

PATVIRTINTA

Alytaus rajono savivaldybės tarybos

2022 m. spalio mėn. 17 d. sprendimu Nr. K40-187

ALYTAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA



**ALYTAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2022-2027 METŲ
PROGRAMOS**



Parengė:



Alytus, 2022

Alytaus rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022-2027 metų programa (toliau tekste – Programa) parengta vadovaujantis 2022-01-25 d. pasirašyta Alytaus rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022-2027 metų programos parengimo paslaugų sutartimi Nr. SUT-58.

SUDERINTA:

1. Aplinkos apsaugos agentūra, raštas 2022-09-09 Nr. A4E-10033 – 1 priedas;
2. Lietuvos geologijos tarnyba, raštas 2022-08-10 Nr. (6)-1-7-5255 – 2 priedas;

Programos rengimo ekspertai:

Dr. Kęstutis Navickas
Ramūnas Markauskas
Algerdas Čepulis

Alytaus rajono savivaldybės administracija



Pulko g. 21, LT-62135 Alytus
Tel.: (8 315) 55530;
Faks.: (8 315) 74716
El. p.: info@arsa.lt
www.arsa.lt

Darnaus vystymosi institutas



Aušros al. 66 a., Šiauliai LT-76233
Tel. (8 ~ 672) 26 226
El. p.: info@institute.lt
www.institute.lt

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

TURINYS

1. ĮVADAS.....	4
2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS	8
3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	8
4. MONITORINGO PROGRAMA.....	9
4.1 APLINKOS ORO MONITORINGAS	9
4.1.1. Esamos būklės analizė	9
4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai	14
4.1.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas ...	14
4.1.4. Metodai ir procedūros.....	17
4.1.5. Vertinimo kriterijai	18
4.2. APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS.....	20
4.2.1. Esamos būklės analizė	20
4.2.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai	20
4.2.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas	20
4.2.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros	21
4.2.5. Vertinimo kriterijai	22
4.3 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS.....	23
4.3.1. Esamos būklės analizė	23
4.3.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai	31
4.3.3 Stebėjimo vietų išsidėstymas, stebimi parametrai, ir monitoringo vykdymo planas ...	31
4.3.4 Metodai ir procedūros.....	34
4.3.5 Vertinimo kriterijai.....	34
4.4 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS.....	36
4.4.1. Esamos būklės analizė	36
4.4.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai	48
4.4.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas	48
4.4.4 Metodai ir procedūros	51
4.4.5 Vertinimo kriterijai	52
4.5 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS	53
4.5.1 Esamos būklės analizė	53
5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI.....	57
6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS	58
PRIEDAI	59

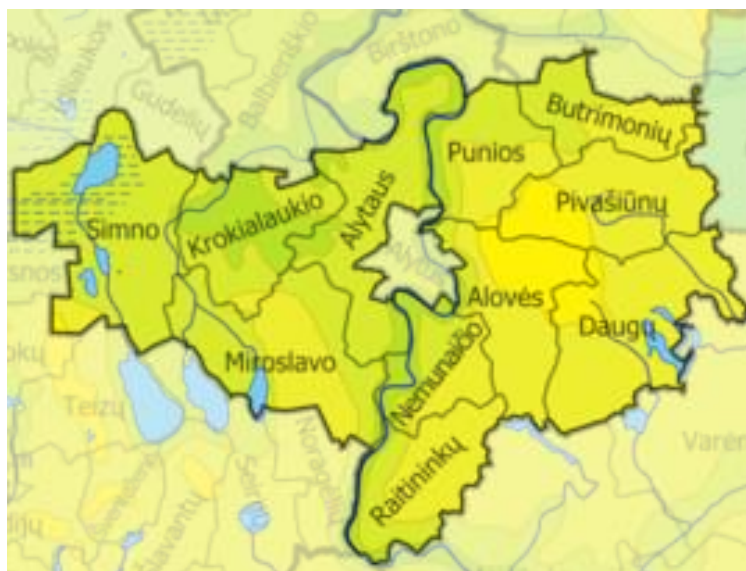
1. ĮVADAS

Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa¹.

Alytaus rajonas yra pietų Lietuvos dalyje. Čia teka didžiausia Lietuvos upė – Nemunas. Krantuose plyti didžiuliai miškų masyvai. Be Nemuno per šį kraštą teka Bambena, Peršėkė, Varėnė. Čia tyvuliuoja daugiau kaip 70 ežerų. Didžiausi ežerai: Žuvintas (970 ha), Didžiulis arba Daugų (907 ha), Obelija (570 ha), Gilutis (245 ha).

Alytaus rajono teritorija yra 1411 kvadratinų kilometrų, suskirstyta į 11 seniūnijų: Alytaus, Alovės, Butrimonių, Daugų, Miroslavo, Krokialaukio, Nemunaičio, Pivašiūnų, Punios, Raitininkų, Simno. Daugai ir Simnas yra miestai.

Kaip administracinis vienetas Alytaus rajonas įkurtas 1950 metais. Vėliau įvykdyta keletas pakeitimų ir reformų. Tačiau tiek didesni, tiek mažesni miesteliai ir kaimai, priklausantys Alytaus rajonui, savo istoriją skaičiuoja nuo senesnių laikų. Kai kurių praeitis siekia ne vieną šimtmetį. Alytaus rajonas išsiskiria turtingu kultūros paveldu – jame yra 72 archeologiniai, 395 istorijos, 144 dailės, 29 architektūros ir 3 urbanistikos paminklai. Alytaus rajone yra 19 piliakalnių su senovinės gyvenvietėmis.



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

1 lentelė

Alytaus rajono gyventojų skaičius metų pradžioje, 2018-2022 m.

Regionas/Metai	2018 m.	2019m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
Lietuvos Respublika	2 808 901	2 794 184	2 794 090	2 795 680	2 794 961
Alytaus apskritis	138 095	135 906	134 070	132 422	135 597
Alytaus r. savivaldybė	26 077	26 153	25 885	25 842	25 289

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Ūkio subjektai. Statistikos departamento duomenimis Alytaus rajono savivaldybėje nuo 2018 m. iki 2022 m. veikiančių ūkio subjektų padaugėjo 26,6 %. Veikiančių ūkio subjektų kaitos duomenys pateikiami 2 lentelėje.

¹ Šaltinis: Alytaus rajono savivaldybė: <https://www.arsa.lt>

2 lentelė

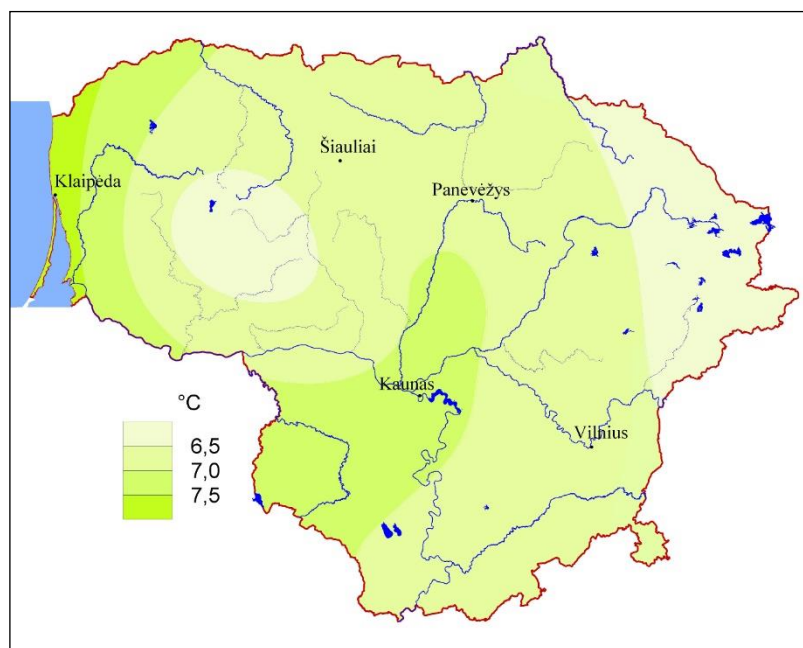
Veikiantys ūkio subjektai Alytaus r. sav. metų pradžioje, vnt.

Ekonominės veiklos rūšis, pagal EVRK2	2018	2019	2020	2021	2022
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	25	25	30	31	34
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	1	1	1	1	3
Apdirbamoji gamyba	51	63	67	66	81
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	7	7	6	6	6
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	1	3	3	3	3
Statyba	39	43	50	56	74
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	127	129	129	127	140
Transportas ir saugojimas	48	56	64	66	67
Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla	14	15	16	12	17
Informacija ir ryšiai	4	6	7	9	9
Finansinė ir draudimo veikla	–	–	2	2	2
Nekilnojamojo turto operacijos	5	6	6	11	13
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	40	44	52	54	54
Administracinė ir aptarnavimo veikla	17	19	25	27	30
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas	–	–	–	–	–
Švietimas	15	15	16	17	20
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	10	11	12	11	11
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	21	20	21	21	20
Kita aptarnavimo veikla	56	74	71	75	71
Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	481	537	578	595	655

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

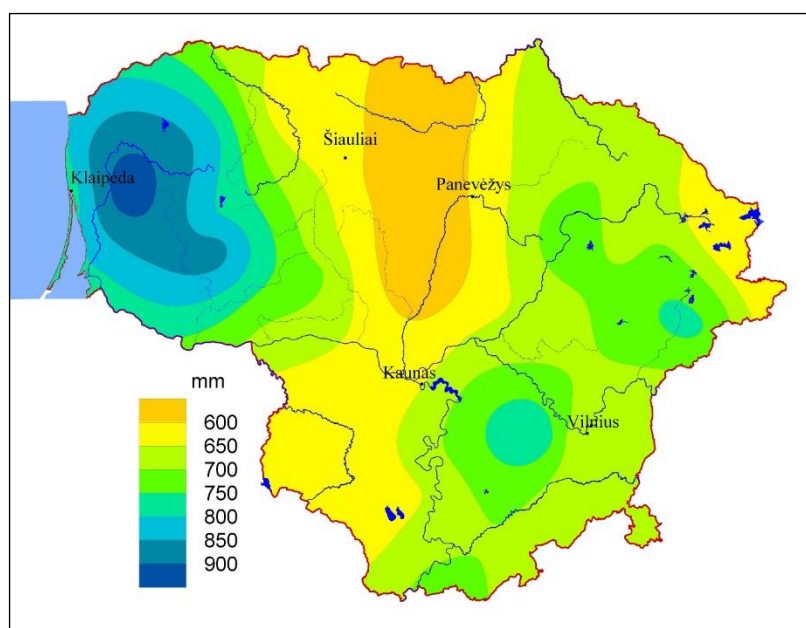
Analizuojant veikiančių ūkio subjektų sudėtį matyti, kad dominuoja įmonių veikla orientuota į prekybą ir transporto remonto paslaugas, o taip pat transporto ir saugojimo, apdirbamoji gamybos bei profesinė, mokslinė ir techninė veiklos.

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



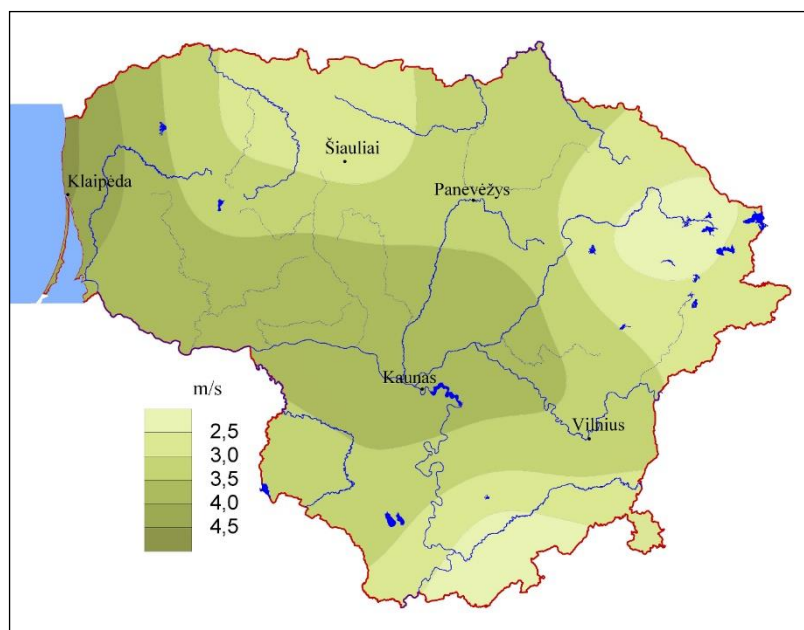
2 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Alytaus rajonas patenka į zoną, kurioje vyraujanti vidutinė metinė temperatūra yra 6,5-7,0 °C laipsnių.



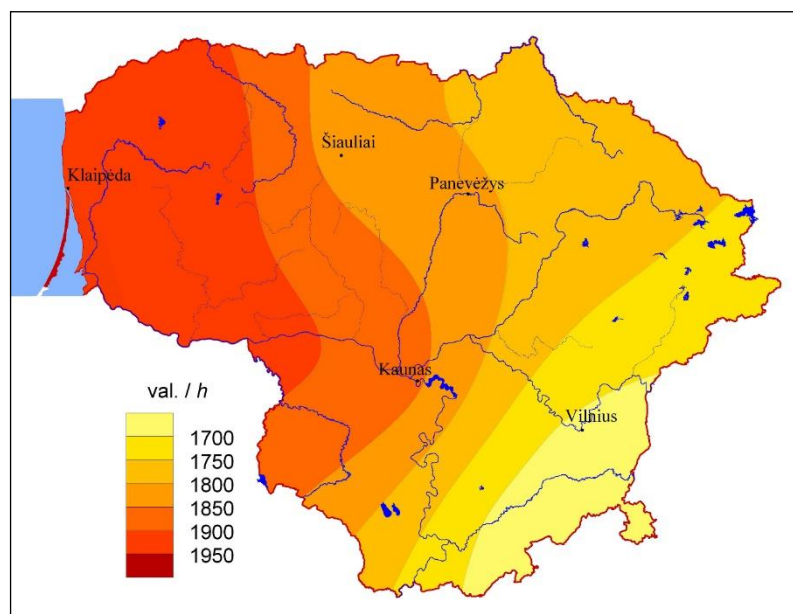
3 pav. Vidutinis metinis kritulių kiekis
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Vidutinis metinis kritulių kiekis rajono teritorijoje yra 650 mm iki 750 mm per metus.



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

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



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

Vidutinė metinė Saulės spindėjimo trukmė rajono teritorijoje yra nuo 1700 val. iki 1800 val. per metus.

2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS

Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas nustato aplinkos monitoringo sistemos struktūrą, kurios viena dalis yra savivaldybių aplinkos monitoringas – savivaldybių lygiu joms priskirtose teritorijose vykdomas aplinkos monitoringas. Savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo tvarką reglamentuoja Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“. Juose nustatyta savivaldybių aplinkos monitoringo vykdymo, monitoringo programų rengimo ir derinimo, duomenų kaupimo, saugojimo ir teikimo fiziniams bei juridiniams asmenims tvarka.

Pagal šių nuostatų reikalavimus, yra parengta monitoringo programa, skirta Alytaus rajono savivaldybės aplinkos sudėtinėms dalims. Kiti teisiniai aktai, kuriais buvo pasiremta sudarant atskiras programos dalis, yra nurodyti atitinkamai aplinkos sričiai skirtuose programos skyriuose.

Programos rengimas ir įgyvendinimas paremtas Alytaus rajono savivaldybės strateginio planavimo dokumentais: Alytaus rajono savivaldybės 2021-2028 m. strateginiu plėtros planu, patvirtintu Alytaus rajono savivaldybės tarybos 2020 m. gruodžio 28 d. sprendimu Nr. K -268, kuriame numatytas uždavinys – „Vykdyti aplinkos apsaugos stebėseną, gerinti jos kokybę“.

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

3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Monitoringo tikslas – aplinkos kokybės valdymas Alytaus rajono savivaldybei priskirtoje teritorijoje, kad atlikus stebėjimus būtų gauta detalesnė, negu gaunama valstybinio aplinkos monitoringo metu, informacija apie Savivaldybės teritorijos gamtinės aplinkos būklę, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius bei galimas pasekmes, rengti atitinkamas rekomendacijas, planuoti ir įgyvendinti aplinkosaugos priemones, teikti patikimą informaciją specialistams bei visuomenei.

Galiojantys įstatymai ir poįstatyminiai aktai apibrėžia šio monitoringo ilgalaikius uždavinius:

1. Nuolat ir sistemingai stebėti gamtinės aplinkos ir jos elementų būklę: nustatyti miestų, kaimų, gyvenviečių ir žemės ūkio gamybos antropogeninį poveikį savivaldybės aplinkos orui, aplinkos triukšmo lygiui, paviršinio, požeminio vandens telkiniams.
2. Sisteminti, vertinti ir prognozuoti Alytaus rajono savivaldybės gamtinėje aplinkoje vykstančius savaiminius ir dėl antropogeninio poveikio atsirandančius pokyčius, gamtinės aplinkos kitimo tendencijas ir galimas pasekmes.
3. Kaupti, analizuoti ir teikti valstybinėms institucijoms ir visuomenei informaciją apie gamtinės aplinkos būklę, reikalingą darniam vystymuisi užtikrinti, teritorijų planavimo, socialinės raidos sprendimams priimti, mokslo ir kitoms reikmėms.
4. Analizuoti ir vertinti vykdomų aplinkosaugos priemonių veiksmingumą.

4. MONITORINGO PROGRAMA

4.1 APLINKOS ORO MONITORINGAS

4.1.1. Esamos būklės analizė

Aplinkos oro kokybės vertinimas ir valdymas vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymu, Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymu, Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymu.

