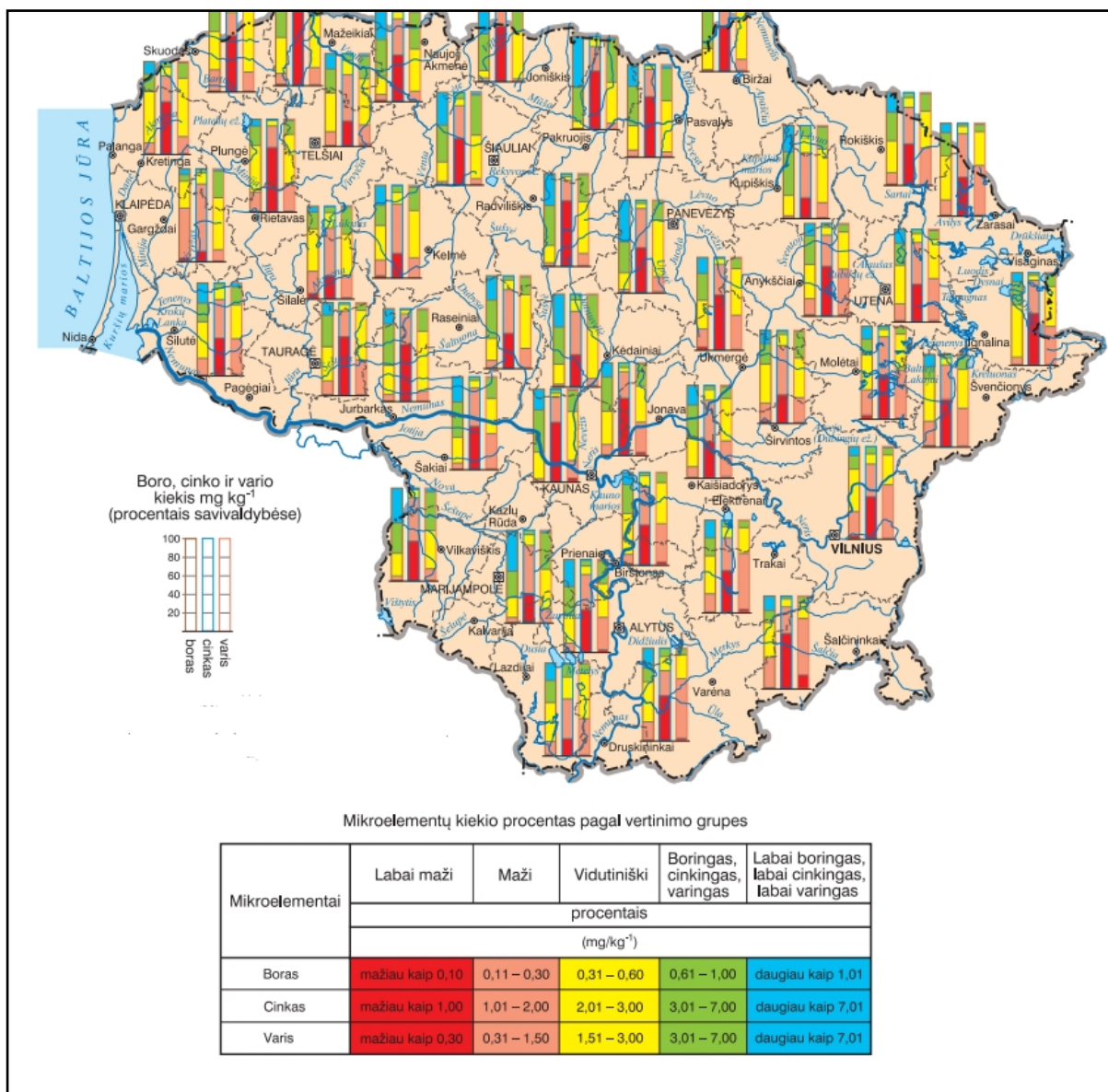
Į Šilalės rajono teritoriją patenkančių dirvožemių karbonatingo sluoksnio gylis yra didesnis nei 150 cm. O pagal rūgštingumą vyrauja mažai rūgštūs (pH 5,1–5,5), rūgštoki (pH 5,6–6,0) ir neutraloki dirvožemiai.



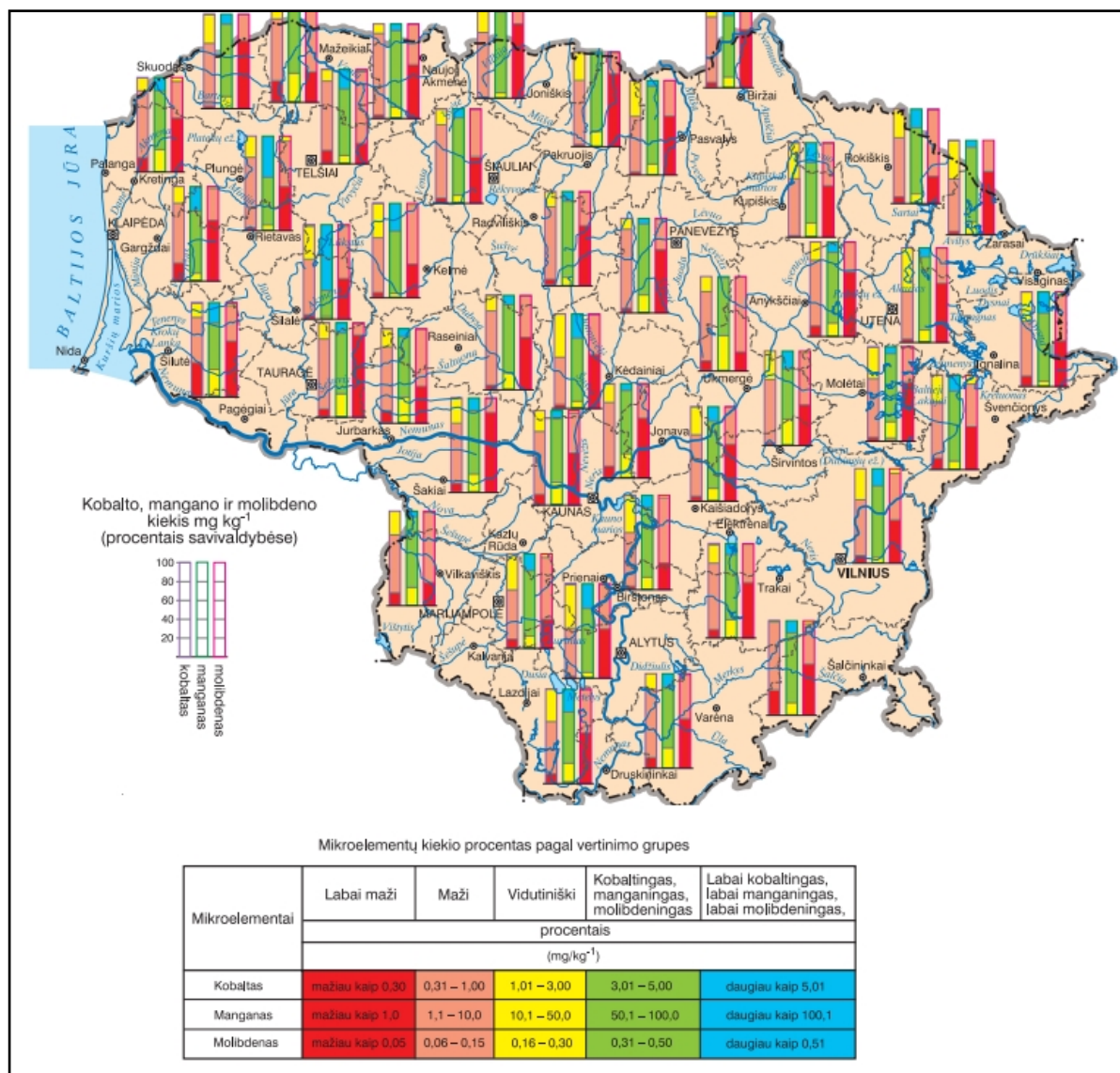
39 pav. Fosforo ir kalio koncentracijos pasiskirstymas dirvožemyje
(šaltinis: www.geoportal.lt)

Judriojo fosforo pasiskirstymas savivaldybės dirvožemyje yra nuo $81\ mg\ kg^{-1}$ iki $100\ mg\ kg^{-1}$.

Mikroelementų boro, cinko, vario, kobalto, mangano, molibdeno kiekių pasiskirstymas pagal koncentraciją pateikiamas žemiau, 40 ir 41 paveiksluose.

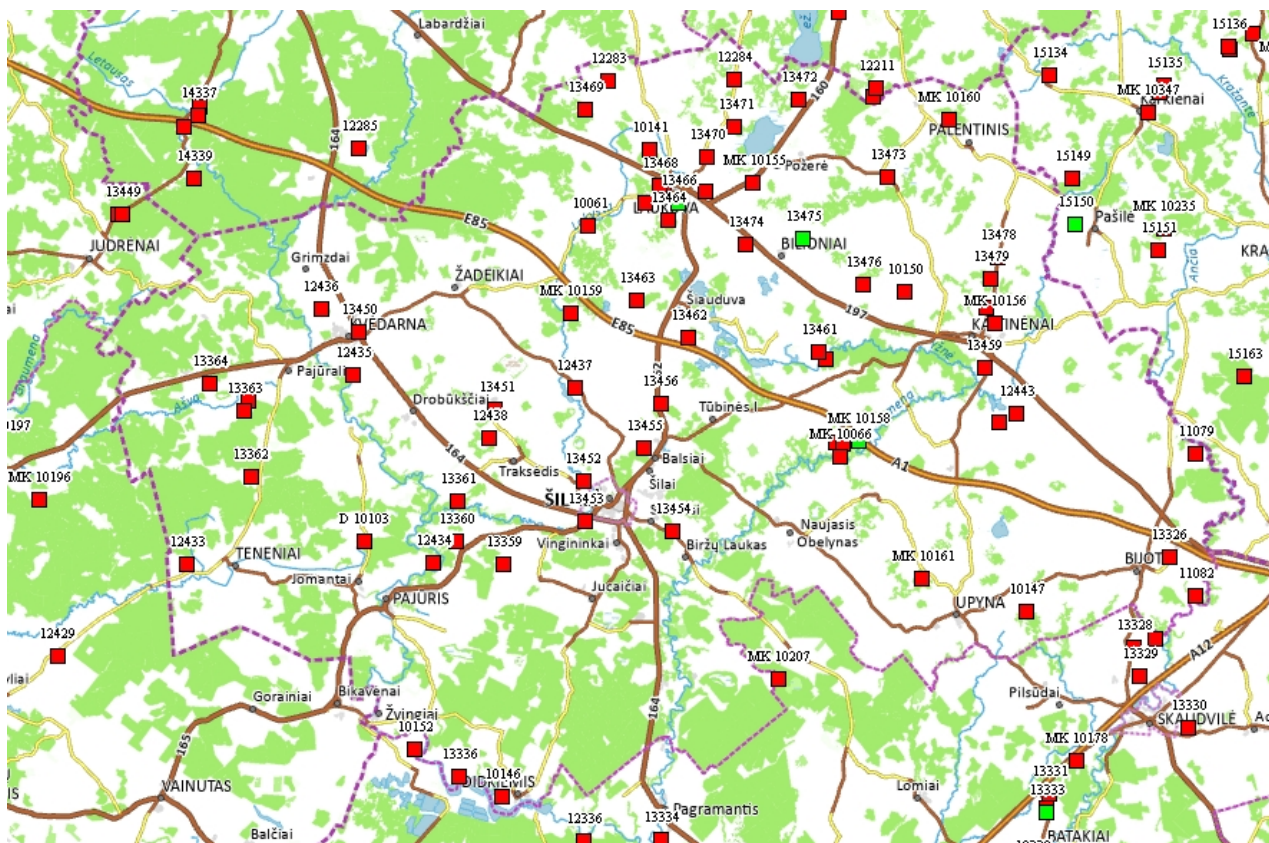


40 pav. Mikroelementai B, Zn, Cu dirvožemyje
(šaltinis: www.geoportal.lt)



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

Žemiau pateikiamas pažeistų teritorijų Šilalės rajono savivaldybėje žemėlapis.



42 pav. Pažeistos teritorijos Šilalės r. sav. teritorijoje
(šaltinis: LGT, GEOLIS)

Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje identifikuoti 300 potencialūs taršos židiniai (PTŽ), kuriuose yra įvertintas pavojingumas dirvožemiui-gruntui. Ypatingai didelis pavojus dirvožemiui-gruntui nustatytas 4-iose PTŽ. Šių objektų duomenys pateikiami 28 lentelėje. 27 PTŽ nustatytas didelis pavojus dirvožemiui-gruntui.

