

PATVIRTINTA
Rokiškio rajono savivaldybės tarybos
2023 m. mėn. d. sprendimu Nr.

ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA



**ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS
APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA 2024 – 2029 METAMS**



Rokiškis, 2023

Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2024-2029 metams (toliau tekste – Programa) parengta, vadovaujantis 2023-05-04 d. pasirašyta Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos parengimo paslaugų sutartimi Nr. DS-205.

SUDERINTA:

1. Aplinkos apsaugos agentūra, raštas 2023-09-15 Nr. (36-2)-A4E-9458 – 1 priedas;
2. Lietuvos geologijos tarnyba prie aplinkos ministerijos, raštas 2023-09-22 Nr. (6)-1-7-4318 – 2 priedas;
3. Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija, raštas 2023-10-17 Nr. S2-3033 – 3 priedas;

Programos rengimo ekspertai:

Dr. Kęstutis Navickas

Ramūnas Markauskas

Algerdas Čepulis

Rokiškio rajono savivaldybės administracija



Respublikos g. 94, LT-42136 Rokiškis

Tel. (8 ~ 458) 71 233

Faks. (8 ~ 458) 71 420

savivaldybe@post.rokiskis.lt

www.rokiskis.lt

Darnaus vystymosi institutas



Darnaus Vystymosi Institutas

Aušros al. 66 a., Šiauliai LT-76233

Tel. (8 ~ 672) 26 226

El.p.: info@institute.lt

www.institute.lt

© Rokiškio rajono savivaldybės administracija, 2023

© Darnaus vystymosi institutas, 2023

TURINYS

1. ĮVADAS	4
2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS	8
3. MONITORINGO TIKSLAS	8
4. MONITORINGO UŽDAVINIAI	8
5. MONITORINGO PROGRAMA	9
5.1 ORO MONITORINGAS	9
5.1.1. Esamos būklės analizė	9
5.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	15
5.1.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas ...	15
5.1.4. Metodai ir procedūros.....	19
5.1.5. Vertinimo kriterijai	19
5.2 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS	21
5.2.1. Esamos būklės analizė	21
5.2.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	36
5.2.3 Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas	36
5.2.4 Metodai ir procedūros.....	38
5.2.5 Vertinimo kriterijai	38
5.3 POŽEMINIO VANDENS	40
5.3.1. Esamos būklės analizė	40
5.3.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	69
5.3.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas	69
5.3.4 Metodai ir procedūros.....	71
5.3.5 Vertinimo kriterijai	72
5.4 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS	73
5.4.1. Esamos būklės analizė	73
5.4.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	85
5.4.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas	85
5.4.4. Metodai ir procedūros.....	88
5.4.5. Vertinimo kriterijai	89
5.5. GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS	90
5.5.1. Esamos būklės analizė	90
5.5.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai.....	94
5.5.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas, periodiškumas	94
5.5.4. Metodai ir procedūros.....	97
5.5.5. Vertinimo kriterijai	97
6. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI	98
7. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS	99
PRIEDAI	100

1. ĮVADAS

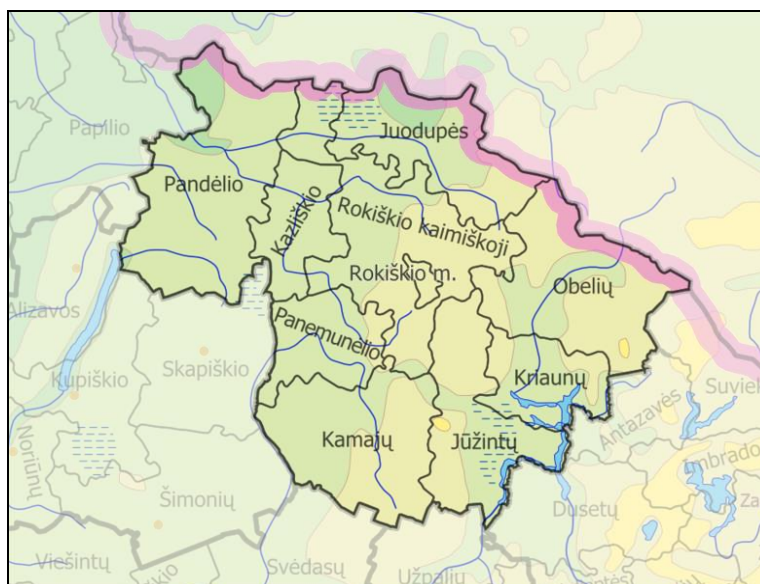
Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa.

Administracinis centras – Rokiškis.

Plotas – 1 807 km² (22,9 % Panevėžio apskrities ploto ir 2,8 proc. Lietuvos ploto).

Gyventojų skaičius savivaldybėje 2023 m. sausio 1d. – 27 761 (13,1 % nuo bendro apskrities gyventojų skaičiaus).

Seniūnijos – Jūzintų, Juodupės, Kamajų, Kazliškio, Kriaunų, Obelių, Pandėlio seniūnija, Panemunėlio, Rokiškio kaimiškoji, Rokiškio miesto.



1 pav. Rokiškio rajono teritorijos ir seniūnijų išsidėstymo žemėlapis

(šaltinis: www.wikipedia.org)

Rokiškio rajono savivaldybė – yra šiaurės rytų Lietuvos dalyje, Panevėžio apskrityje. Didžioji Rokiškio rajono dalis yra Vakarų Aukštaičių plynaukštėje, rytuose siekia Aukštaičių aukštumą, o šiaurės vakaruose – Mūšos-Nemunėlio žemumą. Aukščiausia rajono vieta, 175 m, yra šalia Švilpiškio, o žemiausia, 76 m, ties Rokiškio, Biržų rajonų bei Latvijos sienų sandūra.

Rajonas ribojasi su Biržų, Utenos, Zarasų, Kupiškio ir Anykščių rajonais. Rokiškio rajono rytuose Lietuvos Respublikos siena ribojasi su Latvijos Respublika.

Rokiškio rajono savivaldybėje yra upių – Nemunėlio ir Šetekšnos ištakos, rajono teritorija teka Lėvuo ir Kriauna bei daug mažesnių upių, iš viso teka 42 upės, tyvuliuoja 99 ežerai, 11 tvenkinių. Ypač turistų mėgstamas yra ilgiausias Lietuvoje Sartų ežeras. Rajono miškingumas siekia 29,0 proc., didžiąją dalį miškų sudaro pušynai ir mišrūs miškai. Rajono teritorijoje yra Sartų regioninio parko dalis, Moškėnų-Laukupėnų istorinis draustinis. Vertingi gamtiniai kompleksai saugomi Notigalės, Suvainiško, Petriošiško valstybiniuose telmologiniuose, Junkūnų geomorfologiniame, Kampuolio valstybiniame hidrografiniame, Čedasos valstybiniame ornitologiniame draustiniuose.

Vyraujančios naudingosios iškasenos – dolomitas (Čedasų telkinys), žvyras (Sniegių ir Prūselių telkiniai) ir durpės (Degesynės, Čelkių ir Varašinos durpynai). Naudingųjų iškasenų telkiniai daugiausiai susitelkę rajono šiaurėje¹.

¹ Šaltinis: Rokiškio rajono strateginis plėtros planas iki 2030 metų, patvirtintas Rokiškio savivaldybės tarybos 2023 m. sausio 26 d. sprendimu Nr. TS-1.

Gyventojai. Rokiškio r. sav. yra retai apgyvendinta teritorija. Gyventojų tankio rodiklis 2021 m. pradžioje Rokiškio r. sav. buvo 15,2 gyv./kv. km, ir tai buvo 2,8 karto mažiau nei šalyje ir 1,7 karto mažiau – nei Panevėžio apskrityje.

Rokiškio r. sav., kaip ir kitose kaimiškosiose Panevėžio apskrities savivaldybėse, didesnė gyventojų dalis gyvena kaime (52,5 proc.). Šalyje daugiau gyventojų gyvena mieste (67,5 proc.), nei kaime (32,5 proc.).

Pagal gyventojų skaičių Rokiškio rajono savivaldybė yra trečia Panevėžio apskrityje, po Panevėžio miesto ir Panevėžio rajono savivaldybių.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami duomenys apie 2019 – 2023 m. užregistruotus Rokiškio rajono gyventojų skaičiaus pokyčius, lyginant su šalies atitinkamais rodikliais.

1 lentelė

Rokiškio rajono gyventojų skaičius metų pradžioje, 2019-2023 m.

Regionas/Metai	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.	2023m.
Lietuvos Respublika	2 794 184	2 794 090	2 810 761	2 805 998	2 857 279
Rokiškio r. sav.	28 728	28 072	28 715	28 204	27 761

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Ūkio subjektai. Valstybės duomenų agentūros duomenimis Rokiškio rajono savivaldybės nuo 2019 m. iki 2023 m. pradžios veikiančių ūkio subjektų padaugėjo 16,9 %. Veikiančių ūkio subjektų kaitos duomenys pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė

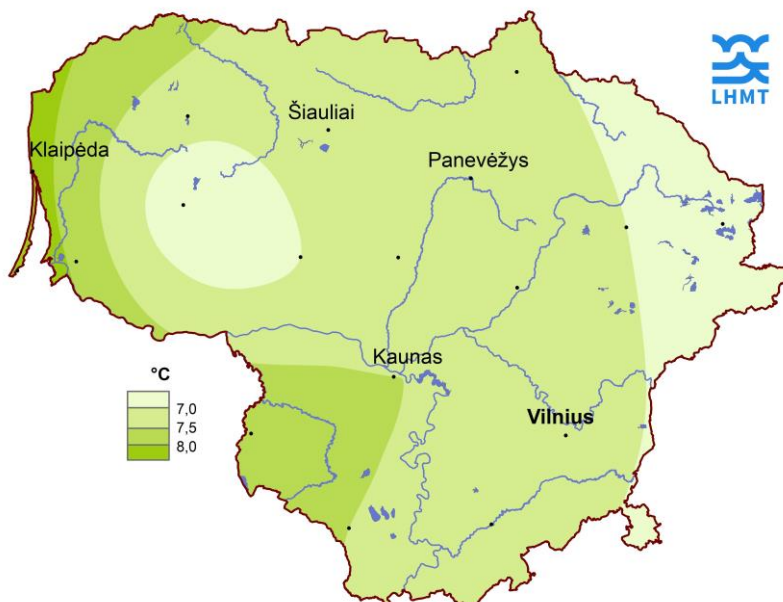
Veikiantys ūkio subjektai Rokiškio rajono savivaldybėje metų pradžioje, vnt.

Ekonominės veiklos rūšis, pagal EVRK2	2019	2020	2021	2022	2023
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	43	42	43	45	46
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	2	3	3	4	2
Apdirbamoji gamyba	42	43	45	49	55
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	6	6	5	3	3
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	4	4	4	3	3
Statyba	39	44	46	55	64
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	167	173	176	176	176
Transportas ir saugojimas	48	44	47	48	54
Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla	27	28	30	29	30
Informacija ir ryšiai	8	8	7	10	11
Finansinė ir draudimo veikla	3	2	2	2	2
Nekilnojamojo turto operacijos	14	13	16	16	18
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	27	26	30	40	45
Administracinė ir aptarnavimo veikla	17	23	27	34	37
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas	4	4	4	4	4
Švietimas	39	40	36	35	36
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	33	31	30	32	29
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	40	41	41	45	48
Kita aptarnavimo veikla	77	84	85	87	107
Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis	640	659	677	717	770

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

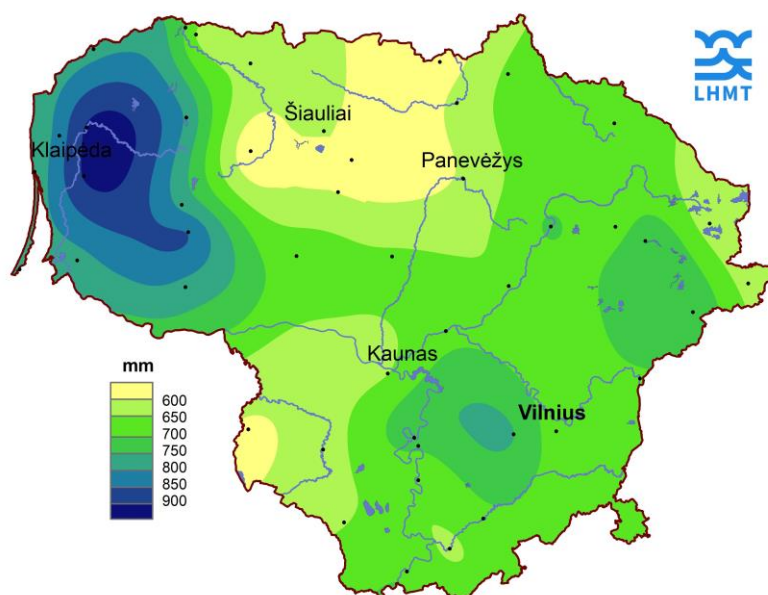
Analizuojant veikiančių ūkio subjektų sudėtį matyti, kad dominuoja įmonių veikla orientuota į didmeninę ir mažmeninę prekybą, variklinių transporto priemonių ir motociklų remontą, apdirbamąją gamybą, statybą, žemės ūkį bei kitas aptarnavimo veiklas.

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



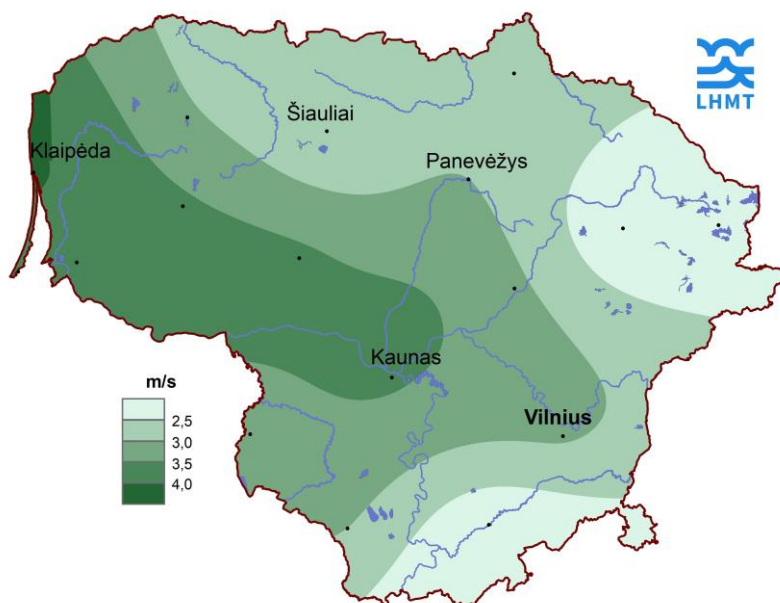
2 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Rokiškio rajono savivaldybė patenka į zoną, kurioje vyraujanti vidutinė metinė temperatūra yra 7,0 – 7,5 °C laipsniai.



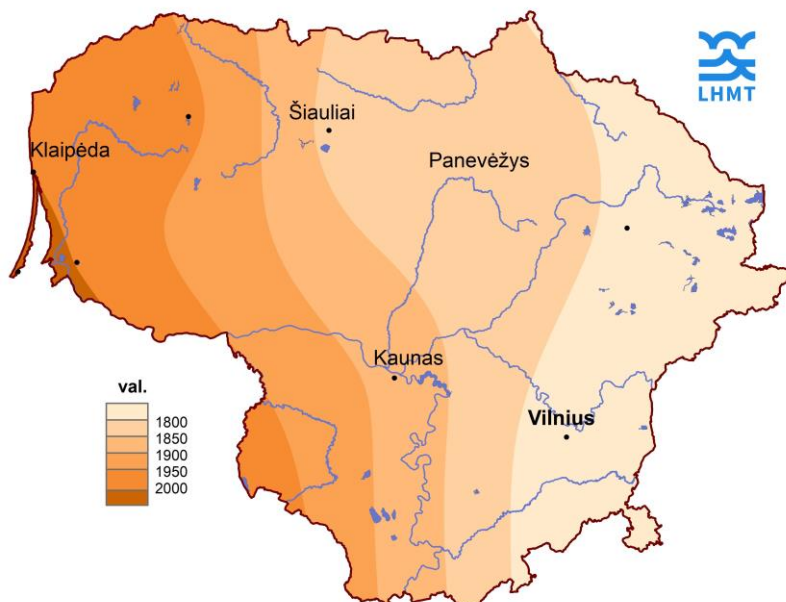
3 pav. Vidutinis metinis kritulių kiekis. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

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



4 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

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



5 pav. Vidutinė metinė Saulės spindėjimo trukmė. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Vidutinė metinė Saulės spindėjimo trukmė Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje yra iki 1850 val. per metus.

2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS

2006 m. gegužės 4 d. Nr. X-595 Lietuvos Respublikos Aplinkos monitoringo įstatymas, nustatė monitoringo struktūrą, kurios viena dalis yra savivaldybių aplinkos monitoringas – savivaldybių lygiu joms priskirtose teritorijose vykdomas aplinkos monitoringas. Monitoringo vykdymo tvarką reglamentuoja „Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai“, patvirtinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymu 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 ir informacijos kaupimo, saugojimo ir teikimo savivaldybių institucijoms, mokslo įstaigoms, fiziniams bei juridiniams asmenims tvarka. Pagal šių nuostatų reikalavimus, yra parengta monitoringo programa, skirta Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos sudėtinėms dalims. Kiti teisiniai aktai, kuriais buvo pasiremta sudarant atskiras programos dalis, yra nurodyti atitinkamai aplinkos sričiai skirtuose programos skyriuose.

Programa parengta šešerių metų (2024–2029 m.) laikotarpiui.

3. MONITORINGO TIKSLAS

Monitoringo tikslas – valdyti aplinkos kokybę Rokiškio rajono savivaldybei priskirtoje teritorijoje, kad atlikus stebėjimus būtų gauta detalesnė, negu gaunama valstybinio aplinkos stebėsenos 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.