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

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

3 lentelė

Ūkio subjektų sąrašas, kurie eksploatuoja stacionarius oro taršos šaltinius

Eil. Nr.	TIPK/Taršos leidimo Nr.	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas
1.	TL-A.2-1/2014	UAB „Vita Baltic International“	Jurgiškių k., Alytaus raj.
2.	TL-A.2-2/2014	VšĮ Daugų technologijos ir verslo mokykla	Pergalės g. 27, Daugai, Alytaus raj.
3.	TL-A.2-5/2015	Daugų Vlodo Mirono gimnazija	Pergalės g. 2/Ežero g. 12, Daugai, Alytaus raj.
4.	TL-A.2-6/2015	UAB „Dvarmedis“	Centrinė g. 1, Kančėnų k., Alytaus raj.
5.	TL-A.2-12/2018	UAB „Medinukai“	Margirio g. 20, Punia, Alytaus raj.
6.	AR-9(II)/TL-A.2-20/2019	UAB „Alkesta“ Kaniūkų a/b	Kaniūkų k., Nemunaičio sen., Alytaus raj.
7.	AR-20(II)/TL-A.2-21/2019	UAB „Jundos stalių gaminiai“	Jundos g. 2, Padvariškių k., Alytaus raj.
8.	AR-19(II)/TL-A.2-36/2021	SI „Simno komunalininkas“	Ateities g. 10B, Alytaus raj.
9.	AM-23(II)/TL-A.2-18/2019	UAB „Alytaus RATC“ Takniškių žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelė	Karjero g. 2, Takniškių k., Alytaus raj.

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Alytaus rajono savivaldybėje į aplinką iš stacionarių taršos šaltinių įvairius teršalus išmeta energetikos, pramonės ir ūkio objektai, taip pat individualūs gyvenamieji namai. Daugiausia teršalų į aplinkos orą patenka iš didžiųjų katilinių, esančių rajone. Šilumos tiekimo veiklą vykdo ir centralizuoto šilumos tiekimo tinklus eksploatuoja UAB „Alytaus šilumos tinklai“.

Individualių gyvenamųjų namų išmetamų teršalų ypač padaugeja šaltuoju metų laiku, intensyviai kūrenant šildymo katilus ir esant nepalankioms taršos sklaidai meteorologinėms

sąlygoms, be to, taršos padidėjimas priklauso ir nuo naudojamo kuro rūšies, jo kokybės.

Teršalų emisijų (tonomis) į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių kitimas 2016 – 2020 m. Alytaus rajono savivaldybėje pateikiamas 4 lentelėje.

4 lentelė

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

Teršalai	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.
	Išmestų teršalų kiekis, t				
Visi teršalai	296,50	341,70	309,98	324,45	253,64
Kietosios medžiagos	51,10	65,20	61,00	61,67	63,73
Dujinės ir skystosios medžiagos	245,4	276,50	248,98	262,78	189,91
Sieros dioksidas	1,80	1,90	1,72	1,85	1,53
Azoto oksidai	17,60	16,10	20,71	19,44	16,19
Anglies monoksidas	59,40	69,10	65,59	63,89	62,39
Lakūs organiniai junginiai	38,70	40,20	40,83	48,82	8,48
Fluoras ir kt.	127,90	149,20	120,13	128,78	101,32

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

2016-2020 metų laikotarpiu bendras išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekis sumažėjo 16,9 % (žr. 4 lent.). Tuo pačiu laikotarpiu kietųjų teršalų kiekiai padidėjo 19,8 %. Sieros dioksido kiekis per laikotarpį sumažėjo 15%. Azoto oksidų kiekiai sumažėjo 8 %. Anglies monoksido kiekiai sumažėjo 4,8 %. Lakiųjų organinių junginių išmetimai iki 2019 m. didėjo iki 20,7 %, tačiau 2020 m. sumažėjo 5,7 karto, lyginant su 2019 m. fluoro junginių išmetimai sumažėjo iki 20,8 %.

Oro teršalams išsisklaidyti yra svarbus reljefas, nuo kurio priklauso, kaip išsklaidomi ar koncentruojami teršalai. Alytaus rajono savivaldybė yra Nemuno vidurupio ir Neries žemupio plynaukštėje bei Pietų Lietuvos aukštumoje (rytinė ir pietinė dalys). Iš pietų į šiaurę driekiasi gilus Nemuno slėnis, į vakarus nuo jo yra Sūduvos aukštuma, į rytus – Dzūkų aukštuma, kurioje (prie Žemaitėlių kaimo) yra aukščiausia (201 m) vieta.

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

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

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

5 lentelė

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

Kelių transporto priemonės	2016 m.	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2020 m.
Mopedai	188	189	192	208	223
Motociklai	234	256	311	390	494
Lengvieji automobiliai	12 842	13 198	14 117	15 354	16 276

Kelių transporto priemonės	2016 m.	2015 m.	2016 m.	2017 m.	2020 m.
Autobusai	16	17	18	14	16
Krovininiai automobiliai	700	775	861	993	1 081
Puspriekabių vilkikai	97	127	137	173	179
Puspriekabės	85	101	115	130	139
Priekabos	134	145	155	163	175
Specialūs automobiliai	43	48	42	45	56

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

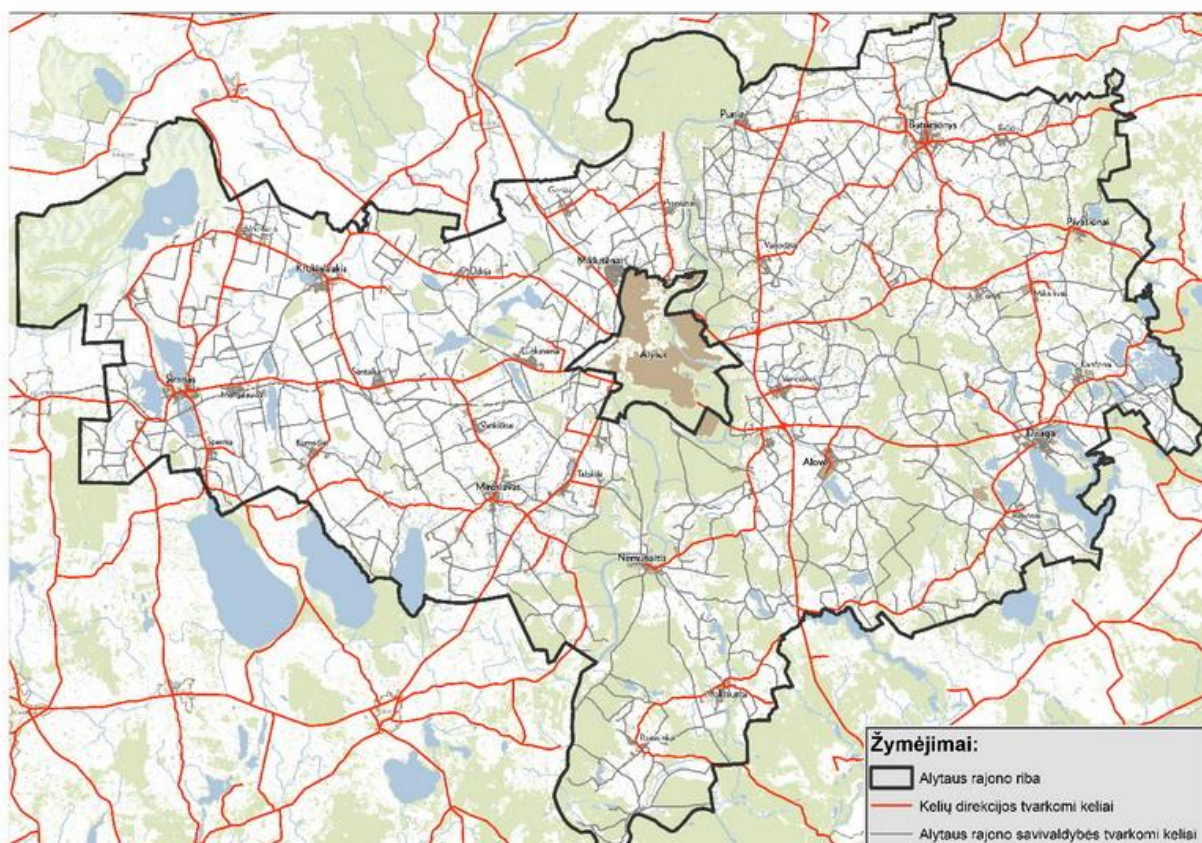
Per laikotarpį nuo 2016 iki 2020 metų pabaigos buvo fiksuojamas stabilus visų kelių transporto priemonių skaičiaus augimas.

Alytaus transporto sistemą sudaro Alytaus–Šeštokų geležinkelis, krašto plentai į Vilnių, Kauną, Marijampolę, Lazdijus, Druskininkus, Varėną. Vietinės reikšmės kelių tinklo ilgis yra daugiau kaip 1116 kilometrų.

Alytaus rajoniniai keliai, kuriuose eismo intensyvumas yra didesnis kaip 1000 automobilių per parą:

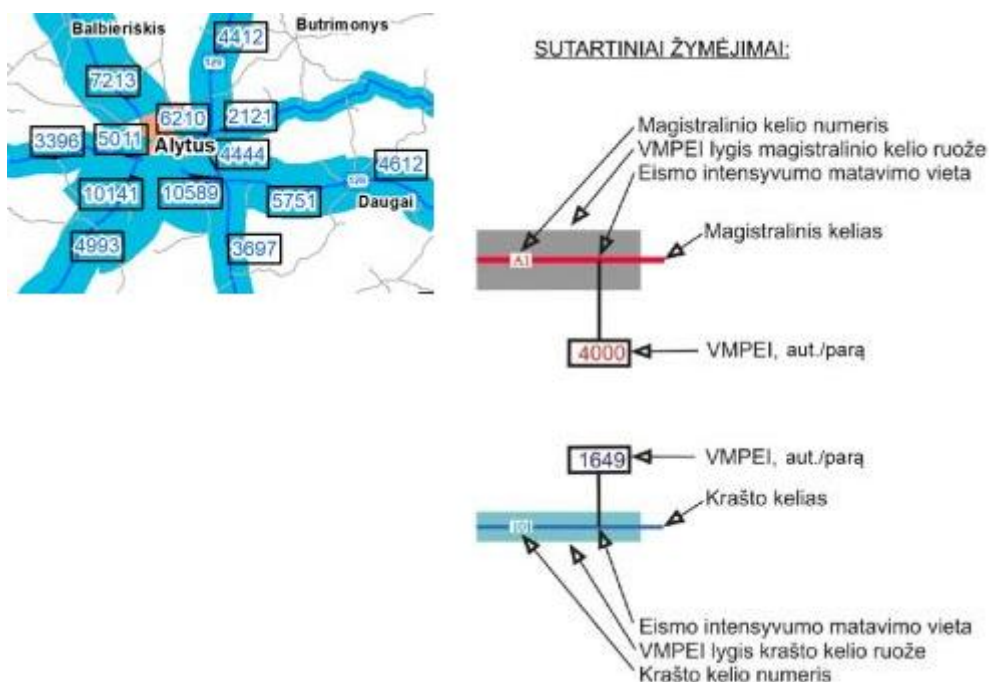
- Nr. 1102 Kaniūkai–Einorai–Nemunaitis;
- Nr. 1105 Alytus–Ūdrija–Krokialaukis;
- Nr. 1109 Tolkūnai–Miroslavas–Buckūnai;
- Nr. 1110 Alytus–Punios šilas;
- Nr. 1134 Alytaus šilas–Putinai.

Rajoniniuose keliuose dominuoja keliai su danga.



6 pav. Alytaus r. ribos ir transporto kelių infrastruktūra
(šaltinis: <https://arsa.lt/index.php?743781814>)

Vidutinio metinio paros kelių transporto eismo intensyvumo 2019 m. duomenys Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje pateiktas 7 paveiksle. Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis, bendras vidutinis metinis paros eismo intensyvumas valstybinės reikšmės krašto keliuose Alytaus miesto prieigose 2019 m. kito nuo 2121 automobilių iki 10589 automobilių.



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

2020 metų pabaigoje Alytaus rajono savivaldybėje esančių automobilių kelių bendras ilgis buvo 1 518 km. Kelių su danga ilgis – 1 367 km. Kelių su patobulinta danga ilgis – 571 km. Žvyro kelių ilgis – 796 km. Grunto kelių ilgis – 152 km (žr. 6 lent.).

6 lentelė

Automobilių kelių ilgis metų pabaigoje Alytaus r. sav.

	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.
Automobilių kelių ilgis, km	1 533	1 533	1 533	1 539	1 518
Automobilių kelių su danga ilgis, km	1 530	1 530	1 530	1 536	1 367
Automobilių kelių su patobulinta danga ilgis, km	523	550	560	576	571
Žvyro kelių ilgis, km	1 007	981	970	960	796
Grunto kelių ilgis, km	3	3	3	3	152

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

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

7 lentelė

Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje Alytaus r. sav.

	2016 m.	2017 m.	2018 m.	2019 m.	2020 m.
Individualių lengvųjų automobilių skaičius	12 458	12 715	13 357	14 619	15 484
1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių	469	487	511	565	599

(šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas)

Transporto priemonių išmetami į atmosferą teršalai - anglies monoksidas, azoto dioksidas, sieros dioksidas, kietosios dalelės, benzenas, formaldehidas, policikliniai angliavandeniliai ir kt. Transporto tarša priklauso nuo transporto priemonės eksploatacijos trukmės, naudojamo kuro rūšies, važiavimo sąlygų. 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. Degant kurui, į aplinką išsiskiria anglies monoksidas (80 proc.), angliavandeniliai (15 proc.), azoto oksidas (5 proc.), nedideli kiekiai švino, benzpireno ir kitų nuodingų medžiagų. Kietosios dalelės susidaro dylant automobilių padangoms. Nustatyta, kad per metus vienam automobiliui susidaro iki 1,6 kg teršalų. Taip pat į aplinką teršalai išsiskiria dylant stabdžių kaladėlėms ir sankabai bei trinties metu įvairiuose automobilio mazguose.

Oro užterštumas labiausiai priklauso nuo meteorologinių sąlygų, teršalų emisijos apimčių, miesto infrastruktūros. Mieste, kur intensyvus transporto eismas ir daug stacionarių taršos šaltinių, susidaro palankios sąlygos teršalams kauptis, kai orus ilgesnį laikotarpį lemia aukšto slėgio laukas – anticiklonas, tuomet vyrauja ramūs, be vėjo ir kritulių orai, dėl to sumažėja vertikalusis oro sluoksnio maišymasis ir susidaro sąlygos teršalams kauptis pažemio sluoksnyje. Esant palankioms teršalų sklaidai oro sąlygoms (smarkus vėjas ir krituliai), į orą patekę teršalai išsklaidomi, išplaunami ar nusodinami. Būtina įvertinti ir transporto įtaką, nes oro taršai įtakos turi tiek transportas, tiek stacionarių taršos šaltinių išmetimai. Tikėtina, kad daugiau tokios taršos tenka autotransportą koncentruojantiems tranzitiniais intensyvaus eismo keliams ir jų aplinkai.

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

Aplinkos oro kokybės stebėsenos (monitoringo) vykdymas užtikrintų reprezentatyvių aplinkos oro kokybės duomenų gavimą, kaupimą ir analizę ir sudarytų sąlygas aplinkos oro kokybės apsaugai ir gerinimui.

4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

Pagrindiniai uždaviniai:

1. Alytaus rajono savivaldybėje vykdyti aplinkos oro taršos stebėjimus;
2. Kaupti ir analizuoti stebėjimo duomenis, palyginant juos su oro teršalų ribinėmis vertėmis;
3. Įvardinti galimas aplinkos oro kokybės pokyčių priežastis, nurodant būdus neigiamoms pasekmėms mažinti ar išvengti.
4. Teikti informaciją visuomenei apie aplinkos oro kokybę.

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

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“, patvirtintas teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašas bei ribinės aplinkos oro užterštumo vertės.

Monitoringo tinklas. Alytaus rajono savivaldybės aplinkos oro 2022-2027 m. laikotarpio monitoringo tinklas (žr. 8 lent.) atspindi transporto priemonių, pramoninių objektų, kitų ūkio

subjektų (tame tarpe ir namų ūkių) keliamą aplinkos oro taršą didžiausiose rajono gyvenvietėse, judriausių automagistralių bei visuomeninės paskirties (mokyklų) aplinkoje.

Aplinkos oro matavimo vietų lokalizacijos duomenys pateikiami 8 lentelėje.

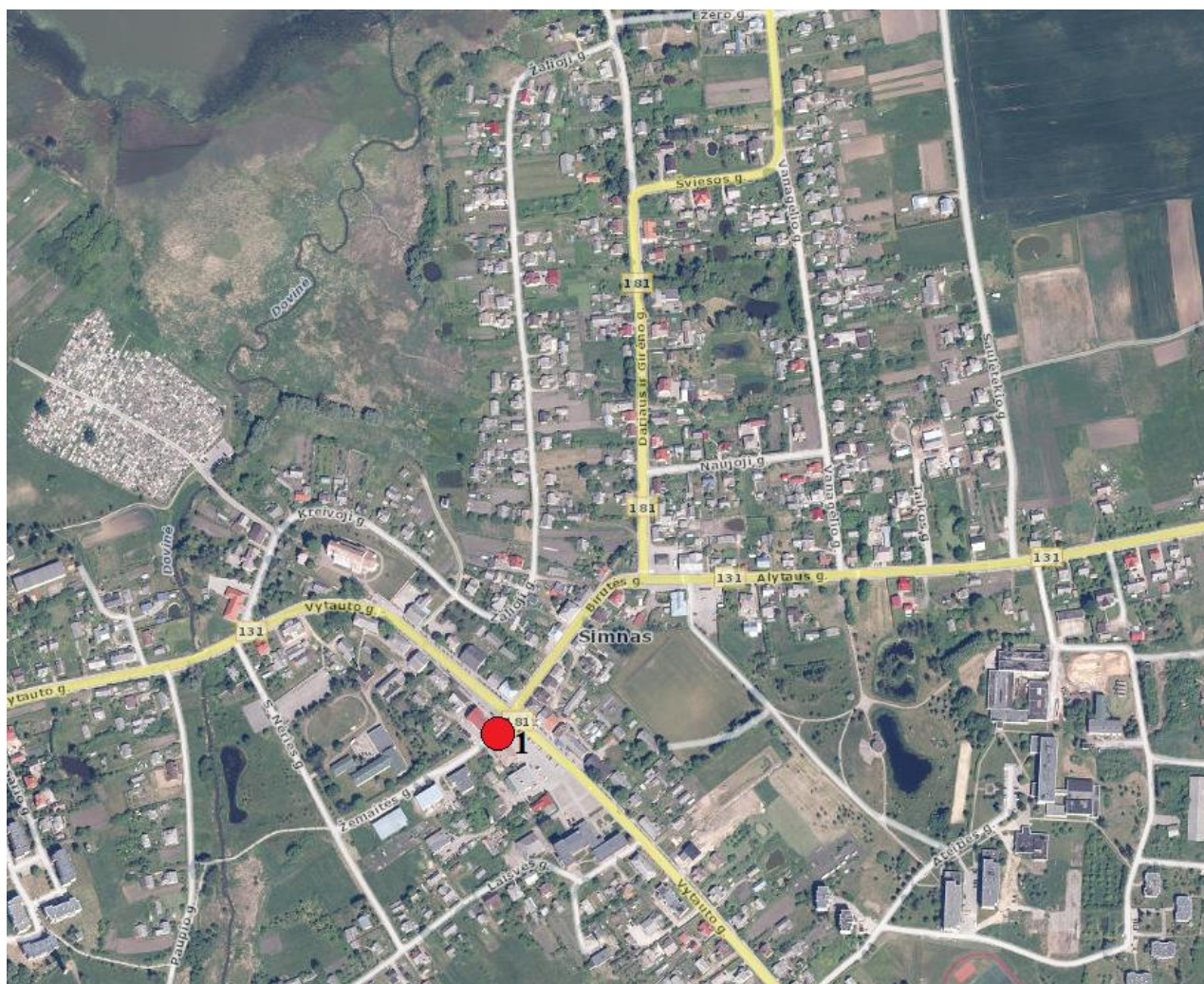
8 lentelė

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

Matavimo vietos eil. Nr.	Matavimo vietos pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje		Taršos pobūdis
		X	Y	
1.	Vytauto g. – Birutės g. sankryža, Simnas (Simno specialiosios mokyklos gretimybėje)	477094	6027291	Autotransporto ir namų ūkių taršos šaltiniai (šildymo sezone metu)

(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau, 8 paveiksle, pateikiama aplinkos oro indikatorinių matavimų vietos lokalizacija.



