

PATVIRTINTA

Kretingos rajono savivaldybės tarybos

2023 m. rugsėjo 28 d. sprendimu Nr. T2-282



KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

KRETINGOS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2023–2028 METŲ PROGRAMA

PARENGĖ

Vilniaus Gedimino technikos universiteto

Aplinkos apsaugos institutas

SUDERINTA

Aplinkos apsaugos agentūra

2023 m. liepos 11 d.

Vilnius, 2023

VYKDYTOJAS

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Aplinkos apsaugos institutas
Įmonės kodas: 111950243
Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius
Tel.: +370 68864726

RENGĖJŲ SĄRAŠAS

Organizacija, pareigos	Vardas, pavardė
VILNIUS TECH Aplinkos apsaugos ir vandens inžinerijos katedra, Darbo vadovė	doc. dr. Jolita Bradulienė

TURINYS

ĮVADAS	4
1. BENDRA INFORMACIJA APIE TERITORIJĄ, KURIAI RENGIAMA PROGRAMA	5
2. PROGRAMOS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	10
3. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS STRUKTŪRA	10
4. APLINKOS ORO MONITORINGAS	11
4.1. Aplinkos oro monitoringo tikslas ir uždaviniai	11
4.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas	11
4.2.1. Stacionarūs taršos šaltiniai	11
4.2.2. Mobilioji tarša	14
4.2.3. Oro kokybė Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje.....	18
4.3. Stebimi parametrai	20
4.4. Stebėjimų periodiškumas	21
4.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas	22
4.6. Metodai ir procedūros	24
4.7. Aplinkos oro monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai	26
5. PAVIRŠINIO VANDENS KOKYBĖS MONITORINGAS	27
5.1. Paviršinių vandens telkinių monitoringo tikslas ir uždaviniai	27
5.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas	27
5.3. Stebimi parametrai	31
5.4. Stebėjimų periodiškumas	32
5.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir išdėstymas	32
5.6. Metodai ir procedūros	34
5.7. Paviršinių vandens telkinių monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai	36
6. TRIUKŠMO MONITORINGAS.....	37
6.1. Triukšmo monitoringo tikslas ir uždaviniai	37
6.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas	37
6.3. Stebimi parametrai	39
6.4. Stebėjimų periodiškumas	39
6.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas	40
6.6. Metodai ir procedūros	43
6.7. Triukšmo monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai	43
7. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI	44
8. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS.....	45
9. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS 2023–2028 METAMS.....	46
LITERATŪRA	47

IVADAS

Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas, patvirtintas Lietuvos Respublikos prezidento 1997 m. lapkričio 20 d. įsakymu Nr. VIII-529 „Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas“, nustatė monitoringo organizacinę struktūrą, kurioje įteisinti trys aplinkos monitoringo lygiai – valstybinis, savivaldybių ir ūkio subjektų aplinkos monitoringai.

Savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo tvarką reglamentuojantys nuostatai – „Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“. Juose nustatyta savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo, monitoringo programų rengimo ir derinimo, duomenų kaupimo, saugojimo ir teikimo fiziniams bei juridiniams asmenims tvarka.

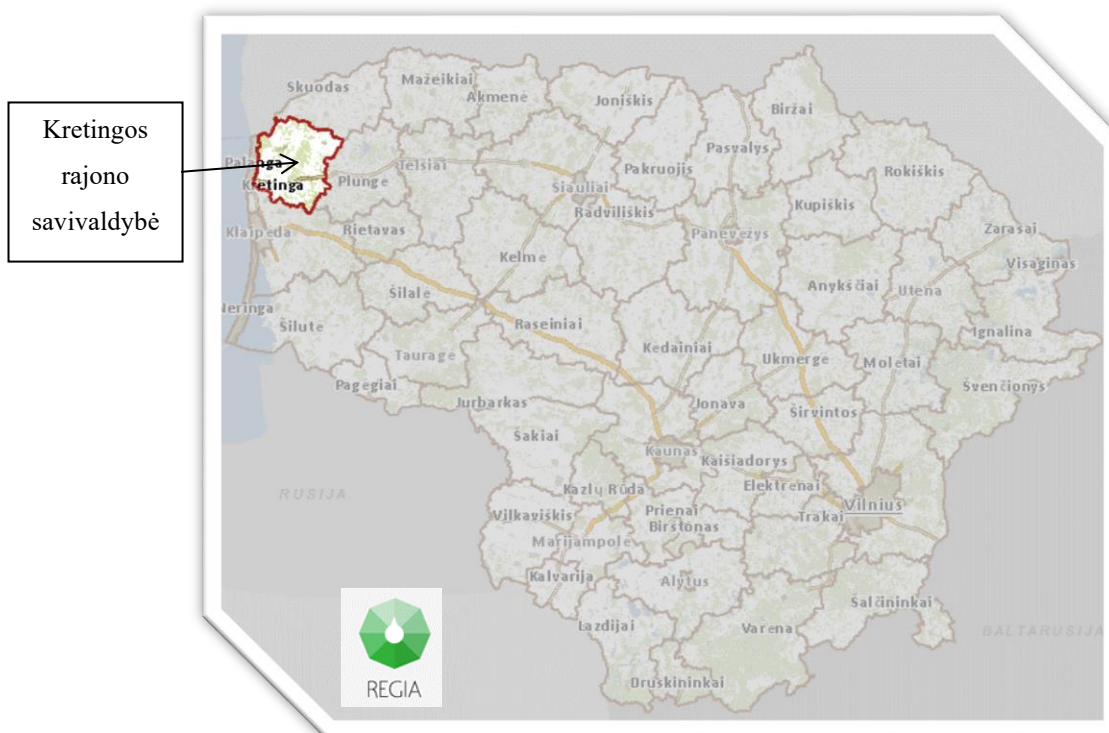
Savivaldybės aplinkos monitoringą pagal specialiai paruoštas programas privalo vykdyti pagal Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymą, patvirtintą Lietuvos Respublikos prezidento 1997 m. lapkričio 20 d. įsakymu Nr. VIII-529 „Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas“. Pagrindinis specifinis savivaldybių monitoringo bruožas, lyginant jį su valstybiniu, yra tas, kad vykdant savivaldybių lygmens monitoringą, siekiamas detalesnis teritorijos ištyrimas. Savivaldybių aplinkos monitoringas – aplinkos monitoringo sistemos dalis, apimanti savivaldybių lygiu joms priskirtose teritorijose vykdomus sistemingus gamtinės aplinkos bei jos komponentų būklės ir jų tarpusavio sąveikos stebėjimus, antropogeninio poveikio aplinkai vertinimą ir prognozes.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa rengiama 6 metų (2023–2028 m.) laikotarpiui, atsižvelgiant į Kretingos rajono bendrojo plano sprendinius, vykdytų monitoringų rezultatus, Kretingos rajono savivaldybės administracijos pasiūlymus bei galiojančius teisės aktus.

Programos rengimą organizavo Kretingos rajono savivaldybės administracijos Vietinio ūkio ir turto valdymo skyrius.

1. BENDRA INFORMACIJA APIE TERITORIJĄ, KURIAI RENGIAMA PROGRAMA

Bendrieji duomenys. Kretingos rajono savivaldybė (1.1 pav.) yra Lietuvos šiaurės vakarų dalyje, Klaipėdos apskrityje. Kretingos rajono savivaldybė šiaurės vakaruose ribojasi su Latvija, šiaurėje – su Skuodo rajono, rytuose – su Plungės rajono, pietuose – su Klaipėdos rajono, vakaruose – su Palangos miesto savivaldybėmis. Savivaldybės centras – Kretingos miestas. Atstumas keliais nuo Kretingos iki Vilniaus – apie 314 km, iki Kauno – apie 221 km, iki Klaipėdos – apie 26 km. Kretingos rajono savivaldybėje gyvena apie 37,5 tūkst. nuolatinių gyventojų (Valstybės duomenų agentūros duomenys pagal 2022 m. liepos 1 d. nuolatinių gyventojų skaičių). Kretingos rajono savivaldybės plotas yra 989 km², iš jų 55,3 % užima žemės ūkio naudmenų plotai, 34,9 % – miškai, 2,25 % – vandenys, 7,55 % – miestai ir gyvenvietės, keliai bei kitos paskirties plotai (Valstybės duomenų agentūros duomenys; Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023; Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas, Kretingos rajono savivaldybė 2023). Tai yra trisdešimt devintas pagal dydį rajonas Lietuvoje.



1.1 pav. Kretingos rajonas Lietuvos geografiniu požiūriu

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje yra 2 miestai (Kretinga ir Salantai), 2 miesteliai (Darbėnai ir Kartena) ir 196 kaimai. Savivaldybės centras yra Kretinga. Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje yra 9 seniūnijos (skliausteliuose – seniūno būstinė) (1.2 pav.):

- Darbėnų seniūnija (Darbėnai),
- Imbarės seniūnija (Salantai),
- Kartenos seniūnija (Kartena),

- Kretingos miesto seniūnija (Kretinga),
- Kretingos seniūnija (Kretinga),
- Kūlupėnų seniūnija (Kūlupėnai),
- Salantų seniūnija (Salantai),
- Vydmantų seniūnija (Vydmantai),
- Žalgirio seniūnija (Raguviškiai).



1.2 pav. Kretingos rajono savivaldybę sudarančios seniūnijos

Pagal seniūnijų plotą didžiausia yra Darbėnų seniūnija (327 km²), mažiausia – Salantų seniūnija (3,2 km²). Pagal gyventojų skaičių didžiausia yra Kretingos miesto seniūnija (17,2 tūkst. gyventojų), mažiausia – Salantų seniūnija (1,2 tūkst. gyventojų) (Kretingos rajono savivaldybė 2023; Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023).

Daugelyje Kretingos rajono savivaldybės seniūnijose veiklą vykdo kaimo bendruomenės. Seniūnijose ugdymo paslaugas teikia ugdymo įstaigos, kultūros paslaugas – kultūros centrai ar jų filialai, viešosios bibliotekos filialai, keliuose seniūnijose veikia muziejai (Kretingos rajono savivaldybė 2023).

Istorija. Kretinga (*Cretyn*) pirmą kartą paminėta 1253 m. Kuršo vyskupo Henriko rašte, kaip svarbi kuršių gyvenvietė. Nuo XV a. žinomas Kretingos dvaras, kuris priklausė Žemaičių seniūnams Kęsgailoms. XIX a. Kretinga išsiplėtė, tapo valsčiaus centru, vyko turgūs, prekymečiai. 1892 m. nutiestas geležinkelis iš Klaipėdos į Kretingą, per Pirmąjį pasaulinį karą nutiestas geležinkelis Bajorai-Priekulė (Latvija), 1924–1932 m. – geležinkelis Kretinga-Kužiai.

Rajonas sudarytas 1950 m. birželio 20 d. iš buvusios Kretingos apskrities 29 apylinkių ir Klaipėdos apskrities 1 apylinkės. 1950–1953 m. priklausė Klaipėdos sričiai. 1951 m. Palanga pertvarkyta į srities pavaldumo miestą ir rajonui nebeprisiklauso. 1959 m. prijungta panaikinto Salantų rajono 5 apylinkės ir Salantai. 1968 m. šiek tiek pakeistos rajono ribos.

1995 m. vietoje Kretingos rajono įsteigta Kretingos rajono savivaldybė. 2009 m. sausio 29 d. savivaldybės tarybos nutarimu Nr. T2-12 įsteigtos 72 seniūnaitijos (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023).

Gyventojų skaičius. Valstybės duomenų agentūros duomenimis, 2020 m. Kretingos rajono savivaldybėje buvo 37 438 gyventojai (miestuose – 17 948 gyventojai, kaimuose – 19 490 gyventojų). 2021 m. Kretingos rajono savivaldybėje buvo 37 496 gyventojai (miestuose – 18 392 gyventojai, kaimuose – 19 104 gyventojai). 2022 m. Kretingos rajono savivaldybėje buvo 37 547 gyventojai (miestuose – 18 482 gyventojai, kaimuose – 19 065 gyventojai) (1.1 lentelė).

1.1 lentelė. Gyventojų skaičiaus kitimas Kretingos rajono savivaldybėje 2013–2022 m. liepos 1 d. (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Metai	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Teritorija										
Miestas	20377	20154	20006	19452	18927	18370	18031	17948	18392	18482
Kaimas	19911	19705	19441	19403	19276	19409	19389	19490	19104	19065
Iš viso	40288	39859	39447	38855	38203	37779	37420	37438	37496	37547

Kretingos rajono savivaldybės 1 km² tenka 37,8 žmonių (Lietuvoje – 43,0) (2022 m. duomenimis).

Susisiekimo sistema. Kretingos rajono savivaldybę kerta europinė magistralė (E272) ir automagistralė (A11). Krašto keliai, kertantys savivaldybę, yra šeši (Nr. 168, 169, 216, 217, 218, 226) (AB Lietuvos automobilių kelių direkcija 2023).

Per savivaldybės teritoriją eina geležinkelis (Vilnius–Šiauliai–Klaipėda; Radviliškis–Klaipėda), (Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas).

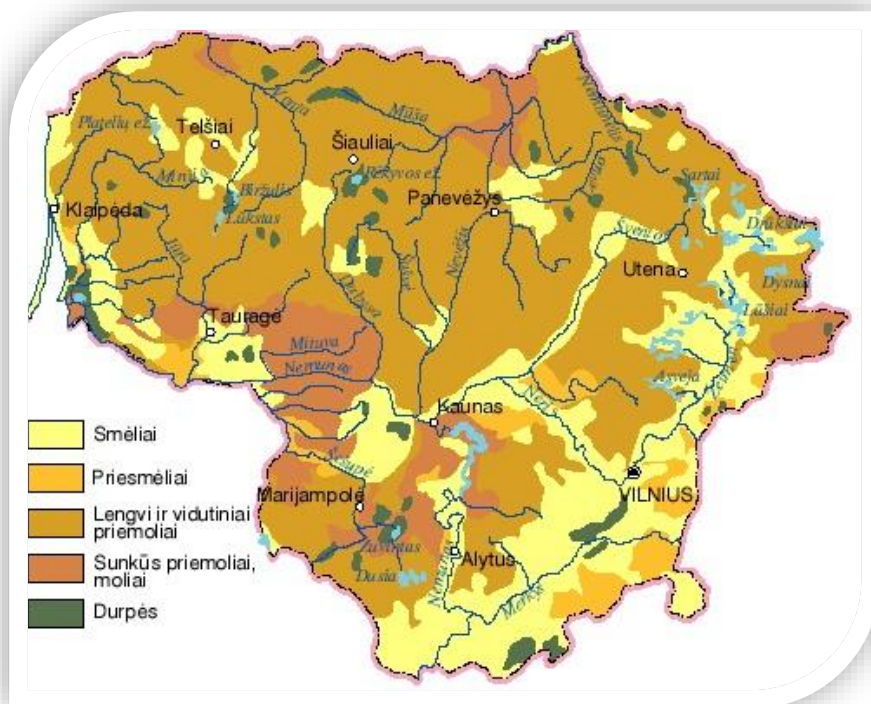
Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje yra valstybinės ir vietinės reikšmės keliai. Kelių ilgis Kretingos rajono savivaldybėje Valstybės duomenų agentūros duomenimis 2017 m. buvo 1322 km, 2018 m. – 1292 km, 2019 m. – 1319 km, 2020 m. – 1271 km 2021 m. – 1268 km. Valstybinės reikšmės kelių ilgis 2021 m. buvo 391 km, o vietinės reikšmės – 877 km.

2021 m. Valstybės duomenų agentūros duomenimis, kelių su danga ilgis buvo 1245 km, iš jų valstybinės reikšmės – 391 km, vietinės reikšmės – 854 km. Kelių su patobulinta danga bendras ilgis 2021 m. buvo 442 km, iš jų valstybinės reikšmės – 293 km, vietinės reikšmės – 149 km. Žvyro kelių bendras ilgis 2021 m. buvo 803 km, iš jų valstybinės reikšmės – 98 km, vietinės reikšmės – 705 km. Grunto kelių bendras ilgis 2021 m. buvo 23 km, iš jų valstybinės reikšmės – 0 km, vietinės reikšmės – 23 km.

Reljefas. Kretingos rajono savivaldybės vakarinė dalis yra Pajūrio žemumoje, rytinė – Vakarų Žemaičių plynaukštėje. Aukščiausia vieta (108 m) yra šiaurės rytuose, prie Žemių, žemiausia (7 m) – prie Palangos miesto ribos (Kretingos rajono savivaldybė 2023; Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas; Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023).

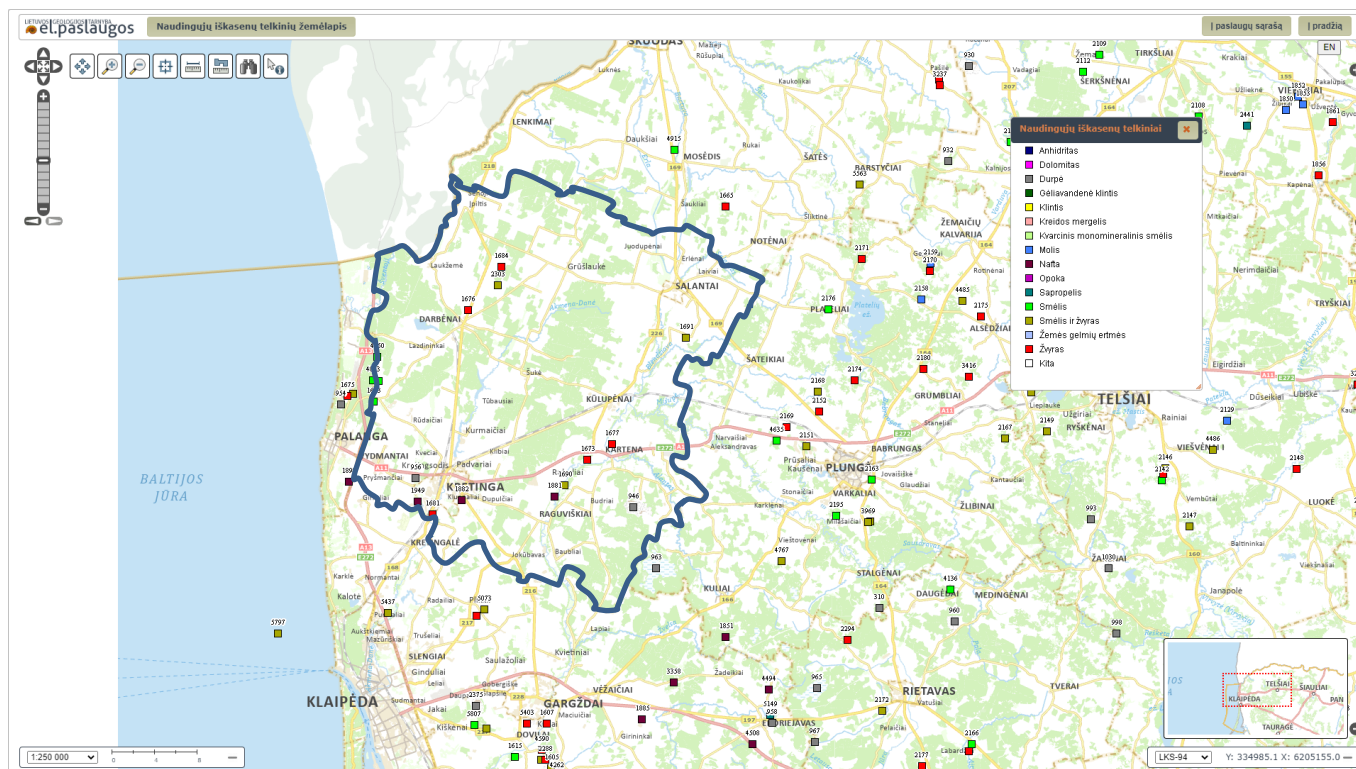
Vandenys. Kretingos rajono savivaldybėje apie 2,25 % ploto užima vandenys. Savivaldybės pietrytinė dalimi teka Minija, šiaurės rytine – jos intakas Salantas, vidurine – Akmena, pasienyje su Latvija į Baltijos jūrą įteka Šventoji, yra 1 ežeras (Kašučių), 30 tvenkinių (didžiausias – Lazdininkų) (Kretingos rajono savivaldybė 2023, Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023, Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas).