28 lentelė

Ypatingai didelį pavojų dirvožemiui keliantys PTŽ Šilalės r. savivaldybėje

PTŽ Nr.	Adresas	Tipas	Koordinatės (LKS 94)		PTŽ būklė
			X	Y	
5684	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Šilalės kaimiškoji sen., Žvilių k.	Valymo įrenginiai	6149603	388836	Neveikiantis
5735	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Laukuvos sen., Norvaišių k.	Sandėlis	6167818	396578	Sugriautas
5796	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Upynos sen., Senojo Obelyno k.	Naftos bazė	6151322	393117	Sugriautas
5827	Tauragės apskr., Šilalės r. sav., Bijotų sen., Bijotų k.	Sandėlis	6149376	411018	Sugriautas

(šaltinis: LGT, GEOLIS)

Ekonominės veiklos poveikis¹⁰. Statistikos departamento duomenimis Šilalės rajono savivaldybėje nuo 2017 m. iki 2021 m. veikiančių ūkio subjektų padaugejo 6,4 proc. Veikiančių ūkio subjektų kaitos duomenys pateikiami 2 lentelėje (6 psl.).

¹⁰ Šaltinis: Radviliškio rajono savivaldybės 2012–2020 metų strateginis plėtros planas.

Šilalės rajono savivaldybėje dominuoja įmonių veikla orientuota į prekybą ir transporto remonto paslaugas, o taip pat transporto ir saugojimo, žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės, apdirbamoji gamybos veiklos.

Didėjant ūkio subjektų skaičiui neišvengiamai didėja ir antropogeninės taršos poveikis dirvožemiui.

Žemės ūkis. Žemės ūkio produkcijos gamyba sukoncentruota seniūnijose, kuriose yra našesnės žemės ir intensyvesnė žemės ūkio gamyba (Kvėdarnos, Upynos, Bijotų, Šilalės kaimiškojoje).

Remiantis Šilalės rajono savivaldybės strateginiu plėtros planu 2021–2030 metams, žemės ūkio sektorius Šilalės rajono savivaldybėje išlieka svarbia ekonominės konjunktūros dalimi, o sektoriaus subjektai sugeba efektyviai naudotis natūraliais ištekliais.

2020 m. pradžioje miškai užėmė 29,6 proc. savivaldybės teritorijos, o žemės ūkio naudmenos – 60,5 proc. teritorijos. Žemių našumo balas savivaldybėje siekia 32,5. Grūdinių augalų derlingumas savivaldybėje 2019 m. siekė 3,34 t/ha, o daržovių – 9,26 t/ha.

2020 m. savivaldybėje buvo 3282 ūkiai (palyginimui, vidutinės statistinės šalies savivaldybės ūkių skaičius siekė ~1,5 tūkst.), kurių vidutinis dydis siekė 12,22 ha. Savivaldybės teritorijoje veikia ne tik tokie santykinai stambūs žemės ūkio subjektai kaip Šilalės rajono ŽŪB „Kontautėliai“, bet ir žemės ūkio sektorių aptarnaujantys subjektai (žemės ūkio kooperatyvas „Šilalės Agro“).

29 lentelė

Šilalės rajono bendroji žemės ūkio produkcija to meto kainomis | mln. Eur

Laikotarpis	Bendroji žemės ūkio produkcija	Augalininkystės produkcija	Gyvulininkystės produkcija
2016	41,6	17,0	24,6
2017	48,3	17,2	31,1
2018	46,8	15,9	30,9
2019	47,2	16,5	30,7
2020	49,3	18,0	31,3

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Per laikotarpį nuo 2016 m. iki 2020 m. bendroji žemės ūkio produkcija augo. Augalininkystės produkcija padidėjo 5,5 proc., o gyvulininkystės produkcija padidėjo 21,4 proc. Daroma prielaida, kad tuo pačiu padidėjo ir antropogeninės taršos poveikis aplinkai.

Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatuose (8.5 papunktyje) nurodyta, kad poveikio dirvožemiui monitoringą turi vykdyti ūkio subjektai, kuriems poveikio dirvožemiui monitoringas numatytas planuojamos ūkinės veiklos PAV ataskaitoje ar statinio projekte, ar eksploatuojantys įrenginius, kuriuose vykdoma TIPK taisyklių¹¹ 1 priede išvardintų rūšių ūkinė veikla, jeigu šiuose įrenginiuose naudojamos, gaminamos ar iš jų išleidžiamos pavojingos medžiagos, apibrėžtos 2008 m. gruodžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr.1272/2008 dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo 3 straipsnyje, ir jeigu dėl įrenginio eksploatavimo dirvožemis gali būti užterštas šiomis pavojingomis medžiagomis.

Šilalės rajono žemės ūkiui naudojamoje žemėje vyrauja banguotas reljefas (85,7 proc.). Šiaurinėje rajono dalyje yra kalvoto ir labai kalvoto paviršiaus. Kalvoto reljefo paviršius rajone užima 12,6 proc. Visi banguoto ir kalvoto reljefo dirvožemiai yra vienokiu ar kitokiu laipsniu

¹¹ Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. liepos 15 d. įsakymu Nr.D1-528 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (toliau – TIPK taisyklės).

nuardyti, todėl praradę dalį derlingumo savybių dėl netekto humuso, maistingųjų makroelementų: azoto, fosforo, kalcio, magnio, kalio ir daugelio mikroelementų. Labiausiai erozijai jautrios teritorijos (raguvomis išraižytos kalvočiausios teritorijos, lengvų, erozijai jautriausių dirvožemių arealai) yra skirti miškams, kurie vertinami kaip geriausia antierozinė priemonė.

Kita ypač svarbi Šilalės rajono dirvožemių savybė, ribojanti jų panaudojimo žemės ūkiui galimybes, yra didelis jų rūgštumas. Labai parūgštėjus dirvožemiams ariamoje žemėje išsivysta smulkialapės rūgštytės, kežiai ir kita rūgščias žemes indikuojanti augalija. Dirvožemio rūgštumas bei su juo susijusios kitos dirvožemio savybės, pvz., augalų turtingumas maisto medžiagų, dirvožemio fizinės savybės, lemia ne tik dirbamų laukų, bet ir miško floros bei dirvožemio faunos bioįvairovę. Tai nulemia ir bendrą ekosistemos bioįvairovę.

4.6.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Sprendžiant svarbias ekologines rajono plėtros, ekologinės būklės valdymo ir prognozavimo problemas, būtina žinoti ir stebėti antropogeninę apkrovą, besikaupiančią dirvožemio paviršiuje, identifikuoti ir įvertinti antropogeniškai pažeistas Šilalės rajono teritorijas ir antropogeninės veiklos nulemtos dirvožemio degradacijos parametrus.

Šioje programoje numatoma gauti informaciją apie dirvožemio agrocheminių savybių kaitą intensyviai žemės ūkio produkcijos gamybai naudojamose žemėse.

Dirvožemio monitoringo tikslas – vykdant dirvožemio agrocheminių savybių monitoringą žemės ūkio produkcijos gamybai naudojamose žemėse, siekiama gauti detalią informaciją apie dirvožemio būklę, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti dirvožemio agrocheminių savybių pokyčius, planuoti ir įgyvendinti aplinkosaugos priemones, teikti informaciją visuomenei.

Pagrindiniai uždaviniai:

- vykdyti dirvožemio agrocheminių savybių monitoringą žemės ūkio produkcijos gamybai naudojamose žemėse;
- informuoti visuomenę apie dirvožemio agrocheminių savybių kaitą.

4.6.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

Vykdamas ūkio subjektų dirvožemio taršos monitoringą parinktose tyrimo vietose (žr. 30 lentelę) tiriamos analitės: dirvožemio granulimetrinė sudėtis, pH_{KCl} , hidrolizinis rūgštumas, bazių sumos nustatymas, apskaičiuotas bazėmis pasotinimo laipsnis, judriųjų Al, P_2O_5 ir K_2O kiekiai, humusas (organinė anglis).

Stebėjimų periodiškumas. Stebėjimai atliekami 1 kartą per 3 kalendorinius metus laikotarpiu nuo birželio 15 d. iki rugpjūčio 1 d.

30 lentelė

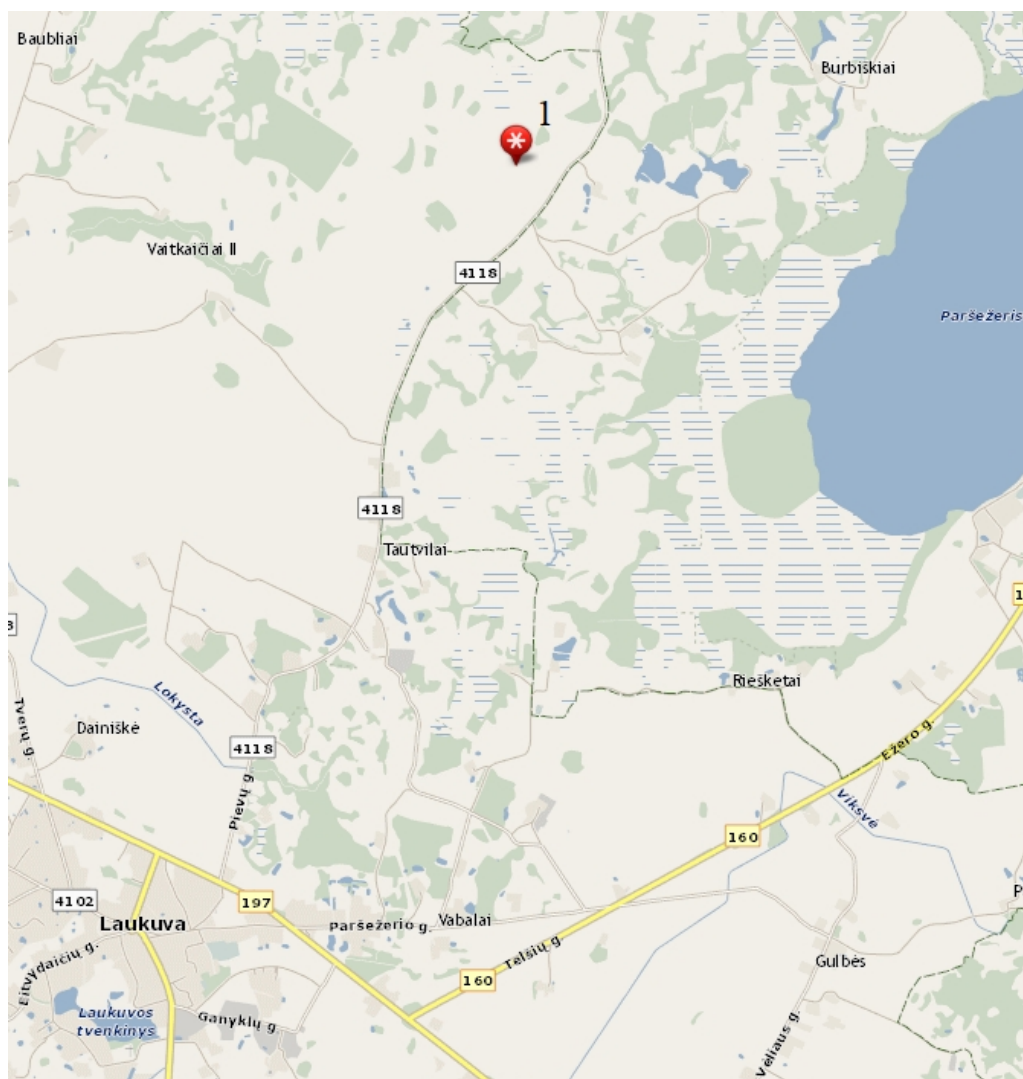
Dirvožemio monitoringo mėginių ėmimo vietų lokalizacija

Eil. nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Papildoma informacija
		X	Y	
1.	Laukuvos sen.	390427	6169669	Žemės sklypo savininkas Sigitas Baldauskas
2.	Didkiemio sen.	381365	6139019	-
3.	Pajūrio sen.	377967	6146295	Žemės sklypo savininkė Elena Tomkienė, mob. 867625803

4.	Šilalės kaimiškoji sen., Lašiškės k.	390190	6146237	
5.	Šilalės kaimiškoji sen., Vaičių k.	389765	6148428	Žemės sklypo savininkas Vaidotas Kiniulis

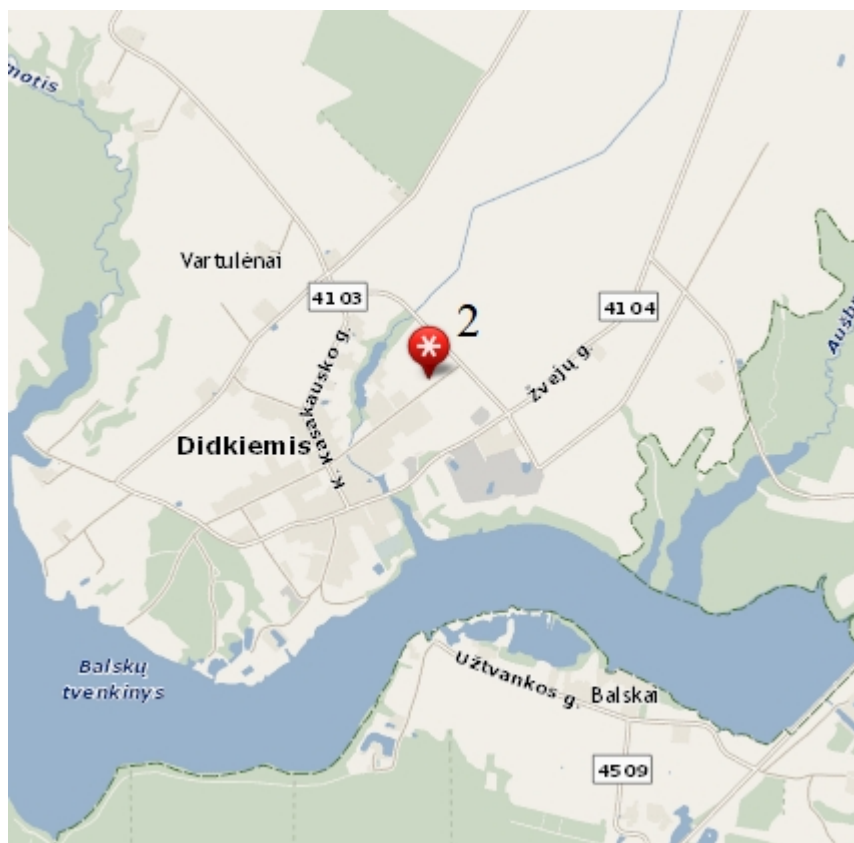
(šaltinis: sudaryta autorių)

Tyrimo vietos (Nr. 1–Nr. 5, žr. 30 lent.) parinktos skirtingose Šilalės rajono seniūnijose, kuriose vyrauja skirtingas reljefas.

