

PATVIRTINTA

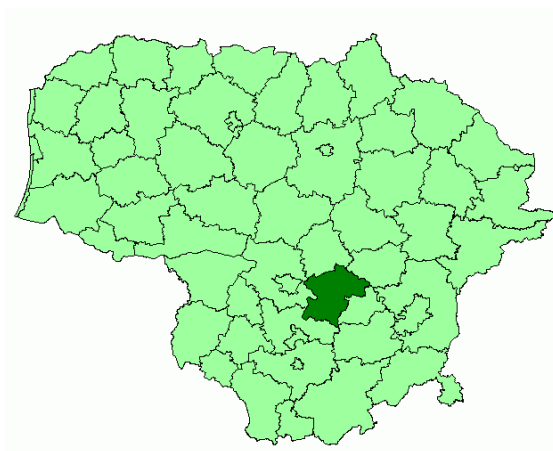
Kaišiadorių rajono savivaldybės tarybos

2020 m. rugpjūčio mėn. 27 d. sprendimu Nr. V17E-211

KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA



**KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS 2020 – 2025 METŲ
APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA**



Parengė:



Kaišiadorys, 2020

Kaišiadorių rajono savivaldybės 2020-2025 metų aplinkos monitoringo programa (toliau tekste – Programa) parengta, vadovaujantis 2019-12-11 d. pasirašyta Kaišiadorių rajono savivaldybės 2020 – 2025 metams aplinkos monitoringo programos parengimo paslaugų pirkimo sutartimi Nr. VP-323.

SUDERINTA:

1. Aplinkos apsaugos agentūra, raštas 2020-05-21 Nr. (24)-A4E-4201 – 1 priedas;
2. Kauno marių regioninio parko direkcija, raštas 2020-04-21 Nr. V3-7.4-192 – 2 priedas;
3. Neries regioninio parko direkcija, raštas 2020-04-20 Nr. V3-112-(6.5.). – 3 priedas;
4. Aukštadvario regioninio parko direkcija, raštas 2020-04-20 Nr. V.3-2.8-87 – 4 priedas.

Programos rengimo ekspertai:

Dr. Kęstutis Navickas

Ramūnas Markauskas

Kaišiadorių rajono savivaldybės administracija



Katedros g. 4, LT- 56121 Kaišiadorys

Tel.: (8 346) 20 480; (8 346) 20 441

Faks.: (8 346) 51 244

El. p.: dokumentai@kaisiadorys.lt.

www.kaisiadorys.lt

Darnaus vystymosi institutas



Aušros al. 66 a., Šiauliai LT-76233

Tel. (8 ~ 672) 26 226

El. p.: info@institute.lt

www.institute.lt

TURINYS

1. ĮVADAS.....	4
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.....	16
4.1.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo grafikas.....	16
4.1.4. Metodai ir procedūros.....	22
4.1.5. Vertinimo kriterijai	22
4.2 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS	24
4.2.1. Esamos būklės analizė	24
4.2.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	35
4.2.3 Stebėjimo vietų išsidėstymas, stebimi parametrai, ir monitoringo vykdymo grafikas.....	35
4.2.4 Metodai ir procedūros.....	42
4.2.5 Vertinimo kriterijai	42
4.3 NUOTEKŲ MONITORINGAS	44
4.3.1. Esamos būklės analizė	44
4.3.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	53
4.3.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas	53
4.3.4 Metodai ir procedūros.....	56
4.3.5. Monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai.....	56
4.4 SOSNOVSKIO BARŠČIO AUGAVIEČIŲ MONITORINGAS.....	58
4.4.1. Esamos būklės analizė	58
4.4.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	59
4.4.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas.....	59
4.4.4 Metodai ir procedūros.....	61
4.5. SAUGOMŲ TERITORIJŲ GYVOSIOS GAMTOS IR SAUGOMŲ OBJEKTŲ MONITORINGAS	62
4.5.1. Esamos būklės analizė	62
4.5.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	74
4.5.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas	74
4.5.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros.....	84
4.5.5. Monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai.....	86
5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI	87
6. INTERAKTYVI APLINKOS MONITORINGO DUOMENŲ BAZĖ	88
7. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS.....	89

1. IVADAS

Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa.

Administracinis centras – Kaišiadorių miestas. Kaišiadorių rajono savivaldybės gyvenamųjų vietovių sistemą sudaro Kaišiadorių ir Žiežmarių miestai, Kruonio, Rumšiškių ir Žaslių miesteliai bei 401 kaimo gyvenamoji vietovė. Kaišiadorių rajono gyvenamosios vietovės yra gana smulkios, kaimai ir viensėdžiai iki 10 gyventojų sudaro 35 %, o iki 50 gyventojų – 28 %.

Bendras Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijos plotas – 1087 km² (13,4 % Kauno apskrities ploto).

Miškai sudaro 33 % savivaldybės teritorijos, Kaišiadorių rajono savivaldybės urbanizacijos rodiklis pastaraisiais metais beveik nekinta ir siekia 38 %, arba 28% mažesnis nei šalies vidurkis. Gyventojų skaičius 2019 m. pradžioje – 29 904 (5,3 % nuo bendro Kauno apskrities gyventojų skaičiaus). Gyventojų tankumas – 27,5 žm/km².

Seniūnijos – Kaišiadorių apylinkės, Kaišiadorių miesto, Kruonio, Nemaitonių, Palomenės, Paparčių, Pravieniškių, Rumšiškių, Žaslių, Žiežmarių apylinkės, Žiežmarių.



1 pav. Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijos ir seniūnijų išsidėstymo žemėlapis
(šaltinis: www.wikipedia.org)

Kaišiadorių rajono savivaldybės geografinė padėtis. Rajonas užima geografinę padėtį tarp didžiausių Lietuvos upių – Nemuno ir Neries, ir tarp didžiausių Lietuvos miestų – sostinės Vilniaus bei „laikinosios sostinės“ Kauno. Abu didmiesčius jungia per Kaišiadorių rajoną einančios svarbiausios šalies automobilių ir geležinkelio magistralės. Traukiniu iš Kaišiadorių iki Vilniaus – 67 km, iki Kauno 37 km, automobiliu – atitinkamai 73 ir 47 km, nuo Žiežmarių važiuojant Vilniaus–Kauno–Klaipėdos greitkelio. Rajonas ribojasi su Širvintų, Prienų, Kauno, Jonavos rajonais bei Elektrėnų savivaldybe. Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorija užima 108700 ha, iš jų 54,84 % – dirbamos žemės plotai, 29,2 % – pramonės įmonės ir keliai, 3,85 % – vandenys, 2,48 % – miestai ir gyvenvietės, 2,22 % – pramonės įmonės ir keliai, 7,36 % – kitos paskirties plotai. Kaišiadorių krašto žemės pagal geomorfinę sandarą priskiriamos Pabaltijo žemumos sričiai, kuriai būdinga žemės paviršiaus formų įvairovė – lygumos, nuolaidumos ir slėniai, plynaukštės ir pakilumos. Miškingas, menkai vandeningas ir agrarinis kraštovaizdis labai nevienalytis: ryškus

žemėvaizdžio kalvotumas, banguotumas ir daubotumas. Reljefas kiek lygesnis centrinėje, vakarinėje ir rytinėje – tai yra miškingose rajono dalyse. Didžiausios aukštumos išsidėsčiusios greta iškiliausio Dzūkų aukštumos taško – Gedanonių kalno. Jos plyti pietiniame rajono pakraštyje (Nemaitonių sen.). Čia yra kalvų, kurių viršūnės iškilusios net iki 251m aukščio virš jūros lygio. O žemiausia vieta – Kauno marios telkšo tik 44 m aukštyje. Rajonas priskiriamas neežeringoms administracinėms teritorijoms. Didžiausiais laikomi Kalvių (180 ha), Žaslių (101 ha), Neprėkštos (40,5 ha) ežerai. Natūralių ežerų trūkumą kompensuoja dirbtiniai tvenkiniai. Vienas didžiausių Lietuvos dirbtinių vandens telkinių – Kauno marios – užliejo 6 400 ha sausumos plotą. Apie trečdalis priklauso Kaišiadorių rajonui. Greta marių, ant kalvos, įrengta viena didžiausių šalies vandens talpyklų – Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės baseinas, kurio plotas 306 ha, perimetras 6,8 km, gylis 15,5 m. Elektrinės turbino, kuri sukasi 150 kartų per minutę greičiu, galingumas yra 205 Mw. Kaišiadorių rajone yra saugomos europinės svarbos gamtinės buveinės ir draustiniai, gausu retų į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų augalų ir gyvūnų¹.

1 lentelė

Kaišiadorių rajono rajono gyventojų skaičius metų pradžioje, 2015-2019 m.

Regionas/Metai	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.
Lietuvos Respublika	2 921 262	2 888 558	2 847 904	2 808 901	2 794 184
Kauno apskritis	583 047	577 358	569 875	563 112	561 430
Kaišiadorių rajonas	31 915	31 447	30 836	30 257	29 904

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Ūkio subjektai. Statistikos departamento duomenimis Kaišiadorių rajono savivaldybėje 2020 m. pradžioje buvo 645 veikiančios ūkio subjektai ir per paskutinių 5 metų laikotarpį jų skaičius išliko nepakitęs.

Veikiančių ūkio subjektų kaitos duomenys pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė

Veikiančios ūkio subjektai Kaišiadorių rajono savivaldybėje metų pradžioje, vnt.

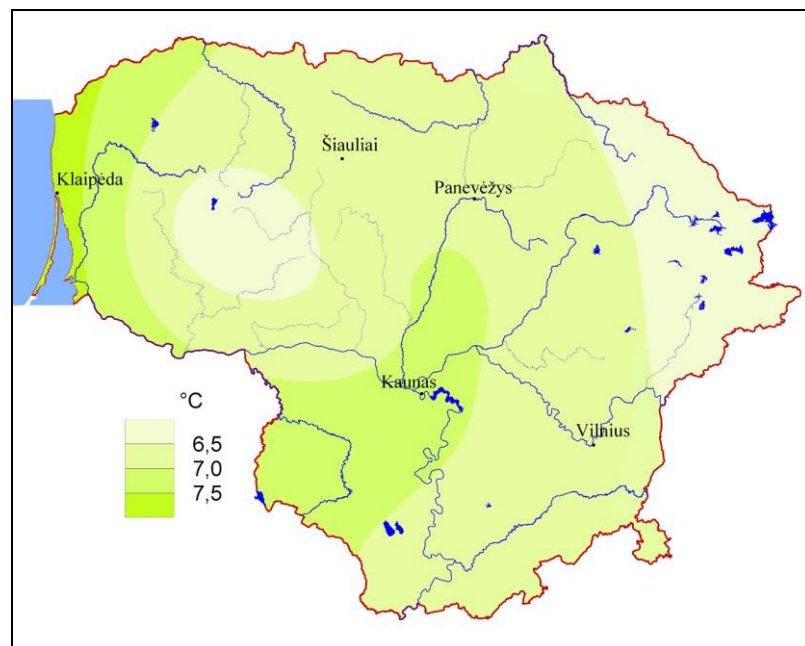
Ekonominės veiklos rūšis, pagal EVRK2	2016	2017	2018	2019	2020
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	40	40	38	39	40
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	-	-	-	-	-
Apdirbamoji gamyba	67	72	72	73	72
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	17	14	13	12	11
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	3	3	4	5	5
Statyba	37	40	40	48	51
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	133	131	126	132	140
Transportas ir saugojimas	35	39	37	38	39
Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla	17	19	17	18	17
Informacija ir ryšiai	6	7	9	9	9
Finansinė ir draudimo veikla	4	5	5	5	4
Nekilnojamojo turto operacijos	14	13	15	15	18
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	27	34	41	41	41
Administracinė ir aptarnavimo veikla	14	16	15	14	16
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis	6	6	6	5	5

¹ Šaltinis: www.kaišiadorys.lt

socialinis draudimas					
Švietimas	30	33	30	30	28
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	28	29	29	29	27
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	26	43	40	39	40
Kita aptarnavimo veikla	71	77	72	73	82
Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	645	621	609	625	645

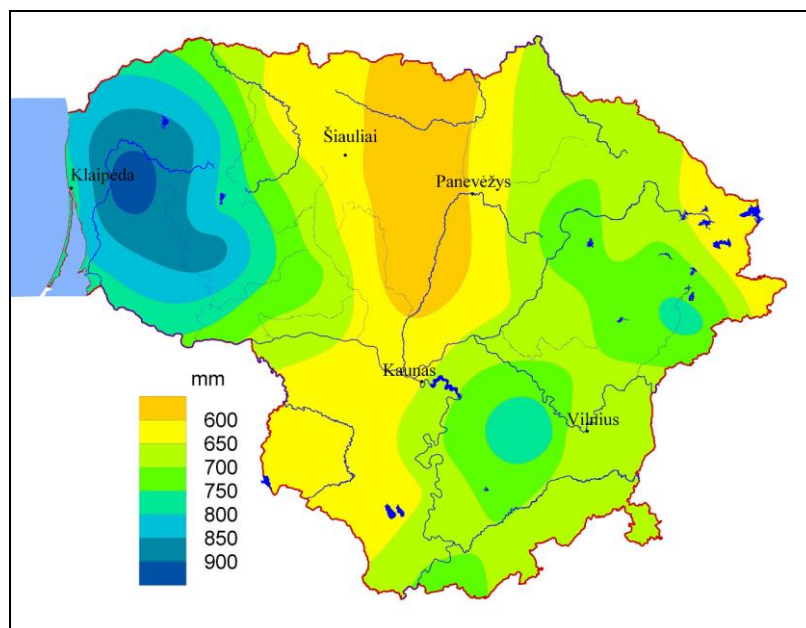
(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

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



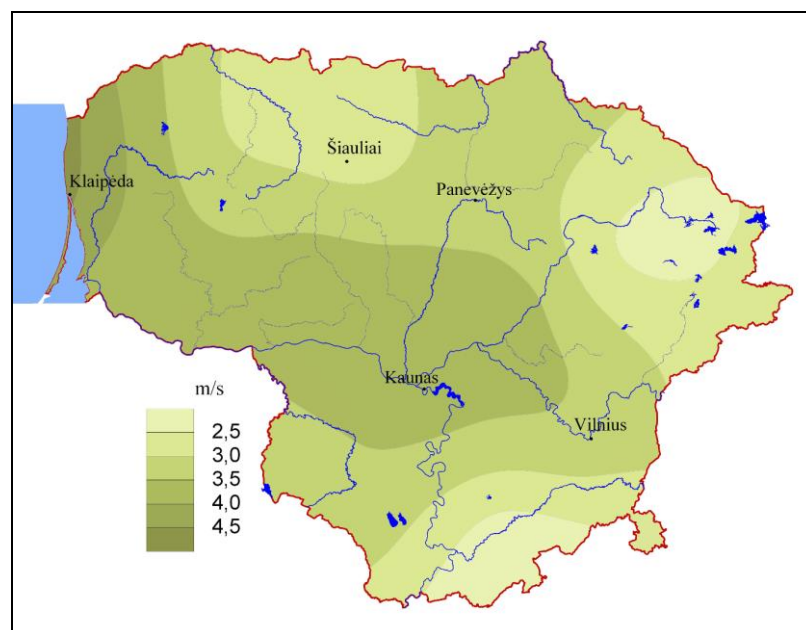
2 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Kaišiadorių rajonas patenka į zoną, kurioje vyraujanti vidutinė metinė temperatūra yra nuo 6,5 °C iki 7,0 °C laipsnių.



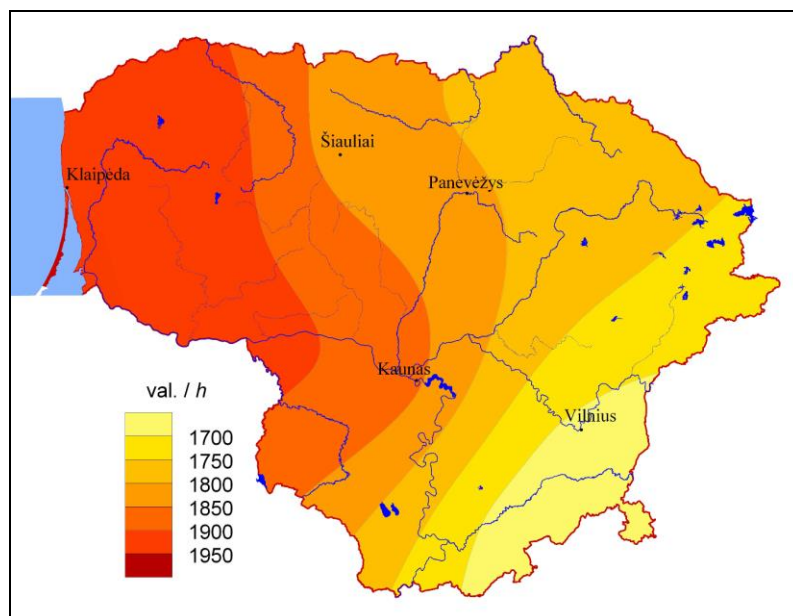
3 pav. Vidutinis metinis kritulių kiekis
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

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



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

Vidutinis metinis vėjo greitis rajono teritorijoje yra nuo 3,5 m/s iki 4,0 m/s per metus.



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

Vidutinė metinė Saulės spindėjimo trukmė rajono teritorijoje kinta nuo 1750 val./metus iki 1800 val./metus 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. Aplinkos monitoringo vykdymo tvarką savivaldybėse reglamentuoja *Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai*, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. D1-436 dėl „Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (suvestinė redakcija nuo 2018-07-01). Juose nustatyta savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo, monitoringo programų rengimo ir derinimo, duomenų ir informacijos kaupimo, saugojimo ir teikimo savivaldybių institucijoms, mokslo įstaigoms, fiziniams bei juridiniams asmenims tvarka. Pagal šių nuostatų reikalavimus, yra parengta monitoringo programa, skirta Kaišiadorių 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 Kaišiadorių rajono savivaldybės strateginiu 2019-2021 metų planu, patvirtintu Kaišiadorių rajono savivaldybės tarybos 2019 m. vasario 21 d. sprendimu Nr. V17-24, įgyvendinant Kaišiadorių rajono savivaldybės plėtros iki 2023 metų strateginio plano 3 tikslo „Išsaugoti ir gerinti aplinkos kokybę“ 2 uždavinį „Užtikrinti saugią ir švarią gamtinę aplinką“.

Programa parengta šešerių metų (2020 – 2025 m.) laikotarpiui.

3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Monitoringo tikslas – Savivaldybei priskirtose teritorijose vykdant sistemingus gamtinės aplinkos bei jos komponentų būklės ir jų tarpusavio sąveikos stebėjimus, gauti detalesnę, negu gaunama valstybinio aplinkos monitoringo stebėsenos metu, informaciją apie Savivaldybės teritorijos gamtinės aplinkos būklę, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius bei galimas pasekmes, rengti atitinkamas rekomendacijas, planuoti neigiamo poveikio mažinimo aplinkosaugos priemones, kaupti ir 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, paviršinio, požeminio vandens telkiniams, dirvožemiui.

2. Sisteminti, vertinti ir prognozuoti Kaišiadorių raj. sav. 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 (Nr. VIII-1392, Valstybės žinios, 1999-11-19, Nr. 98-2813), Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymu (Nr. I-2223, Lietuvos aidas, 1992-01-30, Nr. 20-0), Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymu (Nr. VIII-529, Valstybės žinios, 1997-12-10, Nr. 112-2824).

Pastovus aplinkos oro valstybinis monitoringas Kaišiadorių 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 pateikiami duomenis apie ūkio subjektų skaičių metų pradžioje per 2016-2020 m. laikotarpį.

3 lentelė

Veikiančių ūkio subjektų skaičius metų pradžioje 2016-2019 m. laikotarpiu Kaišiadorių raj. sav.

Laikotarpis	Veikiantys ūkio subjektai metų pradžioje, vnt.
2016	275
2017	621
2018	609
2019	625
2020	645

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Kaišiadorių 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 Kaišiadorių mieste ir didesniuose miesteliuose, eksploatuojamų daugiabučių gyvenamųjų namų centralizuotam apšildymui. 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.

Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, dėl oro taršos kontroliuojamos įmonės, kurios vykdo veiklą Kaišiadorių rajono savivaldybėje ir jų išmestų teršalų kiekis per 2018 m., pateiktos 4 lentelėje.

2018 metų Oro taršos įmonių metinės apskaitos ataskaitų duomenys

Eil. Nr.	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Adresas	Bendras teršalų kiekis (t/metus)
1.	Pravieniškių pataisos namų atvirosios kolonijos katilinė	Kaišiadorių r., Praveniškės, Praveniškių g. 5	9,466
2.	S. Petkevičiaus įmonė "Petkus" Triliškių padalinys	Kaišiadorių r., Triliškės	12,321
3.	UAB "KAIŠIADORIŲ ŠILUMA"	Kaišiadorys, J. Basanavičiaus g. 42	93,894
4.	UAB "Kaišiadorių šiluma" Stasiūnų katilinė	Kaišiadorių r., Stasiūnai, Parko g. 2	8,1502
5.	UAB "Kaišiadorių šiluma" Žiežmarių katilinė	Kaišiadorių r., Žiežmariai, Žalgirio g. 5	0,447
6.	VĮ "Mūsų amatai" Pravieniškių filialas	Kaišiadorių r., Praveniškės, Praveniškių g. 5	14,069
7.	Uždaroji akcinė bendrovė Girelės paukštynas	Kaišiadorys, Paukštininkų g. 38	36,251
8.	UAB "Clemence Richard"	Kaišiadorių r., Vladikiškės	23,081
9.	UAB "Prasila"	Kaišiadorių r., Pravieniškės, šv. Florijono g.	36,964
10.	AB "Vilniaus paukštynas" Vilkiškių padalinys	Kaišiadorių r., Vilkiškės, Palomenės g.	26,704
11.	Akcinė bendrovė Kaišiadorių paukštynas	Kaišiadorys, Paukštininkų g. 15A	302,21
12.	AB "Vilniaus paukštynas" Darsūniškio padalinys	Kaišiadorių r., Darsūniškis	4,325
13.	AB "Kaišiadorių paukštynas" Jačiūnų padalinys	Kaišiadorių r., Jačiūnai	31,148
14.	AB "Kaišiadorių paukštynas" (Pajautiškių k.)	Kaišiadorių r., Pajautiškės	7,681
15.	UAB "Rumšiškių paukštynas" (Dovainonių)	Kaišiadorių r., Dovainonys, Rusonių g. 17	29,776
16.	UAB "Rumšiškių paukštynas" Kairiškių padalinys	Kaišiadorių r., Kairiškės	7,84
17.	UAB "Rumšiškių paukštynas" Prozariškių padalinys	Kaišiadorių r. Prozariškės	9,9344
18.	UAB "Rumšiškių paukštynas" Morkūnų padalinys	Kaišiadorių r., Morkūnai	9,7638
19.	UAB "Rumšiškių paukštynas" Girelės padalinys	Kaišiadorių r., Girelė	14,724
20.	UAB "Rumšiškių paukštynas" Paparčių padalinys	Kaišiadorių r., Paparčiai.	20,448
Iš viso:			699,195

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Teršalų emisijų (tonomis) į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių kitimas 2014 – 2018 m. Kaišiadorių rajono savivaldybėje pateikiamas 5 lentelėje.

5 lentelė

Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Kaišiadorių rajono savivaldybėje
2014 – 2018 m.

Teršalai	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.
	Išmestų teršalų kiekis, t				
Visi teršalai	431,86	482,69	489,32	560,62	699,20
Kietosios medžiagos	134,66	147,76	22,85	155,14	163,69
Sieros anhidridas	2,93	3,00	3,46	4,09	3,27
Azoto oksidai	33,51	39,22	44,98	59,38	46,93
Anglies monoksidas	152,76	175,79	210,24	228,68	210,29
Lakūs organiniai junginiai	0,49	0,36	4,13	9,75	26,42
Įmonių skaičius	18	18	17	18	20

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

Per 2014-2018 metų laikotarpį išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekis išaugo 38 %, kai stacionarių taršos šaltinių padaugėjo 10 %. Kietųjų teršalų kiekiai išaugo 17 %, o dujinių apie 21 %, tarp kurių didžiausias augimas procentine išraiška buvo lakiųjų organinių junginių (LOJ – 98 %), tačiau kiekiu išraiška labiausiai padidėjo anglies monoksido išmetimai (57,53 t).

Kaišiadorių 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 Kaišiadorių mieste ir didesniuose miesteliuose, eksploatuojamų daugiabučių gyvenamųjų namų centralizuotam apšildymui. Individualių gyvenamųjų namų išmetamų teršalų ypač padaugėja šaltuoju metų laiku, intensyviai kūrenant katilus ir esant nepalankioms taršos sklaidai meteorologinėms sąlygoms, be to, taršos padidėjimas priklauso ir nuo naudojamo kuro rūšies, jo kokybės, o kartais ir dėl kūrenamų atliekų.

Didžiausią įtaką oro būklei savivaldybėje turi AB Kaišiadorių paukštynas ir UAB „Kaišiadorių šiluma“ (Kaišiadorių, Stasiūnų, Žiežmarių katilinės). Kaišiadorių miesto teritorijos aplinkos oras yra daugiau užterštas nei kitos rajono teritorijos, tai dėl mieste veikiančių maisto pramonės ir energetikos įmonių, kurios į orą išmeta didelį kiekį teršalų, iš kurių pagrindiniai stacionarūs oro teršėjai yra UAB „Kaišiadorių šiluma“, AB „Kaišiadorių paukštynas“, UAB „Girelės paukštynas“.

Pagal taršos iš stacionarių šaltinių (anglies monoksido, sieros anhidrido, kietųjų dalelių, azoto oksidų ir lakiųjų organinių junginių) santykinę emisiją Kaišiadorių savivaldybė yra viena iš labiau užterštų, nors tarša dujiniais teršalais yra mažesnė už šalies vidurkį, tačiau stebima padidinta tarša kietosiomis dalelėmis.

Centralizuotai šilumos energija tiekama Kaišiadorių miesto, Žiežmarių, Rumšiškių, Stasiūnų, Gudienos gyvenviečių, Praveniškių II ir Mūro Strėvininkų kaimo vartotojams. Visose jose, kaip pagrindinis kuras, naudojamos gamtinės dujos. Sunaudojamos šilumos kiekiai pastaraisiais metais nežymiai mažėja. Priežastimi galėtų būti pastatų šiluminės varžos gerinimas bei vartotojų atsijungimas nuo centralizuotų šilumos tinklų.²

² Kaišiadorių rajono savivaldybės Aplinkos oro kokybės valdymo programa 2017-2021 m.