Dirvožemiai. Kretingos rajono savivaldybės teritorijos vidurine dalimi (tarp Akmenos, Salanto ir Minijos upių), nuo šiaurės iki pietų ribos, tęsiasi išplautžemių juosta, į rytus nuo jos ir savivaldybės pietvakarinėje dalyje – daugiausia balkšvažemiai. Yra palvažemių, šlynžemių, durpžemių, smėlžemių (Kretingos rajono savivaldybė 2023; Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023, Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas). Taip pat gausu lengvų ir vidutinių priemolių (1.3 pav.). VĮ „Valstybės žemės fondas“ duomenimis, Kretingos rajono savivaldybės žemės ūkio naudmenų našumo balas yra 32–47. Žemės ūkis Kretingos rajono savivaldybėje paplitęs, nors regione vyrauja mažo derlingumo žemės (Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas).



1.3 pav. Vyraujantys dirvožemio tipai Lietuvoje

Naudingųjų iškasenų žemėlapis pateikiamas 1.4 paveiksle (Lietuvos geologijos tarnybos duomenimis).



1.4 pav. Naudingųjų iškasenų telkiniai Kretingoja rajono savivaldybėje (Lietuvos geologijos tarnyba)

Kretingoja rajono savivaldybės teritorijoje svarbiausios naudingosios iškasenos – žyvas, smėlis.

Miškai. Kretingoja rajono savivaldybėje didžiausi miškai – Vaiveikių, Šventosios, Mikoliškių, Rubulių. Auga daugiausia pušynai, eglynai, mišrieji miškai (juose daug beržų ir drebulių) (Kretingoja rajono savivaldybė 2023; Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023).

Kretingoja rajono savivaldybėje esančius valstybinius miškus prižiūri VI Valstybinių miškų urėdijos Kretingoja regioninio padalinio Grūšlaukės, Vaiveikių, Kartenos girininkijos.

Saugomos teritorijos. Kretingoja rajono savivaldybės teritorijoje įsteigta 1 rezervatas, 23 draustiniai (1 geomorfologinis, 2 hidrografiniai, 2 zoologiniai-ichtiologiniai, 1 zoologinis-entomologinis, 2 botaniniai-zoologiniai, 8 genetiniai, 1 urbanistinis/architektūrinis, 6 kraštovaizdžio), 1 valstybinis parkas (regioninis), 19 „Natura 2000“ teritorijos (16 buveinių apsaugai svarbios, 3 paukščių apsaugai svarbios). Saugomos teritorijos užima 9832,376 ha Kretingoja rajono savivaldybės teritorijos (Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų kadastras 2023).

Klimatas. Pagrindiniai klimatą apibūdinantys meteorologiniai dydžiai yra vidutinė metinė temperatūra, krituliai, vyraujantys vėjai bei saulės spindėjimo trukmė. Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis, vidutinė metinė oro temperatūra Kretingoja rajono savivaldybėje yra apie 7,5–8,5 °C, vidutinis metinis kritulių kiekis – 750–850 mm, vidutinis metinis vėjo greitis – 3,5–4,0 m/s, vidutinė metinė saulės spindėjimo trukmė – 1950–2000 val. Vyraujantys vėjai Kretingoja rajone – pietų, pietryčių (Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenys).

2. PROGRAMOS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos pagrindiniai tikslai atitinka Bendruosius savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ tikslus.

Monitoringo tikslas – valdyti Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje aplinkos kokybę, kad atlikus stebėjimus būtų gauta išsamesnė, negu gaunama valstybinio aplinkos monitoringo metu, informacija apie savivaldybių teritorijų gamtinės aplinkos būklę, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius bei galimas pasekmes, rengti atitinkamas rekomendacijas, planuoti ir įgyvendinti aplinkosaugos priemonės, teikti informaciją specialistams bei visuomenei.

Galiojantys įstatymai apibrėžia *monitoringo uždavinius*:

1) Nuolat ir sistemingai stebėti gamtinės aplinkos ir jos elementų būklę:

- nustatyti pramonės, energetikos įmonių bei transporto įtaką aplinkos oro būklei ir triukšmo lygiui Kretingos rajono savivaldybėje;

- nustatyti miestų, kaimų, gyvenviečių ir žemės ūkio gamybos antropogeninį poveikį vandens telkiniams.

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

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

4) Analizuoti ir vertinti vykdomų aplinkosaugos priemonių veiksmingumą.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa yra viena iš priemonių įgyvendinti Kretingos rajono aplinkos oro kokybės valdymo ir kitas programas.

3. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS STRUKTŪRA

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa susideda iš atskirų tarpusavyje susijusių dalių. Pagrindinės monitoringo programos dalys skirtos svarbiausių aplinkos komponentų stebėjimams.

Atsižvelgiant į esamą situaciją Kretingos rajono savivaldybėje, Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programoje 2023–2028 metams numatoma tokių aplinkos komponentų stebėseną:

- aplinkos oro;
- paviršinio vandens;
- triukšmo.

Esant poreikiui gali būti atliekami ir papildomi aplinkos tyrimai, nenumatyti šioje Programoje.

4. APLINKOS ORO MONITORINGAS

4.1. Aplinkos oro monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

Pagrindiniai uždaviniai:

- kaupti ir pateikti patikimą informaciją apie aplinkos oro užterštumo lygį;
- nustatyti aplinkos oro kokybės pokyčių priežastis;
- vertinti aplinkos oro kokybę Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje.

4.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas

Iš taršos šaltinių į orą patenkančios įvairios cheminės medžiagos sukelia tiesioginį ar netiesioginį neigiamą poveikį gyvajai gamtai bei žmogui. Pagrindiniai oro teršalų emisijos į atmosferą šaltiniai yra transportas, energetika ir pramonė.

Miestuose oro užterštumui didžiausią įtaką turi mobilių šaltinių (kelių transporto) bei stacionarių taršos šaltinių į atmosferą išmetami teršalai. Oro užterštumas antropogeninės kilmės teršalais priklauso ne tik nuo išmetimų dydžio, bet ir nuo to, ar jie kaupsis išmetimo vietose, ar bus išsklaidyti didesneje erdveje. Todėl oro kokybei didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, teršiančių medžiagų sklaidos dinamiškumas, taršos šaltinių pobūdis, bendra foninė būklė.

4.2.1. Stacionarūs taršos šaltiniai

Valstybės duomenų agentūros duomenimis pagal ekonomines veiklos rūšis 2023 metų pradžioje Kretingos rajono savivaldybėje buvo įregistruoti 2088 ūkio subjektai, iš jų tik 1169 veikiantys (4.1 lentelė).

4.1 lentelė. Įregistruotų ir veikiančių ūkio subjektų skaičius metų pradžioje 2016–2023 m. laikotarpiu Kretingos rajono savivaldybėje (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Metai	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Ūkio subjektai metų pradžioje							
Įregistruoti, vnt.	1976	1845	1886	1949	1971	2032	2061	2088
Veikiantys, vnt.	912	989	1011	1034	1044	1037	1092	1169

Kretingos rajono savivaldybėje į aplinką iš stacionarių taršos šaltinių įvairius teršalus išmeta energetikos, pramonės ir ūkio objektai, taip pat individualūs gyvenamieji namai. 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.

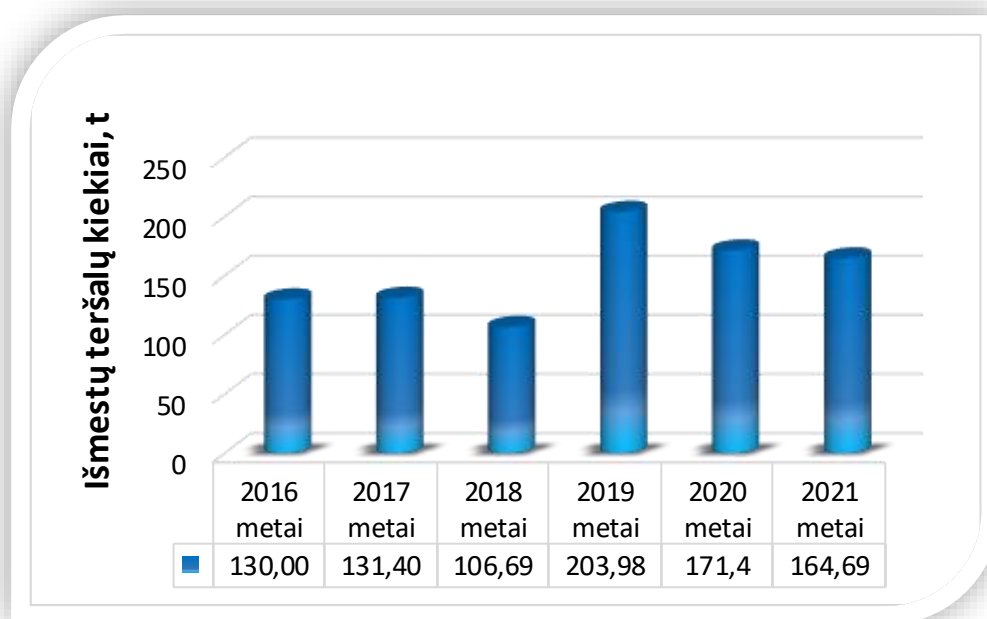
Kretingos rajono savivaldybėje esančios įmonės turi vykdyti aplinkos oro monitoringą. Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, galiojantį taršos leidimą (TL) turi 14 įmonių, turinčių stacionarius oro taršos šaltinius ir savo veiklą vykdančių Kretingos rajono savivaldybėje (4.2 lentelė).

4.2 lentelė. Informacija apie Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje esančius objektus, turinčius stacionarius oro taršos šaltinius, kuriems išduoti taršos leidimai (Aplinkos apsaugos agentūros duomenys)

Eil. Nr.	Įmonės / objekto pavadinimas	Adresas	TL išdavimo data
1.	VšĮ „Kretingos technologijos ir verslo mokykla“ Katilinė	Kretingsodžio k., Kretingos r.	2015-03-16
2.	AB „LOTOS Geonafta“ Kretingos I naftos gavybos verslovė Kretingos II naftos gavybos verslovė Nausodžio I naftos gavybos verslovė Nausodžio II naftos gavybos verslovė	Kluonalių g., Kretinga Kluonalių k., Kretingos r. Nausodžio k., Kretingos r. Mišūčių k., Kretingos r.	2005-12-28 TIPK su pakeitimas pakeistas į TL 2019-01-25
3.	Bendra Lietuvos – Švedijos įmonė UAB „Genčių nafta“ Katilinė	Genčių g. 21, Pryšmančių k., Kretingos r.	2005-12-28 TIPK su pakeitimas pakeistas į TL 2019-02-21
4.	UAB „Vara“ Džiovykla ir katilinė	Vydmantų k., Kretingos r.	2004-12-30 TIPK su pakeitimas pakeistas į TL 2019-04-30
5.	UAB „Jovaigė“ Katilinė	Verslininkų g. 6, Vydmantų k., Kretingos r.	2019-09-05
6.	AB „Akmena“ Katilinė	Palangos pl. 2A, Vydmantų k., Kretingos r.	2015-06-29
7.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“ Darbėnų katilinė	Naujoji g. 3, Darbėnai, Kretingos r.	2015-10-01
8.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“ Katilinė Nr. 4	Dariaus ir Girėno g. 37a, Salantai, Kretingos r.	2015-10-19
9.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“ Katilinė Nr. 3	Taikos g. 3, Salantai, Kretingos r.	2015-10-19
10.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“ Kartenos katilinė	Mokyklos g. 16, Kartena, Kretingos r.	2015-11-02
11.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“ Katilinė Nr. 2	Melioratorių g. 10, Kretinga	2005-12-14 TIPK su pakeitimas pakeistas į TL 2018-10-16
12.	UAB „Varkojis ir kompanija“ Katilinė	Mokyklos g. 4, Kurmaičių k., Kretingos r.	2005-12-31 TIPK su pakeitimas pakeistas į TL 2016-02-11
13.	UAB „Atostogų parkas“ turizmo ir sveikatingumo centras Katilinė	Venecijos aklg. 2, Žibininkų k., Kretingos r.	2016-03-16
14.	UAB „Imedeksa“	Klaipėdos g. 29B, Kretinga	2023-07-10

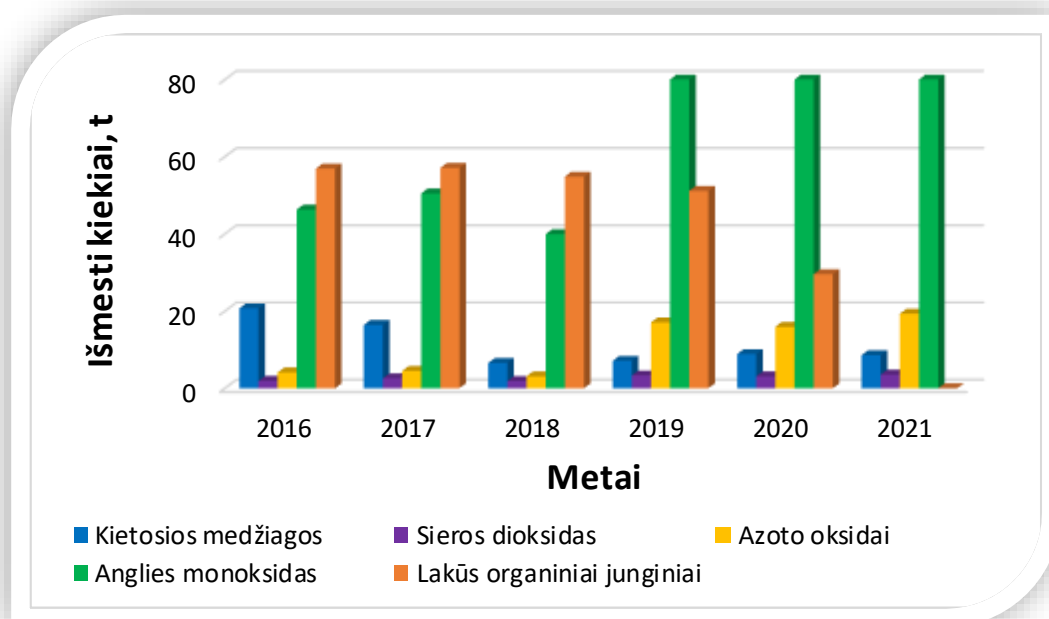
Aplinkos oro tarša iš stacionarių taršos šaltinių 2016–2021 m. laikotarpyje Kretingos rajono savivaldybėje vienais metais mažėjo, kitais didėjo. Šiuo laikotarpiu mažiausias išmestų teršalų kiekis buvo 2018 m., o

didžiausias – 2019 m. Išmetimai 2021 m., lyginant su 2016 m. (nagrinėjamo laikotarpio pradžia), padidėjo 26,7 %, lyginant su 2018 m. (kai buvo mažiausias išmestas teršalų kiekis), padidėjo 54,4 %, tačiau, lyginant su 2019 m. (kai buvo didžiausias išmestas teršalų kiekis), sumažėjo 19,3 % (4.1 pav.).



4.1 pav. Bendras išmestų teršalų kiekis (t/m) Kretingos rajono savivaldybėje 2016–2021 m. (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Teršalų (kietųjų medžiagų, sieros dioksido, azoto oksidų, anglies monoksido ir lakiųjų organinių junginių) kiekiai, išmetami į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Kretingos rajono savivaldybėje, pateikti 4.2 paveiksle.



4.2 pav. Kietųjų medžiagų, sieros dioksido, azoto oksidų, anglies monoksido ir lakiųjų organinių junginių kiekiai (t/m.), išmetami į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Kretingos rajono savivaldybėje (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Visų teršalų kiekiai 2016–2021 m. laikotarpyje kito netendencingai (tai mažėjo, tai didėjo). Kietųjų medžiagų kiekiai nuo 2016 m. iki 2018 m. sumažėjo 14,14 t, vėliau kiekis didėjo iki 2020 m., o 2021 m. vėl sumažėjo. Didžiausias kietųjų medžiagų kiekis, išmestas iš stacionarių taršos šaltinių, buvo 2016 m.

Sieros dioksido didžiausias iš stacionarių taros šaltinių išmestas kiekis buvo 2021 m. (3,54 t), mažiausias – 2018 m. (1,85 t). Azoto oksidų kiekis buvo didžiausias 2021 m. (19,31 t), mažiausias – 2018 m. (3,11 t). Anglies monoksido kiekis buvo didžiausias 2021 m. (133,29 t), o mažiausias – 2018 m. (39,91 t). Lakiųjų organinių junginių išmestas kiekis buvo didžiausias 2017 m. (57,10 t), o mažiausias – 2021 m. (0,0 t).

Kretingos rajono savivaldybės strateginiame plėtros iki 2030 m. plane statyti stambių pramonės įmonių, kurios galėtų ženkliai prisidėti prie oro taršos, nenumatyta.