4. MONITORINGO UŽDAVINIAI

Galiojantys įstatymai apibrėžia šio monitoringo uždavinius:

1. Nuolat ir sistemingai stebėti gamtinės aplinkos ir jos elementų būklę: nustatyti miestų, kaimų, gyvenviečių antropogeninį poveikį rajono aplinkos orui, paviršinio, požeminio vandens telkiniams, dirvožemiui, gyvajai gamtai.
2. Sisteminti, vertinti ir prognozuoti Rokiškio 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.

5. MONITORINGO PROGRAMA

5.1 ORO MONITORINGAS

5.1.1. 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 Rokiškio 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 (KD_{2,5} ir 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.	Taršos ir Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo Nr.	Leidimo išdavimo data	Ūkio subjekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas
1.	P1-5/026/T-A.2-1/2014	2005-12-30 Patikslintas 2019-07-10	UAB „Rokiškio sūris“	Rokiškis, Pramonės g. 3, Rokiškio r., sav.
2.	T-P.6-4/2015	2015-06-10 Patikslintas 2021-12-27 (aplinkos oro dalis)	Obelių Distillery, UAB „Vilniaus degtinė“ filialas	Obelių sen., Audronių I k., Vienožinskio g.3, Rokiškio r., sav.
3.	P1-5/034/T-P.6-20/2017	2005-12-28 Pakeistas 2017-03-03	ŽŪB „Audrupio paukštynas“	Kovelių k., Jūžintų sen., Rokiškio r., sav.
4.	T-P.6-7/2015	2008-10-24 Pakeistas 2015-10-14	UAB „Žiobiškio kompleksas“	Žiobiškio k., Rokiškio r., Rokiškio r., sav.
5.	TL-P.6-3/2014	-	AB „Panevėžio energija“ Rokiškio RK	Pramonės g. 3, Rokiškis
6.	TL-P.6-9/2015	-	AB „Rokiškio komunalininkas“ Juodupės katilinė	P. Cvirkos g. 16, Juodupė, Rokiškio r.
7.	TL-P.6-10/2015	-	AB „Rokiškio komunalininkas“ Obelių katilinė	Mokyklos g. 9, Obeliai, Rokiškio r.
8.	TL-P.6-11/2015	-	AB „Rokiškio komunalininkas“ Kamajų katilinė	K. Šešelgio g. 9, Kamajų mstl., Rokiškio r.

9.	TL-P.6-12/2015	-	AB „Rokiškio komunalininkas“ Pandėlio katilinė	Kraštinės g. 12, Pandėlys, Rokiškio r.
10.	TL-P.6-15/2016	-	AB „Rokiškio komunalininkas“ Juodupės miestelio katilinė	Pergalės g. 2B, Juodupė, Rokiškio r.
11.	P2-5/022/TL-P.6-17/2016	-	AB „HISK“ Rokiškio asfaltbetonio bazė	Žemaitės g. 2, Rokiškis
12.	P2-5/053/TL-P.6-20/2017	-	AB „Agrokoncerno grūdai“ Rokiškio padalinys	Pramonės g. 6, Rokiškis
13.	TL-P.6-21/2017	-	VŠĮ „Rokiškio psichiatrijos ligoninė“	Vytauto g. 47, Rokiškis

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Rokiškio 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 savivaldybės teritorijoje. Šilumos tiekimo veiklą Rokiškio mieste vykdo ir centralizuoto šilumos tiekimo tinklus eksploatuoja AB „Panevėžio energija“ Rokiškio RK, o rajone AB „Rokiškio komunalininkas“.

Individualių gyvenamųjų namų išmetamų teršalų ypač padaugėja šaltuoju metų laiku, intensyviai kūrenant šildymo katilus ir esant nepalankioms taršos sklaidai meteorologinėms sąlygoms, be to, taršos padidėjimas priklauso ir nuo naudojamo kuro rūšies, jo kokybės.

Teršalų emisijų (tonomis) į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių kitimas 2018 – 2022 m Rokiškio rajono savivaldybėje pateikiamas 4 lentelėje.

4 lentelė

Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Rokiškio raj. sav. 2018 – 2022 m.

Teršalai	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
	Išmestų teršalų kiekis, t				
Visi teršalai	697,77	659,33	685,91	658,31	627,27
Dujinės ir skystosios medžiagos	660,89	617,54	643,41	618,50	564,86
Kietosios medžiagos	36,88	41,79	42,50	39,81	62,41
Sieros dioksidas	11,04	9,21	11,13	4,90	1,41
Azoto oksidai	61,87	63,95	63,30	59,61	58,28
Anglies monoksidas	523,48	466,22	537,14	494,67	455,59
Lakūs organiniai junginiai	20,18	33,86	14,40	14,47	14,08
Fluoras ir kiti teršalai	44,32	44,30	17,44	44,85	35,50

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

2018-2022 metų laikotarpiu bendras išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekis mažėjo ir 2022 metais buvo 10,1 % mažesnis nei 2018 metais (žr. 4 lent.). Kietųjų teršalų kiekiai per laikotarpį išaugo 40,9 %. Dujinių ir skystųjų medžiagų kiekiai sumažėjo 14,5 %. Sieros dioksidų kiekiai staiga beveik 8 kartus sumažėjo 2021 m. ir 2022 m. Azoto oksidų išmetimai per laikotarpį išliko stabilūs. Išmesto į aplinką anglies monoksido kiekis laikotarpio pabaigoje sumažėjo 13 %. Lakiųjų organinių junginių išmetimai laikotarpio pabaigoje sumažėjo 30,2 %, o fluoro ir kitų teršalų išmetimai sumažėjo 19,9 %.

Oro teršalams išsisklaidyti yra svarbus reljefas, nuo kurio priklauso, kaip išsklaidomi ar koncentruojami teršalai. Didžioji Rokiškio rajono dalis yra Vakarų Aukštaičių plynaukštėje, rytuose siekia Aukštaičių aukštumą, o šiaurės vakaruose – Mūšos-Nemunėlio žemumą. Aukščiausia rajono vieta, 175 m, yra šalia Švilpiškio, o žemiausia, 76 m, ties Rokiškio, Biržų rajonų bei Latvijos sienų sandūra.

Mobilioji tarša. Rokiškio 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 dioksidai (NO₂) ir nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMLOJ).

Rokiškio rajono savivaldybės automobilizacijos lygio kitimo tendencijos pateiktos 5 lentelėje, kur pateikiamas kelių transporto priemonių skaičiaus kitimas per laikotarpį nuo 2018 m. iki 2022 metų pabaigos.

5 lentelė

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

Kelių transporto priemonės	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
Mopedai	135	151	171	202	240
Motociklai	401	446	509	584	651
Lengvieji automobiliai	15 375	16 615	17 362	17 747	18 274
Autobusai	97	98	100	109	108
Krovininiai automobiliai	949	1 047	1 149	1 189	1 243
Puspriekabių vilkikai	205	199	205	205	200
Puspriekabės	242	239	235	242	203
Priekabos	230	235	239	244	261
Specialūs automobiliai	95	105	113	127	143

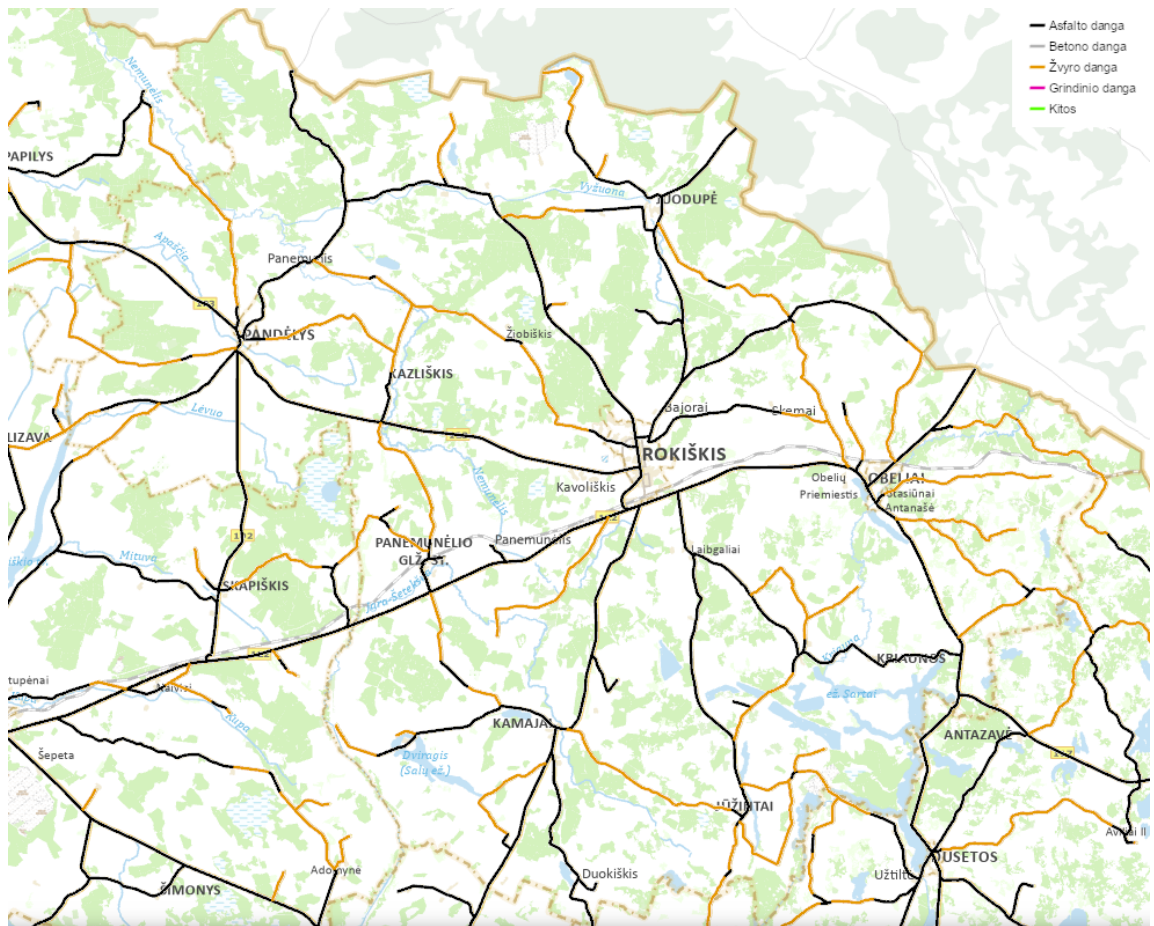
(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Per laikotarpį nuo 2018 iki 2022 metų pabaigos buvo fiksuojamas stabilus kelių transporto priemonių skaičiaus augimas.

Pagrindinį Rokiškio rajono savivaldybės susisiekimo struktūros karkasą formuoja krašto keliai, kaip pagrindinės jungtys su kaimyninėmis savivaldybėmis bei kaimynine šalimi (Latvijos Respublika):

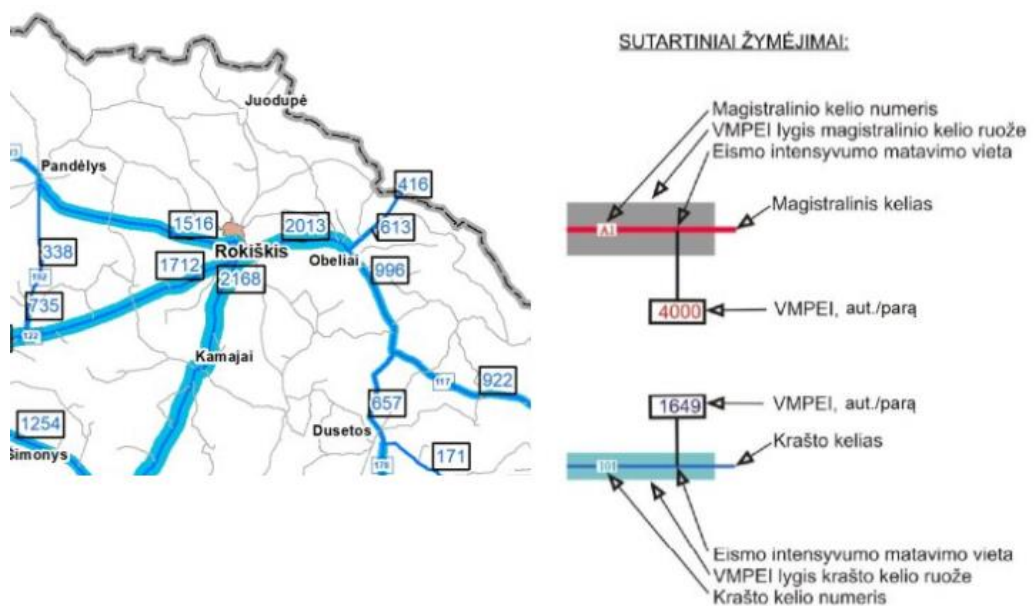
- krašto kelias 122 (Daugpilis-Rokiškis-Panevėžys);
- krašto kelias 120 (Radiškis-Anykščiai-Rokiškis);
- krašto kelias 123 (Biržai–Pandėlys–Rokiškis);
- krašto kelias 117 (Zarasai-Bradesiai-Obeliai);
- krašto kelias 178 (Bradesiai-Dusetos-Daugailiai);
- krašto kelias 192 (Skapiškis-Pandėlys).

Per Rokiškio rajono savivaldybę praeina 6 krašto keliai (kurių bendras ilgis rajono teritorijoje – apie 330 km) ir 46 rajoniniai keliai. Krašto kelias 122 yra pagrindinis rajono ekonominis koridorius, nes tai intensyviausia rajono jungtis, jungianti su I-ajame tarptautiniame transporto koridoriuje esančiu „Via Baltica“ keliu bei Latvijos Respublika. Rokiškio rajono savivaldybės teritoriją kerta tarptautinė geležinkelio linija Klaipėda-Šiauliai-Panevėžys-Daugpilis, kuri sujungia Latvijos ir Lietuvos Respublikas.



6 pav. Rokiškio rajono savivaldybės transporto valstybinės reikšmės kelių infrastruktūra ir dangos
(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lt>)

Vidutinio metinio paros kelių transporto eismo intensyvumo 2022 m. duomenys Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje pateikti 7 paveiksle. Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis, bendras vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Rokiškio miesto priegose 2022 m. kito nuo 1516 automobilių iki 2168 automobilių.



7 pav. 2022 m. vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Rokiškio rajono priegose
(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lt>)

2022 metų pabaigoje Rokiškio rajono savivaldybėje esančių automobilių kelių bendras ilgis buvo 2 323 km. Kelių su danga ilgis – 2 323 km. Kelių su patobulinta danga ilgis – 491 km. Žvyro kelių ilgis – 1 833 km. Grunto kelių ilgis – 0 km (žr. 6 lent.).

6 lentelė

Automobilių kelių ilgis metų pabaigoje Rokiškio rajono savivaldybėje

	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
Automobilių kelių ilgis, km	2 337	2 337	2 303	2 323	2 323
Automobilių kelių su danga ilgis, km	2 337	2 337	2 303	2 323	2 323
Automobilių kelių su patobulinta danga ilgis, km	459	474	479	489	491
Žvyro kelių ilgis, km	1 878	1 863	1 824	1 834	1 833
Grunto kelių ilgis, km	–	–	–	–	–

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Rokiškio rajono savivaldybėje 2018 – 2022 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 Rokiškio rajono savivaldybėje

	2018 m.	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
Individualių lengvųjų automobilių skaičius	14 002	14 995	15 661	16 152	16 588
1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių	487	534	569	573	597

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

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

Savivaldybės oro kokybės monitoringo programos rezultatai. Aplinkos oro kokybės monitoringas pagal Aplinkos monitoringo programas Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje vykdomas nuo 2012 metų.

2012 – 2017 m. laikotarpiu savivaldybės gyvenamosios ir viešosios paskirties teritorijų aplinkoje (viso 16 tyrimo vietų) buvo tirti šie teršalai: azoto dioksidas (NO₂) ir sieros dioksidas (SO₂). Taip pat kaulininkystės ir paukštininkystės kompleksų UAB „Žiobiškio kompleksas“ ir ŽŪB „Audrupio paukštynas“ veiklos poveikio įvertinimui – amoniako (NH₃) koncentracijos matavimai vykdyti Žiobiškio bei Kovelų kaimuose, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje. Per monitoringo vykdymo laikotarpį nebuvo fiksuota reikšmingų aplinkos oro taršos atvejų, ar teisės aktuose nustatytų teršalų ribinių verčių viršijimų.

2018-2023 metų laikotarpiu gyvenamosios ir visuomeninės paskirties objektų aplinkoje (žr. 8 lent.) pasyvių sorbentų būdu tirtos azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), lakiųjų organinių junginių (LOJ) koncentracijos, o naudojant automatinius oro analizatorius, instaliuotus į mobilią laboratoriją tirtos anglies monoksido (CO) ir kietųjų dalelių (KD₁₀) koncentracijos. Be to, siekiant įvertinti foninį aplinkos oro užterštumo lygį, kaulininkystės ir paukštininkystės kompleksų UAB „Žiobiškio kompleksas“ ir ŽŪB „Audrupio paukštynas“ veiklos poveikio įvertinimui – amoniako (NH₃) koncentracijos matavimai vykdyti Žiobiškio bei Kovelų kaimuose, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, pasyvių sorbentų metodu.

8 lentelė

2018-2023 m. laikotarpio Rokiškio rajono oro monitoringo vietos

Eil. Nr.	Matavimo vietos pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje	
		X	Y
1.	Respublikos g. Pramonės g. sankryža, Rokiškis	599296	6202853
2.	Nepriklausomybės a. 11, Rokiškis	599172	6204528
3.	Ažuolų g. 1 B, Rokiškis	599848	6203818
4.	VšĮ Rokiškio rajono ligoninės teritorija, V.Lašo g. 3, Rokiškis	598719	6205221
5.	Obelių gimnazija, Mokyklos g. 6, Obeliai, Rokiškio r.	612613	6203031
6.	Juodupės gimnazija, P. Cvirkos g.16, Juodupė, Rokiškio r.	600143	6217363
7.	Audrupio paukštynas, artimiausių gyvenamųjų namų aplinka	600985	6197912
8.	Žiobiškio kompleksas, artimiausių gyvenamųjų namų aplinka	591689	6210565

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2018 – 2023 metams)

Įvertinus 2018-2023 metų aplinkos oro matavimų duomenis² darytina išvada, kad vidutinės metinės stebėtų parametrų reikšmės per monitoringo laikotarpį yra gana stabilios ir neviršija teisės aktuose nustatytų teršalų ribinių verčių.