8 pav. Aplinkos oro monitoringo tinklas, matavimo vietos Nr. 1 Simne

(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebimi parametrai. Atsižvelgiant į iš stacionarių (tame tarpe ir namų ūkių) ir mobilių taršos šaltinių išmetamus teršalus, numatoma 2022 – 2027 metų laikotarpiu vykdyti teršalų – azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), LOJ (lakiniai organiniai junginiai: benzenas, toluenas, etilbenzenas, m/p-ksilenas ir o-ksilenas), taip pat KD₁₀ ir CO koncentracijų indikatorinius matavimus.

Matavimo vietoje Nr. 1, siekiant stebėti autotransporto bei šildymo sezono metu individualių namų šildymo sukeltos taršos įtaką aplinkos oro kokybei numatoma vykdyti teršalų – KD₁₀ ir CO (mobilioje laboratorijoje instaliuotais oro analizatoriais) bei pasyviais sorbentais NO₂, SO₂, bei LOJ koncentracijų aplinkos ore matavimus.

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 vykstant 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, LOJ, KD₁₀, CO teršalų matavimai Monitoringo programos vykdymo metu, atliekami keturis kartus per metus, siekiant įvertinti sezoniškumo įtaką.

Matavimų trukmė:

- SO₂, NO₂, LOJ difuzinių ėmiklių metodu oro monitoringo vykdymo metu eksponuojami keturis kartus per metus, vieną kartą per sezoną, dviejų savaitių periodu;
- KD₁₀ taikant gravimetrinį metodą, bei CO taikant nesdispersinės infraraudonosios spektroskopijos metodą, atliekant 8 tolygiai per metus išdėstyti matavimus (nepertraukiamai 2 savaitių trukmės kiekvienas), siekiant įvertinti sezoniškumo įtaką.

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

9 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Taikomas tyrimų metodas	Rekomenduojamas matavimų metodas
1	KD ₁₀	8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės)	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 12341:2014
1	CO	8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės)	Spektroskopija	LAND 52:2003.
1	LOJ	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3.

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Taikomas tyrimų metodas	Rekomenduojamas matavimų metodas
1	NO ₂ , SO ₂	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3.
1	KD ₁₀	2 savaitių trukmės matavimai šildymo sezono metu, gruodžio ir vasario mėn.	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 12341:2014
1	NO ₂ , SO ₂	po dvi savaites per šildymo sezoną gruodžio ir vasario mėn.	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1; LST EN 13528–2; LST EN 13528–3.

(šaltinis: sudaryta autorių)

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

4.1.4. Metodai ir procedūros

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

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

Atliekant aplinkos oro mėginių ėmimą bei matavimus vadovautis Aplinkos oro monitoringo vykdymo plane (žr.10 lent.) pateiktais arba lygiaverčiais metodais.

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

4.1.5. Vertinimo kriterijai

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

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

Vidutinė metinė NO₂, LOJ, ir KD₁₀ koncentracija turi būti lyginama su šioms teršalams nustatytais tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribinėmis vertėmis, išskyrus matavimo vietą Nr. 5, kurioje minimali laiko aprėptis neatitinka Aplinkos oro kokybės vertinimo aprašo reikalavimų, todėl gauti rezultatai turėtų būti vertinami tik kaip orientacinio pobūdžio informacija siekiant nustatyti ar neviršijamos trumpesnio laikotarpio (pvz. 1 val. arba 24 val.) ribinės vertės.

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

Aplinkos oro kokybės vertinimą reglamentuojantys teisės aktai:

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

Bibliografija:

1. Valstybinis aplinkos oro monitoringas, 2022-07-07. <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/oras/valstybinis-aplinkos-oro-monitoringas>
2. Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas 2019 m. <https://lakd.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/eismo-intensyvumas/vidutinis-metinis-paros-eismo-intensyvumas-2019-m>.
3. Nacionalinių taršos mažinimo bei oro kokybės vertinimo programų paruošimas. Aplinkos oro kokybės vertinimo vadovas. 2006 m. rugpjūčio mėn. Vilnius.
4. Aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymas Nr. D1-436 dėl „Bendrujų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (suvestinė redakcija nuo 2018-07-01).
5. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymas Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.
6. Alytaus rajono savivaldybės 2021-2028 m. strateginiu plėtros planas, patvirtintas Alytaus rajono savivaldybės tarybos 2020 m. gruodžio 28 d. sprendimu Nr. K -268.

4.2. APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS

4.2.1. Esamos būklės analizė

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

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

Siekiant užtikrinti aplinkos triukšmo įstatymo įgyvendinimą, triukšmo valdymo ir prevencijos veiksmų efektyvumo stebėseną, būtinas tęstinis aplinkos triukšmo monitoringas, vykdamas periodinius triukšmo lygių matavimus.

4.2.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Aplinkos triukšmo monitoringo tikslas – įvertinti aplinkos triukšmo lygį ir pokyčių priežastis. Teikti visuomenei informaciją, susijusią su aplinkos triukšmo lygiu gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje transporto ir ūkio subjektų keliamo triukšmo poveikyje. Teikti pasiūlymus, kokios prevencinės priemonės galėtų būti taikomos, kurios padėtų sumažinti aplinkos triukšmą.

Aplinkos triukšmo monitoringo pagrindiniai uždaviniai:

1. Nustatyti dienos triukšmo rodiklio L_{dienos} , vakaro triukšmo rodiklio L_{vakaro} , nakties triukšmo rodiklio $L_{nakties}$ ir dienos, vakaro, nakties triukšmo rodiklio L_{dvn} reikšmes (dB).
2. Nustatyti labiausiai problemines vietas.
3. Atlikti sukaupytų duomenų analizę ir pateikti išvadas.
4. Informuoti visuomenę apie aplinkos triukšmo stebėsenos Alytaus rajono savivaldybėje rezultatus.

4.2.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

2022-2027 metų laikotarpiu aplinkos triukšmas būtų stebimas gyvenamojoje ir visuomeninės paskirties aplinkoje, esančiose intensyvaus kelių transporto ir ūkio subjektų keliamo triukšmo poveikyje. Aplinkos triukšmo stebėjimo (matavimų) vietos nurodyti 10 lentelėje.

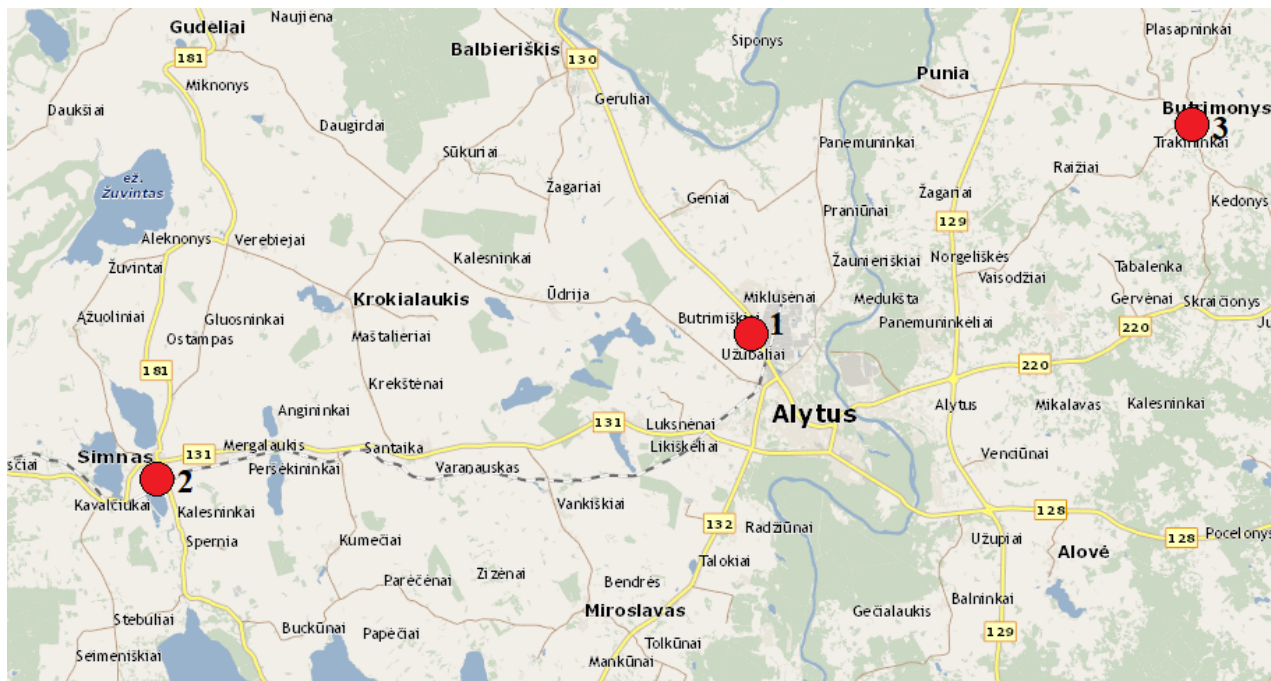
10 lentelė

Aplinkos triukšmo stebėsenos vietų koordinatės Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Triukšmo monitoringo vietos adresas	Taško koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Specifiniai objektai gretimybėse
		X	Y	
1.	Ties Lankų g. 36, Butrimišiai, Alytaus sen.	498141	6033263	LITGRID elektros pastotė
2.	Ties Vytauto g. 26, Simnas	477117	6027304	Intensyvaus kelių transporto sankryža

Eil. Nr.	Triukšmo monitoringo vietos adresas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatių sistemoje		Specifiniai objektai gretimybėse
		X	Y	
3.	Margirio g.-Vilniaus g.-Vytauto g. sankryža, ties Vytauto g. 31, Butrimonys, Butrimonių sen.	516325	6040501	Intensyvaus kelių transporto sankryža

(šaltinis: sudaryta autorių)



9 pav. Aplinkos triukšmo monitoringo tinklas

(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

4.2.4. Stebėjimo periodiškumas, metodai ir procedūros

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

11 lentelė

Stebimi parametrai, taikomi metodai, periodiškumas

Stebimi parametrai	Metodas	Periodiškumas
Ekvivalentinis garso lygis, dBA; Maksimalus garso lygis, dBA; Apskaičiuojamas dienos, vakaro, nakties triukšmo rodiklis, dBA.	LST ISO 1996-1:2017 LST ISO 1996-2:2017	Kiekvieną metų ketvirtį, dienos, vakaro ir nakties metu. Visi matavimai turi būti atlikti 1 savaitės laikotarpiu. Tyrimai atliekami kasmet (2022 – 2027 m.)

(šaltinis: sudaryta autorių)

Triukšmo matavimų vietos parinkimui ir matavimo rezultatų koregavimui, atsižvelgiant į konkretaus matavimo sąlygas, vadovautis standarto LST ISO 1996 nuostatomis.

4.2.5. Vertinimo kriterijai

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

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

Bibliografija:

1. Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas. Žin. 2004, Nr. 164-5971, i. k. 1041010ISTA0IX-2499;
2. Higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

4.3 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS

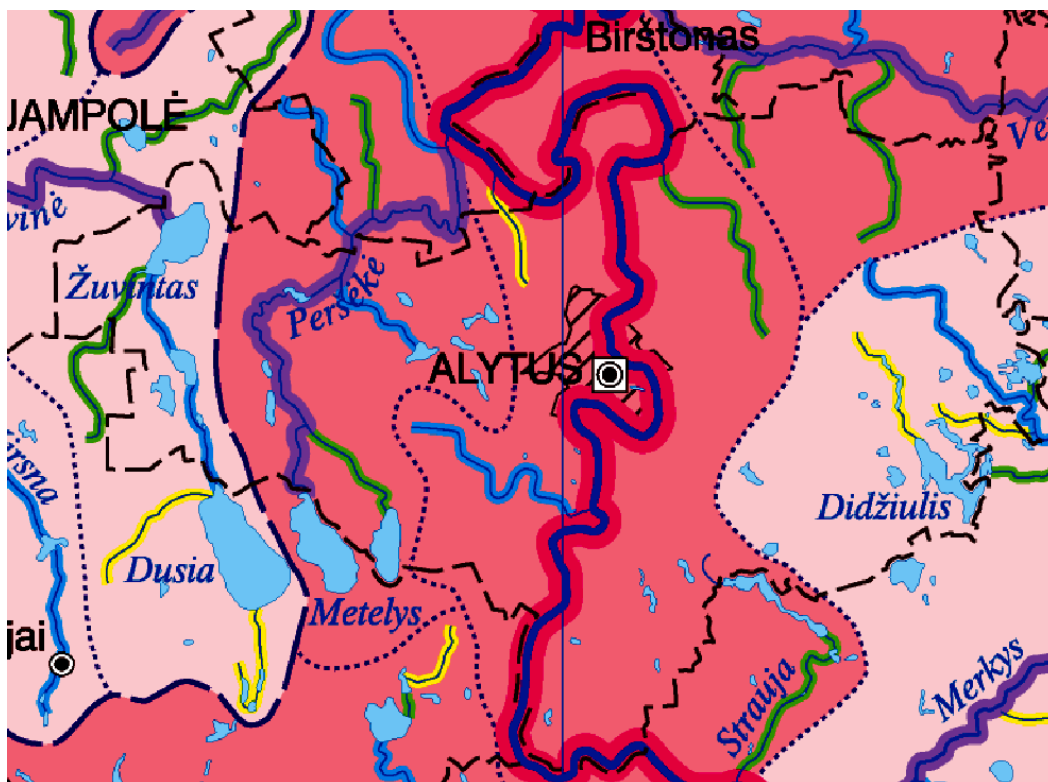
4.3.1. Esamos būklės analizė

Alytaus rajono savivaldybės didžioji teritorijos dalis (71,9 %) patenka į Nemuno UBR, Nemuno mažųjų intakų pabaseinį, dalis (10 %) vakaruose patenka į Šešupės pabaseinį, ir rytinė rajono teritorijos dalis (18,1 %) patenka į Merkio.

Pagal Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrą Alytaus rajone yra daugiau kaip 70 ežerų. Didžiausi ežerai: Žuvintas (971,2 ha), Didžiulis (Daugų ežeras) (910,8 ha), Obelija (573,4 ha), Simno ežeras (243,8 ha), Gilutis (234,5 ha), didžiausi tvenkiniai – Krokialaukis (75,3 ha) ir Kumečių (7,5 ha). Didžiausios Alytaus rajono savivaldybės teritorija tekančios upės: Nemunas, Alovė, Dovinė, Obeltis, Peršėkė, Punelė, Varėnė.



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



11 pav. Alytaus r. savivaldybės hidrografinis žemėlapis
(šaltinis: geoportal.lt, Lietuvos nacionalinis atlasas))

Valstybinio monitoringo duomenimis 2018 m. ekologinės būklės klasė pagal ežero fitobentos indeksą (EFBI) Ilgio ežere buvo „gera“, Vabalių ežere – „labai gera“. Ekologinės būklės klasė pagal ežero fitoplanktono indeksą (EFPI) Žuvinto ežere buvo „labai gera“, Sausvingio ežere buvo „gera“, Ilgio ežere buvo „vidutinė“. Ekologinės būklės klasė pagal ežero makrobestuburių indeksą (EMI) Žuvinto ežere ir Sausvinge buvo „labai gera“, Ilgio ežere buvo „gera“.

2019 m. ekologinės būklės klasė pagal ežero fitobentos indeksą (EFBI) Alovės, Neveiglo ežeruose buvo „gera“, Atesio, Niedulio ežeruose buvo „vidutinė“. Ekologinės būklės klasė pagal ežero fitoplanktono indeksą (EFPI) Alovės ir Neveiglo ežeruose buvo „bloga“, Atesio ežere buvo „gera“, Niedulio ežere buvo „vidutinė“.

2020 m. ekologinės būklės klasė pagal ežero fitobentos indeksą (EFBI) Krokialaukio tvenkinyje buvo „bloga“, Simno, Kavalia, Luksnėnų, Ūdrijos ežeruose buvo „vidutinė“, o Pluvijos ežere buvo „gera“. Ekologinės būklės klasė pagal ežero fitoplanktono indeksą (EFPI) Krokialaukio tvenkinyje buvo „gera“, Simno ir Ūdrijos ežeruose buvo „labai bloga“, Kavalia ežere buvo „bloga“, o Luksnėnų ir Pluvijos ežeruose buvo „vidutinė“.

2018 – 2020 m. ežerų ekologinės būklės vertinimo duomenys pagal atskirus fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius pateikiamas žemiau esančiose 12-14 lentelėse.