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

Kaišiadorių rajono teritoriją kerta svarbiausia šalies magistralė A1, jungianti tris didžiausius šalies miestus – Vilnių, Kauną ir Klaipėdą. Kaišiadorių miestas išsidėstęs greta šios magistralės, be to jį kerta svarbus transeuropinis geležinkelio koridorius ir geležinkelio linija Kaunas-Vilnius. Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje praeina transeuropinis IXB ir IXD geležinkelio koridorius su 3 keleivių / krovinių stotimis ir 4 keleivių stotelėmis. Kaišiadorių mieste geležinkelis išsišakoja į Jonavos pusę. Per savivaldybės teritoriją eina 55 km geležinkelio ruožas.

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

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

Kaišiadorių rajono savivaldybės automobilizacijos lygio kitimo tendencijos pateiktos 6 lentelėje, kur pateikiamas kelių transporto priemonių skaičiaus kitimas per laikotarpį nuo 2014 m. iki 2018 m. pabaigos.

6 lentelė

Kelių transporto priemonių skaičius Kaišiadorių raj. sav. metų pabaigoje, vnt.

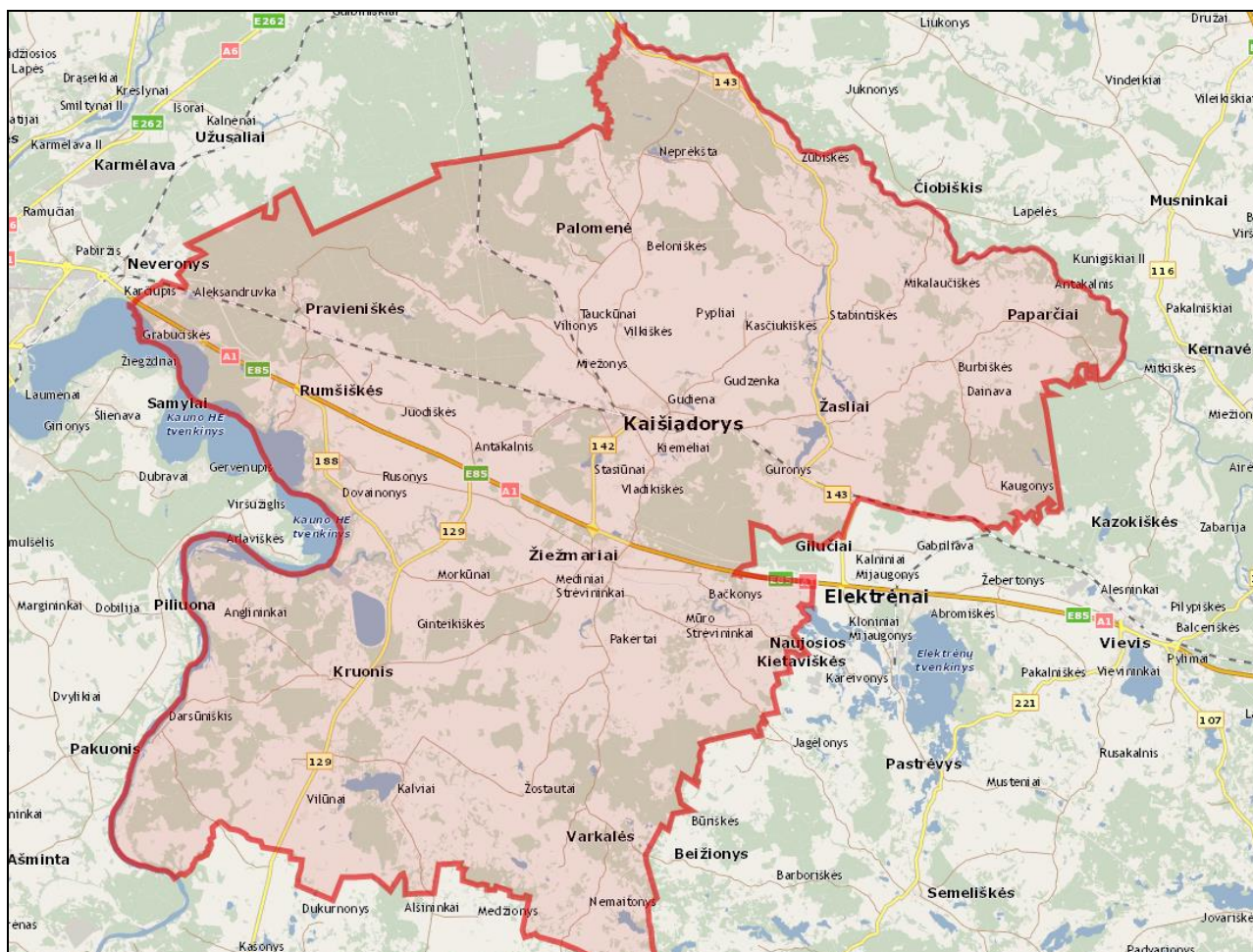
Kelių transporto priemonės	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.
Mopedai	128	134	127	134	136
Motociklai	241	249	251	268	298
Lengvieji automobiliai	12 425	12 728	12 997	13 403	14 170
Autobusai	57	61	63	66	69
Krovininiai automobiliai	761	808	806	801	777
Puspriekabių vilkikai	88	102	109	123	132
Puspriekabės	65	82	90	93	113
Priekabos	90	99	95	98	101
Specialūs automobiliai	95	90	98	114	104

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Per laikotarpį nuo 2014 iki 2018 metų buvo fiksuojamas stabilus beveik visų kelių transporto priemonių skaičiaus augimas.

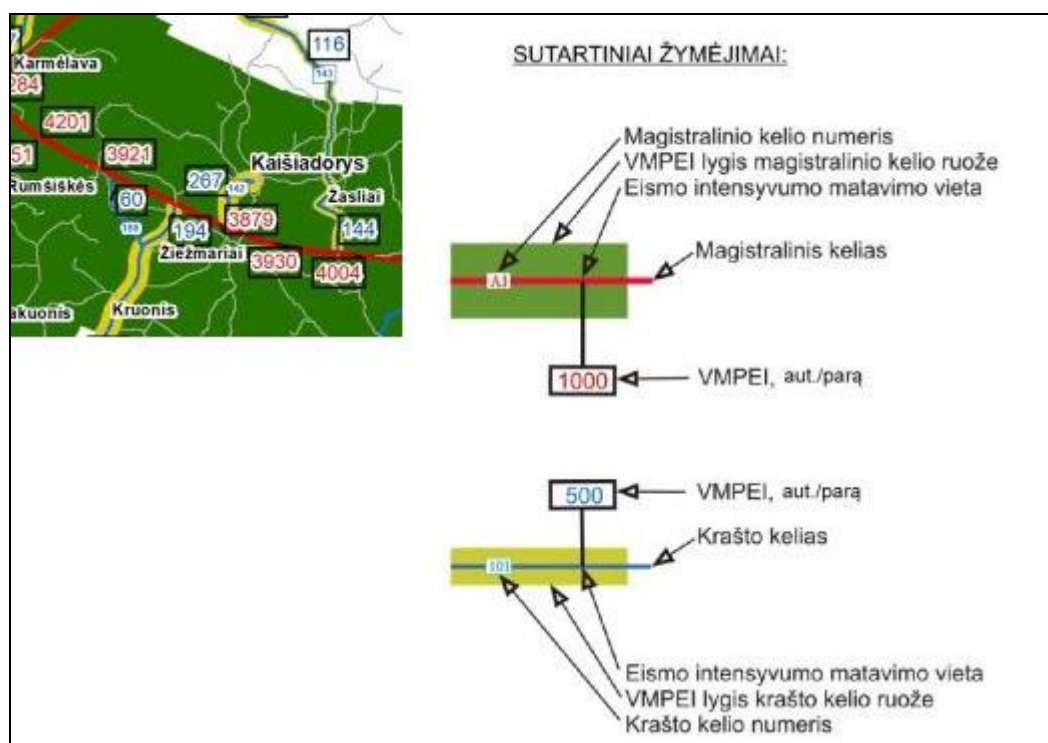
Kaišiadorių rajono savivaldybės teritoriją kerta automagistralė: A1 – Vilnius–Kaunas–Klaipėda.

Krašto kelių tinklą (žr. 6 pav.) sudaro: KK129 – Antakalnis–Jieznas–Alytus–Merkinė, KK142 – Kaišiadorys–Žiežmariai, KK143 – Jonava–Žasliai–Kalniniai Mijaugonys, KK188 – Rumšiškės–Tadarava.



6 pav. Valstybinės reikšmės kelių tinklas Kaišiadorių raj. sav.
(šaltinis: www.maps.lt)

Vidutinis metinis paros kelių transporto eismo intensyvumas 2018 m. Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje pateiktas 7 paveiksle. Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis, bendras vidutinis metinis paros eismo intensyvumas valstybinės reikšmės krašto keliuose Kaišiadorių miesto prieigose 2018 m. kito nuo 60 automobilių iki 4201 automobilių.



7 pav. 2018 m. vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Kaišiadorių raj. sav. krašto keliuose
(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lrv.lt>)

2018 metų pabaigoje Kaišiadorių rajono savivaldybėje esančių automobilių kelių bendras ilgis buvo 1 325 km. Kelių su dangą ilgis – 1 019 km. Kelių su patobulinta dangą ilgis – 432 km. Žvyro kelių ilgis – 587 km. Grunto kelių ilgis – 307 km.

7 lentelė

Automobilių kelių ilgis (km) metų pabaigoje Kaišiadorių raj. sav.

	2014m.	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.
Automobilių kelių ilgis, km	1 693	1 371	1 326	1 325	1 325
Automobilių kelių su dangą ilgis, km	1 403	1 049	1 019	1 019	1 019
Automobilių kelių su patobulinta dangą ilgis, km	432	426	423	425	432
Žvyro kelių ilgis, km	972	623	596	594	587
Grunto kelių ilgis, km	290	323	307	307	307

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Kaišiadorių rajono savivaldybėje 2014 – 2018 m. laikotarpiu bendras individualių lengvųjų automobilių ir jų skaičiaus 1000-čiui gyventojų stebima stabili augimo tendencija.

8 lentelė

Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje Kaišiadorių raj. sav.

	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.
Individualių lengvųjų automobilių skaičius	11 876	12 159	12 385	12 736	13 446
1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių	372	387	402	421	450

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Transporto priemonių išmetami į atmosferą teršalai - anglies monoksidas, azoto dioksidas, sieros dioksidas, kietosios dalelės, benzenas, formaldehidai, policikliniai angliavandeniliai ir kt. Transporto tarša priklauso nuo transporto priemonės eksploatacijos trukmės, naudojamo kuro rūšies, važiavimo sąlygų. Benzinau 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.

Krovininis transportas per Kaišiadorių miestą nevažiuoja, nes pagrindinis sunkiojo transporto eismas vyksta magistraliniu keliu A1 Vilnius - Kaunas - Klaipėda, einančiu per visą rajono teritoriją rytų-vakarų kryptimi. Rajono teritorijoje padalintoje pagrindiniais keturiais krašto keliais važinėja daugiausiai vietinis maršrutinis transportas ir gyventojai lengvaisiais automobiliais.

Kaišiadorių rajono pagrindinė susisiekimo rūšimi ir ateityje išlieka automobilių transportas, todėl automobilių keliai ir gatvės yra svarbiausia susisiekimo infrastruktūros dalis.³

4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

Pagrindiniai uždaviniai:

1. Kaišiadorių rajono savivaldybėje vykdyti 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 pasekmėms mažinti ar išvengti.
4. Teikti informaciją visuomenei apie aplinkos oro kokybę.

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

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“⁴, patvirtintas teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašas bei ribinės aplinkos oro užterštumo vertės.

Monitoringo tinklas. Kaišiadorių rajono savivaldybės aplinkos oro monitoringo tinklas atspindi transporto priemonių, pramoninių objektų, kitų ūkio subjektų keliamą aplinkos oro taršą.

Aplinkos oro matavimo vietų lokalizacija pateikiama 9 lentelėje.

³ Kaišiadorių rajono savivaldybės Aplinkos oro kokybės valdymo programa 2017-2021 m.

⁴ Suvestinė redakcija nuo 2019-05-01

Aplinkos oro taršos matavimo vietų Kaišiadorių raj. lokalizacija ir taršos pobūdis

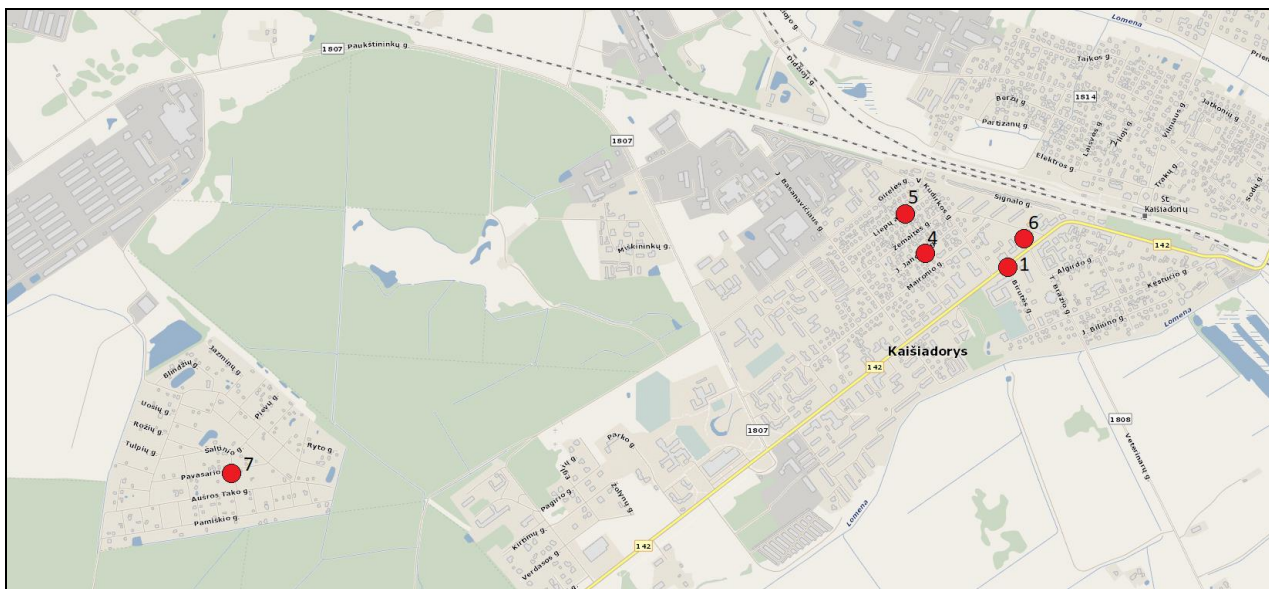
Matavimo vietos eil. Nr.	Matavimo vietos pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje		Taršos pobūdis
		X	Y	
1.	Gedimino g.– Birutės g. sankryža, Kaišiadorys	529209	6080691	Autotransporto taršos poveikyje
2.	Kauno g. – Vytauto g. – Žaslių g. sankryža, Žiežmariai	528462	6074320	Autotransporto taršos poveikyje
3.	Vilniaus g. – Vytauto g. sankryža, Žasliai	537854	6081149	Autotransporto taršos poveikyje
4.	Ties J. Janonio g. 9, Kaišiadorys	528918	6080746	Šilumos energijos gamybos (katilinės ir individualių gyvenamųjų namų) taršos poveikyje
5.	Liepų al. 12, Kaišiadorys	528842	6080872	Šilumos energijos gamybos (katilinės ir individualių gyvenamųjų namų) taršos poveikyje
6.	Ties Gedimino g. 32, Kaišiadorys	529255	6080750	Šilumos energijos gamybos (katilinės ir individualių gyvenamųjų namų) taršos poveikyje
7.	Ties Pavasario g. 28, Kaišiadorys	530290	6081832	Šilumos energijos gamybos (individualių gyvenamųjų namų) taršos poveikyje
8.	Ties Pravieniškių g. 31, Pravieniškės	513651	6086841	Šilumos energijos gamybos (katilinės) taršos poveikyje
9.	Ties Žaslių g. 15, Žiežmariai	528590	6074482	Šilumos energijos gamybos (katilinės ir individualių gyvenamųjų namų) taršos poveikyje
10.	Rumšos g. – J. Aisčio g. sankryžoje, Rumšiškės	514164	6081202	Šilumos energijos gamybos (individualių gyvenamųjų namų) taršos poveikyje

(šaltinis: sudaryta autorių)

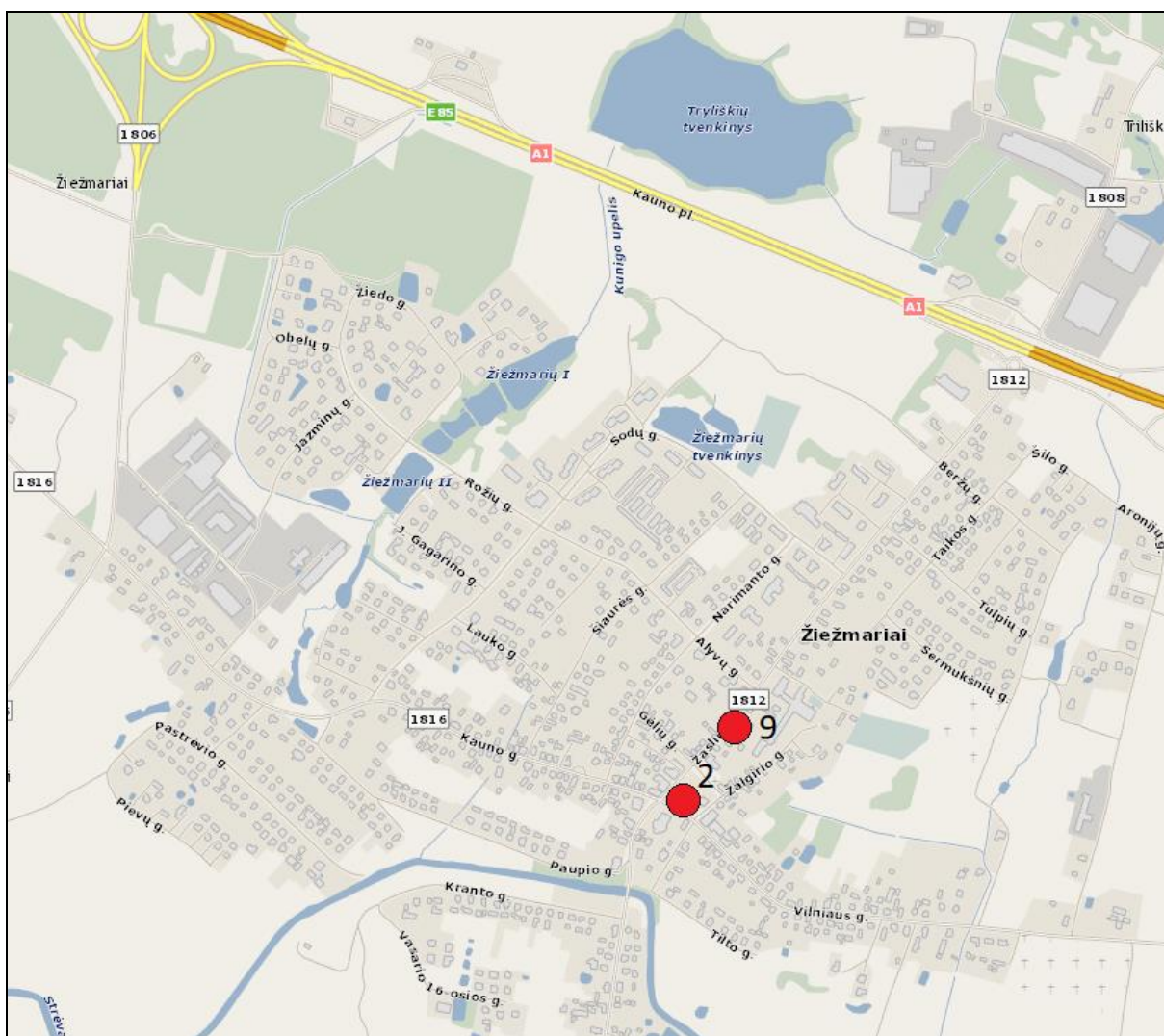
Tyrimo vietos Nr. 1 – Nr. 3 parinktos intensyvaus autotransporto eismo vietose, siekiant stebėti transporto įtaką aplinkos oro kokybei.

Tyrimo vietos Nr. 4 – Nr. 10 parinktos gyvenamojoje, visuomeninės paskirties, ugdymo paskirties aplinkoje, siekiant stebėti Kaišiadorių mieste, Pravieniškėse, Žiežmariuose ir Rumšiškėse veikiančių katilinių ir/ar individualių gyvenamųjų namų įtaką aplinkos oro kokybei.

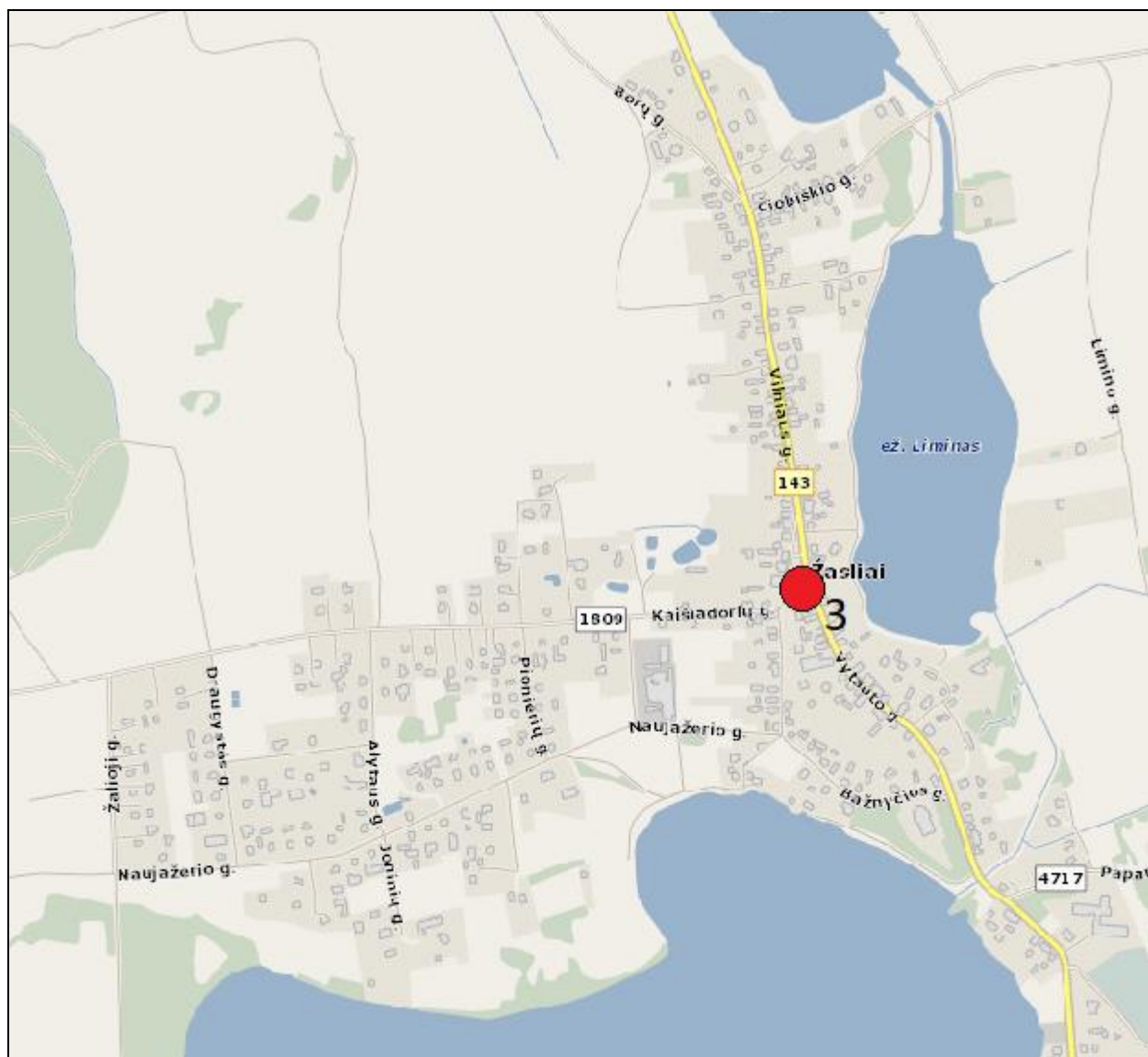
Žemiau, 8-12 paveiksluose, pateikiamas aplinkos oro taršos monitoringo tinklas.



8 pav. Kaišiadorių aplinkos oro monitoringo matavimo vietos
(šaltinis: sudaryta autorių)



9 pav. Žiežmarių aplinkos oro monitoringo matavimo vietos
(šaltinis: sudaryta autorių)



10 pav. Žaslių aplinkos oro monitoringo matavimo vieta
(šaltinis: sudaryta autorių)

Stebimi parametrai. Atsižvelgiant į iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių išmetamus teršalus, siūloma 2020 – 2025 metų laikotarpiu vykdyti teršalų – NO₂, SO₂, LOJ (lakieji organiniai junginiai: benzenas, toluenas, etilbenzenas, m/p-ksilenas ir o-ksilenas), taip pat KD₁₀ ir CO koncentracijų matavimus.

Matavimo vietose Nr. 1 – Nr. 3, kuriuose stebima autotransporto įtaka aplinkos oro kokybei, siūloma mobiloje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais atlikti KD₁₀, CO ir LOJ koncentracijų aplinkos ore matavimus.

Matavimo vietose Nr. 4 – Nr. 10, kuriuose stebimas stacionarių taršos šaltinių poveikis aplinkos oro kokybei, siūloma atlikti NO₂, SO₂, KD₁₀ koncentracijų matavimus šildymo sezono laikotarpiu.

Stebėjimų periodiškumas. Siekiant programos 4.1.2. skyriuje numatytų uždavinių įgyvendinimo, teršalų koncentracijų trukmė (minimali laiko aprėptis) vadovaujantis Aplinkos oro kokybės vertinimo aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr.596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo“ 1 priedo nuostatomis, NO₂, SO₂, LOJ pasyvius sorbentus eksponuoti po 2 savaites kiekvieną metų ketvirtį, taip užtikrinant, kad matavimų trukmė sudarytų ne mažiau 14 % metų laiko. Mobilios laboratorijos pagalba CO ir KD₁₀ koncentracijas tirti atliekant savaitės trukmės 8 matavimus per 12 mėnesių. Matavimai privalo būti tolygiai išdėstyti per visą 12 – kos mėnesių laikotarpį.