4.2.2. Mobilioji tarša

Kretingos rajono savivaldybėje automobilių transportas yra vienas iš pagrindinių teršalų emisijos į atmosferą šaltinių.

Kretingos rajono savivaldybės teritoriją kerta europinė magistralė (E272 Vilnius-Panevėžys-Šiauliai-Palanga-Klaipėda), magistralinis kelias (A11 Šiauliai-Palanga) (AB Lietuvos automobilių kelių direkcija 2023).

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje yra valstybinės ir vietinės reikšmės keliai. Savivaldybės teritoriją kerta krašto keliai:

- Klaipėda–Kretinga (Nr. 168),
- Skuodas–Plungė (Nr. 169),
- Gargždai–Kretinga (Nr. 216),
- Klaipėda–Jokūbavas (Nr. 217),
- Kretinga–Skuodas (Nr. 218),
- Kartena–Kūlpėnai–Salantai (Nr. 226) (AB Lietuvos automobilių kelių direkcija 2023).

Visų rajoninių kelių trasų pirmieji du numeriai suteikti pagal rajonų savivaldybes. Kretingos rajono savivaldybės rajoniniai keliai žymimi 23** numeriu. Iš jų galima paminėti šiuos Kretingos rajono savivaldybėje (jų ilgis Lietuvoje didesnis nei 10 km):

- Nr. 2302 Salantai–Plateliai–Alsėdžiai,
- Nr. 2327 Vaineikiai–Grūšlaukė–Medininkai,
- Nr. 2305 Salantai–Grūšlaukė–Benaičiai,
- Nr. 2303 Kretinga–Kūlpėnai,
- Nr. 2306 Kūlpėnai–Darbėnai,
- Nr. 2310 Darbėnai–Laukžemė–Senoji Įpiltis,
- Nr. 2312 Kretinga–Raguviškiai–Budriai,
- Nr. 2313 Salantai–Skaudaliai–Nasrėnai,
- Nr. 2309 Palanga–Lazdininkai,

- Nr. 2304 Darbėnai–Šventoji,
- Nr. 2323 Darbėnai–Vaineikiai–Kirmindivaris,
- Nr. 2308 Kretinga–Rūdaičiai–Žibininkai.

Bendras automobilių kelių ilgis Lietuvoje ir Kretingos rajono savivaldybėje pateiktas 4.3 lentelėje, o individualių lengvųjų automobilių skaičius – 4.4 lentelėje.

4.3 lentelė. Automobilių kelių ilgis metų pabaigoje (km) (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Vietovė	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.
Lietuvos Respublika	84317	85572	85086	84769	84894
Kretingos rajono savivaldybė	1322	1292	1319	1271	1268

4.4 lentelė. Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje, vnt. (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Vietovė	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.
Lietuvos Respublika	1175340	1227903	1302385	1358872	1414952
Kretingos rajono savivaldybė	17515	18500	19768	20590	21581

Transporto priemonių išmetami į atmosferą teršalai yra – tai anglies monoksidas, azoto dioksidas, sieros dioksidas, kietosios dalelės, benzenas, formaldehidai, policikliniai angliavandeniliai ir kt. Transporto tarša priklauso nuo transporto priemonės eksploatacijos trukmės, naudojamo kuro rūšies, važiavimo sąlygų. Benzina naudojančios transporto priemonės išskiria daugiau anglies monoksido ir angliavandenilių, o dyzeliniu kuru varomos priemonės išskiria daugiau suodžių. Be to, esant šaltam varikliui, išskiria didesnės taršalų koncentracijos, nei varikliui įšilus (Priežastys lemiančios automobilių taršos susidarymą, 2008).

Teršalai į aplinkos orą iš automobilių patenka iš keturių pagrindinių šaltinių: išmetamojo automobilio vamzdžio, pro kurį į aplinką pašalinamos degimo produktų liekanos (65 % visų automobilio išmestų teršalų); variklio karterio (20 %); angliavandeniliams garuojant iš karbiuratoriaus (9 %) bei degalų bako (6 %).

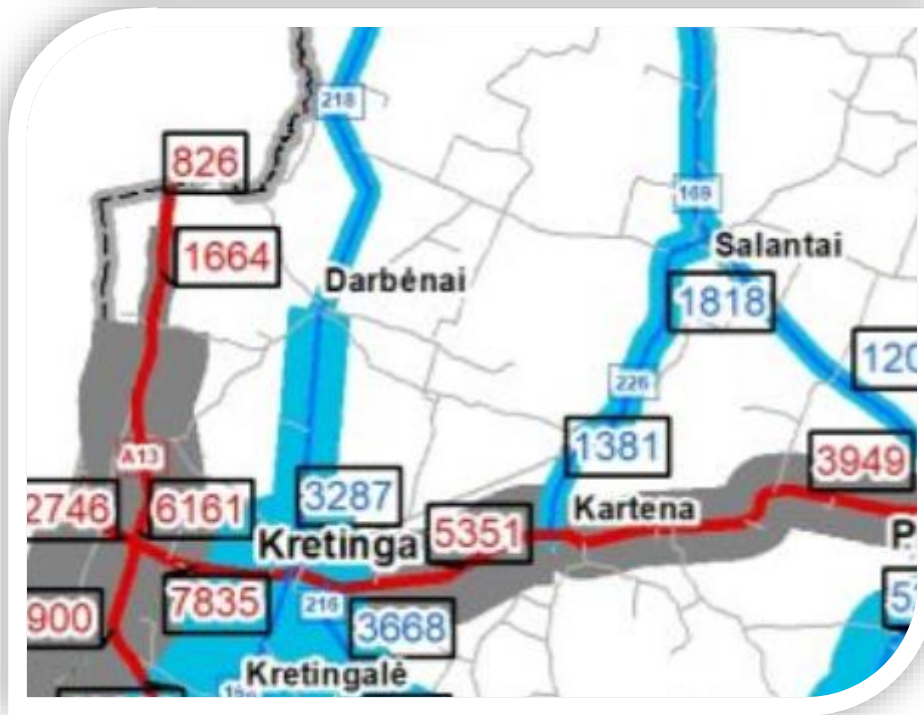
Automobilių vidaus degimo variklių išmetamose dujose nustatoma daugiau kaip du šimtai įvairių cheminių junginių, kurių dauguma kenkia žmogaus sveikatai ir visų gyvųjų organizmų vystymuisi, sukelia metalo koroziją, ardo statybines medžiagas ir kt. Degant kurui, į aplinką išsiskiria anglies monoksidas (80 %), angliavandeniliai (15 %), azoto oksidas (5 %), nedideli kiekiai švino, benzpireno ir kitų nuodingų medžiagų (Baltrėnas ir kt. 2008).

Dulkės susidaro dylant automobilių padangoms. Nustatyta, kad per metus vienam automobiliui susidaro iki 1,6 kg teršalų. Taip pat į aplinką teršalai išsiskiria dylant stabdžių kaladėlėms ir sankabai bei trinties metu įvairiuose automobilio mazguose (Priežastys lemiančios automobilių... 2008).

Žalingų vidaus degimo variklių išskiriamų medžiagų kiekis ir jų toksiškumas priklauso nuo automobilio variklio techninės būklės, darbo režimo, kuro rūšies, kelio važiuojamosios dalies dangos. Nesureguliuota degimo sistema ne tik mažina variklio darbingumą, bet ir neleidžia visiškai sudegti kurui. Daugiausiai teršalų į aplinkos orą išsiskiria automobiliui pradėjus važiuoti, stabdant ir lėtai važiuojant. Nustatyta, kad pradėjus automobiliui judėti iš vietos teršalų išsiskiria 50 kartų daugiau nei važiuojant

vidutiniu greičiu. Galima teigti, jog didžiausia tarša susidaro prie sankryžų ir automobilių kamščiuose. Daugiausiai teršalų išsiskiria, kai automobilis juda iki 30 km/h greičiu. Jei greitis yra padidinamas iki 90 km/h, sunaudojama mažiau kuro ir kartu išskiriama mažiau teršiančių medžiagų. Pavojingiausi taršos židiniai miestuose yra gatvių sankryžos (Priežastys lemiančios automobilių... 2008).

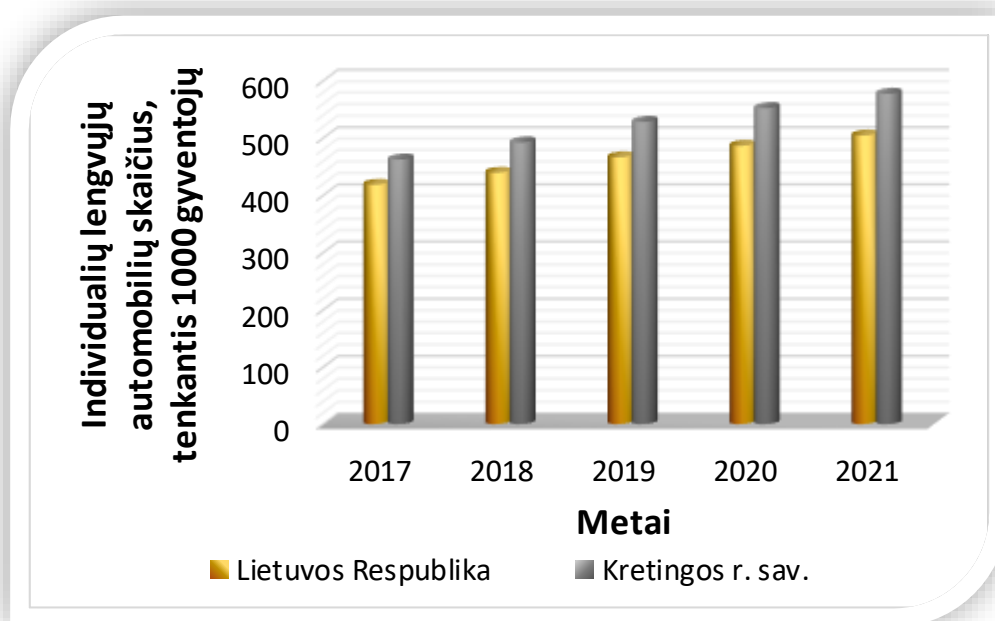
Bendras Kretingos rajono savivaldybės kelių ilgis – 1268 kilometrai. Didžiausias vidutinis paros eismo intensyvumas (VMPEI), AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos 2021 m. duomenimis, magistraliniame kelyje A11 (Šiauliai-Palanga) siekė iki 7835 aut./parą, krašto kelyje Nr. 216 (Gargždai–Kretinga) siekė iki 3668 aut./parą (4.3 pav.).



4.3 pav. Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje vidutinis paros eismo intensyvumas 2021 m. (VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenys)

Valstybinės reikšmės kelių ilgis Kretingos rajono savivaldybėje 2021 m. pabaigoje, Valstybės duomenų agentūros duomenimis, sudarė 391 km, iš jų su danga – 391 km, su patobulinta danga – 293 km, žvyro keliai – 98 km. Vietinės reikšmės kelių ilgis (2021 m. pabaigoje) iš viso buvo 877 km, su danga – 854 km, su patobulinta danga – 149 km, žvyro kelių ilgis – 705 km, grunto kelių ilgis – 23 km.

2017 m. duomenimis, Lietuvoje 1000-iai gyventojų teko 418 individualūs lengvieji automobiliai, Kretingos rajono savivaldybėje automatizacijos lygis siekė 462 automobiliai 1000-iai gyventojų. 2021 metais automobilių skaičius 1000-iai gyventojų Kretingos rajono savivaldybėje, lyginant su 2017 m., padidėjo 24,9 % (4.4 pav.).



4.4 pav. Individualių lengvųjų automobilių skaičiaus, tenkančio 1000-iai gyventojų, kaita 2017–2021 metais (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Statistiniai duomenys rodo, kad transporto srutai auga, todėl tikėtina, kad augs ir ateityje, vis didesnę įtaką oro kokybei daro automobilių išmetamosios dujos.

Kretingos rajono savivaldybės Kretingos mieste yra geležinkelio stotis, kurioje stoja keleiviniai traukiniai, per savivaldybės teritoriją eina geležinkelis (Vilnius–Šiauliai–Klaipėda; Radviliškis–Klaipėda), (Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas).

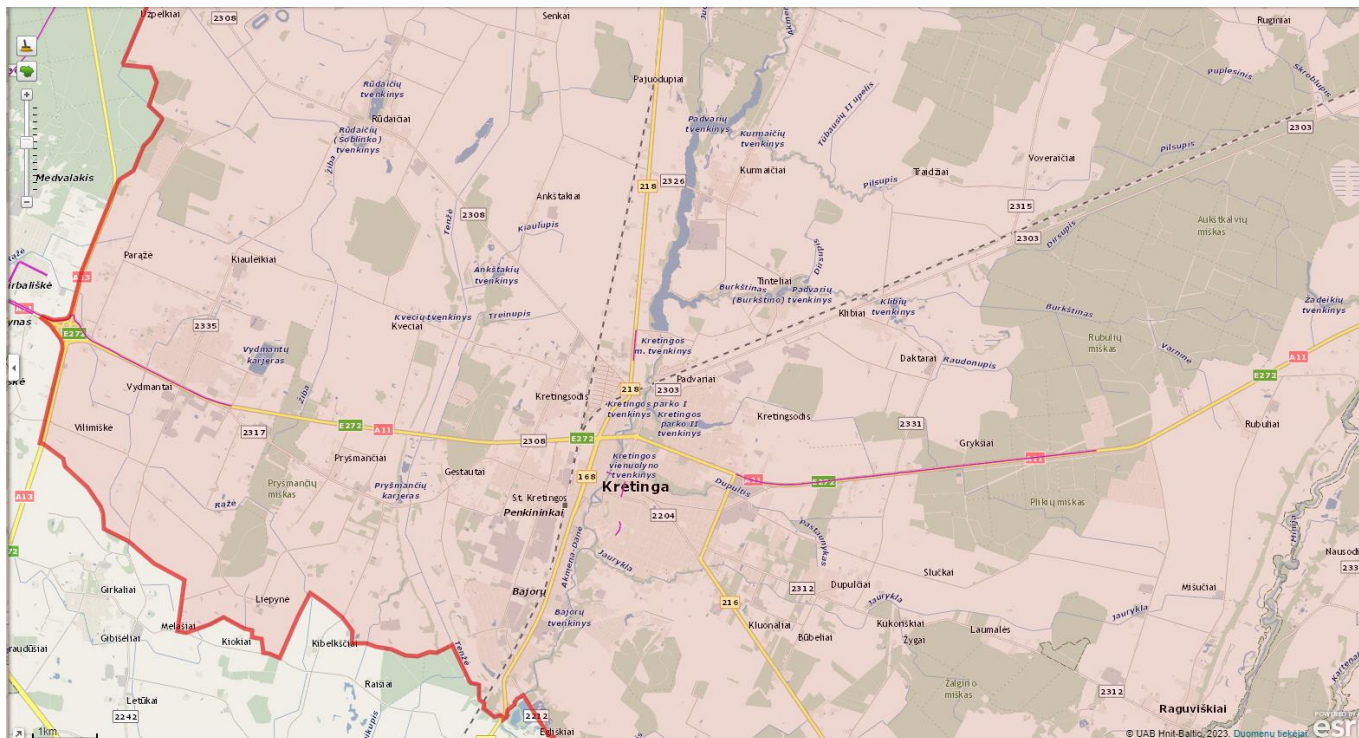
Dviračių infrastruktūros tinklas Kretingos rajone nėra išplėtotas. Esami dviračių takai Kretingoje ir Vydmantuose įrengti labiau rekreacinėms reikmėms, o rajono teritorijoje jų išvis nėra. Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 metų strateginiame plėtros plane kaip silpnybė nurodoma, kad dviračių takų ilgis yra santykinai nedidelis.

Bendras dviračių takų ilgis Lietuvoje ir Kretingos rajono savivaldybėje pateiktas 4.5 lentelėje.

4.5 lentelė. Dviračių takų ilgis metų pabaigoje (km) (Valstybės duomenų agentūros duomenys)

Vietovė	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.
Lietuvos Respublika	1064,7	1284,9	1344,0	1405,2	1543,3
Kretingos rajono savivaldybė	5,2	–	6,2	6,3	8,2

Dviračių takų schema Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje pateikta 4.5 paveiksle.



4.5 pav. Dviračių takų schema Kretingoja rajono savivaldybės teritorijoje

Kretingoja rajono savivaldybės išorės ir vidaus pagrindine susisiekimo rūšimi ir ateityje išliks automobilių transportas, todėl automobilių keliai ir gatvės yra svarbiausia susisiekimo infrastruktūros dalis. Kretingoja rajono savivaldybės istoriniai-kultūriniai bei gamtiniai-rekreaciniai aplinkos išteklių ir ateityje bus svarbiausi veiksniai, pritraukiant turistų srautus, vystant rekreacinę infrastruktūrą. Dėl šios priežasties labai svarbu išsaugoti patrauklią ir sveiką aplinką, darniai plėtojant transporto bei pėsčiųjų susisiekimo infrastruktūrą.

Kretingoja rajono savivaldybės 2021–2030 metų strateginiame plėtros plane susisiekimo infrastruktūra (išskyrus dviračių takus) neminama SSGG analizėje.

4.2.3. Oro kokybė Kretingoja rajono savivaldybės teritorijoje

Valstybinio aplinkos oro monitoringo tinklą sudaro 17 automatinių oro kokybės tyrimų stočių – 14 jų įrengtos didžiuosiuose šalies miestuose ir pramonės centruose, o dar 3 kaimo vietovėse. Artimiausios Kretingoja rajono savivaldybei yra Žemaitijos oro kokybės tyrimų stotis, esanti Plungės r., bei stotys, esančios Klaipėdoje (centre bei Šilutės plente). Aplinkos oro kokybės tyrimai difuziniais ėmikliais yra vienas iš būdų įvertinti oro kokybę tose teritorijose, kuriose neatliekami nuolatiniai matavimai. Teritorijose, kur užterštumo lygis didesnis nei ES patvirtintos viršutinės vertinimo ribos, yra privalomi nuolatiniai oro kokybės tyrimai. Modeliavimas arba indikatoriniai matavimai gali būti naudojami ten, kur užterštumo lygis yra mažesnis už žemutinės vertinimo ribas. Vertinant oro kokybę, kai matuojamas didžiausias oro

užterštumo lygis yra tarp viršutinės ir žemutinės vertinimo ribų, matavimai yra būtini, tačiau jų gali būti mažiau, o matavimų duomenis galima papildyti informacija iš kitų šaltinių.