12 lentelė

2018 m. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Ežero pavadinimas	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal skaidrumą	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal P
	Y	X				
Žuvintas	6037458,32	476746,70	Gera	Labai gera	Gera	Gera
Ilgis	6036751,26	525398,47	Gera	Gera	Vidutinė	Gera

Sausvingis	6017605,13	512931,10	Gera	Labai gera	Gera	Gera
Vabalių	6016717,14	507296,48	Gera	Labai gera	Gera	Gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

13 lentelė

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

Ežero pavadinimas	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal skaidrumą	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal P
	Y	X				
Alovės	6022198,3	511676,1	Vidutinė	Gera	Vidutinė	Gera
Atesys	6026979,3	481767,6	Gera	Gera	Vidutinė	Bloga
Niedulis	6028535,6	523800,7	Gera	Gera	Gera	Gera
Neveiglas	6027817,7	520856,5	Vidutinė	Gera	Vidutinė	Gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

14 lentelė

2020 m. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Ežero pavadinimas	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal skaidrumą	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal P
	Y	X				
Krokialaukio tv.	6033768,6	482753,0	Gera	Labai gera	Gera	Vidutinė
Simnas	6029242,9	476810,9	Bloga	Labai gera	Gera	Vidutinė
Kavalys	6032343,0	495560,1	Gera	Labai gera	Gera	Gera
Luksnėnų ež.	6028420,5	494673,6	Labai gera	Labai gera	Gera	Bloga
Ūdrija	6033214,7	490256,4	Labai bloga	Labai gera	Bloga	Bloga
Pluvija	6030583,6	493559,7	Vidutinė	Labai gera	Vidutinė	Gera

(šaltinis: www.gamta.lt)

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

15 lentelė

Alytaus r. savivaldybėje esančių nuotekų išleistuvų sąrašas

Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Nuotekų valymo įrenginio kodas	Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas	Išleistuvo kodas	Išleistuvo koordinatės (LKS)	Nuotekų rūšis	Vandens telkinio (nuotekų priimtovo) pavadinimas
1.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Venciūnų aglomeracija	Alytaus r. sav., Alovės sen., Venciūnai	3330001	Venciūnų NVĮ	1330003	508131 6027948	buitinės nuotekos	Motertis
2.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Užupių aglomeracija	Alytaus r. sav., Nemunaičio sen., Užupiai	3330003	Užupių NVĮ	1330005	507797 6025057	buitinės nuotekos	Alovė
3.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Daugų aglomeracija	Alytaus r. sav., Daugų sen., Daugai	3330004	Daugų NVĮ	1330006	521999 6025945	komunalinės nuotekos	Niedulė
4.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Alovės aglomeracija	Alytaus r. sav., Alovės sen., Alovė	3330005	Alovės NVĮ	1330007	510769 6024085	buitinės nuotekos	Alovė
5.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Miroslavo aglomeracija	Alytaus r. sav., Miroslavo sen., Miroslavas	3330006	Miroslavo NVĮ	1330008	493610 6020830	buitinės nuotekos	Gudiniškių upelis
6.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Simno aglomeracija	Alytaus r. sav., Simno sen., Simnas	3330007	Simno NVĮ	1330009	476525 6028006	komunalinės nuotekos	Simno ežeras
7.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Geistarų aglomeracija	Alytaus r. sav., Miroslavo sen., Geistariai	3330008	Geistarų NVĮ	1330010	497279 6021629	buitinės nuotekos	Zembrė
8.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Butrimonių aglomeracija	Alytaus r. sav., Butrimonių sen., Butrimonys	3330015	Butrimonių NVĮ	1330018	515366 6040512	buitinės nuotekos	Plasaupė
9.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Santaikos aglomeracija	Alytaus r. sav., Krokialaukio sen., Santaika	3330016	Santaikos NVĮ	1330019	487077 6028050	buitinės nuotekos	Kriaušius
10.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Luksnėnų aglomeracija	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Luksnėnai	3330017	Luksnėnų NVĮ	1330020	495116 6029452	buitinės nuotekos	Kilminė

Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Nuotekų valymo įrenginio kodas	Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas	Išleistuvo kodas	Išleistuvo koordinatės (LKS)	Nuotekų rūšis	Vandens telkinio (nuotekų priimtuvo) pavadinimas
11.	153720195, Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas"	Ažuolinių aglomeracija	Alytaus r. sav., Simno sen., Ažuoliniai	3330019	Ažuolinių NVĮ	1330022	474082 6032527	buitinės nuotekos	Dovinė
12.	153703655, Uždaroji akcinė bendrovė "VITA BALTIC INTERNATIONAL"	Uždaroji akcinė bendrovė "VITA BALTIC INTERNATIONAL"	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Jurgiškiai	3330014	Biol. NVĮ	1330017	497253 6026094	buitinės nuotekos	T - 1
13.	153703655, Uždaroji akcinė bendrovė "VITA BALTIC INTERNATIONAL"	Uždaroji akcinė bendrovė "VITA BALTIC INTERNATIONAL"	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Jurgiškiai			1330073	497331 6026169	paviršinės nuotekos	T - 1
14.	249672710, Uždaroji akcinė bendrovė "Alkesta"	UAB "Alkesta" Kaniūkų asfaltbetonio bazė	Alytaus r. sav., Alovės sen., Kaniūkai	3330021	PV NT NVĮ 1	1330075	507016 6024990	paviršinės nuotekos	Alovė
15.	300085288, Kooperatinė bendrovė "Dzūkijos pienas"	KB "Dzūkijos pienas" (įm. kodas 300085288)	Alytaus r. sav., Krokialaukio sen., Varanaukas, Giraitės g. 7	3330009	Biol. NVĮ	1330012	487794 6028508	buitinės ir gamybinės nuotekos	Santaika
16.	244670310, Uždaroji akcinė bendrovė "TOKSIKA"	UAB "Toksika" Alytaus atliekų aikštelė	Alytaus r. sav., Alovės sen., Takniškiai, Karjero g.	3330031	biologiniai NVĮ	1330091	507784 6031163	buitinės, gamybinės ir paviršinės nuotekos	Terpinė
17.	250135860, UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras	Alytaus regioninis nepavojingų atliekų tvarkymo centras	Alytaus r. sav., Alovės sen., Takniškiai	3330025	PV NVĮ	1330081	507855 6031536	Paviršinės nuotekos	Terpinė
18.	250135860, UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras	Alytaus regioninis nepavojingų atliekų tvarkymo centras	Alytaus r. sav., Alovės sen., Takniškiai			2330003		gamybinės nuotekos	Uždaroji akcinė bendrovė "Dzūkijos vandenys"
19.	153622317, Uždaroji akcinė bendrovė "Daugų žuvis"	Uždaroji akcinė bendrovė "Daugų žuvis"	Alytaus r. sav., Daugų sen., Skabeikiai			1330001	529406 6027692	žuvininkystės tvenkinių vanduo	Varėnė

Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Nuotekų valymo įrenginio kodas	Nuotekų valymo įrenginio pavadinimas	Išleistuvo kodas	Išleistuvo koordinatės (LKS)	Nuotekų rūšis	Vandens telkinio (nuotekų priimtuvo) pavadinimas
20.	153622317, Uždaroji akcinė bendrovė "Daugų žuvis"	Uždaroji akcinė bendrovė "Daugų žuvis"	Alytaus r. sav., Daugų sen., Skabeikiai			1330002	526656 6028781	žuvininkystės tvenkinių vanduo	Žižma
21.	188752740, Žuvininkystės tarnyba prie Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos	Žuvininkystės tarnyba prie LR ŽŪM Žuvivaisos sk. Simno poskyris	Alytaus r. sav., Simno sen., Kalesninkai	3330033	Buitinių nuotekų valymo įrenginys (valo tik buitines nuotekas)	1330077	476845 6027029	žuvininkystės tvenkinių vanduo ir buitinės nuotekos	Dovinė

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

16 lentelė

Ūkio subjektų, kurie Alytaus r. sav. teritorijoje vykdo išmetamų/išleidžiamų į aplinką teršalų monitoringą bei vykdo nuotekų tvarkymą, sąrašas

Eil. Nr.	Ūkio subjektas	Ūkinės veiklos objekto adresas	Vandens telkinio pavadinimas	Išleistuvo kodas
1.	UAB "Daugų žuvis"	Alytaus r. sav., Daugų sen., Skabeikiai	Varėnė	1330001
2.	UAB "Daugų žuvis"	Alytaus r. sav., Daugų sen., Skabeikiai	Žižma	1330002
3.	UAB "VITA BALTIC INTERNATIONAL"	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Jurgiškiai	ež. Kavalys	1330017
4.	UAB "VITA BALTIC INTERNATIONAL"	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Jurgiškiai	ež. Kavalys	1330073
5.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Luksnėnai	Kilminė	1330020
6.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Simno sen., Ažuoliniai	Dovinė	1330022
7.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Simno sen., Simnas	Dovinė	1330021
8.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Simno sen., Simnas	Simno ežeras	1330009
9.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Krokialaukio sen., Santaika	Santaka	1330019
10.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Miroslavo sen., Miroslavas	Z - 2	1330008
11.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Miroslavo sen., Geistarai	Zembrė	1330010
12.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Alovės sen., Alovė	Alovė	1330007
13.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Nemunaičio sen., Užupiai	Alovė	1330005
14.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Alovės sen., Venciūnai	Motertis	1330003
15.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Daugų sen., Daugai	ež. Didžiulis (Daugų ež.)	1330004
16.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Daugų sen., Daugai	Niedulė	1330006
17.	Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas"	Alytaus r. sav., Butrimonių sen., Butrimonys	Plasaupė	1330018

18.	L V Ž ir ŽF "Simno eksperimentinis žuvų veislynas"	Alytaus r. sav., Alovės sen., Kalesninkai	Dovinė	1330023
19.	UAB "Alkesta"	Alytaus r. sav., Alovės sen., Kaniūkai	Alovė	1330075
20.	Kooperatinė bendrovė "Dzūkijos pienas"	Alytaus r. sav., Krokialaukio sen., Varanauskas	Santaika	1330012

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

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

17 lentelė

Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis

Nuotekų išleidimas	Ūkio, buities ir gamybos nuotekų išleidimas į paviršinius vandenis, tūkst. m ³				
	2016	2017	2018	2019	2020
Iš viso išleista nuotekų	4128,665	3324,799	3306,494	3356,817	4228,359
Išleista išvalytų iki normos nuotekų	159,392	194,307	174,349	168,097	122,525
Išleista nepakankamai išvalytų nuotekų	10,46	2,572	-	-	49,434
Išleista nuotekų, kurių nereikia valyti	3957,013	3127,92	1476,145	3188,72	4056,4

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūros duomenys)

Analizuojant aukščiau lentelėje pateiktus 2016-2020 metų Aplinkos apsaugos agentūros duomenis pažymėtina, kad bendras nuotekų, išleistų į paviršinius vandenis, kiekis per laikotarpį padidėjo nežymiai, t. y. 2,4 %. Per tą patį laikotarpį nuotekų, išvalytų iki nustatytų normų, išleistų į paviršinius vandenis nuotekų kiekių sumažėjo 23,1 % (17 lentelė).

Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje yra 20 įmonių (žr. 19 lent.), kurios vykdo išleidžiamų nuotekų į aplinką monitoringą vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų 2009-09-16 įsakymu Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ 7 punktu.

Didžiausias Alytaus rajone nuotekų tvarkytojas yra Alytaus raj., sav., įmonė "Simno komunalininkas", kuri eksploatuoja 15 nuotekų valymo įrenginių.

Paviršinių vandens telkinių monitoringas savivaldybės lygmeniu rajono teritorijoje nebuvo vykdomas.

Sutelktosios taršos šaltiniai daro žymią įtaką vandens aplinkai, tačiau didelė dalis teršalų, ypač azoto junginių, į paviršinio vandens telkinius patenka iš pasklidusių taršos šaltinių. Tačiau, šiuo atveju konkretūs taršą sukeliantys šaltiniai bei taršos mastas nėra žinomi, ir todėl pasklidąją taršą žymiai sunkiau įvertinti bei kontroliuoti nei sutelktąją. Pagrindiniai pasklidusios taršos šaltiniai yra žemės ūkio veikla. Gyvulių mėšlo ir mineralinių trąšų naudojimas didina azoto ir nitratų azoto koncentraciją paviršinio vandens telkiniuose.

Siekiant įgyvendinti paviršinių vandens telkinių kokybei keliamus reikalavimus, savivaldybei būtina rinkti ir analizuoti informaciją apie paviršinių vandens telkinių kokybę ir taršą rajono teritorijoje. Pastovių ir ilgalaikių paviršinių vandens telkinių tyrimų duomenys, gauti vykdant monitoringo programą, leistų detaliau įvertinti paviršinių vandens telkinių kokybę Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje.

4.3.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

Pagrindiniai uždaviniai:

- Paviršinio vandens telkiniuose atlikti vandens kokybės parametrų stebėseną (periodinius matavimus);
- Sutelktosios taršos įtaką paviršinio vandens telkinių ekologinei būklei, atliekant paviršinio vandens telkinių taršos parametrų matavimus;
- Atlikti sukaupytų duomenų analizę, įvertinti vandens kokybę ir telkinio ekologinę būklę, pateikti išvadas.

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

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

Paviršinio vandens telkinių monitoringui parinkti vandens telkiniai, esantys šalia gyvenviečių, patyriantys reikšmingą antropogeninį poveikį, nes yra naudojami rekreacijai ir šalia kurių vykdoma intensyvi žemėnauda (žr. 18 lent.). Vykdamas vandens kokybės stebėseną šiuose telkiniuose būtų vertinama telkinių ekologinė būklė.

Žemiau, 18 lentelėje pateikiama informacija apie monitoringui parinktų paviršinio vandens telkinių ir tyrimo vietų lokalizaciją, o 12-14 paveiksluose pateikiamas monitoringo tinklas.

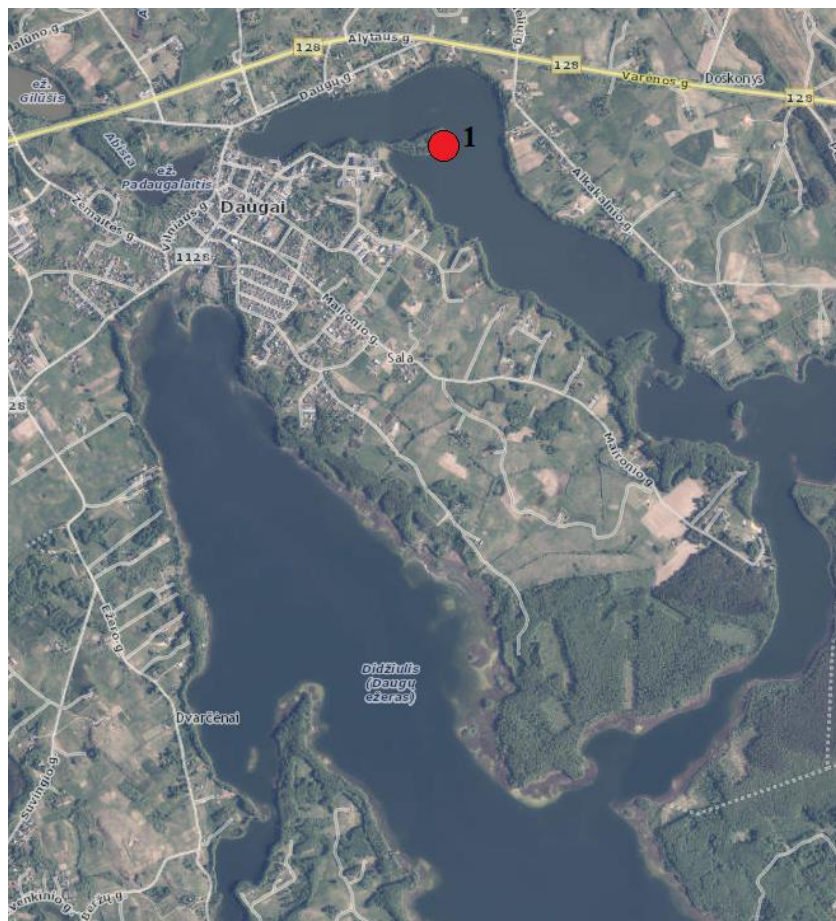
18 lentelė

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietos Alytaus r. savivaldybėje

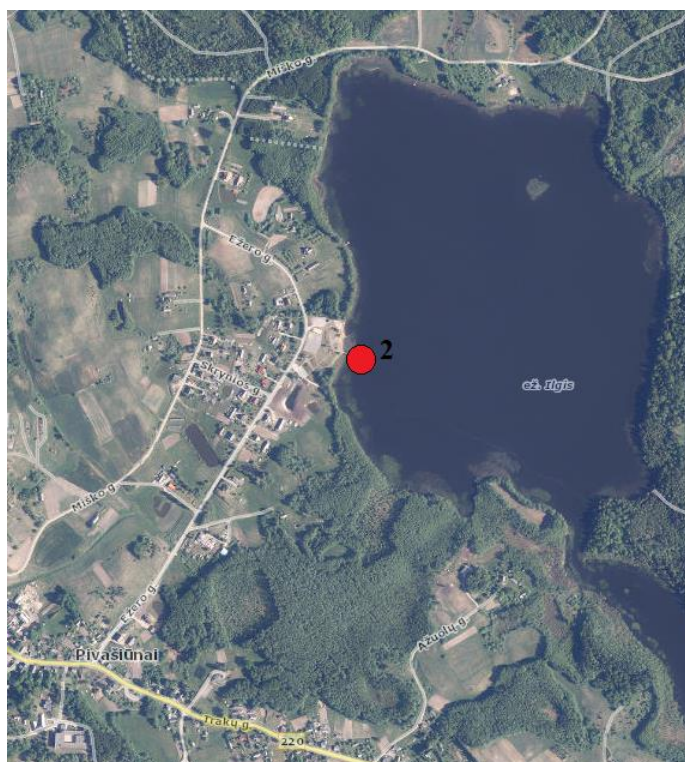
Tyrimo vietos eil. Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Didžiulio ežeras, ties Daugų technologijos ir verslo mokyklos	523483	6025339	ežeras
2.	Ilgio ežeras, ties Ežero g. 20, Pivašiūnai	525015	6036702	ežeras
3.	Giluičio ežeras, ties Upės g. 8, Kaimynai	475941	6026719	ežeras

Pastaba: Imant vandens mėginius iš paviršinio vandens telkinių privaloma vadovautis 4.3.4 skyriuje *Metodai ir procedūros* nurodytų norminių aktų reikalavimų (ypač atstumo nuo kranto ir gylis), kad išvengtų nereprezentatyvių mėginių paėmimo ir neįtikinamų tyrimų rezultatų gavimo.