Teršalų koncentracijos matavimų trukmė turi atitikti vidurkinimo laiką, kuriam nustatyta ribinė vertė.

Tiriama parametrai, matavimų periodiškumas, taikytini tyrimo metodai nurodyti *Aplinkos oro monitoringo plane* (10 lentelėje), kuris pateikiamas žemiau.

10 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Taikomas tyrimų metodas	Rekomenduojamas matavimų metodas
1 – 10	KD ₁₀	8 tolygiai per metus išdėstyti savaitės trukmės matavimai	Automatizuoti oro analizatoriai	LAND 62:2004. “Oro kokybė. Ore skendinčių kietųjų dalelių KD ₁₀ frakcijos nustatymas. Pamatinis metodas ir bandymo natūraliomis sąlygomis metodika, siekiant įrodyti rekomenduojamų matavimo metodų lygiavertiškumą“;
1, 2, 3	CO	8 tolygiai per metus išdėstyti savaitės trukmės matavimai	Spektroskopija	LAND 52:2003
1,2,3	LOJ	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų ketvirtį	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3

4 – 10	NO ₂ , SO ₂	2 k. (gruodžio ir vasario mėn.)	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3
--------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------	--

(šaltinis: sudaryta autorių)

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

4.1.4. Metodai ir procedūros

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

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

Atliekant aplinkos oro mėginių ėmimą bei matavimus vadovautis Aplinkos oro monitoringo vykdymo plane (žr. 10 lent.) pateiktus arba lygiaverčius metodus.

Aplinkos oro tyrimai turi būti atliekami laboratorijų, turinčių *Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos apraše* (patvirtinta: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 15 d. įsakymo Nr. D1-522 redakcija) nustatyta tvarka išduotus leidimus, arba kitus laboratorijos kvalifikaciją pagrindžiančius dokumentus. Atliekamų matavimų ir tyrimų kokybės užtikrinimas privalo atitikti tarptautinio standarto LST EN ISO/IEC 17025 reikalavimus.

4.1.5. Vertinimo kriterijai

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

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

Vidutinė metinė NO₂, LOJ, ir KD₁₀ koncentracija bus lyginama su šioms teršalams nustatytais tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribinėmis vertėmis.

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 2018 m.
<<https://lakd.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/eismo-intensyvumas/vidutinis-metinis-paros-eismo-intensyvumas-2018-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. Kaišiadorių rajono savivaldybės strateginis 2019-2021 metų planas.
6. 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“.
7. Kaišiadorių rajono savivaldybės Aplinkos oro kokybės valdymo programa 2017-2021 m.

4.2 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS

4.2.1. Esamos būklės analizė

Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorija patenka į Nemuno upių baseino, Nemuno mažųjų intakų pabaseinį (57,3 % savivaldybės teritorijos) ir Neries mažųjų intakų pabaseinį (42,7% savivaldybės teritorijos).

Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje yra 6 valstybinės reikšmės ežerai, kurių bendras plotas yra 311,4 hektarų (11 lent.), 11 valstybinės reikšmės tvenkinių (12 lent.), kurių bendras plotas yra 1539,6 ha bei 10 valstybinės reikšmės upių (13 lent.).



13 pav. Kaišiadorių raj. savivaldybės lokalizacija Nemuno UBR
(šaltinis: www.gamta.lt, Nemuno UBR)

11 lentelė

Valstybinės reikšmės ežerai Kaišiadorių raj. savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Inventoriaus numeris*	Ežero pavadinimas	Plotas, hektarais
1.	49-13	Kalvių ežeras	180,8
2.	49-25	Kiemelių ežeras	3,7
3.	50-69	Liminas	12,3
4.	49-4	Paežerius (Paežerių ežeras)	5,7
5.	50-70	Statkūniškės	7,9
6.	50-68	Žaslių ežeras	101
Iš viso savivaldybėje			311,4

Čia: * – inventoriaus numeris, kaip nurodyta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. spalio 14 d. nutarimu Nr.1268 patvirtintame „Valstybinės reikšmės paviršinių vandens telkinių sąraše“

(šaltinis: Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. spalio 14 d. nutarimas Nr.1268 „Valstybinės reikšmės paviršinių vandens telkinių sąrašas“)

12 lentelė

Valstybinės reikšmės tvenkiniai Kaišiadorių raj. savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Tvenkinio pavadinimas	Upė	Vandens telkinys (vyresnioji upė)	Užtvankos vieta nuo žiočių, kilometrais	Tvenkinio plotas, hektarais
1.	Beicūnų	Laukysta	Neris	19,5	15,6
2.	Girelės I	Lomena	Neris	22,9	19,1
3.	Girelės II	Lomena	Neris	22,5	16,3
4.	Kauno HE	Nemunas	Baltijos jūra	223	1380,2
5.	Mančiūnų	Laukysta	Neris	17,2	5,4
6.	Ovsenkos	Laukysta	Neris	18,9	14,8
7.	Papartėlių	Laukysta	Neris	15,1	11
8.	Pastrėvio HE	Strėva	Nemunas	30,4	18,5
9.	Paukščių	Laukysta	Neris	12,5	23
10.	Prozariškių	Laukysta	Neris	13,9	14
11.	Bublių	Strėva	Nemunas	9	21,7
Iš viso savivaldybėje					1539,6

(šaltinis: Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. spalio 14 d. nutarimas Nr.1268 „Valstybinės reikšmės paviršinių vandens telkinių sąrašas“)

Valstybinės reikšmės upių, tekančių Kaišiadorių raj. savivaldybės teritorijoje, sąrašas pateikiamas žemiau esančioje lentelėje.

13 lentelė

Valstybinės reikšmės upės Kaišiadorių raj. savivaldybės teritorijoje

Upės pavadinimas	Vandens telkinys (vyresnioji upė)	Įtekėjimo krantas (dešinysis – d, kairysis – k)	Atstumas nuo žiočių, kilometrais	Upės ilgis, kilometrais	Upės plotas, hektarais
Nemuno mažųjų intakų (su Nemunu) baseinas					
Alšia	Verknė	d	25	36,3	24,7
Karčiupis	Kauno HE tvenkinys	d	234,3	4,9	2,9
Lapainia	Nemunas	d	261	25,8	15,4
Limšius	Strėva	k	12,5	17,7	8,2
Praviena	Kauno HE tvenkinys	d	240,7	20,2	10,4
Strėva	Nemunas (Kauno HE tvenkinys)	d	248,2	73,6	58
Uolė	Kauno HE tvenkinys	d	246,4	5,3	3,4
Neries mažųjų intakų baseinas					
Laukysta	Neris	d	65,8	22,1	12,1
Lomena	Neris	k	56,8	32	20,9
Žiežmara	Neris	d	85,4	25,5	15,1

(šaltinis: Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. spalio 14 d. nutarimas Nr.1268 „Valstybinės reikšmės paviršinių vandens telkinių sąrašas“)

Valstybinis monitoringas Kaišiadorių rajono savivaldybės ežeruose paskutiniu laikotarpiu buvo vykdytas 2016 m. Žaslių ežere, 2017 m. Kalvių ežere ir 2018 m. Švenčiaus ežere.

2016 m. Žaslių ežero ekologinės būklės klasės buvo: „labai gera“ pagal vandens skaidrumą, „vidutinė“ pagal azotą (N), „labai gera“ pagal fosforą (P), o taip pat „gera“ pagal biologinio deguonies sunaudojimą (BDS₇). Žaslių ežero ekologinės būklės klasė pagal ežero fitoplanktono indeksą (EFPI) buvo „gera“ ir pagal makrobestuburių vertinimo indeksą (EMI) taip pat „gera“.

2017 m. Kalvių ežero ekologinės būklės klasės buvo: „vidutinė“ pagal vandens skaidrumą, „gera“ pagal azotą (N), „vidutinė“ pagal fosforą (P), o taip pat „bloga“ pagal biologinio deguonies sunaudojimą (BDS₇). Kalvių ežero ekologinės būklės klasė pagal ežero fitoplanktono indeksą (EFPI) buvo „bloga“.

2018 m. Švenčiaus ežero ekologinės būklės klasės buvo: „bloga“ pagal vandens skaidrumą, „vidutinė“ pagal biologinio deguonies sunaudojimą (BDS₇) ir pagal fosforą (P), „gera“ pagal azotą (N). Švenčiaus ežero ekologinės būklės klasė pagal ežero fitoplanktono indeksą (EFPI) buvo „bloga“. 2018 m. šiame ežere taip pat buvo tiriami makrobesturiai bei fitobentosas, tad pagal makrobestuburių vertinimo indeksą (EMI) šio ežero būklė buvo gera, o pagal fitobentosos vertinimo indeksą (EFBI) – vidutinė.

2016 metais vykdyto upių valstybinio monitoringo duomenimis Pravienos ties Pravieniškėmis II (LT100114372) ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, pagal upės makrobestuburių (UMI) buvo „vidutinė“. Lapainės ties Kleboniškiu (LT100112901) ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, pagal upės makrobestuburių (UMI) buvo „gera“. Lomenos ties Tauckūnais (LT120109402) ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, pagal upės makrobestuburių (UMI) buvo „gera“. 2017 metų duomenimis Strėvos žemiau Medinių Strėvininkų (LT100113704) ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, pagal upės makrobestuburių (UMI) buvo „vidutinė“. Kertaupės netoli Žiočių (LT100114131) ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, pagal upės makrobestuburių (UMI) buvo „vidutinė“. Neries žemiau santakos su Žiežmara (LT120100013) ekologinė būklė pagal fitobentosos indeksą (FBI) buvo „gera“, pagal upės makrobestuburių (UMI) buvo „vidutinė“.

Vertinimo duomenys pagal atskirus fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius pateikiamas žemiau esančiose lentelėse.

14 lentelė

2016 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							
Praviena ties Pravieniškėmis II (LT100114372)	Natūralus	6085402	514996	Vidutinė	Gera	Labai gera	Gera	Vidutinė	Labai bloga	Labai bloga
Lapainia ties Kleboniškiu (LT100112901)	Natūralus	6068150	510613	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Vidutinė	Vidutinė	Labai gera	Labai gera
Lomenoje ties Tauckūnais (LT120109402)	Natūralus	6085134	527466	Gera	Labai gera	Labai gera	Bloga	Bloga	Gera	Gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

15 lentelė

2017 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							
Strėva žemiau Medinių Strėvininkų (LT100113704)	Labai pakeistas	6074803	524742	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Gera	Gera	Labai gera
Kertus netoli žiočių (LT100114131)	Natūralus	6073757	528490	Labai gera	Vidutinė	Labai gera	Vidutinė	Vidutinė	Labai gera	Labai gera
Neries žemiau santakos su Žiezmaru (LT120100013)	Natūralus	6087870	548768	Labai gera	Vidutinė	Labai gera	Labai gera	Gera	Labai gera	Gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

16 lentelė

Rizikos vandens telkinių, esančių (arba besiribojančių) Kaišiadorių raj. savivaldybėje, sąrašas

Vandens telkinio pavadinimas	Vandens telkinio kodas	Rizikos veiksniai
Kalvių ežeras	110030841	Dabarties ir praeities tarša
Alšia	100110832	Nežinomi arba antrinės taršos šaltiniai
Lapainia	100112901	Nenustatyti rizikos veiksniai
Praviena	100114372	Sutelktoji ir pasklidoji (žemės ūkio) tarša
Strėva	100113702	Hidroelektrinės poveikis
Lomena	120109402	Vagos ištiesinimas, sutelktoji ir pasklidoji (žemės ūkio) tarša

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Laikotarpyje nuo 2011-08-08 iki 2013-06-30 Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje esančiame Limino ežere (šalia Žaslių) buvo vykdomas ežero valymo projektas, finansuotas ES lėšomis. Ežero ir kanalo L5 (jungia Žaslių ež. ir Limino ež.) valymas atliktas siekiant pagerinti ekologinę būklę, tam buvo atliekama:

- kasmet buvo vykdyti šie priežiūros-tvarkymo darbai: makrofitų ir žolinės augalijos šienavimas atabrade ir pakrantėje, atželiančių krūmų kirtimas, jų šaknų rovimas, atliekų surinkimas;
- kartą per ketvirtį buvo atliekami vandens tyrimai ir vertinta ežero vandens kokybė pagal fizikinius ir cheminius parametrus.

Limino ežero ekologinės būklės galutinėje ataskaitoje už 2014-2019 metus nurodoma, kad buvo pasiekti šie rezultatai:

- iš ežero iškastas dumblas, turintis daug biogeninių medžiagų, kurios kėlė grėsmę ežero ekosistemoms ir vyko spartus uždumblėjimo procesas, atbrade ir pakrantėje panaikinti makrofitų ir krūmų sąžalynai, surinktos ir išvalytos iš vandens ir pakrantėje šiukšlės;
- sutvarkytos ir prižiūrimos pakrantės, pagerinta ekologinė būklė ir rekreacinė aplinka, išvalyti menkaverčiai medžiai bei krūmai, tokiu būdu sumažintas organinės biomasės kiekis.

Prieš ežero valymą nustatyta, kad Limino ežero dumblas prisotintas bendruoju azotu (N_b siekė iki 13290 mg/kg) ir bendruoju fosforu (P_b siekė iki 1610 mg/kg), kuris kaip manoma tiesiogiai neigiamai įtakojo vandens kokybei.

Prieš atliekant valymo darbus Limino ežere ir kanale L5, pagal atskirus vandens kokybės rodiklius, jų būklė buvo *bloga arba labai bloga*, tuo tarpu po išvalymo ir taikytų priežiūros priemonių – vandens kokybė, pagal atskirus teršalų parametrus, tyrimo metu vertinama *nuo vidutinės iki labai geros*.

Ežero valymas iš esmės pagerino bendrą vandens kokybę ir ekosistemų būklę, kadangi vandens kokybė pagal fizikinius-cheminius vidutinius metinius kokybės rodiklius atitinka *labai geros, geros* ir tikrai kai kurie parametrai vertinami vidutiniais: *pagal N_b vertes – vidutinė – gera vandens būklė, pagal P_b vertes – vidutinė - labai gera, pagal NO_3-N vertes – gera - labai gera; pagal NH_4-N vertes – gera; pagal PO_4-P vertes – labai gera; pagal O_2 , vertes – labai gera.*

Nuotekų tvarkymas Kaišiadorių raj. savivaldybėje. Kaišiadorių raj. savivaldybėje esančių išleistuvų sąrašas pateikiamas žemiau 17 lentelėje.

17 lentelė

Kaišiadorių raj. savivaldybėje esančių nuotekų išleistuvų sąrašas

Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Nuotekų valymo įrenginio kodas	Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas	Išleistuvo kodas	Išleistuvo koordinatės (LKS)	Nuotekų rūšis	Vandens telkinio (nuotekų priimtuvo) pavadinimas
1.	Akcinė bendrovė Kaišiadorių paukštynas	Akcinė bendrovė Kaišiadorių paukštynas	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys, Paukštininkų g. 15A			1490091	526326 6081833	paviršinės nuotekos	Lomena
2.	Akcinė bendrovė Kaišiadorių paukštynas	Akcinė bendrovė Kaišiadorių paukštynas	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys, Paukštininkų g. 15A	3490030	AB Kaišiadorių paukštynas pirminio valymo įrenginiai	2490012		gamybinės nuotekos	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"
3.	Uždaroji akcinė bendrovė Girelės paukštynas	Uždaroji akcinė bendrovė Girelės paukštynas	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys, Paukštininkų g. 38			1490105	524768 6081177	paviršinės nuotekos	Lijonas
4.	Uždaroji akcinė bendrovė Girelės paukštynas	Uždaroji akcinė bendrovė Girelės paukštynas	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys, Paukštininkų g. 38	3490028	UAB Girelės paukštynas	2490001		gamybinės nuotekos	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"
5.	Žemės ūkio bendrovė "Nematekas"	Žemės ūkio bendrovė "Nematekas"	Kaišiadorių r. sav., Rumšiškių sen., Dovainonys	3490034	ŽŪB Nematekas pirminio nuotekų valymo įrenginiai	2490022	515990 6078432	gamybinės nuotekos	UAB „Dovainonių švara“

6.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kruonio aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Kruonio sen., Kruonis	3490008	Kruonio NVĮ	1490008	514917 6068379	komunalinės nuotekos	Kruonė
7.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Pakertų aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apylinkės sen., Pakertai	3490004	Pakertų NVĮ	1490004	527274 6070453	komunalinės nuotekos	Kertus
8.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Mūro Strėvininkų aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apylinkės sen., Mūro Strėvininkai	3490016	Mūro Strėvininkų NVĮ	1490033	532142 6072558	komunalinės nuotekos	Strėva
9.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Antakalnio aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Rumšiškių sen., Antakalnis	3490006	Antakalnio NVĮ	1490006	522796 6078750	komunalinės nuotekos	Lijonas
10.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Rumšiškių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Rumšiškių sen., Rumšiškės	3490003	Rumšiškių NVĮ	1490003	514224 6080448	komunalinės nuotekos	Nemunas
11.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Žaslių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Žasliai	3490010	Žaslių NVĮ	1490011	538314 6080779	komunalinės nuotekos	Laukysta
12.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Žaslių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Žasliai	3490032	Žaslių NVĮ Nr. 2	1490107	535955 6080575	komunalinės nuotekos	Žasla
13.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Žiežmarių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių sen., Žiežmariai	3490002	Žiežmarių NVĮ	1490002	527738 6074073	komunalinės nuotekos	Strėva

14.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys	3490001	Kaišiadorių NVĮ su azoto ir fosforo šalinimu	1490001	528650 6081886	komunalinės nuotekos	Lomena
15.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys	3490015	Urėdijos NVĮ	1490009	526266 6078685	buitinės nuotekos	Lomena
16.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Paparčių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Paparčių sen., Paparčiai	3490007	Paparčių NVĮ	1490007	547128 6085848	komunalinės nuotekos	Žiežmara
17.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Palomenės aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Palomenės sen., Palomenė	3490005	Palomenės NVĮ	1490005	528975 6089680	komunalinės nuotekos	Lomena
18.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Zūbiškių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Palomenės sen., Zūbiškės	3490009	Zūbiškių NVĮ	1490010	537254 6092986	komunalinės nuotekos	Neris
19.	UAB "Dovainonių švara"	Dovainonių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Rumšiškių sen., Dovainonys	3490013	Biol. NVĮ	1490031	516505 6077664	komunalinės nuotekos	Uolė
20.	„Lietuvos energijos gamyba", AB	„Lietuvos energijos gamyba", AB Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė	Kaišiadorių r. sav., Kruonio sen., Kruonis	3490022	Kruonio HAE biologiniai NVĮ	1490054	515208 6074100	buitinės nuotekos	Nemunas
21.	„Lietuvos energijos gamyba", AB	„Lietuvos energijos gamyba", AB	Kaišiadorių r. sav., Kruonio sen., Kruonis			1490103	515500 6074000	kita rūšis (vanduo, naudojamas	Kauno HE tvenkinys

		Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė						hidroenergjai išgauti)	
22.	„Lietuvos energijos gamyba“, AB	„Lietuvos energijos gamyba“, AB Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė	Kaišiadorių r. sav., Kruonio sen., Kruonis			1490050	5159106073741	paviršinės nuotekos	Nemunas
23.	„Lietuvos energijos gamyba“, AB	„Lietuvos energijos gamyba“, AB Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė	Kaišiadorių r. sav., Kruonio sen., Kruonis			1490052	5162906074175	paviršinės nuotekos	Strėva
24.	Valstybės įmonė "Mūsų amatai"	VĮ "Mūsų amatai" Pravieniškių filialas	Kaišiadorių r. sav., Pravieniškių sen., Pravieniškės, Pravieniškių g. 5			2490002		komunalinės nuotekos	Pravieniškių pataisos namai atviroji kolonija (nuotekų tvarkymą perėmė uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys")
25.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių m. paviršinių NT išleistuvai	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			1490077	5283636079580	paviršinės nuotekos	Lomena

26.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių m. paviršinių NT išleistuvai	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			1490073	528162 6079541	paviršinės nuotekos	Lomena
27.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių m. paviršinių NT išleistuvai	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			1490085	529375 6080390	paviršinės nuotekos	Lomena
28.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių m. paviršinių NT išleistuvai	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			1490081	528862 6080167	paviršinės nuotekos	Lomena
29.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių m. paviršinių NT išleistuvai	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			1490075	527972 6079322	paviršinės nuotekos	Lomena
30.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių m. paviršinių NT išleistuvai	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			1490089	529484 6080409	paviršinės nuotekos	Lomena
31.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių m. paviršinių NT išleistuvai	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			1490079	528779 6079959	paviršinės nuotekos	Lomena
32.	Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos	Žuvininkystės tarnyba prie LR ŽŪM Žuvivaisos sk. Laukystos poskyris	Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Mančiūnai			1490099	538169 6087968	žuvininkystės tvenkinių vanduo	Laukysta
33.	AB "Kelių priežiūra"	AB "Kelių priežiūra Centro	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto	3490019	PV NVĮ 1	1490101	529045 6081685	paviršinės nuotekos	Lomena

		regionas, Kaišiadorių kelių tarnyba	sen., Kaišiadorys, Vytauto Didžiojo g. 118						
34.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Pravieniškių aglomeracija	Kaišiadorių r. sav., Pravieniškių sen., Pravieniškės	3490021	Pravieniškių NVĮ	1490109	514056 6087164	komunalinės nuotekos	Praviena

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Duomenys apie išleidžiamų nuotekų kiekius ir jų tvarkymą UAB "Kaišiadorių vandenys" pateikiami šios programos dalyje „Nuotekų monitoringas“.

4.2.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

Pagrindiniai uždaviniai:

- Paviršinio vandens telkiniuose atlikti vandens kokybės parametrų stebėseną (periodinius matavimus);
- Gyvulininkystės kompleksų nuotekų išlaistymo laukų drenažo vandens įtaką artimiausiuose priimtuvuose, atliekant paviršinio vandens telkinių taršos parametrų matavimus;
- Atlikti sukaupytų duomenų analizę, įvertinti vandens kokybę, pateikti išvadas.

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

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

Sudarant monitoringo tinklą dalyje parinktų paviršinio vandens telkinių numatoma vykdyti tyrimus siekiant stebėti taršos įtaką parinktų telkinių ekologinei būklei. Kiti paviršinio vandens telkiniai parinkti siekiant stebėti ir vertinti Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje veikiančių gyvulininkystės ūkių nuotekų daromą įtaką telkinių vandens kokybei.

Telkiniai (tyrimo vietos Nr.1 – Nr. 10, žr. 18 lent.), kuriuose būtų vykdomas paviršinio vandens ekologinės būklės monitoringas, parinkti taip, kad būtų šalia didesnių Kaišiadorių rajono savivaldybės gyvenviečių.

Telkiniai (tyrimo vietos Nr.7 – Nr. 10, žr. 18 lent.), kuriuose būtų stebima gyvulininkystės ūkių (kompleksų) tarša, parinkti taip, kad jie būtų stambiausių arba bent keleto gyvulininkystės ūkių nuotekų priimtuvai.

18 lentelėje pateikiama informacija apie monitoringui parinktų paviršinio vandens telkinių ir tyrimo vietų lokalizaciją, o 14 – 23 paveiksluose pateikiamas monitoringo tinklas.

18 lentelė

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietos Kaišiadorių raj. savivaldybėje

Tyrimo vietos eil. Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Guronių upelis (Žaslių ež. intakas), ties Guronių gyvenvietėje	536793	6078535	upė
2.	Žaslių-Limino ežerų kanalas L5, Žasliai	538132	6080700	upė
3.	Lapainia (Kalvių ež. intakas) ties Kalvių gyvenvietėje	518730	6064412	upė
4.	Pravienos upė ties Rumšiškių gyvenvietėje	512705	6081072	upė
5.	Girelės I tvenkinys, Kaišiadorių mieste	527336	6079386	tvenkinys
6.	Girelės II tvenkinys, Kaišiadorių mieste	527890	6079292	tvenkinys

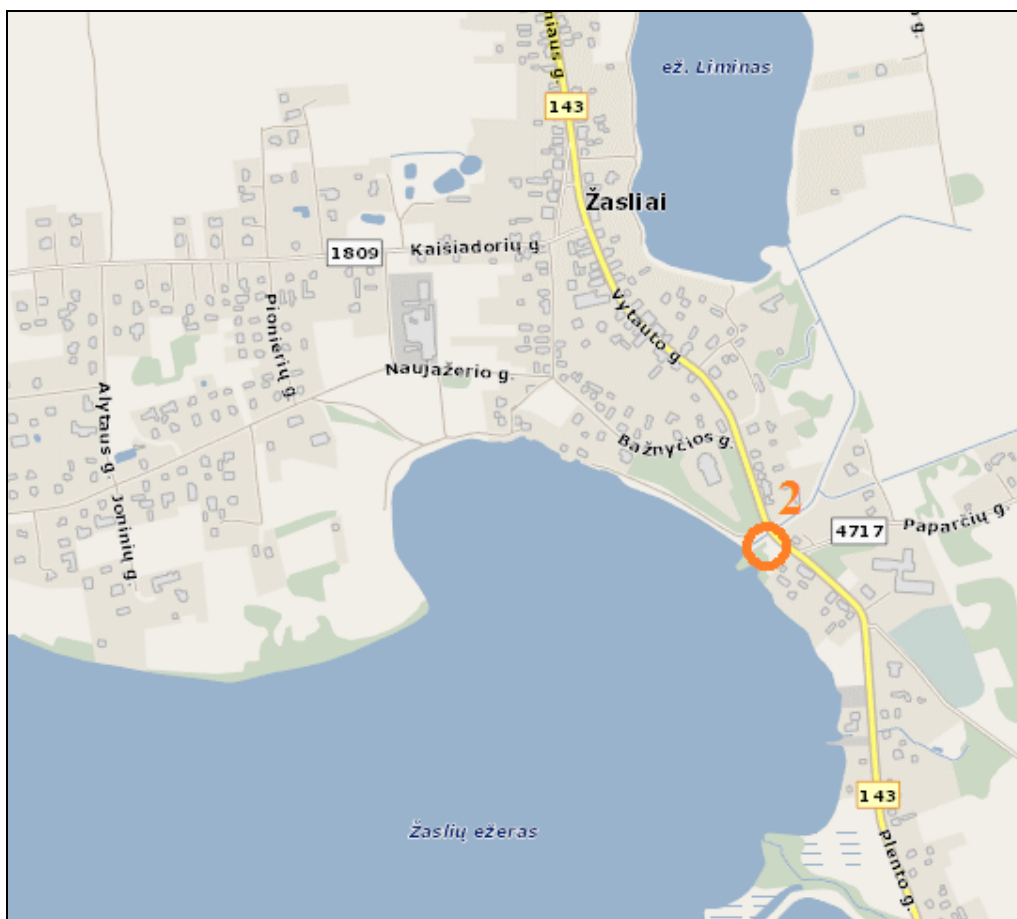
7.	Žiežmaros upė ties Paparčių k., Paparčių sen.	547221	6085393	upė
8.	Laukystos upelis ties Mančiūnų k., Žaslių sen.	537911	6083630	upė
9.	Neprėkštos ežeras, ties Neprėkštos gyv.	530428	6093644	ežeras
10.	Lomenos upė, ties Palomenės gyv.	529028	6089216	upė

(sudaryta autorių)

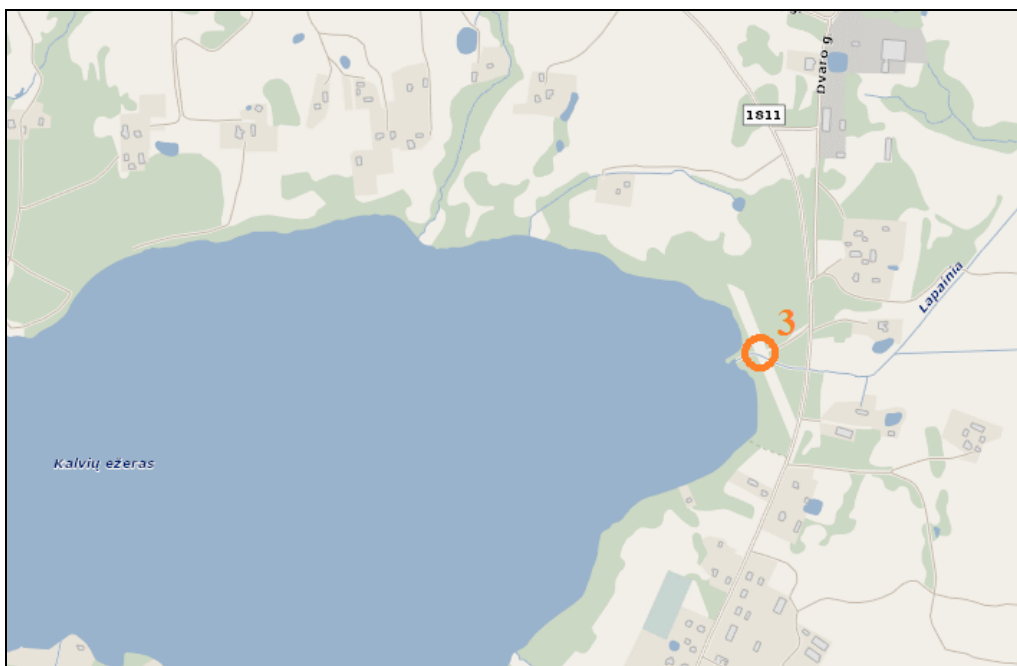


14 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 1, ties Guronių gyvenvieta, Žaslių sen.

