



**UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS
TARYBA**

**SPRENDIMAS
DĖL UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO
2021–2026 METŲ PROGRAMOS PATVIRTINIMO**

2021 m. spalio 28 d. Nr. 7-240
Ukmergė

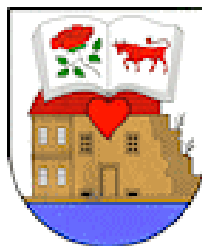
Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 6 straipsnio 28 punktu ir 16 straipsnio 2 dalies 40 punktu, Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymo 8 straipsnio 3 dalimi, Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ 8 ir 11 punktais ir atsižvelgdama į Vilniaus Gedimino technikos universiteto Aplinkos apsaugos instituto 2021 m. liepos 16 d. raštą Nr. 10.6-0351-10.3E-6802 „Dėl suderintos Ukmergės rajonosavivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programos pateikimo savivaldybei“, Ukmergės rajono savivaldybės taryba **n u s p r e n d ž i a:**

Patvirtinti Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programą (pridedama).

Savivaldybės mero pavaduotoja,
vykdanti mero funkcijas

Agnė Balčiūnienė

PATVIRTINTA
Ukmergės rajono savivaldybės tarybos
2021 m. spalio 28d. sprendimu Nr. 7-240



UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

**UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2021–2026 METŲ
PROGRAMA**

PARENGĖ

Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Aplinkos apsaugos institutas

SUDERINTA

Aplinkos apsaugos agentūra
2021 m. liepos 15 d.

Vilnius, 2021

VYKDYTOJAS

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Aplinkos apsaugos institutas
Įmonės kodas: 111950243
Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius
Tel./faksas: (8 5) 274 47 26

RENGĖJŲ SĄRAŠAS

Organizacija, pareigos	Vardas, pavardė
VGTU Aplinkos apsaugos institutas, Darbo vadovė	doc. dr. Jolita Bradulienė

ĮVADAS.....	4
1. BENDRA INFORMACIJA APIE TERITORIJĄ, KURIAI RENGIAMA PROGRAMA.....	5
2. PROGRAMOS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.....	10
3. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS STRUKTŪRA.....	11
4. APLINKOS ORO MONITORINGAS.....	12
4.1. Aplinkos oro monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	12
4.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas.....	12
4.2.1. Stacionarūs taršos šaltiniai.....	12
4.2.2. Mobilioji tarša.....	15
4.2.3. Oro kokybė Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje.....	19
4.3. Stebimi parametrai.....	21
4.4. Stebėjimų periodiškumas.....	22
4.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas.....	23
4.6. Metodai ir procedūros.....	25
4.7. Aplinkos oro monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai.....	26
5. PAVIRŠINIO VANDENS KOKYBĖS MONITORINGAS.....	28
5.1. Paviršinių vandens telkinių monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	28
5.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas.....	28
5.3. Stebimi parametrai.....	32
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.....	35
6. TRIUKŠMO MONITORINGAS.....	36
6.1. Triukšmo monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	36
6.2. Esamos būklės analizė ir monitoringo poreikio pagrindimas.....	36
6.3. Stebimi parametrai.....	38
6.4. Stebėjimų periodiškumas.....	38
6.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas.....	38
6.6. Metodai ir procedūros.....	41
6.7. Triukšmo monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai.....	41
7. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI.....	42
8. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS.....	43
9. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS 2021–2026 METAMS.....	44
LITERATŪRA.....	45

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.

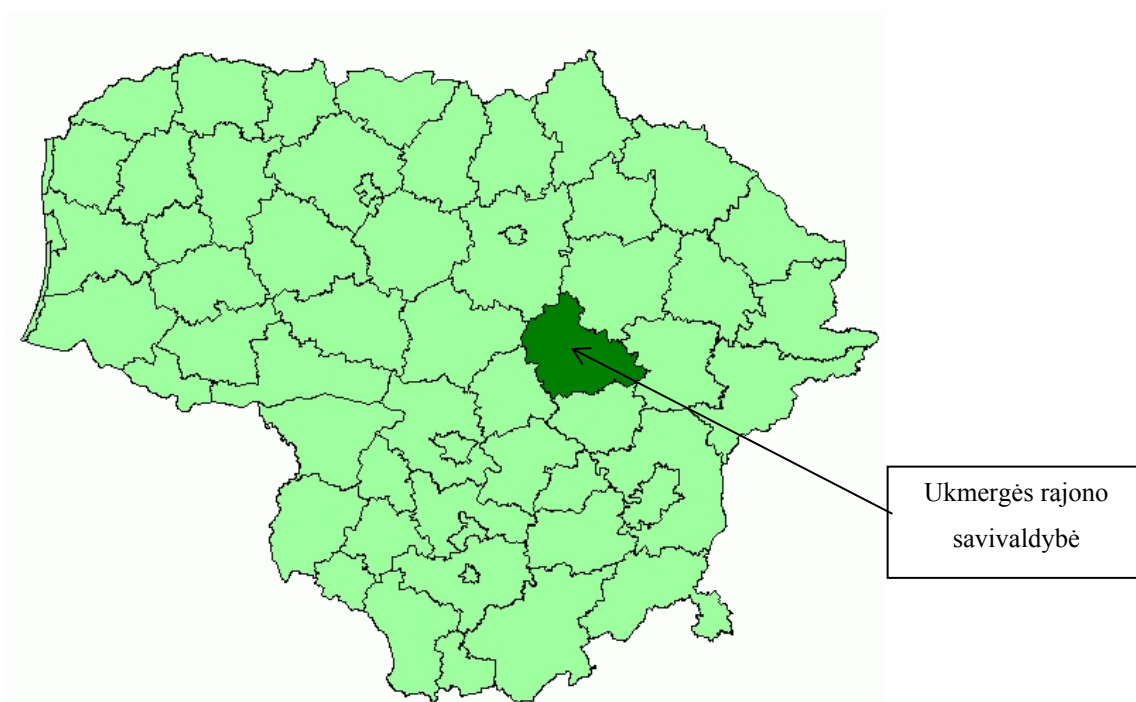
Savivaldybės aplinkos monitoringą pagal specialiai paruoštas programas privalo vykdyti pagal Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymą, patvirtintą Lietuvos Respublikos prezidento 1997 m. lapkričio 20 d. įsakymu Nr. VIII-529 „Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas“. Pagrindinis 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.

Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa rengiama 6 metų (2021–2026 m.) laikotarpiui, atsižvelgiant į Ukmergės rajono bendrojo plano sprendinius, vykdytų monitoringų rezultatus, Ukmergės rajono savivaldybės administracijos pasiūlymus bei galiojančius teisės aktus.

Programos rengimą organizavo Ukmergės rajono savivaldybės administracijos Viešosios tvarkos ir aplinkosaugos skyrius.

1. BENDRA INFORMACIJA APIE TERITORIJĄ, KURIAI RENGIAMA PROGRAMA

Bendrieji duomenys. Ukmergės rajono savivaldybė (1.1 pav.) yra Lietuvos rytinėje dalyje, Vilniaus apskrityje. Šiaurės rytuose Ukmergės rajono savivaldybė ribojasi su Anykščių, rytuose – su Molėtų, pietuose – su Širvintų, pietvakariuose – su Jonavos, vakaruose – su Kėdainių, šiaurės vakaruose – su Panevėžio rajonais. Savivaldybės centras – Ukmergės miestas, įsikūręs abipus Šventosios. Atstumas keliais nuo Ukmergės iki Vilniaus – apie 73 km, iki Kauno – apie 73 km, iki Klaipėdos – apie 261 km. Ukmergės rajono savivaldybėje gyvena apie 33,2 tūkst. nuolatinių gyventojų (Lietuvos statistikos departamento duomenys pagal 2020 m. liepos 1 d. nuolatinių gyventojų skaičių). Ukmergės rajono savivaldybės plotas yra 1395 km², iš jų 55 % užima žemdirbystės plotai, 33 % – miškai, 3 % – miestai ir gyvenvietės, 1 % – keliai, 2 % – vandenys, 5 % – kitos paskirties plotai (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021; Lietuvos statistikos departamento duomenys; Ukmergės rajono socialinės... 2021). Tai yra dvidešimt pirmas pagal dydį rajonas Lietuvoje.

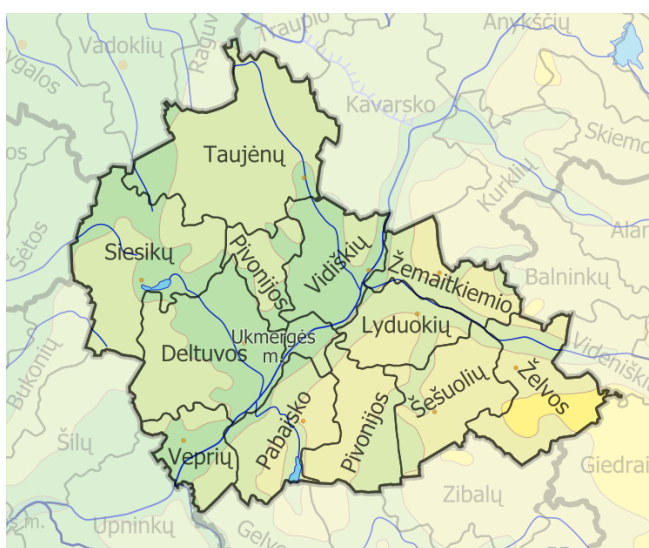


1.1 pav. Ukmergės rajonas Lietuvos geografiniu požiūriu

Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje yra 1 miestas (Ukmergė), 10 miestelių (Deltuva, Lyduokiai, Pabaiskas, Siesikai, Šešuoliai, Taujėnai, Vepriai, Vidiškiai, Želva, Žemaitkiemis) ir 612 kaimų. Savivaldybės centras Ukmergė yra Lietuvos vidurinės dalies rytuose, į šiaurės vakarus nuo Vilniaus, įsikūręs abipus Šventosios. Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje yra 12 seniūnijų (skliausteliuose – seniūno būstinė) (1.2 pav.):

- Deltuvos seniūnija (Deltuva),
- Lyduokių seniūnija (Lyduokiai),

- Pabaisko seniūnija (Pabaiskas),
- Pivonijos seniūnija (Ukmergė),
- Siesikų seniūnija (Siesikai),
- Šešuolių seniūnija (Liaušiai),
- Taujėnų seniūnija (Taujėnai),
- Ukmergės miesto seniūnija (Ukmergė),
- Veprių seniūnija (Vepriai),
- Vidiškių seniūnija (Vidiškiai),
- Želvos seniūnija (Želva),
- Žemaitkiemio seniūnija (Žemaitkiemis).



1.2 pav. Ukmergės rajono savivaldybę sudarančios seniūnijos

Pagal seniūnijų plotą didžiausia yra Taujėnų seniūnija (233,76 km²), mažiausia – Ukmergės miesto seniūnija (20,45 km²). Pagal gyventojų skaičių didžiausia yra Ukmergės miesto seniūnija (28,145 tūkst. gyventojų), mažiausia – Žemaitkiemio seniūnija (661 gyventojų) (Ukmergės rajono savivaldybė 2021).

Visose Ukmergės rajono savivaldybės seniūnijose veiklą vykdo kaimo bendruomenės. Seniūnijose ugdymo paslaugas teikia ugdymo įstaigos, kultūros paslaugas – kultūros centrai ar jų filialai, viešosios bibliotekos filialai, keliose seniūnijose veikia muziejai. Beveik visose seniūnijose paslaugas teikia sveikatos priežiūros įstaigos ar medicinos punktai (Ukmergės rajono savivaldybė 2021).

Istorija. Ukmergės rajonas sudarytas 1950 m. birželio 20 d. iš panaikintos Ukmergės apskrities 27 apylinkių. Plotas buvo 765 km².

1995 m. įsteigta Ukmergės rajono savivaldybė, pavaldi Vilniaus apskričiai. 2009 m. kovo 5 d. savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 7-50 įsteigtos 66 seniūnaitijos (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021).