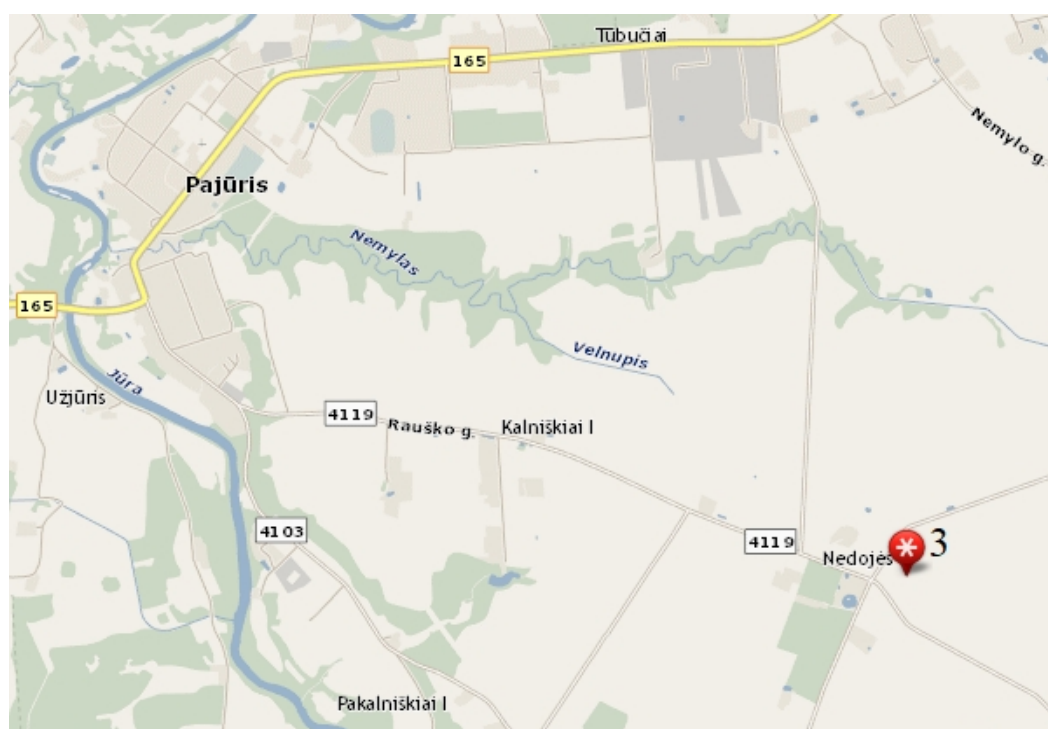


43 pav. Dirvožemio monitoringo vieta Nr.1, Laukuvos sen.

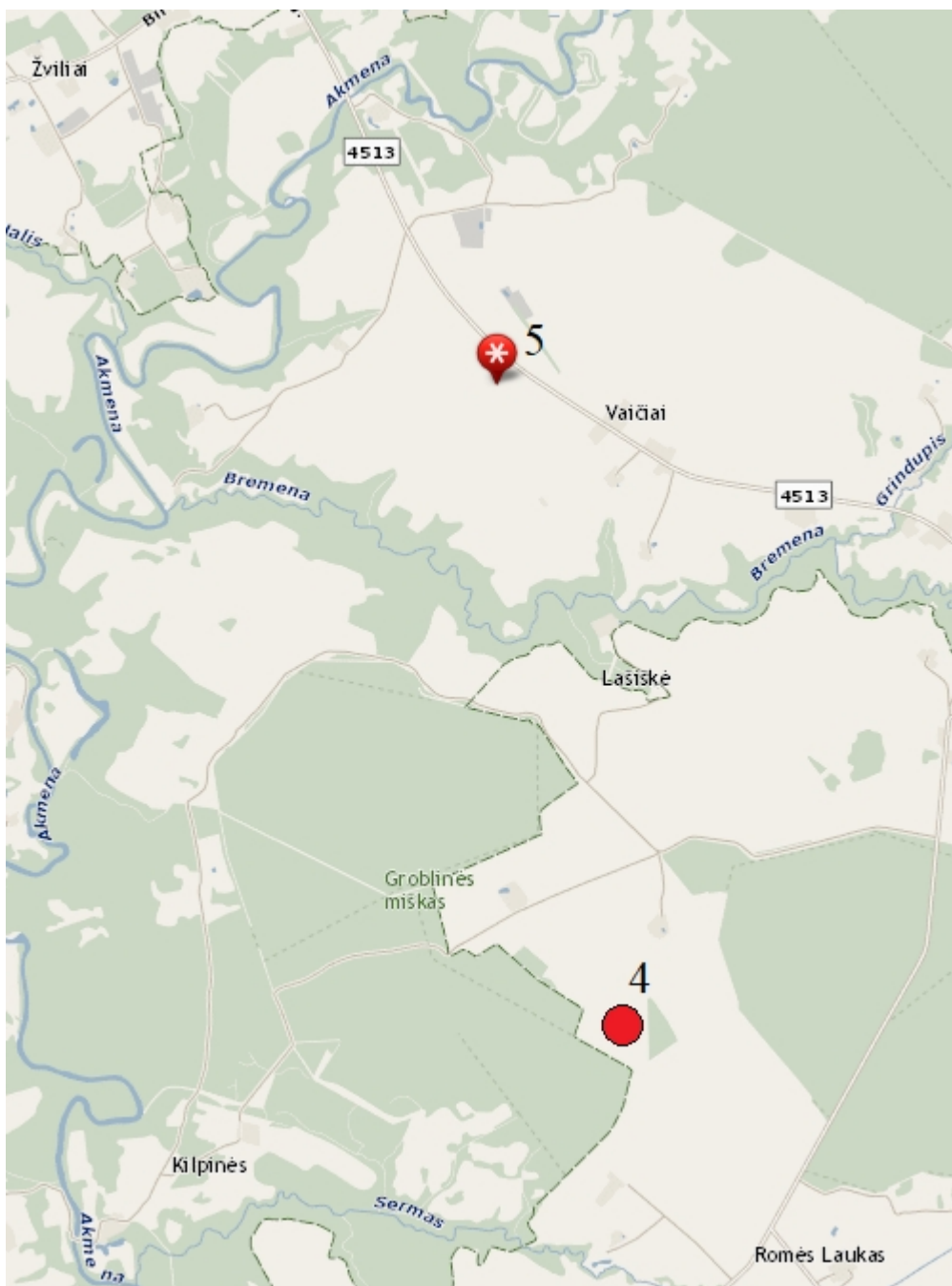
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



44 pav. Dirvožemio monitoringo vietos Nr. 2, Didkiemio sen.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



45 pav. Dirvožemio monitoringo vieta Nr. 3, Pajūrio sen.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



46 pav. Dirvožemio monitoringo vietos Nr. 4 ir Nr. 5, Šilalės kaimiškoji sen.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

31 lentelė

Dirvožemio monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Rekomenduotini tyrimo metodai*
1-5	dirvožemio granuliometrinė sudėtis, pH _{KCl} , hidrolizinis rūgštumas, bazių sumos nustatymas, apskaičiuotas bazėmis pasotinio laipsnis, judriųjų Al, P ₂ O ₅ ir K ₂ O kiekiai, humusas (organinė	2023, 2026	LST CEN ISO/TS 17892-4:2005/AC:2006; ISO 14869-1:2001. Soil quality; ISO 11272:1998. Soil quality;

	anglis)		ISO 10694:1995. Soil quality; ISO 11465:1993; LST ISO 10390:2005. Dirvožemio kokybė; LST EN ISO 23161:2019. Dirvožemio kokybė.
--	---------	--	---

4.6.4. Metodai ir procedūros

Dirvožemio agrocheminių savybių parametrų tyrimai atliekami vadovaujantis standartizuotomis metodikomis. Metodikų ir standartų sąrašas pateiktas žemiau:

1. ISO 10381–4:2003. Soil quality. Sampling. Part 4: Guidance on the procedure for investigation of natural, near – natural and cultivated sites.
2. ISO 10381–5:2005. Soil quality. Sampling. Part 5: Guidance on the procedure for the investigation of urban and industrial sites with regard to soil contamination.
3. ISO 10694:1995. Soil quality. Determination of organic and total carbon after dry combustion (elementary analysis).
4. ISO 11272:1998. Soil quality. Determination of dry bulk density.
5. ISO 11464:1994. Soil quality. Pretreatment of samples for physico – chemical analyses.
6. ISO 11465:1993. Determination of dry matter and water content on a mass basis: Gravimetric method.
7. ISO 14869–1:2001. Soil quality. Dissolution for the determination of total element. Part 1: Dissolution with hydrofluoric and perchloric acids.
8. ISO 15903:2002. Soil quality. Format for recording soil and site information.
9. ISO 16133:2004. Soil quality. Guidance on the establishment and maintenance of monitoring programmes.
10. Lietuvos dirvožemių agrocheminės savybės ir jų kaita: monografija; T. R. Adomaitis ... [et al.]; sudarė J. Mažvila; Lietuvos žemdirbystės inst. Agrocheminių tyrimų centras, Kaunas: LZI, 1998.
11. LST CEN ISO/TS 17892–4:2005. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (ISO/TS 17892–4:2004).
12. LST CEN ISO/TS 17892–4:2005/AC:2006. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (ISO/TS 17892–4:2004).
13. LST ISO 10381–1:2005. Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 1 dalis. Ėminių ėmimo programų sudarymo vadovas (tapatus ISO 10381–1:2002).
14. LST ISO 10381–2:2005. Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 2 dalis. Ėmimo būdų vadovas (tapatus ISO 10381–2:2002).
15. LST ISO 10390:2005. Dirvožemio kokybė. pH nustatymas (tapatus ISO 10390:2005).
16. LST EN ISO 23161:2019. Dirvožemio kokybė. Atrinktų alavo organinių junginių nustatymas. Dujų chromatografijos metodas (ISO 23161:2018).
17. Judriojo fosforo ir kalio nustatymas dirvožemyje Egnerio-Rimo-Dominso (A-L) metodu.

Vykdam programą galima naudoti ir kitus tyrimo metodus, kuriuos taikant gaunami lygiaverčiai nurodytam metodui rezultatai.

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

4.6.5. Vertinimo kriterijai

Atsižvelgiant į tyrimų rezultatus dirvožemio agrocheminės savybės vertinamos naudojantis Žemės našumo vertinimo metodikos (patvirtinta Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2007 m. liepos 31 d. įsakymu Nr. 3D–359) 2, 3, 4 lentelėmis, t. y. tyrimų rezultatus suskirstant pagal dirvožemio rūgštingumą (VI grupės), fosforingumą (V grupės), dirvožemio kalkingumą (V grupės).

Vertinant dirvožemio cheminės sudėties ir kokybės rodiklius, jų dinamiką, lyginant juos su gamtinėmis (foninėmis) jų reikšmėmis ir vadovaujamosi Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose, patvirtintuose Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 (Žin., 2008, Nr. 53–1987), bei kituose teisės aktuose ir normose pateiktomis cheminių medžiagų ribinėmis vertėmis.