(sudaryta autorių)



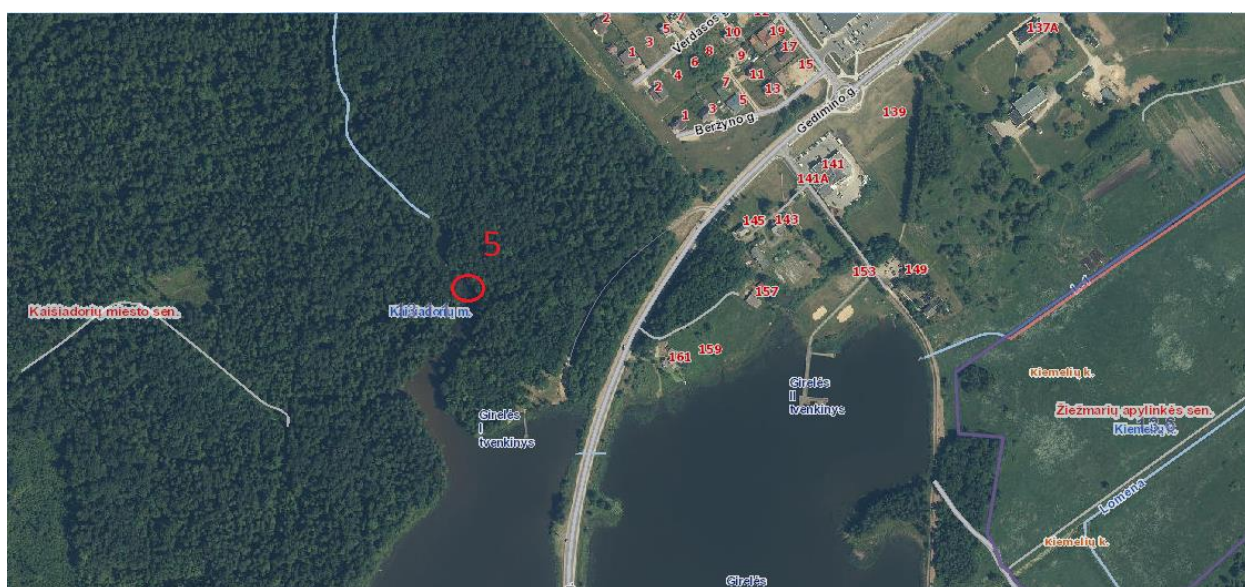
15 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr.2, ties Žaslių gyvenvieta, Žaslių sen., Žaslių-Limino ežerų kanalas L5
(sudaryta autorių)



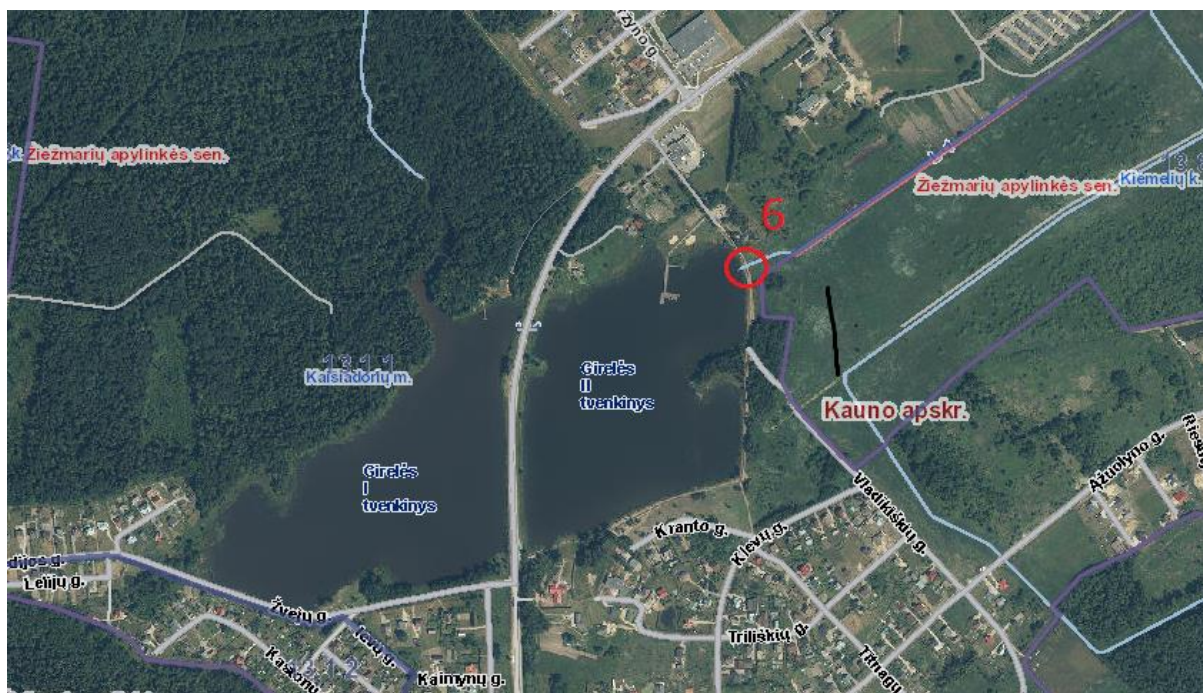
16 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 3, ties Kalvių gyvenvieta, Kruonio sen., upė Lapainia
(sudaryta autorių)



17 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 4, ties Rumsiškių gyvenvieta, Pravienos upė
(sudaryta autorių)



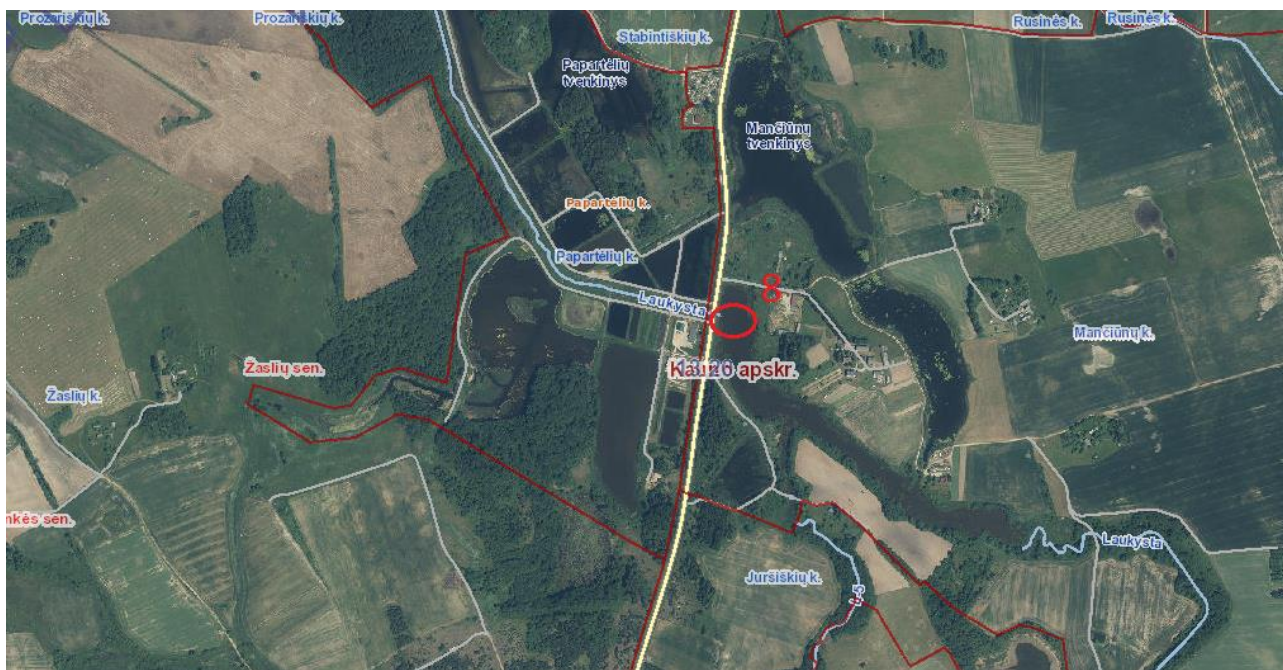
18 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 5, Kaišiadorių mieste, Girelės I tvenkinys
(sudaryta autorių)



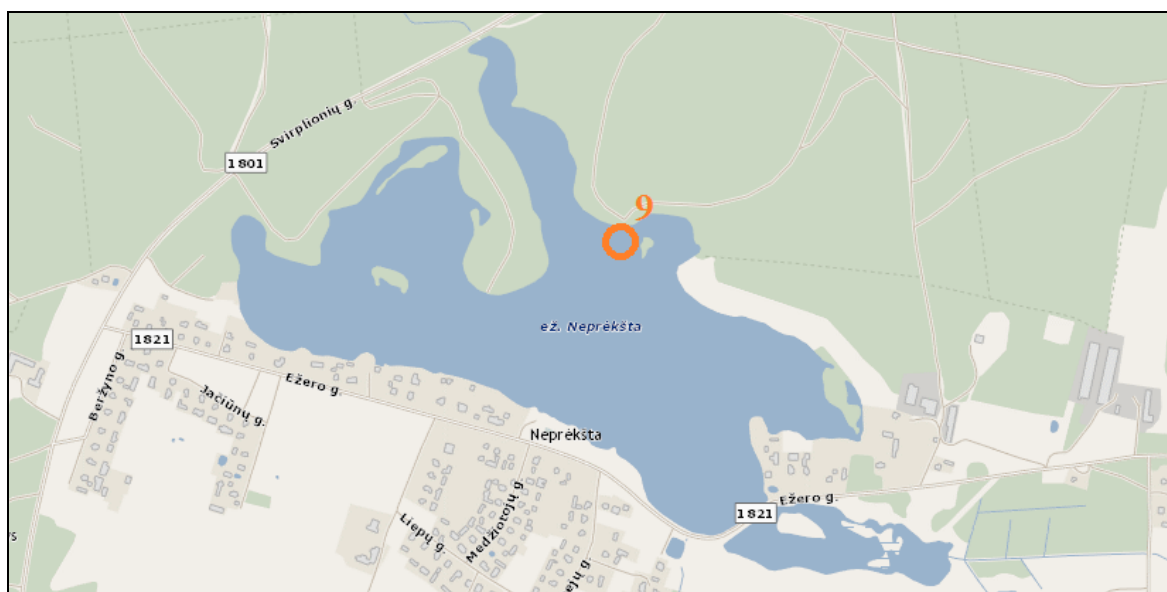
19 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 6, Kaišiadoryų mieste, Girelės II tvenkinys
(sudaryta autorių)



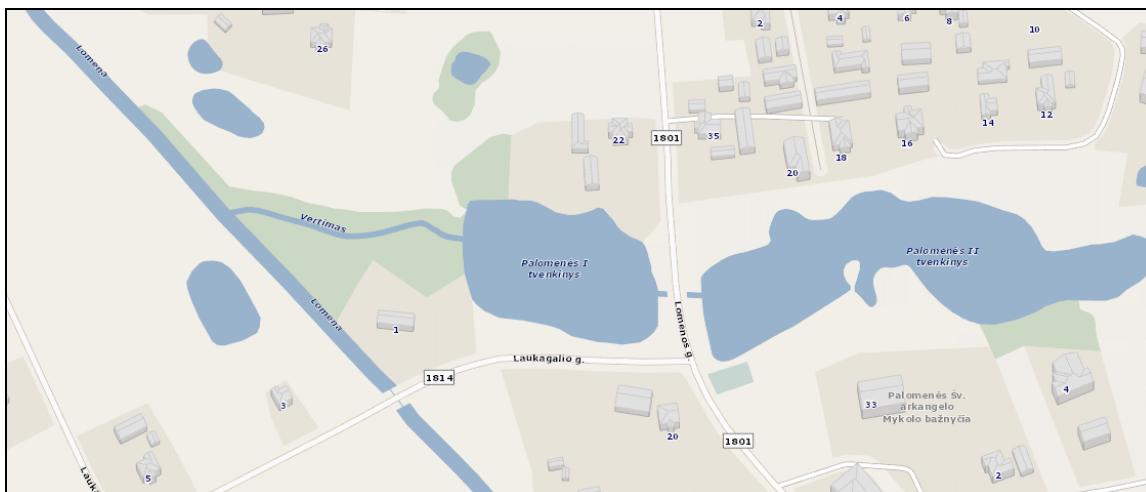
20 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 7, Žiežmaros upė ties Paparčių k.
(sudaryta autorių)



21 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 8, Laukysta ties Mančiūnų k.
(sudaryta autorių)



22 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 9, Neprėkšto ežeras ties Neprėkšto gyv.
(sudaryta autorių)



23 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 10, Lomenos upė ties Palomenės gyv.
(sudaryta autorių)

Stebimi parametrai. Siekiant užtikrinti aukščiau įvardintus monitoringo tinklo sudarymo principus numatoma **tyrimo vietose Nr. 1 – Nr. 6** stebėti fizikinius-cheminius kokybės elementų rodiklius **upėse:** maistingosios medžiagos – nitratų azotą ($\text{NO}_3^- \text{N}$), amonio azotą ($\text{NH}_4^+ \text{N}$), bendrą azotą (N_b), fosfatų fosforą ($\text{PO}_4^{3-} \text{P}$), bendrą fosforą (P_b); organinės medžiagos – BDS_7 ; prisotinimas deguonimi – O_2 , **tvenkiniuose ir ežeruose:** 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). **Tyrimo vietose Nr. 7 – Nr. 10** stebėti šiuos parametrus: temperatūrą (t), pH, ChDS, BDS_7 , bendrąjį azotą (N_b), bendrąjį fosforą (P_b).

Visuose paviršinio vandens telkiniuose tyrimai vykdomi kasmet šiltuoju metų periodu, 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*
1, 2, 3, 4	nitratų azotą ($\text{NO}_3^- \text{N}$), amonio azotą ($\text{NH}_4^+ \text{N}$), bendrą azotą (N_b), fosfatų fosforą ($\text{PO}_4^{3-} \text{P}$), bendrą fosforą (P_b), BDS_7 , O_2	balandžio mėn. II pusėje-gegužės mėn.	LST EN ISO 12260:2004 LST EN ISO 6878:2004 LAND 47-1:2007 LAND 59-2003 LST EN 5814:2012 LST ISO 10523:2012
		liepos mėn. II pusėje	
		rūgpjūčio mėn. II pusėje	
		rugsėjo mėn. II pusėje-spalio mėn. I pusėje	
5, 6	N_b , P_b , BDS_7 , Seki gylis (S)		
7 – 10	temperatūrą (t), pH, ChDS, BDS_7 , bendrasis azotas (N_b), bendrasis fosforas (P_b)	balandžio mėn. II pusėje-gegužės mėn.	
		liepos mėn. II pusėje	
		rūgpjūčio mėn. II pusėje	
		rugsėjo mėn. II pusėje-spalio mėn. I pusėje	

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

(sudaryta autorių)

Tais atvejais, kai matavimų rezultatai neišprastai 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.

4.2.4 Metodai ir procedūros

Tyrimai turi būti atliekami laboratorijų, turinčių *Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos apraše* (patvirtinta: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 15 d. įsakymo Nr. D1-522 redakcija) nustatyta tvarka išduotus leidimus, arba kitus laboratorijos kvalifikaciją pagrindžiančius dokumentus. Atliekamų matavimų ir tyrimų kokybės užtikrinimas privalo atitikti tarptautinio standarto LST EN ISO/IEC 17025 reikalavimus.

Bendra vandens kokybė ir cheminių elementų kiekiai jame nustatomi taikant šiam tikslui skirtus standartizuotus analizės metodus. Ėminių ėmimo programos sudaromos ir ėminiai turi būti imami vadovaujantis šiais dokumentais:

1. LST EN ISO 5667-1:2007+AC:2007. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1 dalis. Mėginių ėmimo programų ir būdų sudarymo nurodymai (ISO 5667-1:2006).
2. LST EN ISO 5667-3:2018. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas (ISO 5667-3:2018).
3. LAND 59-2003. Vandens kokybė. Azoto nustatymas. I dalis. Oksidacinio mineralinimo peroksodisulfatu metodas.
4. LAND 47-1:2007. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDS_n) nustatymas. 1 dalis. Skiedimo ir sėjimo, pridėjus alitiokarbamido, metodas.

4.2.5 Vertinimo kriterijai

Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimą reglamentuoja:

– Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“;

– Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 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 LR Vyriausybės 2003m. spalio 14 d. nutarimas Nr.1268 „Dėl valstybinės reikšmės vidaus vandens telkinių sąrašo ir jų plotų patvirtinimo“;
2. Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas, Vilnius, 2017 m. gegužė;
- 3.UAB „Kaišiadorių vandenys“ 2018 metų veiklos ataskaita;
4. 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);
5. Rizikos vandens telkinių sąrašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-908.

4.3 NUOTEKŲ MONITORINGAS

4.3.1. Esamos būklės analizė

Nuotekų tvarkymas. Į aplinką išleidžiamų nuotekų krūvių pokyčiai Kaišiadorių rajono savivaldybėje, 2014 – 2018 metų laikotarpiu pateikiami 20 lentelėje.

20 lentelė

Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis

Nuotekų išleidimas	Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis, tūkst. m ³				
	2014	2015	2016	2017	2018
Iš viso išleista nuotekų	2 777 176,4	2 365 651,4	2 438 632,5	2 456 533,6	2 255 882,6
Išleista išvalytų iki normos nuotekų	1 585,4	1 586,4	1 969,2	742,6	1 742,4
Išleista nepakankamai išvalytų nuotekų	736,0	653,0	645,3	2 248,9	557,2
Išleista nuotekų, kurių nereikia valyti	2 774 855,0	2 363 412,0	2 436 018,0	2 453 542,0	2 253 583,0

(šaltinis: Statistikos departamentas. Aplinkos apsaugos agentūros duomenys)

Analizuojant aukščiau lentelėje pateiktus 2014-2018 metų Aplinkos apsaugos agentūros duomenis pažymėtina, kad pastebimas bendro nuotekų, išleistų į paviršinius vandenis, kiekio mažėjimo tendencija. Tuo pačiu laikotarpiu nuotekų, išvalytų iki nustatytų normų, santykis su bendru išleistų į paviršinius vandenis nuotekų kiekiu išlieka mažai pakitęs. Išvalytų nuotekų, išleistų į paviršinius vandenis, kiekis laikotarpio pabaigoje buvo 24 % mažesnis nei 2014 m.

Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje yra 9 įmonės (žr. 17 lent. *Kaišiadorių raj. savivaldybėje esančių nuotekų išleistuvų sąrašas*), kurios vykdo išleidžiamų nuotekų į aplinką monitoringą vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų 2009-09-16 įsakymu Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ 7 punktu.

Didžiausias rajone nuotekų tvarkytojas – UAB „Kaišiadorių vandenys“ eksploatuoja nuotekų ūkio tinklus, kurių ilgis – 183,7 km. Aptarnauja nuotekų biologinius valymo įrenginius (viso 14 įrenginių). Nuotekų valymo paslaugomis naudojasi 16412 gyventojai. Per 2017 m. nuotekų valyklose buvo išvalyta 2153800 mln. m³ nuotekų.

Žemiau esančiose lentelėse pateikiami duomenys apie lietaus nuotekų į Lomeną kiekius per 2014-2019 metų laikotarpį, bei šių nuotekų taršos lygį.

21 lentelė

Išleistuvas Nr. 1490073

Metai	Lietaus nuotekų kiekiai, tūkst./m ³	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	Nafta, mg/l
2014	14,00	3,47	12,49	0,123
2015	12,00	4,62	5,66	0,068
2016	18,83	4,96	16,49	0,036
2017	16,00	4,12	8,73	0,064
2018	13,18	7,08	19,82	0,010
2019	12,18	4,59	6,10	0,000

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

22 lentelė

Išleistuvas Nr. 1490075

Metai	Lietaus nuotekų kiekiai, tūkst./m ³	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	Nafta, mg/l
2014	6,00	2,58	14,21	0,040
2015	6,00	4,15	11,53	0,038
2016	6,00	5,05	27,86	0,068
2017	6,00	4,29	3,84	0,008
2018	6,00	4,98	14,37	0,044
2019	6,00	2,86	21,38	0,017

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

23 lentelė

Išleistuvas Nr.1490077

Metai	Lietaus nuotekų kiekiai, tūkst./m ³	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	Nafta, mg/l
2014	17,00	3,68	22,54	0,180
2015	15,00	4,99	16,72	0,187
2016	22,61	5,30	18,39	0,235
2017	19,21	4,75	4,72	0,034
2018	15,83	4,88	12,44	0,023
2019	14,63	3,78	12,13	0,000

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

24 lentelė

Išleistuvas Nr.1490079

Metai	Lietaus nuotekų kiekiai, tūkst./m ³	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	Nafta, mg/l
2014	17,00	5,67	7,68	0,130
2015	15,00	3,248	6,86	0,079

2016	22,61	4,59	12,31	0,042
2017	19,21	4,17	4,53	0,060
2018	15,83	5,14	9,11	0,043
2019	14,63	3,79	14,56	0,000

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

25 lentelė

Išleistuvas Nr.1490081

Metai	Lietaus nuotekų kiekiai, tūkst./m ³	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	Nafta, mg/l
2014	57,00	4,54	8,67	0,073
2015	49,00	5,16	5,09	0,090
2016	75,33	5,95	18,99	0,079
2017	63,99	4,47	3,77	0,050
2018	52,73	5,44	9,11	0,044
2019	48,74	4,33	16,68	0,064

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

26 lentelė

Išleistuvas Nr.1490085

Metai	Lietaus nuotekų kiekiai, tūkst./m ³	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	Nafta, mg/l
2014	71,00	9,23	21,28	0,285
2015	62,00	5,43	17,68	0,126
2016	94,16	6,07	22,56	0,198
2017	79,98	4,15	4,68	0,048
2018	65,91	4,90	9,92	0,049
2019	60,92	3,93	9,07	0,085

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

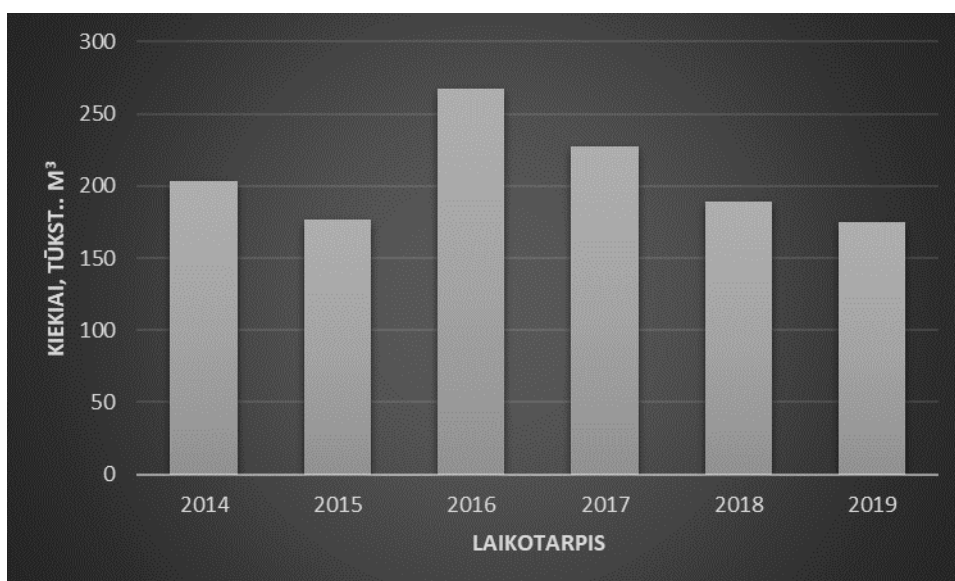
27 lentelė

Išleistuvas Nr.1490089

Metai	Lietaus nuotekų kiekiai, tūkst./m ³	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	Nafta, mg/l
2014	21,00	7,67	21,35	0,159
2015	18,00	4,61	11,55	0,102
2016	27,61	6,07	7,84	0,038
2017	23,45	3,49	4,08	0,000
2018	19,32	4,45	10,18	0,030
2019	17,86	3,08	20,05	0,000

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

Lietaus nuotekų kiekių kaitos vizualizacija per 2014 – 2019 metų laikotarpį pateikiama 15 paveiksle.