Vadovaujantis duomenų rinkimo tęstinumo užtikrinimo principu, be to siekiant gauti nūdienai aktualius duomenis, reikalingus organizuojant aplinkos oro kokybės valdymui, būtina optimizuoti 2018-2023 metų laikotarpio monitoringo tinklą bei papildyti stebimu parametrų sąrašą kietųjų dalelių KD_{2,5} matavimais, siekiant stebėti kietojo kuro (malkų, kitų medienos produktų, anglių, durpių ir t.t.) deginimo šiluminės energijos gamybos įrenginiuose poveikį aplinkos oro kokybei.

² Šaltinis: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>

5.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Oro monitoringo tikslas – gauti ir teikti sistemiską matavimais ar kitais metodais pagrįstą informaciją, skirtą optimaliam aplinkos oro kokybės reguliavimui užtikrinti, apie teršalų dydžių (koncentracijų ore vertės, srautai į žemės paviršių ir kt.) pokyčius laiko ir erdvės atžvilgiu. Gautų rezultatų pateikimas visuomenei.

Pagrindiniai uždaviniai:

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

5.1.3. 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. Rokiškio savivaldybės aplinkos oro 2024-2029 m. laikotarpio monitoringo tinklas (žr. 9 lent.) sudarytas, siekiant vertinti transporto priemonių, ūkio subjektų ir individualių namų keliamą aplinkos oro taršą intensyvaus eismo sankryžų, visuomeninės bei gyvenamosios paskirties aplinkoje.

Aplinkos oro matavimo vietų lokalizacijos duomenys pateikiami 9 lentelėje. Matavimo vietose Nr. 1 – Nr. 4 būtų stebimas įvairių taršos šaltinių sukeltos taršos poveikis aplinkos oro kokybei visuomeninės paskirties ir gyvenamojoje aplinkoje. Taip pat matavimo vietoje Nr. 3 būtų stebimas kietojo kuro (malkų, kitų medienos produktų, anglių, durpių ir t.t.) deginimo šiluminės energijos gamybos įrenginiuose poveikis aplinkos oro kokybei Rokiškio miesto teritorijoje, kurioje sutelkta daug individualių namų.

Siekiant įvertinti foninį aplinkos oro užterštumo lygį, matavimo vietose Nr. 5 ir Nr. 6 kaulininkystės ir paukštininkystės kompleksų UAB „Žiobiškio kompleksas“ ir ŽŪB „Audrupio paukštynas“ veiklos poveikio įvertinimui, matavimai būtų vykdomi artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje.

9 lentelė

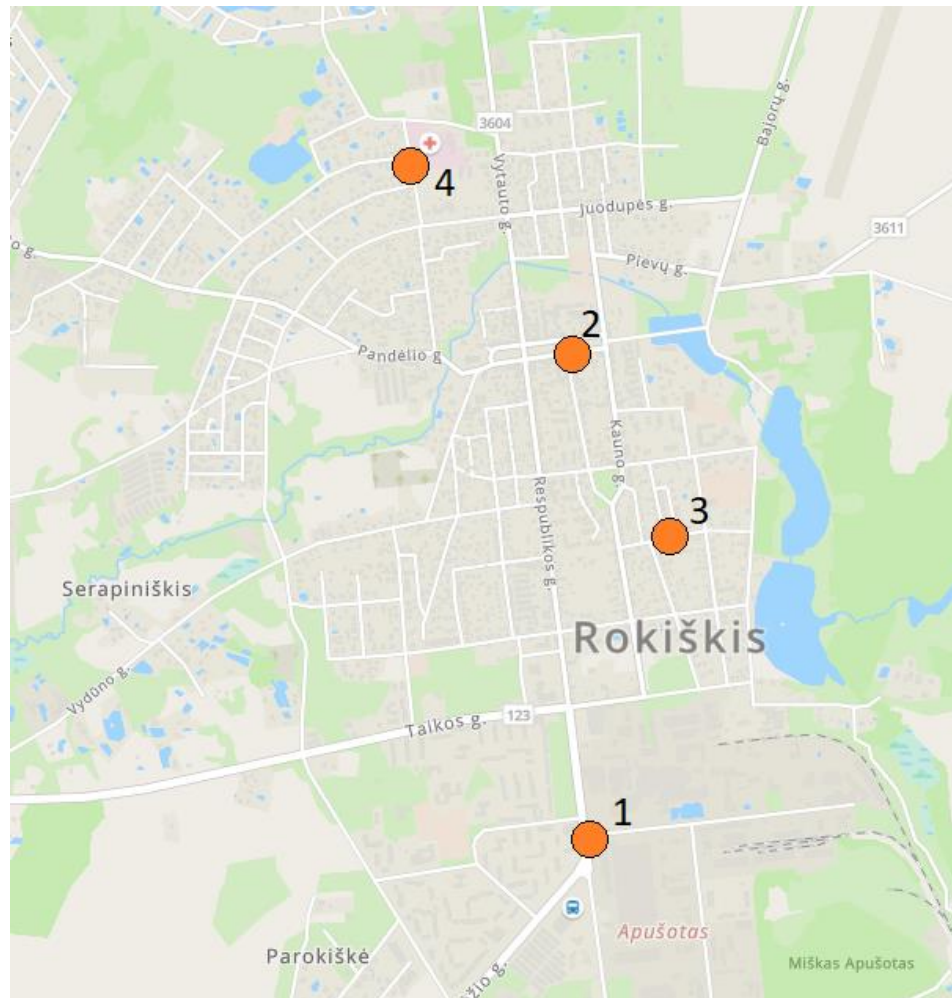
Aplinkos oro taršos matavimo vietų Rokiškio rajono savivaldybėje lokalizacija ir vyraujantis taršos pobūdis

Matavimo vietos eil. Nr.	Matavimo vietos pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje		Taršos pobūdis
		X	Y	
1.	Respublikos g. Pramonės g. sankryža, Rokiškis	599296	6202853	Transporto tarša
2.	Nepriklausomybės a. 11, Rokiškis	599172	6204528	Transporto ir namų ūkių tarša
3.	Statybos g. ir S. Neries g. sankryžos aplinkoje, Rokiškis	599538	6203860	Transporto ir namų ūkių tarša
4.	Šalia VŠĮ Rokiškio rajono ligoninės teritorijos, Kalnų g. ir Kęstučio g. sankryžos aplinkoje,	598640	6205137	Įvairių taršos šaltinių tarša

	Rokiškis			
5.	Audrupio paukštynas, artimiausių gyvenamųjų namų aplinka	600985	6197912	Ūkio subjektų tarša
6.	Žiobiškio kompleksas, artimiausių gyvenamųjų namų aplinka	591689	6210565	Ūkio subjektų tarša

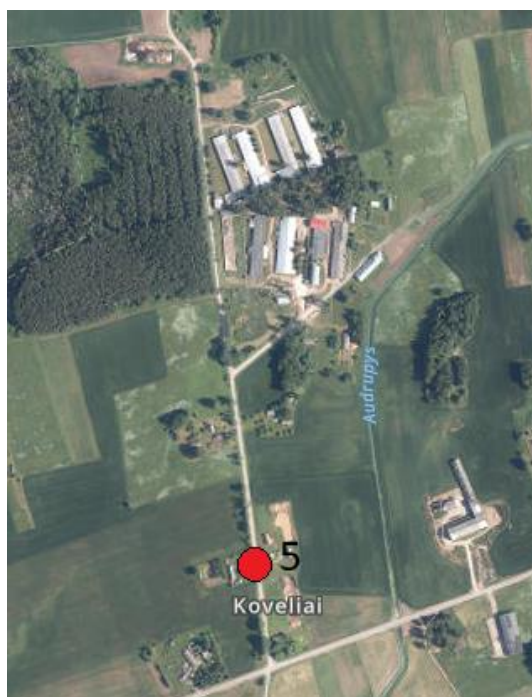
(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau, pateikiamas aplinkos oro taršos monitoringo tinklas.

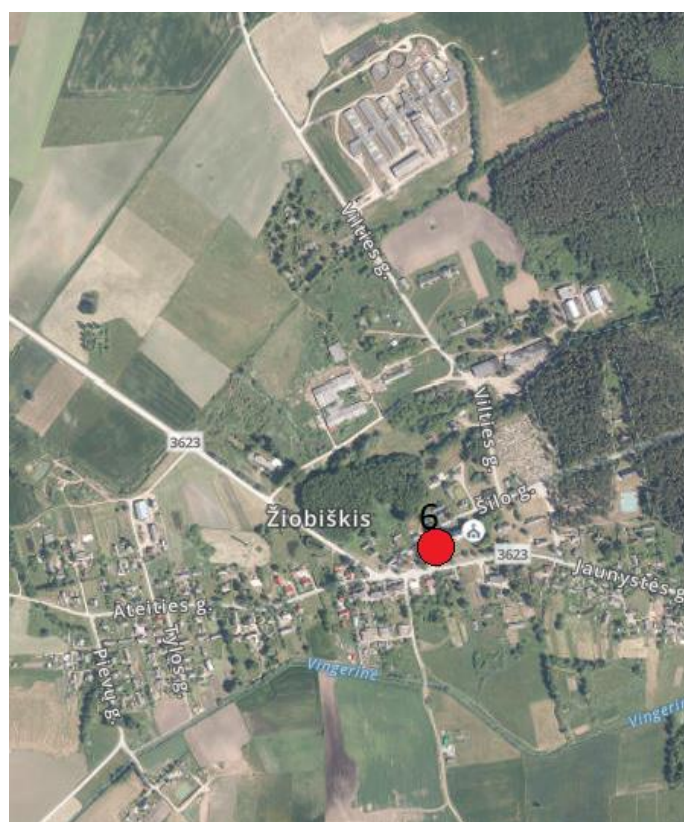


8 pav. Aplinkos oro taršos matavimo vietų Rokiškio m. schema

(šaltinis: sudaryta autorių <https://maps.lt> pagrindu)



9 pav. Aplinkos oro taršos matavimo vieta Nr. 5, šalia Audrupio paukštyno, Kovelliai, Rokiškio raj.
(šaltinis: sudaryta autorių <https://maps.lt> pagrindu)



10 pav. Aplinkos oro taršos matavimo vieta Nr. 6, šalia Žiobiškio kompleksas, Žiobiškis, Rokiškio raj.
(šaltinis: sudaryta autorių <https://maps.lt> pagrindu)

Stebimi parametrai. Atsižvelgiant į taršos šaltinių išmetamus teršalus, numatoma 2024 – 2029 metų laikotarpiu, numatytose tyrimo vietose, vykdyti teršalų – azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), LOJ (lakiųjų organinių junginių: benzeno, tolueno, etilbenzeno, (para–; meta–; orto–) ksileno, taip pat kietųjų dalelių (KD₁₀), bei anglies monoksido (CO) koncentracijų matavimus matavimo vietose Nr. 1 – Nr. 4.

Siekiant stebėti kietojo kuro (malkų, kitų medienos produktų, anglių, durpių ir t.t.) deginimo šiluminės energijos gamybos įrenginiuose poveikį aplinkos oro kokybei Rokiškio miesto teritorijoje, kurioje sutelkta daug individualių namų, matavimo vietoje Nr. 3 numatoma vykdyti kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ koncentracijų matavimus.

Kiaulininkystės ir paukštininkystės kompleksų UAB „Žiobiškio kompleksas“ ir ŽŪB „Audrupio paukštynas“ veiklos poveikio įvertinimui – amoniako (NH_3) koncentracijos matavimus (atitinkamai matavimo vietos Nr.6 ir Nr.5) vykdyti Žiobiškio bei Kovelėlių kaimuose, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, pasyvių sorbentų metodu.

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

Teršalų matavimai Monitoringo programos vykdymo metu, atliekami siekiant įvertinti sezoniško įtaką.

Matavimų periodiškumas ir trukmė:

- SO_2 , NO_2 , LOJ, NH_3 difuzinių ėmiklių metodu oro monitoringo vykdymo metu eksponuojami keturis kartus per metus, vieną kartą per sezoną, dviejų savaitių periodu;
- $KD_{2,5}$ ir KD_{10} taikant gravimetrinį metodą, bei CO taikant nedispersinės infraraudonosios spektroskopijos metodą, atliekant 8 tolygiai per metus išdėstytus matavimus (nepertraukiamai 2 savaitių trukmės kiekvienas), siekiant įvertinti sezonškumą.

Tiriami parametrai, matavimų periodiškumas, taikytini tyrimo metodai nurodyti *Aplinkos oro monitoringo plane* (10 lent.).

10 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Taikomas tyrimų metodas	Rekomenduojamas matavimų metodas
1 – 4	KD_{10}	8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės)	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 12341:2014
1 – 4	CO	8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės)	Spektroskopija	LAND 52:2003.
1 – 4	LOJ	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1:2003; LST EN 13528–2:2003; LST EN 13528–3:2004.
1 – 4	NO_2 , SO_2	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1:2003; LST EN 13528–2:2003; LST EN 13528–3:2004.

3	KD _{2,5}	8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės)	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 12341:2014
5 – 6	NH ₃	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 13528–1:2003; LST EN 13528–2:2003; LST EN 13528–3:2004.

(šaltinis: sudaryta autorių)

Tais atvejais, kai matavimų rezultatai 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 pakartotinus matavimus.

5.1.4. Metodai ir procedūros

Oro mėginių ėmimas NO₂, SO₂, LOJ, NH₃ koncentracijoms nustatyti vykdomas pasyvių sorbentų pagalba, o KD_{2,5}, KD₁₀ ir CO – automatinį aplinkos oro analizatorių, instaliuotų mobilioje laboratorijoje, pagalba.

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

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

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

5.1.5. Vertinimo kriterijai

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

SO₂ nėra nustatytos ilgo laikotarpio (metų) ribinės vertės. 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 (benzeno) ir KD_{2,5}, KD₁₀ koncentracija turi būti lyginama su šiais teršalais nustatyta tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribine verte.

Iš CO matavimų rezultatų skaičiuojama maksimali 8 valandų slankiojo vidurkio koncentracija pagal Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, 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, benzeno, 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, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

Bibliografija:

1. Projekto „Lietuvos oro kokybės monitoringo sistemos modernizavimas naudojant difuzinius ėmiklius“ ataskaita. Aplinkos apsaugos agentūra.
2. Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių. Valstybės duomenų agentūra.
3. Valstybinis aplinkos oro monitoringas, Aplinkos apsaugos agentūra.
4. Rokiškio rajono strateginis plėtros planas iki 2030 metų, patvirtintas Rokiškio savivaldybės tarybos 2023 m. sausio 26 d. sprendimu Nr. TS-1.
5. Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2018 – 2023 metams.

5.2 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS

5.2.1. Esamos būklės analizė

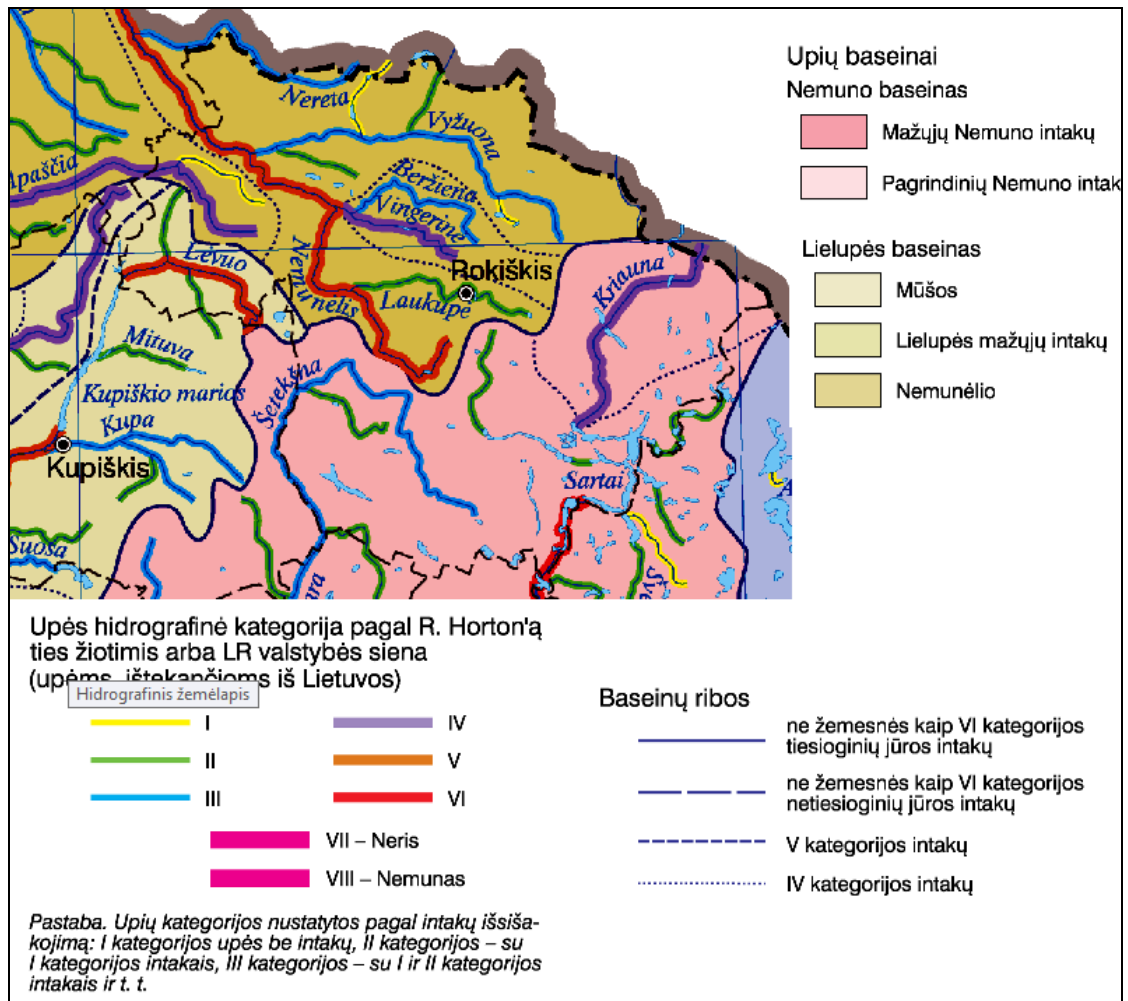
52 proc. Rokiškio rajono savivaldybės ploto patenka į Lielupės upių baseiną (47 % Nemunėlio pabaseinį, 5 % Mūšos pabaseinį), ir 48 proc. į Nemuno upių baseino Šventosios pabaseinį. Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje telkšo virš 100 ežerų ir 45 tvenkiniai, teka virš 50 upių.