Oro užterštumas labiausiai priklauso nuo meteorologinių sąlygų, teršalų emisijos apimčių, miesto infrastruktūros. Mieste, kur intensyvus transporto eismas ir daug stacionarių taršos šaltinių, susidaro palankios sąlygos teršalams kauptis, kai orus ilgesnį laikotarpį lemia aukšto slėgio laukas – anticiklonas, tuomet vyrauja ramūs, be vėjo ir kritulių orai, dėl to sumažėja vertikalusis oro sluoksnis maišydamasis ir susidaro sąlygos teršalams kauptis pažemio sluoksnyje. Esant palankioms teršalų sklaidai oro sąlygoms (smarkus vėjas ir krituliai), į orą patekę teršalai išsklaidomi, išplaunami ar nusodinami. Žinoma, reikia įvertinti ir transporto įtaką, nes oro taršai įtakos turi tiek transportas, tiek stacionarių taršos šaltinių išmetimai.

Aplinkos oro kokybės vertinimui 2010–2011 metais Lietuvoje sieros dioksido, azoto dioksido, benzeno koncentracijų tyrimai buvo atlikti 375 skirtingose miestų ir gyvenviečių dalyse tam, kad rezultatai kuo objektyviau reprezentuotų transporto, pramonės įtaką, apibūdintų užterštumo lygį gyvenamuosiuose mikrorajonuose ir miestų centruose – dažnai ir gausiai žmonių lankomose arba miestų foninėse vietose. Difuziniai ėmikliai buvo eksponuoti skirtingais sezonais: 2010 metų rudenį ir 2011 metų žiemos, pavasario ir vasaros metu. Matavimų trukmė – aštuoni periodai po dvi savaites (Lietuvos oro kokybės... 2012). Analogiškas tyrimas Lietuvoje buvo atliktas 2019 m. (Oro taršos lygio... 2020).

2010–2011 m. atliekamo tyrimo metu Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje buvo parinktos 3 vietos, o 2019 m. tyrimai Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje atlikti nebuvo. Tyrimo vietose buvo tirti tokie teršalai: sieros dioksidas (SO₂), azoto dioksidas (NO₂) ir benzenas. Tyrimo vietos ir gauti rezultatai pateikti 4.7 lentelėje.

4.7 lentelė. 2010–2011 m. aplinkos oro monitoringo tyrimo vietos ir rezultatai Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje (Lietuvos oro kokybės... 2012)

Tyrimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje (X; Y)	Teršalų reikšmės, µg/m ³		
		SO ₂	NO ₂	Benzenas
Rotušės aikštė, Kretinga	327437; 6198384	0,15–3,9	12,6–20,1	0,47–3,20
Nemuno g. netoli Akmena, Kretinga	326908; 6197661	0,6–5,2	4,2–11,5	0,14–3,59
Kretingos parko I tv., Kretingos muziejus	328091; 6199563	0,3–2,3	4,6–11,1	0,62–3,40

Teršalų koncentracijos visose tyrimų vietose yra gana žemos ir neviršija ribinių verčių.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2016–2020 m. programa buvo 2015-12-17 patvirtinta Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T2-319. Pagal šią Programą buvo numatyta 5-se tyrimų vietose nustatyti azoto dioksido, sieros dioksido, lakiųjų organinių junginių (benzeno) ir kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) koncentracijas. Pagal patvirtintą Programą 2016–2018 m. buvo atlikti NO₂, SO₂ ir KD₁₀ bei 2018 m. KD_{2,5} tyrimai. Pagal gautus rezultatus nustatyta, kad tiriamieji teršalai žmonių apsaugai nustatytų ribinių verčių neviršijo (Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėseną. 2016, 2016–2017, 2018 m. ataskaitos).

Oro užterštumas antropogeninės kilmės teršalais priklauso ne tik nuo išmetimų dydžio, bet ir nuo to, ar teršalai kaupsis išmetimo vietose, ar bus išsklaidyti didesnėje erdvėje. Todėl oro kokybei didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, teršiančių medžiagų dinamiškumas, taršos šaltinių pobūdis, bendra foninė būklė.

Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 metų strateginiame plėtros plane kaip stiprybė nurodoma švarus oras ir neužteršta aplinka. Kaip grėsmė minima spartėjanti klimato kaita.

Tam, kad būtų įgyvendinti aplinkos oro kokybei keliami reikalavimai ir uždaviniai, savivaldybei reikalinga detali informacija apie aplinkos oro kokybę ir taršą, kuri leistų parengti ir įgyvendinti Kretingos rajono savivaldybės oro kokybės valdymo programą. Pagrindinis oro teršalų emisijos į atmosferą šaltinis, kaip ir daugumoje Lietuvos miestų, yra autotransportas. Tikėtina, kad daugiau tokios taršos tenka autotransportą koncentruojantiems tranzitiniams intensyvaus eismo keliams ir jų aplinkai. Tyrimai reglamentuotais metodais leistų detaliau įvertinti teršalų koncentracijų erdvinį pasiskirstymą Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje.

4.3. Stebimi parametrai

Remiantis Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normomis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“, bei teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis, patvirtintomis 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 ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“, yra nurodyti teršalai, kurių ribinė vertė, leistinas nukrypimo dydis ir pavojaus slenkstis turi būti nustatomi pirmiausia: sieros dioksidas, azoto dioksidas, kietosios dalelės, švinas, ozonas, o taip pat benzenas, anglies monoksidas, policikliniai aromatiniai angliavandeniliai, kadmis, arsenas, nikelis ir gyvsidabris.

Išanalizavus į aplinkos orą išmetamų teršalų iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių turimus duomenis Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje, vykdytų monitoringų rezultatus bei remiantis nurodytais teisės aktais, rekomenduojama Kretingos rajono savivaldybės aplinkos ore visose tyrimų vietose tirti šiuos parametrus: **sieros dioksidą** (SO₂), **azoto dioksidą** (NO₂), **kietąsias daleles** (KD₁₀), **ozoną** (O₃) ir **anglies monoksidą** (CO). Vienas iš didžiausių taršos kietosiomis dalelėmis KD_{2,5} šaltinių yra kietojo kuro

deginimas šiluminės energijos gamybos įrenginiuose, todėl siekiant įvertinti šių šaltinių keliamos taršos poveikį bei intensyvaus eismo gatvės ir pramonės įtaką oro kokybei, vienoje vietoje rekomenduojama papildomai tirti ir **KD_{2,5}**.

Oro teršalų nustatymo metu matuojami (arba registruojami iš Hidrometeorologinių stočių) aplinkos meteorologiniai parametrai: aplinkos oro temperatūra (°C), vėjo kryptis, vėjo greitis (m/s), drėgnis (%), slėgis (Pa).

4.4. Stebėjimų periodiškumas

Vadovaujantis Aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (toliau – Tvarkos aprašas), orientacinius (indikatorinius) oro kokybės tyrimus galima atlikti vykdant matavimus, tolygiai juos paskirsčius per metus taip, kad matavimų trukmė sudarytų ne mažiau 14 % metų laiko. Tam tikslui tinka difuzinių ėmiklių panaudojimas ypač, kai reikia įvertinti integruotą teršalo koncentracijos lygį per ilgesnį laiko periodą.

SO₂, NO₂, KD₁₀, KD_{2,5}, CO, O₃ teršalų matavimai *Monitoringo programos* vykdymo metu, atliekami aštuonis kartus per metus (mažiausiai 8 savaitių (tolygiai paskirsčius per kalendorinius metus) trukmės matavimai).

Matavimų trukmė:

- SO₂, taikant ultravioletinę fluorescenciją, matuojamas aštuonis kartus per metus (apytiksliai du kartus per sezoną) 8 valandų periodu kiekviename matavimų taške;
- NO₂, taikant chemiliuminescenciją, matuojamas aštuonis kartus per metus (apytiksliai du kartus per sezoną) 8 valandų periodu kiekviename matavimų taške;
- KD₁₀, taikant gravimetrinį metodą, matuojamos aštuonis kartus per metus (apytiksliai du kartus per sezoną) vienu atsitiktiniu 24 valandų matavimu per savaitę;
- KD_{2,5}, taikant gravimetrinį metodą, matuojamos aštuonis kartus per metus (apytiksliai du kartus per sezoną) vienu atsitiktiniu 24 valandų matavimu per savaitę;
- CO, taikant nesdispersinės infraraudonosios spektroskopijos metodą, matuojamas aštuonis kartus per metus (apytiksliai du kartus per sezoną) 8 valandų periodu kiekviename matavimų taške;
- O₃, taikant ultravioletinę fotometriją arba ultravioletinių spindulių absorbcinį metodą, matuojamas aštuonis kartus per metus (apytiksliai du kartus per sezoną) 8 valandų periodu kiekviename matavimų taške.

Pastaba: jei nėra galimybės tirti nurodytais metodais, SO₂ ir NO₂, galima nustatyti difuzinių ėmiklių metodu oro monitoringo vykdymo metu eksponuojant keturis kartus per metus, vieną kartą per sezoną, dviejų savaitių periodu.

4.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas

Bendru atveju tyrimo vietos teritorijoje išdėstomos pagal šiuos kriterijus:

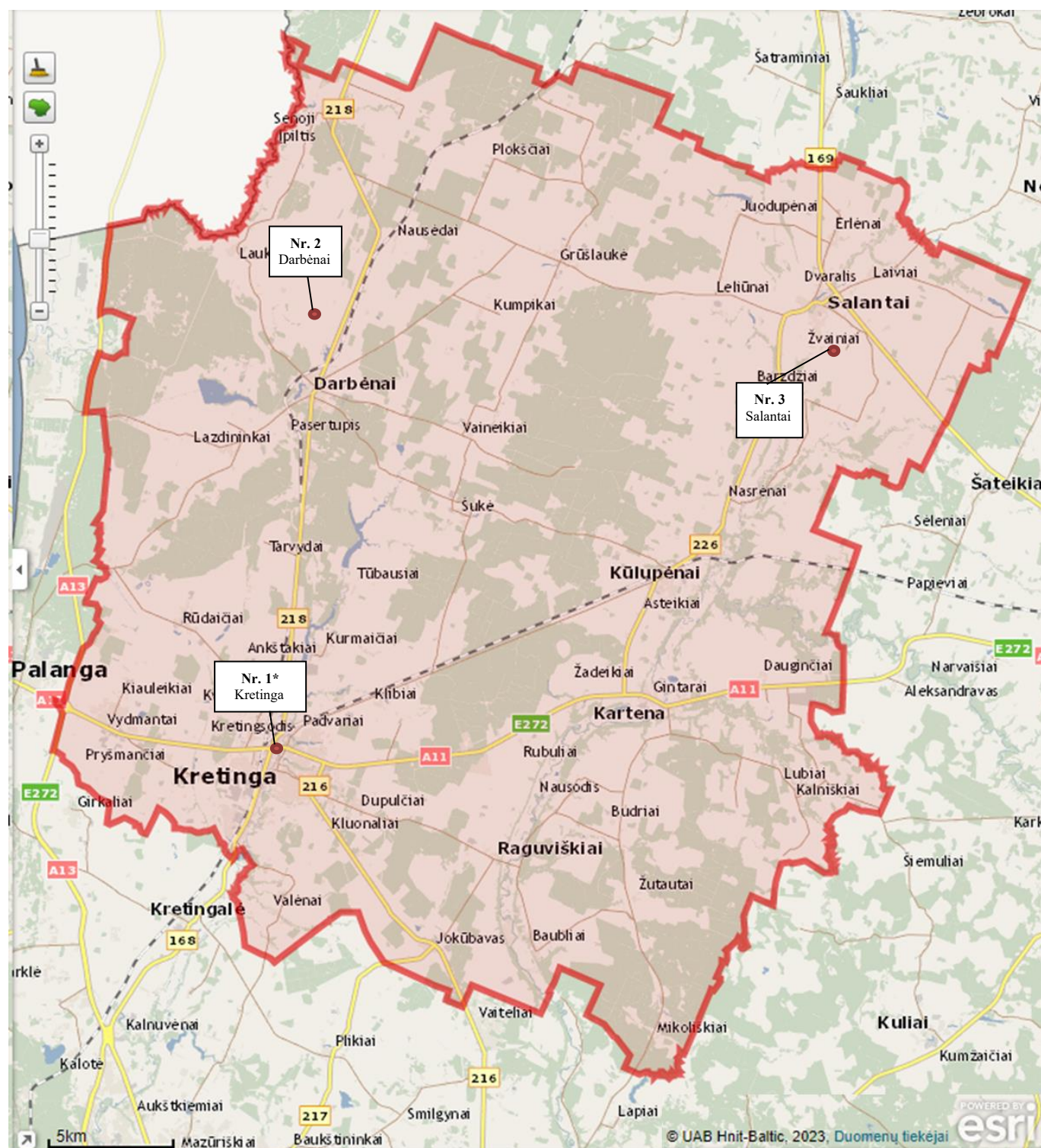
- labiausiai užterštos miesto vietos (t. y. gatvių sankryžos, pasižyminčios didžiausiu autotransporto eismo intensyvumu);
- tankiai apgyvendinti miesto rajonai;
- dažnai žmonių lankomos ir / arba santykinai švarios (rekreacinės) miesto teritorijos;
- būdingos vietos modeliams sertifikuoti;
- stacionariųjų oro kokybės matavimo stočių aplinka;
- užmiesčio teritorija skirtingomis kryptimis nuo miesto.

Pagal Tvarkos aprašo nuostatas:

- neturi būti jokių kliūčių oro srautui patekti į ėminių ėmiklio įsiurbiamąją angą (srautas turi būti laisvas ne mažiau kaip 270° skliaute arba 180° – matuojant šalia eile išrikiuotų statinių), ėminių ėmiklis paprastai turi būti už keleto metrų nuo pastato, balkono, medžio ir kitų kliūčių ir bent 0,5 m atstumu iki artimiausio pastato, kai tiriama oro kokybė šalia eile išrikiuotų statinių;
- ėminių ėmiklio įsiurbiamoji anga paprastai įrengiama 1,5 m (kvėpavimo zona) – 4 m aukštyje nuo žemės paviršiaus;
- ėminių ėmiklio įsiurbiamoji anga neturėtų būti prie pat taršos šaltinio, kad į ją tiesiogiai nepatektų vien išmetamieji teršalai, dar nesusimaišę su aplinkos oru;
- ėminių ėmiklio išmetamoji anga turėtų būti tokioje padėtyje, kad iš jos išmestas oras nepatektų į ėminių ėmiklio įsiurbiamąją angą;
- matuojant bet kuri teršalą transporto poveikiui įvertinti, ėminiai įrengiami bent 25 m atstumu nuo didelių sankryžų ribos ir ne didesniu kaip 10 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto. „Didelė sankryža“ – tokia sankryža, kurioje netolygus transporto priemonių judėjimas ir išmetamas skirtingas teršalų kiekis (sustojama ir vėl pradedama važiuoti) negu kitose kelio vietose.

Taip pat rekomenduojama, kad matuojant sieros dioksida, azoto dioksida, anglies monoksida, ozona, įsiurbimo angos būtų ne daugiau kaip 5 m atstumu nuo kelkraščio, o matuojant kietąsias daleles įsiurbimo angos turėtų būti išdėstytos taip, kad būtų galima apibūdinti oro kokybę užstatytoje vietovėje.

Oro užterštumo tyrimus Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje numatoma atlikti 3-ose matavimo vietose. Siūlomos oro užterštumo tyrimo vietos Kretingos rajono savivaldybėje (mieste ir rajone) pateikiamos 4.6 paveiksle.



4.6 pav. Oro užterštumo tyrimo vietos Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje oro užterštumo tyrimų vietos pateikiamos 4.8 lentelėje. Tyrimo vietos bus įrengtos bent 25 m atstumu nuo nurodytų sankryžų.

4.8 lentelė. Kretingos rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės matavimų vietos 2023–2028 metų monitoringo metu (vietovės pavadinimas, pobūdis ir koordinatės)

Vietos žymuo 4.6 pav.	Oro kokybės matavimų vietovės pavadinimas ir adresas	Vietovės aprašymas / taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
1*.	Ties J. Jablonskio (rajoniniu keliu <i>privažiuojamasis kelias prie Kretingos nuo kelio 216 Gargždai–Kretinga</i> (Nr. 2204)), Dupulčių skg. ir Minijos g. sankryža, Kretinga	Gyvenamųjų namų kvartalas. <i>Transporto tarša. Individualių namų tarša.</i>	328476, 6197757
2.	Ties Turgaus a. (krašto keliu <i>Kretinga–Skuodas</i> (Nr. 218)) ir Vaineikių g. (rajoniniu keliu <i>Darbėnai–Vaineikiai–Kirmindivaris</i> (Nr. 2323)) sankryža, Darbėnų mstl.	Gyvenamųjų namų kvartalas. <i>Transporto tarša. Individualių namų tarša.</i>	328948, 6213297
3.	Ties M. Valančiaus g. (krašto keliu <i>Kartena–Kūlupėnai–Salantai</i> (Nr. 226)), Turgaus a. (krašto keliu <i>Kartena–Kūlupėnai–Salantai</i> (Nr. 226)), Žemaitės g. (rajoniniu keliu <i>Salantai–Skaudaliai–Nasrėnai</i> (Nr. 2313)) ir Dariaus ir Girėno g. sankryža, Salantai	Gyvenamoji vietovė. <i>Transporto tarša. Individualių namų tarša.</i>	348759, 6216618

* – šioje vietoje papildomai tiriama ir $KD_{2,5}$

Matavimo vietos Kretingos rajono savivaldybėje parinktos skirtingose vietovėse siekiant, kad rezultatai kuo objektyviau reprezentuotų transporto, individualių namų šiluminės energijos gamybos įrenginių įtaką, apibūdintų užterštumo lygį gyvenamosiose vietovėse – dažnai ir gausiai žmonių lankomose vietose arba foninėse vietose.

4.6. Metodai ir procedūros

Oro kokybės vertinimui Kretingos rajono savivaldybėje rekomenduojama nustatyti taikant:

- sieros dioksidą (SO_2) – ultravioletinę fluorescenciją. Pamatinis matavimo metodas aprašytas LST EN 14212:2012 ir LST EN 14212:2012/AC:2014 „Aplinkos oras. Standartinis sieros dioksido koncentracijos matavimo metodas, taikant ultravioletinę fluorescenciją“.
- azoto dioksidą (NO_2) – chemiliuminescenciją. Pamatinis matavimo metodas aprašytas LST ISO 7996:1999 „Aplinkos oras. Azoto oksidų masės koncentracijos nustatymas. Chemiliuminescencinis metodas (ISO 7996:1985)“.
- kietąsias daleles (KD_{10} ir $KD_{2,5}$) – gravimetrinį. Pamatinis matavimo metodas aprašytas LST EN 12341:2014 „Aplinkos oras. Standartinis gravimetrinis matavimo metodas, skirtas ore skendinčių kietųjų dalelių PM_{10} ir $PM_{2,5}$ masės koncentracijai nustatyti“ ir LST ISO 10473:2001. „Aplinkos oras. Kietųjų dalelių masės nustatymas ant filtro. Beta spinduliuotės absorbcijos metodas“, LAND 26–98/M–06 „Aplinkos oras. Dulkių (kietųjų dalelių) koncentracijos nustatymas. Svorio metodas“.