Gyventojų skaičius. Statistikos departamento duomenimis, 2018 m. Ukmergės rajono savivaldybėje buvo 34 134 gyventojai (miestuose – 20 436 gyventojai, kaimuose – 13 698 gyventojai). 2019 m. Ukmergės rajono

savivaldybėje buvo 33 673 gyventojai (miestuose – 20 241 gyventojas, kaimuose – 13 432 gyventojai). 2020 m. Ukmergės rajono savivaldybėje buvo 33 219 gyventojų (miestuose – 20 017 gyventojų, kaimuose – 13 202 gyventojai) (1.1 lentelė).

1.1 lentelė. Gyventojų skaičiaus kitimas Ukmergės rajono savivaldybėje 2010–2020 m. liepos 1 d. (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

Metai	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Teritorija											
Miestas	26534	23636	23160	22750	22396	21996	21482	20859	20436	20241	20017
Kaimas	17571	15967	15598	15188	14845	14501	14289	13945	13698	13432	13202
Iš viso	44105	39603	38758	37938	37241	36497	35771	34804	34134	33673	33219

Ukmergės rajono savivaldybės 1 km² tenka 24,0 žmonės (Lietuvoje – 42,8) (2020 m. duomenimis).

Susisiekimo sistema. Ukmergės rajono savivaldybę kerta 2 europinės magistralės (Kaunas–Utena–Daugpilis–Rėzeknė–Ostravas ir Vilnius–Panevėžys–Šiauliai–Palanga–Klaipėda). Iš krašto kelių, kertančių savivaldybę, ilgiausias – Ukmergė–Raguva–Nevėžis. Ukmergės rajono teritorijoje geležinkelio linijų nėra (Ukmergės rajono savivaldybės ilgalaikės plėtros... 2015, Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės... 2016).

Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje yra valstybinės ir vietinės reikšmės keliai, E kategorijos (E262, E272) ir automagistralės (A2, A6, A20). Kelių ilgis Ukmergės rajono savivaldybėje Lietuvos statistikos departamento duomenimis 2015 m. buvo 1706 km, 2016 m. – 1707 km, 2017 m. – 1642 km, 2018 m. – 1642 km, 2019 m. – 1475 km. Valstybinės reikšmės kelių ilgis 2019 m. buvo 454 km, o vietinės reikšmės – 1021 km.

2019 m. Lietuvos statistikos departamento duomenimis, kelių su danga ilgis buvo 1395 km, iš jų valstybinės reikšmės – 454 km, vietinės reikšmės – 941 km. Kelių su patobulinta danga bendras ilgis 2019 m. buvo 555 km, iš jų valstybinės reikšmės – 379 km, vietinės reikšmės – 176 km. Žvyro kelių bendras ilgis 2019 m. buvo 841 km, iš jų valstybinės reikšmės – 75 km, vietinės reikšmės – 765 km. Grunto kelių bendras ilgis 2019 m. buvo 80 km, iš jų valstybinės reikšmės – 0 km, vietinės reikšmės – 80 km.

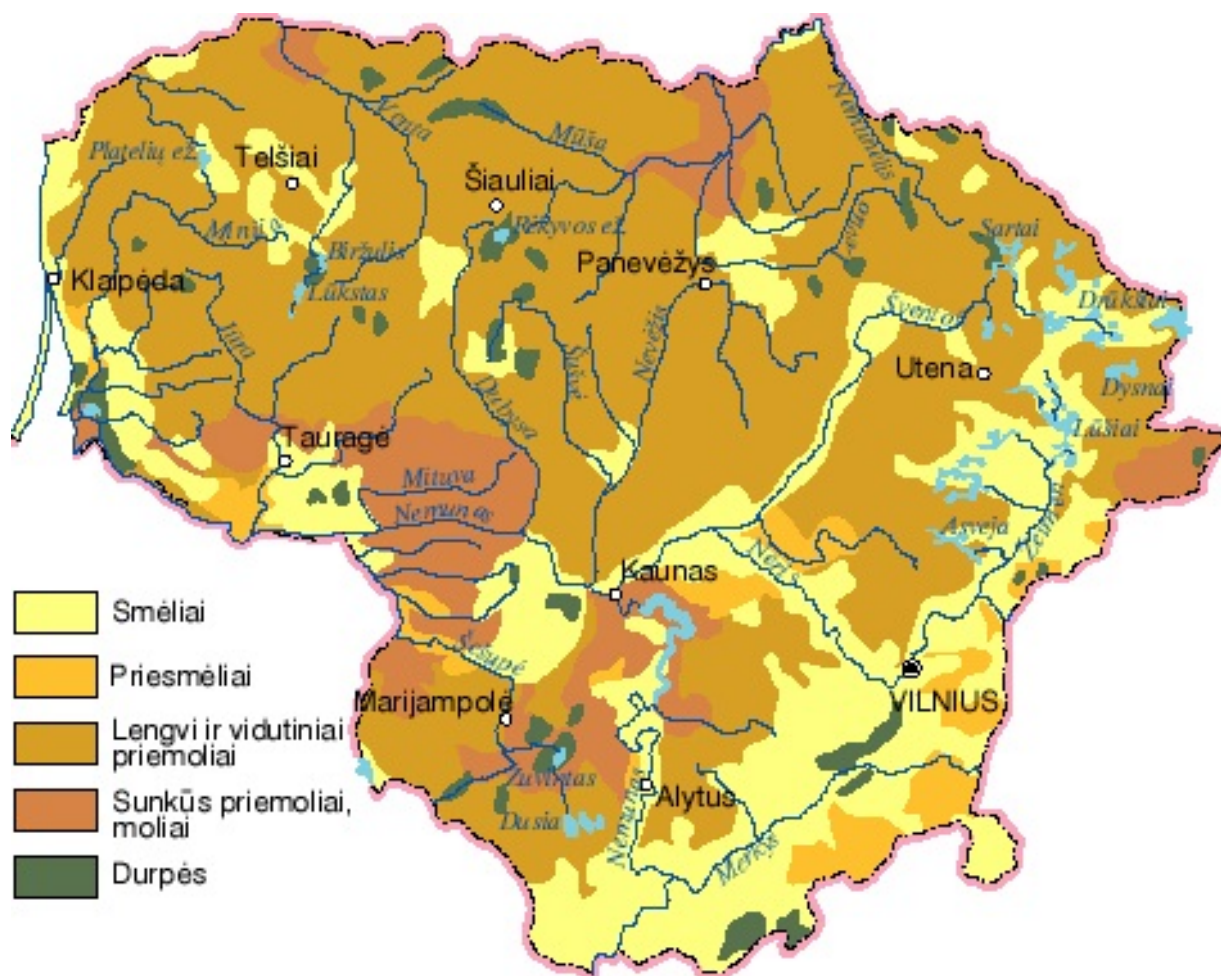
Reljefas. Ukmergės rajono savivaldybės šiaurinė ir vakarinė dalys yra Nevėžio žemumoje, rytinė dalis – Aukštaičių aukštumoje, vidurys ir pietinė dalis – Vakarų Aukštaičių plynaukštėje. Prie Karališkių yra savivaldybės aukščiausia vieta (223 m), o savivaldybės pietvakariuose, prie Šventosios yra savivaldybės žemiausia vieta (42 m.). (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021).

Ukmergės rajone vyrauja lygumos, banguotas reljefas. Rajoną kerta Šventoji, per amžius abipus krantų suformavusi aukštas terasas su įspūdingais vaizdais į jos slėnį (Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės... 2016).

Vandenys. Ukmergės rajono savivaldybėje apie 2 % ploto užima vandenys. Per savivaldybę teka Šventoji, jos didžiausias intakas Siesartis ir kiti mažesni intakai – Armona, Mūšia, Šiaušupis, Dukstyna, Moliupis, yra 10 valstybinės reikšmės ežerų (Lėno (plotas 265,2 ha), Žirnojų (192,4 ha), Siesikų (123,1 ha), Kurėnų ežeras (89 ha), Kliepšių (34,7 ha) ir kiti), 8 valstybinės reikšmės tvenkiniai (Kadrėnų (plotas 103,7 ha), Dovydiškių (28 ha), Taujėnų (8,9 ha) ir kiti) (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021, Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės... 2016, Vandens telkiniai 2009).

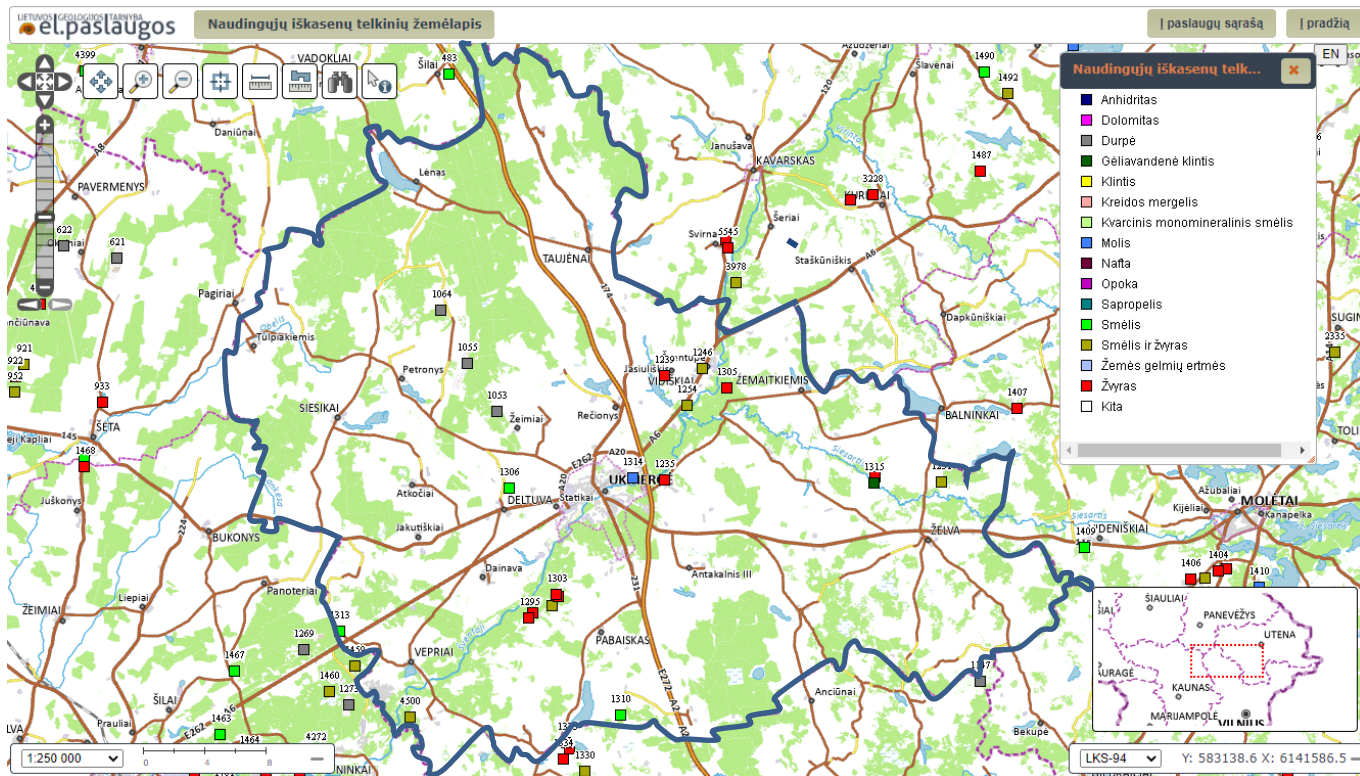
Gruntiniai vandenys slūgso 3–7 m gylyje.