11 pav. Rokiškio rajono savivaldybės lokalizacija Lielupės UBR
(šaltinis: Lielupės UBR valdymo planas)



12 pav. Rokiškio rajono savivaldybės lokalizacija Nemuno UBR
(šaltinis: Nemuno UBR valdymo planas)



13 pav. Hidrografinis Rokiškio rajono žemėlapis

(šaltinis: www.geoportal.lt)

Žemiau, 11 lentelėje pateikiamas ežerų ekologinės būklės vertinimas pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius.

11 lentelė

2021 m. Ežerų ekologinė būklė pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Ežero pavadinimas	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal vandens skaidrumą	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal P
	X	Y				
Sartai	6188825	615033,36	Gera	Labai gera	Gera	Labai gera
Vazajis	6179504	601278,16	Gera	Labai gera	Gera	Labai gera
Obelių	611850	6202087	Bloga	Vidutinė	Bloga	Labai bloga

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

12 lentelė

2022 m. Ežerų ekologinė būklė pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Ežero pavadinimas	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal vandens skaidrumą	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal P
	X	Y				
Dviragis	6186832	586537	Gera	Labai gera	Gera	Labai gera
Petriošiškio	6189196	592072	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera

ež.						
Gačionių ež.	6186942	605143	Gera	Gera	Gera	Labai gera
Skaistė	6214826	584859	Gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

2019 m. valstybinio monitoringo duomenimis, pagal upės fitobentosos indeksą (UFBI) Beržienos ties Ažusieniais, Nemunėlio ties Cibeliais, Laukupės netoli žiočių ekologinės būklės klasė buvo *gera*, o Vyžuonos žemiau Juodupės ir Vingerinės žemiau Žiobiškio ekologinės būklės klasė buvo *vidutinė*.

Pagal upės makrobestuburių indeksą (UMI) Beržienos ties Ažusieniais ir Vingerinės žemiau Žiobiškio ekologinės būklės klasė buvo *labai gera*, o Nemunėlio ties Cibeliais, Laukupės netoli žiočių ir Vyžuonos žemiau Juodupės ekologinės būklės klasė buvo *gera*.

2020 m. valstybinio monitoringo duomenimis, pagal upės fitobentosos indeksą (UFBI) Šaltojos aukščiau Šeškynės intako ekologinės būklės klasė buvo *labai gera*, o Nemunėlio ties Martiniškėnais ekologinės būklės klasė buvo *vidutinė*.

Pagal upės makrobestuburių indeksą (UMI) Šaltojos aukščiau Šeškynės intako ir Nemunėlio ties Martiniškėnais ekologinės būklės klasė buvo *gera*.

2021 m. valstybinio monitoringo duomenimis, pagal upės fitobentosos indeksą (UFBI) Lėvens žemiau Lailūnų, Nemunėlio žemiau Panemunio, Jaros-Šatekšnos ties Gučiūnais ekologinės būklės klasė buvo *gera*.

Pagal upės makrobestuburių indeksą (UMI) Lėvens žemiau Lailūnų ir Jaros-Šatekšnos ties Gučiūnais ekologinės būklės klasė buvo *gera*, o Nemunėlio žemiau Panemunio buvo *vidutinė*.

Upių ekologinė būklė pagal 2016 metų fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius pateikiama žemiau esančioje lentelėje.

13 lentelė

2019 m. Upių ekologinė būklė pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Upės pavadinimas	Vandens telkinio pobūdis	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal O ₂	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal NH ₄ -N	Ekologinė būklė pagal NO ₃ -N	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal PO ₄ -P	Ekologinė būklė pagal P
		X	Y							
Beržienos ties Ažusieniais	Labai pakeistas	589654	6211940	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Gera	Labai gera	Labai gera
Nemunėlis ties Cibeliais	Natūralus	589421	6203777	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai bloga	Labai bloga
Laukupė netoli žiočių	Natūralus	6204820	589078	Labai gera	Gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai bloga	Labai bloga
Vyžuona žemiau Juodupės	Labai pakeistas	598674	6218616	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera
Vingerinė žemiau Žiobiškio	Labai pakeistas	6209768	590714	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Gera	Labai gera	Labai gera

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

14 lentelė

2020 m. Upių ekologinė būklė pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Upės pavadinimas	Vandens telkinio pobūdis	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal O ₂	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal NH ₄ -N	Ekologinė būklė pagal NO ₃ -N	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal PO ₄ -P	Ekologinė būklė pagal P
		X	Y							
Nemunėlis ties Martiniškėnais	Natūralus	6204478	587404	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Bloga	Bloga
Šaltoja aukščiau Šeškynės intako	Natūralus	6214135	601374	Gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Gera	Labai gera	Labai gera

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

15 lentelė

2021 m. Upių ekologinė būklė pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Upės pavadinimas	Vandens telkinio pobūdis	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal O ₂	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal NH ₄ -N	Ekologinė būklė pagal NO ₃ -N	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal PO ₄ -P	Ekologinė būklė pagal P
		X	Y							
Lėvuo žemiau Lailiūnų	Labai pakeistas	6206261	567839	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Vidutinė	Vidutinė	Labai gera	Labai gera
Nemunėlis žemiau Panemunio	Natūralus	6216120	578632	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Vidutinė	Vidutinė
Jara-Šetekšna ties Gučiūnais	Labai pakeistas	6188422	581703	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Gera	Labai gera	Labai gera

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

16 lentelė

2022 m. Upių ekologinė būklė pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Upės pavadinimas	Vandens telkinio pobūdis	Koordinatės		Ekologinė būklė pagal O ₂	Ekologinė būklė pagal BDS ₇	Ekologinė būklė pagal NH ₄ -N	Ekologinė būklė pagal NO ₃ -N	Ekologinė būklė pagal N	Ekologinė būklė pagal PO ₄ -P	Ekologinė būklė pagal P
		X	Y							
Beržienas ties Ažusieniais	Labai pakeistas	589654	6211940	Gera	Gera	Labai gera	Gera	Vidutinė	Labai gera	Labai gera
Vyžuona ties Lauciūnais	Natūralus	6212686	600664	Vidutinė	Gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Labai gera	Labai gera
Nemunėlis ties Cibeliais	Natūralus	589421	6203777	Gera	Gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Labai bloga	Labai bloga
Laukupė netoli žiočių	Natūralus	6204819	589078	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Bloga	Bloga
Vyžuona žemiau Juodupės	Labai pakeistas	598674	6218616	Labai gera	Gera	Labai gera	Gera	Vidutinė	Labai gera	Labai gera
Vingerinė žemiau Žiobiškio	Labai pakeistas	6209768	590714	Labai gera	Gera	Labai gera	Gera	Vidutinė	Labai gera	Labai gera

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

17 lentelė

Rizikos grupei priskirtų upių sąrašas

Upė	Telkinio kodas	UBR	Kategorija	Rizikos veiksniai			
				Tarša	Vagos pakeitimai	HE	Pavoj. medž.
Šventoji	LT122100016	Nemuno	Natūralus			+	
Kriauna	LT122101181	Nemuno	Natūralus				+
Maleiša	LT122104741	Nemuno	Labai pakeistas	+			
Lėvuo	LT410108501	Lielupės	Labai pakeistas		+		
Nemunėlis	LT420100012	Lielupės	Natūralus	+			
Nemunėlis	LT420100013	Lielupės	Natūralus	+			
Nemunėlis	LT420100014	Lielupės	Natūralus	+			
Laukupė	LT420100502	Lielupės	Natūralus	+			

Upė	Telkinio kodas	UBR	Kategorija	Rizikos veiksniai			
				Tarša	Vagos pakeitimai	HE	Pavoj. medž.
Vingerinė	LT420101103	Lielupės	Labai pakeistas		+		
Beržiena	LT420101161	Lielupės	Labai pakeistas		+		
Vyžuona	LT420101801	Lielupės	Natūralus		+		
Vyžuona	LT420101803	Lielupės	Labai pakeistas		+		
Nereta	LT420103101	Lielupės	Labai pakeistas	+			+
Susēja	LT420104601	Lielupės	Natūralus		+		+
Apaščia	LT420105401	Lielupės	Labai pakeistas	+	+		

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

18 lentelė

Rizikos grupei priskirtu ežerų sarakšas

Ežeras	Telkinio kodas	UBR	Kategorija	Rizikos veiksniai								
				Sutelkta tarša miesto nuotekomis	Sutelkta žuvininkystės im. tarša	Pasklida ž. ū. tarša	Sutelkta tarša pavirš. nuotekomis	Sutelkta tarša gamybinėmis nuotekomis	Nežinomas poveikis	Istorinė tarša	Pavojingos medžiagos	
Sartai	LT112230017	Nemuno	Natūralus	+	+	+						
Rašai	LT112230018	Nemuno	Natūralus			+						
Obelių	LT112230713	Nemuno	Natūralus	+		+	+	+				
Gačionių	LT112230999	Nemuno	Natūralus						+			
Dviragis	LT112231511	Nemuno	Natūralus			+						
Vazajis	LT112231621	Nemuno	Natūralus						+			
Beičių tv.	LT112250026	Nemuno	Labai pakeistas			+						
Skaistė	LT442030032	Lielupės	Natūralus								+	
Ilgės	LT442030044	Lielupės	Natūralus						+			+

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Į aplinką išleidžiamų nuotekų krūvių pokyčiai Rokiškio raj. sav., 2018 – 2022 metų laikotarpiu pateikiami 19 lentelėje.

19 lentelė

Nuotekų išleidimas Rokiškio raj. savivaldybėje, tūkst. m³/metus

Laiko- tarpis	Buitinės, komunalinės ir gamybinės nuotekos			Paviršinės nuotekos išleistos į paviršinius vandenis			
	Išleista į paviršinius vandenis			iš viso	išvalytų iki nustatytų normų	Užterštų be valymo	nereikalaujančių valymo
	iš viso	nereikalaujančių valymo	išvalytų iki nustatytų normų				
2018 m.	4532,385	1850	2682,385	160,85	11,873	-	148,977
2019 m.	4393,282	1850	2543,282	150,115	12,235	-	137,88

2020 m.	4443,46	1850	2593,46	168,85	13,199	14,767	140,884
2021 m.	4565,221	1850	2715,221	255,98	6,479	-	249,501
2022 m.	4673,172	1850	2823,172	238,21	5,609	-	232,601

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Nuotekų, išleistų į paviršinius vandenis, kiekis per laikotarpį didėjo.
Rokiškio rajone esančių išleistuvų sąrašas pateikiamas 20 lentelėje.

20 lentelė

Rokiškio rajone esančių 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	173045168, Obelių Distillery, UAB "Vilniaus degtinė" filialas	UAB "Vilniaus degtinė" filialas Obelių Distillery	Rokiškio r. sav., Obelių sen., Audronys I, J. Vienožinskio g. 3	3730002	Obelių spirito varyklos NVĮ	1730002	611049 6202899	buitinės ir gamybinės nuotekos	Akmenė
2	173045168, Obelių Distillery, UAB "Vilniaus degtinė" filialas	UAB "Vilniaus degtinė" filialas Obelių Distillery	Rokiškio r. sav., Obelių sen., Audronys I, J. Vienožinskio g. 3			1730036	610933 6202768	paviršinės nuotekos	Akmenė
3	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Laibgalių nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Jūžintų sen., Laibgaliai	3730031	Laibgalių NVĮ	1730133	601484 6198478	komunalinės nuotekos	Audrupys
4	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Onušio nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Juodupės sen., Onuškis	3730027	Onušio NVĮ	1730121	594290 6222012	komunalinės nuotekos	Lakštena
5	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Pandėlio nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Pandėlio sen., Pandėlys	3730007	Pandėlio NVĮ	1730009	575330 6210756	komunalinės nuotekos	Apaščia
6	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Rokiškio aglomeracija	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis	3730005	Rokiškio NVĮ	1730006	597012 6203576	komunalinės nuotekos	Laukupė
7	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Rokiškio m. paviršinių nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis			1730129	598995 6204788	paviršinės nuotekos	Laukupė
8	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Rokiškio m. paviršinių nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis			1730125	598422 6201318	paviršinės nuotekos	N - 20
9	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Rokiškio m. paviršinių nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis			1730127	598204 6203881	paviršinės nuotekos	Laukupė
10	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Panemunėlio glž.st. nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Panemunėlio sen., Panemunėlis	3730019	Panemunėlio glž. st. NVĮ	1730034	586987 6197228	komunalinės nuotekos	Jara – Šetekšna
11	173741535, Uždaroji akcinė	Kriaunų nuotekų	Rokiškio r. sav., Kriaunų	3730010	Kriaunų NVĮ	1730012	612256	komunalinės	Kriauna

	bendrovė "Rokiškio vandenys"	tvarkymo sistema	sen., Kriaunos				6192895	nuotekos	
12	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Juodupės nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Juodupės sen., Juodupė	3730011	Juodupės NVĮ	1730013	599812 6219333	komunalinės nuotekos	Juodupė
13	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Obelių nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Obelių sen., Obeliai	3730006	Obelių NVĮ	1730008	613471 6202871	komunalinės nuotekos	Kriauna
14	173741535, Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"	Kamajų mstl. nuotekų tvarkymo sistema	Rokiškio r. sav., Kamajų sen., Kamajai	3730025	Kamajų mstl. NVĮ	1730119	594376 6188823	komunalinės nuotekos	Jara – Šetekšna
15	178715423, UAB "Viada LT"	UAB "Luktarna" Rokiškio degalinė	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis, Žemaitės g. 2	3730023	PV NT NVĮ 1	1730103	599054 6201071	paviršinės nuotekos	Nemunėlis
16	187854895, Uždaroji akcinė bendrovė "Vasaknos"	AB "Vasaknos" Čivilių padalinys Rokiškio r.	Rokiškio r. sav., Jūžintų sen., Čivyliai			1730123	610647 6187871	žuvininkystės tvenkinių vanduo	Sartai
17	187854895, Uždaroji akcinė bendrovė "Vasaknos"	AB "Vasaknos" Čivilių padalinys Rokiškio r.	Rokiškio r. sav., Jūžintų sen., Čivyliai			1730037	610066 6188322	žuvininkystės tvenkinių vanduo	Audra
18	187854895, Uždaroji akcinė bendrovė "Vasaknos"	AB "Vasaknos" Čivilių padalinys Rokiškio r.	Rokiškio r. sav., Jūžintų sen., Čivyliai			1730030	609014 6191043	žuvininkystės tvenkinių vanduo	Sartai
19	123159735, A. Zeleckio IĮ	A. Zeleckio IĮ žuvininkystės tvenkiniai Rokiškio r.	Rokiškio r. sav., Kriaunų sen., Petrešiūnai			1730031	608167 6189403	žuvininkystės tvenkinių vanduo	Sartai
20	190796039, Skemų socialinės globos namai	Skemų pensionatas	Rokiškio r. sav., Rokiškio kaimiškoji sen., Skemai, Klevų g. 10	3730014	Skemų socialinės globos namų NVĮ	1730025	607456 6204544	buitinės nuotekos	Skardupis
21	173057512, Akcinė bendrovė "ROKIŠKIO SŪRIS"	AB "ROKIŠKIO SŪRIS"	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis, Pramonės g. 3	3730003	AB "Rokiškio sūris" NVĮ, F-1	1730004	598422 6201318	gamybinės nuotekos	N - 20
22	173057512, Akcinė bendrovė "ROKIŠKIO SŪRIS"	AB "ROKIŠKIO SŪRIS"	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis, Pramonės g. 3	3730018	AB "Rokiškio sūris" NVĮ, R-1	1730033	598422 6201318	gamybinės nuotekos	N - 20
23	173057512, Akcinė bendrovė "ROKIŠKIO SŪRIS"	AB "ROKIŠKIO SŪRIS"	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen.,			2730003		gamybinės nuotekos	Uždaroji akcinė bendrovė

			Rokiškis, Pramonės g. 3						"Rokiškio vandenys"
24.	173113092, Uždaroji akcinė bendrovė "Daivida"	Uždaroji akcinė bendrovė "Daivida"	Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškis, Ažuolų g. 21	3730030	Riebalų gaudyklė	2730005		gamybinės nuotekos	Uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys"

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

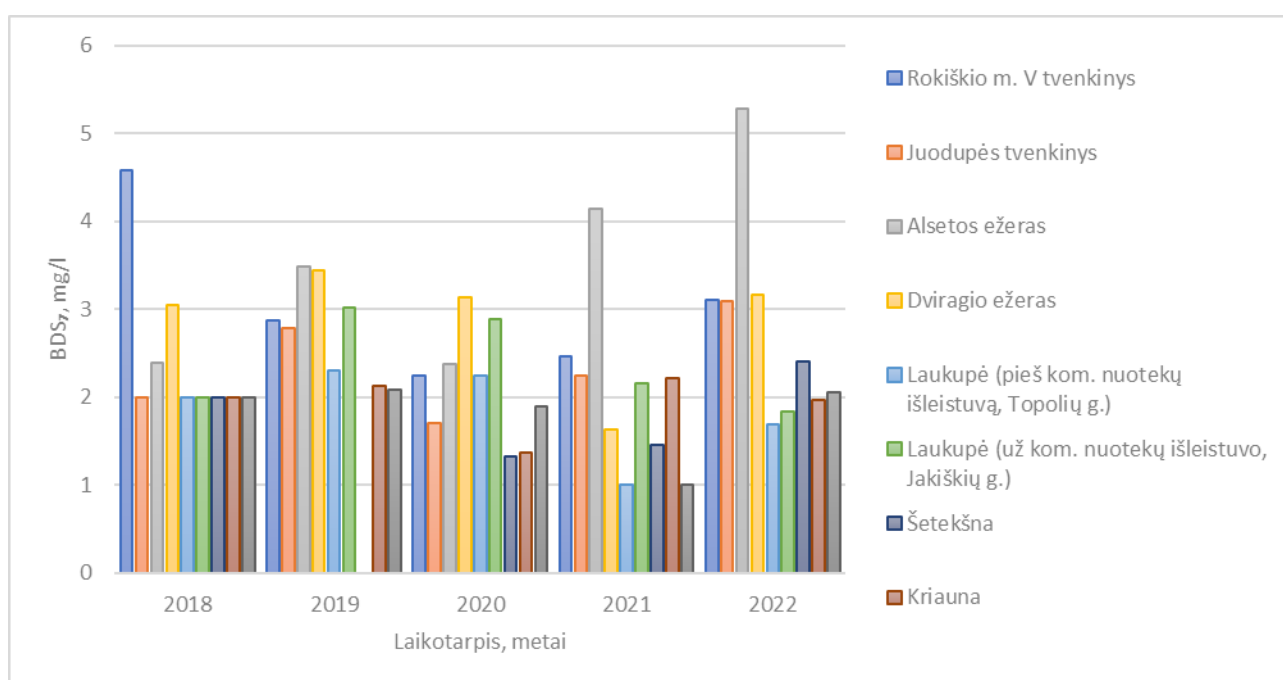
Savivaldybės vykdyto paviršinio vandens monitoringo rezultatai. Pagal Aplinkos monitoringo 2018-2023 m. programą paviršinio vandens telkinių monitoringas vykdytas dviejuose tvenkiniuose, dviejuose ežeruose ir penkiose upėse (žr. 21 lent.), siekiant stebėti ir įvertinti antropogeninės taršos poveikį telkinių ekologinei būklei.