Bibliografija:

1. Volungevičius, J., Kavaliauskas, P. 2012. Lietuvos dirvožemiai. Pedologinis rajonavimas.
2. Eidukevičienė, M., Volungevičius, J., Prapiestienė, R. 2006. Dirvožemio pH erdvinių dėšningumų Lietuvoje pagrindimas.
3. Dirvožemio bonitetas. 2009. Vilnius, Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos.
4. Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašas. Patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342.
5. Šilalės rajono savivaldybės strateginiu plėtros planu 2021–2030 metams.
6. Savivaldybių dirvožemio ir požeminio vandens monitoringo rekomendacijos (Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus įsakymas 2010 m. gruodžio 31 d. Nr. 1-259).

4.7 KRAŠTOVAIZDŽIO MONITORINGAS

4.7.1. Esamos būklės analizė

Bendroji šalies teritorijos gamtinio karkaso erdvinė koncepcija ir lokalizavimo modelis buvo nustatyti Lietuvos Respublikos Seimo patvirtintame Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane. Šio modelio sudarymo principai remiasi 2001 m. priimtame Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatyme įteisinta gamtinio karkaso sampratos geoekologine koncepcija. Vadovaujantis ja 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 tipai, kurių apsaugos ir tvarkymo nuostatos turi būti konkretizuojamos žemesnio lygmens teritorijų ir strateginio planavimo dokumentuose.

Atsižvelgiant į pristatytus kraštovaizdžio vizualinės struktūros ypatumus (AI, AII ir BI vizualinių tipų pagrindu), Kraštovaizdžio planas nustato 27 ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ir vietas, kuriose būtina taikyti griežčiausius vizualinės apsaugos reikalavimus, įskaitant draudimą statyti pavienes vėjo jėgaines ir pramoninius vėjo jėgainių parkus. Tarp čia paminėtų vizualinio estetinio potencialo arealų ir vietovių yra ir Vidurio Žemaitijos kalvynas, kuriame didžiąja dalimi yra išsidėsčiusi Šilalės rajono teritorija, ir kurioje turi būti laikomasi paminėtų reikalavimų.

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 ypatingą ekologinę svarbą bei jautrumu pasižyminčias vietas: upių aukštupius, vandenskyras, aukštumų ežerynus, kalvynus, pelkynus, priekrantes, požeminių vandenų intensyvaus maitinimo ir karsto paplitimo plotus. Jos skiria stambias gamtines ekosistemas ir palaiko bendrąją gamtinio kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą;

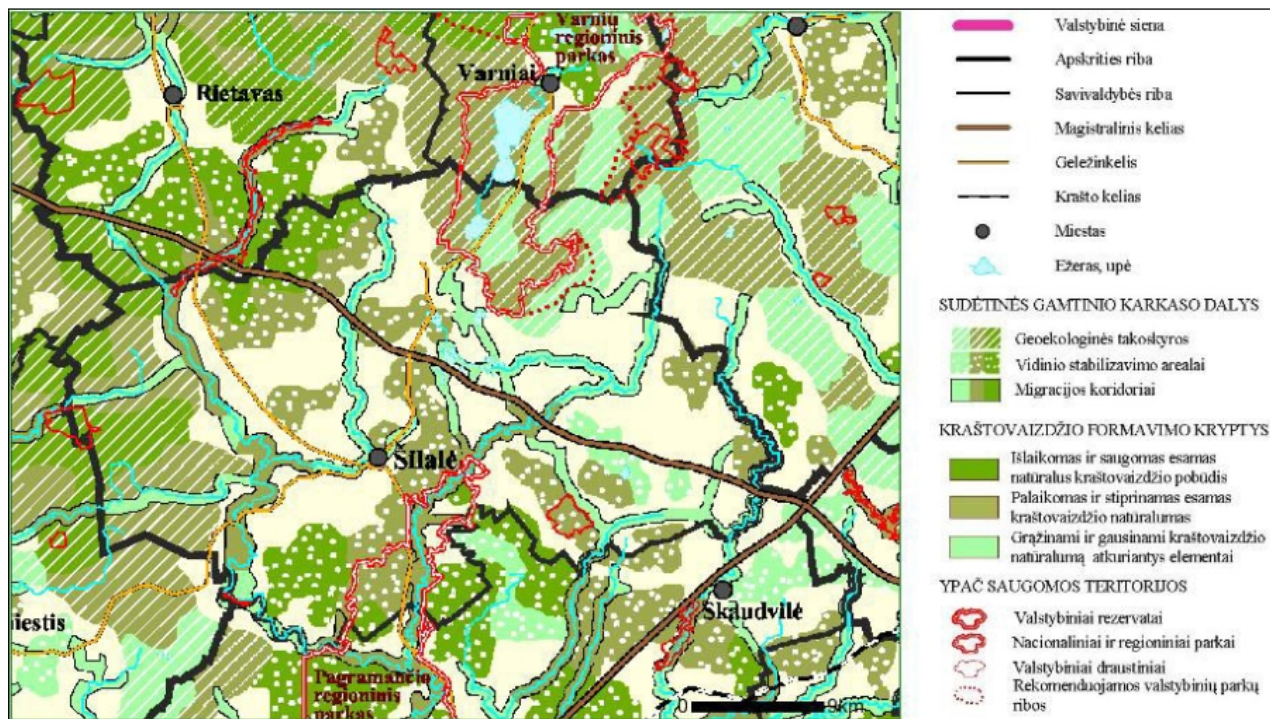
2) migracijos koridoriai – slėniai, raguvynai bei dubakloniai, kitos teritorijos, kuriomis vyksta intensyvi medžiagų, energijos ir gamtinės informacijos srautų apykaita ir augalų bei gyvūnų rūšių migracija;

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

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

Gamtiniame karkase esančiuose rezervatuose, draustiniuose, valstybiniuose parkuose, biosferos monitoringo (stebėsenos) teritorijose, ekologinės apsaugos zonose, atkuriamuosiuose ir genetiniuose sklypuose veiklos apribojimus nustato Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas (Žin. 2001, Nr.108-3902), Gamtinio karkaso nuostatai (Žin., 2007, Nr. 22 – 858) bei kt., veiklą saugomose teritorijose reglamentuojantys dokumentai. 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 Šilalės rajono gamtinio karkaso žemėlapis.



47 pav. Šilalės rajono gamtinis karkasas

(šaltinis: Gamtinio karkaso lokalizavimo ir ūkinės veiklos apribojimų, specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo specialusis planas)

Šilalės rajono teritorijos gamtinis karkasas yra neatsiejama bendro Lietuvos Respublikos teritorijos gamtinio karkaso dalis. Gamtinio karkaso dalys persidengia su konservacinėmis bei įvairaus pobūdžio ir intensyvumo ūkinio naudojimo teritorijomis, t. y. gamtinis karkasas jungia įvairias teritorijas: rezervatus, draustinis, valstybinius parkus, atkuriamuosius ir genetinius sklypus, ekologinės apsaugos zonas, taip pat miškų ūkio, gamtines rekreacines ir ekologiškai svarbias agrarines ir kai kuriais atvejais ekologiškai degraduotas teritorijas.

Gamtinio karkaso struktūra. Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje lokalizuotas gamtinis karkasas (GK) yra neatsiejama Lietuvos teritoriją dengiančio gamtinio karkaso dalis formuojanti natūralaus ekologinio kompensavimo teritorijų tinklą, kuris užtikrins kraštovaizdžio geoekologinę pusiausvyrą ir gamtinius ryšius tarp saugomų teritorijų, sudarys prielaidas išsaugoti biologinę įvairovę, natūralų kraštovaizdį ir gamtinius rekreacinius išteklius. Bendrai, Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje lokalizuotos GK dalys užima 62,73 proc. teritorijos ploto. Jos persidengia su įvairaus apsaugos režimo konservacinėmis, miškų ir žemės ūkio paskirties, o taip pat daugelyje vietų ir su antropogeniškai aktyviomis (urbanizuotomis) teritorijomis. Pastarosios sankirtos aplinkosauginiu požiūriu yra problematiškiausios GK dalys. Šilalės rajono savivaldybės teritorijos GK sistema skaidoma į šias dalis:

- geoekologinės takoskyros (A),
- vidinio stabilizavimo arealai (B),
- migracijos koridoriai (C).

Geoekologinės takoskyros (geosistemų įeigų sritys „langai“) (A0; A1; A2; A3) – teritorijos, jungiančios ypatinga ekologine svarba bei jautrumu pasižyminčias vietas: upių aukštupius, vandenskyras, aukštumų ežerynus, kalvynus, pelkynus, bei požeminių vandenų intensyvaus maitinimo plotus. Jos palaiko bendrąją gamtinio kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą.

Šilalės rajono savivaldybės teritorijos šiaurinėje–šiaurietinėje dalyje esanti Žemaičių aukštumos vandenskyrinio kalvyno pietinė dalis formuoja regioninės svarbos geoekologinę takoskyrą. To paties rango geoekologinė takoskyra išskiriama vakariniame rajono pakraštyje apimanti Vainuto miškus ir gretimas teritorijas. Pastaroji gamtinio karkaso dalis apima apie 17,7 proc. rajono teritorijos, arba 24,34 proc. visų GK metafunkcinių dalių užimamo ploto. Didžioji dalis jų atitinka patikimo ekologinio kompensavimo laipsnį.

Vidinio stabilizavimo arealai (B0; B1; B2; B3; b0; b1; b2; b3) – teritorijos, užimančios tarpinę padėtį tarp geoekologinių takoskyrų ir migracijos koridorių, galinčios pakeisti šoninius migracijos srautus (šoninį nuotėkį), taip pat reikšmingos biologinės įvairovės požiūriu: želdinių masyvai bei grupės, natūralios pievos, pelkės, bei kiti vertingi stambiųjų geosistemų ekotopai. Šios teritorijos kompensuoja neigiamą ekologinę įtaką gamtinėms sistemoms.

Beveik visi savivaldybės teritorija dengiantys miškų masyvai (išskyrus upių slėnių miškus), pelkės ir tarp jų esantys agrariškai įsavitų teritorijų masyvai formuoja regioninės reikšmės vidinio stabilizavimo arealus (Pagamančio ir Prapymo miškų teritorijos), kurie kartu su kitais mikroregioninės svarbos arealais esančiais centrinėje ir rytinėje savivaldybės teritorijos dalyje apima 29,19proc. jos teritorijos, arba apie 46,6proc. viso gamtinio karkaso užimamos teritorijos, ir formuoja keturių skirtingų ekologinio-kompensacinio potencialo teritorijų arealus.

Migracijos koridoriai (C0; C1; C2; C3; c0; c1; c2; c3) – slėniai, raguvynai bei dubakloniai kuriais vyksta intensyvi medžiagų, energijos ir gamtinės informacijos srautų apykaita ir augalų bei gyvūnų rūšių migracija.

Didžiausios Šilalės rajono savivaldybės, teritorijoje tekančios upės – Jūros ir jos intako Akmenos slėniai formuoja regioninės svarbos migracijos koridorius, kuris kartu su kitais mikroregioninės reikšmės koridoriais (Lokysta, Tenenys, Ašva, Šlaunis, Šunija Upynalė, Vaksupė ir kitų smulkesnių vandentėkmių slėniais), užima 15,23proc. rajono, arba 24,29proc. visų gamtinio karkaso teritorijų. Didesnioji jų dalis patenka į riboto ekologinio kompensavimo kategoriją.

Probleminiai gamtinio karkaso plotai (S) (degraduotos gamtinio karkaso dalys) – tai gamtinio karkaso užimamos teritorijos dalys kurios persidengia su urbanistinio karkaso ašimis ir branduoliais, ar yra užimtos kompaktiškai urbanizuotomis (ne sodybinis užstatymas) teritorijomis.

Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje lokalizuotos gamtinio karkaso metafunkcinės dalys nustato svarbiausius teritorinius gamtinio kraštovaizdžio išsaugojimo prioritetus, pagrindines kraštovarkos kryptis ir priemones, kurių sėkmingas įgyvendinimas būtinas bendrai rajono teritorijos ekologinei pusiausvyrai palaikyti. Gamtinio karkaso funkcinių dalių nuostatas paprasčiausia būtų realizuoti įvairaus apsaugos pobūdžio saugomose teritorijose ir priešingai – sunkiausia, gamtinio karkaso ašių sankirtose su urbanizuotomis ar intensyvaus žemės ūkio teritorijomis. Tokiais atvejais reikėtų ieškoti alternatyvių sprendimų tenkinančių skirtingų funkcinių zonų nuostatas.