Dirvožemiai. Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje dirvožemiai daugiausia lengvo priemolio, karbonatingieji ir glėjiškieji išplautžemiai, pasotintieji šlynžemiai, yra durpžemių, paprastųjų smėlžemių, pasotintųjų rudžemių, balkšvažemių, salpžemių, pradžiažemių, palvažemių, kalkžemių, jaurazemių. (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021). Taip pat gausu smėlio ir priemolio (1.3 pav.). VĮ „Valstybės žemės fondas“ duomenimis, Ukmergės rajono savivaldybės žemės ūkio naudmenų našumo balas yra 0,01–47. Taigi, nors pusę rajono teritorijos užima žemės ūkio naudmenos, žemės čia nėra labai derlingos ir našios (Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės... 2016).



1.3 pav. Vyraujantys dirvožemio tipai Lietuvoje

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



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

Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje svarbiausios naudingosios iškasenos – žvyras, smėlis, durpės.

Miškai. Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje vyrauja beržynai, drebulynai, uosynai. Ukmergės rajono savivaldybėje didžiausi miškai – Taujėnų (plotas 9700 ha), Siesikų (plotas 4240 ha), Šešuolių (plotas 5110 ha). Būdingi mišrieji miškai, yra pušynų, eglynų, drebulynų (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021, Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės... 2016).

Taujėnų miškai susideda iš 11 miškų, kurių didesnieji: Balelių, Juodgirio, Taujėnų, Užulėnio, Plačiasvos. Miškai įeina į Taujėnų–Užulėnio biosferos poligoną. Taujėnų miškai įtraukti į gamtinių ir paukščių apsaugai svarbių teritorijų sąrašus. Miškuose yra 29 miško buveinės (94,2 ha), į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų augalų radimviečių, Barnėnų telmologinis draustinis (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021).

Siesikų miškai yra ir Jonavos bei Kėdainių rajonų teritorijose. Susideda iš 10 miškų, kurių didžiausieji: Siesikų, Žeimelių, Jovaišų, Pasraučių, Drobiškių. Žeimelių miške yra Šėtos botaninis draustinis, žinomas našiais ažuolynais. Miškuose peri juodieji gandrai ir ereliai rėksniai, 56 miško buveinės (179 ha) (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021).

Šešuolių miškai priklauso ir Širvintų rajonui. Miškuose yra archeologijos paminklai – Pavydžių piliakalnis ir pilkapynas, į Lietuvos raudonąją knygą įrašytų 8 paukščių lizdavietės, 28 miško buveinės (109,7 ha) (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2021).

Valstybinės miškų tarnybos duomenimis, miškingumas savivaldybėje 2015 m. buvo 32,6 %, o 2019 m. – 32,9 %. Ukmergės rajono savivaldybėje esančius valstybinius miškus prižiūri VI Valstybinių miškų

urėdijos Ukmergės regioninio padalinio Balelių, Deltuvos, Krikštėnų, Pašilės, Siesikų, Šešuolių, Taujėnų, Želvos girininkijos.

Saugomos teritorijos. Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje įsteigti 22 draustiniai (1 geologinis, 1 hidrografinis, 2 botaniniai, 1 zoologinis-ornitologinis, 1 zoologinis-ichtiologinis, 1 zoologinis-entomologinis, 4 botaniniai-zoologiniai, 3 telmologiniai, 8 kraštovaizdžio), 2 biosferiniai poligonai, 15 „Natura 2000“ teritorijų (14 buveinių apsaugai svarbių ir 1 paukščių apsaugai svarbių). Saugomos teritorijos užima 59975,181 ha Ukmergės rajonosavivaldybės teritorijos (Lietuvos Respublikos saugomų... 2021).

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 Ukmergės rajono savivaldybėje yra apie 6,5–7,0 °C, vidutinis metinis kritulių kiekis – 650–700 mm, vidutinis metinis vėjo greitis – 3,0–4,0 m/s, vidutinė metinė saulės spindėjimo trukmė – 1750–1800 val. Vyraujantys vėjai Ukmergės rajone – pietvakarių, vakarų, šiaurės vakarų (Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenys, Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės... 2016).

2. PROGRAMOS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Ukmergės 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 Ukmergės 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 priemones, 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 Ukmergės rajono savivaldybėje;

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

2) Sisteminti, vertinti ir prognozuoti Ukmergės 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.

Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa yra viena iš priemonių įgyvendinti Ukmergės rajono aplinkos oro kokybės valdymo programą.

3. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS STRUKTŪRA

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

Atsižvelgiant į esamą situaciją Ukmergės rajono savivaldybėje, Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programoje 2021–2026 metams numatoma tokių aplinkos komponentų stebėseną:

- aplinkos oro;
- vandens (paviršinio);
- 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;
- vertinti taršos pernašų iš kitų šalių įtaką;
- nustatyti aplinkos oro kokybės pokyčių priežastis;
- vertinti aplinkos oro kokybę Ukmergės 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 didesnėje erdvėje. Todėl oro kokybei didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, teršiančių medžiagų sklaidos dinamiškumas, taršos šaltinių pobūdis, bendra foninė būklė.

4.2.1. Stacionarūs taršos šaltiniai

Lietuvos statistikos departamento duomenimis pagal ekonomines veiklos rūšis 2021 metų pradžioje Ukmergės rajono savivaldybėje buvo įregistruoti 1797 ūkio subjektai, iš jų tik 813 veikiančių (4.1 lentelė).

4.1 lentelė. Įregistruotų ir veikiančių ūkio subjektų skaičius metų pradžioje 2015–2021 m. laikotarpiu Ukmergės rajono savivaldybėje (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Įregistruoti ūkio subjektai metų pradžioje, vnt.	1656	1655	1567	1613	1655	1732	1797
Veikiantys ūkio subjektai metų pradžioje, vnt.	669	690	739	750	760	779	813

Ukmergės 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.

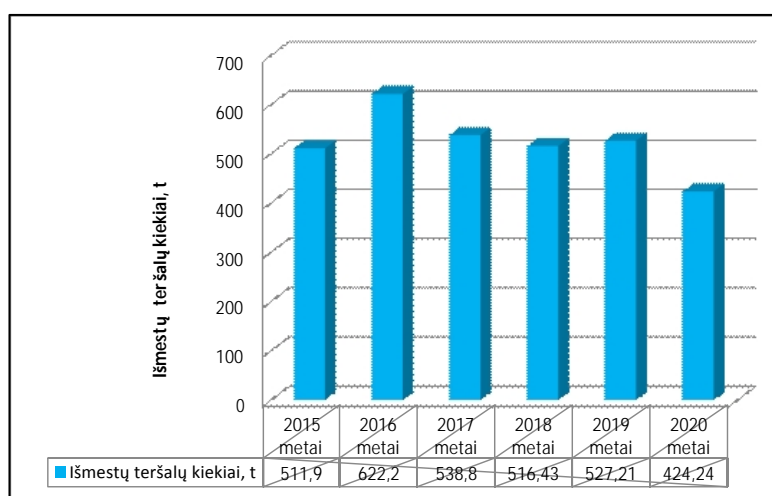
Ukmergės rajono savivaldybėje esančios įmonės turi vykdyti aplinkos oro monitoringą. Aplinkos apsaugos agentūros duomenimis, galiojančius TIPK / taršos leidimus (TL) turi 19 įmonių, turinčių stacionarius oro taršos šaltinius ir savo veiklą vykdančios Ukmergės rajono savivaldybėje (4.2 lentelė).

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

Eil. Nr.	Įmonės / objekto pavadinimas	Adresas	TIPK / TL išdavimo data
TIPK LEIDIMAI			
1.	UAB „Zujų paukštynas“	Jonušų g. 14, Leonpolio k, Ukmergės r.	2006-03-24
TARŠOS LEIDIMAI (TL)			
2.	UAB „Rovada“ Malkų gamyba	Deltuvos mstl., Ukmergės r.	2014-05-19
3.	UAB „Highlife“ Baldų gamyba ir šiluminės energijos gamyba	Paškonių g. 1, Liaušių k., Šešuolių sen., Ukmergės r.	2014-08-14
4.	UAB „Aukmergės baldai“ Baldų gamyba ir šiluminės energijos gamyba	Kareivinių g. 51A, LT - 20184, Ukmergė	2014-08-14
5.	UAB „Ukmergės šiluma“ Šilumos ir karšto vandens gamyba katilinėje deginant biokurą	Šventupės k., Ukmergės r.	2014-08-18
6.	UAB „Narbutas furniture company“ Baldų gamyba ir šiluminės energijos gamyba	Žiedo g. 44, Ukmergė	2014-09-03
7.	UAB „Frankis“ Mediena, medienos gaminiai	Laičių k., Ukmergės r.	2018-08-12
8.	AB „Ukmergės gelžbetonis“ Betoninių gaminių, skirtų statybinėms reikmėms, gamyba, polistireninio putplasčio gaminių gamyba	Antakalnio g. 60, Ukmergė	2015-09-24
9.	UAB „Likmerė“ Katilinė	Kauno g. 120, Ukmergė	2014-12-08
10.	UAB „Paina ir ko“ Baldų elementų gamyba	Varinės k., Pabaisko sen., Ukmergės r.	2014-11-12
11.	UAB „Ukmergės šiluma“ Šilumos ir karšto vandens gamyba katilinėje	Šviesos g. 17, Ukmergė	2014-11-12
12.	UAB „Ukmergės katilinė“	Vilniaus g. 89F, Ukmergė	2014-11-25
13.	UAB „Biogranulita“ Medienos granuliu gamyba	Birutės g. 20, Laičių k., Ukmergės r.	2014-12-15
14.	UAB „Universalūs medžio produktai“ Baldų gamyba	Antakalnio II km, Ukmergės r.	2014-12-18
15.	BUAB „Izobara“ Šiluminės energijos gamyba ir tiekimas kieto kuro katilinėje deginant biokurą	Barboriškių k., Ukmergės r.	2014-12-18
16.	UAB „Užmojai su garantijomis“ Ruošinių iš lapuočių medienos gamyba baldų ir parketo pramonei	Bernotiškių k., Ukmergės r.	2015-02-17

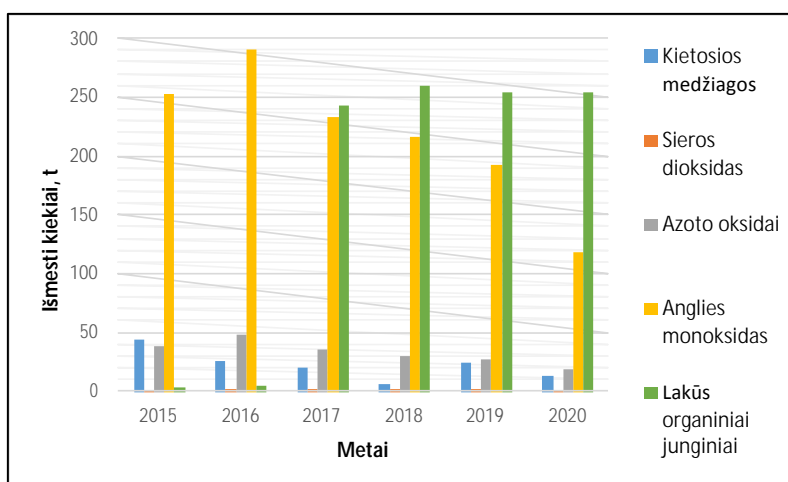
Eil. Nr.	Įmonės / objekto pavadinimas	Adresas	TIPK / TL išdavimo data
17.	UAB „Optimata“ Baldų gamyba ir šiluminės energijos gamyba	Kareivinių g.51B, Ukmergė	2015-03-06
18.	UAB „Rokiškio pieno gamyba“ Ukmergės pieninė	Kauno g. 65, Ukmergė	2019-03-01
19.	UAB „Likmerė“ Beržo lukšto gamyba	Kauno g. 122, Ukmergė	2019-06-12

Aplinkos oro tarša iš stacionarių taršos šaltinių 2015–2020 m. laikotarpyje Ukmergės rajono savivaldybėje kito nevienodai. Šiuo laikotarpiu mažiausias išmestų teršalų kiekis buvo 2020 m., o didžiausias – 2016 m. Išmetimai 2020 m., lyginant su 2016 m., sumažėjo 31 % (4.1 pav.).