15 pav. Lietaus nuotekų į Lomenos upę kiekių kaita per 2014 – 2019 metų laikotarpį
(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

Žemiau esančiose lentelėse pateikiami duomenys apie iš valyklų išleistų buitinių nuotekų kiekius per 2014-2019 metų laikotarpį, bei šių nuotekų taršos lygį.

28 lentelė

Išleistuvai Nr.1490001 (Kaišiadorių miesto NVĮ)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m³/metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	1146,00	3,16	3,44	8,52	0,161
2015	1119,34	3,30	3,77	9,66	0,264
2016	1393,00	3,33	4,34	9,05	0,136
2017	1548,05	3,88	3,31	10,32	0,140
2018	1168,29	3,82	4,45	9,34	0,250
2019	1120,00	4,38	7,28	9,86	0,390

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

29 lentelė

Išleistuvai Nr.1490009 (Urėdijos gatvė, Kaišiadorių m.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m³/metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	1,00	3,64	6,54	32,17	2,03
2015	1,16	4,29	8,79	43,37	7,09

2016	1,16	5,88	8,40	25,27	3,46
2017	1,00	3,93	9,28	31,11	3,87
2018	0,95	6,42	10,21	26,42	6,11
2019	1,00	13,5	14,60	31,82	4,30

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

30 lentelė

Išleistas Nr.1490007 (Paparčių kaimas, Paparčių sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	3,00	9,45	9,45	25,33	2,45
2015	3,00	14,64	17,7	32,32	3,61
2016	2,99	11,46	26,08	13,72	1,46
2017	2,90	13,67	13,15	11,39	1,45
2018	3,11	13,92	29,55	21,45	3,50
2019	3,11	17,52	25,63	18,42	4,28

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

31 lentelė

Išleistas Nr.1490005 (Palomenės kaimas, Palomenės sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	4,00	5,52	4,31	20,96	3,38
2015	4,00	5,22	4,51	16,13	3,23
2016	4,22	10,54	8,73	41,88	3,04
2017	4,32	7,71	15,59	28,10	2,60
2018	4,05	8,05	20,27	49,68	4,03
2019	4,54	12,18	15,11	23,37	4,65

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

32 lentelė

Išleistas Nr.1490003 (Rumšiškių mstl, Rumšiškių sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	64,00	7,14	7,53	12,96	1,59
2015	64,00	6,51	10,33	31,16	1,80
2016	122,88	6,51	10,48	16,62	2,47
2017	155,68	5,65	4,32	13,66	3,02
2018	90,33	4,19	2,59	18,65	2,59
2019	79,93	6,53	6,62	14,26	3,02

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

33 lentelė

Išleistuvas Nr.1490011 (Žaslių mst., Žaslių sen., 1995 m, nendrių šaknų-žvyro filtras)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	2,00	11,33	9,57	27,87	3,99
2015	1,22	13,09	13,15	24,98	2,63
2016	0,78	6,87	3,07	29,80	4,72
2017	0,92	7,14	10,24	86,35	8,79
2018	0,93	14,62	8,06	33,76	5,48
2019	1,00	5,10	1,4	27,50	9,00

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

34 lentelė

Išleistuvas Nr.1490107 (Žaslių mstl. Nr.2, 2015m. biologiniai)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	-	-	-	-	-
2015	2,43	3,22	3,60	39,16	7,02
2016	14,13	3,08	5,08	41,07	6,92
2017	17,76	2,33	6,45	42,00	7,76
2018	16,87	7,00	5,50	18,23	3,56
2019	15,57	3,92	5,42	15,72	1,86

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

35 lentelė

Išleistuvas Nr.1490002 (Žiežmarių miesto, Žiežmarių sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	210,00	10,26	13,09	24,94	2,61
2015	194,00	6,93	12,15	24,51	3,06
2016	269,60	7,21	12,42	23,37	2,60
2017	348,58	7,29	10,27	22,05	2,76
2018	270,47	6,49	7,62	13,65	1,88
2019	224,93	8,41	8,74	14,66	1,83

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

36 lentelė

Išleistuvas Nr.1490008 (Kruonio)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	4,00	25,41	35,73	35,23	3,91
2015	4,00	11,28	32,62	31,30	3,04
2016	5,05	18,78	59,42	81,83	6,22
2017	4,73	6,25	36,79	50,57	4,98
2018	4,12	7,11	27,30	43,50	4,71
2019	4,87	12,73	34,81	53,90	4,50

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

37 lentelė

Išleistuvas Nr.1490004 (Pakertų kaimo, Žiežmarių apyl. sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	12,00	19,82	24,58	23,73	6,27
2015	12,00	16,52	39,10	29,16	8,09
2016	13,12	22,05	43,40	29,33	5,86
2017	14,07	20,45	74,83	27,62	5,69
2018	14,47	14,78	36,17	18,80	4,38
2019	16,37	28,11	35,64	39,76	6,26

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

38 lentelė

Išleistuvas Nr. 1490033 (Mūro Strėvininkų kaimo, Žiežmarių apy.sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	16,00	15,72	28,63	16,72	2,03
2015	32,00	9,64	27,83	26,52	2,02
2016	16,28	10,85	9,11	16,10	1,99
2017	42,99	7,79	15,09	10,09	1,29
2018	25,01	6,65	12,73	6,68	2,61
2019	13,40	6,01	19,40	12,81	1,81

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

39 lentelė

Išleistas Nr.1490006 (Antakalnio kaimo, Rumšiškių sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	7,00	17,68	26,85	25,28	2,03
2015	7,06	15,4	41,39	35,25	4,45
2016	7,18	19,47	49,25	29,00	5,13
2017	8,00	14,75	25,00	31,66	3,42
2018	7,12	8,87	20,94	20,17	2,64
2019	7,88	17,49	26,48	36,75	3,92

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

40 lentelė

Išleistas Nr.1490010 (Zūbiškių kaimo, Polemonės sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	1,00	4,22	1,79	8,15	1,07
2015	1,00	8,77	6,78	9,56	0,81
2016	1,04	7,21	1,50	10,28	1,18
2017	0,78	7,33	4,55	39,69	1,15
2018	1,03	6,99	4,85	5,92	1,07
2019	0,99	4,24	5,96	4,55	0,91

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

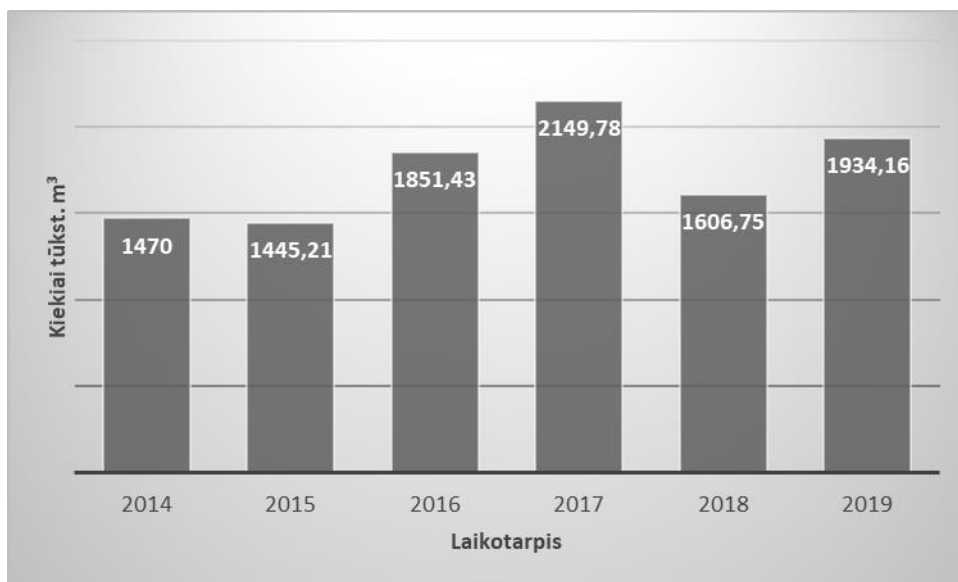
41 lentelė

Išleistas Nr.1490109 (Pravieniškių I kaimo, Pravieniškių sen.)

Metai	Nuotekų kiekiai, tūkst. m ³ /metus	BDS ₇ , mg/l O ₂	SM, mg/l	BN, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 30 mg/l)	BP, mg/l (DLK į gamtinę aplinką 4 mg/l)
2014	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-
2018	557,20	3,64	6,07	21,81	2,62
2019	440,57	4,86	9,73	30,30	3,08

(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

Išleistų nuotekų kiekių iš nuotekų valyklų kaitos vizualizacija per 2014 – 2019 metų laikotarpį pateikiama 16 paveiksle.



16 pav. Nuotekų iš valyklų kiekių kaita per 2014 – 2019 metų laikotarpį
(šaltinis: UAB „Kaišiadorių vandenys“)

Analizuojant per UAB „Kaišiadorių vandenys“ išleistuvus išleidžiamų nuotekų taršos parametrus darytina išvada, kad labiausiai buitinės nuotekos yra užterštos bendrojo azoto ir bendrojo fosforo teršalais.

Vykdam 2020-2025 metų nuotekų monitoringą siūloma stebėti antropogeninės taršos mastų tendencijas ir nuotekų įtaką paviršinio vandens telkinių būklei, atliekant statistinę duomenų (gautų iš UAB „Kaišiadorių vandenys“) apie išleistų lietaus ir buitės nuotekų kiekius ir teršalų koncentracijų kaitą nuotekose analizę.

4.3.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – stebėti antropogeninės taršos tendencijas ir nuotekų taršos įtaką paviršinio vandens telkinių būklei.

Monitoringo pagrindiniai uždaviniai:

1. Vykdyti nuotekų kiekių ir teršalų koncentracijų stebėseną išleistuvuose.
 2. Atlikti su nuotekomis patenkančių teršalų analizę, prognozuojant daromą įtaką paviršinio vandens telkinių kokybei.
 3. Kaupti gautus stebėsenos duomenis ir informuoti visuomenę apie pokyčių tendencijas.
- Lietaus ir buities nuotekų monitoringo metu gauti duomenys gali būti panaudoti planuojant ir vykdant prevencines priemones, mažinant antropogeninės taršos poveikį aplinkai.

4.3.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas

Nuotekų monitoringas vykdomas siekiant stebėti daugiausia Kaišiadorių rajone išleistuvų valdančios – UAB „Kaišiadorių vandenys“ išleidžiamų per metus nuotekų kiekių ir jų taršos parametrų kaitą.

Žemiau, 42 lentelėje pateikiamas išleistuvų, kurių duomenys naudojami stebėsenai, sąrašas.

42 lentelė

Uždarosios akcinės bendrovės "Kaišiadorių vandenys" išleistuvai

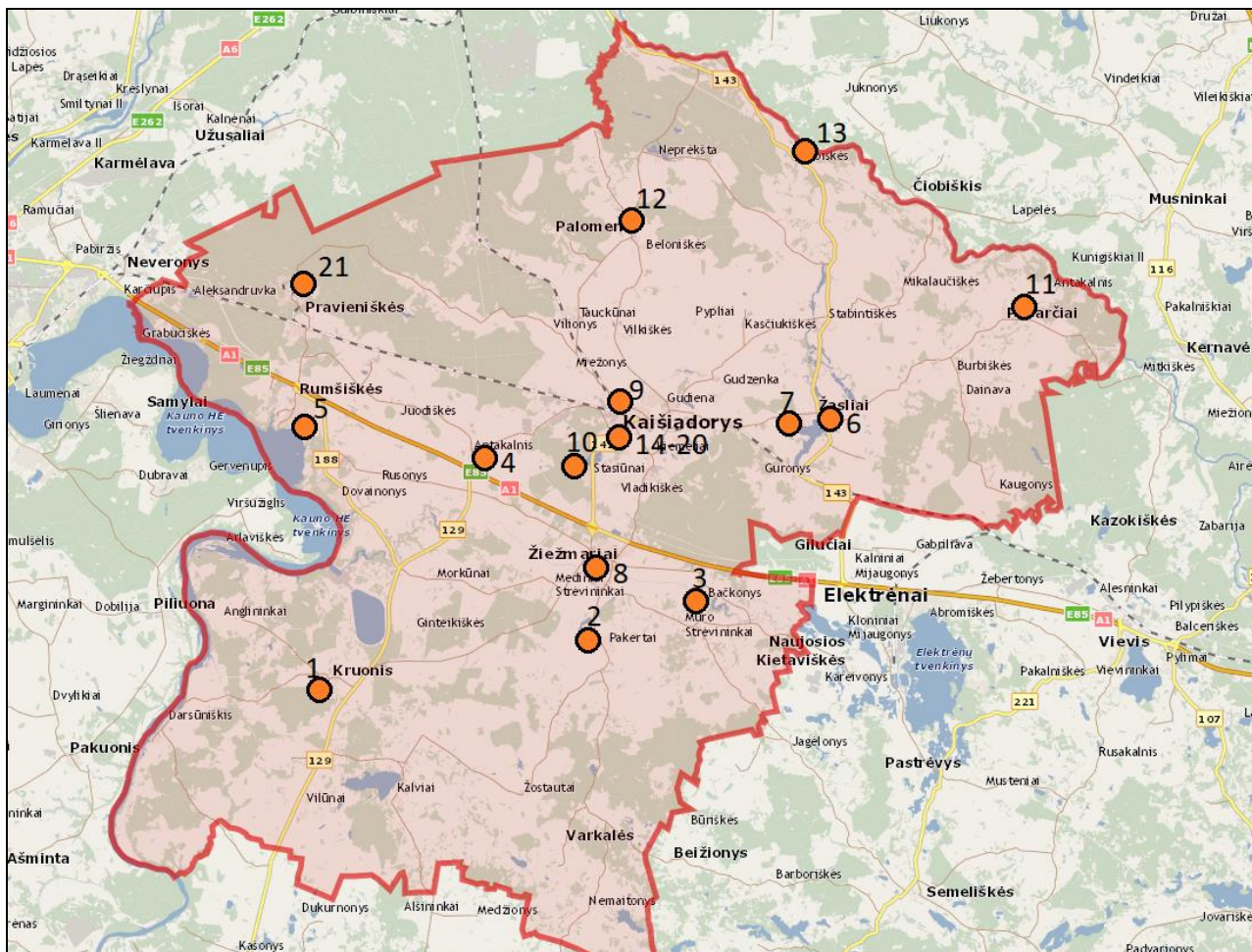
Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Nuotekų valymo įrenginio kodas	Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas	Išleistuvo koordinatės (LKS)	Priimtuvas
1.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kruonio sen., Kruonis	3490008	Kruonio NVĮ	X514917; Y6068379	Kruonė
2.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apylinkės sen., Pakertai	3490004	Pakertų NVĮ	X527274; Y6070453	Kertus
3.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių apylinkės sen., Mūro Strėvininkai	3490016	Mūro Strėvininkų NVĮ	X532142; Y6072558	Strėva
4.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Rumšiškių sen., Antakalnis	3490006	Antakalnio NVĮ	X522796; Y6078750	Lijonas
5.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Rumšiškių sen.,	3490003	Rumšiškių NVĮ	X514224; Y6080448	Kauno HE tvenkinys

		Rumšiškės				
6.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Žasliai	3490010	Žaslių NVĮ	X538314; Y6080779	ež. Liminas
7.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Žasliai	3490032	Žaslių NVĮ Nr. 2	X535955; Y6080575	Žasla
8.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Žiežmarių sen., Žiežmariai	3490002	Žiežmarių NVĮ	X527738; Y6074073	Strėva
9.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys	3490001	Kaišiadorių NVĮ su azoto ir fosforo šalinimu	X528650; Y6081886	Lomena
10.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys	3490015	Urėdijos NVĮ	X526266; Y6078685	Girelės I tvenk.
11.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Paparčių sen., Paparčiai	3490007	Paparčių NVĮ	X547128; Y6085848	Žiežmara
12.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Palomenės sen., Palomenė	3490005	Palomenės NVĮ	X528975; Y6089680	Lomena
13.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Palomenės sen., Zūbiškės	3490009	Zūbiškių NVĮ	X537254; Y6092986	Neris
14.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			X528363; Y6079580	Lomena
15.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			X528162; Y6079541	Lomena
16.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			X529375; Y6080390	Lomena

17.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			X528862; Y6080167	Lomena
18.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			X527972; Y6079322	Lomena
19.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			X529484; Y6080409	Lomena
20.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Kaišiadorių miesto sen., Kaišiadorys			X528779; Y6079959	Lomena
21.	Uždaroji akcinė bendrovė "Kaišiadorių vandenys"	Kaišiadorių r. sav., Pravieniškių sen., Pravieniškės	3490021	Pravieniškių NVĮ	X514056; Y6087164	Praviena

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Žemiau pateikiamas monitoringo vietų tinklas.



17 pav. Nuotekų monitoringo tinklas
(šaltinis: sudaryta autorių)

4.3.4 Metodai ir procedūros

Vykdamas nuotekų monitoringą išleistuvų duomenys apie nuotekų kiekius ir taršos lygį gaunami iš UAB „Kaišiadorių vandenys“. Analizės rezultatai pateikiami metinėje monitoringo ataskaitoje, šios programos dalyje „5. Duomenų ir ataskaitų teikimo forma, terminai, gavėjai“ nustatyta tvarka.

4.3.5. Monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Nuotekų monitoringo rezultatų vertinimas atliekamas vadovaujantis *Nuotekų tvarkymo reglamentu*, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymo Nr. D1-515 redakcija).

Bibliografija:

1. Kaišiadorių m. nuotekų valyklos nuotekų rodiklių gerinimo ir priimtovo analizės galimybių studija. UAB „Gabija“. 2019 m., Vilnius.
2. Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymo Nr. D1-515 redakcija).

4.4 SOSNOVSKIO BARŠČIO AUGAVIEČIŲ MONITORINGAS

4.4.1. Esamos būklės analizė

Invazinių augalų naikinimas savivaldybės teritorijoje⁵. Aštunti metai iš eilės, gegužės–rugpjūčio mėnesiais buvo vykdomas invazinio augalo – Sosnovskio barščio augaviečių monitoringas ir taikytos cheminės bei mechaninės augalo naikinimo priemonės, taikant Aplinkos ministerijos parengtą Kenksmingų žmogaus sveikatai invazinių rūšių naikinimo metodiką. Daugiausiai invazinio augalo augaviečių aptikta Kaišiadorių miesto prieigose, Rumšiškių ir Kruonio seniūnijose. Sąrašas kasmet papildomas naujomis augavietėmis, apie kurias informaciją teikia seniūnijos, gyventojai, o 2019 metais 20 pranešimų iš Nacionalinės mokėjimo agentūros per „NMA agro“ programėlę.

43 lentelė

Sosnovskio barščio augaviečių sąrašas Kaišiadorių raj.

Eil. Nr.	Augavietės vieta	Koordinatės LKS-94	Žemės sklypo nuosavybė
1.	Kruonio sen.,	X-518690; Y-6073938 X-518686; Y-6073942	valstybinė
2.	Kruonio HAE, Kruonio sen.	X-518289; Y-6073369	privati
3.	Tadaravos k., Kruonio sen.	X-518473; Y-6074122 X-518465; Y-6074114	valstybinė
4.	Maisiejūnų k., Kruonio sen.	X-517208; Y-6073791 X-517205; Y-6073779	valstybinė
5.	Maisejūnų k., Kruonio sen.	X-517203; Y-6073816 X-517206; Y-6073818	valstybinė
6.	Liaudies buities muziejaus (LBM) teritorija, Rumšiškių sen.	X-512946; Y-6081132 X-51946; Y-6081132	valstybinė
7.	Liaudies buities muziejaus (LBM) teritorija, Rumšiškių sen.	X-512301; Y-6081186 X-512301; Y-6081185	valstybinė
8.	Pravieniškių sen.	X-514741; Y-6085856 X-514750; Y-6085851	privati
9.	Pravieniškių sen.	X-514415; Y-6086185 X-514414; Y-6086185	privati
10.	Pravieniškių k., pamiškė, Pravieniškių sen.	X-514094; Y-6086447 X-514096; Y-6086447	valstybinė
11.	Tadaravos k., Kruonio sen.	X-518542; Y-6074059 X-518543; Y-6074063	valstybinė
12.	Tadaravos k., Kruonio sen.	X-518402; Y-6073590 X-518396; Y-6073568	valstybinė
13.	Kruonio sen.	X-518279; Y-6073419 X-518276; Y-6073413	privati
14.	Surgantiškių k., Kruonio sen.	X-517370; Y-6073639	valstybinė
15.	Surgantiškių k., Kruonio sen.	X-517254; Y-6073706 X-517194; Y-6073703	privati
16.	Rumšiškių mstl., Rumšiškių sen.	X-5,599; Y-6080954 X-514191; Y-6080949	privati

⁵ Kaišiadorių raj. sav. administracijos informacija.

17.	Kaišiadorių m. sen., SB „Baltasis berželis“	X-526519; Y-6080076 X-526532; Y-6080085 X-526537; Y-6080079 X-526538; Y-6080085	privati
18.	Kruonio sen.	X-518557; Y-6073967 X-518557; Y-6073967	valstyb. žemė
19.	Liaudies buities muziejaus (LBM) teritorija, Rumšiškių sen.	X-512351; Y-6081255 X-512327; Y-601290	valstyb. žemė
20.	SB TADARAVA	X-518371; Y-6074238 X-518367; Y-6074236	nenustatyta

(šaltinis: Kaišiadorių raj. sav. administracija)

2019 m. augalas naikintas 24-iose vietose ir 10,24 ha plote, 2018 m. - 13-oje vietų ir 7,39 ha plote, 2017 m. – 5,4 ha plote, 2016 m. – 3,0 ha, 2015 m. – 2,5 ha, 2013 m. – 1,21 ha, 2012 m. – 1,65 ha, 2011 m. – 2,24 ha plote.

Viso per 2010–2019 m. inventorizuotos 35 Sosnovskio barščio augavietės, kur augalai augo apie 18 ha plote. Dauguma augaviečių yra privačiuose žemės sklypuose, todėl 2019 metais išsiųsta 20 raštiškų įspėjimų juridiniams ir fiziniams asmenims dėl privalomo augalo naikinimo nuosavybės teise disponuojamoje žemėje. Dalis gyventojų sureagavo ir taikė mechanines naikinimo priemones.

Nuolatinis Sosnovskio barščio naikinimas tose pačiose vietose duoda gerų rezultatų – augavietėse individų skaičius sparčiai mažėja arba augalas visiškai išnaikinamas.

Parengtas ir Savivaldybės interneto puslapyje paskelbtas informacinis pranešimas, raginantis naikinti invazinį augalą – Sosnovskio barštį.

Aplinkos ministerijai pateikta išsami informacija apie Sosnovskio barščio žinomas augavietes savivaldybės teritorijoje ir taikomas naikinimo priemonės.

4.4.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – stebėti Sosnovskio barščio (lot. *Heracleum sosnovskyi*) paplitimą Kaišiadorių rajono savivaldybėje. Gautus rezultatus taikyti šio invazinio augalo plitimo kontrolei bei augaviečių naikinimui ir visuomenės informavimui.

Monitoringo pagrindiniai uždaviniai:

1. Vykdyti nuolatinę Sosnovskio barščio augaviečių stebėseną.
2. Vykdyti naujų Sosnovskio barščio augaviečių fiksavimą.
3. Kaupti ir analizuoti gautus stebėsenos duomenis, ir informuoti visuomenę apie pokyčių tendencijas.

Sosnovskio barščio monitoringo metu gauti duomenys gali būti panaudoti planuojant ir vykdant invazinio augalo naikinimo veiklas.

4.4.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas

Stebimi parametrai. Sosnovskio barščio monitoringas vykdomas kas antrus metus revizijuojant jau žinomas augavietes, fiksuojant jų užimamo ploto duomenis, taip pat fiksuojant naujas augavietes (su koordinatėmis LKS-94 sistemoje), jų plotą, teritorijos teisinį statusą ir žemės nuosavybę, taip pat populiacijos būklės aprašymas,

Žemiau esančioje lentelėje pateikiamas Sosnovskio barščio monitoringo vietų sąrašas su lokalizacijos duomenimis.

Sosnovskio barščio monitoringo vietų lokalizacija

Eil. Nr.	Augavietės vieta	Koordinatės LKS-94
1.	Kruonio sen.,	X-518690; Y-6073938 X-518686; Y-6073942
2.	Kruonio HAE, Kruonio sen.	X-518289; Y-6073369
3.	Tadaravos k., Kruonio sen.	X-518473; Y-6074122 X-518465; Y-6074114
4.	Maisiejūnų k., Kruonio sen.	X-517208; Y-6073791 X-517205; Y-6073779
5.	Maisejūnų k., Kruonio sen.	X-517203; Y-6073816 X-517206; Y-6073818
6.	Liaudies buities muziejaus (LBM) teritorija, Rumšiškių sen.	X-512946; Y-6081132 X-51946; Y-6081132
7.	Liaudies buities muziejaus (LBM) teritorija, Rumšiškių sen.	X-512301; Y-6081186 X-512301; Y-6081185
8.	Pravieniškių sen.	X-514741; Y-6085856 X-514750; Y-6085851
9.	Pravieniškių sen.	X-514415; Y-6086185 X-514414; Y-6086185
10.	Pravieniškių k., pamiškė, Pravieniškių sen.	X-514094; Y-6086447 X-514096; Y-6086447
11.	Tadaravos k., Kruonio sen.	X-518542; Y-6074059 X-518543; Y-6074063
12.	Tadaravos k., Kruonio sen.	X-518402; Y-6073590 X-518396; Y-6073568
13.	Kruonio sen.	X-518279; Y-6073419 X-518276; Y-6073413
14.	Surgantiškių k., Kruonio sen.	X-517370; Y-6073639
15.	Surgantiškių k., Kruonio sen.	X-517254; Y-6073706 X-517194; Y-6073703
16.	Rumšiškių mstl., Rumšiškių sen.	X-5,599; Y-6080954 X-514191; Y-6080949
17.	Kaišiadorių m. sen., SB „Baltasis berželis“	X-526519; Y-6080076 X-526532; Y-6080085 X-526537; Y-6080079 X-526538; Y-6080085
18.	Kruonio sen.	X-518557; Y-6073967 X-518557; Y-6073967
19.	Liaudies buities muziejaus (LBM) teritorija, Rumšiškių sen.	X-512351; Y-6081255 X-512327; Y-601290
20.	SB TADARAVA	X-518371; Y-6074238 X-518367; Y-6074236

(šaltinis: sudaryta autorių)

4.4.4 Metodai ir procedūros

Vykdamas Sosnovskio barščio (lot. *Heracleum sosnovskyi*) monitoringą, kas antrus metus (pradedant nuo 2020 m.) iki spalio mėnesio pabaigos surinkti informaciją iš Kaišiadorių raj. seniūnijų ir savivaldybės apie Sosnovskio barščio augaviečių ploto pokyčius, naujų augaviečių atsiradimą, atliktus naikinimo darbus. 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. Invazinių Lietuvoje rūšių sąrašas. Patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. D1-433 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. balandžio 28 d. įsakymo Nr. D1-381 redakcija).
2. 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.