- anglies monoksidą (CO) – nedirspersinę infraraudonąją spektroskopiją. Pamatinis matavimo metodas aprašytas LST EN 14626:2012 „Aplinkos oras. Standartinis anglies monoksido koncentracijos matavimo metodas, taikant nedirspersinę infraraudonąją spektroskopiją“ ir LST ISO 4224:2001 „Aplinkos oras. Anglies monoksido nustatymas. Nedispersinis infraraudonosios spektroskopijos metodas“.
- ozoną (O₃) – ultravioletinę fotometriją / ultravioletinių spindulių absorbcinį. Pamatinis matavimo metodas aprašytas LST EN 14625:2012 „Aplinkos oras. Standartinis ozono koncentracijos matavimo metodas, taikant ultravioletinę fotometriją“.

Jei nėra galimybės oro kokybę tirti mobiliaisiais prietaisais, Kretingos rajono savivaldybėje sieros dioksidą (SO₂) ir azoto dioksidą (NO₂) galima nustatyti pasyviuoju metodu (difuziniais ėmikliais), tačiau kitus teršalus reiktų tirti aukščiau nurodytais metodais. Siekiant, kad būtų užtikrinta oro tyrimų kokybė difuziniais ėmikliais ir rezultatų palyginamumas, oro kokybės tyrimai privalo atitikti difuzinių ėmiklių metodui taikomus reikalavimus, nurodytus teisės aktuose ir standartuose:

a) Lietuvos standartas LST EN 13528–1:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“;

b) Lietuvos standartas LST EN 13528–2:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai“;

c) Lietuvos standartas LST EN 13528–3:2004 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas“.

Difuziniai ėmikliai pasirinktose vietose tvirtinami prie gatvių apšvietimo stulpų, 3,5 m aukštyje. Siekiant užtikrinti duomenų patikimumą, kiekvienoje oro kokybės tyrimų vietoje rekomenduojama eksponuoti po 2 kiekvienam teršalui nustatyti skirtų difuzinių ėmiklių vienetus. Teršalų, susikaupusių difuziniuose ėmikliuose, koncentracijos nustatomos sertifikuotoje laboratorijoje, kuri veiklą vykdo pagal standartą LST EN ISO / IEC 17025:2018 „Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai (ISO/IEC 17025:2017)“.

Rengiant informacines ataskaitas apie oro kokybę, o baigiamojoje ataskaitoje vertinant oro kokybės kaitą monitoringo laikotarpiu, būtina įvertinti ir meteorologinius parametrus: oro temperatūrą, drėgmę, slėgį, vėjo kryptį ir greitį.

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

Teršalai nustatomi taikant šiam tikslui skirtus standartizuotus analizės metodus laboratorijose. Laboratorijos, atliekančios taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) matavimus ir tyrimus, imančios mėginius laboratoriniams tyrimams atlikti, turi turėti leidimus šiems matavimams ir tyrimams atlikti bei leidimus imti ėminius (išskyrus požeminio

vandens) minėtiems laboratoriniams tyrimams atlikti arba būti akredituotos teisės aktų nustatyta tvarka (šiems elementams: sieros dioksidui, azoto dioksidui, kietosioms dalelėms (KD₁₀, KD_{2,5}), anglies monoksidui, ozonui).

4.7. Aplinkos oro monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Atliekant oro kokybės tyrimus ir vertinant aplinkos oro kokybę, turi būti laikomasi teisės aktų ir ES direktyvų:

1. 2001 m. gruodžio 12 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“;
2. 2000 m. spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 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“;
3. 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“;
4. 2008 m. gegužės 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/50/EB dėl aplinkos oro kokybės ir švaresnio oro Europoje (OL 2008 L 152, p. 1);

Atliekant oro kokybės vertinimą siūloma sieros dioksido, anglies monoksido, ozono ir kietųjų dalelių koncentraciją vertinti kaip orientacinio pobūdžio informaciją. Iš matavimo rezultatų paskaičiuotas vidutinės metinės azoto dioksido ir kietųjų dalelių KD₁₀ koncentracijas siūloma palyginti su Lietuvos ir Europos Sąjungos teisės aktuose šių teršalų koncentracijų vertinimui numatytais metinėmis ribinėmis vertėmis.

Metinė kietųjų dalelių KD_{2,5} koncentracija turi būti lyginama su ribine verte, kuri nuo 2020-01-01 yra 20 µg/m³.

Sieros dioksido, azoto dioksido, anglies monoksido, kietųjų dalelių (KD₁₀, KD_{2,5}) ir ozono vertinimui taikomos viršutinė ir žemutinė vertinimo ribos, nustatytos 2001 m. gruodžio 12 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakyme Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ aprašo 2 priedo I skyriuje.

5. PAVIRŠINIO VANDENS KOKYBĖS MONITORINGAS

5.1. Paviršinių vandens telkinių monitoringo tikslas ir uždaviniai

Svarbiausias paviršinio vandens monitoringo tikslas – periodiškai vykdyti vandens kokybės tyrimus, laiku išsiaiškinti galimus taršos šaltinius ir įspėti apie tai gyventojus.

Svarbiausi uždaviniai:

- numatytose vietose atlikti paviršinio vandens kokybės tyrimus;
- savalaikiai išsiaiškinti taršos šaltinius;
- informuoti visuomenę apie atvirų vandens telkinių vandens kokybę.

5.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas

Paviršinių vandenų kokybė priklauso nuo teršalų, patenkančių į vandens telkinius kiekių ir savybių bei pačių vandens telkinių ypatybių. Tarp pagrindinių vandens telkinių teršėjų yra namų ūkiai, pramonė ir žemės ūkis. Gyventojų ir pramonės išleidžiami nutekamieji vandenys priskiriami sutelktajai taršai, o tarša iš žemės ūkio vadinama pasklidąja, tuo nurodant skirtingą sklaidos pobūdį.

Tikėtina, kad viena aktualiausių Kretingos rajono savivaldybės paviršinių vandenų kokybės problemų, kaip ir visoje šalyje, yra jų užterštumas biogeninėmis ir organinėmis medžiagomis. Pagrindiniai vandens taršos biogeninėmis medžiagomis šaltiniai yra pasklidoji tarša iš žemės ūkio teritorijų, ypač azoto ir fosforo trąšų naudojimas, bei ūkio buities ir gamybinės nuotekos, su kuriomis į vandens telkinius patenka teršalai.

Paviršinio vandens telkinio būklė vertinama pagal ekologinę būklę (dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių – ekologinį potencialą) ir pagal cheminę būklę. Vandens telkinio būklė nustatoma pagal prastesnę iš jų, klasifikuojant į dvi klases: gerą arba neatitinkančią geros būklės.

Paviršinių vandens telkinių ekologinė būklė vertinama pagal fizikinių-cheminių, hidromorfologinių ir biologinių kokybės elementų rodiklius. Ekologinė būklė skirstoma į penkias klases – labai gerą, gerą, vidutinę, blogą ir labai blogą.

Upių ekologinės būklės fizikinių-cheminių kokybės elementų vertinimo rodikliai yra nitratų azotas ($\text{NO}_3\text{-N}$), amonio azotas ($\text{NH}_4\text{-N}$), bendras azotas (N_b), fosfatų fosforas ($\text{PO}_4\text{-P}$), bendras fosforas (P_b), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS_7) ir ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O_2) ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn).

Ežerų ekologinės būklės vertinimo pagal fizikinį-cheminį kokybės elementą rodikliai – biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS_7), bendras azotas (N_b) ir bendras fosforas (P_b), Seki gylį (S) ir

specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn).

Vertinant upių ir ežerų būklę, be minėtų fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių, yra vertinami ir biologinius bei hidromorfologinius kokybės elementus apibūdinantys rodikliai.

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“. Vertinimas pagal Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką yra kompleksinis, apimantis ne tik fizikinių-cheminių kokybės elementų (maistingųjų ir organinių medžiagų, prisotinimo deguonimi, vandens skaidrumo, specifinių teršalų) rodiklius ir biologinių kokybės elementų (vandens floros, fitoplanktono, bestuburių, žuvų) rodiklius, bet ir hidromorfologinių kokybės elementų (hidrologinio režimo, upės vientisumo, morfologinių sąlygų) rodiklius, o taip pat pavojingas medžiagas. Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimas pagrįstas ilgo laikotarpio, t. y. upių baseinų rajonų valdymo plano laikotarpio (6 metų periodo) tyrimų įvertinimu. Kasmet gali būti vertinama ne paviršinio vandens telkinio būklė, o vandens kokybė pagal atskirus kokybės elementų rodiklius.

Nuolat didėjanti žmogaus veiklos įtaka aplinkai ir griežtėjantys tarptautiniai apsaugos reikalavimai verčia tobulinti gamtos ir žmogaus veiklos sąveikos valdymo mechanizmą. Viena svarbiausių aplinkosauginių problemų Lietuvoje yra paviršinių vandenų kokybė. Svarbu kontroliuoti sutelktosios taršos šaltinius; prognozuoti sutelktosios taršos šaltinių poveikį paviršinių vandenų kokybei. Sutelktosios taršos šaltiniai yra miesto, gyvenviečių arba pramonės įmonių nuotekos. Miesto nuotekų surinkimą ir valymą reglamentuoja 1991 m. gegužės 21 d. Tarybos Direktyva 91/271/EEC dėl miesto nuotekų valymo (*Council Directive 91/271 of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment*), kurios reikalavimai perkelti į nacionalinius teisės aktus – Nuotekų tvarkymo reglamentą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

Paviršinių vandens telkinių vandens kokybė gali būti vertinama pagal vandens kokybės rodiklių ribines vertes, nustatytas Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“. Šiame apraše aptarti paviršinių vandenų bei sutelktosios taršos šaltinių cheminiai parametrai ir pateikiamos rekomendacijos dėl paviršinių vandenų klasifikavimo į „lašišinių“ ir „karpinių“ vandenų kategorijas. „Lašišiniai“ vandenys – tai telkiniai, kurių vandens fizikiniai ir cheminiai parametrai užtikrina sėkmingą pačių jautriausių vandens kokybei lašišinių žuvų (lašišų, šlakų, kiršlių) egzistenciją ir reprodukciją. „Karpiniams“ vandenims priskiriami telkiniai, kurių fizikiniai ir cheminiai

parametrai neatitinka lašišinių žuvų poreikių, tačiau užtikrina mažiau jautrių karpinių žuvų (taip pat lydekų, ungurių) sėkmingą egzistenciją ir reprodukciją (Sakalauskiene ir kt. 2002).

Kretingos rajono savivaldybės apylinkėse tekančios upės ir esantys ežerai bei tvenkiniai priklauso Nemuno upės baseinui, Minijos pabaseiniui (31,5 %), Lietuvos pajūrio upių baseinui (41,7 %), Šventosios baseinui (22,8 %), Bartuvos baseinui (4 %) (Preliminarus Nemuno upių baseino... 2008; Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas 2021; Ventos upių baseinų rajono valdymo planas 2021).

Kretingos rajono savivaldybės teritorijos pietrytine dalimi teka Minija, šiaurės rytine – jos intakas Salantas, vidurine – Akmena, pasienyje su Latvija į Baltijos jūrą įteka Šventoji, yra 1 ežeras (Kašučių), 30 tvenkinių (didžiausias – Lazdininkų) (Kretingos rajono savivaldybė 2023, Visuotinė lietuvių enciklopedija 2023, Kretingos rajono savivaldybės 2021–2030 m. strateginis plėtros planas).

Paviršinių vandens telkinių kokybė Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje tirta Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinio monitoringo metu. Tirtos paviršinio vandens telkinių vietos 2015–2021 m. ir gauti duomenys pateikiami 5.1 lentelėje.

5.1 lentelė. Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinio monitoringo, vykdyto Kretingos rajono savivaldybėje 2015–2021 m. rezultatai (vidutinės metų vertės ir įvertinimas pagal ekologinės būklės klases) (Aplinkos apsaugos agentūros duomenys)

Monitoringo vieta	Metai	O ₂ mgO ₂ /l	BDS ₇ mgO ₂ /l	Amonio azotas mgN/l	Nitratų azotas mgN/l	Fosfatų fosforas mgP/l	Bendras azotas mg/l	Bendras fosforas mg/l	Vandens skaidrumas (Seiki gyilis), m
Akmena-Danė aukščiau Kretingos	2015	8,3 G	3,65 V	0,143 G	1,920 G	0,009 LG	2,675 G	0,056 LG	–
Akmena-Danė žemiau Kretingos	2015	8,4 LG	3,10 G	0,061 LG	1,768 G	0,009 LG	2,425G	0,058 LG	–
	2018	9,5 LG	1,70 LG	0,173 G	1,075 LG	0,035 LG	1,663 LG	0,088 LG	–
	2021	7,1 G	2,45 G	0,092 LG	2,353 V	0,032 LG	2,83 G	0,115 G	–
Akmena-Danė žemiau Vaineikių	2016	7,40 V	2,00 LG	0,047 LG	1,660 G	0,021 LG	2,125 G	0,047 LG	–
	2017	8,6 LG	3,13 G	0,041 LG	2,580 V	0,010 LG	3,000 G	0,042 LG	–
Alantas aukščiau Kartenos	2020	9,0 LG	2,05 LG	0,038L G	1,453 G	0,008 LG	1,98 LG	0,048 LG	–
Burkštinas žemiau Padvarių tvenkinio	2017	7,5 G	4,13 V	0,260 V	1,738 G	0,038 LG	2,450 G	0,073 LG	–
	2020	9,6 LG	2,20 LG	0,069L G	1,870 G	0,019LG	2,40 G	0,058 LG	–
Įpiltis aukščiau Senosios Įpilties	2016	7,30 B	2,03 LG	0,023 LG	1,443 G	0,010 LG	1,770 LG	0,031 LG	–
	2019	8,5 G	2,8 G	0,040 LG	1,968 G	0,008 LG	3,675 V	0,039 LG	–
Karkluoja ties Kupšiais	2017	10,8 LG	3,28 G	0,067 LG	1,815 G	0,017 LG	2,275 G	0,066 LG	–
Kulšė žiotyse	2017	8,3 G	3,35 V	0,048 LG	3,245 V	0,005 LG	3,600 V	0,032 LG	–
Šlaveita žemiau Grūšlaukių tvenkinio	2018	7,5 G	2,78 G	0,298 V	1,230 LG	0,012 LG	1,845 LG	0,077 LG	–
	2021	8,2 G	1,25 LG	0,074 LG	2,443 V	0,023 LG	3,28 V	0,052 LG	–
Tenžė ties Kretinga	2016	7,78 G	2,08 LG	0,107 G	2,388 V	0,035 LG	3,225 V	0,072 LG	–
	2019	8,8 LG	2,9 G	0,083 LG	1,783 G	0,025 LG	2,725 G	0,059 LG	–
Tenžė žiotyse	2016	5,83 B	4,18 V	0,775 B	1,863 G	0,278 B	3,475 V	0,375 B	–
	2019	7,1 V	4,1 V	1,990 LB	1,668 G	0,509 LB	4,175 V	0,785 LB	–
Žiba netoli žiočių	2017	8,5 G	2,55 G	0,048 LG	2,033 G	0,005 LG	2,575 G	0,046 LG	–
Lazdininkų tvenkinys	2016	7,35	1,08 LG	0,008	0,454	0,003	0,990 LG	0,019 LG	2,65 LG
	2019	8,93	2,53 G	0,028	0,660	0,004	1,463 G	0,026 LG	2,5 LG
Padvarių tvenkinys	2015	9,1	4,65 V	0,162	1,165	0,012	2,200 V	0,079 V	1,3 G
	2018	6,5	3,65 G	0,027	0,402	0,003	1,130 G	0,109 B	1,3 G
	2021	7,2	3,05 G	0,031	0,985	0,0030	1,82 G	0,0488 G	1,1 V

Monitoringo vieta	Metai	O ₂ mgO ₂ /l	BDS ₇ mgO ₂ /l	Amonio azotas mgN/l	Nitratų azotas mgN/l	Fosfatų fosforas mgP/l	Bendras azotas mg/l	Bendras fosforas mg/l	Vandens skaidrumas (Seki gylis), m
Tūbausių I tvenkinys	2015	9,2	2,78 G	0,028	0,808	0,005	1,640 G	0,038 LG	1,4 G
	2018	6,4	4,03 G	0,038	0,326	0,003	1,110 G	0,055 G	1,4 G
	2021	7,5	2,93 G	0,016	2,275	0,0030	2,85 V	0,0433 G	1,1 V

Lentelėje raudonai pažymėtos upių, ežerų ir tvenkinių ekologinės būklės fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertės, kurios neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų, nustatytų Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

Lentelėje naudojami trumpiniai, apibūdinantys ekologinės būklės klases: LG – labai gera, G – gera, V – vidutinė, B – bloga, LB – labai bloga

Nors sutelktosios taršos šaltiniai daro žymią įtaką vandens aplinkai, tačiau didelė dalis teršalų, ypač azoto junginių, į upelius ir upes patenka iš pasklidusių taršos šaltinių. Būtent dėl to, kad nėra žinomi konkretūs taršą sukeliantys šaltiniai bei taršos mastas, pasklidąją taršą žymiai sunkiau įvertinti bei kontroliuoti nei sutelktąją. Pagrindiniai pasklidosios taršos šaltiniai yra žemės ūkio veikla. Gyvulių mėšlo ir mineralinių trąšų naudojimas didina azoto ir nitratų azoto koncentraciją upėse.

Lietuvos geologijos tarnybos duomenimis 2023 m. Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje buvo 159 potencialūs taršos židiniai (iš jų 2 rekonstruoti, 1 gaisravietė, 39 sugriauti, 3 kitos būklės, 9 rekultivuoti, 65 veikiantys ir 40 neveikiančių objektų), bet iš jų ne visi daro poveikį paviršiniams vandenims. Iš veikiančių objektų, kurie gali paveikti paviršinio vandens kokybę, galima paminėti degalines Žudgalio k. (ypatingai didelis pavojus), Kartenos mstl. (didelis pavojus), Kretingos m., Pasieniečių g. (ypatingai didelis pavojus), Kretingos m., Vilniaus g. (didelis pavojus), Salantų m. (ypatingai didelis pavojus), Raguviškių k. (ypatingai didelis pavojus).