4.1 pav. Bendras išmestų teršalų kiekis (t/m) Ukmergės rajono savivaldybėje 2015–2020 m. (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

Teršalų (kietųjų medžiagų, sieros dioksido, azoto oksidų, anglies monoksido ir lakiųjų organinių junginių) kiekiai, išmetami į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Ukmergės 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 Ukmergės rajono savivaldybėje (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

Visų teršalų kiekiai 2015–2020 m. laikotarpyje kito netendencingai (tai mažėjo, tai didėjo). Kietųjų medžiagų kiekiai mažėjo iki 2018 m. Nors 2019 m. kiekiai padidėjo, o 2020 m. sumažėjo, didžiausias kietųjų medžiagų kiekis, išmestas iš stacionarių taršos šaltinių buvo 2015 m.

Sieros dioksido didžiausias iš stacionarių taros šaltinių išmestas kiekis buvo 2016 m. (3,1 t), mažiausias – 2015 m. (1,6 t). Azoto oksidų kiekis buvo didžiausias 2016 m. (48,1 t) ir toliau kasmet mažėjo. 2020 m. į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestas azoto oksidų kiekis buvo 19,23 t. Anglies moksido kiekis buvo didžiausias 2016 m. (291,3 t) ir toliau kasmet mažėjo. 2020 m. į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestas anglies moksido kiekis buvo 118,25 t. Lakiųjų organinių junginių išmestas kiekis 2015 m. ir 2016 m. buvo iki 5 t, tačiau 2016 m. išmestas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių lakiųjų organinių junginių kiekis buvo 243 t ir kasmet didėjo. 2020 m. LOJ kiekis buvo 255 t.

Ukmergės rajono savivaldybės ilgalaikės plėtros strategijoje 2014–2020 buvo numatyta, kad reikia mažinti į atmosferą išmetamų iš stacionarių taršos šaltinių teršalų kiekį, tačiau tik 2020 m. teršalų kiekis sumažėjo. Ukmergės rajono savivaldybės 2021–2027 m. strateginis plėtros planas (projekte) atlikus prognozę nustatyta, kad numatomas dar didesnis į atmosferą išmetamų teršalų kiekis, todėl vertinama, kad keltas tikslas nėra įgyvendintas.

Ukmergės rajono savivaldybės strateginiame plėtros plane iki 2027 m. statyti stambių pramonės įmonių, kurios galėtų ženkliai prisidėti prie oro taršos, nenumatoma.

4.2.2. Mobilioji tarša

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

Ukmergės rajono savivaldybės teritoriją kerta 2 europinės magistralės E262 (Kaunas–Utena–Daugpilis–Rėzeknė–Ostravas) ir E272 (Vilnius–Panevėžys–Šiauliai–Palanga–Klaipėda), magistraliniai keliai A2 (Vilnius–Panevėžys), A6 (Kaunas–Zarasai–Daugpilis) ir A20 (Ukmergės siaurinis aplinkkelis).

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

- Nr. 115 Ukmergė–Molėtai,
- Nr. 145 Kėdainiai–Šėta–Ukmergė,
- Nr. 174 Ukmergė–Raguva–Nevėžis,
- Nr. 231 Vytinė–Vaitkuškis–Ukmergė.

Visų rajoninių kelių trasų pirmieji du numeriai suteikti pagal rajonų savivaldybes. Ukmergės rajono savivaldybės rajoniniai keliai žymimi 48** numeriu. Iš jų galima paminėti šiuos Ukmergės rajono savivaldybėje (jų ilgis Lietuvoje didesnis nei 10 km):

- Nr. 4803 Ukmergė–Siesartis–Skuoliai,
- Nr. 4804 Vepriai–Deltuva–Tatkūnai,
- Nr. 4805 Siesartis–Žemaitkiemis–Kibildžiai,
- Nr. 4807 Ukmergė–Petronys–Tulpiakėmis–Pagiriai,
- Nr. 4809 Lokėnai–Vepriai–Gelvonai,
- Nr. 4811 Kačėniškiai–Siesikai–Lokinė–Bagnapolis,
- Nr. 4813 Kreiviai–Siesikai,
- Nr. 4814 Želva–Šešuoliai,
- Nr. 4815 Šešuoliai–Beivydžiai–Sauginiai,
- Nr. 4817 Šinkūnai–Mikėnai–Keručiai.

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

4.3 lentelė. Automobilių kelių ilgis metų pabaigoje (km) (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

Vietovė	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.
Lietuvos Respublika	84933	84495	84317	85572	85086
Ukmergės rajono savivaldybė	1706	1707	1642	1642	1475

4.4 lentelė. Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje, vnt. (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

Vietovė	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.
Lietuvos Respublika	1112167	1145301	1175340	1227903	1302385
Ukmergės rajono savivaldybė	14089	14491	14702	15366	16506

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

Teršalai į aplinkos orą iš automobilių patenka iš trijų 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 pradendant 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 Ukmergės rajono savivaldybės kelių ilgis – 1475 kilometrų. Didžiausias vidutinis paros eismo intensyvumas, 2019 m. duomenimis, magistraliniame kelyje A2 (Vilnius–Panevėžys) buvo 8431–12648 aut./parą, A6 (Kaunas–Zarasai–Daugpilis) buvo 2984–5698 aut./parą, A20 (Ukmergės šiaurinis aplinkkelis) buvo 2970–3405 aut./parą (Lietuvos automobilių kelių... 2020). Krašto kelio Nr. 115 (Ukmergė–Molėtai) vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) siekia iki 2536 aut./parą, Nr. 145 (Kėdainiai–Šėta–Ukmergė) – iki 2437 aut./parą, Nr. 174 (Ukmergė–Raguva–Nevėžis) – iki 1694 aut./parą, Nr. 231 (Vytinė–Vaitkuškis–Ukmergė) – iki 2529 aut./parą (4.3 pav.).

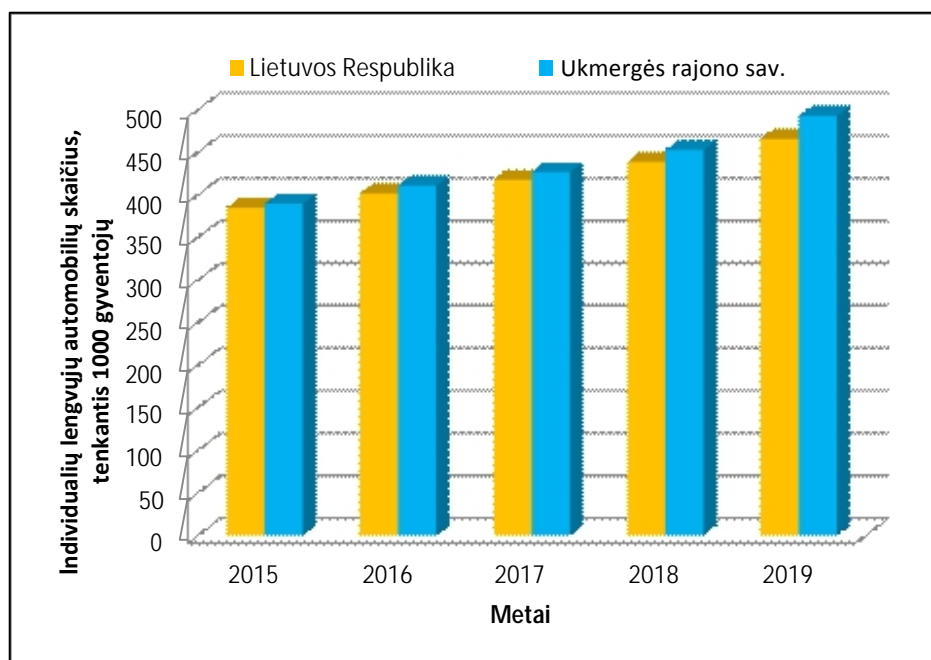


4.3 pav. Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje vidutinis paros eismo intensyvumas 2019 m. (Lietuvos automobilių kelių... 2020)

Valstybinės reikšmės kelių ilgis Ukmergės rajono savivaldybėje 2019 m. pabaigoje, Lietuvos statistikos departamento duomenimis, sudarė 454 km, iš jų su danga – 454 km, su patobulinta danga –

379 km, žvyro keliai – 75 km. Vietinės reikšmės kelių ilgis (2019 m. pabaigoje) iš viso buvo 1021 km, su danga – 941 km, su patobulinta danga – 176 km, žvyro kelių ilgis – 765 km, grunto kelių ilgis – 80 km.

2015 m. duomenimis, Lietuvoje 1000-iui gyventojų teko 385 individualūs lengvieji automobiliai, Ukmergės rajono savivaldybėje automatizacijos lygis siekė 390 automobilių 1000-iui gyventojų. 2019 metais automobilių skaičius 1000-iui gyventojų Ukmergės rajono savivaldybėje, lyginant su 2015 m., padidėjo 26 % (4.4 pav.).



4.4 pav. Individualių lengvųjų automobilių skaičiaus, tenkančio 1000-iui gyventojų, kaita 2015–2019 metais (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

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

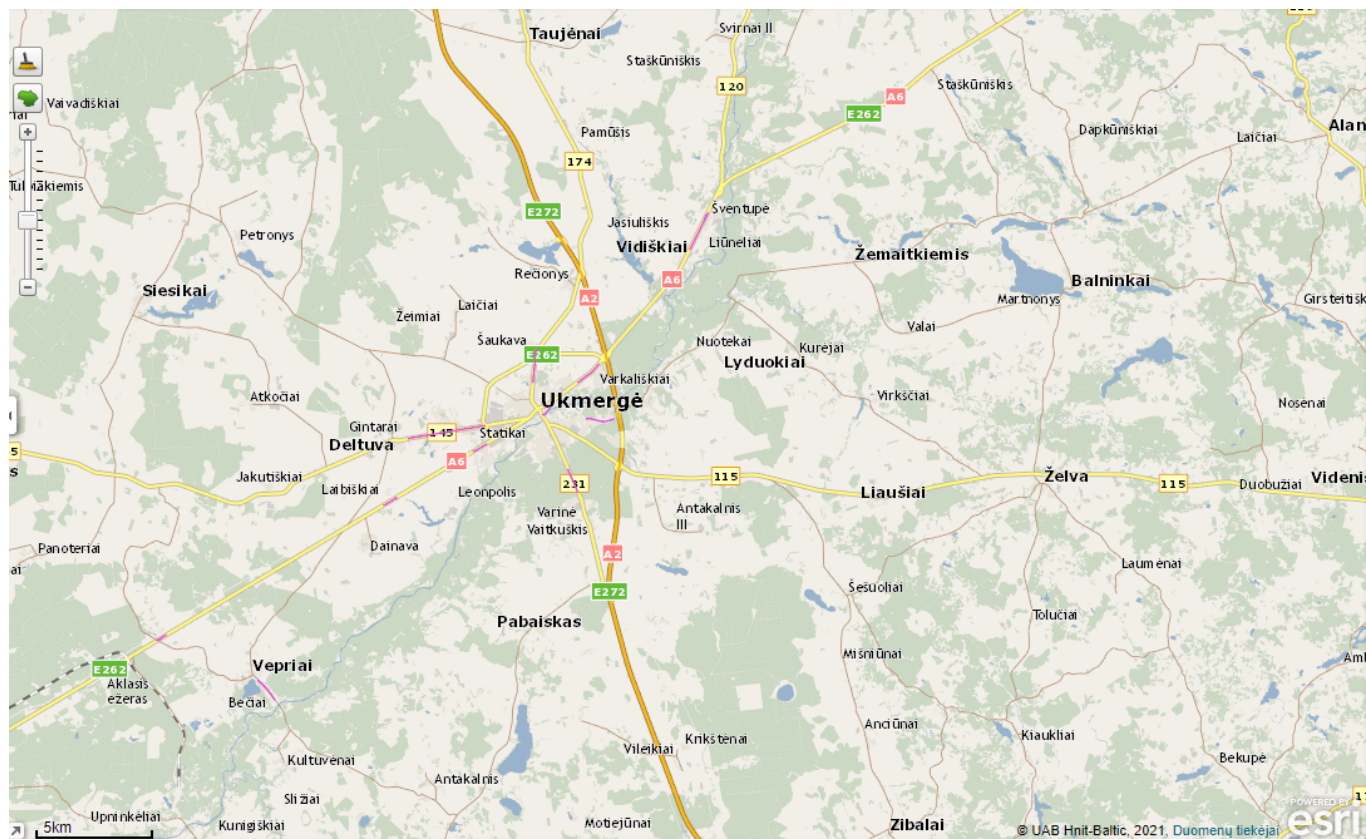
Ukmergės rajono teritorijoje geležinkelio linijų nėra (Ukmergės rajono savivaldybės ilgalaikės plėtros... 2015, Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės... 2016).