32 lentelė

Šilalės rajono teritorijos gamtinio karkaso funkcinių dalių užimamas plotas*

<i>GK metafunkcinė zona</i>	<i>Metafunkcinės zonos plotas (ha)</i>	<i>Metafunkcinės zonos dalis (%) nuo rajono ploto</i>
Geoeekologinės takoskyros		
<i>Regioninės reikšmės</i>		
A0	4204	3,538
A1	8438	7,102
A2	4439	3,73
A3	4043	3,40
	21124	17,77
Vidinio stabilizavimo arealai		
<i>Regioninės reikšmės</i>		
B0	5389	4,53
B1	6938	5,84
B2	3289	2,76
B3	718	0,60
	16334	13,73
<i>Rajoninės reikšmės</i>		
b0	2199	1,85
b1	9135	7,68
b2	5648	4,75
b3	1412	1,18
	18394	15,46
Viso	34728	29,19
Migracijos koridoriai		
<i>Regioninės reikšmės</i>		
C0	168	0,14
C1	3018	2,54
C2	1523	1,28
	4709	3,96
<i>Rajoninės reikšmės</i>		
c0	405	0,34
c1	2376	2,00
c2	7392	6,22
c3	3225	2,71
	13398	11,27
Viso	18107	15,23
Degraduotos gamtinio karkaso teritorijos		
S	177	0,13
Viso bendrai	74517	62,725%

(šaltinis: Gamtinio karkaso lokalizavimo ir ūkinės veiklos apribojimų, specialiųjų žemės

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 tinklalapyje¹², taip pat Europos aplinkos agentūros duomenų bazėje¹³, bei Europos Sąjungos Žemės stebėjimo programos „Copernicus“ tinklalapyje¹⁴.

Remiantis aukščiau išdėstyta Šilalės rajono savivaldybės teritorijos kraštovaizdžio monitoringo vykdymas gali būti vykdomas atliekant kas šešerius metus skelbiamų Europos Sąjungos Žemės stebėjimo programos „Copernicus“ duomenų ataskaitų duomenis apie kraštovaizdžio pokyčius Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje. Priklausomai nuo poreikio, jau šiuo metu galima atlikti kraštovaizdžio pokyčių duomenų analizę nuo 1990 iki 2018 metų (žr. 33 lent.), arba programos vykdymo laikotarpiu, kai bus paskelbti naujausi žemės dangos duomenų rinkiniai (numatoma 2014 m.)

33 lentelė

CORINE žemės dangos duomenų rinkiniai

CORINE duomenų rinkiniai	Pastabos
1990	https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover
2000	
2006	
2012	
2018	
2024	Tikėtina paskelbimo data

(Šaltinis: sudaryta autorių)

¹² Šaltinis: <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/aplinkos-monitoringas>.

¹³ Šaltinis: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/land-cover-flows-based-on-corine-land-cover-changes-database-1990-2000-1>.

¹⁴ Šaltinis: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>.

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.

4.8 GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS

4.8.1. Esamos būklės analizė

Bendrają Šilalės rajono savivaldybės teritorijos biologinės įvairovės (genetinio fondo) apsaugos sistemą užtikrina speciali pagal Lietuvos Respublikos 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.

Šilalės rajone saugomų teritorijų sistemą sudaro dviejų regioninių parkų (Varnių ir Pagramančio) dalys, 17 valstybinių draustinių ir 15 gamtos paveldo objektų.

Žemiau pateikiamas saugomų teritorijų sąrašas.

34 lentelė

Saugomos teritorijos Šilalės r. savivaldybėje

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
Regioniniai parkai:			
Varnių regioninis parkas	6518,59	Išsaugoti Žemaičių centrinio ežeruoto kalvyno kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.	Varnių RPD
Pagramančio regioninis parkas	4667,652	Išsaugoti Akmenos–Jūros santakos slėnių ir miškų kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.	Pagramančio RPD
Kraštovaizdžio draustiniai			
Stemplių kraštovaizdžio draustinis	223,43	Išsaugoti Vakarų Žemaičių pietinėms moreninėms lygumoms būdingą Ašvos–Stigrės upelių santakos kraštovaizdį.	Pagramančio RPD
Akmenos kraštovaizdžio draustinis	1352,367	Išsaugoti Akmenos salpinio slėnio kraštovaizdį su natūraliomis pievomis ir šlaituose augančiais miškais, Pagramančio miestelio dalį su Pagramančio Švč. M. Marijos Nekalto Prasidėjimo bažnyčios statinių kompleksu, Pagramančio piliakalnį su gyvenvieta, Indijos piliakalnį su priešpiliu, Vaičių piliakalnį, vadinamą Pilale, Švedkalniu, piliakalnį, vadinamą Kreivių pile, Biržų Lauko piliakalnį, vadinamą Pilale, Naujininkų, Kuturių piliakalnį, vadinamą Pilale, ir Didžiąją Akmenos rėvą, atodangas, Europos bendrijos svarbos natūralių pievų (6210 Stepinės pievos, 6270 Rūšių gausios ganyklos ir ganomos pievos, 6510 Šienaujamos mezofitų pievos, 6230 Rūšių turtingi briedgaurnai, 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai, 6450 Aliuvinės pievos), pelkių (7140 Tarpinės pelkės ir liūnai, 7160 Nekalkingi šaltiniai ir ir šaltiniuotos pelkės), miškų (9050 Žolių turtingi eglynai, 9180 Griovų ir šlaitų miškai, 9010 Vakarų taiga, 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai, 9160 Skroblynai, 91E0 Aliuviniai miškai) ir	Pagramančio RPD

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
		atodangų ir olų (8220 Silikatinių uolienu atodangų) buveines, taip pat saugomų augalų – mažųjų gegužraibių (<i>Orchis morio</i>), vyriškųjų gegužraibių (<i>Orchis mascula</i>), retaziedžių miglių (<i>Poa remota</i>), dėmėtųjų gegūnių (<i>Dactylorhiza maculata</i>) – augavietes, saugomų paukščių – tulžių (<i>Alcedo atthis</i>), didžiųjų dančiasnapių (<i>Mergus merganser</i>), žaliųjų meletų (<i>Picus viridis</i>) – perimvietes, saugomų gyvūnų – ūdrų (<i>Lutra lutra</i>) buveines, saugomų drugių – baltamargių šaškyčių (<i>Euphydryas maturna</i>), kraujalakinių melsvių (<i>Maculinea teleius</i>), didžiųjų auksinukų (<i>Lycaena dispar</i>), machaonų (<i>Papilio machaon</i>) ir juodųjų apolonų (<i>Parnassius mnemosyne</i>) – populiacijas, upėtakių (<i>Salmo trutta fario</i>), lašišų (<i>Salmo salar</i>) ir žiobrių (<i>Vimba vimba</i>) nerštavietes ir moliuskų – ovaliųjų geldučių (<i>Unio crassus</i>) – buveines.	
Bilionių kraštovaizdžio draustinis	388,06	Išsaugoti raiškaus reljefo kraštovaizdį su Bilionių (Švedkalnio) piliakalniu.	Varnių RPD
Medvėgalio kraštovaizdžio draustinis	893,346	Išsaugoti aukščiausiai iškilusio Žemaičių vandenskyrinio kalvyno kraštovaizdį su miškų biocenozėmis, saugomomis augalų rūšimis (žalsvažiede blandimi, raudonąja gegūne, baltijine gegūne) ir saugomomis gyvūnų rūšimis (juoduoju apolonu, machaonu) bei kultūros vertybėmis (Medvėgalio piliakalniu su papiliu ir kūrgrinda).	Varnių RPD
Sietuvos kraštovaizdžio draustinis	1063,646	Išsaugoti senovinio protakinio ežeroto Duburio kraštovaizdį su natūraliu Sietuvos upeliu, žemapelkėmis, saugomomis augalų rūšimis (sibiriniu vilkdalgiu, žalsvažiede blandimi, vyriškąja gegužraibe, aukštąja gegūne, vienalapiu gedučiu, dvilapiu purvuoliu) ir saugomomis gyvūnų rūšimis (jūriniu ereliu, juoduoju apolonu) bei kultūros vertybėmis (Burbiškių piliakalniais, Sietuvos ir Dargių kūrgrindomis).	Varnių RPD
Geomorfologiniai draustiniai			
Upynos geomorfologinis draustinis	572,531	Išsaugoti būdingą Žemaičių aukštumos pietinio šlaito reljefą.	Pagėmančio RPD
Apvaršuvos geomorfologinis draustinis	602,596	Išsaugoti būdingą moreninį smulkių kalvų masę.	Varnių RPD
Aukštagirės geomorfologinis draustinis	237,930	Išsaugoti pavienių kalvų ir pelkėtų įlomių reljefą.	Varnių RPD
Spingės geomorfologinis draustinis	712,763	Išsaugoti moreninių plokščiakalvių grupę su raiškia Spingės viršukalve.	Varnių RPD
Hidrografiniai draustiniai			

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
Aitros hidrografinis draustinis	47,393	Išsaugoti negilaus salpinio slėnio vingiuotą Aitros žemupį bei vidurupį.	Varnių RPD
Lylavos hidrografinis draustinis	82,235	Išsaugoti natūralų Lylavos upelį ir jo slėnį, pasižymintį vieninteliais regioniniame parke augančiais brandžiais skroblynų medynais, jonpaparčių sąžalynais, Europos bendrijos svarbos natūralių miškų (9010 Vakarų taiga, 9050 Žolių turtingi eglėnai, 9180 Griovų ir šlaitų miškai, 9160 Skroblynai, 91E0 Aliuviniai miškai) buveinėmis, saugomų augalų – paprastųjų kardelių (<i>Gladiolus imbricatus</i>) augavietėmis, saugomų gyvūnų – ūdrų buveinėmis ir upinės nęgės (<i>Lampetra fluviatilis</i>) nerštavietėmis.	Pagramančio RPD
Lūksto hidrografinis draustinis	0,108	Išsaugoti vieną iš didžiausių Žemaitijos ežerų su plačiais lėkštašlaičiais atabradais ir būdingomis vandenų biocenozėmis.	Varnių RPD
Botaniniai draustiniai			
Jūros botaninis draustinis	16,943	Išsaugoti retų rūšių augalų augimvietes.	Pagramančio RPD
Dubulio botaninis draustinis	47,764	Išsaugoti šlapių pievų ir miško bendrijas su retais ir nykstančiais augalais.	Varnių RPD
Šiaudėnų botaninis draustinis	0,1	Išsaugoti skroblynus su ažuolu, su augalų rūšimis, įrašytais į Lietuvos raudonąją knygą.	Pagramančio RPD
Genetiniai draustiniai			
Pagramančio miško beržo genetinis draustinis	4,575	Išsaugoti Pagramančio miško karpotojo beržo (<i>Betula pendula</i>) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga.	Pagramančio RPD
Telmologiniai draustiniai			
Kauklių telmologinis draustinis	247,233	Išsaugoti Žemaitijai būdingą miškingą pelkinį kompleksą su retų ir nykstančių augalų bei gyvūnų buveinėmis.	Varnių RPD
Biosferiniai poligonai			
Vainuto miškų biosferos poligonas	3967,541	Išsaugoti Vainuto miškų komplekso ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti juodojo gandro (<i>Ciconia nigra</i>) ir vapsvaėdžio (<i>Pernis apivorus</i>) populiacijas teritorijoje.	Pagramančio RPD
NATURA 2000 teritorijos:			
BAST – buveinių apsaugai svarbios teritorijos:			
Aitros upė	47,393	91E0 Aliuviniai miškai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 6210 Stepinės pievos; 6270 Rūšių turtingi smilgynai; 6410 Melvenynai; 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450 Aliuvinės pievos; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 3260 Upių sraunumos su kurklių bendrijomis; Ovalioji geldutė; Ūdra.	Varnių RPD
Gatautiškės miškas	247,233	080 Pelkėti lapuočių miškai; 91D0 Pelkiniai miškai.	Varnių RPD
Gojaus skroblynai	12,094	9160 Skroblynai.	Varnių RPD

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
Jūros upės slėniai	16,943	6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 6210 Stepinės pievos; 6230 Rūšių turtingi briedgaurnai; 6450 Aliuvinės pievos; 6270 Rūšių turtingi smilgynai.	Pagramančio RPD
Medvėgalio pievos	44,953	6210 Stepinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 6270 Rūšių turtingi smilgynai.	Varnių RPD
Medvėgalio pievos II	67,601	6270 Rūšių turtingi smilgynai.	
Pagramančio regioninis parkas	4667,652	6210 Stepinės pievos; 6270 Rūšių gausios ganyklos ir ganomos pievos; 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 6450 Aliuvinės pievos; 7110 Aktyvios aukštapelkės; 7220 Šaltiniai su besiformuojančiais tufais; 8220 Silikatinų uolienų atodangos; 9010 Vakarų taiga; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9160 Skroblynai; 9180 Griovų ir šlaitų miškai; 91D0, Pelkiniai miškai; 91E0 Aliuviniai miškai; Auksuotoji šaškytė; Baltamargė šaškytė; Didysis auksinukas; Kraujalakinis melsvys; Ūdra; Ovalioji geldutė.	Pagramančio RPD
Paršežerio-Lūksto pelkių kompleksas	1121,224	6230 Rūšių turtingi briedgaurnai; 6410 Melvenynai; 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 7120 Degradavusios aukštapelkės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 7230 Šarmingos žemapelkės; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 91D0 Pelkiniai miškai; 91E0, Aliuviniai miškai; Auksuotoji šaškytė; Dvijuostė nendriadusė; Dvilapis purvuolis; Mažoji suktenė; Paprastasis kirtiklis; Žvilgančioji riestūnė.	Varnių RPD
Upynos kaimo apylinkės	572,531	9160 Skroblynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 6450 Aliuvinės pievos.	Pagramančio RPD
Vainuto miškai	1791,796	6410 Melvenynai; 6450 Aliuvinės pievos; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 9010 Vakarų taiga; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9160 Skroblynai; 91D0 Pelkiniai miškai; 91E0 Aliuviniai miškai; Ovalioji geldutė; Didysis auksinukas; Baltamargė šaškytė.	Pagramančio RPD
Šunijos upė	6,474	Mažoji nėgė; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9160 Skroblynai; 9180 Griovų ir šlaitų miškai; 91E0 Aliuviniai miškai.	Pagramančio RPD
Žaliosios miškas	223,43	9010 Vakarų taiga; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; Kraujalakinis melsvys; Ovalioji geldutė.	Pagramančio RPD
PAST – paukščių apsaugai svarbios teritorijos:			
Vainuto miškai	1791,796	Juodųjų gandrų (<i>Ciconia nigra</i>), vapsvaėdžių (<i>Pernis apivorus</i>) apsaugai.	Pagramančio RPD

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

Žemiau pateikiamas saugomų gamtos paveldo objektų Šilalės rajono savivaldybėje sąrašas.