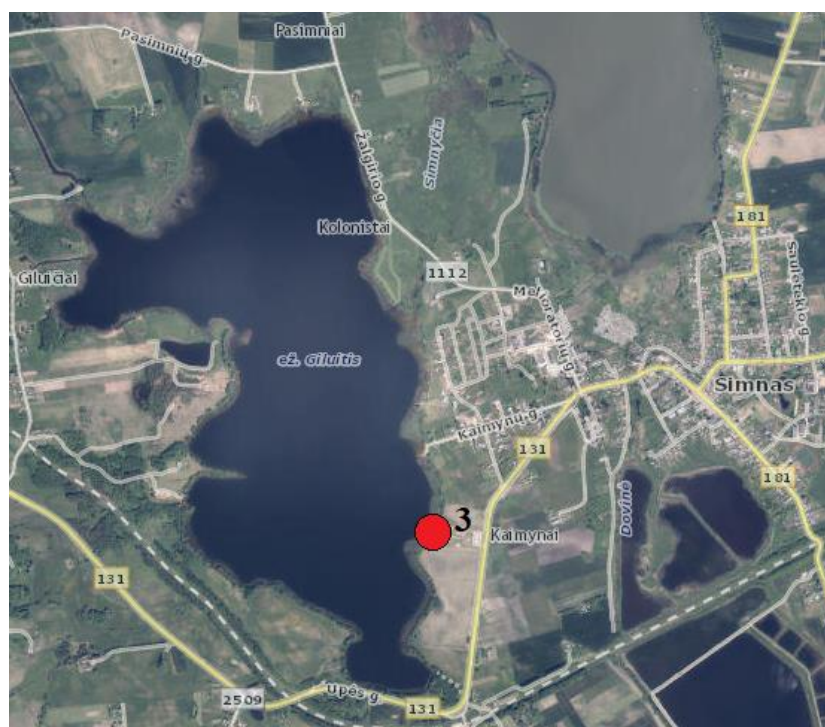
(sudaryta autorių)



12 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 1, Talokių ež.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



13 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 2, Radžiūnų ež.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



14 pav. Paviršinio vandens tyrimo vieta Nr. 3, Suvingio ež.
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebimi parametrai. Siekiant užtikrinti aukščiau įvardintus monitoringo tinklo sudarymo principus numatoma telkiniuose stebėti fizikinius-cheminius kokybės elementų rodiklius: bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas ir vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrą azotą (N_b) ir bendrą fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS_7), Seki gylį (S).

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

19 lentelė

Paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Rekomenduotini tyrimo metodai*
1 – 3	bendras azotas (N_b), bendras fosforas (P_b), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS_7), vandens skaidrumas (Seki gylis (S))	balandžio mėn. II pusėje- gegužės mėn.	LST EN ISO 12260:2004
		liepos mėn. II pusėje	LST EN ISO 6878:2004
		rūgpjūčio mėn. II pusėje	LAND 47-1:2007
		rugsėjo mėn. II pusėje- spalio mėn. I pusėje	LAND 59-2003 LST EN 5814:2012 LST ISO 10523:2012

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

(sudaryta autorių)

Tais atvejais, kai matavimų rezultatai neįprastai daug viršija teisės aktais nustatytus ribinius dydžius, t. y. kai matavimo rezultatų negalima paaiškinti tikėtiniais taršos šaltiniais ar kitomis

galimomis priežastimis, rekomenduojama per 7 dienų laikotarpį nuo matavimų protokolo gavimo dienos tose matavimo vietose, kuriose buvo užfiksuoti viršijimai, atlikti pakartotinius matavimus.

4.3.4 Metodai ir procedūros

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

4.3.5 Vertinimo kriterijai

Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimą reglamentuoja:

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

- Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“;

Taip pat paviršinių vandens telkinių vandens kokybė gali būti vertinama pagal vandens kokybės rodiklių ribines vertes, nustatytas Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

Bibliografija:

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

4.4 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

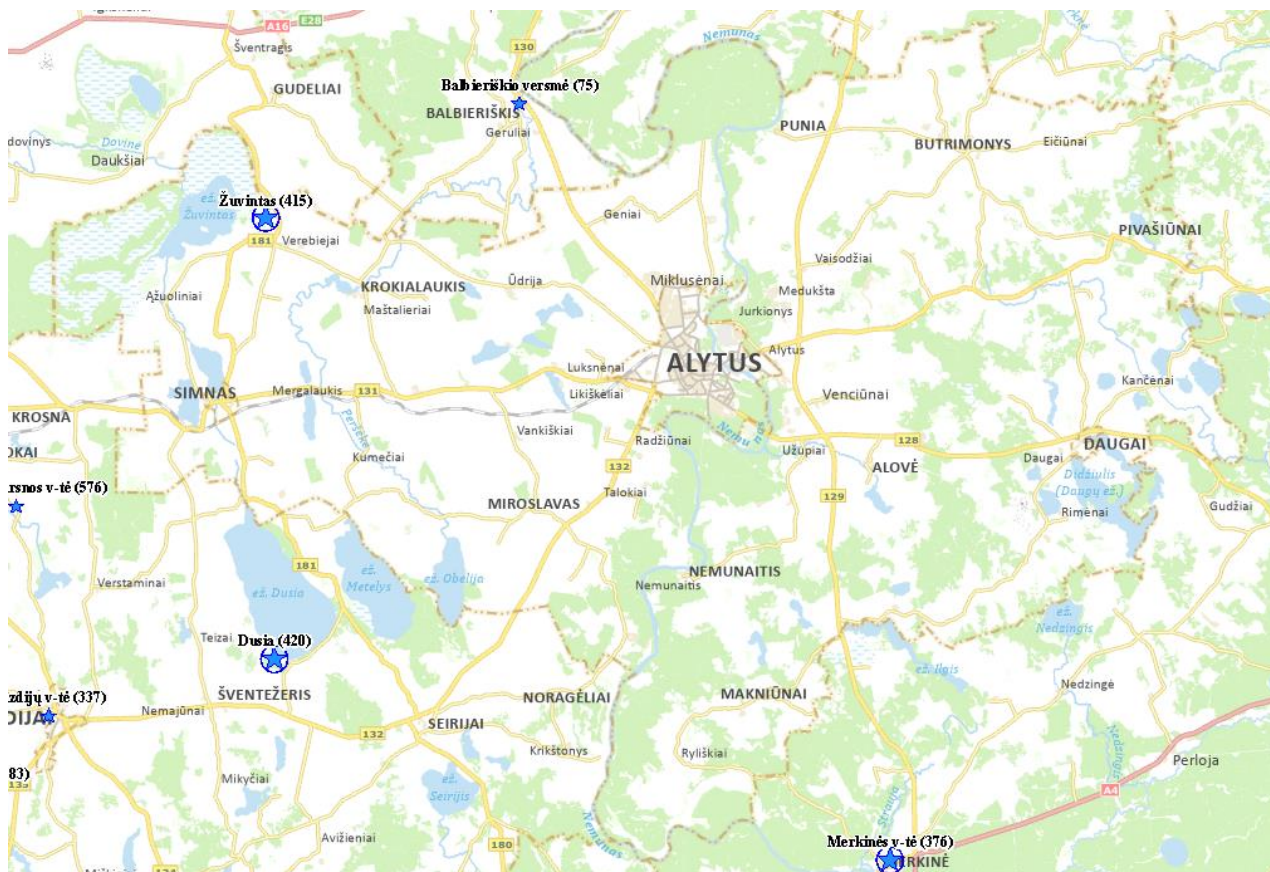
4.4.1. Esamos būklės analizė

Alytaus rajono savivaldybės teritorijos absoliučiai didžioji dalis patenka į Pietryčių Lietuvos kvartero (Nemuno) požeminio vandens baseiną (žr. 15 pav.).



15 pav. Požeminio vandens baseinai Alytaus r. savivaldybėje
(šaltinis: Nemuno UBR)

Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklą Alytaus rajono savivaldybėje sudaro Žuvinto (gręžinių krūmas) (žr. 16 pav.).

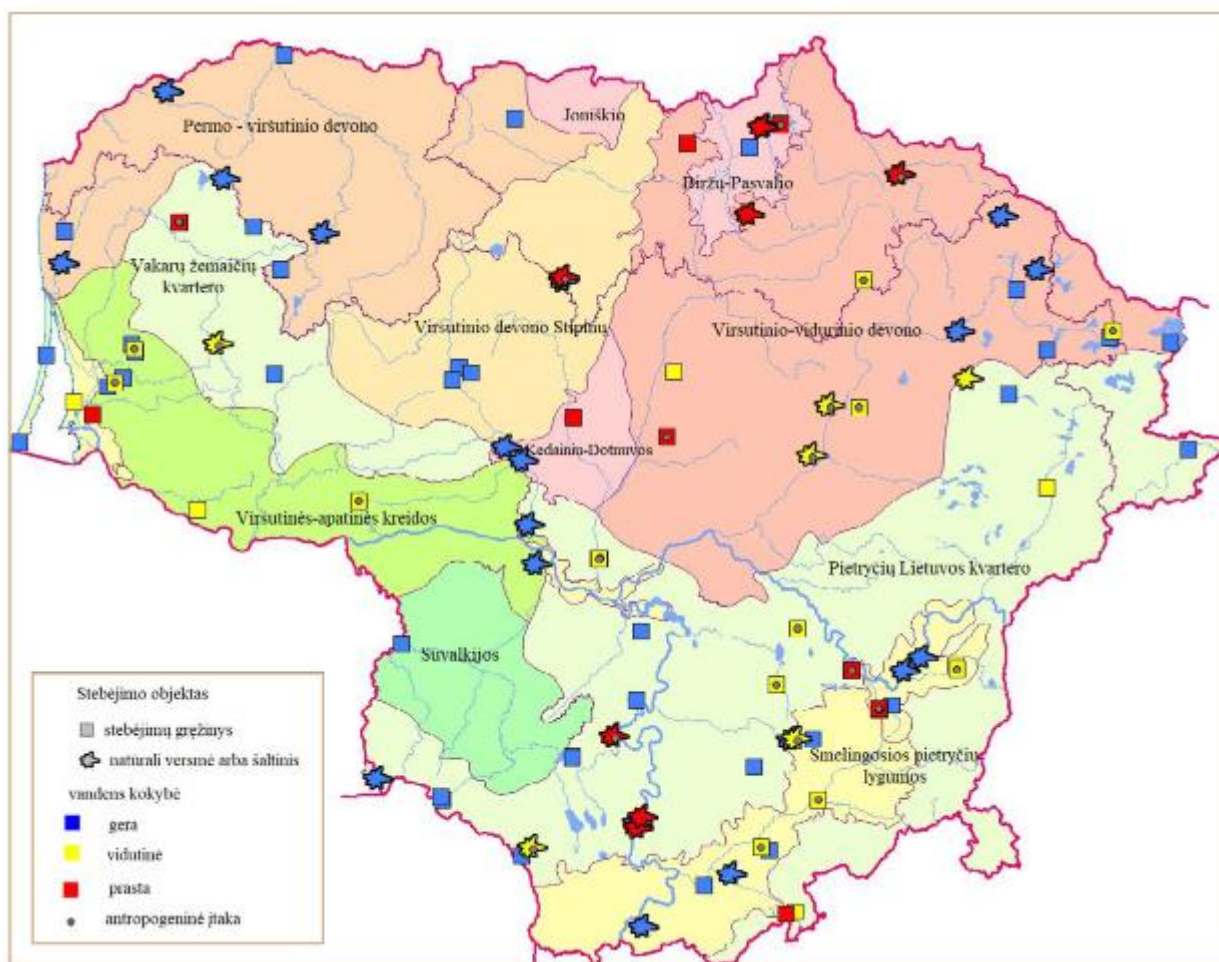


16 pav. Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Alytaus r. sav.
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS)

Požeminio vandens sudėtį lemia tiek gamtiniai, tiek antropogeniniai veiksniai. Gruntinis vanduo, nors yra ne tik prastai apsaugotas nuo paviršinės taršos, bet ir jautrus klimato pokyčiams, vis dar yra naudojamas gerti kaimo vietovėse, o regioninėse mitybos srityse perteka į gilesnius sluoksnius. Gruntinis vanduo taip pat formuoja nuo kelių iki keliasdešimties procentų upių nuotėkio, priklausomai nuo hidrologinių ir hidrogeologinių sąlygų. Gruntinio vandens cheminė sudėtis ir jo kokybė labiausiai priklauso nuo nuogulų, kuriose jis yra susikaupęs, litologijos, vandens slūgsojimo gylio ir antropogeninės apkrovos (žemėnaudos) intensyvumo².

Požeminio vandens kokybės iliustracija Alytaus rajono savivaldybėje pagal 2018 metų valstybinio monitoringo hidrocheminių tyrimų duomenis pateikiama žemiau (žr. 17 pav.). Vadovaujantis Lietuvos higienos normoje HN24:2017 geriamam vandeniui nustatytais rodiklių vertėmis gruntinio vandens kokybė pagal vandens kokybės rodiklius apibūdinama kaip *gera*.

² 2016 m. LGT metinė ataskaita.

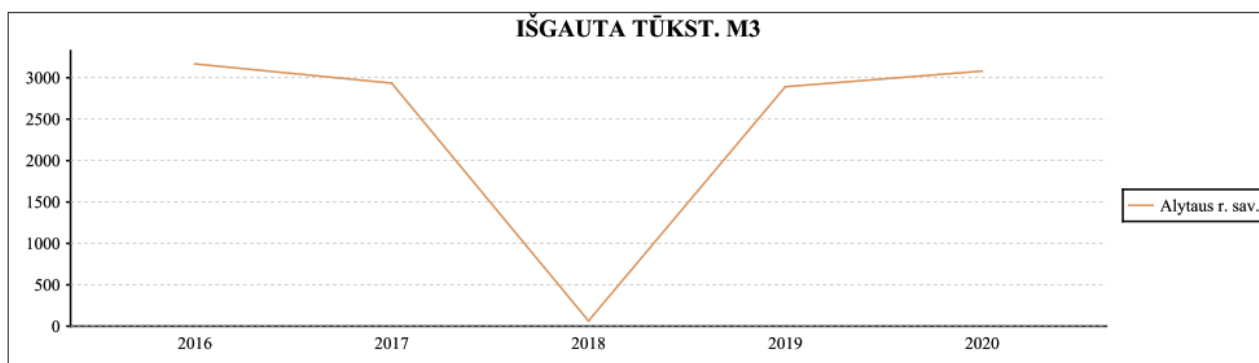


17 pav. Požeminio vandens kokybė 2018 metais
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba. LGT 2018 m. veiklos ataskaita)

Požeminio vandens kokybę lemia gamtiniai ir antropogeniniai veiksniai. Vandens kokybę prastina natūralūs organiniai junginiai pelkinėse ir jūrinėse nuogulose, sulfatai gipsingų nuogulų paplitimo zonose, chloridai ir natrio jonai mineralizuoto vandens iškrovos zonose. Urbanizuotose teritorijose ir dirbamos žemės aplinkoje esamuose gręžiniuose organinių junginių, chloridų, sulfatų, azoto junginių reikšmės, viršijančios fonines, yra suformuotos antropogeninės taršos.³

Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje yra 23 gėlo vandens veikiančios vandenvietės (žr. 18 pav.). Aprobuotų išteklių kiekis – 47,78 tūkst. m³/d., prognozuojamų išteklių kiekis – 12,5 tūkst. m³/d.

³ 2018 m. LGT metinė ataskaita.



19 pav. Alytaus r. sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo (debito) duomenys 2016 – 2020 metais. Grafinė išraiška

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2022-05-17)

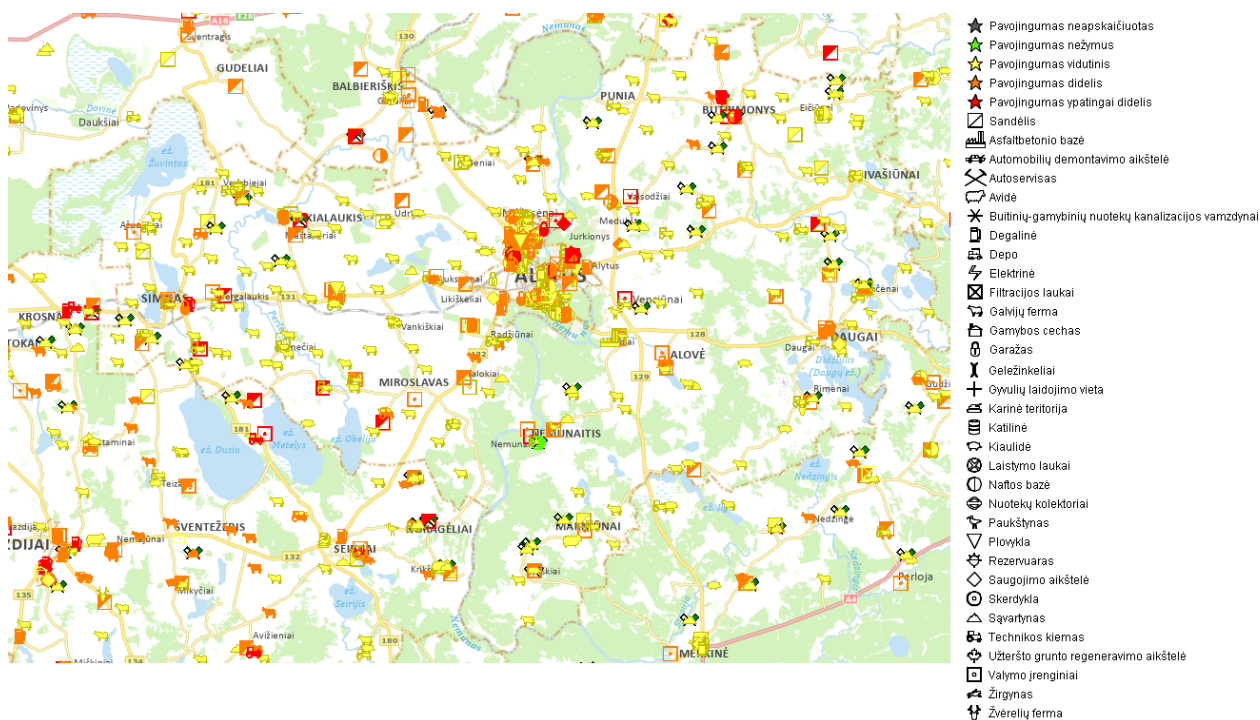
Kaip matyti iš Alytaus rajono savivaldybės požeminio vandens naudojimo duomenų 2016 – 2020 m. laikotarpio grafinės išraiškos, požeminio vandens debitas mažėjo 2018 m., tačiau 2019 metais vėl augo ir laikotarpio pabaigoje buvo panašiai, kaip ir laikotarpio pradžioje.