4.5. SAUGOMŲ TERITORIJŲ GYVOSIOS GAMTOS IR SAUGOMŲ OBJEKTŲ MONITORINGAS

4.5.1. Esamos būklės analizė

Kaišiadorių rajono miškai turtingi savo augalija ir gyvūnija, vertingais ir unikaliais gamtos objektais. Tam, kad išsaugoti gyvosios ir negyvosios gamtos kultūros paveldo vertybes, kraštovaizdžio ir biologiniai įvairovę bei tinkamai jas naudoti, atkurti ir sudaryti sąlygas žmonių poilsiui, ypač pažintiniam turizmui, steigiamos saugomos teritorijos. Kaišiadorių rajone saugomos teritorijos sudaro virš trečdalis valstybinės reikšmės miškų teritorijos⁶.

Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje veikiančios urėdijos ir kitų valdytojų teritorijose esančių medynų plotai pateikti 45 lentelėje.

45 lentelė

Medynų plotai pagal vyraujančią medžių rūšį ir valdytojus 2018-01-01, ha

Pušynai	Eglynai	Beržynai	Drebulynai	Juodalksnynai	Baltalksnynai	Ažuolynai	Uosynai	Kiti
7826,3	7325,2	4444,6	904,0	1941,2	268,8	1162,2	179,8	312,0
6739,5	2881,3	4144,6	1078,2	1662,4	1975,1	662,5	105,7	395,1

(šaltinis: „Lietuvos miškų ūkio statistika. 2018 metai“)

Žemiau, 46 lentelėje pateikiamas saugomų teritorijų sąrašas.

46 lentelė

Saugomos teritorijos Kaišiadorių raj. savivaldybėje

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Saugomos vertybės	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
Draustiniai:			
Pedologiniai:			
Gabriliavos pedologinis draustinis	119,178	Įsteigtas siekiant išsaugoti Rytų Lietuvos aukštumų vakarinių atšlaičių velėninių jaurinių glėjinių priemolio dirvožemių dangos etaloną	Neries regioninis parkas
Hidrografiniai:			
Karčiupio hidrografinis draustinis	70,21	Įsteigtas siekiant išsaugoti nepakeistą Karčiupio upelio, jo intakų, hidrografinę sandarą ir gamtinį kraštovaizdžio pobūdį.	Kauno marių regioninis parkas
Pravienos hidrografinis draustinis	72,44	Įsteigtas siekiant išsaugoti Pravienos upelio, jo intakų, hidrografinę sandarą ir gamtinį kraštovaizdžio pobūdį.	Kauno marių regioninis parkas
Uolės hidrografinis draustinis	43,901	Įsteigtas siekiant išsaugoti Uolės įlankos, susiformavusios užtvėnkus Kauno marias, gamtinį kraštovaizdžio pobūdį ir savitumą	Kauno marių regioninis parkas
Botaniniai:			
Lapainios botaninis draustinis	221,249	Įsteigtas siekiant išsaugoti miško bei pievų augalijos kompleksą ir retų rūšių augalų augimvietes.	Kauno marių regioninis parkas
Laukagalio botaninis draustinis	84,87	Įsteigtas siekiant išsaugoti natūralių kalvoto reljefo ir drėgnų (Gamantos	Kaišiadorių rajono savivaldybė

⁶ <http://www.kaismu.lt/saugomos-teritorijos/>

		upelio) pievų bendrijų bei retų rūšių augalų augimvietes	
Midegos botaninis draustinis	44,925	Išteigtas siekiant išsaugoti natūralių gamtos vertybių: aukštapelkės komplekso ir retų rūšių augalų augimvietes	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Paparčių botaninis draustinis	75,791	Išteigtas siekiant išsaugoti natūralias šlaitų sausumines pievas ir joms būdingas augalijos bendrijas, taip pat turtingas retomis ir į Raudonąją knygą įrašytais rūšimis buveines	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Pūstakiemio botaninis draustinis	0,553	Išteigtas siekiant išsaugoti vieną iš trijų Lietuvoje likusių "gyvų" rudeninio vėlyvio, įrašyto į Raudonąją knygą, augimviečių	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Šešuvos botaninis draustinis	150,963	Išteigtas siekiant išsaugoti natūraliai susiformavusias augalijos bendrijas ir į Raudonąją knygą įrašytų augalų rūšių buveines	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Šventininkų botaninis draustinis	18	Išteigtas siekiant išsaugoti natūraliai susiformavusias pievas, užpelkėjimus, teritorijai būdingas augalijos bendrijas ir į Raudonąją knygą įrašytų augalų rūšių buveines	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Zoologiniai-teriologiniai:			
Rumšiškių teriologinis draustinis	277,608	Išteigtas siekiant išsaugoti retų žinduolių (šikšnosparnių rūšių ir didžiosios miegapelės) rūšių buveines.	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Strošiūnų teriologinis draustinis	121,741	Išteigtas siekiant išsaugoti retų žinduolių (šikšnosparnių rūšių ir didžiosios miegapelės) rūšių buveines.	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Zoologiniai-ornitologiniai:			
Beičiūnų ornitologinis draustinis	44,851	Išteigtas siekiant saugoti į Raudonąją knygą įrašytų paukščių rūšių perimvietes ir geras veisimosi bei mitybos sąlygas kitiems vandens paukščiams.	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Dabintos ornitologinis draustinis	71,346	Išteigtas siekiant išsaugoti paukščių perimvietes Dabintos saloje ir pelkėjančiose marių pakrantėse.	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Ilgio ornitologinis draustinis	1,107	Išteigtas siekiant išsaugoti retų ir saugomų paukščių rūšių buveines.	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Zoologiniai-herpetologiniai:			
Žaslių herpetologinis draustinis	0,327	Išteigtas siekiant išsaugoti retų varliagyvių (kūmučių, nendrinų ir žaliųjų rupūžių, česnakių) rūšių buveines ir nerštavietes	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Zoologiniai-entomologiniai:			
Šnipelių zoologinis draustinis	216,694	Išteigtas siekiant išsaugoti rudosios skruzdėlės koloniją su didele skruzdėlynų koncentracija	Kaišiadorių rajono savivaldybė
Botaniniai-zoologiniai:			
Būdos botaninis - zoologinis draustinis	791,279	Išteigtas siekiant išsaugoti retų rūšių augalus ir gyvūnus bei natūralias jų buveines	Kauno marių regioninis parkas
Dabintos botaninis-zoologinis draustinis	419,85	Išteigtas siekiant išsaugoti du skirtingus augalijos kompleksus - išlikusį vaizdingą šimtametį pušyną ir užžėlusią pelkėjančią marių pakrantę bei Dabintos salą	Kauno marių regioninis parkas
Gastilionių botaninis-zoologinis draustinis	299,239	Išteigtas siekiant išsaugoti būdingą senovinių aliuvinių lygumų augaviečių mišką, vertingus augalų bendrijų ir gyvūnijos kompleksus su viena	Kauno marių regioninis parkas

		unikaliausių Rumšiškių miško zoologinių vertybių - ypač retų Lietuvoje žinduolių - didžiųjų miegapelių populiacija	
Kaukinės botaninis - zoologinis draustinis	1130,407	Įsteigtas siekiant išsaugoti Dzūkų aukštumoms būdingus uosynus su skroblais bei retų rūšių augalų, grybų ir gyvūnų įvairovę bei augimvietes	Aukštadvario regioninis parkas
Telmologinis:			
Palaraisčio telmologinis draustinis	346,459	Įsteigtas siekiant išsaugoti turtingą rūšimis Palaraisčio aukštapelkę.	Kauno marių regioninis parkas
Archeologiniai:			
Surgantiškių archeologinis draustinis	40,368	Įsteigtas siekiant išsaugoti ir eksponuoti įspūdingą archeologinių vertybių sankaupos vietovę.	Kauno marių regioninis parkas
Kraštovaizdžio:			
Budelių kraštovaizdžio draustinis	198,996	Įsteigtas siekiant išsaugoti raiškų miškingą Neries žemupio vingio kraštovaizdį su archeologijos paminklais	Neries regioninis parkas
Kauno marių kraštovaizdžio draustinis	1027,954	Įsteigtas siekiant išsaugoti natūraliausią Kauno marių centrinę dalį su aukštais Nemuno slėnio šlaitais, didžiosiomis atodangomis Rumšiškių miške, slėnio šlaitams būdingų augaviečių miškus (Vaišvydavo ir Rumšiškių miško pakraščiai).	Kauno marių regioninis parkas
Lomenos kraštovaizdžio draustinis	268,796	Įsteigtas siekiant išsaugoti gilų vaizdingą Lomennos slėnį su riedulių atodangomis, senvagėmis, šaltiniais, šlapiais baltaksnynais bei pievos su gausia augalija ir gyvūnija.	Kauno marių regioninis parkas
Mergiškių kraštovaizdžio draustinis	83,875	Įsteigtas siekiant išsaugoti Aukštadvario kalvyno – paskutiniojo (Nemuno) apledėjimo moreninių aukštumų geomorfologinio etalono – kalvotą, daubotą miškingą kraštovaizdį su aukščiausia Dzūkų aukštumos vieta – Gedanonių kalva, Velnio, Antaveršio, Albinavos ir Gelionių duobėmis, Škilietų glaciokarstiniais ežerais, Amerikos lobu (plačia įduba), Ustronės riedulynu, Vaitkūnų keimine terasa, Lavariškių ir Pamiškės piliakalniais, Akmenių pilkapynais, mitologiniu Mergiškių akmeniu, Mergiškių senosiomis kapinėmis, Mergiškių dvarvietės želdiniais. Taip pat saugomos į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų rūšių (ūdrų, juodųjų gandrų, mažųjų erelių, rėksnių, žvirblinių pelėdų, raudonpilvių kūmučių, didžiųjų auksinukų, pleištnių skėčių, raudonsparnių meškučių, baltajuosčių juodsprindžių, grakščiučių skėčių, žalsvažiedžių blandžių, žirniapių vikių) buveinės	Aukštadvario regioninis parkas
Strošiūnų kraštovaizdžio draustinis	2739,943	Įsteigtas siekiant išsaugoti ypač raiškų unikalią stipriai eroduotą moreninę pakilumą kraštovaizdį, į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir	Neries regioninis parkas

		grybų rūšių sąrašą ir Europos bendrijos svarbos gyvūnų rūšių sąrašą įrašytų rūšių: didžiosios miegapelės (Glis glis), skiauterėtojo tritono (Triturus cristatus) ir raudonpilvės kūmutės (Bombina bombina) buveines	
Regioniniai:			
Aukštadvario regioninis parkas	83,875	Įkurtas siekiant išsaugoti Aukštadvario apylinkėse esantį Verknės ir Strėvos aukštupių zonos kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes	Aukštadvario regioninio parko direkcija
Kauno marių regioninis parkas	3813,823	Įsteigtas siekiant išsaugoti unikalų Kauno marių tvenkinio žemutinės dalies kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.	Kauno marių regioninio parko direkcija
Biosferinis poligonas:			
Būdos-Pravieniškių miškų biosferos poligonas	5173,192	Įsteigtas siekiant išsaugoti miškų ekosistemą, ypač siekiant išlaikyti vapsvaėdžio, jerubės, pilkosios gervės, žvirblinės pelėdos, juodosios meletos, vidutinio mergojo genio ir tripirščio genio populiacijos.	Kauno marių regioninis parkas
NATURA 2000:			
BAST – buveinių apsaugai svarbios teritorijos:			
Būdos ir Pravieniškių miškai	4156,058	Saugomos gamtinės vertybės: 9050, Žolių turtungi eglynai; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 9160, Skroblynai; 91E0, Aliuviniai miškai; Baltamargė šaškytė; Didysis auksinukas.	Kauno marių regioninis parkas
Kaukinės miškas	1130,407	Saugomos gamtinės vertybės: 9050 Žolių turtingi eglynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9160 Skroblynai; 91D0 Pelkiniai miškai; Ūdra; Skiauterėtasis tritonas; Raudonpilvė kūmutė; Niūraspalvis auksavabalis; Purpurinis plokščiavabalis	Aukštadvario regioninis parkas
Kauno marios	3524,648	Saugomos gamtinės vertybės: 5130, Kadagnai; 6210, Stepinės pievos; 7220, Šaltiniai su besiformuojančiais tufais; 8220, Silikatinų uolienų atodangos; 9010, Vakarų taiga; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9070, Medžiais apaugusios ganyklos; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; Kartulė; Kūdrinis pelėausis; Niūriaspalvis auksavabalis; Purpurinis plokščiavabalis; Salatis; Ūdra	Kauno marių regioninis parkas
Kruonio Gojaus miškas	3,96	Saugomos gamtinės vertybės: Plikažiedis linlapis	Kauno marių regioninis parkas
Lapainios slėnis	221,25	Saugomos gamtinės vertybės: 6210, Stepinės pievos; 6270, Rūšių turtingi smilgynai; 6430, Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 7220, Šaltiniai su besiformuojančiais tufais; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; 91D0, Pelkiniai miškai; Niūraspalvis auksavabalis.	Kauno marių regioninis parkas
Lomena ir Verkstinė	268,796	Saugomos gamtinės vertybės: 7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 9050, Žolių turtingi eglynai; 91E0,	Kauno marių regioninis parkas

		Aliuviniai miškai; 9180, Griovų ir šlaitų miškai; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 9010, Vakarų taiga.	
Neries upė	185,152	Saugomos gamtinės vertybės: 3260, Upių sraunumos su kurklių bendrijomis; Baltijos lašiša; Karuolė; Paprastasis kirtiklis; Paprastasis kūjagalvis; Pleištinė skėtė; Salatis; Ūdra; Upinė negė.	Kauno marių regioninis parkas
Palaraistis	346,459	Saugomos gamtinės vertybės: 91D0, Pelkiniai miškai; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 9050, Žolių turtingi eglėnai; 91E0, Aliuviniai miškai;	Kauno marių regioninis parkas
Strošiūnų šilas	198,722	Didžiosios miegapelės populiacijos apsauga	Neries regioninis parkas
Strėvininkų miškas	194,22	Saugomos gamtinės vertybės: Niūriaspalvis auksavabalis, Purpurinis plokščiaavabalis	Kauno marių regioninis parkas
Vaiguvo miškas	665,342	Saugomos gamtinės vertybės: Niūriaspalvis auksavabalis	Kauno marių regioninis parkas
PAST – paukščių apsaugai svarbios teritorijos:			
Būdos ir Pravieniškių miškai	5169,882	Saugomos gamtinės vertybės: Vapsvaėdis, Jerubė, Pilkoji gervė, Žvirblinė pelėda, Juodoji meleta, Vidutinis margasis genys, Baltnugaris genys, Tripirštis genys	Kauno marių regioninis parkas
Kauno marios	3227,455	Saugomos gamtinės vertybės: Juodasis peslys, Plovinė vištelė, Tulžys.	Kauno marių regioninis parkas

(šaltinis: Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastro statistinė ataskaita. Suformuota 2020-02-24)

Kertinės miško buveinės, tai pirmapradžiai, žmogaus nepažeisti miško kampeliai kuriuose randama daug retų ir nykstančių ar globotinių augalijos bei gyvūnijos rūšių.

Kaišiadorių miškų urėdijoje inventorizuotos ir patvirtintos 75 kertinės miško buveinės, kurios užima 230 ha miško plotą.

Žemiau pateikiamas saugomų gamtos paveldo objektų Kaišiadorių rajono savivaldybėje sąrašas.

Rumšiškių, Strošiūnų ir kiti miškuose esantys draustiniai atlieka svarbią ekologinę funkciją, nes yra Lietuvos Gamtinio karkaso ekologinio koridoriaus elementai. Šiuose miškuose telkiasi vidurio Lietuvos kraštui būdingos miškų bendrijos ir buveinės ir rūšys. Kartu su kitomis šalia esančiomis miškų teritorijomis, pievomis ir vandens telkiniais visi minėti savivaldybės draustiniai sudaro bendrą Kaišiadorių rajono gamtinį buveinių kompleksą. Visos šios teritorijos gausiai miškingame centrinės Lietuvos regione atlieka svarbią ekologinę funkciją, jose gyvena retų ir saugomų organizmų populiacijos.

47 lentelė

Saugomi gamtos paveldo objektai Kaišiadorių raj. sav.

Eil. Nr.	Objekto tipas	Pavadinimas	Gamtos paveldo objekto buvimo vieta	Saugoma teritorija
1.	Geologinis	Dovainonių atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (373 kv., 19 skl.; 374 kv., 3 skl.) teritorija, Dovainonių k.	Kauno marių regioninis parkas
2.	Geologinis	Gastilionių atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos teritorija, Rumšiškių miškas, Rumšiškių k.	Kauno marių regioninis parkas, Kauno marių kraštovaizdžio draustinis

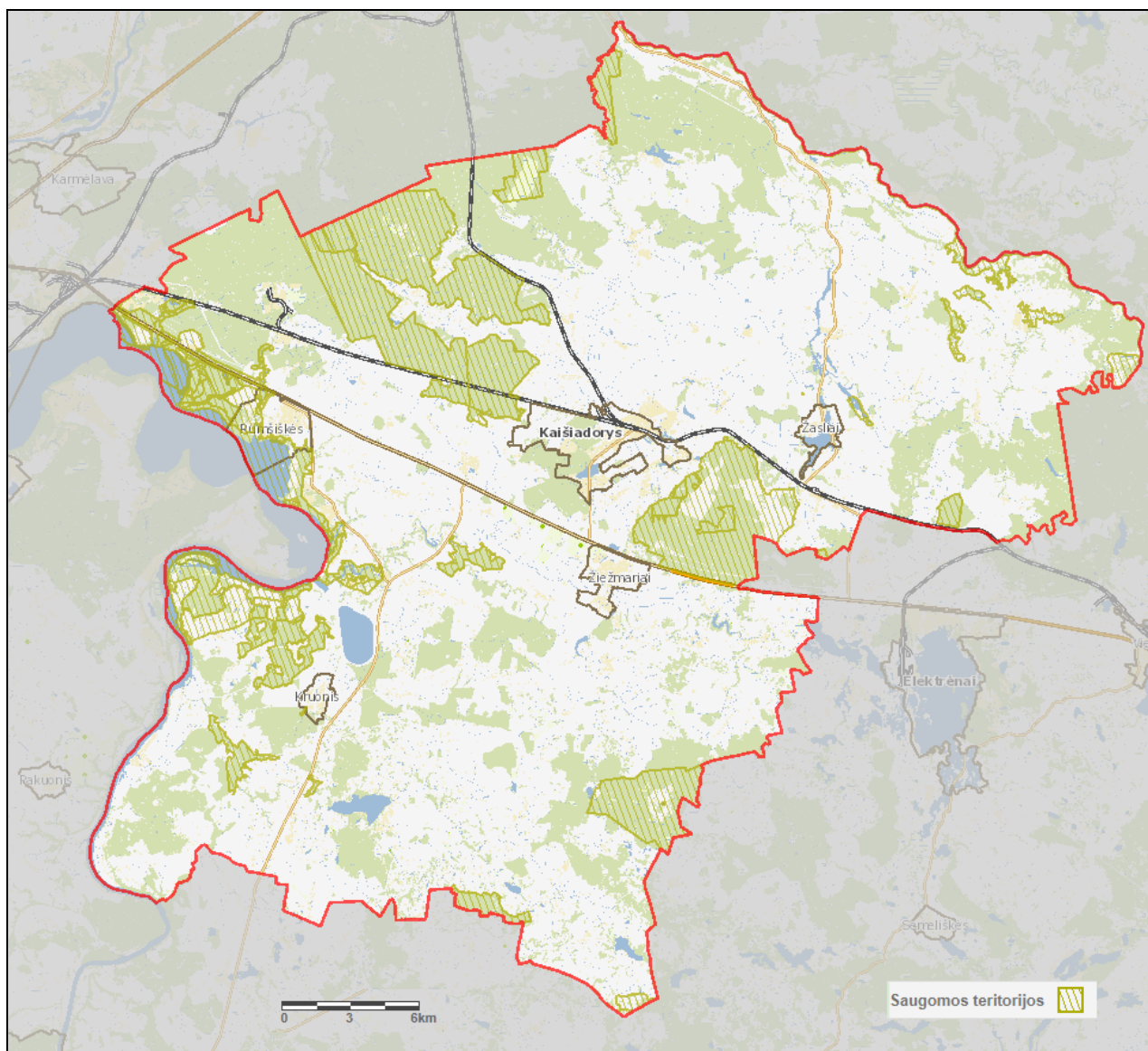
3.	Geologinis	Lašinių konglomeratų atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (378 kv., 2 skl.) teritorija, Strėvos miškas, Lašinių k.	Kauno marių regioninis parkas, Strėvos kraštovaizdžio draustinis
4.	Geologinis	Strėvos atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (377 kv., 4 skl.) teritorija, Lašinių k.	Kauno marių regioninis parkas, Strėvos kraštovaizdžio draustinis
5.	Geologinis	Totoriškių akmuo**	Totoriškių k.	
6.	Hidrogeologinis	Darsūniškio mineralinis šaltinis	Darsūniškio k.	
7.	Hidrografinis	Kaukinės ežeras (Žiedelis)	Kaukinės k.	Kaukinės valstybinis botaninis-zoologinis draustinis
8.	Botaninis	Borų miško pušis	Kaišiadorių miškų urėdijos Žaslių g-jos (516 kv., 6 skl.) teritorija, Borų miškas	
9.	Botaninis	Gastilionių ąžuolas	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (362 kv., 13 skl.) teritorija, Rumšiškių miškas, Rumšiškių k.	Kauno marių regioninis parkas, Kauno marių kraštovaizdžio draustinis
10.	Botaninis	Grigaliūno liepa	Antakalnio k.	
11.	Botaninis	Rumšiškių miško ąžuolas	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (369 kv., 9 skl.) teritorija, Rumšiškių miškas, Rumšiškių k.	Kauno marių regioninis parkas, Kauno marių kraštovaizdžio draustinis
12.	Botaninis	Rumšiškių miško pušis*	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (363 kv., 6 skl.) teritorija, Rumšiškių miškas	Kauno marių regioninis parkas, Gastilionių botaninis-zoologinis draustinis
13.	Botaninis	J.Lesotos liepa	Kaišiadorių sen.	
14.	Botaninis	Varkališkių miško (I) pušis	Kruonio sen.	
15.	Botaninis	Svirplionių ąžuolas	Palomenės sen.	
16.	Botaninis	Antakalnio pušis	Rumšiškių sen.	
17.	Botaninis	J.Grigaliūno dešimtkamienė liepa**	Rumšiškių sen.	
18.	Botaninis	Karčiupio miško ąžuolas**	Rumšiškių sen.	
19.	Botaninis	Uogintų ąžuolas	Rumšiškių sen.	

20.	Botaninis	Kaukinės (I) liepa	Žiežmarių sen.	Kaukinės valstybinis botaninis-zoologinis draustinis
21.	Botaninis	Kaukinės (II) liepa	Žiežmarių sen.	Kaukinės valstybinis botaninis-zoologinis draustinis
22.	Geologinis	Žikaronių akmuo	Kietaviškių sen.	
23.	Geologinis	Kovaičių (I) Statusis akmuo**	Kruonio sen.	
24.	Geologinis	Kovaičių (II) Gulsčiasis akmuo**	Kruonio sen.	
25.	Geologinis	Kovaičių (III) akmuo	Kruonio sen.	
26.	Geologinis	Sevelionių akmuo	Kruonio sen.	
27.	Geologinis	Girgždų akmuo	Kruonio sen.	
28.	Geologinis	Karveliškių akmuo	Kruonio sen.	
29.	Geologinis	Darsūniškio akmuo	Kruonio sen.	
30.	Geologinis	Avinėlių akmuo	Kruonio sen.	
31.	Geologinis	Degučio akmuo	Nemaitonių sen.	
32.	Geologinis	Medinų (I) akmuo	Nemaitonių sen.	
33.	Geologinis	Medinų (II) akmuo	Nemaitonių sen.	
34.	Geologinis	Klėriškių (I) akmuo	Nemaitonių sen.	
35.	Geologinis	Klėriškių (II) akmuo	Nemaitonių sen.	
36.	Geologinis	Čigonės akmuo	Nemaitonių sen.	
37.	Geologinis	Ringailių (II) akmuo	Nemaitonių sen.	
38.	Geologinis	Akmuo "Juozytis"	Nemaitonių sen.	

39.	Geologinis	Žydiškių akmuo	Nemaitonių sen.	
40.	Geologinis	Varkalių (I) akmuo	Nemaitonių sen.	
41.	Geologinis	Varkalių (II) akmuo	Nemaitonių sen.	
42.	Geologinis	Varkalių (III) akmuo	Nemaitonių sen.	
43.	Geologinis	Varkalių (IV) akmuo	Nemaitonių sen.	
44.	Geologinis	Varkalių miško akmuo	Nemaitonių sen.	
45.	Geologinis	Kaukinės miško akmuo	Nemaitonių sen.	
46.	Geologinis	Butkiškių akmuo	Nemaitonių sen.	
47.	Geologinis	Nemaitonių akmuo	Nemaitonių sen.	
48.	Geologinis	Aleksejūniškių akmuo	Žiežmarių sen.	
49.	Geologinis	Slabados akmuo	Žiežmarių sen.	

Pastaba: * - valstybinis gamtos paminklas; ** - valstybiniai gamtiniai kraštovaizdžio objektai.