21 lentelė

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietos Rokiškio raj. sav.

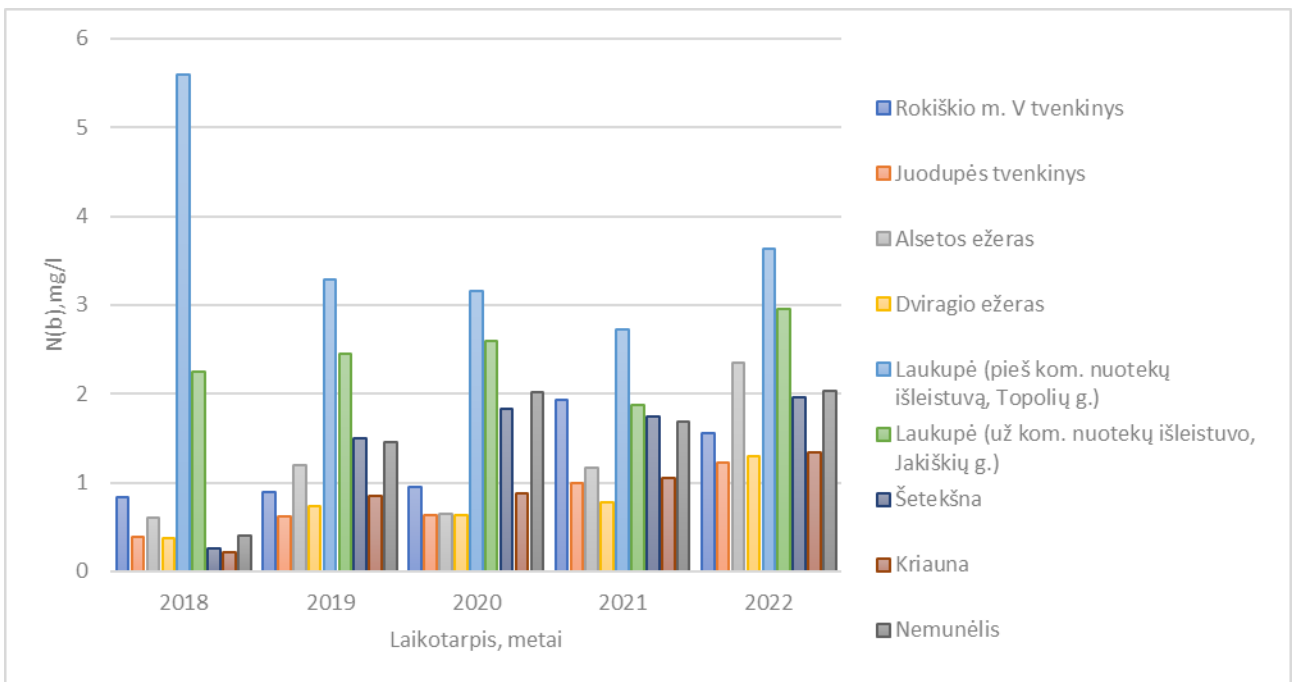
Tyrimo vietos eil.Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Rokiškio m. V tvenkinys	599970	6203782	ežeras
2.	Juodupės tvenkinys	599687	6218356	ežeras
3.	Alsetos ežeras	595297	6196379	ežeras
4.	Dviragio ežeras (Salų miestelyje)	586142	6187008	ežeras
5.	Laukupė (pieš kom. nuotekų išleistuvą, Topolių g., Rokiškio m.)	598185	6203885	upė
6.	Laukupė (už kom. nuotekų išleistuvo, Jakiškių g., Rokiškio m.)	596822	6203848	upė
7.	Šetekšna už Panemunėlio geležinkelio st.	586489	6196765	upė
8.	Kriaunos upė (Vytauto g., Obeliai)	612610	6201299	upė
9.	Nemunėlio upė (Nemunėlio g., Panemunio mstl.)	590875	6198752	upė

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2018 – 2023 metams)



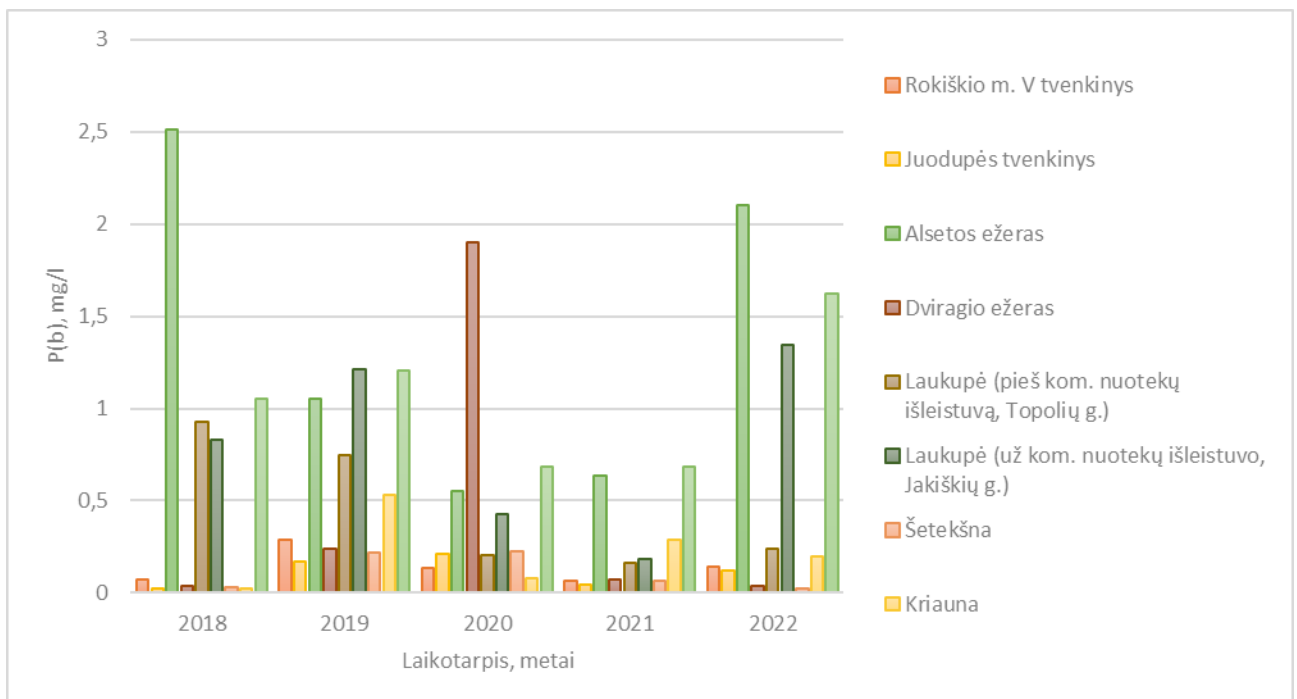
14 pav. Biologinio deguonies sunaudojimo vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



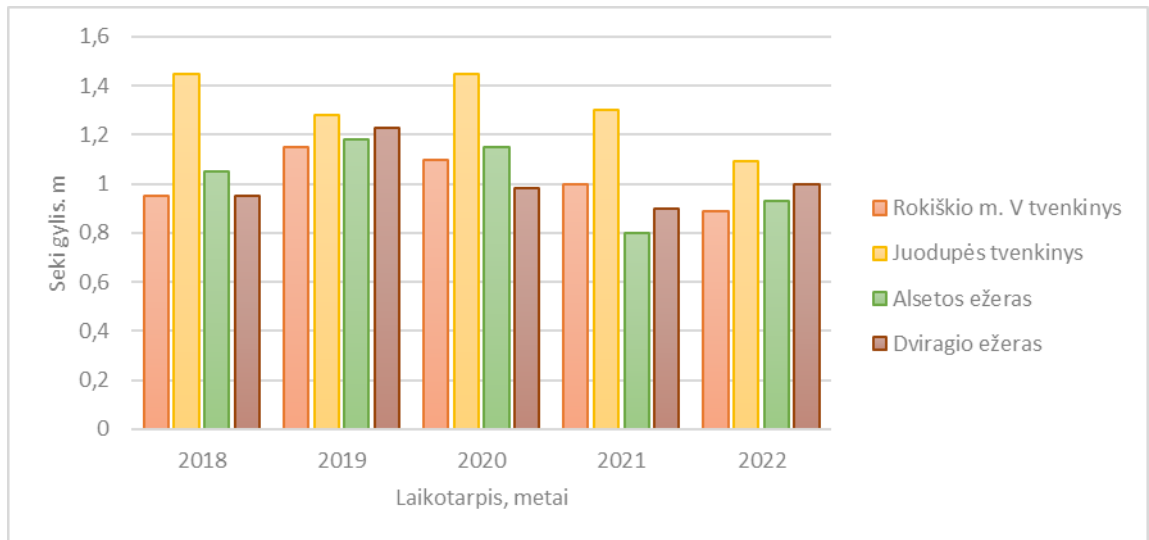
15 pav. Bendrojo azoto koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



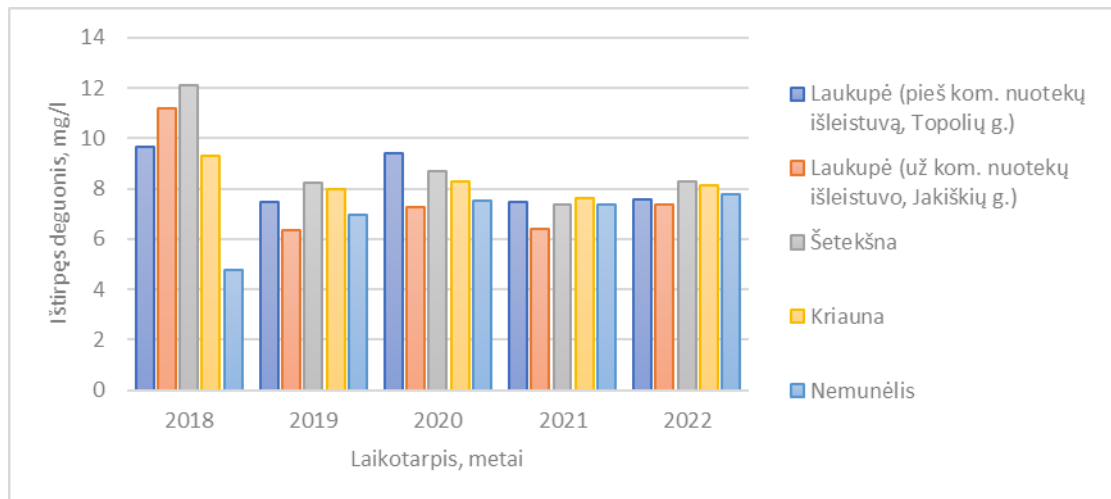
16 pav. Bendrojo fosforo koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



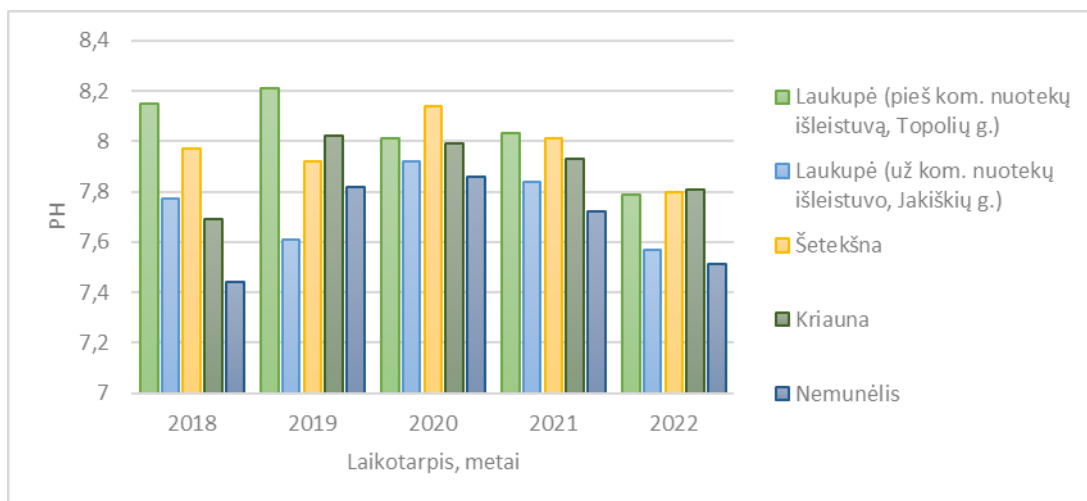
17 pav. Seki gylis vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



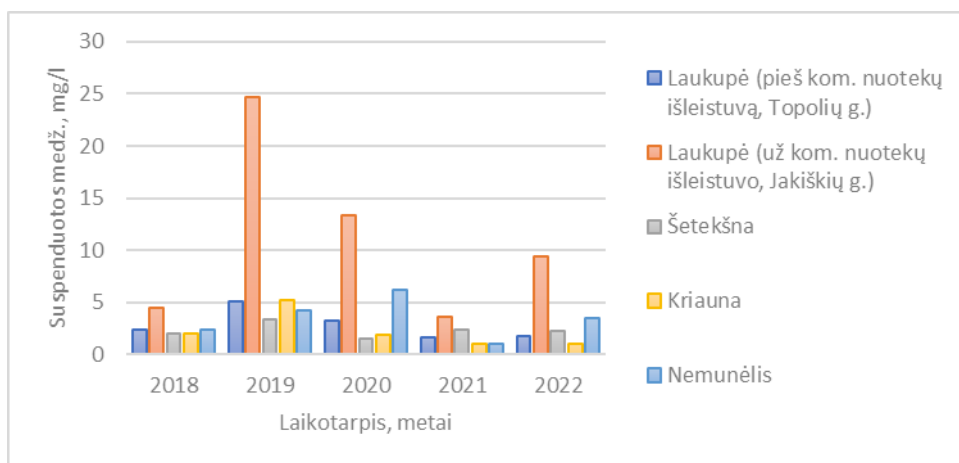
18 pav. Ištirpusio deguonis koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



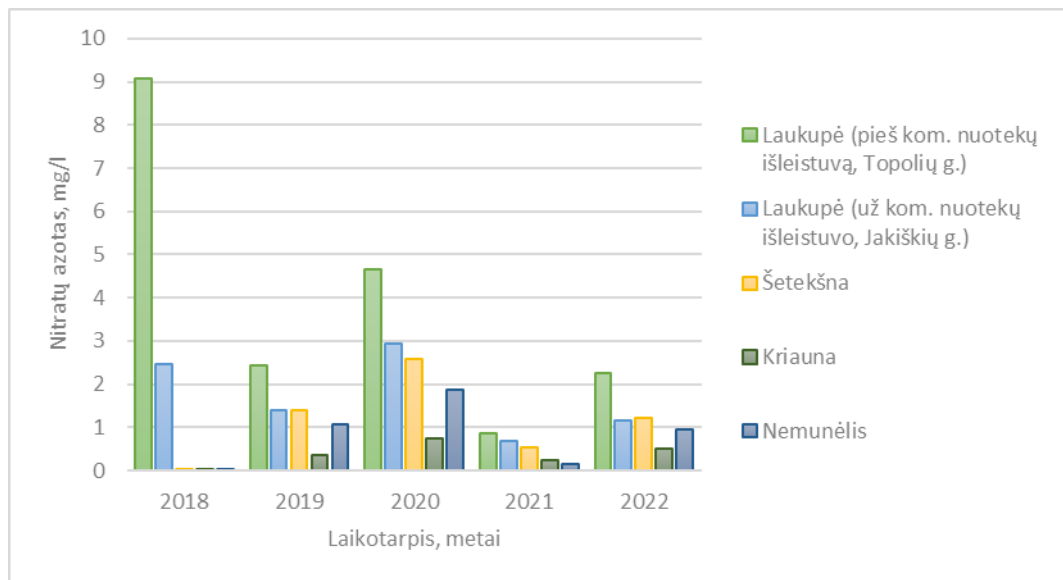
19 pav. pH koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