Geriamojo vandens tiekimas⁴. Didžiausias geriamojo vandens tiekėjas Alytaus rajono savivaldybėje yra Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas", kuri vartotojams tiekia požeminį geriamą vandenį iš giluminių gręžinių. Įmonė dviejuose padaliniuose – Daugų eksploatuoja 19 vandens tiekimo sistemų, 17 vandens gerinimo įrenginių, 33 gręžinius, 3 vandens bokštus ir 92,706 km vandentiekio tinklų, Simno eksploatuoja 15 vandens tiekimo sistemų, 14 vandens gerinimo įrenginių; 28 gręžinius, 1 vandens bokštą, taip pat 75,164 km vandentiekio tinklų.

Alytaus rajono savivaldybės įmonė „Simno komunalininkas“ vykdo geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo veiklą ir tiekia geriamąjį vandenį, atitinkantį higienos normų reikalavimus. Nuolatinės programinės priežiūros metu tiriama: mikrobiologiniai rodikliai (žarninių lazdelių (*Escherichia coli*) sk. 100 ml geriamojo vandens), amoniakas, drumstumas, koliforminių bakterijų skaičius 100 ml geriamojo vandens, kvapo slenkstis, savitasis elektros laidis, skonio slenkstis, spalva, vandenilio jonų koncentracija. Periodinės programinės priežiūros metu tiriama mikrobiologiniai rodikliai (žarniniai enterokokai sk. 100 ml geriamojo vandens), arsenas, benzinas, benzpirenas, boras, bromatas, cianidas, chromas, daugiacykliai aromatiniai angliavandeniai, 1,2 – dichloretnas, fluoridas, gyvsidabris, haloformų suma, kadmio, nikelis, nitratas, nitritas, pesticidai, pesticidų suma, selenas, stibis, švinas, tetrachloretnas ir trichloretnas, varis, bendroji geležis, chloridas, kolonijas sudarančių vienetų skaičius 1 ml geriamojo vandens, manganas, natris, permanganato skaičius, sulfatas. Pagal vandens tyrimų protokolų rezultatus, įmonės tiekiamas geriamas vanduo atitinka Lietuvos Higienos normos HN 24:2003 reikalavimus.

Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai. 20 paveiksle pavaizduota potencialių geologinės aplinkos taršos židinių Alytaus rajono savivaldybėje koncentracija ir išsidėstymas.

⁴ Šaltinis: <https://simnokomun.lt/>



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

Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje užfiksuota 306 potencialių taršos židinių. Iš šio skaičiaus veikiančių potencialių taršos židinių yra 103, neveikiančių 86, sugriautų 89, rekultivuotų 26, gaisravietė 1 ir likviduotas 1.

Pagal pavojingumą aplinkai fiksuojami 5 potencialūs taršos židiniai, kurie požeminiam vandeniui kelia ypatingai didelį pavojų (21 lent.) ir 44 potencialūs taršos židiniai kelia didelį pavojų. Vidutinį pavojų požeminiam vandeniui kelia 257 potencialūs taršos židiniai⁵.

21 lentelė
Alytaus r. sav. potencialūs taršos židiniai (PTŽ), keliantys ypatingai didelį pavojų
požeminiam vandeniui

Eil. Nr.	PTŽ Nr.	Adresas	Koordinatės (LKS 94)		Tipas	PTŽ būklė
			X	Y		
1.	4813	Alytaus r. sav., Butrimonių sen., Butrimonių mstl.	6040506	515321	Valymo įrenginiai	Veikiantis
2.	4816	Alytaus r. sav., Butrimonių sen., Butrimonių mstl.	6040527	515777	Naftos bazė	Sugriautas
3.	4849	Alytaus r. sav., Punios sen., Vaisodžių k.	6034972	508532	Valymo įrenginiai	Veikiantis
4.	4903	Alytaus r. sav., Nemunaičio sen., Nemunaičio mstl.	6018301	501632	Valymo įrenginiai	Veikiantis
5.	4974	Alytaus r. sav., Simno sen., Simno m., Alytaus g. 48	6027489	477891	Degalinė	Veikiantis

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.)

⁵ Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.

Ūkio subjektų vykdomas monitoringas vykdomas siekiant nustatyti ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų teršalų kiekį ir ūkinės veiklos poveikį gamtinei aplinkai ir užtikrinti jų sukeliamos taršos ar kito neigiamo poveikio mažinimą. Požeminio vandens monitoringas yra privalomas požeminio vandens vartotojams (vandenvietėms) ir ūkinės veiklos vykdytojams, kurie patenka į potencialių teršėjų sąrašą. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringas vykdomas pagal kiekvienam ūkio subjektui 3-5 metų laikotarpiui paruoštą individualią monitoringo programą.

Vadovaujantis bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16d. įsakymu Nr. D1-436 „*Dėl bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo*“ 15 punkto reikalavimais, monitoringo programos derinamos su Aplinkos apsaugos agentūra. Stebėjimų rezultatai taip pat teikiami minėtoms institucijoms ir kaupiami Lietuvos geologijos tarnybos duomenų bazėse.

Ūkio subjektų monitoringo duomenys padeda vertinti ne tik kiekvieno jų poveikį aplinkai, bet ir yra labai svarbūs vertinant pokyčius, vykstančius regioniniu mastu.

22 lentelėje pateikiamas ūkio subjektų, vykdančių požeminio vandens monitoringą Alytaus rajono savivaldybės teritorijoje, sąrašas.

22 lentelė

Ūkio subjektų monitoringo programų sąrašas

Eil. Nr.	Programos rengėjas	Užsakovas	Monitoringo objektas			Monitoringo programos laikotarpis		Stebimų gręžinių Nr.
			Tipas	Pavadinimas	Adresas	Nuo	Iki	
1.	Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642	Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas", reg. kodas 153720195	Vandenvietė	Simno (Alytaus r.)	Simno m.	2018	2022	942, 40356
2.	Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642	Alytaus rajono savivaldybės įmonė "Simno komunalininkas", reg. kodas 153720195	objektai, nuotekų valymo įrenginiai	Simno miesto nuotekų valymo įrenginiai, Melioratorių g. 30, Simno m., Alytaus r. sav.	Simno m., Melioratorių g. 30	2018	2022	37161, 37162
3.	"M&S Umweltprojekt Baltic", UAB, reg. kodas 301212532	UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras, reg. kodas 250135860	objektai, sąvartynai	Alytaus regioninis nepavojingų atliekų sąvartynas, Karjero g. 2, Trakniškių k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Alovės sen., Takniškių k., Karjero g. 2	2018	2022	28830, 28830, 28833, 28833, 31150, 31150, 40988, 40988, 40989, 40989
4.	UAB "Geomina", reg. kodas 145769634	UAB "SKULAS", reg. kodas 145316477	objektai, degalinės	AB "Skulas" degalinė (buv. Šėlsmas), Likiškėlių k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Likiškėlių k.	2018	2022	33055
5.	Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg. kodas 123472655	Uždaroji akcinė bendrovė "STATETA", reg. kodas 150040692	objektai, degalinės	UAB "Stateta", Alytaus k., Alytaus r.	Alytaus r. sav.,	2019	2023	35135

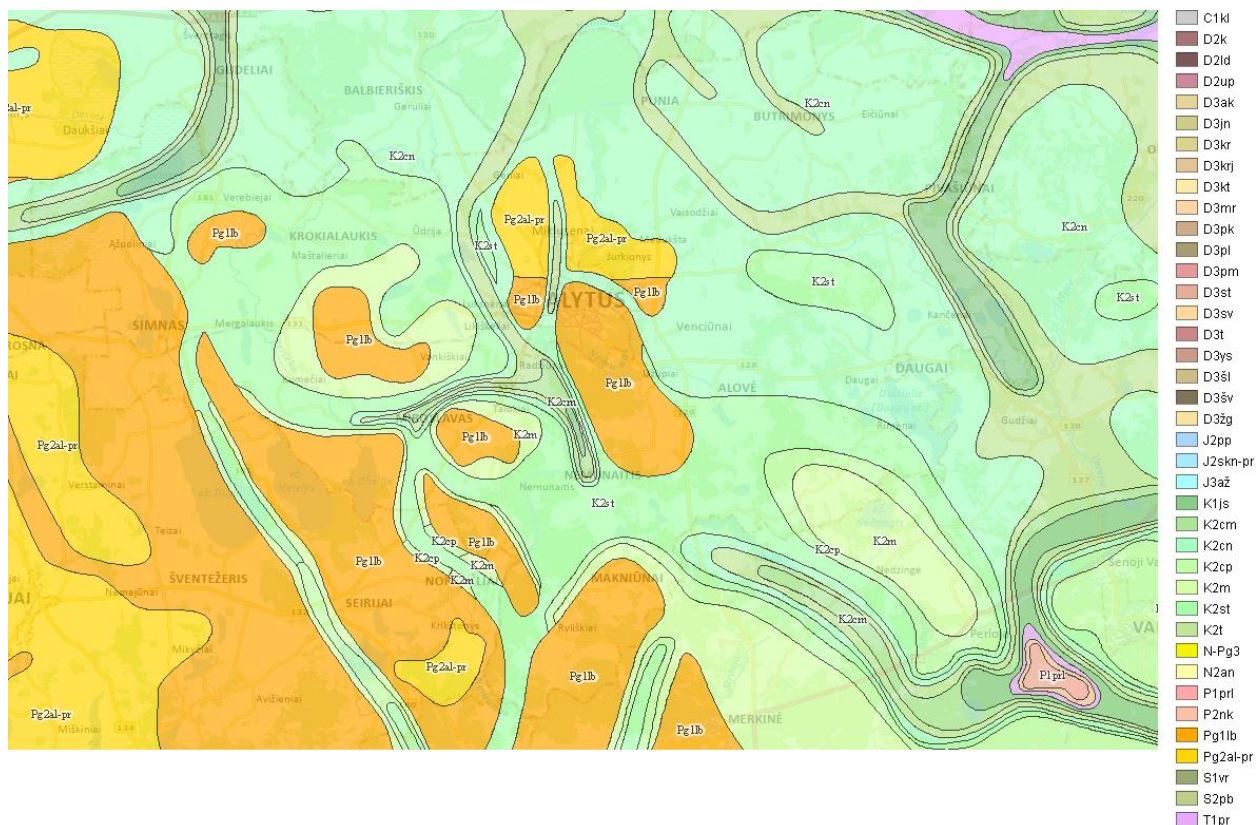
Eil. Nr.	Programos rengėjas	Užsakovas	Monitoringo objektas			Monitoringo programos laikotarpis		Stebimų gręžinių Nr.
			Tipas	Pavadinimas	Adresas	Nuo	Iki	
					Alovės sen., Alytaus k.			
6.	UAB "Geomina", reg. kodas 145769634	UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras, reg. kodas 25013586	objektai, sąvartynai	Alovės sąvartynas Venciūnų k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Alovės sen., Venciūnų k.	2019	2023	55635, 55636, 55637
7.	UAB "Geomina", reg. kodas 145769634	UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras, reg. kodas 250135860	objektai, sąvartynai	Trakininkų sąvartynas Trakininkų k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Butrimonių sen., Trakininkų k.	2019	2023	55632, 55633, 55634
8.	Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642	UAB "BALTIC PETROLEUM", reg. kodas 111703588	objektai, degalinės	UAB „Baltic petroleum“ degalinė, Senojo Plento g. 1G, Likiškėlių k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Likiškėlių k., Senojo Plento g. 1G	2019	2023	70445
9.	UAB "FUGRO BALTIC", reg. kodas 111552798	UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras, reg. kodas 250135860	objektai, sąvartynai	Giluičių sąvartynas Giluičių k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Simno sen., Giluičių k.	2020	2024	46951, 46952, 46953
10.	UAB "FUGRO BALTIC", reg. kodas 111552798	UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras, reg. kodas 250135860	objektai, sąvartynai	Žvirgždėnų sąvartynas Žvirgždėnų k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Daugų sen., Žvirgždėnų k.	2020	2024	46954, 46955, 46956
11.	Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642	UAB "Viada LT", reg. kodas 178715423	objektai, degalinės	Viada (buv. UAB "Panemunės dujos") degalinė, Alytaus r. sav.,	Alytaus r. sav., Daugų sen., Daugų k.	2020	2024	37487

Eil. Nr.	Programos rengėjas	Užsakovas	Monitoringo objektas			Monitoringo programos laikotarpis		Stebimų gręžinių Nr.
			Tipas	Pavadinimas	Adresas	Nuo	Iki	
				Daugų sen., Daugų k.				
12.	UAB "FUGRO BALTIC", reg. kodas 111552798	Uždaroji akcinė bendrovė Domantonių paukštynas, reg. kodas 300030822	objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai	UAB „Domantonių paukštynas“ gamybinio komplekso mėšlidės teritorija	Alytaus r. sav., Alovės sen., Muiželėnų k.	2021	2025	36062
13.	Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg. kodas 123472655	Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg. kodas 123472655	objektai, degalinės	Stateta degalinė Kaniūkų k. Alytaus r.	Alytaus r. sav., Alovės sen., Kaniūkų k.	2021	2025	32380
14.	Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg. kodas 123472655	Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg. kodas 123472655	objektai, degalinės	UAB "Stateta" degalinė, Kauno g. 1, Miklusėnų k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Alytaus sen., Miklusėnų k., Kauno g. 1	2021	2025	60401
15.	Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg. kodas 123472655	Akcinė bendrovė "Vilniaus paukštynas", reg. kodas 186107463	objektai: žemės ūkio obj., gyvulinink. kompleksai	AB "Vilniaus paukštynas" Butrimonių padalinys Griškonių k., Alytaus r. sav.	Alytaus r. sav., Butrimonių sen., Griškonių k.	2021	2025	74990, 74991, 74992, 74993, 74994, 74995, 74996, 74997, 74998, 74999, 75000

(šaltinis: Požeminio vandens informacinė sistema PožVIS. Ataskaita suformuota 2022-05-18)

Geologinės – hidrogeologinės sąlygos. Regioniniu hidrogeologiniu požiūriu Alytaus rajono savivaldybė yra Baltijos artezinio baseino pietrytinio šlaito ir centrinės dalies sankirtoje.

Alytaus rajono savivaldybės geologinį pjūvį sudaro lūžiais suskaldytas kristalinis pamatas ir apie 500-700 m storio nuosėdinių uolienų danga. Remiantis LGT sudarytu prekartero geologiniu žemėlapiu (21 pav.), Alytaus rajone po kvarteru atsidengia viršutinės kreidos (K_2) ir paleogeno (Pg) sluoksniai.



21 pav. Prekartero geologinis žemėlapis Alytaus r. sav. teritorijoje
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS)

Gėlas požeminis vanduo Alytaus rajono savivaldybėje yra išgaunamas iš kvartero gruntinių, taip pat tarpmoreninių akvaglacialinių vidurinio-viršutinio pleistoceno Grūdų-Medininkų (agIII-IIgr-md), akvaglacialinių vidurinio pleistoceno Žemaitijos-Dainavos (ag II žm-dn), taip pat apatinio ir vidurinio pleistoceno Dainavos-Dzūkijos akvaglacialinių (ag I - II dn-dz,) darinių (žr. LGT vandenviečių žemėlapis (žr. 18 pav. *Požeminio vandens vandenvietės*).

Kvartero darinių storis Alytaus rajono savivaldybėje siekia nuo 50-60 m Nemuno slėnyje ties Alytumi iki 220 m ties Miroslovu. Pjūvį ties Miroslovu sudaro vidurinio pleistoceno Žemaitijos fliuvioglacialiniai (f II žm) smėliai ir žvirgždas su viršutinės kreidos (K_2) darinių luistais, juos dengia Dainavos-Žemaitijos glacialiniai ir limnoglacialiniai (g-lg II dn-žm) dariniai. Dar aukščiau šiuos darinius perdengia Medininkų glacialiniai ir fliuvioglacialiniai dariniai (gl-f II md). Pjūvį užbaigia viršutinio pleistoceno Nemuno svitos fliuvioglacialiniai ir glacialiniai dariniai (f III nm). Kaip jau minėta aukščiau, čia bendras kvartero darinių storis siekia apie 200 m. Pažymėtina, kad Butrimonių gręžinyje tiesiog ant viršutinės kreidos cenomanio (K_2 cn) sluoksnius dengia vidurinio pleistoceno Dainavos dariniai (lg-g II dn), ant kurių tiesiogiai slūgso Medininkų svitos limnoglacialiniai ir glacialiniai (lg-g II md) dariniai. Taigi, čia Žemaitijos svitos (QII žm) kvartero darinių nesutinkama. Tenka pažymėti, kad kvartero darinių storis yra labai kaitus, kaiti yra ir šių darinių litologija.

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

Remiantis LGT pateikimais Lietuvos vandenviečių ir gręžinių faktiniais duomenimis, gėlas geriamas vanduo Alytaus rajone centralizuotam ir atskirų objektų aprūpinimui yra išgaunamas iš tarpmoreninių kvartero darinių. Gręžinių gylis gėlo vandens tiekimui Alytaus rajone kinta nuo 28-110 m (Simno sen, Pasimnių k.) iki 154,5 m (Pupasodis). Vanduo gyvenviečių, kaimų ir kai kurių ūkio objektų aprūpinimui yra išgaunamas iš tarpmoreninių fluvio-glacialinių įvairiagrūdžių smėlių ir žvyringų darinių, o kai kur (Pivašiūnai) taip pat iš smulkiagrūdžių limnoglacialinių tarpmoreninių kvartero sluoksnių. Dažniausia yra eksploatuojamas vidurinio pleistoceno Dzūkijos (f-ag II dz), Dainavos (f-ag II dn), Žemaitijos (f-ag II žm), Medininkų (f-ag II md), taip pat kai kur viršutinio pleistoceno Nemuno-Grūdų (f-agl III nm-gr) sluoksnių gėlas požeminis vanduo. Minėtų darinių litologija yra įvairi: kinta nuo itin smulkiagrūdžių aleuritingų limnoglacialinių smėlių, taip pat įvairiagrūdžių smėlių su žvirgždo ir gargždo priemaišomis. Darinių storis kinta nuo kelių iki keliolikos metrų. Vandeningų darinių filtracinės savybės taip pat labai kaičios, kadangi granulimetrinė sudėtis yra labai nevienalytė. Filtracijos koeficientas kinta nuo 1-60 m/para, filtracinio laidumo koeficientas nuo 10-50 iki 250-400 m²/para. Lyginamasis eksploatacinių gręžinių debitas daugiausia sudaro 0.1-3.0 l/s (V. Juodkasis ir kiti, Lietuvos Geologija, Vilnius, 1994). Tarpmoreninių kvartero nuogulų vanduo yra gėlas, hidrokarbonatinis-kalcinis, jo mineralizacija svyruoja 0.2-0.8 g/l ir priklauso nuo vandeningo sluoksnio slūgsojimo gylio, jo ryšio su gruntiniu vandeniu bei žemiau slūgsančiais vandeningais horizontais. Bendras tarpmoreninio vandens kietumas dažniausiai čia siekia 4-6 mg-ekv/l. Taip pat pažymėtina, kad Radžiūnų kaime esnačiame gręžinyje yra eksploatuojamas kvartero (Q) kartu su kreidos (K₁₋₂) sluoksnių vanduo.