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

4.5 lentelė. Dviračių takų ilgis metų pabaigoje (km) (Lietuvos statistikos departamento duomenys)

Vietovė	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.
Lietuvos Respublika	1001,0	1042,1	1064,7	1282,0	1332,6
Ukmergės rajono savivaldybė	–	–	–	5,1	5,4

Dviračių takų schema Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje pateikta 4.5 paveiksle.



4.5 pav. Dviračių takų schema Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje

Ukmergės rajono savivaldybės išorės ir vidaus pagrindine susisiekimo rūšimi ir ateityje išliks automobilių transportas, todėl automobilių keliai ir gatvės yra svarbiausia susisiekimo infrastruktūros dalis. Ukmergės 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.

4.2.3. Oro kokybė Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje

Valstybinio aplinkos oro monitoringo tinklą sudaro 17 automatinio oro kokybės tyrimų stočių – 14 jų įrengtos didžiuosiuose šalies miestuose ir pramonės centruose, o dar 3 kaimo vietovėse. Artimiausios Ukmergės rajono savivaldybei yra Jonavoje, Kėdainiuose ir Panevėžyje esančios oro kokybės tyrimų stotys. 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 Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje buvo parinktos 3 vietos, ir 2019 m. – 3 vietos, kuriose 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. ir 2019 m. aplinkos oro monitoringo tyrimo vietos ir rezultatai Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje (Lietuvos oro kokybės... 2012; Oro taršos lygio... 2020)

Tyrimo vieta	Koordinatės LKS-94 sistemoje (X; Y)	Teršalų reikšmės, µg/m ³		
		SO ₂ 2010/2011 m. 2019 m.	NO ₂ 2010/2011 m. 2019 m.	Benzenas 2010/2011 m. 2019 m.
Kęstučio al., Vilniaus g., Ukmergė	548622; 6124108	<u>0,15–1,6</u> 0,0–1,1	<u>14,9–21,0</u> 6,4–12,3	<u>0,68–3,88</u> 0,4–1,5
L. Giros g., A. Smetonos g., Ukmergė	547745; 6124320	<u>0,4–1,6</u> 0,3–3,0	<u>4,4–12,0</u> 3,8–10,3	<u>0,78–3,13</u> 0,4–2,1
Nuotekų g., Laukų g., Jaunimo g., Ukmergė	549809; 6123631	<u>0,15–5,3</u> 0,2–2,8	<u>5,0–23,1</u> 4,3–11,0	<u>0,75–3,33</u> 0,3–2,1

Ukmergės rajono savivaldybės taryba 2011 m. patvirtino Aplinkos oro kokybės valdymo programą ir sudarė priemonių planą iki 2014 m. Šioje oro kokybės valdymo programoje nebuvo numatyta aplinkos oro stebėseną, pagrindžiant tuo, kad 2011 metais vykdomas visoje šalyje aplinkos oro monitoringas. Tačiau, dalis priemonių, pateiktų oro kokybės valdymo programoje, dėl lėšų stokos nebuvo įgyvendinta (Ukmergės rajono savivaldybės 2021–2027 m. strateginis... 2021).

2016 m. buvo parengtas projektas Ukmergės rajono savivaldybės Aplinkos oro kokybės valdymo programa 2017–2021 m. Rengiant šią programą, 2016 m. buvo atlikti aplinkos oro tyrimai 4 Ukmergės miesto vietose. Buvo nustatytos šių teršalų koncentracijos: kietųjų dalelių (KD_{10}), sieros dioksido (SO_2), anglies monoksido (CO), ozono (O_3), azoto dioksido (NO_x), azoto dioksido (NO_2). Normos, ribinės vertės, informavimo bei pavojaus slenksčiai, nustatyti žmonių sveikatos apsaugai nė karto nebuvo viršyti.

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.

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 Ukmergės 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 difuziniais ėmikliais ar kitais reglamentuotais metodais leistų detaliau įvertinti teršalų koncentracijų erdvinį pasiskirstymą Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje.

4.3. Stebimi parametrai

Remiantis Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, 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, benzeno, 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 teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius 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 Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje, vykdomų monitoringų rezultatus bei remiantis nurodytais teisės

aktais, rekomenduojama Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos ore visose tyrimų vietose tirti šiuos parametrus: **sieros dioksidą** (SO₂), **azoto dioksidą** (NO₂), **kietašias daleles** (KD₁₀), **ozoną** (O₃) ir **anglies monoksidą** (CO). Siekiant įvertinti 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 keturis kartus per metus, siekiant įvertinti sezoniškumo įtaką.

Matavimų trukmė:

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

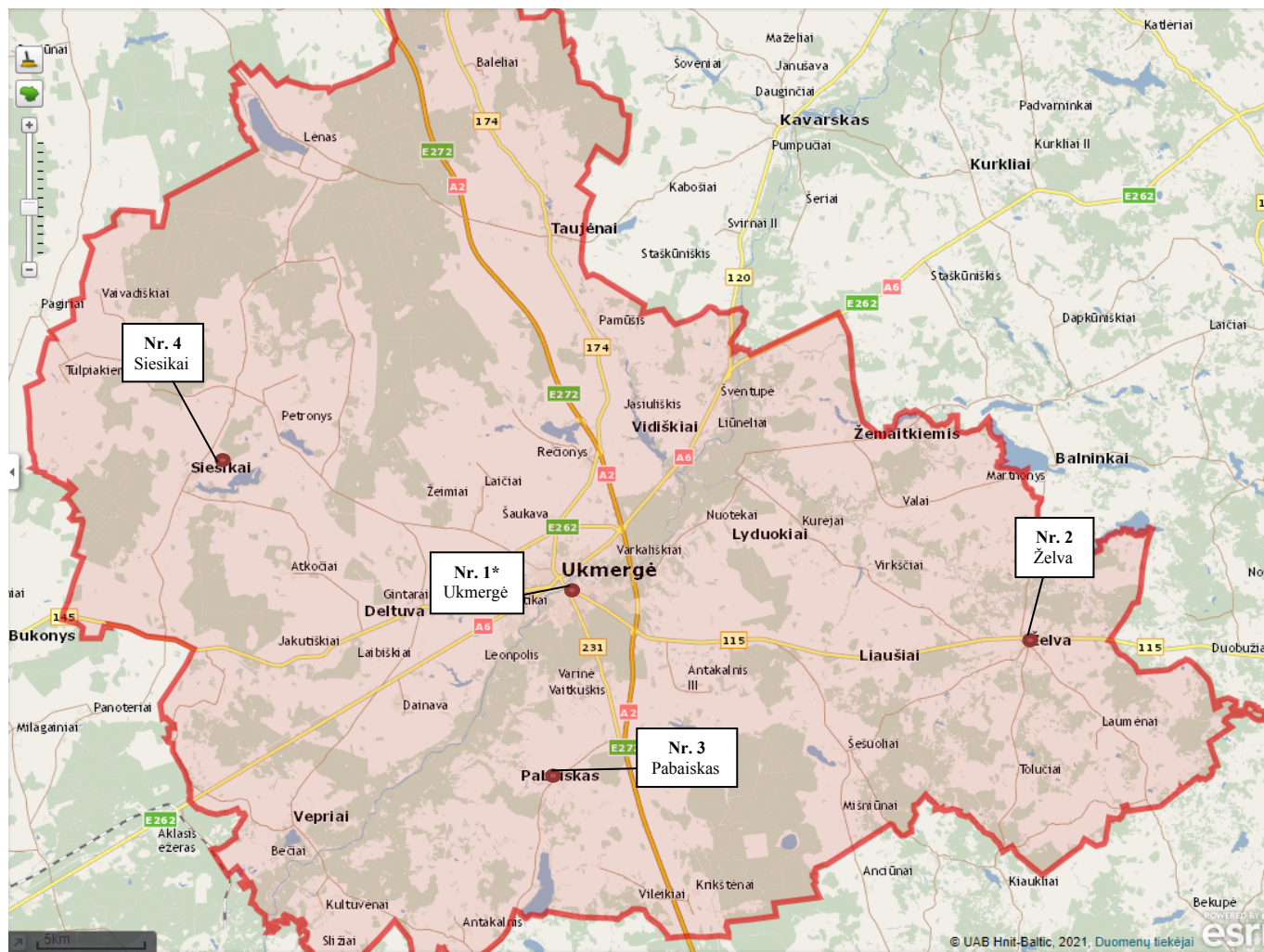
- labiausiai užterštos miesto vietos (t. y. gatvių sankryžos, pasižyminčios didžiausiu autotransporto eismo intensyvumu);
- tankiai apgyvendinti miesto rajonai;
- dažnai žmonių lankomos ir / arba santykinai švarios (rekreacinės) miesto teritorijos;
- būdingos vietos modeliams sertifikuoti;
- stacionariųjų 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 dioksidą, azoto dioksidą, anglies monoksidą, ozoną, 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 Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje numatoma atlikti 4-iose matavimo vietose. Siūlomos oro užterštumo tyrimo vietos Ukmergės rajono savivaldybėje (mieste ir rajone) pateikiamos 4.6 paveiksle. Siūlomos monitoringo vietos nebuvo tirtos nei valstybinio monitoringo metu, nei rengiant aplinkos oro kokybės programą.



4.6 pav. Oro užterštumo tyrimo vietos Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje

Ukmergės 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. Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės matavimų vietos 2021–2026 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 Vilniaus g. (krašto kelio <i>Vytinė–Vaitkuškis–Ukmergė</i> (Nr. 231)) ir Antakalnio g. (krašto kelio <i>Ukmergė–Molėtai</i> (Nr. 115)) sankryža, Ukmergė	Gyvenamųjų namų kvartalas. Netoli gydymo įstaiga. <i>Pramoninės dalies tarša</i> pagal vyraujančius vėjus (V, ŠV). <i>Transporto tarša.</i>	549109, 6123471
2.	Ties Vilniaus g. (rajoninio kelio <i>Giedraičiai–Bekupė–Želva</i> (Nr. 2804)) ir J. Vaišučio g. (rajoninio kelio <i>Želva–Tolučiai–Kiaukliai</i> (Nr. 4812)) sankryža, Želvos mstl.	Gyvenamoji vietovė. Netoli Želvos gimnazija. <i>Transporto tarša.</i>	569926, 6121018
3.	Ties Vintaros g. 2B, Pabaisko mstl. (Pabaisko Švč. Trejybės bažnyčia)	Gyvenamoji vietovė. Žmonių lankoma vieta (bažnyčia). <i>Transporto tarša.</i>	548778, 6114799

Vietos žymuo 4.6 pav.	Oro kokybės matavimų vietovės pavadinimas ir adresas	Vietovės aprašymas / taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
4.	Ties Laisvės g. (rajoninio kelio <i>Kačėniškiai–Siesikai–Lokinė–Bagnapolis</i> (Nr. 4811)) ir Barų g. sankryža, Siesikų mstl.	Gyvenamoji vietovė. Netoli Ukmergės rajono Siesikų gimnazija. <i>Transporto tarša..</i>	531783, 6128587

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

Matavimo vietos Ukmergės rajono savivaldybėje parinktos skirtingose vietovėse siekiant, kad rezultatai kuo objektyviau reprezentuotų transporto, pramonės įtaką, apibūdintų užterštumo lygį gyvenamosiose vietovėse – dažnai ir gausiai žmonių lankomose vietose arba foninėse vietose.