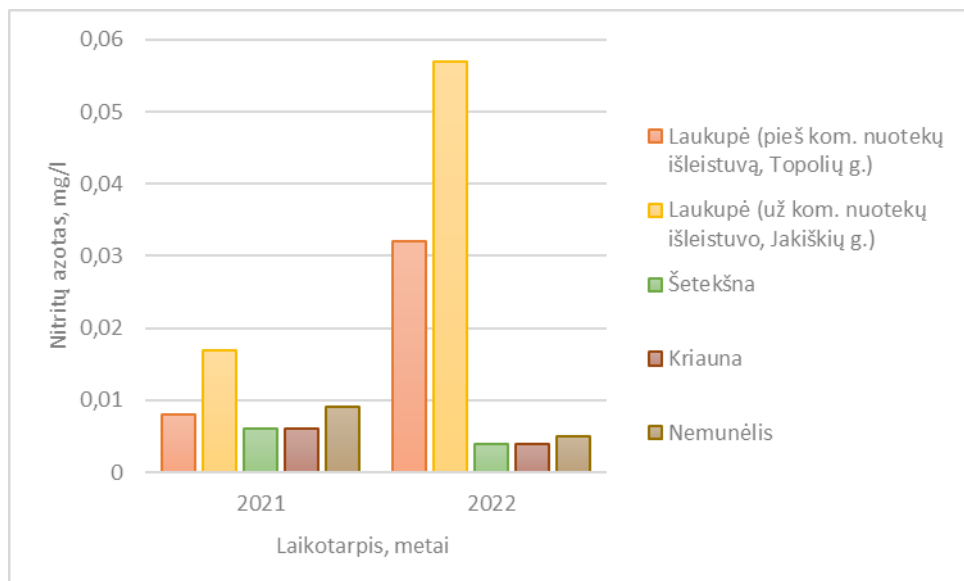
20 pav. Suspenduotų medžiagų koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



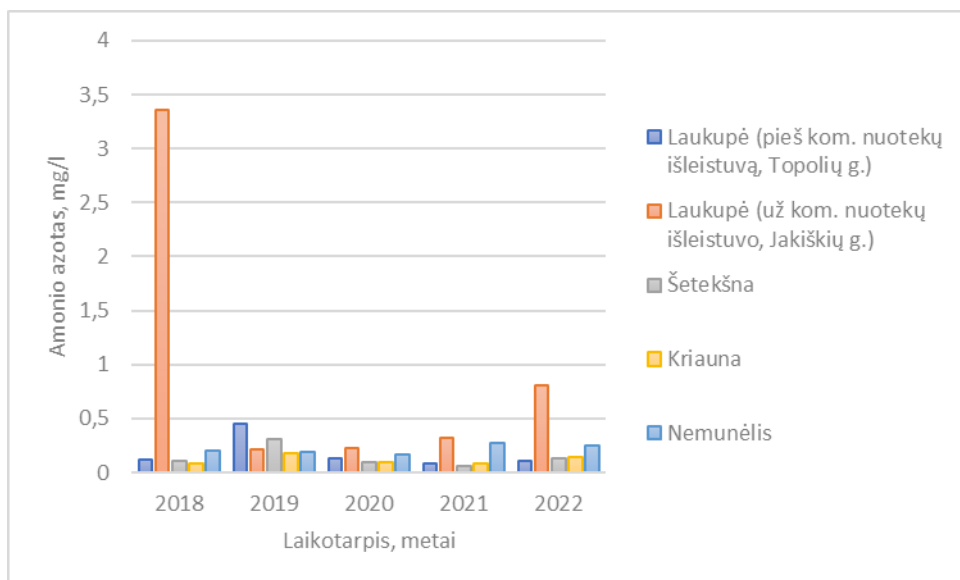
21 pav. Nitratų azoto koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



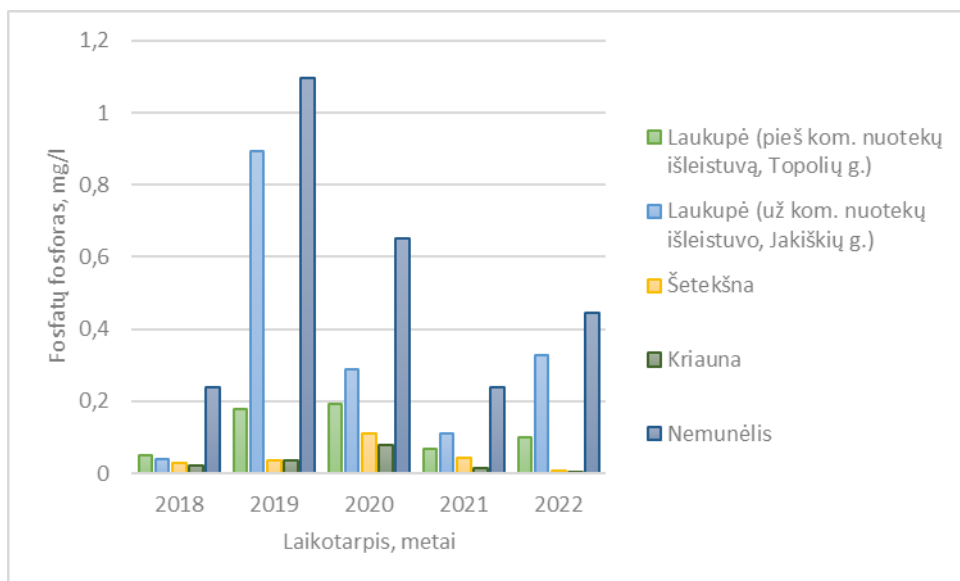
22 pav. Nitritų azoto koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



23 pav. Amonio azoto koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)



24 pav. Fosfatų fosforo koncentracijos vidutinių metinių reikšmių kaita paviršinio vandens telkiniuose per 2018-2022 m. laikotarpį

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>)

5.2.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Pagrindinis monitoringo tikslas – ištirti paviršinių vandens telkinių užtaršą ir teikti informaciją, reikalingą antropogeninės taršos mažinimo bei vandens telkinių būklės gerinimo priemonių parengimui ir įgyvendinimui, įgyvendinamų vandensaugos priemonių efektyvumo įvertinimui.

Pagrindiniai uždaviniai:

- numatytų paviršinių vandens telkinių antropogeninės taršos įvertinimas;
- duomenų apie paviršinių vandens telkinių fizinę – cheminę taršą kaupimas ir pateikimas visuomenei;
- išvalytų paviršinių vandens telkinių vandens kokybės kaitos stebėseną;
- eutrofikacijos proceso eigos ir jo įtakos paviršinio vandens telkinių būklei kaupimas ir vertinimas.

5.2.3 Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

Paviršinio vandens telkinių monitoringui parinkti vandens telkiniai, esantys šalia gyvenviečių, patiriantys reikšmingą antropogeninį poveikį, nes yra naudojami rekreacijai ir šalia kurių vykdoma intensyvi žemėnauda. Vykdamas vandens kokybės stebėseną šiuose telkiniuose būtų vertinama telkinių ekologinė būklė. Obelių ežeras patiria sutelktosios miesto ir paviršiaus nuotekų bei gamybinių nuotekų ir pasklidusios žemės ūkio veiklos taršos poveikį, yra įtrauktas į rizikos telkinių sąrašą. Monitoringo tinklą sudarytų tyrimo taškai Obelių ežere bei jo intakuose ir ištakuose.

22 lentelėje pateikiama informacija apie monitoringui parinktus paviršinio vandens telkinius ir tyrimo vietų koordinatas LKS 94 koordinacių sistemoje, o 25 paveiksle pateikiami monitoringo vietų išdėstymo žemėlapiai.

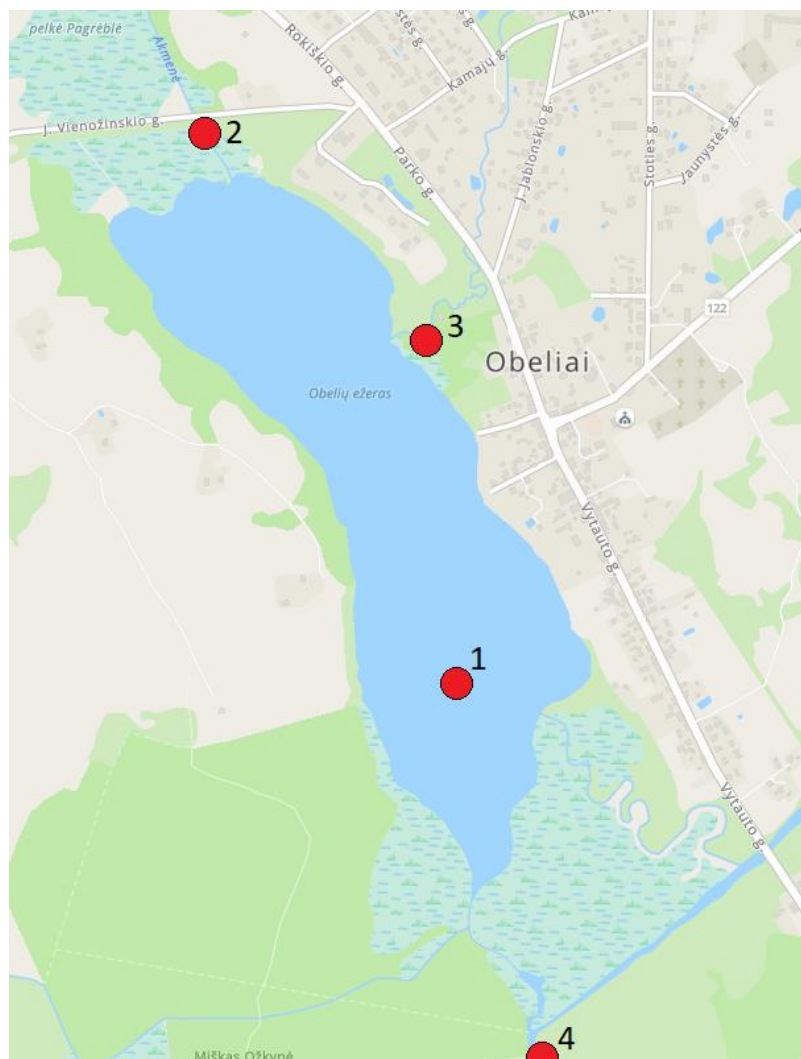
22 lentelė

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietos Rokiškio raj. sav.

Tyrimo vietos eil.Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Obelių ežeras	611993	6201689	ežeras
2.	Akmenė (Obelių ež. intakas)	611427	6202761	upė
3.	Rastupis (Obelių ež. intakas)	611888	6202334	upė
4.	Kriauna (žemiau Obelių ež. ištako)	612164	6200905	upė

Pastaba: Imant vandens mėginius iš paviršinio vandens telkinių privaloma vadovautis 4.2.4 skyriuje *Metodai ir procedūros* nurodytų norminių aktų reikalavimų (ypač atstumo nuo kranto ir gylio), kad išvengtų nereprezentatyvių mėginių paėmimo ir nekorektiškų tyrimų rezultatų gavimo.

(sudaryta autorių)



25 pav. Paviršinio vandens monitoringo tinklas
(sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Stebimi parametrai. Siekiant užtikrinti aukščiau įvardintus monitoringo tinklo sudarymo principus numatoma telkiniuose stebėti fizikinius-cheminius kokybės elementų rodiklius: **upėse** – bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitrato azotą ($\text{NO}_3\text{-N}$), amonio azotą ($\text{NH}_4\text{-N}$), bendrąjį azotą (N_b), fosfatų fosforą ($\text{PO}_4\text{-P}$), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS_7) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O_2), **Obelių ežere** – 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) ir papildomai ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O_2) ir pH.

Visuose paviršinio vandens telkiniuose tyrimai vykdomi kasmet, pagal žemiau pateiktą paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planą (žr. 23 lent.).

Paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Rekomenduotini tyrimo metodai**
1*	bendras azotas (Nb), bendras fosforas (Pb), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS7), vandens skaidrumas (Seki gylis (S)), ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O ₂), pH	balandžio mėn. II pusėje-gegužės mėn.	LST EN ISO 12260:2004 LST EN ISO 6878:2004
		liepos mėn. II pusėje	LAND 47-1:2007
		rūgpjūčio mėn. II pusėje	LAND 59-2003
		rugsėjo mėn. II pusėje-spalio mėn. I pusėje	LST EN 5814:2012 LST ISO 10523:2012
2-4	nitrato azotas (NO ₃ -N), amonio azotas (NH ₄ -N), bendrasis azotas (Nb), fosfato fosforas (PO ₄ -P), bendrasis fosforas (Pb), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS ₇) ir ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O ₂)	I ketv.	
		II ketv.	
		III ketv.	
		IV ketv.	

Pastaba: * - Obelių ežere (tyrimo vieta Nr. 1) mėginiai laboratoriniams tyrimams imami paviršiaus ir priedugnio sluoksniuose.

** - gali būti taikomi ir kiti, lygiavėčiai tyrimo metodai.

(sudaryta autorių)

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

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

5.2.5 Vertinimo kriterijai

Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimą reglamentuoja:

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

– Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17d. 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“.

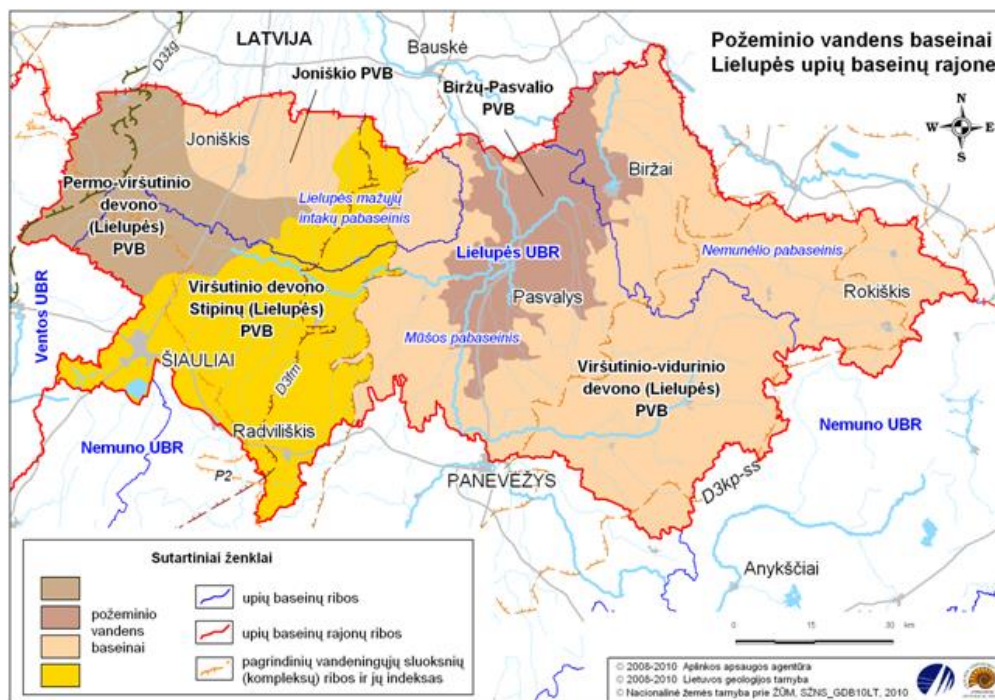
Bibliografija:

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. Lielupės upių baseinų rajono valdymo planas, Vilnius, 2017 m. gegužė;
4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Dėl paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo. 2007 m. balandžio 12 d. Nr. D1-210 Vilnius;

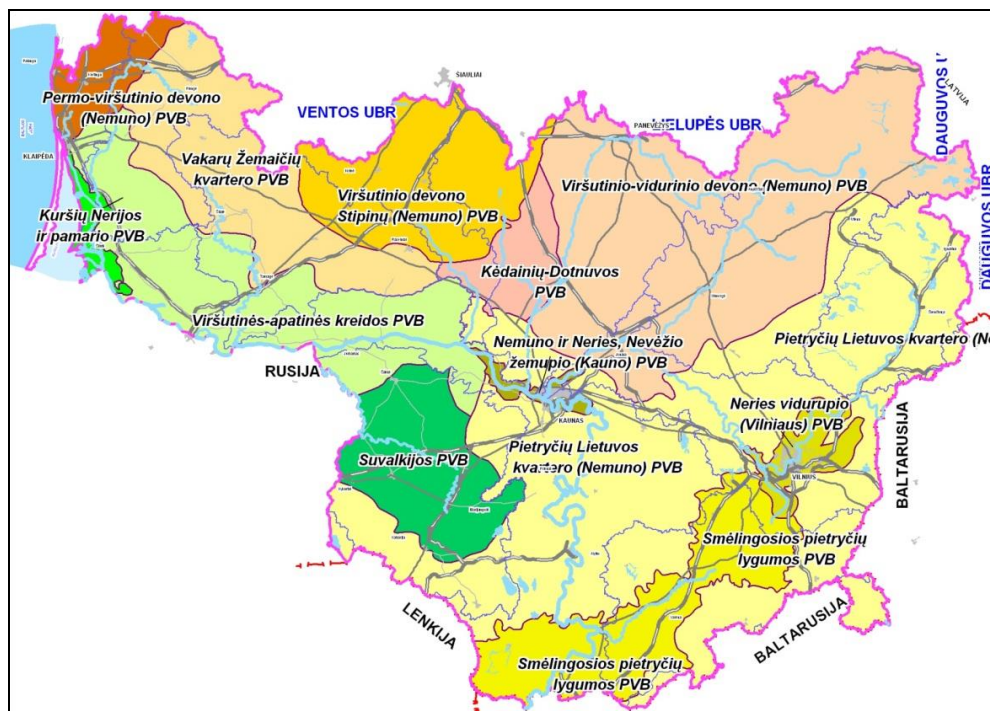
5.3 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

5.3.1. Esamos būklės analizė

Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje esantys požeminio vandens telkiniai priklauso Viršutinio-vidurinio devono (Lielupės) (26 pav.) Viršutinio-vidurinio devono (Nemuno) (27 pav.) povandeninio vandens baseinams.