Kadangi tarpmoreniniai sluoksniai slūgso giliau nuo žemės paviršiaus ir yra izoliuoti vandeniui sunkiai pralaidžiais moreniniais dariniais, todėl šio vandens kokybė yra gera, nebent pačių gręžinių žiočių įrengimas nėra visai kokybiškas.

Didesnį susirūpinimą kelia gyventojų iš šachtinių šulinių naudojamas gruntinis vanduo. Pagal Lietuvos gruntinio vandens kokybės žemėlapi (Mičiūdienė, 1994), apie 50-60 % šulinių yra užteršti nitratais, daug kur vanduo neatitinka normatyvų reikalavimų ir pagal kitus rodiklius. Alytaus rajone didelė dalis kaimų gyventojų naudoja šulinių gruntinį vandenį, kurio kokybė dažnai nėra tirta. Šiuo metu yra dedamos pastangos ir imamas konkrečių veiksmų, kad kuo daugiau gyventojų miesteliuose ir kaimuose prijungti prie centralizuoto vandens tiekimo, kurio kokybė yra stebima ir kontroliuojama. Kitu aspektu, gruntinis vanduo turi ryšį ir maitina požeminius tarpsluoksnius vandenį, todėl gruntinio vandens užterštumo monitoringas ir taršos šaltinių eliminavimas yra labai svarbus uždavinys.

4.4.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – surinkti išsamią informaciją apie gruntinio, vandens būklę bei įvertinti jos pokyčių priežastis, numatant prevencines apsaugos ir būklės gerinimo priemones. Gautus rezultatus taikyti geriamojo vandens kokybės valdymui ir visuomenės informavimui.

Monitoringo pagrindiniai uždaviniai:

1. Vykdyti šachtinių šulinių vandens periodinius tyrimus.
2. Kaupiti ir analizuoti gautus tyrimų duomenis, nustatyti ar nekinta vandens būklė.
3. Teikti informaciją visuomenei apie gruntinio vandens būklę ir pokyčių tendencijas.
4. Parengti rekomendacijas neigiamo poveikio gruntiniam vandeniui mažinimo bei būklės gerinimo priemonėms.

Požeminio vandens monitoringo metu gauti duomenys gali būti panaudoti rengiant teritorijų planavimo dokumentus, planuojant ir reglamentuojant ūkinę veiklą ir sveikatos apsaugą. Monitoringas svarbus siekiant planuoti optimalų gruntinio vandens šaltinių naudojimą ir apsaugą, informuojant šachtinių šulinių vandenį naudojančius gyventojus apie vandens kokybę.

4.4.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas

Stebimi parametrai. Vandens slūgsojimo gylis šulinyje, temperatūra, pH, savitasis elektros laidis ir ištirpęs deguonis, nitratai (NO_3^{-}), amonio azotas (NH_4^{+} N), nitritai (NO_2^{-}), permanganato indeksas (PI), fosfatai (PO_4), chloridai (Cl^{-}), bei mikrobiologiniai parametrai - žarninės lazdelės (*Escherichia coli*) ir žarniniai enterokokai.

Kadangi stebimų šachtinių šulinių gretimybės yra skirtingos – nuo vienkienių/sodybų, atspindinčių žemės ūkio taršą iki gyvenviečių ir miesto teritorijų atspindinčių kompleksinę taršą, siūloma stebėti parametrus būdingus žemės ūkio taršai (azoto ir fosforo junginiai), o šuliniuose, esančiuose šalia automagistralinių ir krašto kelių ir gatvių, kurie šaltuoju metų laiku barstomi druska, tikslinga vykdyti chloridų koncentracijos tyrimus.

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

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

Stebimi šachtiniai šuliniai yra gyvenvietėse, kurias supa žemės ūkio naudmenų plotai, todėl siūloma stebėti parametrus būdingus žemės ūkio taršai (azoto junginiai). Per monitoringo laikotarpį įidentifikavus taršos iš žemės ūkio šaltinių objektų lokalizacinius ar kokybinius pokyčius būtų tikslinga peržiūrėti ir reikalui esant pakoreguoti požeminio vandens mėginių ėmimo vietas savivaldybės teritorijoje.

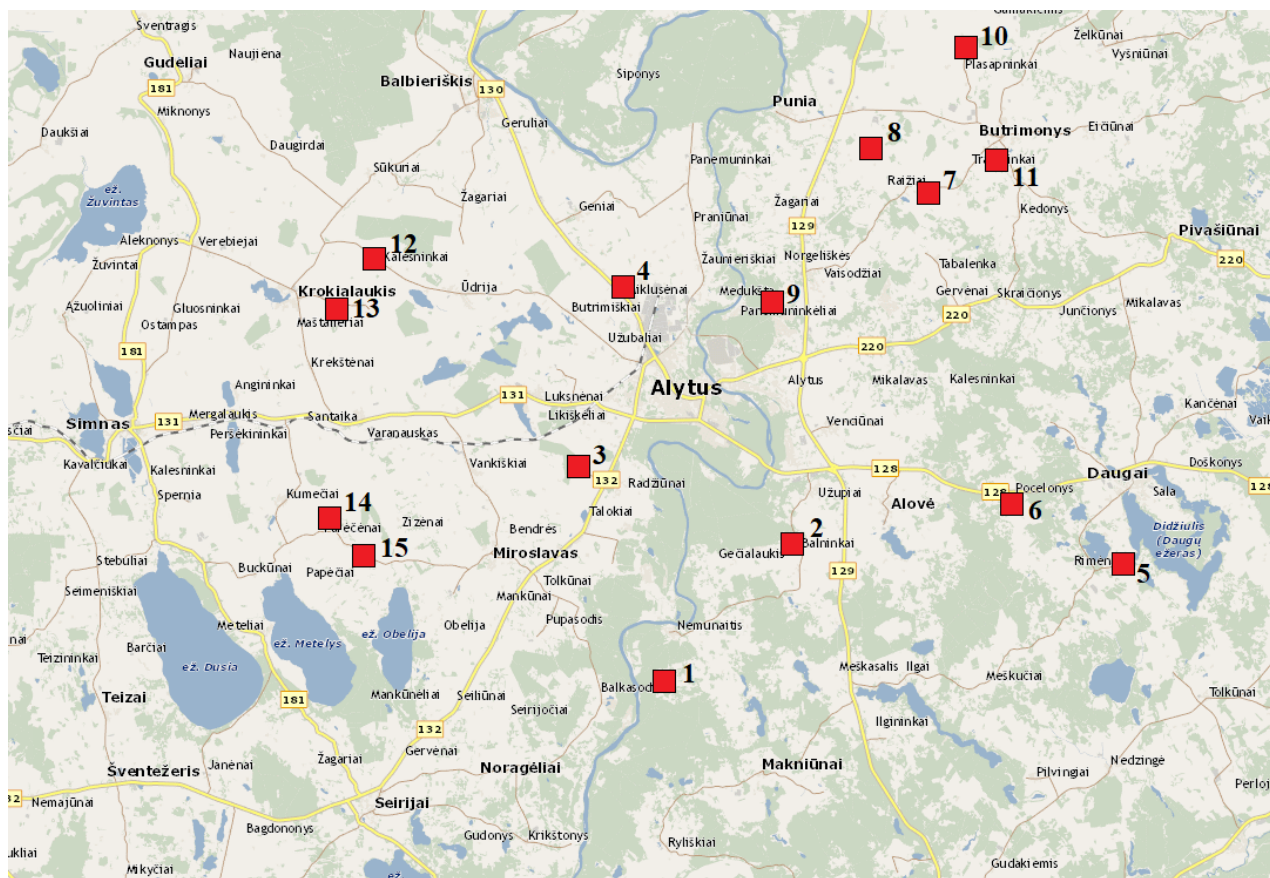
Informacija apie Alytaus rajono savivaldybės požeminio vandens monitoringo vietų lokalizaciją pateikiama 23 lentelėje.

Alytaus r. sav. požeminio vandens monitoringo vietų lokalizacijos duomenys

Eil. Nr.	Vietovė, adresas	Preliminarios taško koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Šulinio aplinka	Specifiniai objektai gretimybėse	Valdytojo kontaktiniai duomenys
		X	Y			
Nemunaičio seniūnija						
1.	Vangelonių g. 13, Vangelonių k.	501063	6015604	Gyvenvietė	Regioninės reikšmės kelias, kapinės	Kontaktinis asmuo A. Kilmanas
2.	Balninkų g. 6, Balninkų k.	506961	6021978	Gyvenvietė	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo D. Kirkliauskienė
Alytaus seniūnija						
3.	Jurgiškių g. 53, Jurgiškių k.	497218	6025398	Vienkiemis	Vita Baltic International, UAB, plastikinių plokščių, lakštų, vamzdžių ir profilių gamybos įm., ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Laima Veinšreiderytė
4.	Rutkos k. 3	499160	6033908	Vienkiemis	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Marytė Sietkevičienė
Daugų seniūnija						
5.	Sodų g. 8, Rimėnų k.	521629	6021098	Gyvenvietė	Regioninės reikšmės kelias, ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Veronika Truncienė
6.	Mokyklos g.13, Pocelonių k.	516713	6023878	Vienkiemis	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Vanda Kibauskienė
Punios seniūnija						
7.	Vytauto g. 19, Raižių k.	512871	6037865	Vienkiemis	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Ipolitas Makulavičius
8.	Liepų g. 2, Paliepių k.	510138	6039811	Vienkiemis	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Danutė Laukaitienė
9.	Trumpoji g. 7, Medukštos k.	505814	6033183	Gyvenvietė	Gatvė	Kontaktinis asmuo Fabijonas Delinda
Butrimonių seniūnija						
10.	Pabalių g. 37B, Vanagėlių k.	514635	6044492	Gyvenvietė	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Irena Bereznevičienė
11.	Žirgyno g. 12, Trakininkų k.	515925	6039617	Gyvenvietė	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo Kęstutis Grudzinskas
Krokialaukio seniūnija						
12.	Vingio g. 7, Cibiliekų k.	487724	6034789	Vienkiemis	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo, Rimas Vaičiulis
13.	Tomo Noraus Naruševičiaus g. 1, Daugirdų k	486308	6032864	Vienkiemis	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo, Donatas Navickas
Miroslavo seniūnija						
14.	Sodų g. 14, Parėčėnų k.	486097	6023183	Gyvenvietė	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo, Donatas Padimanskas
15.	Sodybų g. 22, Parėčėnų k.	487497	6021806	Gyvenvietė	ž.ū.naudmenos	Kontaktinis asmuo, Gintaras Kavaliauskas

(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau pateikiamas požeminio vandens monitoringo tinklas (žr. 22 pav.).



22 pav. Požeminio vandens monitoringo tinklas
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebėjimų periodiškumas. Požeminio vandens tyrimai numatyti stebėjimo vietose pavasarį (kovo-gegužės mėn.) ir rudenį (rugsėjo-lapkričio mėn.) ir šaltuoju metu laiku (gruodžio-vasario mėn.) atliekami kaip numatyta monitoringo plane (žr. 24 lentelę).

24 lentelė

Metinis požeminio vandens monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Mėginių ėmimo laikotarpis	Tyrimų atlikimas, analizės								E. coli, žarn. enterokokai
		Ištirpęs O ₂	pH, SEL	(NO ₃ ⁻)	(NO ₂)	(NH ₄ ⁺ N)	PI	PO ₄ ³⁻	Cl-	
1 - 15	kovo-gegužės mėn.	X	X	X	X	X	X	X	-	X
1 - 15	rugsėjo-lapkričio mėn.	X	X	X	X	X	X	X	-	X
1, 5, 9	gruodžio-vasario mėn.	-	-	-	-	-	-	-	X	-
1, 5, 9	kovo-gegužės mėn.	-	-	-	-	-	-	-	X	-

Pastaba: kiekvieno mėginių ėmimo metu vietoje matuojami rodikliai – vandens slūgsojimo gylis šulinyje, temperatūra, pH, savitasis elektros laidis ir ištirpęs deguonis

(šaltinis: sudaryta autorių)

4.4.4 Metodai ir procedūros

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

Pagal Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatus (patvirtinti LR aplinkos ministro 2009-11-16 d. įsakymu Nr. D1-546) žemės gelmių geologinius tyrimus gali atlikti asmenys, turintys leidimus atlikti žemės gelmių geologinius tyrimus, išduotus pagal „Leidimų tirti žemės gelmes išdavimo taisyklės“, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001-11-29 d. nutarimu Nr. 1433.

Požeminio vandens mėginiai imami vadovaujantis Lietuvos standartu LST ISO 5667-11:2009 ir Lietuvos geologijos tarnybos parengtomis požeminio vandens monitoringo metodinėmis rekomendacijomis.

Požeminio vandens mėginiai konservuojami, saugomi ir gabenami vadovaujantis Lietuvos standartu LST ISO 5667-3:2018.

Požeminio vandens monitoringo metu vertinami parametrai ir taikomi metodai pateikiami 25 lentelėje.

25 lentelė

Požeminio vandens monitoringo parametrai ir taikomi metodai

Analizės rūšis/parametras	Taikytinas metodas	Vertinimo kriterijaus reikšmė
Ištirpęs deguonis	LST EN ISO 5814:2012	-
savitasis elektros laidis (SEL), Vandenilio jonų koncentracija (pH)	LST EN 27888:2002 LST EN ISO 10523:2012	SEL: 2500 μ S/cm 6,5 - 9,5 (pH vienetai)
NO ₃ , NO ₂ , NH ₄ , PO ₄ , Cl	LST EN ISO 12260:2004 LST EN ISO 6878:2004 LST ISO 7150-1:1998 LST EN ISO 10304-1:2009	NO ₃ : 50,0 mg/l
		NO ₂ : 0,50 mg/l
		NH ₄ : 0,50 mg/l
		PO ₄ : –
		Cl: 250 mg/l
Permanganato indeksas (PI)	LST EN ISO 8467:2000	PI: 5,0 mg/l O ₂
Žarninės lazdelės (<i>Escherichia coli</i>)	LST EN ISO 9308-2:2014	100 ml – 0 (ribinis mikroorganizmų sk.)
Žarniniai enterokokai	LST EN ISO 7899-2:2001	100 ml – 0 (ribinis mikroorganizmų sk.)

(šaltinis: sudaryta autorių)

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

4.4.5 Vertinimo kriterijai

Geriamo vandens kokybė vertinama pagal geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimus, nustatytus higienos normoje HN 24 : 2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-455 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymo Nr. V-1220 redakcija).

Bibliografija:

1. Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas. Vilnius, 2017 m. gegužė.
2. Lietuvos geologijos tarnybos 2016 metų veiklos rezultatai.
3. Lietuvos geologijos tarnybos 2018 metų veiklos rezultatai.
4. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr.107-5092).
5. Požeminio vandens monitoringas: metodinės rekomendacijos, 1999. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius: LGT.
6. Leidimų tirti žemės gelmes išdavimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001-11-29 d. nutarimu Nr. 1433.
7. Vandenių taršos prioritetinėmis pavojingomis medžiagomis mažinimo taisyklės, patvirtintos LR aplinkos ministro 2001-12-21 d. įsakymu Nr. 623;
8. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2008-04-30 d. įsakymu Nr. D1-230;
9. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus 2003-02-03 d. įsakymu Nr. 1-06;
10. HN 24 : 2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-455 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymo Nr. V-1220 redakcija).
11. V. Juodkasis. Pabaltijo hidrogeologijos pagrindai. Vilnius, 1979.
12. V. Juodkasis, A. Marcinonis. Aplinkos hidrogeologija. Vilnius, 2008.
13. Algimantas Grigelis, Valentinas Kadūnas. Lietuvos Geologija, Vilnius, 1994.
14. Algirdas Klimas. Geriamojo vandens hidrogeochemija. Vilnius, 2003.