Valstybės duomenų agentūros duomenimis, Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje ūkio, buitės ir gamybos nuotekų, išleidžiamų į paviršinius vandenis, kiekis 2017 m. buvo 2623,7 tūkst. m³, o 2021 m. – 2092,5 tūkst. m³. Nuotekų, išvalytų iki normos, kiekis 2017 m. buvo 2623,7 tūkst. m³, o 2021 m. – 2085,4 tūkst. m³. 2021 m. nuotekų, kurių nereikia valyti, kiekis buvo 0,0 m³, nepakankamai išvalytų – 7,1 tūkst. m³ ir užterštų (be valymo) nuotekų išleista buvo 0,0 m³.

UAB „Kretingos vandenys“ vandens tiekimo sistemą sudaro 44 vandenvietės, kuriose veikia 66 gręžiniai. Vartotojams tiekiamas tik požeminis vanduo iš giluminių gręžinių. Tiekiamo vandens kokybei gerinti įrengti 5 geležies ir fluoro šalinimo įrenginiai Kretingos, Salantų, Vydmantų, Kartenos, Kūlupėnų vandenvietėse. Tik geležies šalinimo įrenginiai įrengti Kalniškių, Pryšmančių vandenvietėse. UAB „Kretingos vandenys“ eksploatuoja 15-a nuotekų valyklą: Kretingos miesto, Salantų, Vydmantų, Kartenos, Kūlupėnų, Darbėnų, Rūdaičių, Dupulčių, Raguviškių, Pryšmančių, Grūšlaukės, Laukžemės, Padavarių, Jokūbavo ir Baublių. Biologinio nuotekų valymo įrenginiai yra Kretingos mieste, Salantų mieste, Vydmantų, Baublių, Raguviškių, Dupulčių, Kartenos, Kūlupėnų, Rūdaičių, Pryšmančių, Darbėnų gyvenvietėse.

Pagrindiniai paviršinių vandens telkinių kokybės parametrai: deguonies sotis (ištirpusio deguonies kiekis vandenyje), pH, suspenduotos (skendinčios) medžiagos, biocheminis deguonies suvartojimas per

7 paras (BDS₇), fosfatų fosforas, nitratų azotas, nitritų azotas, amonio azotas, bendras fosforas, bendras azotas.

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje nuo 2015 m. jokiuose paviršinio vandens telkiniuose nebuvo vykdyti valymo darbai.

Pagal 2015-12-17 patvirtintą Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2016–2020 m. programą buvo numatyta 6-se tyrimų vietose (1-e ežere ir 5 tvenkiniuose) nustatyti bendrą azotą, bendrą fosforą, BDS₇, fitoplanktoną ir chlorofilą „a“. Programoje numatyta tirti šie paviršinio vandens telkiniai: Kretingos Muziejaus parko I tv., Kretingos miesto tv., Juodupėnų tv., Darbėnų tv., Salantų miesto tv., Kašučių ežeras. Pagal patvirtintą Programą 2016–2018 m. buvo atlikti tyrimai. Pagal gautus rezultatus nustatyta, kad Juodupėnų tv. (2016 m.), Salantų miesto tv. (2016 m.), Kašučių ežeras (2016 m., 2017 m., 2018 m.) įvertinti kaip atitinkantys geros ekologinės būklės klasę telkiniai. Dauguma tirtų paviršinio vandens telkiniai pagal bendrą fosforą priskirti vidutinei, blogai ir labai blogai ekologinės būklės klasei (Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėseną. 2016, 2016–2017, 2018 m. ataskaitos).

Tam, kad būtų įgyvendinti paviršinių vandens telkinių kokybei keliami reikalavimai ir uždaviniai, savivaldybei reikalinga detali informacija apie paviršinių vandens telkinių kokybę ir taršą. Paviršinių vandens telkinių tyrimai leistų detaliau įvertinti paviršinių vandens telkinių kokybę Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje.

5.3. Stebimi parametrai

Išanalizavus paviršinių vandens telkinių kokybės turimus duomenis pagal Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinį monitoringą Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje bei remiantis nurodytais teisės aktais, rekomenduojama Kretingos rajono savivaldybės paviršiniuose vandens telkiniuose tirti šiuos parametrus:

- upėse: **temperatūrą** (°C), **ištirpusio deguonies kiekį vandenyje** (mg/l O₂); **suspenduotas (skendinčias) medžiagas** (mg/l); **biocheminio deguonies suvartojimą per 7 paras BDS₇** (mg/l O₂); **fosfatų fosforą (PO₄-P)** (mg/l P); **nitritų azotą (NO₂-N)** (mg/l N); **nitratų azotą (NO₃-N)** (mg/l N); **amonio azotą (NH₄-N)** (mg/l N); **bendro fosforo kiekį P_{bendras}** (mg/l P) ir **bendro azoto kiekį N_{bendras}** (mg/l N); **savitąjį elektrinį laidį (SEL)** (μS/cm);
- tvenkiniuose: **temperatūrą** (°C), **biocheminio deguonies suvartojimą per 7 paras BDS₇** (mg/l O₂); **bendro fosforo kiekį P_{bendras}** (mg/l P), **bendro azoto kiekį N_{bendras}** (mg/l N) ir vandens skaidrumą – **Seki gylį** (m);
- Tūbausių ir Padvarių tvenkiniuose papildomai nustatyti šiuos parametrus: **ištirpusio deguonies kiekį vandenyje** (mg/l O₂); **fosfatų fosforą (PO₄-P)** (mg/l P); **nitritų azotą (NO₂-N)** (mg/l N); **nitratų azotą (NO₃-N)** (mg/l N); **amonio azotą (NH₄-N)** (mg/l N); **vandenilio jonų rodiklį (pH)**.

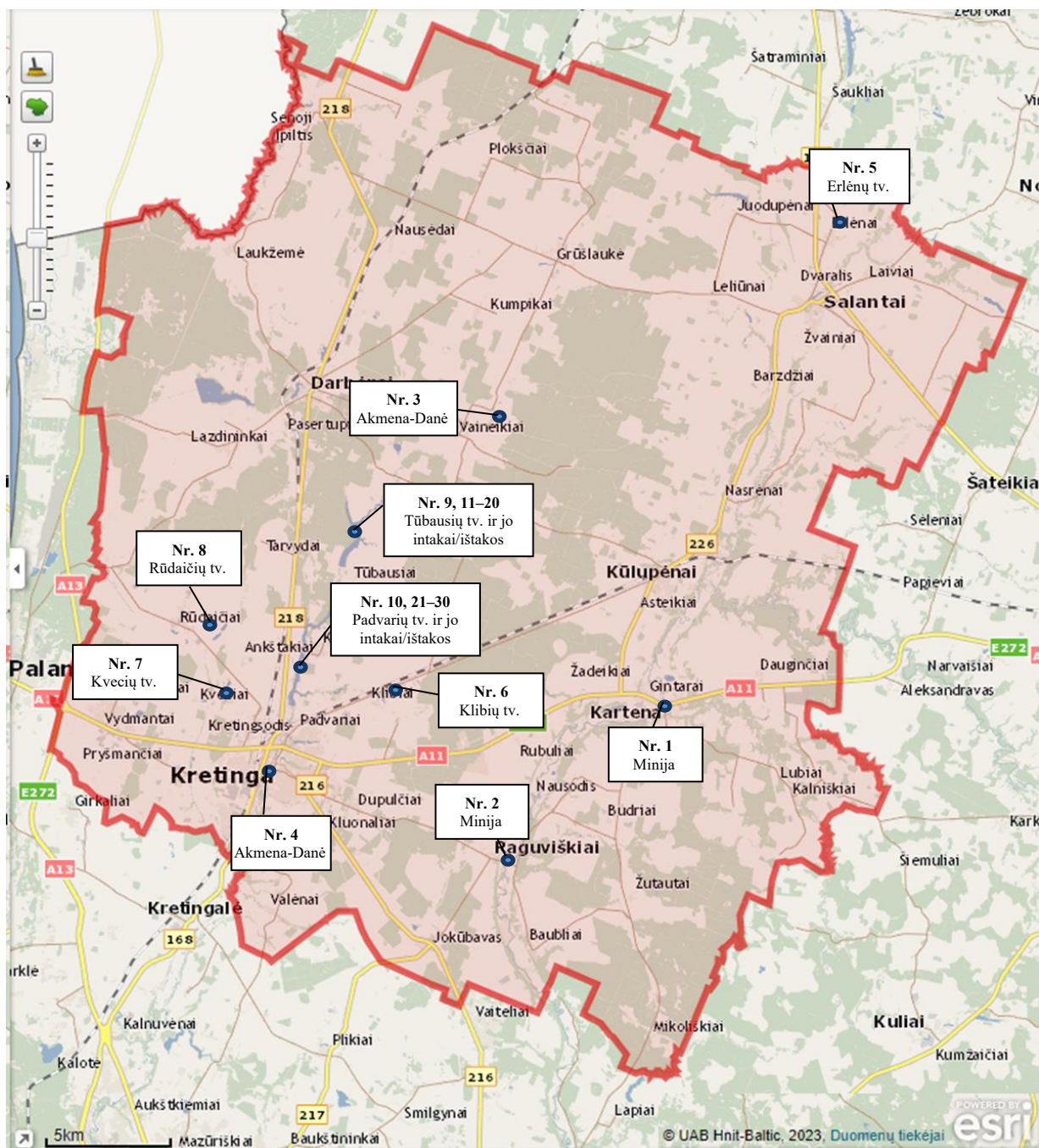
Paviršinių vandens telkinių mėginių ėmimo metu matuojami (arba registruojami iš Hidrometeorologinių stočių) aplinkos meteorologiniai parametrai: aplinkos oro temperatūra (°C).

5.4. Stebėjimų periodiškumas

Paviršinių vandens telkinių vandens kokybės tyrimai upėse nurodytose vietose atliekami 4 kartus per metus (1 kartą per sezoną).

Paviršinių vandens telkinių vandens kokybės tyrimai tvenkiniuose nurodytose vietose atliekami 4 kartus per metus šiltuoju metų periodu (balandžio mėn. II pusėje–gegužės mėn., liepos mėn. II pusėje, rugpjūčio mėn. II pusėje, rugsėjo mėn. II pusėje–spalio mėn. I pusėje).

5.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir išdėstymas



5.1 pav. Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Kretingos rajono savivaldybėje

Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimus Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje numatoma atlikti 30-yje matavimo vietų: 24 vietose upėse ir 6 vietose tvenkiniuose. Siūlomos paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje pateikiamos 5.1 paveiksle.

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimų vietos pateikiamos 5.2 lentelėje.

5.2 lentelė. Kretingos rajono savivaldybės paviršinių vandens telkinių kokybės matavimų vietos 2023–2028 metų monitoringo metu (vietovė, taršos pobūdis ir koordinatės)

Vietos žymuo 5.1 pav.	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
1.	Minija ties Alanto g. (magistraliniu keliu Šiauliai-Palanga (Nr. A11)), Kartenos mstl.	Gyvenviečių tarša Tarša nuo dirbamųjų laukų Tarša nuo kelio	342506, 6200933
2.	Minija ties Žalgirio g. (rajoniniu keliu Kretinga–Raguviškiai–Budriai (Nr. 2312)), Raguviškių k.	Gyvenviečių tarša Tarša nuo dirbamųjų laukų Tarša nuo kelio	336428, 6194714
3.	Akmena-Danė ties Akmenos g. (rajoniniu keliu Vaineikiai–Grūšlaukė–Medininkai (Nr. 2327)), Vaineikių k.	Gyvenviečių tarša Tarša nuo dirbamųjų laukų Tarša nuo kelio	334817, 6211806
4.	Akmena-Danė ties pėsčiųjų tiltu Paupio g., Kretinga	Miesto tarša	327085, 6197808
5.	Erlėnų tvenkinys, Erlėnų k.	Gyvenviečių tarša Tarša nuo dirbamųjų laukų	349378, 6219316
6.	Klibių tvenkinys, Klibių k.	Gyvenviečių tarša Tarša nuo dirbamųjų laukų	331580, 6201295
7.	Kvecių tvenkinys, Kvecių k.	Gyvenviečių tarša Tarša nuo dirbamųjų laukų	324759, 6201064
8.	Rūdaičių tvenkinys, Rūdaičių k.	Gyvenviečių tarša Tarša nuo dirbamųjų laukų	323693, 6204220
9.	Tūbausių tvenkinys, Žiogelių k.	Gyvenviečių tarša	331392, 6208721
10.	Padvarių tvenkinys, Kurmaičių k.	Gyvenviečių tarša	328560, 6203062
11–20 – Tūbausių tvenkinio intakai/ištakos			
11.	1. Akmena-Danė	–	331643, 6209048
12.	2. Kunigupis	–	330215, 6209136
13.	3. (be pavadinimo)	–	330217, 6208824
14.	4. (be pavadinimo)	–	330199, 6208756
15.	5. (be pavadinimo)	–	330195, 6208560
16.	6. (be pavadinimo)	–	330233, 6208427
17.	7. Paulikupis	–	330181, 6207103
18.	8. Akmena-Danė	–	329994, 6206300
19.	9. (be pavadinimo)	–	330167, 6206271
20.	10. Skroblupis	–	331444, 6207151
21–30 – Padvarių tvenkinio intakai/ištakos			
21.	1. (be pavadinimo)	–	329777, 6204859
22.	2. Akmena-Danė	–	329929, 6205072
23.	3. Juodupis	–	328737, 6204287
24.	4. (be pavadinimo)	–	328578, 6204039
25.	5. (be pavadinimo)	–	328559, 6203755
26.	6. (be pavadinimo)	–	328301, 6202238
27.	7. (be pavadinimo)	–	327998, 6201292
28.	8. (be pavadinimo)	–	328935, 6201316
29.	9. Burkštinas	–	328990, 6201344
30.	10. Pilsupis	–	329189, 6203822

Matavimo vietos Kretingos rajono savivaldybėje parinktos skirtingose vietovėse siekiant, kad rezultatai kuo objektyviau reprezentuotų gyvenviečių taršą, apibūdintų užterštumo lygį gyvenamuosiuose rajonuose. Akmenos-Danės upė rekomenduojama tirti dviejose vietose, nes pagal Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinio monitoringo duomenis neatitiko geros ekologinės būklės kriterijų (šioje upėje siūlomos dar papildomos 3 vietos), o Minijos upė nebuvo tirta. Tiriamieji tvenkiniai parinkti dėl to, kad nebuvo tirti nei Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinio monitoringo metu, nei Savivaldybės atliekamo monitoringo metu.

Aplinkos apsaugos agentūros tinklapyje yra pateiktos 2022–2027 m. upių baseinų rajonų valdymo planai ir priemonių programos, kur yra nurodytos siūlomos priemonės ežerų ir tvenkinių ekologiškai būklei pagerinti Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje. Atsižvelgiant į tai, Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje siūloma atlikti Tūbausių ir Padvarių tvenkinių bei jų intakų/ištakų tyrimus, kurie leistų įvertinti maistingųjų medžiagų srautus, jų balansą bei tiksliau nustatyti pagrindinius taršos šaltinius.

5.6. Metodai ir procedūros

Siekiant, kad būtų užtikrinta vandens tyrimų kokybė ir rezultatų palyginamumas, tyrimai privalo būti atlikti pagal galiojančius reikalavimus, nurodytus teisės aktuose ir standartuose:

1. LST EN ISO 5667-1:2007. 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. ISO 5667-4:2016. Water quality - Sampling Guidance on sampling from lakes, natural and man-made.
4. LST EN ISO 5667-6:2017. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014).
5. Unifikuoti nuotekų ir paviršinių vandenų kokybės tyrimų metodai. 1 dalis. Cheminiai analizės metodai. Vilnius. 1994.
6. LST EN ISO 5814:2012. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas (ISO 5814:2012).
7. LST EN 872:2005. Vandens kokybė. Suspenduotų medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodas.
8. LAND 46-2007. Vandens kokybė. Skendinčių medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodas.
9. LST EN ISO 5815-1:2019. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDSn) nustatymas. 1 dalis. Skiedimo ir sėjimo, pridėjus alitiokarbamido, metodas (ISO 5815-1:2019).

10. LST EN 1899-2:2000. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDSn) nustatymas. 2 dalis. Neskiestų mėginių metodas (ISO 5815:1989, modifikuotas).
11. LST EN ISO 6878:2004. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą (ISO 6878:2004).
12. LAND 58-2003. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą.
13. LST EN 26777:1999. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas (ISO 6777:1984).
14. LAND 39-2000. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas.
15. LST ISO 7890-3:1998. Vandens kokybė. Nitratų kiekio nustatymas. 3 dalis. Spektrometrinis metodas, vartojant sulfosalicilo rūgštį.
16. LAND 65-2005. Vandens kokybė. Nitratų kiekio nustatymas. Spektrometrinis. metodas, vartojant sulfosalicilio rūgštį.
17. LST EN ISO 13395:2000. Vandens kokybė. Nitritų azoto, nitratų azoto ir jų sumos analizuojant srautą (CFA ir FIA) nustatymas ir spektrometrinis aptikimas (ISO 13395:1996).
18. LST ISO 7150-1:1998. Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. 1 dalis. Rankinis spektrometrinis metodas.
19. LAND 38-2000. Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. Rankinis spektrometrinis metodas.
20. LST EN ISO 11905-1:2000. Vandens kokybė. Azoto nustatymas. 1 dalis. Oksidacinio mineralinimo peroksodisulfatu metodas (ISO 11905-1:1997).
21. LST EN 27888:2002. Vandens kokybė. Savitojo elektrinio laidžio nustatymas (ISO 7888:1985).
22. LST EN ISO 10523:2012. Vandens kokybė. pH nustatymas (ISO 10523:2008)

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

Teršalai nustatomi taikant šiam tikslui skirtus standartizuotus analizės metodus laboratorijose. Laboratorijos, atliekančios taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) matavimus ir tyrimus, imančios mėginius laboratoriniams tyrimams atlikti, turi turėti leidimus šiems matavimams ir tyrimams atlikti bei leidimus imti ėminius (išskyrus požeminio vandens) minėtiems laboratoriniams tyrimams atlikti arba būti akredituotos teisės aktų nustatyta tvarka (šiems elementams: ištirpusio deguonies kiekiui vandenyje, suspenduotoms (skendinčioms) medžiagoms, biocheminio deguonies suvartojimui, fosfatų fosforui, nitritų azotui, nitratų azotui, amonio azotui, bendro fosforo kiekiui, bendro azoto kiekiui, savitajam elektriniam laidžiui).