35 lentelė

Valstybės saugomi gamtos paveldo objektai Šilalės r. sav.

Eil. Nr.	Gamtos paveldo objekto rūšis	Pavadinimas	Gamtos paveldo objekto objekto buvimo vieta	Priskirta direkcijai
1.	Botaninis	Antininkų ąžuolas	Antininkų k., Rietavo miškų urėdijos Kaltinėnų g-jos (16 kv., 2 skl.) teritorija, Bijotų sen.	-
2.	Botaninis	Visdžiaugų ąžuolas	Visdžiaugų k., Pajūrio sen.	-
3.	Botaninis	Laumenų ąžuolas	Laumenų k., Kaltinėnų sen.	Varnių RPD
4.	Botaninis	Stirbiškės ąžuolas	Stirbiškės k., Laukuvos sen.	Varnių RPD
5.	Botaninis	Akmenynės ąžuolas	Pakalniškių I k., Pajūrio sen.	-
6.	Botaninis	Rėščių uosis	Rėščių k., Laukuvos sen.	Varnių RPD
7.	Geologinis	Didysis Keberkščių akmuo	Keberkščių k., Tauragės miškų urėdijos Pajūrio g-jos (307 kv., 1 skl.) teritorija, Pajūrio sen.	-
8.	Geologinis	Drobūkščių akmuo	Drobūkščių k., Traksėdžio sen.	-
9.	Geologinis	Gervuogynės akmuo	Kazokų I k., Akmenos upės vaga, Upynos sen.	-
10.	Geologinis	Gudirvių akmuo	Gudirvių k., Upynos sen.	-
11.	Geologinis	Gūvainių akmuo	Gūvainių k., Traksėdžio sen.	-
12.	Geologinis	Ilgočio akmenys (2)	Pailgočio k., Tauragės miškų urėdijos Pajūrio g-jos (308 kv., 29 skl.) teritorija, Ilgočio upelio vaga, Pajūrio sen.	-
13.	Geologinis	Kunigiškių akmuo	Kunigiškių k., Pajūrio sen.	-
14.	Geologinis	Pabremenio akmuo	Pabremenio k., Upynos sen.	-

15.	Geologinis	Pakoplyčio akmuo	Pakoplyčio ir Paakmenio kaimų riba, Akmenos upės vaga, Upynos sen.	-
16.	Geologinis	Rauško akmuo	Prienų k., aukščiausia automagistralės Klaipėda-Kaunas vieta, Kaltinėnų sen.	-
17.	Geologinis	Didžiųjų Vankių akmuo	Didžiųjų Vankių k., Laukuvos sen.	Varnių RPD
18.	Hidrologinis	Verdukliis	Grimzdų k., Rietavo miškų urėdijos Girėnų g-jos (459 kv., 49 skl.) teritorija, Kvėdarnos sen.	Varnių RPD

36 lentelė

Savivaldybės saugomi gamtos paveldo objektai Šilalės r. sav.

Eil. Nr.	Gamtos paveldo objekto rūšis	Pavadinimas	Gamtos paveldo objekto buvimo vieta	Priskirta direkcijai
1.	Geologinis	Pūtvės akmuo	Pūtvės k., Šilalės kaimiškoji sen.	-
2.	Geologinis	Šakėnų akmuo	Šakėnų k., Kvėdarnos sen.	-
3.	Botaninis	Andriejaičių ąžuolas	Andriejaičių k., Šilalės kaimiškoji sen.	-
4.	Botaninis	Bačiškės liepos (6 vnt.)	Bačiškės k., Pajūrio sen.	-
5.	Botaninis	Bijotų ąžuolas	Bijotų k., Bijotų sen.	-
6.	Botaninis	Dirgėlų pušis	Dirgėlų k., Kaltinėnų sen.	-
7.	Botaninis	Grimzdų uosis	Grimzdų k., Kvėdarnos sen.	-
8.	Botaninis	Juodgirio I ąžuolas	Juodgirio miškas, Kaltinėnų g-ja, Bijotų sen.	-
9.	Botaninis	Juodgirio II ąžuolas	Juodgirio miškas, Kaltinėnų g-ja, Bijotų sen.	-
10.	Botaninis	Nasvytalių ąžuolas	Nasvytalių k., Kvėdarnos sen.	-
11.	Botaninis	Pajūrio parko ąžuolas	Pajūrio parkas, Pajūrio sen.	-

12.	Botaninis	Pajūrio parko tuopa	Pajūrio parkas, Pajūrio sen.	-
13.	Botaninis	Pajūrio tuopa (išversta audros)	Pajūrio mstl., Pajūrio sen.	
14.	Botaninis	Paragaudžio pušis	Paragaudžio k., Kvėdarnos sen.	
15.	Botaninis	Paskarbiškių liepos (5 vnt.)	Paskarbiškių k., Pajūrio sen.	
16.	Botaninis	Pundžių ąžuolas	Pundžių miškas, Kaltinėnų g-ja (24 kv.), Kaltinėnų sen.	
17.	Botaninis	Žvingių liepa	Žvingių k., Pajūrio sen.	
18.	Botaninis	Pakalniškių ąžuolas	Pakalniškių k., Tenenių sen.	
19.	Botaninis	Tenenių ąžuolas	Tenenių k., Tenenių sen.	
20.	Botaninis	Nepriklausomybės ąžuolai (3 vnt.)	Vytogalos k., Upynos sen.	
21.	Botaninis	Nepriklausomybės ąžuolas	Šilalės m., Šilalės miesto sen.	
22.	Botaninis	Sausio 13-osios ąžuolai (13 vnt.) ir (1 vnt.) liepa	Šilalės m., Šilalės miesto sen.	
23.	Botaninis	Mažikiškės ąžuolas	Stirbiškės k., Laukuvos sen.	
24.	Botaninis	Dvylikos kamienų liepa ant Biržų Lauko piliakalnio	Biržų Lauko k., Šilalės kaimiškoji sen.	
25.	Hidrografinis	Didžioji rėva	Tarp Andriejiaičių ir Pūtvės k., Šilalės kaimiškoji sen.	

(šaltinis: Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos)

Biologinę įvairovę Šilalės rajono savivaldybės teritorijoje apibūdinama žemiau pateikiamais didžiausių saugomų teritorijų gamtos aprašymais.

Varnių regioninio parko¹⁵ teritorija pagal biogeografinį rajonavimą priklauso Rytų Baltijos provincijai, borealinei juostai, Vidurio ir Rytų žemaičių rajonui. Čia vyrauja mišrieji eglynai, nuo turtingų rūšine sudėtimi (*Quercus - Picetum*) bendrijų, kuriose auga nemoralinės rūšys (*Aegopodium podagraria*, *Hepatica nobilis*, *Anemone nemorosa*, *Tilia cordata*) iki neturtingų rūšine sudėtimi pietinės taigos (*Eu - Picetum*) bendrijų su borealinėmis ir boreotemperatinėmis (*Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Trientalis europaea*) rūšimis. Regioniniame parke didžiausia augmenijos įvairovė rasta miškuose bei natūraliose pievose. Kiek mažiau rūšių įvairaus tipo parko pelkėse.

¹⁵ Šaltinis: <https://varniurp.lrv.lt/lt>

Rytinė ir centrinė Žemaičių aukštumos dalys mažai miškingos. Miškai sudaro iki 30 proc. visos parko teritorijos. Jie išsidėstę netolygiai, nedideliais ploteliais. Gausiau didesnių miškų masyvų Biržulio–Stervo ežerų apylinkėse, Lūksto vakarinėje bei pietinėje pakrantėje bei Medvėgalio kraštovaizdžio draustinio prieigose. Būdingas beveik visų miškų bruožas – drėgnumas, sodrus ir įvairus pomiškis. Labai įvairuoja parko reljefas, dirvožemio mechaninė sudėtis, drėkinimo sąlygos, o su tuo glaudžiai susijusi didelė augimviečių kaita, bendrijų įvairovė. Sausi pušynai aptinkami labai nedideliais ploteliais į šiaurę ir šiaurės vakarus nuo Stervo. Žemesnėse, drėgnesnėse vietose auga brukninio – mėlyninio tipo pušynai. Jie sutinkami Tetervinės, Gojaus, Endrikavo miškuose. Nedideliais lopinėliais auga kiškiakopūstinis pušynas. Iš pušynų bendrijų labiausiai paplitęs kimininis pušynas. Šio tipo pušynai sutinkami aukštapelkėse. Eglynų parko teritorijoje nedaug. Vyrauja trys eglynų tipai: brukninis – mėlyninis, kiškiakopūstinis ir viksvinis – kimininis. Brukniniai eglynai auga kalvose ant priesmėlių, kiškiakopūstiniai – pakilumose, lygumose ant kiek derlingesnių dirvožemių. Ten kur gruntinis vanduo slūgso negiliai, nedideliais ploteliais įsiterpia viksviniai – kimininiai eglynai. Ažuolynų teritorijoje yra tik maži likučiai. Kiek gausiau išlikę pavienių ažuolų. Pačiose derlingiausiose augimvietėse auga liepynai. Parko teritorijoje jie nesudaro 0,5 proc. visų miškų ploto. Parke taip pat paplitę įvairaus tipo beržynai. Jų gausą sąlygoja tai, kad jie auga labai įvairiose augimvietėse. Beržas auga sausuose, šlapiuose, net nederlinguose aukštutinio ir tarpinio tipo dirvožemiuose. Atskirai reikėtų paminėti ištisinės lieknojo beržo (*Betula humilis*) viksvinės – kiminines bendrijas, išplitusias tarpinio tipo pelkėse piečiau Varnių ir šiauriau nuleistojo Biržulio ežero. Tai saugotinos bendrijos. Drebulynų bendrijos susiformavusios ten kur dirvožemis derlingas, drėgnokas. Vienas iš įdomesnių drebulynų yra Liepyno miške, kur be drebulių dar auga beržai, liepos. Juodalksnynai parke tarpsta žemapelkių pakraščiuose, ežerų pakrantėse, perteklingai drėgnose žemumose, protakose. Iškirštų eglynų, beržynų vietoje, užleistuose dirvonuose, nešienaujamose pievose vis gausiau įsivyroja baltalksnynai.

Nustatyta parke aptinkamų skroblynų bei ažuolynų vertė. Šiuo požiūriu išsiskiria Aukštagirės miškas, miškas Gojus Medvėgalio kraštovaizdžio draustinio pietinėje dalyje.

Parko grybija beveik netyrinėta. Daugiausia grybų rūšių aptinkama mišriuose parko miškuose. Iš valgomų grybų dažniausiai auga baravykiniai, ūmėdiniai, baltikiniai grybai.

Vertingiausios retų, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų, augalų rūšių augimvietės – Varnių regioninio parko pelkės ir pievos.

Pievos parke užima gana nemažus plotus. Yra paplitusios tarpumiškėse, tarp dirbamų laukų, apyežeriuose, kalvų, piliakalnių šlaituose. Labai nedaug užliejamų pievų išlikę palei Garduvos, Daumanto, Varnelės upelius. Iš žemyninių pievų dar ryškiai išsiskiria sausuminės, maitinamos atmosferos kritulių ir žemumų pievos. Pagal nusausinimą ir sukultūrinimą pievos skirstomos į natūralias ir sukultūrintas. Sausuminės vešlios natūralių pievų bendrijos plyti Švedkalnio, Medvėgalio, Sprūdės, Šatrijos, Moteraičio piliakalnių bei kitų stačiašlaičių kalvų šlaituose.