26 pav. Požeminio vandens baseinų lokalizacija Rokiškio raj. sav. teritorijoje, Lielupės UBR
(šaltinis: Lielupės UBR)



27 pav. Požeminio vandens baseinų lokalizacija Rokiškio raj. sav. teritorijoje, Nemuno UBR
(šaltinis: Nemuno UBR)

Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklą rajone sudaro du pavieniai gręžiniai (28 pav.) Pandėlio ir Obelių vandenvietėse.



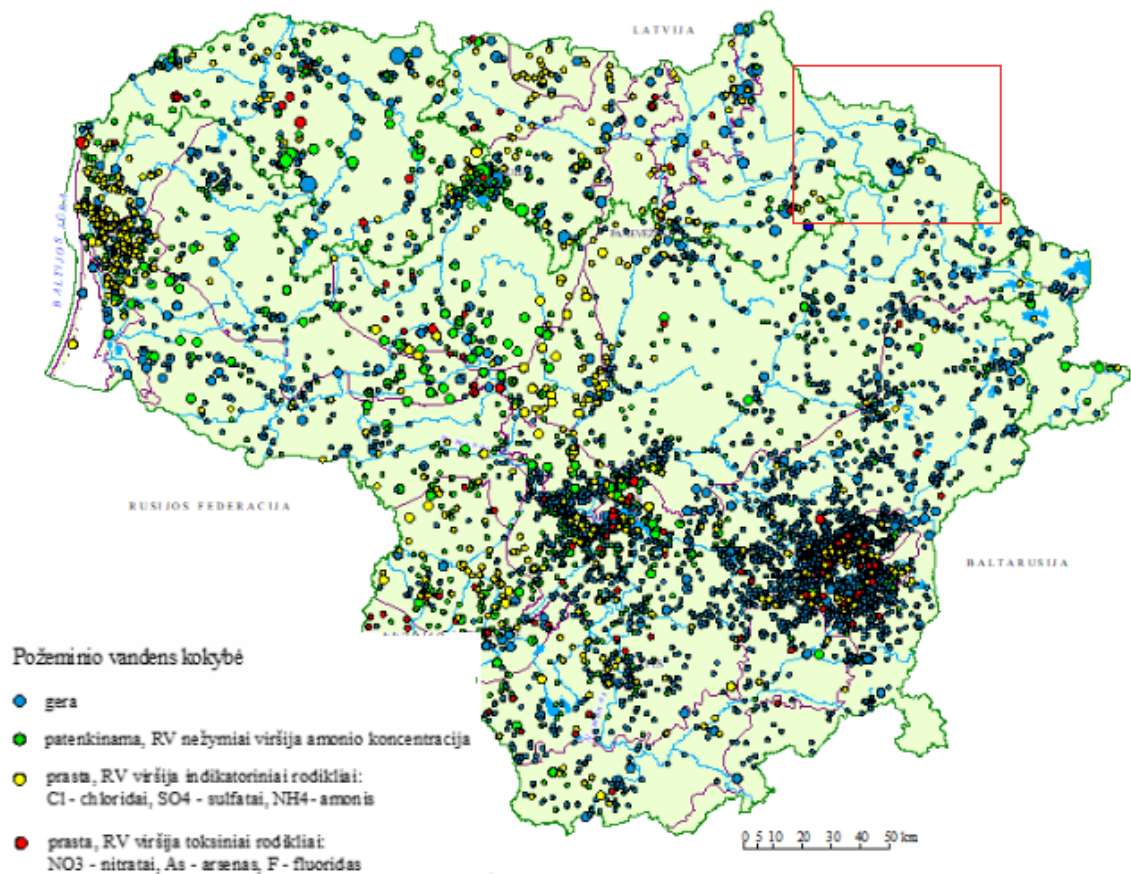
28 pav. Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Rokiškio r. sav.
(šaltinis: Požeminio vandens informacinė sistema (PožVIS))

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) intensyvumo³.

Požeminio vandens kokybės iliustracija Rokiškio rajono savivaldybėje pagal 2020 metų valstybinio monitoringo hidrocheminių tyrimų duomenis⁴ pateikiama žemiau (žr. 29 pav.). Vadovaujantis Lietuvos higienos normoje *HN24:2017* geriamam vandeniui nustatytomis rodiklių vertėmis gruntinio vandens kokybė pagal vandens kokybės rodiklius daugumoje atvejų apibūdinama kaip *gera* ir *patenkinama*.

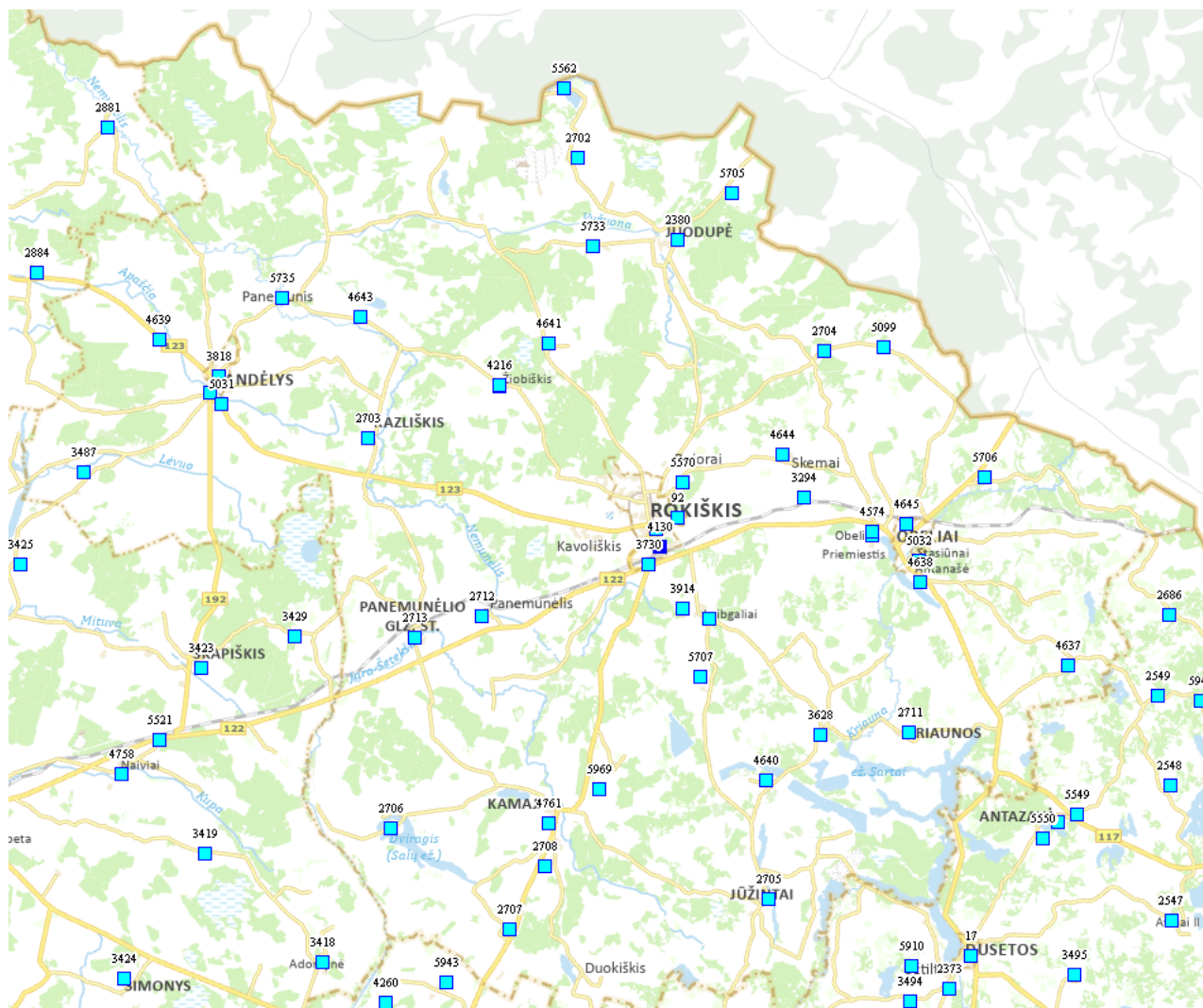
³ 2016 m. LGT metinė ataskaita.

⁴ 2020 m. LGT metinė ataskaita.



29 pav. Požeminio vandens kokybė, 2015-2020 metų duomenys
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba. LGT 2020 m. veiklos ataskaita)

Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje yra 45 gėlo vandens veikiančios vandenvietės (žr. 30 pav.). Aprobuoti ištekliai – 9,656 tūkst. m³/p., prognoziniai ištekliai – 36,58 tūkst. m³/p.



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

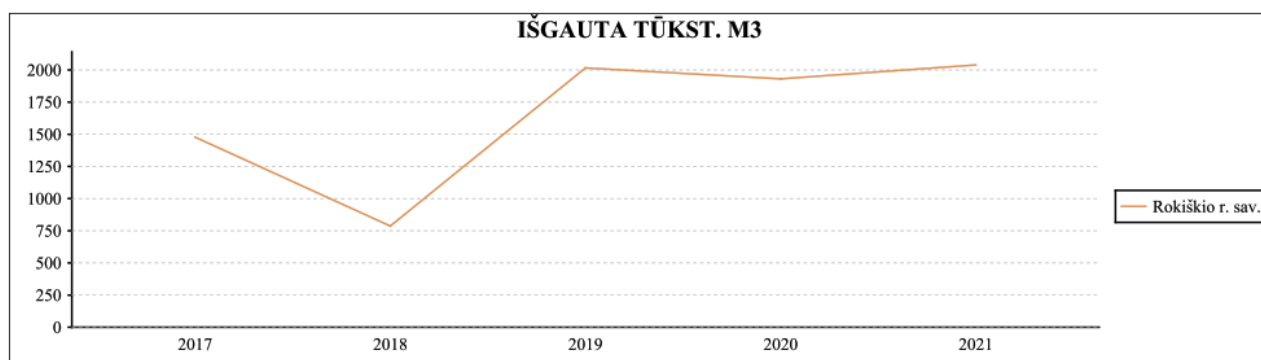
Žemiau pateikiami duomenys apie išgaunamo požeminio vandens kiekius per 2017 – 2021 metų laikotarpį.

24 lentelė

Rokiškio r. sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo duomenys 2017 – 2021 m.

Vandeningų horizontų indeksai	Metai	Vandenviečių skaičius	Išgauta tūkst. m ³
D3kp-s, D3-2šv-up	2017	45	1477,828
D3kp-s, D3-2 šv-up, D3-2šv-up	2018	46	786,768
agIII, D3kp-s, D3s-kp, D3šv, D3šv+D2up, D3-2šv-up, D3-2šv-up	2019	46	2015,937
agIII, D2pr-D1, D3kp-s, D3s-kp, D3šv, D3šv+D2up, D3-2 šv-up, D3-2šv-up	2020	47	1930,976
agIII, D3, D3kp-s, D3s-kp, D3šv, D3šv+D2up, D3-2 šv-up, D3-2šv-up	2021	49	2039,213
		Iš viso:	8250,722

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2023-08-03)



31 pav. Rokiškio r. sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo (debito) duomenys 2017 – 2021 metais. Grafinė išraiška

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2023-08-03)

Kaip matyti iš Rokiškio rajono savivaldybės požeminio vandens naudojimo duomenų 2017 – 2021 m. laikotarpio grafinės išraiškos, požeminio vandens naudojimas 2018 m. buvo sumažėjęs ir nuo 2019 m. yra stabilus – apytiksliai 2000 m³.

Geriamojo vandens tiekimas⁵. Viena didžiausių geriamojo vandens tiekėjų Rokiškio rajono savivaldybėje yra įmonė uždaroji akcinė bendrovė "Rokiškio vandenys", kuri vartotojams tiekia požeminį geriamą vandenį iš giluminių gręžinių. Bendrovės eksploatuoja 36 vandenvietes, 22 vandens gerinimo įrenginius, 52 gręžinius, apie 186,3 km vandentiekio tinklą.

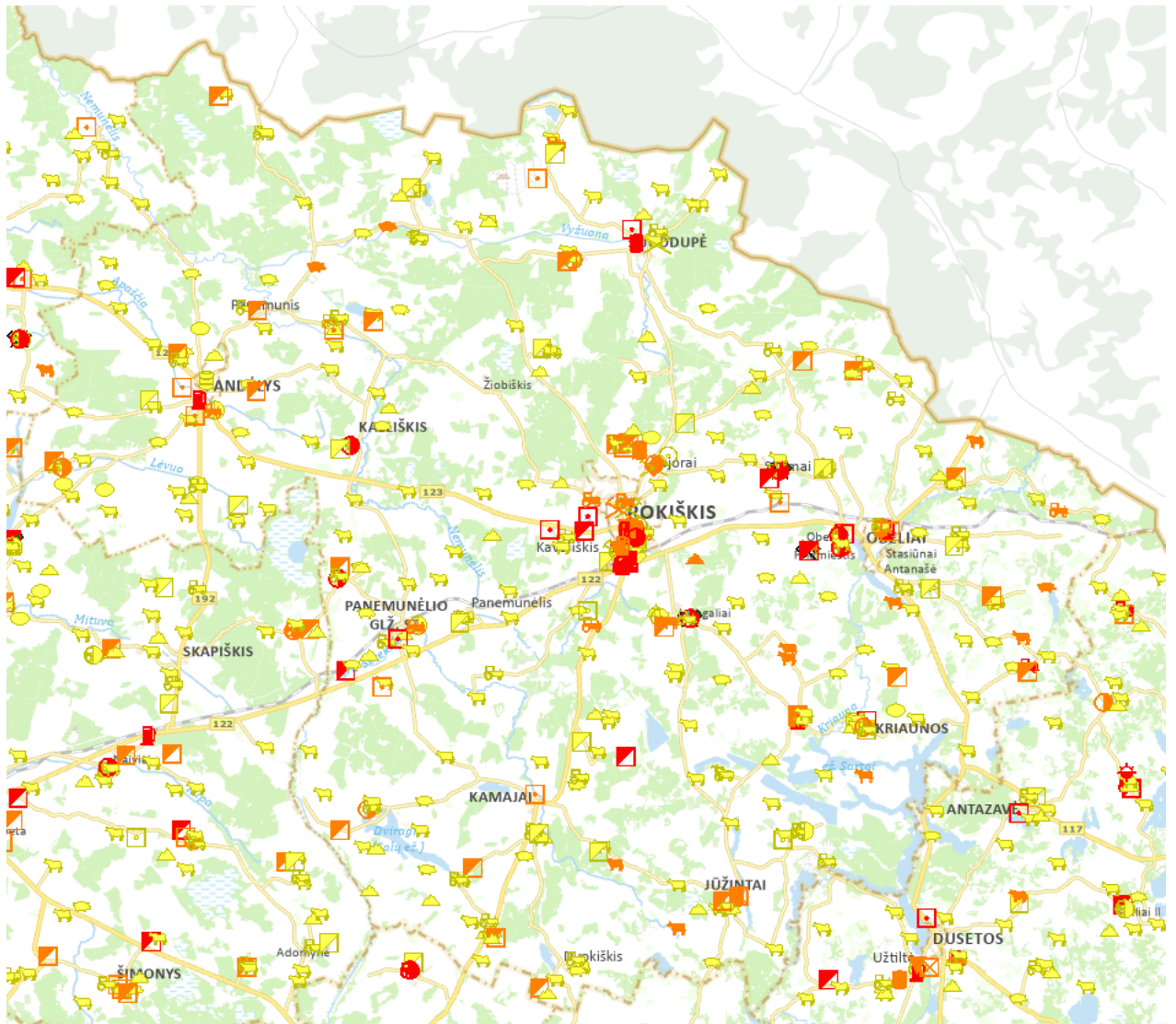
Rokiškio miestui, Kavoliškio, Bajorų ir Juozapavos gyvenvietėms vanduo tiekiamas iš Rokiškio vandenvietės, esančios rytinėje miesto dalyje. Rokiškio vandenvietėje yra eksploatuojamas Šventosios - Upninkų vandeningas horizontas. Jis slūgso apie 140-160 m gylyje. Rokiškio vandenvietė yra detalčiai išžvalgyta, jos ištekliai (17000 m³/d) yra patvirtinti 1989 m.

Požeminiame vandenyje yra padidinta geležies koncentracija. Padidėjusį jos kiekį vandenyje lemia vandeningo sluoksnio formavimosi ir slūgsojimo sąlygos Žemės gelmėse. Geležis vandenyje pasireiškia tirpiu divalentės geležies hidrokarbonatų pavidalu. Iš Rokiškio vandenvietės požeminis vanduo panardinamais siurbliais tiekiamas į aeracijos įrenginius. Aeracijos metu vanduo „prisotina“ deguonies, kurios metu divalentės geležies jonai oksiduojasi ir susidaro trivalentės geležies hidroksido dribsniai. Aeruotas vanduo, antro kėlimo siurbliais, tiekiamas į slėginius geležies šalinimo filtrus ir toliau tiekiamas vartotojams.

Geriamojo vandens kontrolė vykdoma pagal programinės priežiūros planą, suderintą su valstybine maisto ir veterinarijos tarnyba. Programinei priežiūrai, per metus tiriamų mėginių skaičius gyvenvietėse, priklauso nuo geriamojo vandens kiekio sunaudojimo per dieną.

Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai. 32 paveiksle pavaizduota potencialių geologinės aplinkos taršos židinių Rokiškio rajono savivaldybėje koncentracija ir išsidėstymas.