5.7. Paviršinių vandens telkinių monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Vandens telkinių kokybė vertinama pagal jos atitikimą DLK, nustatytomis:

1. Nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“;
2. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, 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 žuvis, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

Upių ir ežerų ekologinė būklė (dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinis potencialas) yra vertinama pagal Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

6. TRIUKŠMO MONITORINGAS

6.1. Triukšmo monitoringo tikslas ir uždaviniai

Triukšmo monitoringo tikslas – gauti sistemingas žinias apie triukšmo lygio kaitą Kretingos rajono savivaldybėje, įvertinti jų kaitos tendenciją ir teikti siūlymus dėl jų lygio sumažinimo.

Pagrindiniai uždaviniai:

- įvertinti triukšmo lygį gyventojams jautriose vietose: gyvenamosiose, vaikų ugdymo įstaigų, sveikatos priežiūros įstaigų teritorijose, poilsio vietose;
- nustatyti labiausiai problemines vietas.

Šios Programos vykdymo metu sukaupti Kretingos rajono savivaldybės aplinkos triukšmo stebėsenos rezultatai galės būti panaudoti planuojant priimtinas triukšmą mažinančias priemones.

6.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas

Triukšmas – tai viena iš fizinės taršos formų, būdingų urbanizuotai aplinkai, kuri kaip ir kiti taršos veiksniai ją veikia ir gali būti kenksminga žmonių sveikatai bei yra susijusi su didėjančiu visuomenės nepasitenkinimu. Dažniausiai žmonės, gyvenantys arba praleidžiantys didelę dienos dalį padidinto triukšmo zonoje, skundžiasi galvos skausmais, miego sutrikimais, būna susierzinę. Mokslininkų atlikti tyrimai atskleidė, kad padidėjęs triukšmo lygis gyvenamojoje ir darbo aplinkoje ne tik didina nervų sistemos dirglumą, bet ir didina riziką susirgti širdies infarktu. Triukšmo, kaip bloginančio gyvenamosios aplinkos kokybę, poveikis turi būti kontroliuojamas bei pagal galimybes mažinamas. Todėl būtina pastoviai sekti triukšmo lygio būklę ir ją vertinti. Tai leis pagrįsti triukšmą mažinančių priemonių reikalingumą žmonių socialinėje aplinkoje ir tuo pačiu prisidės prie neigiamo poveikio sveikatai mažinimo.

Ypač didelis autotransporto keliamas triukšmo lygis nustatomas automobilių koncentravimosi vietose: greitkelių prieigose, prie pagrindinių gatvių sankryžų, automobilių stovėjimo aikštelėse. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad transporto keliamas triukšmo lygis priklauso nuo daugelio priežasčių: važiavimo greičio, techninės transporto priemonių būklės, eismo intensyvumo, padangų, kelio dangos ir kt. Pvz.: Minesotos valstijoje (JAV) atliktų triukšmo tyrimų metu sunkiasvorių automobilių, pravažiuojančių vidutiniškai 100 km per valandą greičiu, keliamas triukšmas siekė apie 87 dBA. Tuo tarpu vidutinio sunkumo automobilių, pravažiuojančių tokiu pat greičiu, siekė 83 dBA, o lengvųjų – 77 dBA (Federal highway... 2005). T. y. bendrą triukšmo lygį gatvėse dažniausiai nulemia kroviniai automobiliai.

Šiai, vis augančiai problemai, spręsti taikomos administracinės, organizacinės bei inžinerinės priemonės. Atsižvelgiant į per didelės triukšmo akustinės taršos lygį ir juo veikiamų žmonių skaičių, tikslinga įrengti triukšmą slopinančius įrenginius (triukšmą slopinančias sieneles, pastatus ekranus, pylimus ar želdinių juostas). Tai yra viena iš efektyvesnių triukšmo prevencijos, sumažinimo priemonių, taikomų

triukšmo sklidimo kelyje. Kelių eismo akustinė tarša taip pat ypač priklauso nuo eismo srauto sudėties bei judėjimo tolygumo, t. y. esant įvairiarūšiam (lengvajam ir sunkiajam) transportui vyksta papildomas transporto priemonių manevravimas – sustojimai, aplenkimas pasižymintys dideliais greičių skirtumais. Taip pat rekomenduojama nuolatinė kelių priežiūra (dangos atnaujinimo, taisymo darbai) minėtose, didesnės transporto apkrovos zonose.

Nuolat augant transporto priemonių skaičiui, būtinas sistemingas transporto sukeliama triukšmo lygio stebėjimas ir priemonių, mažinančių transporto triukšmą, taikymas. Triukšmo valdymo įstatymo, patvirtinto Lietuvos Respublikos prezidento 2004 m. spalio 26 d. įsakymu Nr. IX-2499 „Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas“, 13 straipsnis nustato savivaldybių kompetenciją: nustato tyliąsias gamtos ir viešąsias zonas, savivaldybės teritorijoje tvirtina triukšmo rodiklius, nustato gyvenamųjų vietovių teritorijas, kuriose būtina įgyvendinti triukšmo prevencijos ir mažinimo priemones.

2012 m. spalio 26 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T2-388 nustatytos triukšmo prevencijos zonos:

- teritorija apie viešąsias įstaigas: Kretingos ligoninę, Kretingos pirminės sveikatos priežiūros centrą bei Kretingos psichikos sveikatos centrą, Žemaitės al. 1, Kretinga;
- M. Daujoto pagrindinės mokyklos teritorija, Vilniaus g. 12, Kretinga;
- Pranciškonų gimnazijos teritorija, Pabrėžos g. 4, Kretinga;
- S. Daukanto pagrindinės mokyklos teritorija, Palangos g. 25, Kretinga;
- Melioratorių gatvė Kretingos mieste;
- Klaipėdos gatvė Kretingos mieste.

2014 m. lapkričio 27 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-338 nustatytos tyliosios zonos Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje:

- tylioji viešoji zona – Kretingos dvaro parko II-ojo tvenkinio teritorija;
- tylioji gamtos zona – Alkos piliakalnio teritorija.

2010 m. lapkričio 25 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T2-438 patvirtinti triukšmo rodikliai Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje:

- tyliųjų viešųjų zonų viršutinį ribinį triukšmo dydį (L_{dvn}) – 50 dBA;
- tyliųjų gamtos zonų viršutinį ribinį triukšmo dydį (L_{dvn}) – 40 dBA;
- triukšmo prevencijos zonų ribinį triukšmo dydį (L_{dvn}) – 65 dBA.

2017 m. vasario 23 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T2-76 buvo patvirtintos triukšmo prevencijos viešosiose vietose taisyklės. Šių taisyklių tikslas – reglamentuoti veiklos, kurią vykdant skleidžiamas triukšmas, valdymą, siekiant apsaugoti žmonių sveikatą bei aplinką nuo neigiamo triukšmo poveikio ir užtikrinti žmonių gyvenimo kokybę.

Kretingos rajono savivaldybėje vienas pagrindinių triukšmo šaltinių yra transportas. Dėl pakankamai plačiai išvystytos kelių infrastruktūros, kaip ir daugelyje Lietuvos Respublikos rajonų, Kretingos rajono savivaldybėje pagrindinis aplinkos triukšmo šaltinis yra transportas.

Pagal 2015-12-17 patvirtintą Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2016–2020 m. programą nebuvo numatyta nustatyti triukšmo parametrų. Tačiau Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje atliekami triukšmo lygio tyrimai triukšmo prevencijos zonose (mokymo įstaigų teritorijose tik dienos metu, kitose – dienos, vakaro, nakties metu) ir vietose, kur gauti skundai dėl triukšmo. Pagal paskutinius tyrimų rezultatus (2022 m. kovo mėn.) nustatyta, kad ekvivalentinis garso slėgio lygis tyrimo vietose neviršytas, o maksimalus garso slėgio lygis viršijamas sveikatos priežiūros įstaigų teritorijoje vakaro ir nakties metu, mokymo įstaigų teritorijose (išskyrus S. Daukanto progimnazijos) viršijama dienos metu, Melioratorių g. ir Klaipėdos g., Kretingoje, viršijama dienos, vakaro, nakties metu, taip pat viršyta Melioratorių g., Kretingoje, prie plovyklos dienos ir vakaro metu, kai dirbo plovykla (Kretingos rajono savivaldybė 2023).

Tam, kad būtų įgyvendinti triukšmo monitoringui keliami reikalavimai ir uždaviniai, savivaldybei reikalinga detali informacija apie garso lygius Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje. Triukšmo tyrimai leistų detaliau įvertinti garso lygius skirtingu paros metu Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje prie švietimo įstaigų, didžiosiose sankryžose, tyliosiose zonose.

6.3. Stebimi parametrai

Aplinkos triukšmas, veikiant įvairiems šaltiniams (automobilių kelių transporto, geležinkelių transporto, pramonės objektų, žemadažnio garso šaltinių).

Aplinkos keliamo triukšmo *ekvivalentinis* ir *maksimalus* garso lygis didžiosiose sankryžose, prie intensyvių automobilių kelių, prie geležinkelio linijos, gyvenamojoje aplinkoje ir prevencinėse zonose.

Matuojant garso lygį, reikia įvertinti autotransporto srautų intensyvumo kitimą laiko intervale. Tyrimo metu skaičiuojamas visomis eismo kryptimis pravažiuojančių *autotransporto priemonių skaičius*, išskiriant pravažiuojančių autotransporto priemonių tipą, t. y. skirstant į lengvuosius automobilius, lengvuosius sunkvežimius ir sunkvežimius.

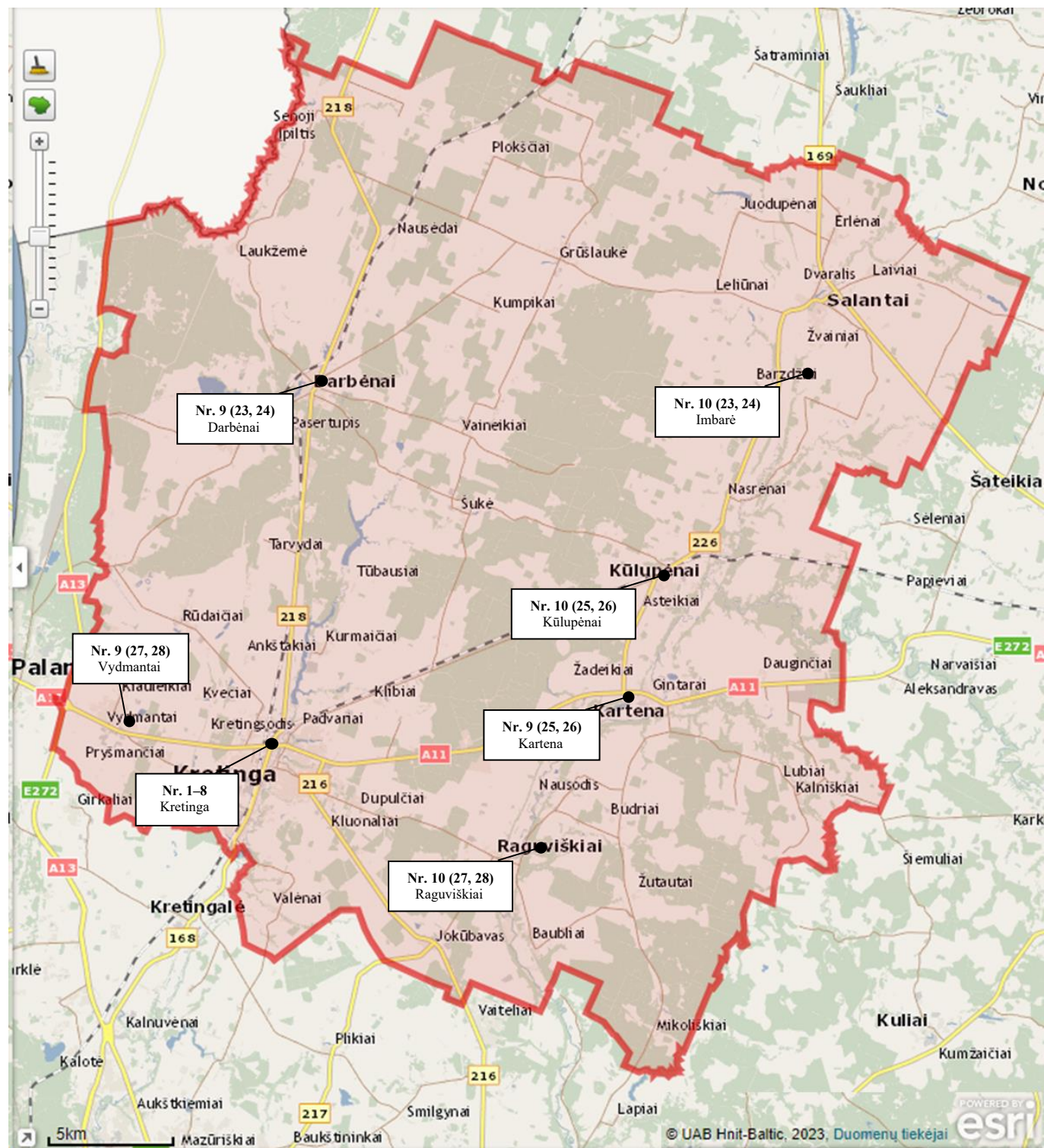
Triukšmo tyrimų protokoluose pateikti ilgalaikį žmonių susierzinimą, esant 95 % pasiklovimo intervalui, vietose, kur tyrimai atliekami dienos, vakaro ir nakties metu.

6.4. Stebėjimų periodiškumas

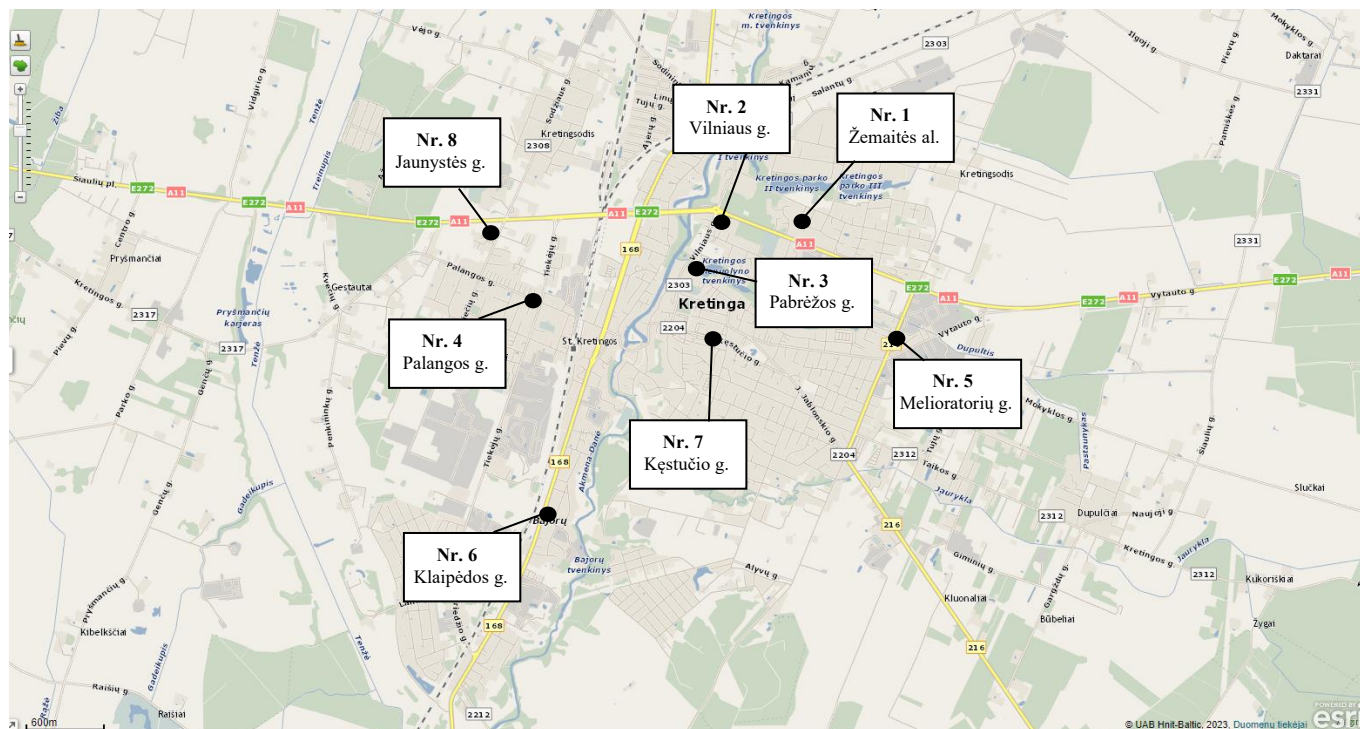
Triukšmo matavimai atliekami kasmet 3 kartus per metus (pavasario, vasaros ir rudens sezonais) įvairiu paros metu: dienos, vakaro ir nakties laiko periodais (7–19 val., 19–22 val. ir 22–7 val.).

6.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas

Triukšmo matavimo vietos parinktos 10-yje taškų: didžiosiose sankryžose, prie intensyvių automobilių kelių, prie geležinkelio linijos, gyvenamojoje aplinkoje ir prevencinėse zonose (6.1 ir 6.2 pav.).