4.6. Metodai ir procedūros

Oro kokybės vertinimui Ukmergės 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) – nedispersinę infraraudonąją spektroskopiją. Pamatinis matavimo metodas aprašytas LST EN 14626:2012 „Aplinkos oras. Standartinis anglies monoksido koncentracijos matavimo metodas, taikant nedispersinę infraraudonąją spektroskopiją“ ir LST ISO 4224:2001 „Aplinkos oras. Anglies monoksido nustatymas. Nedispersinis infraraudonosios spektroskopijos metodas“.
- ozoną (O_3) – ultravioletinę fotometriją / ultravioletinių spindulių absorbcinį. Pamatinis matavimo metodas aprašytas LST EN 14625:2012 „Aplinkos oras. Standartinis ozono koncentracijos matavimo metodas, taikant ultravioletinę fotometriją“.

Jeigu nėra galimybės oro kokybę tirti mobiliaisiais prietaisais, Ukmergės rajono savivaldybėje sieros dioksidą (SO_2) ir azoto dioksidą (NO_2) galima nustatyti pasyviuoju metodu (difuziniais ėmikliais), tačiau kitus teršalus reikėtų 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.

Vykdamą 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 (šiem 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, benzenu, 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 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 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sieros dioksido, azoto dioksido, anglies monoksido, kietųjų dalelių (KD_{10} , $KD_{2,5}$) 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 Ukmergės 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 fizikinių-cheminių kokybės elementų 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 vandens kokybė. Svarbu kontroliuoti sutelktosios taršos šaltinius; prognozuoti sutelktosios taršos šaltinių poveikį paviršinių vandens 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 veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“. Šiame apraše aptarti paviršinių vandens bei sutelktosios taršos šaltinių cheminiai parametrai ir pateikiamos rekomendacijos dėl paviršinių vandens klasifikavimo į „lašišinių“ ir „karpinių“ vandens 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 (Sakalauskienė ir kt. 2002).

Ukmergės rajono savivaldybės apylinkėse tekančios upės ir esantys ežerai bei tvenkiniai priklauso Nemuno upės baseinui, Neries mažųjų intakų (0,8 %), Nevėžio (13,2 %) ir Šventosios (86 %) pabaseiniams.

Per savivaldybę teka Šventoji, jos didžiausias intakas Siesartis ir kiti mažesni intakai – Armona, Mūšia, Šiaušupis, Dukstyna, Moliupis, yra virš 20 ežerų (Kurėnų, Ilgajis, Siesikų, Kertušas, Šešuolių, Kliepšių ir kiti), virš 15 tvenkinių (Kadrėnų, Dovydiškių, Antakalnio II ir kiti).

Paviršinių vandens telkinių kokybė Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje tirta Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinio monitoringo metu. Tirtos paviršinio vandens telkinių vietos 2016–2020 m. ir gauti duomenys pateikiami 5.1 lentelėje.

5.1 lentelė. Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinio monitoringo, vykdyto Ukmergės rajono savivaldybėje 2016–2020 m. rezultatai (vidutinės metų vertės ir įvertinimas pagal ekologinės būklės klases) (Aplinkos apsaugos agentūros duomenys)

Monitoringo vieta	Metai	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
Šešuola ties Virkščiais	2016	2,73 G	0,052 LG	1,922 G	0,019 LG	2,777 G	0,079 LG	–
Šešuola žemiau Virkščių netoli žiočių	2019	3,2 G	0,042 LG	1,118 LG	0,017 LG	1,570 LG	0,048 LG	–
Siesartis žemupys	2016	2,58 G	0,040 LG	1,199 LG	0,016 LG	1,864 LG	0,045 LG	–
	2019	2,1 LG	0,037 LG	0,815 LG	0,022 LG	1,177 LG	0,082 LG	–
Armona žemiau santakos su Pavarkla	2016	2,27 LG	0,057 LG	6,075 B	0,035 LG	7,658 B	0,064 LG	–
	2017	3,20 G	0,070 LG	4,182 V	0,022 LG	5,155 V	0,049 LG	–
	2018	2,27 LG	0,082 LG	4,220 V	0,031 LG	6,006 B	0,059 LG	–
	2019	1,8 LG	0,068 LG	4,282 V	0,032 LG	6,627 B	0,051 LG	–
	2020	2,07 LG	0,081 LG	4,409 V	0,028 LG	6,13 B	0,047 LG	–
Armona ties Vidumiškiu	2020	2,18 LG	0,038 LG	3,131 V	0,076 G	3,71 V	0,098 LG	–
Mūšia ties Taujėnais	2016	3,43 V	0,050 LG	5,703 B	0,031 LG	6,420 B	0,055 LG	–
Armukšna aukščiau Pamušio	2017	2,40 G	0,046 LG	7,145 B	0,035 LG	9,140 B	0,055 LG	–
Storė ties Jonuškais	2020	1,60 LG	0,033 LG	5,623 B	0,022 LG	6,75 B	0,033 LG	–
Širvinta ties Paširvinčiu, netoli žiočių	2020	1,03 LG	0,020 LG	1,257 LG	0,020 LG	2,95 G	0,035 LG	–
Lėno ež.	2016	2,50 G	0,026	0,507	0,010	2,020 V	0,046 G	1,15 V
Siesikų ež.	2016	3,63 G	0,072	0,078	0,007	1,393 G	0,023 LG	0,93 V
	2019	2,13 LG	0,015	0,637	0,008	1,335 G	0,013 LG	1,2 V
Kurėnų ež.	2016	3,40 G	0,024	0,588	0,007	3,183 B	0,059 G	0,7 B
	2019	3,33 G	0,041	0,482	0,008	1,936 G	0,020 LG	0,8 V
Ilgajo ež.	2017	4,68 V	0,069	1,040	0,016	1,970 G	0,037 LG	0,7 B
	2019	4,25 V	0,210	0,604	0,009	1,471 G	0,015 LG	0,8 V
Žirnųjų ež.	2019	1,78 LG	0,023	0,115	0,008	0,571 LG	0,008 LG	2,6 G
Kadrėnų tv.	2017	2,75 G	0,052	2,894	0,019	3,866 B	0,033 LG	1,3 V
	2020	3,15 G	0,021	1,572	0,015	2,126 V	0,031 LG	1,7 G

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 sukeltantys šaltiniai bei taršos mastas, pasklidąją taršą žymiai sunkiau įvertinti bei kontroliuoti nei sutelktąją. Pagrindiniai pasklidusios taršos šaltiniai yra žemės ūkio veikla. Gyvulių mėšlo ir mineralinių trąšų naudojimas didina azoto ir nitratų azoto koncentraciją upėse.

Lietuvos statistikos departamento duomenimis, Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje ūkio, buities ir gamybos nuotekų, išleidžiamų į paviršinius vandenis, kiekis 2015 m. buvo 1208,1 tūkst. m³, o 2019 m. – 1186,0 tūkst. m³. Nuotekų, išvalytų iki normos, kiekis 2015 m. buvo 1186,2 tūkst. m³, o 2019 m. – 1178,1 tūkst. m³. Nepakankamai išvalytų nuotekų, išleistų į paviršinius vandenis, kiekis 2015 m. buvo 21,9 tūkst. m³, o 2019 m. – 7,9 tūkst. m³.

UAB „Ukmergės vandenys“ eksploatuoja ir prižiūri Ukmergės miesto ir 33 rajono gyvenviečių geriamo vandens tiekimo sistemas, užtikrina nuotekų šalinimą mieste ir 17-oje rajono gyvenviečių. Gamybinės ir buitinės nuotekos išvalomos pagal gamtosauginius reikalavimus. Geriamo vandens ir išleidžiamų nuotekų kokybės priežiūrą atlieka bendrovės laboratorija. Bendrovės vandentvarkos ūkyje yra 360 km vandentiekio, apie 210 km nuotekų ir 46 km paviršinių (lietaus) nuotekų linijų. Nuotekų išvaloma apie 1,5–1,8 mln. m³. Mieste prie nuotekų tinklų yra prisijungę 84,5 % gyventojų, rajono gyvenvietėse – 59 %. Paskutinis darbo ir veiklos dešimtmetis pasižymėjo vandentvarkos ūkio modernizacija. Pasinaudojus ES fondu, LR vyriausybės, Ukmergės rajono savivaldybės ir bendrovės lėšomis, ir įgyvendinant gamtosauginius projektus, buvo modernizuoti miesto valyklos įrenginiai, pagrindinė nuotekų siurblinė, rekonstruoti miesto geriamojo vandens ruošimo įrenginiai ir II pakėlimo siurblinė. Pastatytos valyklos Želvos, Deltuvos, Siesikų, Veprių, Rečionių gyvenvietėse. Nutiesta apie 17 km vandentiekio ir 25 km nuotekų vamzdinių (UAB „Ukmergės vandenys“ duomenys).

UAB „Ukmergės vandenys“ nuotekų valyklos yra Ukmergėje, Antakalnyje III, Dainavoje, Deltuvoje, Jasiuliškyje, Laumėnuose, Lyduokliuose, Pabaiske, Rečionyse, Siesikuose, Šventupėje, Taujėnuose, Tulpiakiemyje, Vepriuose, Vidiškiuose, Viškonyse, Žeimiuose, Želvoje, Žemaitkiemyje, Petronyse, Lėne. Ukmergės r. nuotekų valyklose išvalytų nuotekų kiekiai ir vidutinis metinis išleidžiamų į aplinką nuotekų užterštumas skelbiamas bendrovės internetiniame puslapyje. Pagal pateikiamus duomenis nustatytas išleidimo normatyvas nuotekų valyklose 2018 ir 2019 m. viršytas nebuvo. Bendrovės internetiniame puslapyje taip pat skelbiamas Ukmergės m. išleidžiamų į aplinką paviršinio vandens kiekiai ir vidutinis metinis išleidžiamo vandens užterštumas. Į paviršinių nuotekų išleistuvus naftos produktai neišleidžiami (nors išleidimo normatyvas yra 5 mg/l) (UAB „Ukmergės vandenys“ duomenys).

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.

Ukmergės rajono savivaldybė neturi patvirtintos aplinkos monitoringo programos, kurioje būtų numatyta stebėti paviršinio vandens kokybę.

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 Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje.

5.3. Stebimi parametrai

Išanalizavus paviršinių vandens telkinių kokybės turimus duomenis pagal Upių, ežerų ir tvenkinių valstybinį monitoringą Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje bei remiantis nurodytais teisės aktais, rekomenduojama Ukmergės 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).