(šaltinis: Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašas, Kaišiadorių savivaldybės administracija)



18 pav. Saugomos teritorijos Kaišiadorių raj. sav.
(šaltinis: https://www.regia.lt/map/kaisiadoriu_r?lang=0)

Biologinę įvairovę Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje apibūdina žemiau pateikiami saugomų teritorijų aprašymai.⁷

Rumšiškių teriologinis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės vakarinėje dalyje, Rumšiškių seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija yra Kauno marių regioniniame parke, Kauno marių dešinėje pakrantėje, Gastilionių miške. Pagal regioninio parko funkcinį zonavimą teritorija patenka į Kauno marių kraštovaizdžio draustinį, o dalis jos patenka į Rumšiškių miško Buveinių apsaugai svarbią teritoriją (šiuo metu tai Kauno marių BAST). Teritorijoje gausu kertinių miško buveinių. Draustinis nutolęs 6,8 km į pietryčius nuo Kauno ir 18 km į Vakarus nuo Kaišiadorių miesto ir priklauso Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių girininkijos teritorijai.

Rumšiškių teriologinis draustinis įsteigtas retų žinduolių (**šikšnosparnių rūšių ir didžiosios miegapelės *Glis glis***) rūšių buveinių apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas gyvūnų rūšis ir natūralias jų buveines.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Vėlyvasis šikšnys – *Eptesicus serotinus* Schreber , Rudasis nakviša – *Nyctalus noctula* Schreber .

Strošiūnų teriologinis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės rytinėje dalyje, Žiežmarių apylinkės seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija yra Strošiūnų šile, valstybinio Strošiūnų kraštovaizdžio draustinio teritorijoje (vakarinėje dalyje). Draustinis nutolęs 4 km į pietryčius nuo Kaišiadorių ir 13 km į Šiaurės Vakarus nuo Elektrėnų ir priklauso Kaišiadorių miškų urėdijos Žiežmarių girininkijos teritorijai.

Strošiūnų teriologinis draustinis įsteigtas retų žinduolių (**šikšnosparnių rūšių ir didžiosios miegapelės *Glis glis***) rūšių buveinių apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas gyvūnų rūšis ir natūralias jų buveines – ažuolynus su gausia lapuočių, ypač liepų priemaiša bei lazdynų traku. Iš pradžių draustinio plotas buvo 123 ha, vėliau, patikslinus didžiųjų miegapelių paplitimą, Strošiūnų šile esančio draustinio plotas buvo pakoreguotas ir dabar jis sudaro 188 ha ir apima Žiežmarių girininkijos 1, 2, 3, 5 ir 6 miško kvartalus.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Beržinė sicista – *Sicista betulina* Pallas, Vėlyvasis šikšnys – *Eptesicus serotinus* Schreber , Rudasis nakviša – *Nyctalus noctula* Schreber .

Beičiūnų ornitologinis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės rytinėje dalyje, Žaslių seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija užima pietinę Laukystos žuvų veislyno tvenkinių dalį. Draustinis nutolęs 11 km į rytus nuo Kaišiadorių ir priklauso VĮ Laukystos žuvų veislynas ir apie 3 ha žemės savininkams.

Beičiūnų ornitologinis draustinis įsteigtas retų paukščių rūšių ir jų buveinių apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas gyvūnų rūšis ir natūralias jų buveines.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Gaidukas – *Philomachus pugnax* L. , Griciukas – *Limosa limosa* L. , Didžioji kuolinga – *Numenius arquata* L. , Raudonkojis tulikas – *Tringa totanus* L. , Mažoji žuvėdra – *Sterna albifrons* Pall. , Didysis baublys – *Botaurus stellaris* L. , Gulbė giesmininkė – *Cygnus cygnus* L. , Šaukštasnapė antys – *Anas clypeata* L. , Putpelė – *Coturnix coturnix* L. , Juodoji žuvėdra – *Chlidonias niger* L. , Griežlė – *Crex crex* L.

Žaslių herpetologinis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės rytinėje dalyje, Žaslių seniūnijos teritorijoje. Tai nedidelis vandens telkinys su didele sala, gausiai apaugęs vandens žoline augalija. Draustinis nutolęs 1,5 km į šiaurę nuo Žaslių ir 8 km į šiaurės rytus nuo Kaišiadorių, ir priklauso Kaišiadorių miškų urėdijos Žaslių girininkijos teritorijai.

Žaslių herpetologinis draustinis įsteigtas retų varliagyvių (kūmučių, nendrių ir žaliųjų rupūžių, česnakų) rūšių buveinių ir nerštaviečių apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas gyvūnų rūšis ir natūralias jų buveines.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Žalioji rupūžė – *Bufo viridis* Laur. , Raudonpilvė kūmutė – *Bombina bombina* L., Nendrinė rupūžė – *Bufo calamita* Laur.

Šnipelių zoologinis-entomologinis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės pietinėje dalyje, Kruonio seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija yra Šnipelių miške. Draustinis nutolęs 22 km į pietus nuo Kaišiadorių ir 23 km į pietvakarius nuo Elektrėnų, ir priklauso Kaišiadorių miškų urėdijos Kaukinės girininkijos teritorijai (214,5 ha miško žemės plotas).

Šnipelių entomologinis draustinis įsteigtas gyvūnijos (rudųjų miško skruzdėlių didelės kolonijos) apsaugai. Teritorijoje buvo nustatyta didelė šios rūšies skruzdėlių skruzdėlynų koncentracija (50 vnt.). Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti ir retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas gyvūnų rūšis ir natūralias jų buveines.

Šešuvos botaninis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės vakarinėje dalyje, Pravieniškių ir Palomenės seniūnijų teritorijų riboje. Draustinio teritorija yra Būdos-Pravieniškių miške, Būdos-Pravieniškių biosferos poligono teritorijoje. Draustinis nutolęs 10 km į Šiaurės Rytus nuo Kauno ir 15 km į Šiaurės Vakarų nuo Kaišiadorių, ir priklauso Kaišiadorių miškų urėdijos Pravieniškių girininkijos teritorijai (149,4 ha miško žemės plotas).

Šešuvos botaninis draustinis įsteigtas miško augmenijos apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas augalų rūšis, natūraliai susiformavusias augalijos bendrijas ir gausias (gyvybingas) augavietes, natūralias buveines. Teritorijoje yra inventorizuotos vertingos kartinės miško buveinės, priskirtos Plačialapių miškų tipui. Šios kartinės miško buveinės saugomos VI Kaišiadorių miškų urėdijos. Savaiminės kilmės medynų yra per 89 ha.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Statusis atgiris – *Huperzia selago*, Tuščiaviduris rūtenis – *Corydalis cava* (L.), Svogūninė kartenė – *Cardamine bulbifera* (L.), Miškinis eraičinas – *Festuca altissima* All., Aukštoji gegūnė – *Dactylorhiza fuchsii*, Žalsvažiedė blandis – *Platanthera chlorantha*, Meškinis česnakas – *Allium ursinum* L., Raudonoji gegūnė – *Dactylorhiza incarnata* (L.), Retažiedė miglė – *Poa remota* Forsk., Paprastasis kardelis – *Gladiolus imbricatus* L.

Iš viso draustinio teritorijoje rasta 312 aukštesniųjų augalų rūšių.

Šventininkų botaninis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės pietvakarinėje dalyje, Kruonio seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija yra Šventininkų kaime Kruonio seniūnijoje. Draustinis nutolęs 4 km į pietus nuo Kruonio ir 21 km į pietvakarius nuo Kaišiadorių, ir priklauso Kaišiadorių miškų urėdijos Kruonio girininkijos teritorijai (4 ha miško žemės plotas).

Šventininkų botaninis draustinis įsteigtas natūraliai susiformavusių pievų augmenijos apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas augalų rūšis, bendrijas ir gausias (gyvybingas) augavietes, natūralias buveines.

Būdingos pievinės augalijos bendrijos, pasitaiko ir žemapelkinių. Iš viso užregistruota 296 induočių augalų rūšys.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Dėmėtoji gegūnė – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, Mažoji gegužraibė – *Orchis morio* L., Vyriškoji gegužraibė – *Orchis mascula* (L.) L., Baltijinė gegūnė – *Dactylorhiza longifolia* (Neuman) Aver., Raudonoji gegūnė – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó.

Laukagalio botaninis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės šiaurės rytinėje dalyje, Žaslių seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija yra Laukagalio kaime. Draustinis nutolęs 3 km į vakarus nuo Paparčių gyvenvietės ir 15 km į šiaurės rytus nuo Kaišiadorių, ir priklauso žemės savininkams.

Laukagalio botaninis draustinis įsteigtas natūraliai susiformavusių pievų ir vandens pakrančių augmenijos apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas augalų rūšis, bendrijas ir gausias (gyvybingas) augavietes, natūralias buveines.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Plačialapė gegūnė – *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P. F. Hunt et Summerh., Vėjalandė šilagėlė – *Pulsatilla patens* (L.) Mill., Tuščiaviduris rūtenis – *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte, Įvairialapė usnis – *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill, Dėmėtoji gegūnė – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, Vyriškoji gegužraibė – *Orchis mascula* (L.) L., Žalioji plateivė – *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., Aukštoji gegūnė – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, Baltijinė gegūnė – *Dactylorhiza longifolia* (Neuman) Aver., Raudonoji gegūnė – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó. R kitos retos rūšys – *dvilapė blandis*, *pelkinis skiautalūpis*, *kiaušininė dviguonė*.

Iš viso draustinyje rasta 400 aukštesniųjų augalų rūšių. Teritorijoje labai didelė ekotopų įvairovė – pievos, ganyklos, miškai, vandenys, pelkės, krūmynai, pelkėti biotopai, ariamos dirvos.

Paparčių botaninis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės šiaurės rytinėje dalyje, Paparčių seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija yra ties Paparčių gyvenvietėje (Paparčių, Neravų kaimai), šiaurės rytinėje jos dalyje, nutolusi tik 500 m. Draustinis nutolęs 19 km į šiaurės rytus nuo Kaišiadorių ir priklauso privatiems žemės savininkams ir naudotojams.

Paparčių botaninis draustinis įsteigtas natūralių šlaitų sausų pievų augmenijos apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas augalų rūšis, bendrijas ir gausias (gyvybingas) augavietes, natūralias buveines.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje rasta iš viso 341 aukštesniųjų augalų rūšis. Iš jų aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Melsvasis gencijonas – *Gentiana cruciata* L., Boloninis katilėlis – *Campanula bononiensis* L., Dirvinis česnakas – *Allium vineale* L., Dėmėtoji gegūnė – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, Vyriškoji gegužraibė – *Orchis mascula* (L.) L., Žalioji plateivė – *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., Balandinė žvaigždūnė – *Scabiosa columbaria* L., Porinis česnakas – *Allium scorodoprasum* L., Aukštoji gegūnė – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, Baltijinė gegūnė – *Dactylorhiza longifolia* (Neuman) Aver., Raudonoji gegūnė – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó. Be šių, auga dar kitos retos ir apyretės rūšys – šlaitinės žemuogės didelės „plantacijos“.

Midėgos botaninis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės šiaurės rytinėje dalyje, Paparčių seniūnijos teritorijoje. Draustinio teritorija yra tarp Paparčių ir Mikalaučiškių gyvenviečių, nuo Paparčių nutolusi į Vakarus 2,7 km. Draustinis nutolęs 16 km į pietvakarius nuo Kaišiadorių ir priklauso Kaišiadorių miškų urėdijos Žaslių girininkijai (21,9 ha miško žemės plotas) privatiems žemės savininkams.

Midėgos botaninis draustinis įsteigtas pelkių augmenijos ir buveinių apsaugai. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas augalų rūšis, bendrijas ir gausias (gyvybingas) augavietes, natūralias buveines.

Midėgos draustinyje aptikta 183 augalų rūšys, tačiau pelkė vertinga savo natūralumu ir tipiškų ekotopu nei augalų rūšine įvairove.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: Paprastasis kardelis – *Gladiolus imbricatus* L., Dėmėtoji gegūnė – *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, , Aukštoji gegūnė – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, Raudonoji gegūnė – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó ir apyretis Pelkinis skiautalūpis – *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser.

Pūstakiemio botaninis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės rytinėje dalyje, Žaslių/Gilučių (Elektrėnų s-bė) seniūnijų teritorijoje. Draustinio teritorija nuo Gilučių nutolusi į šiaurės rytus 2,8 km. Draustinis nutolęs 14 km į pietryčius nuo Kaišiadorių ir yra Kaišiadorių miškų urėdijos Žaslių ir Žiežmarių girininkijų riboje.

Pūstakiemio botaninis draustinis įsteigtas pievų augmenijos apsaugai. Šioje teritorijoje aptiktos rudeninio vėlyvio augavietė. Draustinio steigimo tikslas yra išsaugoti retas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytas augalų rūšis, bendrijas ir gausias (gyvybingas) augavietes, natūralias buveines.

Iki 2007 m. draustinio teritorijoje aptiktos šios Lietuvos RK rūšys: rudeninis vėlyvis – *Colchicum autumnale*. Gana didelė, natūrali ir labai gyvybinga augavietė.

Kaišiadorių rajono savivaldybės įsteigtose saugomose teritorijose, nuo jų įsteigimo nebuvo vykdoma jokia biologinės įvairovės inventorizacija, todėl būtų tikslinga šios programos vykdymo laikotarpiu, siekiant įvertinti saugomų teritorijų būklę, atlikti biologinės įvairovės tyrimus, fiksuojant biologinę įvairovę ir būklę.

Ilgio ežero ornitologinis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės rytinėje dalyje, šalia Kudonių, įkurtas 1991 m. Jo plotas - 405 ha. Šį gamtinį kompleksą sudaro Ilgio ežeras ir 5 gretutiniai žuvininkystės reikmėms įrengti tvenkiniai su užtvenkta Strėvos atkarpa. Draustinio teritorijoje vandens telkiniai užima didžiąją dalį. Čia peri 74 paukščių rūšys. Užklysta labai retų paukščių - erelis žuvininkas, jūrinis erelis, pievinė lingė. Gyvena ir daug vandens žvėrelių.

Dabintos ornitologinis draustinis yra Kauno apskrities Kaišiadorių rajono savivaldybės pietvakarinėje dalyje, Kruonio seniūnijoje. Jis įkurtas 1991 m. siekiant išsaugoti paukščių perimvietes Dabintos saloje ir pelkėjančiose Kauno marių pakrantėse. Draustinis yra Kauno marių regionio parko teritorijoje.

4.5.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – rinkti duomenis, būtinus nustatant pagrindines natūraliosios augalijos ir gyvūnijos kitimo tendencijas Kaišiadorių rajono savivaldybės įsteigtose saugomose teritorijose.

Monitoringo uždaviniai:

1. Stebėti ir vertinti augalijos ir gyvūnijos rūšių būklę, populiacijų gyvybingumą bei gausumo kaitos pagrindines tendencijas savivaldybės įsteigtose saugomose teritorijose.
2. Įvertinti saugomų ir retų rūšių populiacijų gausumą tyrimo vietose.
3. Remiantis tyrimų duomenimis nustatyti galimas grėsmes retų ir saugomų rūšių populiacijoms ir jų buveinėms.
4. Įvertinti saugomų gamtos paveldo objektų būklę.

4.5.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

Saugomų teritorijų gyvosios gamtos monitoringas vykdomas 2020 – 2025 metų laikotarpiu Kaišiadorių rajono savivaldybės įsteigtose saugomose teritorijose (draustiniuose, žiūr. 46 lentelę), išskyrus Rumšiškų miško teriologinį ir Dabintos ornitologinį draustinius (naikinami). Valstybiniuose draustiniuose savivaldybės lygmens monitoringas nebus vykdomas.

48 lentelėje pateikiamos stebimų teritorijų lokalizacijos duomenys, t. y. tų teritorijų centrinio taško koordinatės.

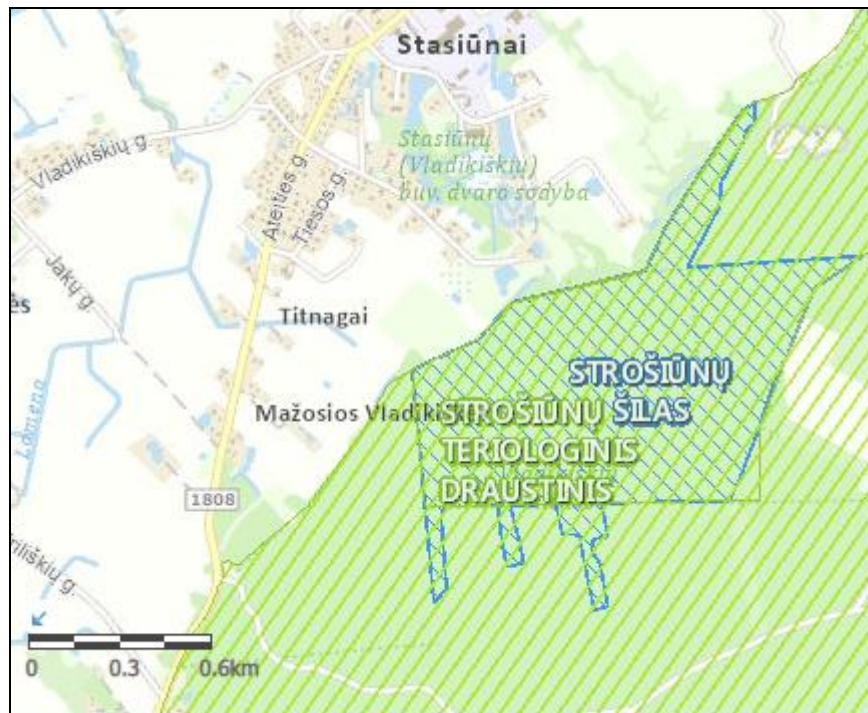
48 lentelė

Stebėsenos vietų lokalizacija Kaišiadorių rajono savivaldybėje

Eil. Nr.	Monitoringo teritorijos pavadinimas	Koordinatės (LKS)	
		X	Y
1.	Strošiūnų teriologinis draustinis	530891	6077381
2.	Beičiūnų ornitologinis draustinis	539437	6081704
3.	Žaslių herpetologinis draustinis	536962	6082421
4.	Šnipelių zoologinis-entomologinis draustinis	522966	6059739
5.	Šešuvos botaninis draustinis	516417	6089445
6.	Šventininkų botaninis draustinis	515342	6065129
7.	Laukagalio botaninis draustinis	543651	6084542
8.	Midegos botaninis draustinis	544581	6086861
9.	Paparčių botaninis draustinis	547310	6085958

10.	Pūstakiemio botaninis draustinis	542001	6076671
11.	Ilgio ornitologinis draustinis	539001	6070880

(šaltinis: sudaryta autorių)

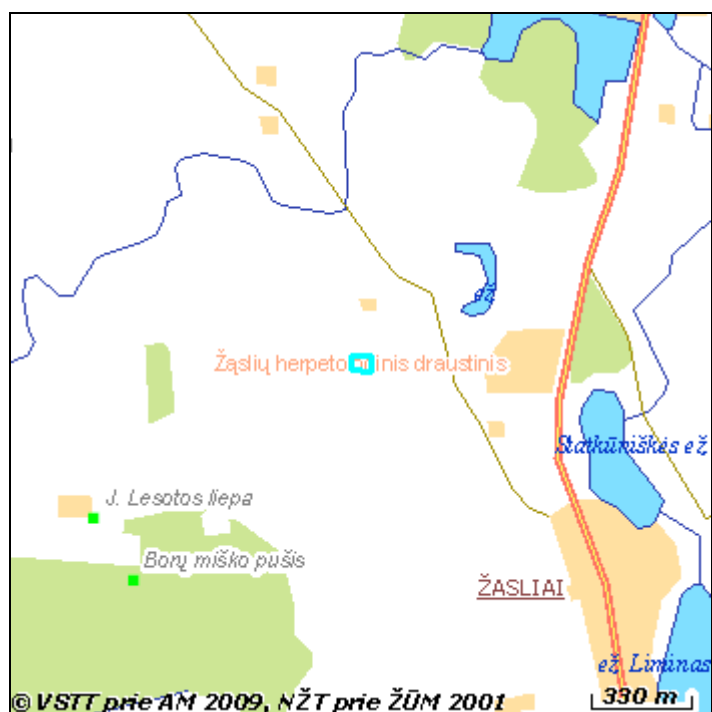


19 pav. Strošiūnų teriologinio draustinio lokalizacija

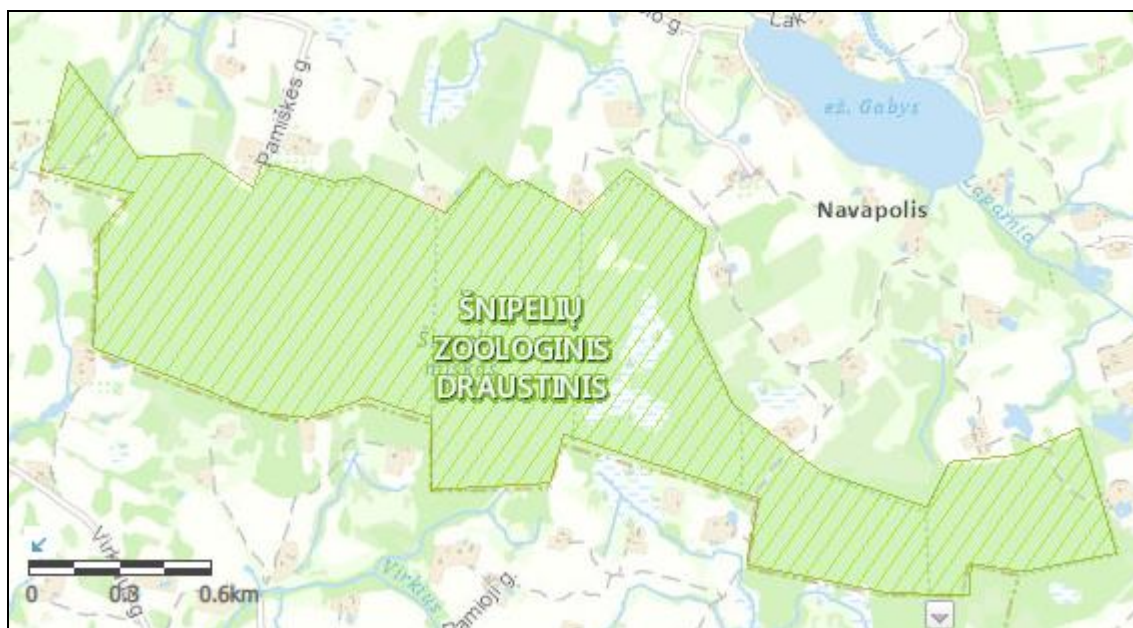
(šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



20 pav. Beičiūnų ornitologinio draustinio lokalizacija
(šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



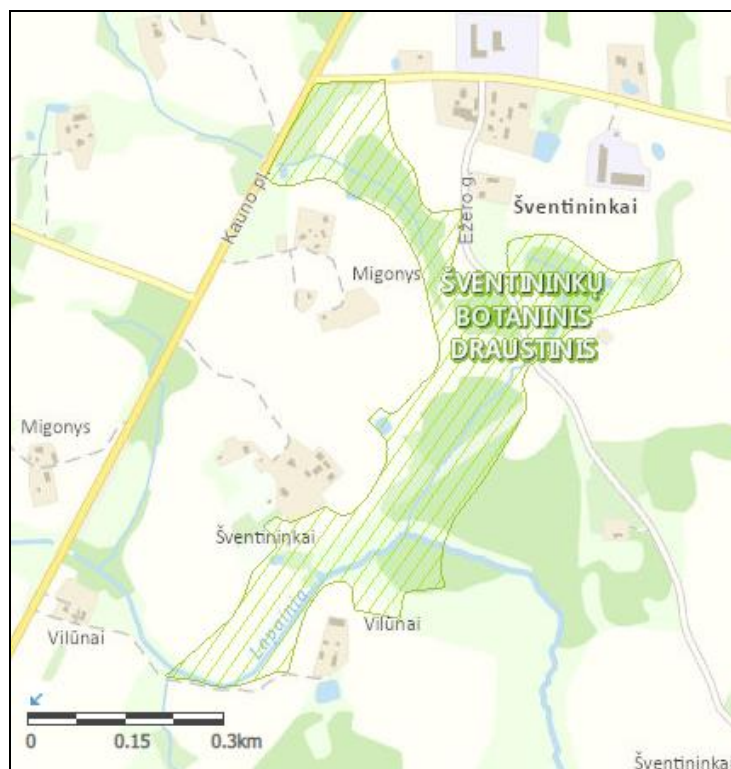
21 pav. Žaslių herpetologinio draustinio lokalizacija
(šaltinis: Saugomų teritorijų valstybės kadastras)



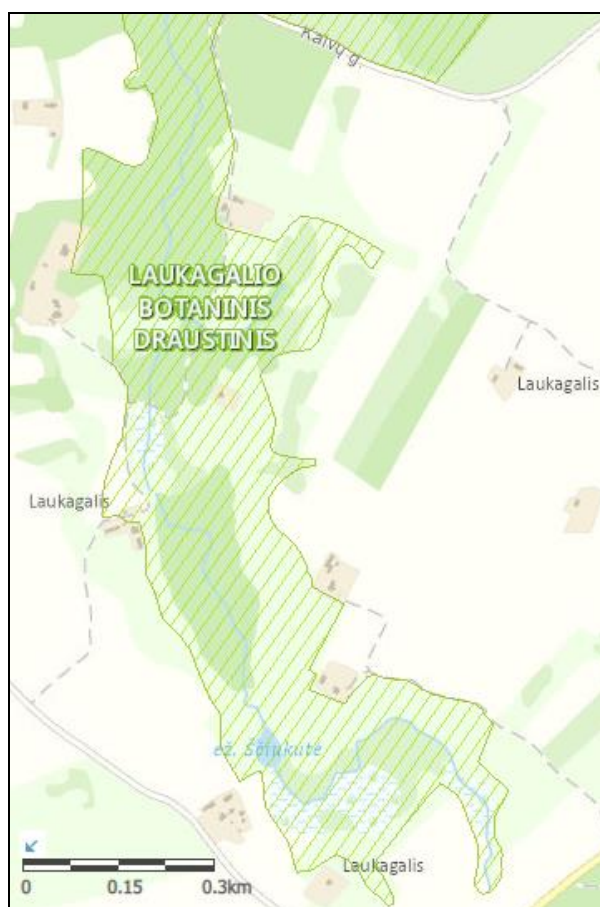
22 pav. Šnipelių zoologinio-entomologinio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