Pelkinių ekosistemų augalija išlikusi gana natūrali, nors tik maža dalis pelkių parke nepaliestos melioracijos. Palyginus su miškais ir natūraliomis pievomis, pelkių augalijos įvairovė parke nedidelė, bet savita. Parke yra daugiausia žemapelkių bei tarpinio tipo pelkių. Labai nedaug aukštapelkių, kurios nedidelės. Didžiausia iš jų dalinai išeksplatuotas Degėsių – Pabiržulio durpynas.

Ypač žinomi yra didieji parko pelkynai – Biržulio, Stervo, Debesų, Dubulio, Paršežerio. Jiems būdingi botaniniu požiūriu vertingi natūralių pievų intarpai, daugelio retųjų augalų – gegužraibinių, tuklių, liekninių beržų, sibirinių vilkdalgių ir kt. bendrijos. Savitos, mažiau tyrinėtos, yra miškingosios duburių bei įlomių pelkės: Antkantų, Kauklių, Sietuvos, Baltežerio, Sydeklio, kur, be gausių orchidinių, auga sibiriniai vilkdalgiai (*Iris sibirica*), lieknieji švyliai (*Eriophorum gracile*), retažiedės viksvos (*Carex pauciflora*), statieji atgiriai (*Huperzia selago*) ir kitos rūšys. Žemuminės pievos taip pat labai vertingos retais augalais. Čia auga žalsvažiedės blandys (*Platanthera chlorantha*), raktažolės pelenėlės (*Primula fari nasa*), pieviniai plaurečiai (*Gymnadenia conopsea*) ir kt.

Parko teritorijoje aptiktos 182 paukščių rūšys (peri per 100 rūšių), iš kurių net 46 įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą, 42 rūšys įrašytos į Tarybos Direktyvos dėl laukinių paukščių apsaugos I priedą. Tačiau dalies iš jų, kurie dar prieš porą dešimtmečių gyveno Stervo ir Biržulio ežerų apylinkėse, dabar jau neberandame arba jie tapę tik retai užklystančiais svečiais, kai kurie aptinkami tik migracijų metu.

Biržulyje išnyko kadaise gausi buvusi mažųjų kirų (*Larus minutus*) kolonija, kuri priviliodavo ir kitų rūšių paukščius, sumažėjo baltasparnių žuvėdrų (*Chlidonias leucopterus*) kolonija, tačiau ežere įsikūrė retos juodosios žuvėdros (*Chlidonias niger*). Biržulio apylinkėse anksčiau perėję startsakaliai (*Falco columbarius*), gaidukai (*Philomachus pugnax*), kukučiai (*Upupa epops*), dirvoniniai kalviukai (*Anthus campestris*) ir kai kurie kiti reti paukščiai pastaraisiais metais stebimi tik migracijų metu. Biržulio ir Stervo nendrių ir meldų dvimetinio aukščio „miškai“, aplinkiniai pelkynai ir tylūs miškeliai sudaro puikiausius paukščių namus. Todėl Biržulio botaninis-zoologinis draustinis, Stervo gamtinis rezervatas, taip pat Debesnų, Paršežerio, Kauklių, Antkantų, Sydeklio pelkės – tai geriausios buveinės paukščiams. Čia peri didieji baubliai (*Botaurus stellaris*), vištvanagiai (*Accipiter gentilis*), pievinės lingės (*Circus pygargus*), tetervinai (*Tetrao tetrix*), gervės (*Grus grus*), švygždos (*Porzana porzana*), plovinės vištelės (*Porzana parva*), griežlės (*Crex crex*), pilkosios (*Picus canus*) ir žaliosios meletos (*Picus viridis*), plėšriosios medšarkės (*Lanius excubitor*), ūsuotosios zylės (*Panurus biarmicus*), mėlyngurklės (*Luscinia svecica*). Aptinkami juodakakliai (*Podiceps nigricollis*) ir rudakakliai (*Podiceps grisegena*) kragai, pilkosios žąsys (*Anser anser*), mažieji ereliai rėksniai (*Aquila pomarina*), gričiukai (*Limosa limosa*) bei kiti reti ir įdomūs paukščiai.

Parko teritorijoje esančiuose miškuose bei krūmynuose gana gausu įvairių žinduolių: stirnų (*Capreolus capreolus*), šernų (*Sus Scrofa*), elnių (*Cervus elaphus*), lapių (*Canis (vulpes) vulpes*), pilkųjų kiškių (*Lepus europeus*), miškininių (*Martes martes*), ir akmeninių (*Martes foina*) kiaunių, žebenksčių (*Mustela nivalis*).

Stervo gamtiniame rezervate aptinkami į Lietuvos raudonąją knygą įrašyti baltieji kiškiai (*Lepus timidus*). Parke dažni usūriniai šunys (*Nyctereutes procyonoideus*), šeškai (*Mustela putorius*), palei upelius, melioracijos kanalus uoliai darbuojasi bebrai (*Castor fiber*), gana dažnos kanadinės audinės (*Mustela lutreola*) bei ūdros (*Lutra lutra*). Aptinkami briedžiai (*Alces alces*), o Pagirgždūtės miškuose – ir vilkai (*Canis lupus*).

Pastaraisiais metais nešienaujamuose užleistuose plotuose pagausėjo smulkiųjų graužikų, atsistato kiškių populiacija. Atliekant smulkiųjų žinduolių monitoringą, 2000 metais sugautos retos rūšys – mažoji miškinė pelė (*Apodemus sylvaticus*) ir beržinė sicista (*Sicista betulina*).

Parke aptikta nemažai rūšių šikšnosparnių: tai vandeninis pelėausis (*Myotis daubentonii*), Brandto pelėausis (*Myotis brandtii*), Natererio pelėausis (*Myotis nattereri*), rudasis ausylis (*Plecotus auritus*), rudasis nakviša (*Nyctalus noctula*), Natuzijaus šikšniukas (*Pipistrellus nathusii*), šikšniukas nykštukas (*Pipistrellus pipistrellus*), šiaurinis šikšnys (*Eptesicus nilsoni*). Gausiausios jų buveinės yra Biržuvėnų dvaro parke bei Pavandenės ir Varnių parkuose. Varnių bažnyčios rūsiuose yra nuo seno žinomos kelių šikšnosparnių rūšių žiemavietės.

Parko varliagyvių ir roplių fauną sudaro visos dažnos Lietuvos rūšys. Iš retesnių aptikta raudonpilvių kūmučių (*Bombina bombina*), nendrinė rupūžė (*Bufo calamita*), skiauterėtųjų tritonų (*Triturus cristatus*) ir česnakių (*Pelobatus fuscus*). Visame parke dažnos smailiasnukės (*Rana arvalis*), pievinės (*Rana temporaria*) ir kūdrinės (*Rana esculenta*) varlės, paprastosios rupūžės (*Bufo bufo*), visur aptinkami gyvavedžiai driežai (*Lacerta vivipara*), kiek rečiau vikrieji driežai (*Lacerta agilis*), gluodenai (*Anguis fragilis*), paprastieji (geltonskruosčiai) žalčiai (*Natrix natrix*) ir paprastosios angys (*Vipera berus*). Iš viso 5 roplių ir 12 varliagyvių rūšių.

Pieviniai didžiųjų kalvų bei piliakalnių šlaitai, taip pat Biržulio, Stervo, Debesnų, Sydeklio, Antkantų ir kiti pelkynai išsiskiria ir retąja smulkiąja fauna. Geriausiai iš jų ištirti drugiai (385 drugių rūšys). Aptiktos 7 lašalų, 2 ankstyvių rūšys, rasta net 40 apsiuvų rūšių. Be gausybės įprastų vabzdžių rūšių aptiktos retos, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytos, drugių rūšys: machaonai (*Papilio*

machaon), rudakiai satyriukai (*Coenonympha hero*), juodieji apolonai (*Parnassius mnemosyne*). Parke aptiktas retas vabalas – didysis puošniažygis (*Carabus coriaceus*).

Pagramančio regionis parkas¹⁶, pagal Lietuvos floristinio-fitocenologinio rajonavimo schemą parko teritorija patenka į Pabaltijo baltmiškinį eglynų provinciją, Rytų paprovinciją, Žemaičių pietvakarių – šiaurės-vakarių rajoną. Regioniniame parke paplitę įvairūs miškai: pietų taigos krūmokšniniai eglynai (*picea abies*) minkštieji lapuočiai – beržas (*betula pendula*), drebulė (*populus tremula*), juodalksnis (*alnus incana*) bei žaliasamaniai pušynai (*pinus sylvestris*) su eglių priemaiša. Iš atskirų medynų rūšių parke sutinkami ir paprastieji ąžuolai (*Quercus robur*).

Ypatingai turtinga augalija Plynosios aukštapelkės telmologiniame draustinyje ir Tyrelių miške. Šių teritorijų eglynuose ir minkštalapių lapuočių miškuose bei aukštapelkėje palankios sąlygos vešėti įvairiarūšei florai ir faunai. Čia auga brandūs eglynai, juodalksnyčiai, beržynai, drebulynai, ąžuolynai. sutinkamos retųjų augalų: kupstinės kūlingės (*Trichophorum caespitosum*) (L.)(Hartm.), paprastojo kardelio (*Gladiolus imbricatus* L.), paprastosios vandens lelijos (*Nymphaea alba* L.), boloninio katilėlio (*Campanula bononiensis* L.), meškinio česnako (*Allium ursinum* L.), gležnalapės nerties (*Ceratoophyllum submersum* L.) ir kitos augimvietės.

Akmenos upės salpinio slėnio natūraliose pievose ir miškinguose šlaituose taip pat gausu retos, nykstančios augalijos: auga boloninis katilėlis (*Campanula bononiensis* L.), dėmėtoji gegūnė (*Dactylorchiza maculata* L.), vyriškoji gegužraibė (*Orchis mascula* L.), žalsvažiedė blandis (*Platanthera chlorantha* L.), daugiametė blizgė (*Lunaria rediviva* L.) ir kt.

Gausi gyvūnija Plynosios aukštapelkės telmologiniame draustinyje ir Tyrelių miške. Čia aptinkama retų ir nykstančių paukščių: juodojo gandro (*Ciconia nigra* L.) erelio rėksnio (*Aegia pomarina* C.L.Brekm), vapsvaėdžio (*Pernis apivorus* L.), gervės (*Grus grus* L.), tetervino (*Lyrurus tetrix* L.), baltnugario genio (*Dendrocopos leucotos* Bechst), pilkosios meletos (*Picus canus* L.) ir kt. lizdavių ir perimvių; Raudonosios knygos drugių populiacijos bei retų žinduolių: baltojo kiškio (*Lepus timidus* L.), ūdros (*Lutra lutra* L.) gyvenamos vietos.

Akmenos upės salpinio slėnio natūraliose pievose ir miškinguose šlaituose aptinkami retų, nykstančių gyvūnų: didžiojo dančiasnapio (*Mergus merganser* L.), vapsvaėdžio (*Pernis apivorus* L.) žalsiosios meletos, tulžio lizdavių bei retųjų drugių populiacijos.

Apie 2010 metus Paršežerio – Lūksto ežeruose, Sietuvos, Varnelės upėse randami tik plačiažnypliai vėžiai, tačiau pastaruoju metu gana gausiai aptinkami invaziniai rainuotieji vėžiai. Todėl būtų tikslinga vykdyti vėžių monitoringą Paršežerio ežere ir monitoringo rezultatai galėtų būti panaudoti invazinių vėžių rūšių naikinimo priemonių planavimui ir organizavimui.

4.8.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – rinkti duomenis ir informaciją apie baltojo gandro (lot. *Ciconia ciconia*) populiacijos skaitlingumą ir lizdavių būklę gyvenamosiose teritorijose, būtinus nustatant išteklių poreikį lizdavių įrengimui ir atnaujinimui. Taip pat rinkti ir sisteminti informaciją apie invazinių rūšių - Sosnovskio barščio (lot. *Heracleum sosnovskyi*) ir rainuotųjų vėžių paplitimą rajono teritorijoje.

Monitoringo uždaviniai:

1. Stebėti ir vertinti baltojo gandro populiacijos būklę bei skaitlingumo kaitos tendencijas.
2. Stebėti ir vertinti Sosnovskio barščio augimviečių teritorijų paplitimą ir tendencijas.
3. Stebėti ir vertinti rainuotojo vėžio populiacijos paplitimą.
4. Informuoti visuomenę apie baltojo gandro populiacijos ir invazinės rūšies Sosnovskio barščio augimviečių būklę.

¹⁶ Šaltinis: <https://pagramanciorp.lrv.lt>

4.8.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

Gandrų monitoringo tinklo pagrindą sudaro Šilalės rajono savivaldybės seniūnijos, kurių teritorijos gyvenvietėse (iš viso 435 gyvenviečių) ir jų aplinkoje vykdoma baltojo gandro populiacijos skaitlingumo ir lizdaviečių būklės stebėseną.

Gandrų monitoringas vykdomas kiekvienos seniūnijos teritorijoje esančiose gyvenvietėse ir jų aplinkoje fiksuojant žemiau numatytus parametrus. 37 lentelėje pateikiamos monitoringo teritorijų (seniūnijų) administracinių centrų koordinatės.