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

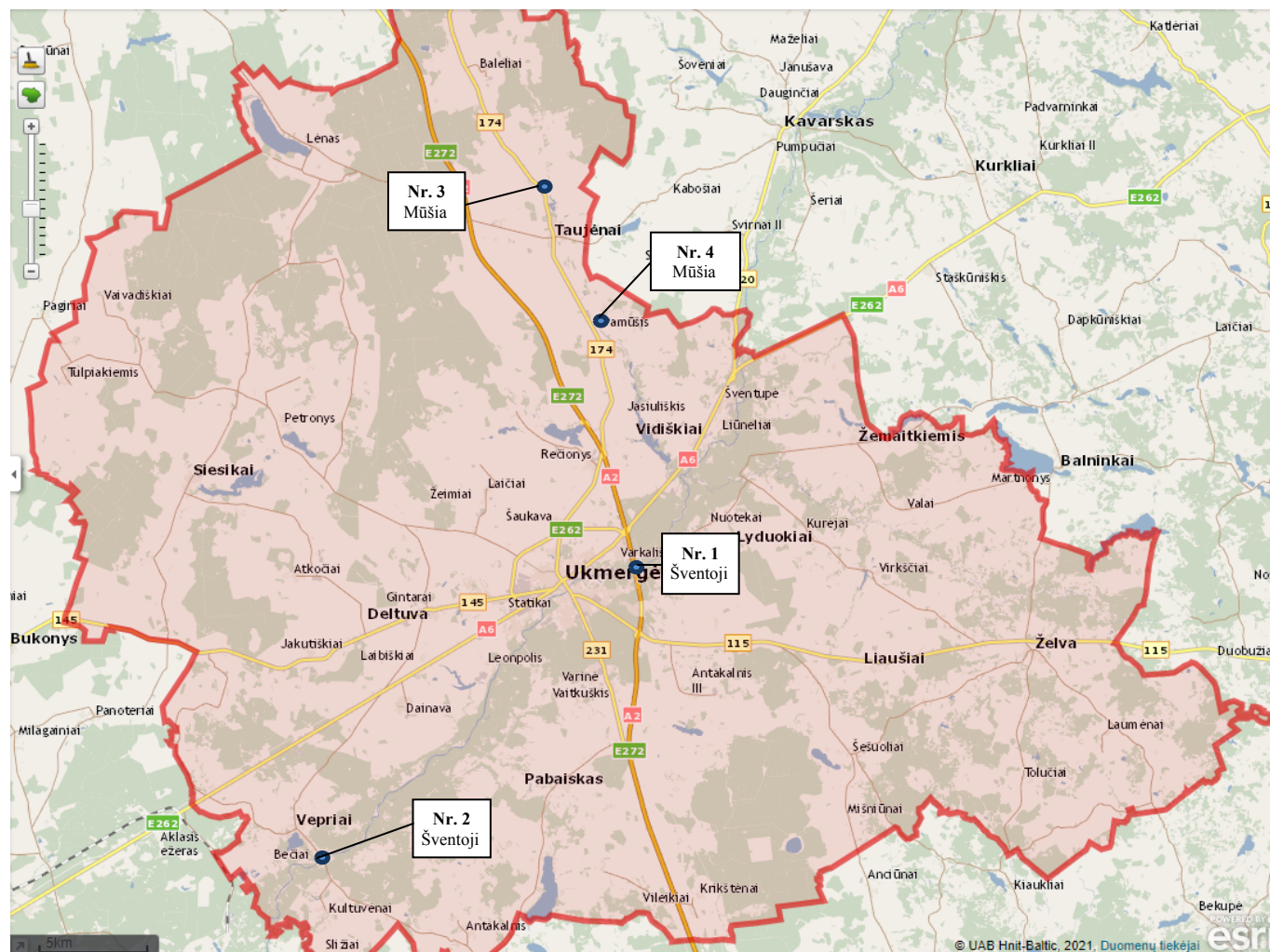
5.4. Stebėjimų periodiškumas

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

5.5. Monitoringo vietų parinkimo principai ir išdėstymas

Sutelktosios taršos vertinimui upėje parinktos matavimo vietos greta prieš ir už miestų bei gyvenviečių, kad būtų galima vertinti jų taršos mastą ir daromą poveikį paviršiniams vandens telkiniams.

Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimus Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje numatoma atlikti 4-ose matavimo vietose: dviejų upių 2 atkarpose. Siūlomos paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje pateikiamos 5.1 paveiksle.



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

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

5.2 lentelė. Ukmergės rajono savivaldybės paviršinių vandens telkinių kokybės matavimų vietos 2021–2026 metų monitoringo metu (vietovė, taršos pobūdis ir koordinatės)

Vietos žymuo 5.1 pav.	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
1.	Šventoji prieš Ukmergės m. ties magistraliniu keliu A2 <i>Vilnius–Panevėžys</i>	Tarša nuo kelio.	551917, 6124631
2.	Šventoji ties rajoniniu keliu <i>Lokėnai–Vepriai–Praniukai</i> (Nr. 4809), Slabados k.	Kaimų / gyvenviečių tarša. Tarša nuo kelio.	537727, 6111686
3.	Mūšia ties keliu tarp Šiukštiškėlių ir Radžiūnų kaimais	Kaimo tarša. Tarša nuo dirbamų laukų. Tarša nuo kelio.	547478, 6142602
4.	Mūšia ties Žiburio g., Pamūšio k.	Kaimų / gyvenviečių tarša.	549980, 6136031

Vietos žymuo 5.1 pav.	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
		Tarša nuo kelio.	

Matavimo vietos Ukmergės rajono savivaldybėje parinktos skirtingose vietovėse siekiant, kad rezultatai kuo objektyviau reprezentuotų gyvenviečių taršą, apibūdintų užterštumo lygį gyvenamuosiuose rajonuose.

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. LST EN ISO 5667-6:2017. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014).
4. Unifikuoti nuotekų ir paviršinių vandenų kokybės tyrimų metodai. 1 dalis. Cheminiai analizės metodai. Vilnius. 1994.
5. LST EN ISO 5814:2012. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas (ISO 5814:2012).
6. LST EN 872:2005. Vandens kokybė. Suspenduotų medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodas.
7. LAND 46-2007. Vandens kokybė. Skendinčių medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodas.
8. LST EN ISO 5815-1:2019. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDSn) nustatymas. 1 dalis. Skiedimo ir sėjimo, pridėjus aliltiokarbamido, metodas (ISO 5815-1:2019).
9. LST EN 1899-2:2000. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDSn) nustatymas. 2 dalis. Neskiestų mėginių metodas (ISO 5815:1989, modifikuotas).
10. LST EN ISO 6878:2004. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą (ISO 6878:2004).
11. LAND 58-2003. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą.
12. LST EN 26777:1999. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas (ISO 6777:1984).
13. LAND 39-2000. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos

spektrometrinis metodas.

14. LST ISO 7890-3:1998. Vandens kokybė. Nitratų kiekio nustatymas. 3 dalis. Spektrometrinis metodas, vartojant sulfosalicilo rūgštį.

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

16. 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).

17. LST ISO 7150-1:1998. Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. 1 dalis. Rankinis spektrometrinis metodas.

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

19. LST EN ISO 11905-1:2000. Vandens kokybė. Azoto nustatymas. 1 dalis. Oksidacinio mineralinimo peroksodisulfatu metodas (ISO 11905-1:1997).

20. LST EN 27888:1999. Vandens kokybė. Savitojo elektrinio laidžio nustatymas (ISO 7888:1985).

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 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“.

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 Ukmergės 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 Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos triukšmo stebėsenos rezultatai galės būti panaudoti planuojant priimtiną 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.

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.

2007 m. kovo 21 d. Ukmergės rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 7-292 (pakeitimai 2017-05-25 Nr. 7-133) patvirtintos triukšmo prevencijos Ukmergės rajono viešosiose vietose taisyklės. Taisyklėse numatyta, kokių metu gali vykti įvairūs renginiai, statybos / remontų ir pan. darbai. Taip pat šiose taisyklėse numatytos ir patvirtintos tyliosios viešosios zonos:

- viešosios įstaigos Ukmergės ligoninės teritorija (Vytauto g. 105);
- vaikų ugdymo įstaigų teritorijos;

- religinių namų ir kapinių teritorijos.

Tyliosiose zonose nuo 22 val. iki 7 val., o vaikų ugdymo įstaigų teritorijose nuo 7 val. iki 18 val. maksimalus garso lygis leidžiamas iki 55 dBA (Triukšmo prevencijos Ukmergės... 2007).

Tyliosiose viešosiose zonose draudžiami fejerverkai, komercinio pobūdžio renginiai, draudžiama naudoti rankinius prietaisus, keliančius triukšmą. Mokyklose, neatsižvelgiant į jų steigėją, turi būti įrengtos poilsio nuo triukšmo patalpos.

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.

Ukmergės rajono savivaldybėje vienas pagrindinių triukšmo šaltinių yra transportas. Ukmergės šiauriniu aplinkkeliu nukreiptas tranzitinis transportas turėtų daryti mažesnę poveikį triukšmo lygiui Ukmergės mieste. Dėl pakankamai plačiai išvystytos kelių infrastruktūros, kaip ir daugelyje Lietuvos Respublikos rajonų, Ukmergės rajono savivaldybėje pagrindinis aplinkos triukšmo šaltinis yra transportas. Savivaldybės teritoriją kerta teritoriją kerta europinės magistralės E262 (Kaunas–Utena–Daugpilis–Rėzeknė–Ostravas) ir E272 (Vilnius–Panevėžys–Šiauliai–Palanga–Klaipėda) bei magistraliniai keliai A2 (Vilnius–Panevėžys), A6 (Kaunas–Zarasai–Daugpilis), A20 (Ukmergės šiaurinis aplinkkelis).

Ukmergės rajono savivaldybė neturi patvirtintos aplinkos monitoringo programos, kurioje būtų numatyta stebėti triukšmo lygius.

Tam, kad būtų įgyvendinti triukšmo monitoringui keliami reikalavimai ir uždaviniai, savivaldybei reikalinga detali informacija apie garso lygius Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje. Triukšmo tyrimai

leistų detaliau įvertinti garso lygius skirtingu paros metu Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje prie švietimo įstaigų, didžiosiose sankryžose, tyliosiose zonose.

6.3. Stebimi parametrai

Autotransporto keliamo triukšmo ekvivalentinis ir maksimalus garso lygis ligoninių, mokyklų ir darželių teritorijose, sankryžose bei tyliosiose 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.

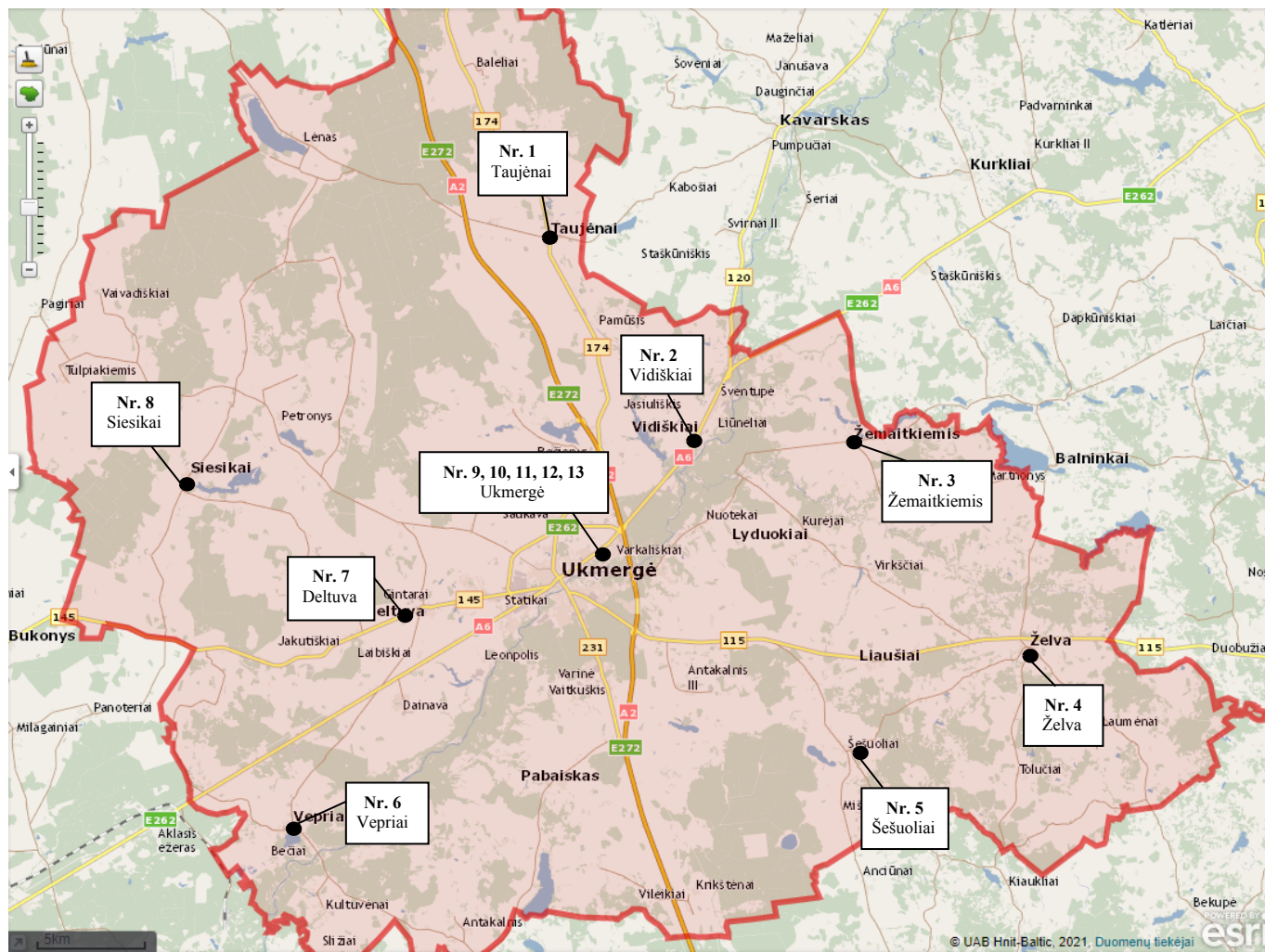
Triukšmo tyrimų protokoluose pateikti ilgalaikį žmonių susierzinimą, esant 95 % pasiklovimo intervalui.