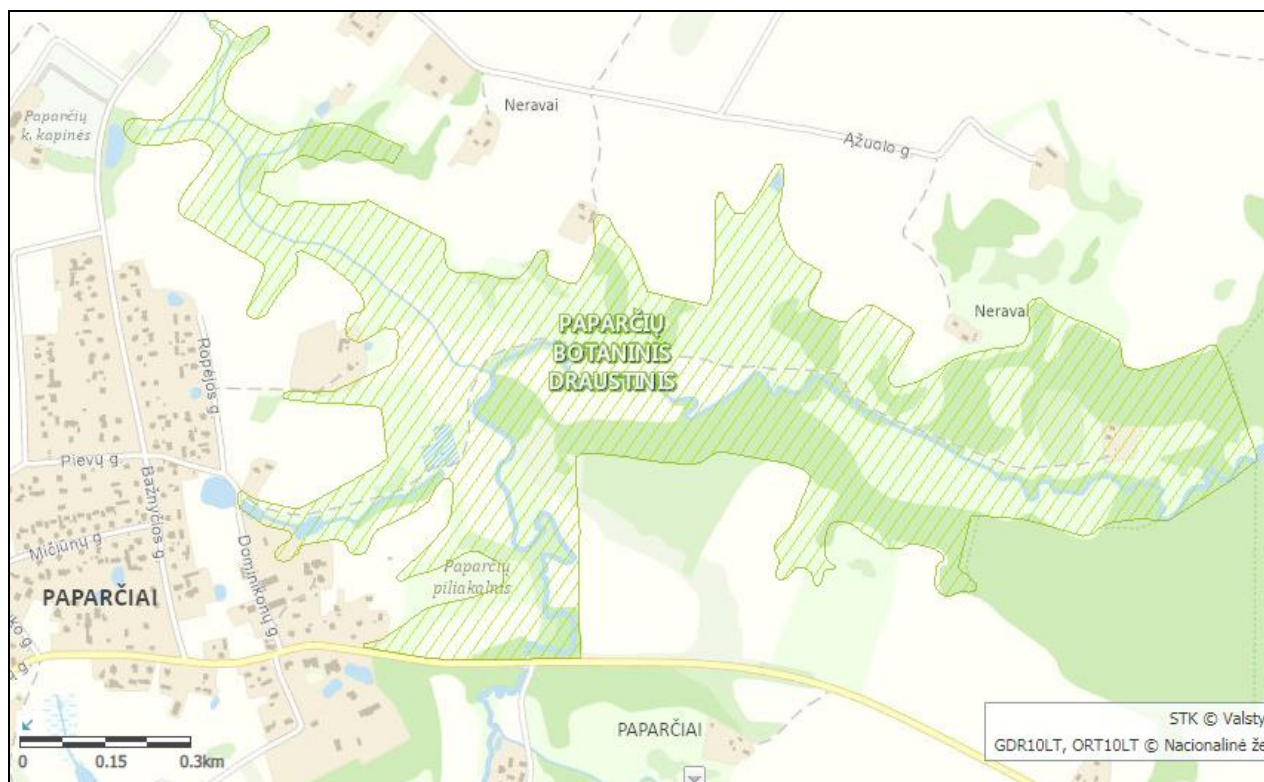
23 pav. Šešuvos botaninio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



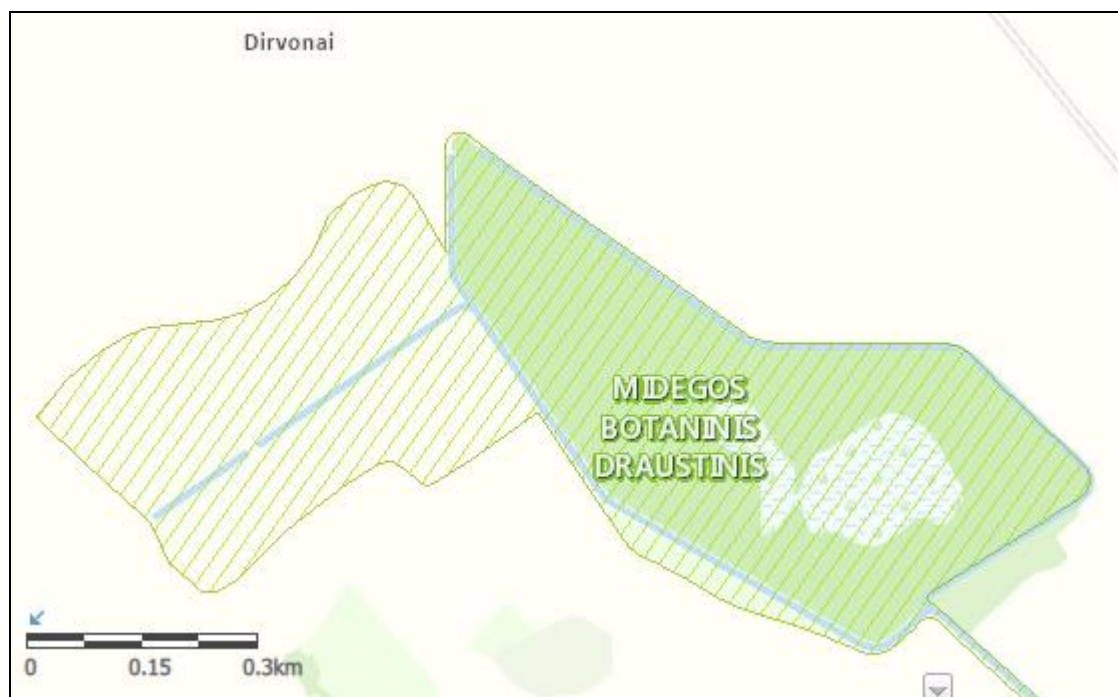
24 pav. Šventininkų botaninio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



25 pav. Laukagalio botaninio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



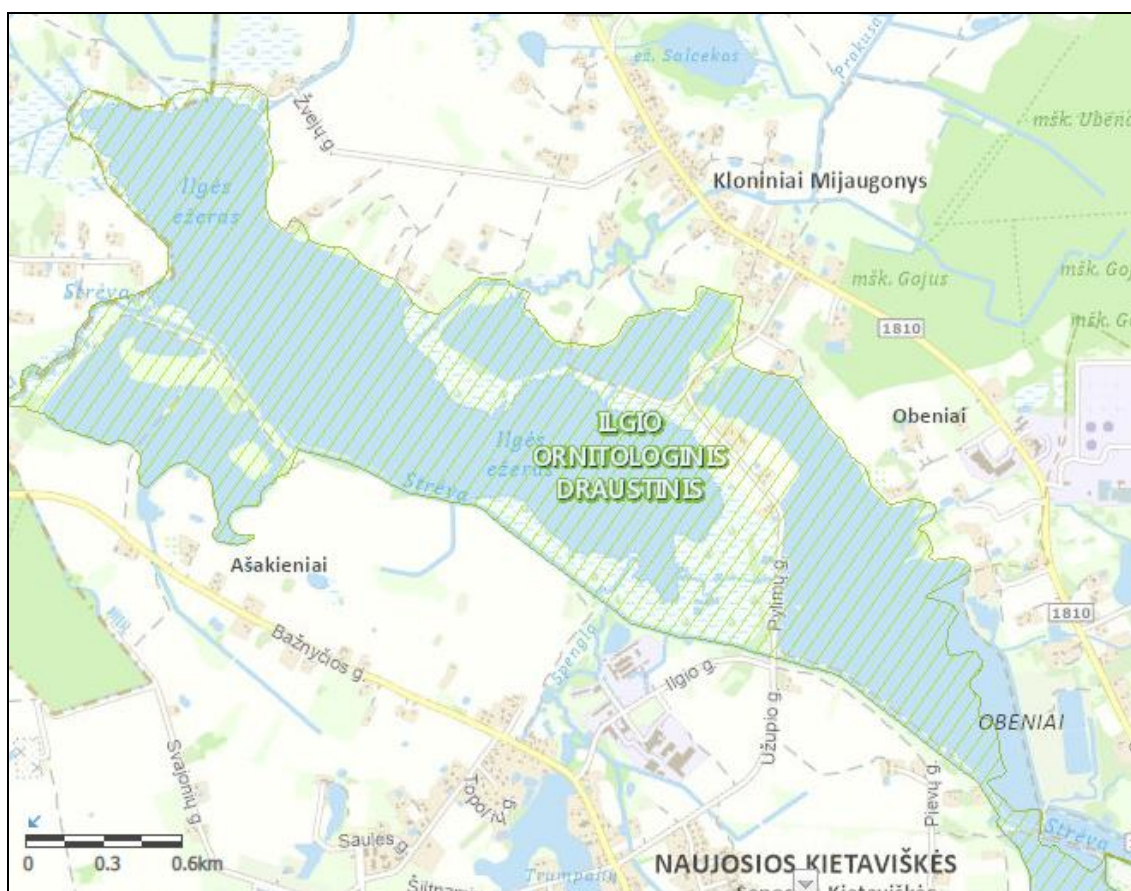
26 pav. PPARČIŲ botaninio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



27 pav. MİDEGOS botaninio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



28 pav. Pūstakiemio botaninio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)



29 pav. Ilgio ornitologinio draustinio lokalizacija
(šaltinis: šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>)

Atliekant monitoringą saugomose teritorijose fiksuojami parametrai nurodyti žemiau pateikiamoje 49 lentelėje. **Stebėsenos vykdymo metu turi būti vykdoma fotofiksacija.**

49 lentelė

Stebėsenos vietose fiksuojami parametrai

Draustinių grupė	Draustinių tipas	Parametrai	Periodiškumas
Botaniniai	Visi bendrai	– retų ir saugomų rūšių išsidėstymas ir skaitlingumas; – charakteringų augalų rūšių įvairovė ir skaitlingumas; – augalų bendrijų struktūra ir išsidėstymas teritorijoje; – buveinių užimamas plotas (ha);	1 kartą per monitoringo programos laikotarpį
Zoologiniai	Teriologiniai Ornitologiniai Herpetologiniai Entomologiniai	– retų ir saugomų rūšių išsidėstymas ir skaitlingumas; – rūšių buveinių užimamas plotas (ha); – pažeistų buveinių plotas (ha);	1 kartą per monitoringo programos laikotarpį

(šaltinis: sudaryta autorių)

Saugomų gamtos paveldo objektų monitoringas vykdomas atliekant Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijoje saugomų gamtos paveldo objektų (saugomų gamtinio kraštovaizdžio objektų) inventorizaciją.

50 lentelė

Stebimų gamtos paveldo objektų lokalizacija

Eil. Nr.	Objekto tipas	Pavadinimas	Gamtos paveldo objekto buvimo vieta	Koordinatės (LKS)	
				X	Y
1.	Geologinis	Dovainonių atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (373 kv., 19 skl.; 374 kv., 3 skl.) teritorija, Dovainonių k.	515706	6076435
2.	Geologinis	Gastilionių atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos teritorija, Rumšiškių miškas, Rumšiškių k.	509600	6081781
3.	Geologinis	Lašinių konglomeratų atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (378 kv., 2 skl.) teritorija, Strėvos miškas, Lašinių k.	516676	6074786
4.	Geologinis	Strėvos atodanga	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (377 kv., 4 skl.) teritorija, Lašinių k.	516559	6074686
5.	Geologinis	Totoriškių akmuo	prie Totoriškių k., Kaišiadorių rajone, šalia kelio 1821 Paukščiai–Krivonys–Neprėkšta	537481	6088084
6.	Hidrogeologinis	Darsūniškio mineralinis šaltinis	Darsūniškio k., Kruonio sen.	507988	6066012

7.	Hidrografinis	Kaukinės ežeras (Žiedelis)	Kaukinės k., Žiežmarių sen.	530772	6064258
8.	Botaninis	Borų miško pušis	Kaišiadorių miškų urėdijos Žaslių g-jos (516 kv., 6 skl.) teritorija, Borų miškas	536219	6081638
9.	Botaninis	Gastilionių ažuolas	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (362 kv., 13 skl.) teritorija, Rumšiškių miškas, Rumšiškių k.	509931	6081770
10.	Botaninis	Grigaliūno liepa	Antakalnio kaimo centre, Rumšiškių sen.	521854	6079146
11.	Botaninis	Rumšiškių miško ažuolas	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (369 kv., 9 skl.) teritorija, Rumšiškių miškas, Rumšiškių k.	511491	6081711
12.	Botaninis	Rumšiškių miško pušis	Kaišiadorių miškų urėdijos Rumšiškių g-jos (363 kv., 6 skl.) teritorija, Rumšiškių miškas	509902	6082132
13.	Botaninis	J. Lesotos liepa	Keturokų k., ūkininko J. Lesotos sodyba, Kaišiadorių sen.	536072	6081911
14.	Botaninis	Varkališkių miško (I) pušis	Kruonio sen., pusiaukelėje tarp Kruonio ir Darsūniškio	511067	6068192
15.	Botaninis	Svirplionių ažuolas	Svirplionių kaime, Palomenės sen.	530545	6091945
16.	Botaninis	Antakalnio pušis	Rumšiškių sen. Antakalnio k. kapinių teritorijos vakariniame pakraštyje	522188	6078134
17.	Botaninis	Karčiupio miško ažuolas	Rumšiškių sen., Karčiupio miške, apie 1 km į šiaurės rytus nuo Grabučiškių	511104	6085234
18.	Botaninis	Uogintų ažuolas	Rumšiškių sen., Uogintų kaimo pakraštyje, atvirame lauke, už 0.5 km į pietvakarius nuo kelio 1813 Antakalnis–Juodiškės–Užtakai	520713	6080210
19.	Botaninis	Kaukinės (I) liepa	Žiežmarių sen., Kaukinės kaime, apie 4 km į šiaurę nuo Beižionių	530901	6064290
20.	Botaninis	Kaukinės (II) liepa	Žiežmarių sen., Kaukinės kaime, apie 4 km į šiaurę nuo Beižionių	530830	6064237
21.	Geologinis	Žikaronių akmuo	Kietaviškių sen., Žikaronių k.	534925	6064886
22.	Geologinis	Kovaičių (I) Statusis akmuo	Kruonio sen., Kovaičių k.	521112	6067164
23.	Geologinis	Kovaičių (II) Gulsčiasis akmuo	Kruonio sen., Kovaičių k.	521112	6067164

24.	Geologinis	Kovaičių (III) akmuo	Kruonio sen., Kovaičių k.	521112	6067164
25.	Geologinis	Sevelionių akmuo	Kruonio sen., Sevelionių k.	521812	6066240
26.	Geologinis	Girgždų akmuo	Kruonio sen., Girgždų k.	522216	6065634
27.	Geologinis	Karveliškių akmuo	Kruonio sen., Karveliškių k.	519651	6059439
28.	Geologinis	Darsūniškio akmuo	Kruonio sen., Darsūniškis	508702	6067888
29.	Geologinis	Avinėlių akmuo	Kruonio sen., Avinėlių k.	522777	6072825
30.	Geologinis	Degučio akmuo	Nemaitonių sen., Medinų k.	525709	6065440
31.	Geologinis	Medinų (I) akmuo	Nemaitonių sen., kelio Pakertai-Šoliškės sankryžoje ties Medinų kaimu	525343	6065376
32.	Geologinis	Medinų (II) akmuo	Nemaitonių sen., kelio Pakertai-Šoliškės sankryžoje ties Medinų kaimu	525343	6065376
33.	Geologinis	Klėriškių (I) akmuo	Nemaitonių sen., Klėriškės	528797	6062757
34.	Geologinis	Klėriškių (II) akmuo	Nemaitonių sen., Klėriškės	527111	6063168
35.	Geologinis	Čigonės akmuo	Nemaitonių sen., Ringailių k.	526639	6059035
36.	Geologinis	Ringailių (II) akmuo	Nemaitonių sen., Ringailių k.	526233	6060176
37.	Geologinis	Akmuo "Juozytis"	Nemaitonių sen., Ringailių k.	525768	6060396
38.	Geologinis	Žydiškių akmuo	Nemaitonių sen., Žydiškės	528837	6058796
39.	Geologinis	Varkalių (I) akmuo	Nemaitonių sen., Varkalės	525208	6061368
40.	Geologinis	Varkalių (II) akmuo	Nemaitonių sen., Varkalės	525493	6061196
41.	Geologinis	Varkalių (III) akmuo	Nemaitonių sen., Varkalės	525493	6061196
42.	Geologinis	Varkalių (IV) akmuo	Nemaitonių sen., Varkalės	525929	6060856

43.	Geologinis	Varkalių miško akmuo	Nemaitonių sen., Varkalių miške, Kaukinės girininkijos 70 kvartale, 20 medyno sklype	527453	6061229
44.	Geologinis	Kaukinės miško akmuo	Nemaitonių sen.	530897	6064372
45.	Geologinis	Butkiškių akmuo	Nemaitonių sen., Būtkiškės	527489	6057009
46.	Geologinis	Nemaitonių akmuo	Nemaitonių sen., Nemaitonys	527295	6058584
47.	Geologinis	Aleksejūniškių akmuo	Žiežmarių sen., Aleksejūniškės	530379	6069021
48.	Geologinis	Slabados akmuo	Žiežmarių sen., Naujoji Slabada	528824	6067601

(šaltinis: sudaryta autorių)

Atliekant saugomų gamtos paveldo objektų inventorizaciją fiksuojami esminiai, konkrečiam paveldo objekto tipui būdingi parametrai, apibūdinantys stebimą objektą bei jo būklę, t. y. vykdomas būklės vertinimas, morfologiniai matavimai, specialieji aprašymai, fotofiksacija ar piešiniai.

4.5.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros

Saugomų teritorijų gyvosios gamtos monitoringo planas, periodiškumas ir taikomi metodai pateikiami 51 lentelėje.

51 lentelė

Saugomų teritorijų gyvosios gamtos monitoringo planas

Eil. Nr.	Parametrai	Periodiškumas	Metodas
1.	Strošiūnų teriologinis draustinis	1 k. 2020 m.	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.	Beičiūnų ornitologinis draustinis	1 k. 2022 m.	
3.	Žaslių herpetologinis draustinis	1 k. 2022 m.	
4.	Šnipelių zoologinis-entomologinis draustinis	1 k. 2021 m.	
5.	Šešuvos botaninis draustinis	1 k. 2020 m.	
6.	Šventininkų botaninis draustinis	1 k. 2023 m.	
7.	Laukagalio botaninis draustinis	1 k. 2020 / 2021 m.	
8.	Midegos botaninis draustinis	1 k. 2021 / 2022 m.	
9.	Paparčių botaninis draustinis	1 k. 2020 / 2021 m.	
10.	Pūstakiemio botaninis draustinis	1 k. 2024 m.	
11.	Ilgio ornitologinis draustinis	1 k. 2021 / 2024 m.	

(sudaryta autorių)

Saugomų gamtos paveldo objektų monitoringo planas, periodiškumas ir taikomi metodai pateikiami 52 lentelėje.

52 lentelė

Saugomų gamtos paveldo objektų monitoringo planas

Eil. Nr.	Stebimas objektas	Periodiškumas	Metodas
1.	Dovainonių atodanga	1 k. 2025 m.	Fiksuojami esminiai, konkrečiam paveldo objekto tipui būdingi parametrai, apibūdinantys stebimą objektą bei jo būklę. Vadovautis <i>Gamtos paveldo objektų vertinimo ir reikšmingumo nustatymo kriterijų aprašu</i> .
2.	Gastilionių atodanga	1 k. 2025 m.	
3.	Lašinių konglomeratų atodanga	1 k. 2025 m.	
4.	Strėvos atodanga	1 k. 2025 m.	
5.	Totoriškių akmuo	1 k. 2025 m.	
6.	Darsūniškio mineralinis šaltinis	1 k. 2025 m.	
7.	Kaukinės ežeras (Žiedelis)	1 k. 2025 m.	
8.	Borų miško pušis	1 k. 2025 m.	
9.	Gastilionių ąžuolas	1 k. 2025 m.	
10.	Grigaliūno liepa	1 k. 2025 m.	
11.	Rumšiškių miško ąžuolas	1 k. 2025 m.	
12.	Rumšiškių miško pušis	1 k. 2025 m.	
13.	J. Lesotos liepa	1 k. 2025 m.	
14.	Varkališkių miško (I) pušis	1 k. 2025 m.	
15.	Svirplionių ąžuolas	1 k. 2025 m.	
16.	Antakalnio pušis	1 k. 2025 m.	
17.	Karčiupio miško ąžuolas	1 k. 2025 m.	
18.	Uogintų ąžuolas	1 k. 2025 m.	
19.	Kaukinės (I) liepa	1 k. 2025 m.	
20.	Kaukinės (II) liepa	1 k. 2025 m.	
21.	Žikaronių akmuo	1 k. 2025 m.	
22.	Kovaičių (I) Statusis akmuo	1 k. 2025 m.	
23.	Kovaičių (II) Gulsčiasis akmuo	1 k. 2025 m.	
24.	Kovaičių (III) akmuo	1 k. 2025 m.	
25.	Sevelionių akmuo	1 k. 2025 m.	
26.	Girgždų akmuo	1 k. 2025 m.	
27.	Karveliškių akmuo	1 k. 2025 m.	
28.	Darsūniškio akmuo	1 k. 2025 m.	
29.	Avinėlių akmuo	1 k. 2025 m.	
30.	Degučio akmuo	1 k. 2025 m.	
31.	Medinų (I) akmuo	1 k. 2025 m.	
32.	Medinų (II) akmuo	1 k. 2025 m.	
33.	Klėriškių (I) akmuo	1 k. 2025 m.	

34.	Klėriškių (II) akmuo	1 k. 2025 m.	
35.	Čigonės akmuo	1 k. 2025 m.	
36.	Ringailių (II) akmuo	1 k. 2025 m.	
37.	Akmuo "Juozytis"	1 k. 2025 m.	
38.	Žydiškių akmuo	1 k. 2025 m.	
39.	Varkalių (I) akmuo	1 k. 2025 m.	
40.	Varkalių (II) akmuo	1 k. 2025 m.	
41.	Varkalių (III) akmuo	1 k. 2025 m.	
42.	Varkalių (IV) akmuo	1 k. 2025 m.	
43.	Varkalių miško akmuo	1 k. 2025 m.	
44.	Kaukinės miško akmuo	1 k. 2025 m.	
45.	Butkiškių akmuo	1 k. 2025 m.	
46.	Nemaitonių akmuo	1 k. 2025 m.	
47.	Aleksejūniškių akmuo	1 k. 2025 m.	
48.	Slabados akmuo	1 k. 2025 m.	

4.5.5. Monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Vertinant biologinės įvairovės saugomose teritorijose stebėsenos rezultatus vadovautis kriterijais, nurodytais Europos Bendrijos svarbos rūšių monitoringo metodikose.

Atliekant saugomų gamtos paveldo objektų monitoringo rezultatų vertinimą vadovautis Gamtos paveldo objektų vertinimo ir reikšmingumo nustatymo kriterijų aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. liepos 8 d. įsakymu Nr. D1-393.

Bibliografija:

1. Miškų ūkio statistika 2018. Valstybinė miškų tarnyba. <http://www.amvmt.lt/index.php/leidiniai/misku-ukio-statistika/2018>
2. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl Būdos-Pravieniškių miškų biosferos poligono gamtotvarkos plano patvirtinimo“, 2011 m. gruodžio 2 d. Nr. D1-935, Vilnius.
3. Kaišiadorių rajono savivaldybės saugomų teritorijų būklė ir jų tvarkymo programa 2008-2017 m. Saulis Skuja, Lietuvos entomologų draugija. Vilnius, 2007.
4. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. 1993 m. lapkričio 9 d. Nr. I-301. Suvestinė redakcija nuo 2020-01-01.
4. Valstybės saugomų gamtos paveldo objektų sąrašas. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 652 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 4 d. įsakymo Nr. D1-309 redakcija).

5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI

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

1. Tarpinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Kaišiadorių 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 Kaišiadorių 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 Kaišiadorių rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma iki 2026 m. vasario mėn. 20 d. ir AAA (suderinus su Kaišiadorių rajono savivaldybės administracija) tik elektronine forma iki 2026 m. vasario 28 d.

6. INTERAKTYVI APLINKOS MONITORINGO DUOMENŲ BAZĖ

Interaktyvios Kaišiadorių raj. sav. aplinkos monitoringo duomenų bazės (toliau AIIDB) sukūrimo tikslas – moderniai kaupti Kaišiadorių raj. sav aplinkos monitoringo informaciją ir interaktyviai pateikti visuomenei.

Kaišiadorių raj. sav aplinkos monitoringo duomenų bazėje bus:

- Sukurta atskira interneto svetainė. Interneto svetainės domenas (darbinis variantas): www.kaisiadoriurmonitoringas.lt . Interneto svetainėje turi būti numatyta galimybė visuomenei ne tik gauti informaciją apie rajono ekologinę būklę, tačiau ir sudaryti prielaidas pačiai pateikti duomenis ar pastabas.
- Aplinkos oro interaktyvus žemėlapis, kuriame pateikiami aplinkos oro užterštumo 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 tyrimo rezultatų grafiką. Grafike turi būti matoma tam tikros analizės aktuali ribinė vertė.
- Paviršinio vandens interaktyvus žemėlapis, kuriame pateikiami paviršinio vandens užterštumo 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 tyrimo rezultatų grafiką. Grafike turi būti matoma tam tikros analizės aktuali ribinė vertė.
- Sosnovskio barščio augaviečių interaktyvus žemėlapis, kuriame pateikiami duomenys apie augavietes (LKS94 koordinatų sistemoje), kiekviename stebėjimo taške turi būti galimybė asmeniui pasirinkti aktualią informaciją apie augavietės plotą (jo pokyčius per stebėjimo laikotarpį), o pasirinkus būtų galimybė išvysti automatiškai susigeneruojantį tam tikros analizės tyrimo rezultatų grafiką.
- Galimybė integruoti iki 5 papildomų gamtinės aplinkos sričių interaktyvių žemėlapių.
- Galimybė kaupti tarpines bei metines aplinkos monitoringo ataskaitas (PDF ar kitokiu formatu).
- Galimybė susieti tam tikrą stebėjimo tašką su pageidaujama vaizdine medžiaga (nuotraukos, video).

7. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS

53 lentelė

Preliminarus biudžeto lėšų poreikis 2020 – 2025 metams

Nr.	Monitoringo dalis	Lėšų poreikis, € (su PVM)					
		2020 m.	2021 m.	2022 m.	2023 m.	2024 m.	2025 m.
1.	Aplinkos oro monitoringas	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00
2.	Paviršinio vandens monitoringas	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
3.	Nuotekų monitoringas	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
4.	Sosnovskio barščio augaviečių monitoringas	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00
5.	Saugomų teritorijų gyvosios gamtos ir saugomų objektų monitoringas	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00
6.	Monitoringo informacinės sistemos (duomenų bazės) sukūrimas	1000,00	-	-	-	-	-
Iš viso:		18000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00