37 lentelė

Gandro stebėsenos teritorijų lokalizacija Šilalės r. sav.

Eil. Nr.	Monitoringo teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	
		X	Y
1.	Šilalės m. sen.	385331	6151751
2.	Šilalės kaimiškoji sen.	385331	6151751
3.	Didkienio sen.	381091	6138634
4.	Pajūrio sen.	375111	6147617
5.	Tenenių sen.	368007	6149347
6.	Traksėdžio sen.	381189	6154211
7.	Kvėdarnos sen.	372962	6159769
8.	Žadeikių sen.	378346	6162335
9.	Laukuvos sen.	388731	6166369
10.	Bilionių sen.	393414	6163744
11.	Palentinio sen.	402081	6168691
12.	Kaltinėnų sen.	402558	6159870
13.	Bijotų sen.	410106	6149247
14.	Upynos sen.	401533	6147123

(šaltinis: sudaryta autorių)



48 pav. Gandrų monitoringo tinklas
(šaltinis: sudaryta autorių <https://lt.wikipedia.org/pagrindu>)

Sosnovskio barščio monitoringas. Vykdamas Sosnovskio barščio (lot. *Heracleum sosnovskyi*) plitimo stebėjimus fiksuoti augalo užimamų teritorijų plotų kitimą visose Šilalės rajono seniūnijose. Stebėjimus vykdyti kas dveji metai liepos – spalio mėnesiais surenkant informaciją iš Šilalės rajono seniūnijų, bei sklypų savininkų ir (ar) gyventojų (kur fiksuotas Sosnovskio barštis) apie augaviečių ploto pokyčius, naujų augaviečių atsiradimą, atliktus naikinimo darbus.

Vėžių monitoringas vykdomas Paršežerio ežere fiksuojant pagautų vėžių kiekį nustatytuose tyrimo taškuose.



49 pav. Vėžių monitoringo vietos lokalizacija
(šaltinis: sudaryta autorių <https://map.lt> pagrindu)

4.8.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros

Gandro monitoringas vykdomas kiekvienais monitoringo metais bent 3 seniūnijų teritorijose įvykdam numatytas veiklas, pagal žemiau pateikiamą vykdymo planą (žr. 38 lent.).

38 lentelė

Gandro stebėsenos vykdymo planas

Tyrimo vieta	Teritorija	Vykdymo laikotarpis
Nr. 1 – Nr. 3	Šilalės miesto; Šilalės kaimiškoji; Didkiemio	2023
Nr. 4 – Nr. 6	Pajūrio; Tenenių; Traksėdžio	2024
Nr. 7 – Nr. 9	Kvėdarnos; Žadeikių; Laukuvos	2025
Nr. 10 – Nr. 12	Bilionių; Palentinio; Kaltinėnų	2026
Nr. 13, Nr. 14	Bijotų; Upynos	2027

Monitoringo metu fiksuojami parametrai, periodiškumas ir taikomi metodai pateikiami 39 lentelėje.

39 lentelė

Gandro stebėsenos parametrai, periodiškumas ir metodai

Parametrai	Periodiškumas	Metodas
Populiacijos gausumas: 1. Individų skaičius. 2. Amžinė sudėtis. 3. Šeimyninių grupių skaičius. 4. Gandralizdžių būklė ir tiksli buvimo vieta (LKS-94 koordinatės).	1 kartą per kalendorinius metus: gegužės–liepos mėnesiais.	Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių monitoringo metodika.

(sudaryta autorių)

Vykdamas Sosnovskio barščio augaviečių aprašymą vadovautis Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 352 „Dėl Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių kontrolės tarybos sudėties ir nuostatų, Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo programos patvirtinimo“.

Vėžių gaudymui naudojamos vėžių gaudyklės (bučiukai). Vėžių gaudymas vykdomas kiekvienais metais (ne mažiau nei penkiuose taškuose) apimant 200 m pakrantės ruožo, pažymėto 49 paveiksle, kurio apytikslės koordinatės – 392975, 6168810 (LKS-94). Atsižvelgiant į praėjusių metų vėžių tyrimo rezultatus, einamųjų metų tyrimų vietas (taškai) gali būti pakoreguotos suderinus su užsakovu. Vėžių tyrimo vietose pasirinktinai apklausti aplinkinius gyventojus, siekiant išsiaiškinti rainuotojo vėžio aptikimo faktus ir vietas bei skleidžiant informaciją apie šio vėžio neigiamą įtaką vietinėms rūšims.

40 lentelė

Vėžių stebėsenos parametrai, periodiškumas ir metodai

Parametrai	Periodiškumas	Metodas
Populiacijos gausumas pagal rūšis Individų skaičius. Populiacijų amžinė struktūra. Populiacijų reprodukcinės savybės, sveikatingumo, gyvenamosios vietos parametrai.	1 kartą per kalendorinius metus: vasaros laikotarpiu.	1. Europos Bendrijos svarbos rūšių monitoringo metodikos, patvirtintos Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2016 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. V-16 „Dėl Europos Bendrijos svarbos rūšių monitoringo metodikų patvirtinimo“ 2. Mėgėjiškos žūklės ir žuvų apsaugos taisyklės.

(sudaryta autorių)

4.8.5. Gyvosios gamtos monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Vertinant gandrų stebėsenos rezultatus vadovautis kriterijais, nurodytais Europos Bendrijos svarbos paukščių rūšių monitoringo metodikose¹⁷.

Vykdamas Sosnovskio barščio augaviečių aprašymą vadovautis Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 352 „Dėl Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių kontrolės tarybos sudėties ir nuostatų, Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo programos patvirtinimo“.

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).
4. Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 352 „Dėl Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių kontrolės ir naikinimo tvarkos aprašo, Invazinių rūšių kontrolės tarybos sudėties ir nuostatų, Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo programos patvirtinimo“. Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01.
5. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas „Dėl Pagramančio regioninio parko planavimo schemos (ribų ir tvarkymo planų) patvirtinimo“, 2019 m. liepos 24 d. Nr. 771.
6. Varnių regioninio parko ir jo zonų bei buferinės apsaugos zonos ribų planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2016 m. spalio 26 d. nutarimu Nr. 1055.

¹⁷ Šaltinis: <https://vstt.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/biologines-ivairoves-apsauga/gyvosios-gamtos-monitoringas>

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 Šilalės 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 Šilalės 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 Šilalės rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma iki 2028 m. vasario mėn. 20 d. ir AAA (suderinus su Šilalės rajono savivaldybės administracija) tik elektronine forma iki 2028 m. vasario 28 d.

Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo duomenų viešinimui naudojama interaktyvi savivaldybės aplinkos monitoringo duomenų bazė (toliau AIIDB), kurios tikslas – moderniai kaupti vykdomo aplinkos monitoringo informaciją ir interaktyviai pateikti visuomenei. Šiam tikslui pasiekti yra būtina sukurti atskirą interneto svetainę. Interneto svetainės domenas: www.silalesrmonitoringas.lt. Interneto svetainėje turi būti numatyta galimybė visuomenei ne tik gauti informaciją apie savivaldybės ekologinę būklę, tačiau ir sudaryti prielaidas pačiai pateikti duomenis ar pastabas. AIIDB makro struktūra: pagrindinių aplinkos monitoringo komponentų atskirai funkcionuojantys interaktyvūs žemėlapiai, kuriuose pateikiami stebėjimo taškai (LKS94 koordinatų sistemoje), kiekviename stebėjimo taške turi būti galimybė asmeniui pasirinkti aktualią analizę, o pasirinkus būtų galimybė išvysti automatiškai susigeneruojantį tam tikros analizės retrospektyvinių ir esamų tyrimo rezultatų grafiką. Grafike turi būti matoma tam tikros analizės aktuali ribinė vertė. Interneto svetainėje turi būti realizuota galimybė susieti tam tikrą stebėjimo tašką su aktualia vaizdine medžiaga. AIIDB kaupiamos metinės aplinkos monitoringo ataskaitas (PDF ar kitokiu formatu).

6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS

40 lentelė

Preliminarus biudžeto lėšų poreikis 2022–2027 metams

Nr.	Monitoringo dalis	Lėšų poreikis, € (su PVM)					
		2022 m.	2023 m.	2024 m.	2025 m.	2026 m.	2027 m.
1.	Aplinkos oro monitoringas	19000,00	38000,00	38000,00	38000,00	38000,00	38000,00
2.	Triukšmo monitoringas	2000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
3.	Paviršinio vandens monitoringas	3500,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00
4.	Maudyklų monitoringas	4000,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00
5.	Požeminio vandens	3500,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00	7000,00
6.	Dirvožemio monitoringas	2500,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00	5000,00
7.	Gyvosios gamtos monitoringas	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
Iš viso:		38500,00	69500,00	69500,00	69500,00	69500,00	69500,00

PRIEDAI



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. 8 706 62 008, el. p. aaa@aaa.am.h, <https://aaa.lrv.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB Darnaus vystymosi institutas
El. p. projektai@institute.lt

2022-06-09
Į 2022-05-09

Nr. (36.2)-A4E-6775
Nr. SI-45

Kopija
Šilalės rajono savivaldybei

DĖL ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2022–2027 METŲ PROGRAMOS SUDERINIMO

Aplinkos apsaugos agentūra, išnagrinėjo 2022-05-09 raštu Nr. SI-45 pateiktą Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos 2022-2027 m. projektą (toliau – Programa) ir vadovaudamasi Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, 12 punktu derina Programą.

Jolanta Songailienė

Personalo ir dokumentų valdymo skyriaus vedėja,
atliekanti direktoriaus pavaduotojos funkcijas

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



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

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

Darnaus vystymosi institutui	2022-06-	Nr. (6)-1.7-
	I 2022-06-10	Nr. SI-48

**DĖL ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2022-2027 M.
PROGRAMOS**

Lietuvos geologijos tarnyba vadovaudamasi Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymo Nr. D1-117 išnagrinėjo ir pagal savo kompetenciją derina pakartotinai pateiktą Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022-2027 m programą

Direktorius

Giedrius Giparas

Jurga Arustienė, tel. 86747216, el.p. jurga.arustiene@lgt.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos 188710780, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL ŠILALĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-06-14 Nr. (6)-1-7-3845
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	Giedrius Giparas, Direktorius
Sertifikatas išduotas	GEDRIUS GIPARAS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-06-14 09:16:50 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-09-23 20:41:10 – 2024-09-21 23:59:59
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, j.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 3.5.64
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2022-06-14 09:22:29)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2022-06-14 09:22:29 DBSIS



PAGRAMANČIO REGIONINIO PARKO DIREKCIJA

Biudžetinė įstaiga, Malūno g. 2, Ringių k., LT-73306 Tauragės raj., tel. 8 621 92906, el. p. info@pagramantis.am.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188738897

UAB „Darnaus vystymosi institutas“	2022-05-17	Nr. V3-1.7-120
Aušros al. 66 a. LT-76233	Į 2022-05-09	Nr. SI-45
Šiauliai		

DĖL APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO

Peržiūrėjome Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022-2027 metų programą. Pastabų programai neturime.

Direktorius

Sigitas Melinavičius

Tomas Kalašinskas 861498116, t.kalasinskas@pagramantis.am.lt



VARNIŲ REGIONINIO PARKO DIREKCIJA

Budžetinė įstaiga, Dumbrių g. 3, Ožtakių k., Varnių sen., LT-88324 Telšių r., tel./faks. (8 444) 47415,
el. p. info@varniuparkas.lt duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 193374057

Darnaus vystymosi institutui
info@institute.lt

2022-06-13 Nr. V3-1.8.- 76
| 2022-06-10 Nr. SI-47

Kopija
Šilalės rajono savivaldybės administracijai



DĖL APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO

Varnių regioninio parko direkcija, pagal kompetenciją kraštovaizdžio, gyvosios gamtos, gamtos paveldo objektų aspektu išnagrinėjo pateiktą Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022-2027 metų programą (toliau - Programa), **Programą suderina.**

Atkreipiame dėmesį į tai, kad yra Aukštagirės, o ne Aukštagirio geomorfologinis draustinis, todėl Programos 89 puslapyje klaidą reikia ištaisyti, be to pakeisti šio draustinio steigimo tikslą „Aukštagirės geomorfologinis draustinis – išsaugoti pavienių kalvų ir pelkėtų įlomių reljefą“.

Būtina Programoje įrašyti vėžių monitoringo teisingą paveikslą numerį po paveikslu „Vėžių monitoringo vietos lokalizacija“ ir tekste 101 puslapyje.

Direktorė

Irena Zimblienė

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Šilalės rajono savivaldybė
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl Šilalės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022–2027 metų programos patvirtinimo
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-07-28 Nr. T1-193
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	Algirdas Meiženis Meras
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-07-28 17:09
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2019-10-31 14:32 - 2024-10-29 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Monitoringo programa.docx
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20220707.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2022-08-01)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2022-08-01 nuorašą suformavo Geda Kačinauskienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-