4.5 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS

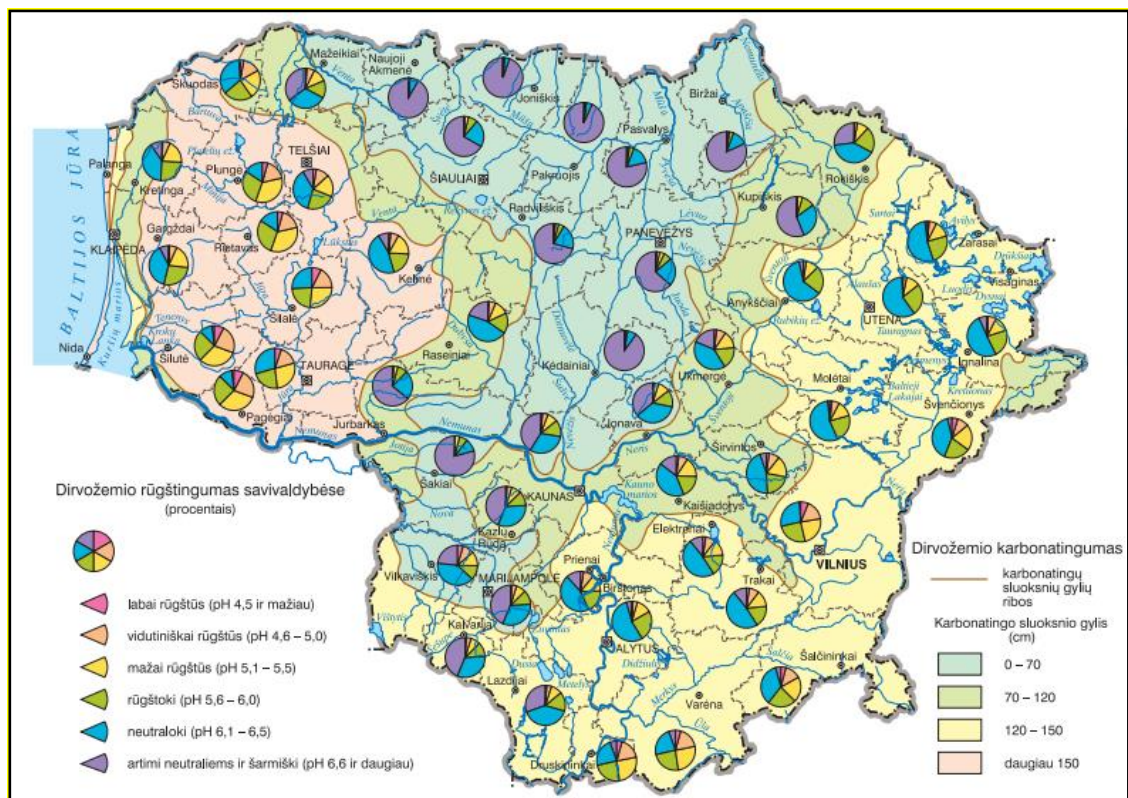
4.5.1 Esamos būklės analizė

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

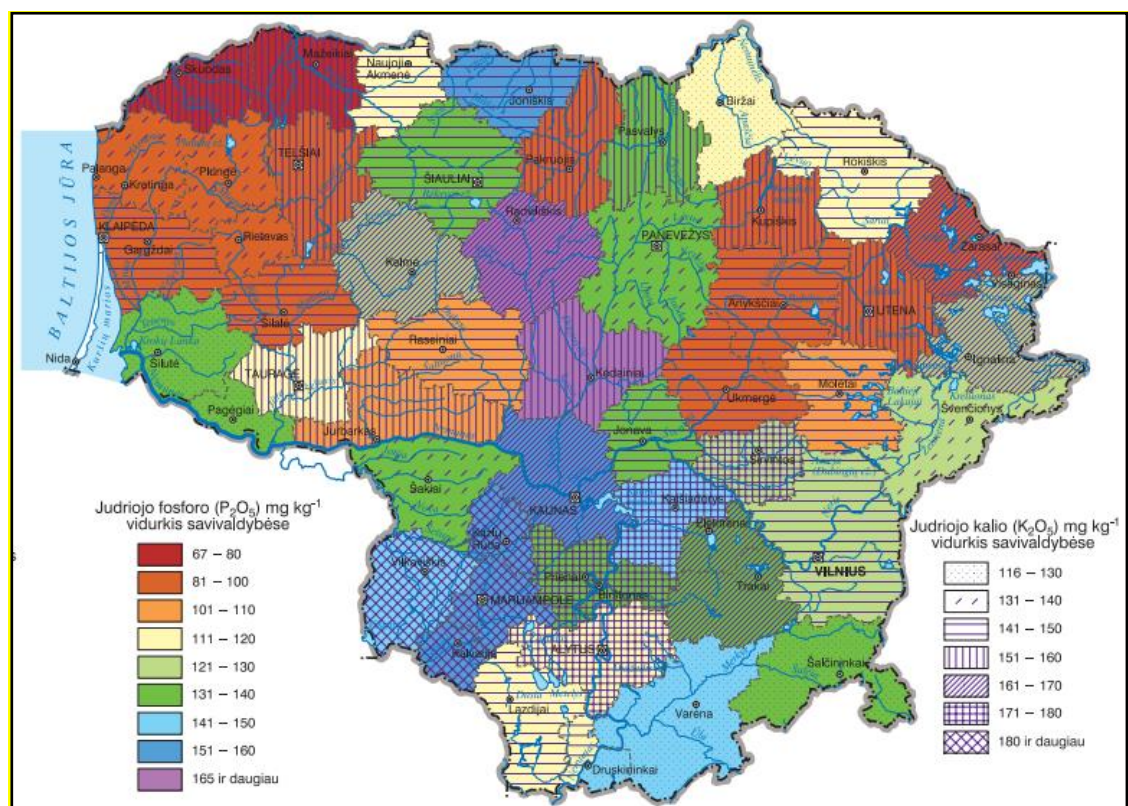
Dirvožemis yra itin svarbus, beveik neatsinaujinantis ir labai sudėtingas gamtos išteklius. Mokslininkų nuomone, dirvožemis turi būti vertinamas kaip „unikalus gyvosios gamtos kūnas, svarbiausias ekosistemos komponentas ir pagrindinis Lietuvos gamtos išteklius, nuo kurio būklės priklauso oro, vandens,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

Tuo pačiu dirvožemis iš hidrogeologinės pusės yra ir sudėtinė aeracijos zonos dalis. Tai pirmasis nuo žemės paviršiaus litosferos sluoksnis, į kurį dėl natūralių ir technogeninių veiksnių patenka įvairios kilmės teršiančios medžiagos. Lietuvoje dirvožemio sluoksnis svyruoja nuo 0,1-0,5m, kai kada siekia iki 2-3m. Tai daugiakomponentinis gamtos darinys, kurį sudaro kietosios dalelės, dirvožemio tirpalai, dujos ir mikroorganizmai. Tirpalai, dujos ir mikroorganizmai, priklausomai nuo hidrocheminės aplinkos, dalyvauja įvairiose cheminėse reakcijose, formuojančiose aeracijos zonos tirpalų cheminę sudėtį. Pastarieji, skverbdamiesi gilyn, lemia ir gruntinio vandens kokybę. Todėl, sprendžiant gruntinio vandens cheminės sudėties susidarymo klausimus, yra svarbi informacija apie aeracijos zonos hidrochemiją, kas suteikia apie geologinės aplinkos viršutinės taršos mastą. Dėl minėtų priežasčių informacija apie dirvožemio cheminę situaciją žemės paviršiuje yra labai svarbi sprendžiant ir kai kuriuos hidrogeologinius uždavinius, tuo labiau, kad dirvožemių geocheminiai tyrimai atliekami jau daugelį metų, o jų rezultatai susisteminti ir prieinami naudojimui (Kadūnas, 1998; Radzevičius ir kt., 2004). Aukščiau išdėstytos prielaidos pagrindžia dirvožemio monitoringo svarbą Lietuvos ūkiui.

Lietuvos geologijos tarnyba, vykdydama valstybinę monitoringo programą, patvirtintą LR Vyriausybės 2011-03-02 nutarimu Nr.315 „Dėl valstybinės aplinkos monitoringo 2011 – 2017 metų programos patvirtinimo“, atliko laukų dirvožemio būklės ir pasklidusios dirvožemio taršos stebėjimus tyrimų atraminėse aikštelėse.

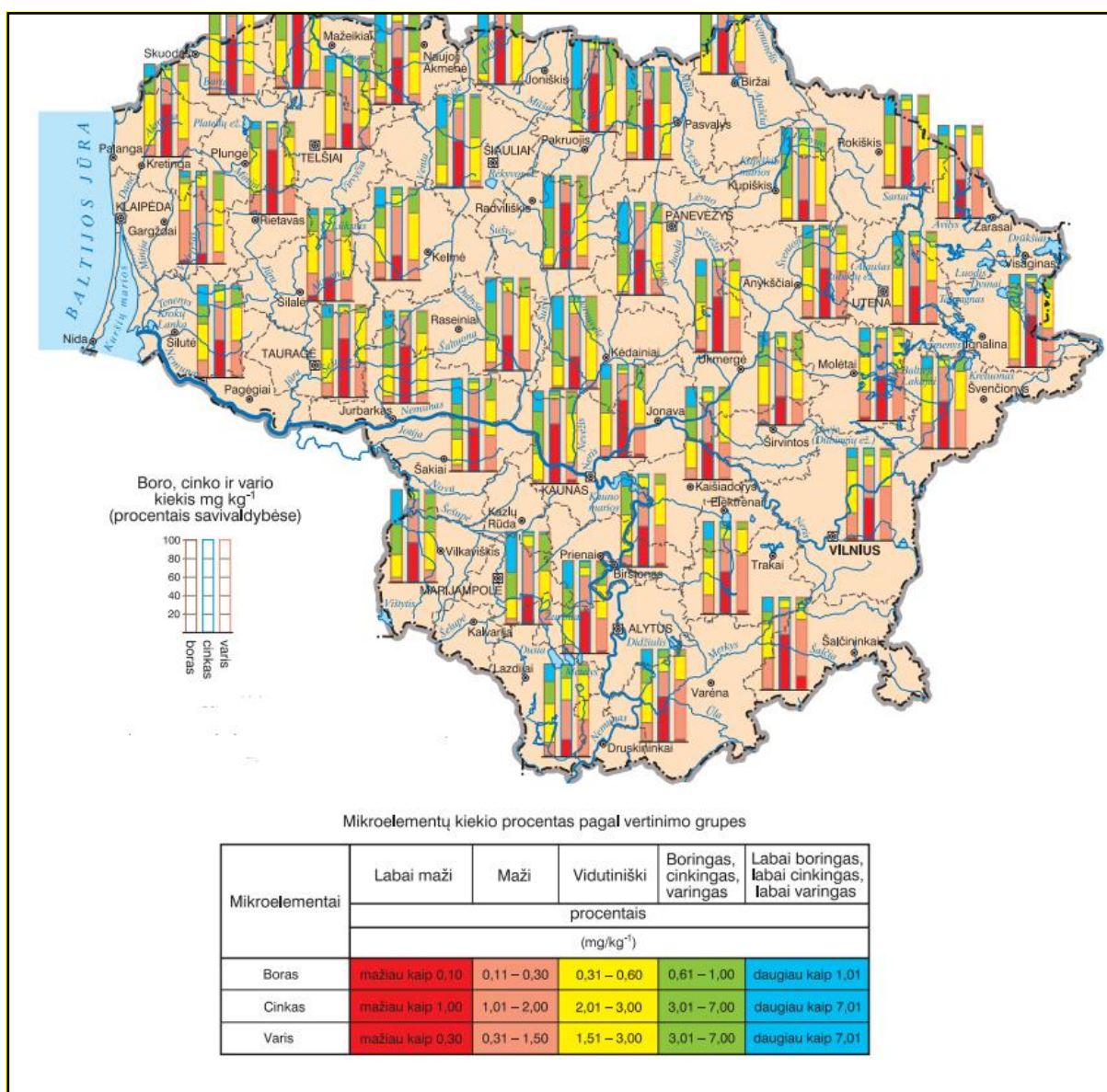


23 pav. Dirvožemio rūgštumo ir karbonatingumo žemėlapis
(šaltinis: www.geoportal.lt)

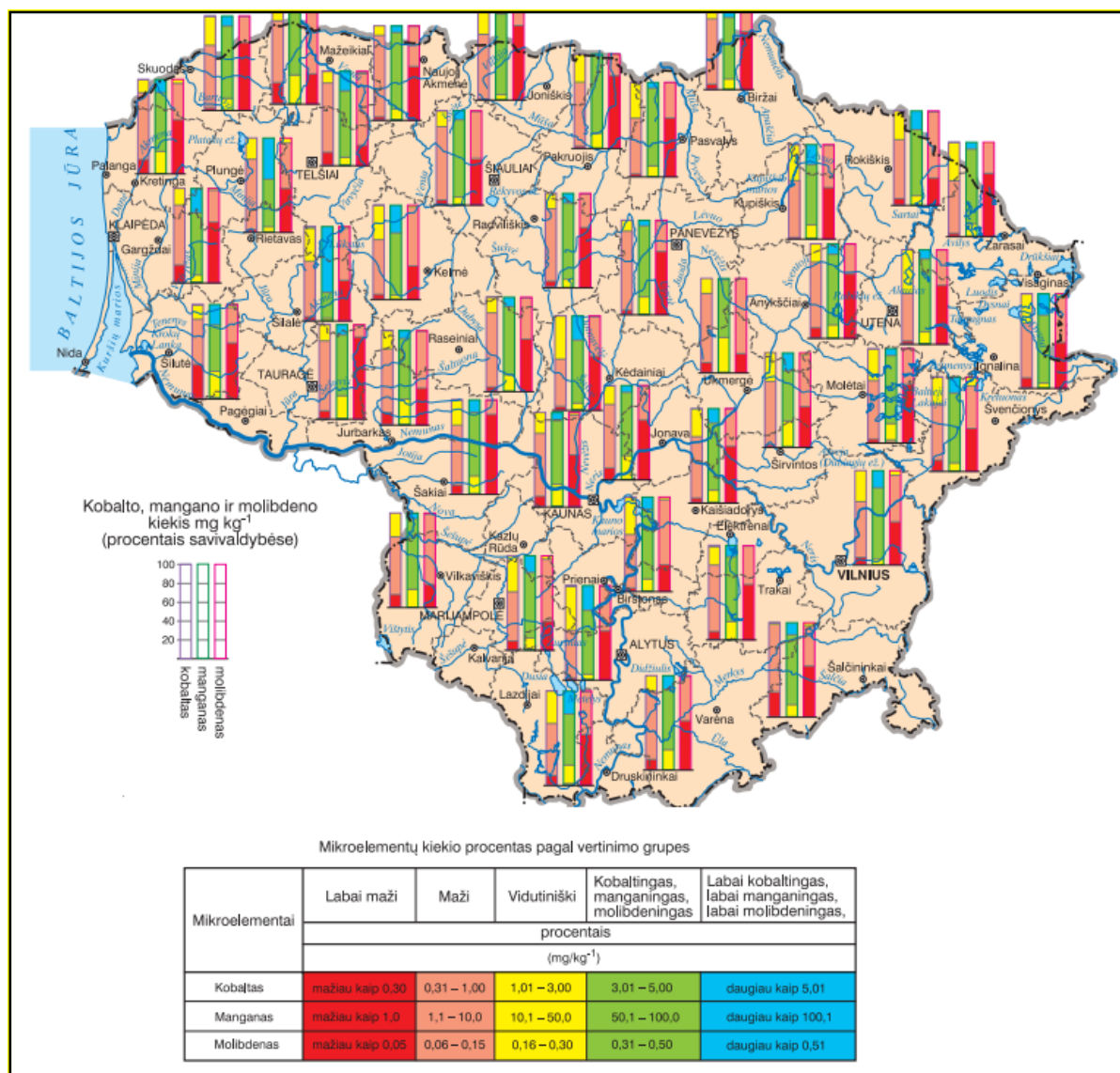


24 pav. Fosforo ir Kalio koncentracijos pasiskirstymas dirvožemyje
(šaltinis: www.geoportal.lt)

Mikroelementų boro, cinko, vario, kobalto, mangano, molibdeno kiekių pasiskirstymas pagal koncentraciją pateikiamas D4 ir D5 paveiksluose.



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



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

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

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

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

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

5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI

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

1. Tarpinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Alytaus rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma per 1 mėn. nuo kiekvienų metų II ketvirčio pabaigos.

2. Metinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Alytaus rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma ir Aplinkos apsaugos agentūrai (toliau – AAA) tik elektronine forma per 1 mėn. nuo kiekvienų metų IV ketvirčio pabaigos.

3. Galutinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Alytaus rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma iki 2028 m. vasario mėn. 20 d. ir AAA (suderinus su Alytaus rajono savivaldybės administracija) tik elektronine forma iki 2028 m. vasario 28 d.

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

6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS

26 lentelė

Preliminarus biudžeto lėšų poreikis 2022 – 2027 metams

Nr.	Monitoringo dalis	Lėšų poreikis, € (su PVM)					
		2022 m.	2023 m.	2024 m.	2025 m.	2026 m.	2027 m.
1.	Aplinkos oro monitoringas	2250,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00	9000,00
1.1	Laboratoriniai tyrimai	1625,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00	6500,00
1.2	Mėginių paėmimas	375,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
1.3	Kelionių sąnaudos	250,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
2.	Triukšmo monitoringas	750,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
2.1	Matavimas	625,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00
2.2	Kelionių sąnaudos	125,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
3.	Paviršinio vandens monitoringas	375,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
3.1	Laboratoriniai tyrimai	250,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
3.2	Mėginių paėmimas	25,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
3.3	Kelionių sąnaudos	100,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
4.	Požeminio vandens monitoringas	1875,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00
4.1	Laboratoriniai tyrimai	1375,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00
4.2	Mėginių paėmimas	125,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
4.3	Kelionių sąnaudos	375,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00	1500,00
Iš viso:		5250,00	21000,00	21000,00	21000,00	21000,00	21000,00

PRIEDAI



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. +370 682 92653, el. p. aaa@gamta.lt, <https://aaa.lrv.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB Darnaus vystymosi institutas	2022-09-	Nr. 36.2-A4E-
El. p. projektai@institute.lt	į 2022-08-26	Nr. SI-65

Kopija
Alytaus rajono savivaldybei

DĖL ALYTAUS RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2022–2027 METŲ PROGRAMOS DERINIMO

Aplinkos apsaugos agentūra, išnagrinėjo 2022-08-26 raštu Nr. SI-65 pateiktą Alytaus rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos 2022-2027 m. projektą (toliau – Programa) ir vadovaudamasi Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, 12 punktu derina Programą.

Jolanta Songailienė

Personalo ir dokumentų valdymo skyriaus vedėja,
atliekanti direktoriaus pavaduotojos funkcijas



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Valstybės biudžetinė įstaiga, S.Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel. (8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

Darnaus vystymosi institutui

2022-08-

Nr. (6)-1-7-

į 2022-07-07

Nr. SI-55

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

Lietuvos geologijos tarnyba vadovaudamasi Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymo Nr. D1-117 išnagrinėjo ir pagal savo kompetenciją derina Alytaus rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2022-2027 m programos (toliau - Programa). požeminio vandens monitoringo dalį. Teikiame keletą redakcinio pobūdžio pastabų: Programos 25 lentelę reikia papildyti chloridų nustatymo metodu ir ribine verte. Optimizuojant lauko darbus, chloridų tyrimus galima atlikti kartu su kitais programoje numatytais rodikliais pavasarį (kovo-balandžio mėn.) paimtuose mėginiuose. Programoje nėra numatytas dirvožemio monitoringas, reikėtų trumpo pagrindimo, kodėl jo nereikia.

Direktorius

Giedrius Giparas

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