6.1 pav. Triukšmo matavimo vietos Kretingos rajono savivaldybėje



6.2 pav. Triukšmo matavimo vietos Kretingos mieste

Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje triukšmo tyrimų vietas pateikiamos 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Triukšmo matavimų vietos Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje 2023–2028 metų monitoringo metu (vietovės pavadinimas, triukšmo šaltinis ir koordinatės)

Vietos žymuo 6.1 ir 6.2 pav.	Triukšmo matavimo vietos	Triukšmo šaltinis	Koordinatės (LKS)
<i>2023–2028 m. monitoringo pastovios tyrimų vietos</i>			
1.	Ties Žemaitės al. 1, Kretinga Kretingos ligoninės, Kretingos pirminės sveikatos priežiūros centro bei Kretingos psichikos sveikatos centro teritorija <i>Prevenicinė zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	328199, 6199169
2.	Ties Vilniaus g. 12, Kretinga M. Daujoto pagrindinės mokyklos teritorija <i>Prevenicinė zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeltas triukšmas (nuo kelių Nr. A11 ir Nr. 2303).	327777, 6199202
3.	Ties Pabrėžos g. 4, Kretinga Pranciškonų gimnazijos teritorija <i>Prevenicinė zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	327640, 6198729
4.	Ties Palangos g. 25, Kretinga S. Daukanto pagrindinės mokyklos teritorija <i>Prevenicinė zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	326467, 6198493
5.	Ties Melioratorių g. 79 ir 62, Kretinga <i>Prevenicinė zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeltas triukšmas (nuo kelio Nr. 216).	329126, 6198365

Vietos žymuo 6.1 ir 6.2 pav.	Triukšmo matavimo vietos	Triukšmo šaltinis	Koordinatės (LKS)
6.	Ties Klaipėdos g. (krašto kelio <i>Klaipėda–Kretinga</i> (Nr. 168)) ir Malūno g. sankryža, Kretinga <i>Prevencinė zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. 168). Traukinių keliamas triukšmas (jei tyrimo metu pravažiuos).	326425, 6196892
7.	Ties Kęstučio g. 12, Kretinga	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. 2204).	327675, 6198275
8.	Ties Jaunystės g. 2, Kretinga	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. A11).	326041, 6199052
<i>2023, 2024 m. papildomos tyrimų vietos</i>			
9 (23, 24)	Ties Turgaus a. (krašto kelio <i>Kretinga–Skuodas</i> (Nr. 218)) ir Vytauto g. sankryža, Darbėnų sen., Darbėnų mstl.	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. 218).	328993, 6213378
10 (23, 24)	Ties Motiejaus Valančiaus g. 6 (krašto keliu <i>Kartena–Kūlpėnai–Salantai</i> (Nr. 226)), Imbarės sen., Kalnalio k.	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. 226).	346544, 6211810
<i>2025, 2026 m. papildomos tyrimų vietos</i>			
9 (25, 26)	Ties magistralinio kelio <i>Šiauliai–Palanga</i> (Nr. A11) ir Kretingos g. sankryža, Kartenos sen., Kartenos mst.	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. A11).	342106, 6201147
10 (25, 26)	Ties Stoties g. (krašto kelio <i>Kartena–Kūlpėnai–Salantai</i> (Nr. 226)) ir Liepų g. sankryža, Kūlpėnų sen., Kūlpėnų k.	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. 226). Traukinių keliamas triukšmas (jei tyrimo metu pravažiuos).	342631, 6206069
<i>2027, 2028 m. papildomos tyrimų vietos</i>			
9 (27, 28)	Ties Mokyklos g. ir Ateities g. sankryža, Vydmantų sen., Vydmantų k.	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. A11).	321045, 6200066
10 (27, 28)	Ties Žalgirio g. (rajoninio kelio <i>Kretinga–Raguviškiai–Budriai</i> (Nr. 2312)) ir Miško g. (rajoninio kelio <i>Jokūbavas–Raguviškiai</i> (Nr. 2316)) sankryža, Žalgirio sen., Raguviškių k.	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas. Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelių Nr. 2312 ir Nr. 2316).	335904, 6194875

Akustiniai triukšmo matavimai kiekvieno matavimo vietoje atliekami tris kartus metuose, pavasario, vasaros ir rudens periodu. Žiemos ir vėlyvo rudens metu triukšmo matavimus nerekomenduojama planuoti. Esant žemesnei nei $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ oro temperatūrai, triukšmo matavimai neatliekami. Taip pat esant vėlyvam rudeniu būdingiems vėjuotiems orams, gali būti labai didelis foninis triukšmo lygis, kuris galėtų iškreipti realius vietai būdingus duomenis.

6.6. Metodai ir procedūros

Triukšmo lygiai matuojami bei normuojami pagal šiuose teisės dokumentuose pateikiamą tvarką:

1. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
2. LST ISO 1996-1:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir vertinimo procedūros (tapatus ISO 1996-1:2016)“;
3. LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas (tapatus ISO 1996-2:2017)“.

Triukšmo lygiai matuojami taikant šiam tikslui skirtus standartizuotus metodus šalies laboratorijose, turinčiose leidimus šiems tyrimams ir dalyvaujančiose atitinkamose tarptautinėse darbo kokybės patikros programose, arba užsienio laboratorijose, turinčiose tarptautinius sertifikatus, t. y. laboratorija turi būti akredituota kaip atitinkanti standartą LST EN ISO/IEC 17025 ir turi turėti Nacionalinio akreditacijos biuro arba atitinkamos užsienio šalies institucijos išduotą pažymėjimą kartu su priedu, suteikiantį teisę atlikti aplinkos triukšmo matavimus, veikiant įvairiems triukšmo šaltiniams (automobilių kelių transporto, geležinkelių transporto, pramonės objektų, žemadažnio garso šaltinių).

6.7. Triukšmo monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Triukšmo dydžiai žmonių buvimo aplinkoje įvertinami matavimo rezultatais, palyginant juos su atitinkamais triukšmo ribiniais dydžiais. Nepastovus triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį triukšmo lygį, o gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje – pagal ekvivalentinį ir maksimalų triukšmo lygius.

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo būdu, gautus rezultatus palyginant su atitinkamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais pateiktais HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

Garso lygį tyliosiose zonose ir prevencijos zonose vertinti pagal 2010 m. lapkričio 25 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T2-438 patvirtintus triukšmo rodiklius.

7. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI

Aplinkos monitoringo atliktų tyrimų duomenys ir ataskaita pateikiama rašytine ir elektronine forma. Tarpinės ataskaitos teikiamos iki ateinančio pusmečio pirmojo mėnesio 15 d., metinė ataskaita – iki ateinančių metų sausio 15 d.

Aplinkos monitoringo duomenų ir ataskaitų gavėjai – Kretingos rajono savivaldybės administracija. Metinės ir galutinė ataskaitos pateikiamos ir Aplinkos apsaugos agentūrai (AAA).

Aplinkos apsaugos agentūrai aplinkos oro ir paviršinio vandens savivaldybės aplinkos monitoringo duomenys teikiami naudojant informacinę sistemą „Aplinkos informacijos valdymo integruota kompiuterinė sistema“ (AIVIKS). Jei pateikti nurodytų duomenų naudojant IS „AIVIKS“ nėra techninių galimybių, duomenys teikiami elektronine forma Kretingos rajono savivaldybės administracijai ir Aplinkos apsaugos agentūrai.

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

8. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS

Aplinkos oro kokybė tiriama apytiksliai du kartus per sezoną (8 kartus per metus).

Paviršinio vandens (upių) mėginiai imami ir analizuojami kartą per sezoną (pavasario, vasaros, rudens, žiemos). Paviršinio vandens (ežerų ir tvenkinių) vandens mėginiai imami ir analizuojami 4 kartus šiltuoju metų periodu.

Triukšmo matavimai atliekami pavasario, vasaros ir rudens sezonų metu trimis laiko paros periodais: 7–19 val., 19–22 val., 22–7 val.

Aplinkos monitoringo programos Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje įgyvendinimo grafikas pateikiamas 8.1 lentelėje.

8.1 lentelė. Aplinkos oro monitoringo programos įgyvendinimo Kretingos rajono savivaldybėje 2023–2028 m. grafikas

Monitoringo vietų skaičius	Stebimi parametrai	Stebėjimų periodiškumas	Matavimo metodai ir procedūros
Aplinkos oro monitoringas			
3 taškai 1 taškas	NO ₂ , SO ₂ , KD ₁₀ , CO, O ₃ KD _{2,5}	8 kartus per metus, tolygiai paskirsčius per kalendorinius metus	Programoje numatyti Metodai ir procedūros
Paviršinio vandens monitoringas			
30 taškų: • 24 upėse • 4 tvenkiniuose • Tūbasių ir Padvarių tv.	o <u>upėse</u> : temperatūra, ištirpusio deguonies kiekis, suspenduotos medžiagos, BDS ₇ ; fosfatų fosforas; nitritų azotas; nitratų azotas, amonio azotas; P _{bendras} , N _{bendras} ir savitasis elektrinis laidis o <u>tvenkiniuose</u> : temperatūra; BDS ₇ ; P _{bendras} , N _{bendras} , Seki gylis o temperatūra, ištirpusio deguonies kiekis, BDS ₇ ; fosfatų fosforas; nitritų azotas; nitratų azotas, amonio azotas; P _{bendras} , N _{bendras} , Seki gylis ir pH Mėginių ėmimo metu registruojama aplinkos oro temperatūra	4 kartus per metus, skirtingais metų sezonais 4 kartus per metus šiltuoju metų periodu (balandžio mėn. II pusėje–gegužės mėn., liepos mėn. II pusėje, rugpjūčio mėn. II pusėje, rugsėjo mėn. II pusėje–spalio mėn. I pusėje)	Programoje numatyti Metodai ir procedūros
Triukšmo monitoringas			
10 taškų	Ekvivalentinis ir maksimalus garso lygis	Pavasario, vasaros ir rudens metu trimis laiko paros periodais: 7–19 val., 19–22 val., 22–7 val.	Programoje numatyti Metodai ir procedūros

9. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS 2023–2028 METAMS

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos monitoringui vykdyti reikalingos lėšos pateikiamos 9.1 lentelėje.

9.1 lentelė. Lėšų poreikis monitoringui 2023–2028 metams, eurai (be PVM)

Metai	Darbų pavadinimas	Preliminari kaina, Eur
2023	Aplinkos oro monitoringas	22 200
	Paviršinio vandens monitoringas	42 000
	Triukšmo monitoringas	11 000
	Viso: 2023 m.	75 200
2024	Aplinkos oro monitoringas	22 200
	Paviršinio vandens monitoringas	42 000
	Triukšmo monitoringas	11 000
	Viso: 2024 m.	75 200
2025	Aplinkos oro monitoringas	22 200
	Paviršinio vandens monitoringas	42 000
	Triukšmo monitoringas	11 000
	Viso: 2025 m.	75 200
2026	Aplinkos oro monitoringas	22 200
	Paviršinio vandens monitoringas	42 000
	Triukšmo monitoringas	11 000
	Viso: 2026 m.	75 200
2027	Aplinkos oro monitoringas	22 200
	Paviršinio vandens monitoringas	42 000
	Triukšmo monitoringas	11 000
	Viso: 2027 m.	75 200
2028	Aplinkos oro monitoringas	22 700
	Paviršinio vandens monitoringas	42 500
	Triukšmo monitoringas	11 500
	Viso: 2028 m.	76 700
Viso, Eur		452 700

Pastaba:

į 2028 m. preliminarią kainą įtraukta ir viso vykdymo laikotarpio (2023–2028 m.) galutinės ataskaitos parengimo suma.

Esant poreikiui gali būti atliekami ir papildomi aplinkos tyrimai, nenumatyti šioje Programoje. Taip pat Savivaldybė, įgyvendindama Programą, gali keisti monitoringo stebėjimo taškų vietas.

LITERATŪRA

1997 m. lapkričio mėn. 20 d. Lietuvos Respublikos prezidento įstatymas Nr. VIII-529 „Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas“.

2000 m. spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 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“.

2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

2001 m. gruodžio 12 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo“.

2004 m. spalio 26 d. Lietuvos Respublikos prezidento įstatymas Nr. IX-2499 „Triukšmo valdymo įstatymas“.

2005 m. gruodžio 21 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

2006 m. gegužės 17 d. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

2007 m. balandžio 2 d. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

2007 m. balandžio 12 d. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

2008 m. gegužės 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/50/EB „Dėl aplinkos oro kokybės ir švaresnio oro Europoje“ (OL 2008 L 152, p. 1).

2010 m. lapkričio 25 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-438 „Dėl triukšmo rodiklių Kretingos rajono savivaldybės teritorijoje patvirtinimo“

2012 m. spalio 26 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-388 „Dėl triukšmo prevencijos zonų Kretingos rajono savivaldybėje tvirtinimo“

2014 m. lapkričio 27 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-338 „Dėl Kretingos rajono savivaldybės teritorijos tyliųjų zonų nustatymo“

2017 m. vasario 23 d. Kretingos rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T2-76 „Dėl triukšmo prevencijos Kretingos rajono viešosiose vietose taisyklių patvirtinimo“

2021 m. vasario 26 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-117 „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.

AB Lietuvos automobilių kelių direkcija. 2023. <https://lakd.lt/>, <https://lakd.lt/eismo-intensyvumas>
Aplinkos apsaugos agentūra <https://aaa.lrv.lt/lt/>

Baltrėnas, P.; Vaitiekūnas, P.; Vasarevičius, S.; Jordaneh, S. 2008. Automobilių išmetamų dujų sklaidos modeliavimas. *Journal of environmental engineering and landscape management*. 16(2): 65–75.

Federal highway administration. 2005. <http://www.fhwa.dot.gov/environment/high/contents.htm>

ISO 5667-4:2016. Water quality - Sampling Guidance on sampling from lakes, natural and man-made.

Kretingos rajono savivaldybė. 2023 <https://www.kretinga.lt/>

Kretingos rajono savivaldybės 2021-2030 m. strateginis plėtros planas. Patvirtinta Kretingos rajono savivaldybės tarybos 2021-12-22 sprendimu Nr. T2-339.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos programa 2016–2020 m. Patvirtinta Kretingos rajono savivaldybės tarybos 2015-12-17 sprendimu Nr. T2-319.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos. 2016 metų ataskaita. 190 p.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos. 2016–2017 metų ataskaita. 115 p.

Kretingos rajono savivaldybės aplinkos stebėsenos. 2018 metų II pusmečio ataskaita. 97 p.

LAND 26-98/M-06 „Aplinkos oras. Dulkių (kietųjų dalelių) koncentracijos nustatymas. Svorio metodus“.

LAND 38-2000. Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. Rankinis spektrometrinis metodus.

LAND 39-2000. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodus.

LAND 46-2007. Vandens kokybė. Skendinčių medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodus.

LAND 58-2003. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodus, vartojant amonio molibdata.

LAND 65-2005. Vandens kokybė. Nitratų kiekio nustatymas. Spektrometrinis. metodus, vartojant sulfosalicilio rūgštį.

Lietuvos geologijos tarnyba www.lgt.lt

Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenys www.meteo.lt

Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuotinės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

Lietuvos oro kokybės monitoringo sistemos modernizavimas naudojant difuzinius ėmiklius. 2012. passam ag. 197 p.

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

LST EN 12341:2014 „Aplinkos oras. Standartinis gravimetrinis matavimo metodus tvyrančių kietųjų dalelių KD10 arba KD2,5 masės koncentracijai nustatyti“.

LST EN 13528–1:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodus. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“.

LST EN 13528–2:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodus 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodus“.

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

LST EN 14212:2012 „Aplinkos oras. Standartinis sieros dioksido koncentracijos matavimo metodus, taikant ultravioletinę fluorescenciją“.

LST EN 14625:2012 „Aplinkos oras. Standartinis ozono koncentracijos matavimo metodus, taikant ultravioletinę fotometriją“.

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

LST EN 1899-2:2000. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDSn) nustatymas. 2 dalis. Neskiestų mėginių metodus (ISO 5815:1989, modifikuotas).

- LST EN 26777:1999. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas (ISO 6777:1984).
- LST EN 27888:2002. Vandens kokybė. Savitojo elektrinio laidžio nustatymas (ISO 7888:1985).
- LST EN 872:2005. Vandens kokybė. Suspenduotų medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodas.
- LST EN ISO 10523:2012. Vandens kokybė. pH nustatymas (ISO 10523:2008).
- LST EN ISO 11905-1:2000. Vandens kokybė. Azoto nustatymas. 1 dalis. Oksidacinio mineralinimo peroksodisulfatu metodas (ISO 11905-1:1997).
- LST EN ISO 13395:2000. Vandens kokybė. Nitritų azoto, nitratų azoto ir jų sumos analizuojant srautą (CFA ir FIA) nustatymas ir spektrometrinis aptikimas (ISO 13395:1996).
- LST EN ISO / IEC 17025:2018 „Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai (ISO/IEC 17025:2017).
- LST EN ISO 5667-1:2007. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1 dalis. Mėginių ėmimo programų ir būdų sudarymo nurodymai (ISO 5667-1:2006).
- LST EN ISO 5667-3:2018. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas (ISO 5667-3:2018).
- LST EN ISO 5667-6:2017. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014).
- LST EN ISO 5814:2012. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas (ISO 5814:2012).
- LST EN ISO 5815-1:2019. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDSn) nustatymas. 1 dalis. Skiedimo ir sėjimo, pridėjus alitiokarbamido, metodas (ISO 5815-1:2019).
- LST EN ISO 6878:2004. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdata (ISO 6878:2004).
- LST ISO 10473:2001. „Aplinkos oras. Kietųjų dalelių masės nustatymas ant filtro. Beta spinduliuotės absorbcijos metodas“.
- LST ISO 1996-1:2017. Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir vertinimo procedūros (tapatus ISO 1996-1:2016).
- LST ISO 1996-2:2017. Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas (tapatus ISO 1996-2:2017).
- LST ISO 4224:2001 „Aplinkos oras. Anglies monoksido nustatymas. Nedispersinis infraraudonosios spektroskopijos metodas“.
- LST ISO 7150-1:1998. Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. 1 dalis. Rankinis spektrometrinis metodas.
- LST ISO 7890-3:1998. Vandens kokybė. Nitratų kiekio nustatymas. 3 dalis. Spektrometrinis metodas, vartojant sulfosalicilo rūgštį.
- LST ISO 7996:1999. Aplinkos oras. Azoto oksidų masės koncentracijos nustatymas. Chemiluminescencinis metodas.
- Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas. 2021. Aplinkos apsaugos agentūra.
- Oro taršos lygio įvertinimas Lietuvoje naudojant difuzinius ėmiklius. 2020. 306 p.
- Preliminarus Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas. 2008. Aplinkos apsaugos agentūra. 168 p.
- Priežastys lemiančios automobilių taršos susidarymą. 2008. <http://www.vilniusforum.lt/priezastys-lemiancios-automobiliu-tarsos-susidaryma/>

Sakalauskienė, G.; Valatka, S.; Virbickas, T. 2002. Nuotekų įtaka paviršinių vandenų kokybei bei upių klasifikacija į „lašišinius“ ir „karpinius“ vandenį. *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba* 2(20): 3–10.

UAB „Kretingos vandenys“ <https://www.kretingosvandenys.lt/>

Unifikuoti nuotekų ir paviršinių vandenų kokybės tyrimų metodai. 1 dalis. Cheminiai analizės metodai. Vilnius. 1994.

Valstybės duomenų agentūros duomenys. <http://www.stat.gov.lt/>

Valstybinių miškų urėdija. <https://vmu.lt/>

Ventos upių baseinų rajono valdymo planas. 2021. Aplinkos apsaugos agentūra.

Visuotinė lietuvių enciklopedija. 2023 <https://www.vle.lt/straipsnis/kretingos-rajono-savivaldybe/>

VĮ „Valstybės žemės fondas“ duomenys. www.vzf.lt