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 12-oje taškų: šalia sveikatos priežiūros, švietimo įstaigų, didžiosiose sankryžose, tyliosiose zonose (6.1 pav.).



6.1 pav. Triukšmo matavimo vietas Ukmergės rajono savivaldybėje

Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje triukšmo tyrimų vietas pateikiamos 6.1 lentelėje.

6.1 lentelė. Triukšmo matavimų vietas Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje 2021–2026 metų monitoringo metu (vietovės pavadinimas, triukšmo šaltinis ir koordinatės)

Vietos žymuo 6.1 pav.	Triukšmo matavimo vietas	Triukšmo šaltinis	Koordinatės
1.	Ties Ukmergės g. (krašto kelio <i>Ukmergė–Raguva–Nevėžis</i> (Nr. 174)), Sodų g. ir Užugirio g. (rajoninio kelio <i>Kavarskas–Taujėnai–Vadokliai–Ramygala</i> (Nr. 1204)) sankryža, Taujėnų mstl.	Transporto sukeltas triukšmas	548244, 6139681
2.	Ukmergės g. 42, Vidiškių mstl. Ukmergės rajono Vidiškių pagrindinė mokykla <i>Tylioji viešoji zona</i>	Transporto sukeltas triukšmas (nuo A6) Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	554966, 6130767
3.	Ties Ežero g., S. Morkūno a. (rajoninio kelio <i>Siesartis–Žemaitkiemis–Kibildžiai</i> (Nr. 4805)) ir Pavasario g. (rajoninio kelio <i>Žemaitkiemis–Valai–Balninkai</i> (Nr. 4806)) sankryža, Žemaitkiemio mstl.	Transporto sukeltas triukšmas	561974, 6130371
4.	J. Vaišučio g. 12, Želvos mstl. Ukmergės rajono Želvos gimnazija	Transporto sukeltas triukšmas (nuo kelio Nr. 4812)	569903, 6120849

Vietos žymuo 6.1 pav.	Triukšmo matavimo vietos	Triukšmo šaltinis	Koordinatės
	<i>Tylioji viešoji zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	
5.	Ties Pilionių g. (rajoninio kelio <i>Želva–Šešuoliai</i> (Nr. 4814)), Parko g. ir Vyšnių g. sankryža, Šešuolių k.	Transporto sukeliamas triukšmas	561848, 6116340
6.	Ties Ežero g., Pergalės g. (rajoninio kelio <i>Lokėnai–Vepriai–Praniukai</i> (Nr. 4809)), Ukmergės g. (rajoninio kelio <i>Vepriai–Deltuva</i> (Nr. 4804)) sankryža, Veprių mstl.	Transporto sukeliamas triukšmas	536635, 6112920
7.	Vytauto g. 36, Deltuvos mstl. Ukmergės rajono Deltuvos pagrindinė mokykla <i>Tylioji viešoji zona</i>	Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. 145) Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	542305, 6122777
8.	Laisvės g. 66, Siesikų mstl. Siesikų gimnazija <i>Tylioji viešoji zona</i>	Transporto sukeliamas triukšmas (nuo kelio Nr. 4811) Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	531798, 6128564
9.	Vytauto g. 105, Ukmergė VŠĮ Ukmergės ligoninė <i>Tylioji viešoji zona</i>	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	550006, 6124887
10.	Ties Ramygalos g. 54, Ukmergė	Transporto sukeliamas triukšmas Pramonės sukeliamas triukšmas (UAB „Narbutas International“) Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	547281, 6124809
11.	Ties Kęstučio a. (magistralinio kelio <i>Kaunas–Zarasai–Daugpilis</i> (A6)) ir Gedimino g. (krašto kelio <i>Ukmergė–Raguva–Nevėžis</i> (Nr. 174)) sankryža, Ukmergė	Transporto sukeliamas triukšmas	548634, 6124166
12.	Ties Kudirkos skg. 25, Ukmergė	Transporto sukeliamas triukšmas	549373, 6124719
13.	Ties Jaunimo skg. 12, Ukmergė	Transporto sukeliamas triukšmas Pramonės sukeliamas triukšmas (AB „Ukmergės gelžbetonis“) Visuminis aplinkos keliamas triukšmas	550037, 6123445

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 rudenii būdingiems vėjautiems orams, gali būti labai didelis foninis triukšmo lygis, kuris galėtų iškreipti realius vietovei 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.

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 vaikų ugdymo įstaigų teritorijose vertinti pagal 2007 m. kovo 21 d. Ukmergės rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. 7-292 (pakeitimai 2017-05-25 Nr. 7-133) patvirtintas triukšmo prevencijos Ukmergės rajono viešosiose vietose taisykles.

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 – Ukmergės 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 Ukmergės 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 Ukmergės rajono savivaldybės administracija.

8. APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO GRAFIKAS

Aplinkos oro kokybė tiriama kartą per sezoną (pavasario, vasaros, rudens, žiemos).

Paviršinio vandens (upių) mėginiai imami ir analizuojami kartą per sezoną (pavasario, vasaros, rudens, žiemos).

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 Ukmergės rajono savivaldybės teritorijoje įgyvendinimo grafikas pateikiamas 8.1 lentelėje.

8.1 lentelė. Aplinkos oro monitoringo programos įgyvendinimo Ukmergės rajono savivaldybėje 2021–2026 m. grafikas

Monitoringo vietų skaičius	Stebimi parametrai	Stebėjimų periodiškumas	Matavimo metodai ir procedūros
Aplinkos oro monitoringas			
3 taškai	NO ₂ , SO ₂ , KD ₁₀ , CO, O ₃	4 kartus per metus, skirtingais metų sezonais	Programoje numatyti Metodai ir procedūros
1 taškas	NO ₂ , SO ₂ , KD ₁₀ , KD _{2,5} , CO, O ₃		
Paviršinio vandens monitoringas			
4 taškai: • 4 taškai upėse	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	4 kartus per metus, skirtingais metų sezonais	Programoje numatyti Metodai ir procedūros
Triukšmo monitoringas			
13 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 2021–2026 METAMS

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

9.1 lentelė. Lėšų poreikis monitoringui 2021–2026 metams, eurai (be PVM)

Metai	Darbų pavadinimas	Preliminari kaina, Eur
2021	Aplinkos oro monitoringas	15 000
	Paviršinio vandens monitoringas	5 000
	Triukšmo monitoringas	9 000
	Viso: 2021 m.	29 000
2022	Aplinkos oro monitoringas	15 000
	Paviršinio vandens monitoringas	5 000
	Triukšmo monitoringas	9 000
	Viso: 2022 m.	29 000
2023	Aplinkos oro monitoringas	15 000
	Paviršinio vandens monitoringas	5 000
	Triukšmo monitoringas	9 000
	Viso: 2023m.	29 000
2024	Aplinkos oro monitoringas	15 000
	Paviršinio vandens monitoringas	5 000
	Triukšmo monitoringas	9 000
	Viso: 2024 m.	29 000
2025	Aplinkos oro monitoringas	15 000
	Paviršinio vandens monitoringas	5 000
	Triukšmo monitoringas	9 000
	Viso: 2025 m.	29 000
2026	Aplinkos oro monitoringas	15 600
	Paviršinio vandens monitoringas	5 600
	Triukšmo monitoringas	9 600
	Viso: 2026 m.	30 800
	Viso, Eur	175 800

Pastaba:

į 2026 m. preliminarią kainą įtraukta ir viso vykdymo laikotarpio (2021–2026 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. kovo 21 d. Ukmergės rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. 7-292 (pakeitimai 2017-05-25 Nr. 7-133) „Dėl triukšmo prevencijos Ukmergės rajono viešosiose vietose taisyklių 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).

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

Aplinkos apsaugos agentūra www.gamta.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>

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

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

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

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

LAND 58-2003. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą.

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

Lietuvos automobilių kelių direkcija prie Susisiekimo ministerijos. 2020. <https://lakd.lrv.lt/lt/veiklos-tyrys/eismo-intensyvumas/vidutinis-metinis-paros-eismo-intensyvumas-2019-m>

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/>

Lietuvos Statistikos departamento duomenys. <http://www.stat.gov.lt/>

LST EN 12341:2014 „Aplinkos oras. Standartinis gravimetrinis matavimo metodas tyrančių 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 metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“.

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

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

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

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

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

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

LST EN 26777:1999. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas (ISO 6777:1984).

LST EN 27888:1999. 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 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 molibdatą (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. Chemiliuminescencinis metodas.
- Oro taršos lygio įvertinimas Lietuvoje naudojant difuzinius ėmiklius. 2020. 306 p.
- Priežastys lemiančios automobilių taršos susidarymą. 2008. <http://www.vilniusforum.lt/priezastys-lemiancios-automobiliu-tarsos-susidaryma/>
- Sakalauskiene, 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 „Ukmergės vandenys“ <http://www.ukvand.lt/>
- Ukmergės rajono savivaldybės Aplinkos oro kokybės valdymo programa 2017–2021 m. 2016. MB Europos projektų studija. 75 p.
- Ukmergės rajono savivaldybės ilgalaikės plėtros strategija 2014–2020 m. 2015. UAB „Eurointegracijos projektai“. 76 p.
- Ukmergės rajono savivaldybė. 2021. <https://www.ukmerge.lt/>
- Ukmergės rajono savivaldybės 2021–2027 m. strateginis plėtros planas. 2021. Patvirtintas Ukmergės rajono savivaldybės Tarybos 2021 m. gegužės 27 d. sprendimu Nr. 7-125. Smart Continent LT. 144 p.
- Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės valdymo programa. 2011. Patvirtinta 2011-06-23 sprendimu Nr. 7-50. 17 p.
- Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos oro kokybės valdymo programa 2017–2021 m. 2016. MB Europos projektų studija. 75 p.
- Ukmergės rajono savivaldybės ilgalaikės plėtros strategija 2014–2020 m. 2015. UAB „Eurointegracijos projektai“. 76 p.
- Ukmergės rajono socialinės ekonominės būklės analizė ir SSGG. 2021. Smart Continent LT. 81 p.

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

Vandens telkiniai. 2009. <http://lmzd.lt/lt/zukle/vandens-telkiniai/>

Valstybinių miškų ūrėdija. <https://www.vivmu.lt/lt/apie-mus/>

Visuotinė lietuvių enciklopedija. 2021 <https://www.vle.lt/straipsnis/ukmerges-rajono-savivaldybe/>

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

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Ukmergės rajono savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl Ukmergės rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2021–2026 metų programos patvirtinimo
Dokumento registracijos data ir numeris	2021-10-28 Nr. 7-240
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Agnė Balčiūnienė Mero pavaduotoja
Parašo sukūrimo data ir laikas	2021-10-28 14:35
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2021-10-28 14:35
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2019-07-02 13:49 - 2024-06-30 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	7-240 Ukmergės r. monitoringo programa 2021–2026 m.docx
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20211028.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2021-11-04)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2021-11-04 nuorašą suformavo Vilija Grabauskienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-