⁵ Šaltinis: <https://rokvandenys.lt/vandentiekis>



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

Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje užfiksuota 399 potencialūs taršos židiniai. Iš šio skaičiaus veikiančių potencialių taršos židinių yra 136, neveikiančių 123, sugriautų 134, rekultivuotų 6.

Pagal pavojingumą aplinkai fiksuojami 23 potencialių taršos židinių, kurie požeminiam vandeniui kelia ypatingai didelį pavojų (19 lent.) ir 42 potencialūs taršos židiniai kelia didelį pavojų. Vidutinį pavojų požeminiam vandeniui kelia 274 potencialūs taršos židiniai⁶.

25 lentelė

Rokiškio 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.	358	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Obelių sen., Audronių I k.	6201941	609099	Sandėlys	Sugriautas

⁶ Šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.

2.	1076	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Pandėlio sen., Pandėlio k., Rokiškio g. 6a	6210130	576204	Degalinė	Veikiantis
3.	3058	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Respublikos g. 111a	6203156	599277	Degalinė	Veikiantis
4.	3136	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Panevėžio g. 9	6202005	598717	Degalinė	Veikiantis
5.	3149	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Kazliškio sen., Kazliškio k.	6207656	584355	Naftos bazė	Neveikiantis
6.	3163	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Panemunėlio sen., Panemunėlio glž. st.	6197218	586936	Valymo įrenginiai	Veikiantis
7.	3174	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Respublikos g. 113	6202565	599371	Degalinė	Veikiantis
8.	3190	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Juodupės sen., Skridulių k.	6219322	599538	Valymo įrenginiai	Veikiantis
9.	3231	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Žemaitės g. 2	6201184	599109	Naftos bazė	Veikiantis
10.	3258	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Jūzintų g. 3	6202692	599769	Naftos bazė	Veikiantis
11.	3299	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Obelių sen., Audronių I k.	6202880	610981	Valymo įrenginiai	Veikiantis
12.	3304	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Obelių sen., Audronių I k.	6202134	610783	Naftos bazė	Veikiantis
13.	3313	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Respublikos g. 111	6203143	599369	Valymo įrenginiai	Veikiantis
14.	3331	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio kaimiškoji sen., Kavoliškio k.	6203108	595118	Valymo įrenginiai	Veikiantis
15.	3332	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio kaimiškoji sen., Jakiškių k.	6203800	597171	Valymo įrenginiai	Veikiantis
16.	3374	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Pramonės g. 3	6202827	599602	Degalinė	Veikiantis
17.	3375	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Pramonės g. 3	6203012	599425	Valymo įrenginiai	Veikiantis
18.	3378	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Obelių sen., Obelių m., Dariaus ir Girėno g. 36	6203084	613315	Degalinė	Veikiantis
19.	3392	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Kriaunų sen., Kriaunų k.	6192809	612218	Valymo įrenginiai	Veikiantis
20.	3398	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Žemaitės g. 2c	6201146	599077	Degalinė	Veikiantis
21.	3402	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Kriaunų sen., Vytėnų vs.	6192837	608536	Degalinė	Veikiantis
22.	3584	Panevėžio apskr., Rokiškio	6202980	599800	Degalinė	Veikiantis

		r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Pramonės g. 5				
23.	11264	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Žemaitės g. 2	6201392	599184	Asfaltbetonio bazė	Neveikiantis

(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 sukeltą 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 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ 13 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.

26 lentelėje pateikiamas ūkio subjektų, vykdančių požeminio vandens monitoringą Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje, sąrašas.

Ūkio subjektų monitoringo programų sąrašas

Eil. Nr.	Programos pavadinimas	Užsakovas	Vykdytojas	Monitoringo objektas			Monitoringo programos laikotarpis	
				Tipas	Pavadinimas	Adresas	Nuo	Iki
1.	AB "Rokiškio sūris" degalinės Dariaus ir Girėno g. 36, Obelių k., Rokiškio r. sav. aplinkos monitoringo programa 2022-2026 m.	Akcinė bendrovė "ROKIŠKIO SŪRIS", reg. kodas 173057512	UAB Geoaplinka, reg. kodas 302472262	objektai, degalinės	AB "Rokiškio sūris" degalinė, Dariaus ir Girėno g. 36, Obelių k.	Obelių m., Dariaus ir Girėno g. 36	2022	2026
2.	AB „Kelių priežiūra“ degalinės, esančios Jūžintų g. 3, Rokiškyje, aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo programa 2021 – 2025 metams	Akcinė bendrovė "Kelių priežiūra", reg. kodas 232112130	Uždaroji akcinė bendrovė "EKOMETRIJA", reg. kodas 123472655	objektai, degalinės	VĮ "Panevėžio regiono keliai" Rokiškio kelių tarnybos degalinė Jūžintų g. 3, Rokiškio m.	Rokiškio m., Jūžintų g. 3	2021	2025
3.	UAB „Viada“ degalinės Rokiškyje, Panevėžio g. 5, aplinkos monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) programa 2021-2025 m.	UAB "Viada LT", reg. kodas 178715423	UAB "Vandens harmonija", reg. kodas 125034538	objektai, degalinės	UAB „Viada LT“ degalinė Panevėžio g. 5, Rokiškio m.	Rokiškio m., Panevėžio g. 5	2021	2025
4.	UAB "Viada LT" degalinės Rokiškyje, Panevėžio g. 9, aplinkos monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) 2020-2024 metų programa	UAB "Viada LT", reg. kodas 178715423	Uždaroji akcinė Bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642	objektai, degalinės	UAB "Luktarna" degalinė, Panevėžio g. 9, Rokiškio m.	Rokiškio m., Panevėžio g. 9	2020	2024
5.	AB "Rokiškio sūris" degalinės Pramonės g. 2,	Akcinė bendrovė "ROKIŠKIO	UAB Geoaplinka, reg. kodas 302472262	objektai, degalinės	AB "Rokiškio sūris" degalinė, Pramonės g.	Rokiškio m., Pramonės g. 2	2022	2026

Eil. Nr.	Programos pavadinimas	Užsakovas	Vykdytojas	Monitoringo objektas			Monitoringo programos laikotarpis	
	Rokiškyje aplinkos monitoringo programa 2022-2026 m.	SŪRIS", reg. kodas 173057512			2, Rokiškis			
6.	Circle K Lietuva, UAB degalinės Circle K Rokiškis, Respublikos g. 111 A, Rokiškis, aplinkos monitoringo programa 2020-2024 metams	Circle K Lietuva, UAB, reg. kodas 211454910	UAB "DGE Baltic Soil and Environment", reg. kodas 300085690	objektai, degalinės	Statoil Rokiškis	Rokiškio m., Respublikos g. 111a	2020	2024
7.	UAB "Degta" degalinės Rokiškio m., Respublikos g. 113 B, aplinkos monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) programa 2019-2023 metams	UAB "Degta", reg. kodas 304405892	Uždaroji akcinė Bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642	objektai, degalinės	UAB "Degta" degalinė (buv. Viada) Respublikos g. 113B, Rokiškio m.	Rokiškio m., Respublikos g. 113B	2019	2023
8.	UAB „Viada LT“ degalinės Rokiškyje, Žemaitės g. 2C aplinkos monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) 2022-2026 m. programa	UAB "Viada LT", reg. kodas 178715423	UAB "Vandens harmonija", reg. kodas 125034538	objektai, degalinės	UAB "Viada LT" degalinė (buv. UAB "Luktarna") Žemaitės g. 2C, Rokiškio m.	Rokiškio m., Žemaitės g. 2C	2020	2026
9.	Rokiškio rajoninės katilinės poveikio požeminiam vandeniui monitoringo 2022-2026 m. programa	AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA", reg. kodas 147248313	Uždaroji akcinė bendrovė "VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA", reg. kodas 122903070	objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.	AB „Panevėžio energija“ Rokiškio katilinė, Rokiškio m., Pramonės g. 7	Rokiškio m., Pramonės g.	2022	2026
10.	UAB "Viada LT" naftos bazės Rokiškyje, Žemaitės g. 2, aplinkos	UAB "Viada LT", reg. kodas 178715423	Uždaroji akcinė Bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642	objektai, naftos objektai	UAB "LUKTARNA" (Buv. UAB "Sveira") naftos produktų	Rokiškio m., Žemaitės g. 2	2020	2024

Eil. Nr.	Programos pavadinimas	Užsakovas	Vykdytojas	Monitoringo objektas			Monitoringo programos laikotarpis	
	monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) 20202024 metų programa				saugykla, Žemaitės g. 2, Rokiškio m.			
11.	AB "Rokiškio sūris" valymo įrengimų teritorijos Pramonės g. 3, Rokiškio mieste požeminio vandens monitoringo programa 2023-2027 m.	Akcinė bendrovė "ROKIŠKIO SŪRIS", reg. kodas 173057512	UAB Geoaplinka, reg. kodas 302472262	objektai, nuotekų valymo įrenginiai	Valymo įrengimų teritorija AB "Rokiškio sūris" Pramonės g. 3, Rokiškio m.	Rokiškio m., Pramonės g. 3	2023	2027
12.	Uždaryto Ruzgų sąvartyno, esančio Rokiškio r. sav., Ruzgų k., aplinkos monitoringo (poveikio požeminiam vandeniui dalies) programa 2021-2025 m.	UAB Panevėžio regiono atliekų tvarkymo centras, reg. kodas 300127004	Uždaroji akcinė bendrovė "GROTA", reg. kodas 120938642, UAB "Geomina", reg. kodas 145769634	objektai, sąvartynai	Uždarytas Ruzgų sąvartynas Rokiškio r.	Rokiškio r. sav., Juodupės sen., Ruzgų k.	2021	2025
13.	AB „Vilniaus degtinė“ Obelių spirito varyklos vandenvietės Audronių I k., Obelių sen., Rokiškio r. aplinkos (požeminio vandens) monitoringo programa 2022 – 2026 metams	Obelių Distillery, UAB "Vilniaus degtinė" filialas, reg. kodas 173045168	UAB "FUGRO BALTIC", reg. kodas 111552798	Vandenvietė	Obelių spirito varykla	Rokiškio r. sav., Obelių sen., Audronių I k.	2022	2026

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba)

Geologinės – hidrogeologinės sąlygos. Rokiškio rajonas reljefiniu-teritorinio rajonavimo požiūriu yra išsidėstęs Vidurio ir Šiaurės Lietuvos žemumos ir Sėlių pakraštinės moreninės aukštumos sandūroje. Vidurio ir Šiaurės Lietuvos žemumai Rokiškio rajone priklauso šiaurės rytinė Nemunėlio moreninės lygumos dalis bei rytinė Nevėžio moreninės lygumos dalis. Likusią dalį užima Sėlių pakraštinė moreninė aukštuma, ir į ją įeina Sėlių moreninė plynaukštė bei Turmanto moreninio kalvyno vakarinė dalis. Kvartero darinių storis siekia nuo 20m vakarinėje dalyje, besiribojančioje su Biržų rajonu ir iki 120 m rytinėje besiribojančioje su Zarasų rajonu. Vyrauja moreninės lygumos vakarinėje ir smulkiai kalvotas reljefas rytinėje dalyje. Šie dariniai yra priskiriami Pleistoceno geologinės epochos Viršutinio Nemuno ledynmečio Baltijos stadijai – g III bl - gt III bl moreniniams ir kraštiniais kalvagūbriams bei kraštiniais dariniams. Šie dariniai vietomis yra padengti limnoglacialiniais - lgIIIbl, fluvioglacialiniais – f III bl bei bei kraštiniais fluvioglacialiniais dariniais - ft III bl. Litologiniu požiūriu tai būtų atitinkamai moreniniai priesmėliai, būdingi moreniniams dariniams bei smulkūs aleuritingi, kartais įvairiagrūdžiai ir žvirgždingi smėliai, kurie yra priskiriami fluvioglacialiniams dariniams.

Rokiškio rajone kaimo gyventojų ūkinėms reikmėms tenkinti yra naudojamas gruntinis kvartero nuogulų vanduo, kuris yra išgaunamas iš įrengtų šachtinių šulinių. Gruntinio vandens lygis nuo žemės paviršiaus priklauso nuo reljefo, sezoninio pobūdžio atmosferos kritulių kiekio, aeracijos zonos storio, požeminio ir paviršinio vandens ryšio. Bendra gruntinio vandens mineralizacija svyruoja 0,1-0,8g/l, vyrauja 0,3-0,5g/l, priklausomai nuo nuogulų tipo. Gruntinio vandens filtracijos koeficiento reikšmė taip pat priklauso nuo nuogulų tipo ir granulimetrinės sudėties. Moreniniuose priemoliuose ir priesmėliuose jis kinta nuo 0.01-2m/para, tuo tarpu smėlio ir žvirgždo lešiuose gali siekti 5-15m/para. Šachtinių šulinių debitai taip pat priklauso nuo grunto tipo. Blogo pralaidumo moreniniuose priemoliuose ir priesmėliuose jis gali siekti tik 0,01-0,1l/s, tuo tarpu smėlinguose ir žvyringuose nuogulose-5-8l/s.

Gruntinio vandens cheminės sudėties pakitimai nėra dideli. Gerokai didesnę įtaką turi antropogeniniai veiksniai-ūkinė žmogaus veikla. Ji pastebima visur, ypač pramonės objektų teritorijose, taip pat intensyviai tręšiamuose žemės ūkio naudmenose, kas atsiliepia gruntinio vandens kokybei ir teršalų atsiradimui šachtiniuose šuliniuose. A. Kondrato duomenimis azoto (nitritų, nitratų ir amoninių junginių) foninis kiekis yra apie 20-25mg/l, o intensyviai tręšiamuose laukuose jis siekia 80-100mg/l. Panašiai yra ir su fosfatais, kurių nuo 0,002mg/l padidėja iki 0.02mg/l. Taip pat šachtiniuose šuliniuose ryšium su tarša yra padidėjęs ir organinės medžiagos kiekis, kai kur aptinkama pesticidų pėdsakų.

Tiesiogiai po kvartero dariniais Rokiškio rajone slūgso viršutinio devono pliavinių (D3pl) horizonto, ir viršutinio-vidurinio devono Šventosios-Upninkų (D3šv-D2up) sluoksniai. Tiesiogiai po kvarteru pliavinių horizonto uolienos (D3pl) yra sutinkamos vakarinėje rajono dalyje, Šventosios (D3šv) - centrinėje ir rytinėje, Upninkų (D2up) paleoįrėžiuose tik rytinėje rajono dalyje.

Šventosios-Upninkų viršutinio-vidurinio devono (D3šv-D2up) terigeninis vandeningas kompleksas yra paplitęs ir regioniniu mastu ir Narvos D2nr regionine vandenspara izoliuoja aukščiau minėtą vandeningą horizontą nuo apatinio- vidurinio devono vandeningo komplekso.

Šis Šventosios-Upninkų vandeningas kompleksas yra vienas stambiausių gėlo požeminio vandens rezervuarų Pabaltijo arteziniame baseine. Šio požeminio baseino gėlu vandeniu aprūpinamas ne tik Rokiškis ir šio rajono gyvenvietės, taip pat Panevėžys, Utena, Biržai, Kėdainiai ir kiti miestai. Vandenviečių debitai siekia 10-30 tūkstančių m³/para Komplekso litologinė storumė susideda iš silpnai sucementuoto vandeningo smiltainio, mergelio ir molio tarp sluoksnių. Grėžiniuose smiltainio filtracijos koeficientas kinta 2-8 m/para, rečiau 10-15 m/para intervalu. Tai gėlas vanduo, jo mineralizacija yra 0,3-0,7 g/l, vanduo hidrokarbonatinis-kalcinis.

Savivaldybės vykdyto požeminio vandens monitoringo rezultatai⁷. Pagal Aplinkos monitoringo 2018-2023 m. programą požeminio vandens telkinių monitoringas vykdytas atliekant šachtinių šulinių vandens kokybės matavimus Čedasų mstl., Rokiškio kaimiškoji seniūnija, Panemunėlio gelež. st. ir Šetekšnų k., Panemunėlio seniūnija, Minkūnų k., Jūžintų seniūnija,

⁷ Šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 – 2022 metų metinės ataskaitos: <https://rokiskis.lt/administracine-informacija/atlieku-tvarkymas/>

Nevierių k., Kamajų seniūnija, Veduviškio k., Juodupės seniūnija (žr. 27 lent). Stebėti parametrai: pH, savitasis elektros laidis, nitratai (NO₃⁻¹), amonio azotas (NH₄⁺ N), nitritai (NO₂⁻), sulfatas (SO₄).

27 lentelė

Požeminio vandens tyrimo vietos Rokiškio raj. sav. 2018-2023 m. laikotarpiu

Tyrimo vietos eil. Nr.	Gyvenvietė, adresas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje		Tipas
		X	Y	
Čedasų mstl., Rokiškio kaimiškoji sen.				
1.	Klevų g. 4	588523	6219311	Šachtinis šulinys
2.	Klevų g. 13	588276	6219316	Šachtinis šulinys
3.	Klevų g. 14	588254	6219366	Šachtinis šulinys
4.	Klevų g. 27	587901	6219390	Šachtinis šulinys
5.	Klevų g. 40	586821	6219599	Šachtinis šulinys
6.	Jaunystės g. 10	587998	6219675	Šachtinis šulinys
7.	Daliečių g. 8	588072	6219721	Šachtinis šulinys
8.	Ežero g. 2	588184	6219842	Šachtinis šulinys
9.	Vilties g. 8	588339	6219760	Šachtinis šulinys
10.	Durpyno g. 4	588271	6219875	Šachtinis šulinys
Panemunėlio gelež.st., Panemunėlio sen.				
11.	Trakų g. 9	586536	6197370	Šachtinis šulinys
12.	Trakų g. 16	586529	6197452	Šachtinis šulinys
13.	Trakų g. 20	586476	6197432	Šachtinis šulinys
14.	Linininkų g. 8	587444	6197906	Šachtinis šulinys
15.	Taikos g. 6	587065	6197784	Šachtinis šulinys
16.	Pergalės g. 6	586871	6197840	Šachtinis šulinys
17.	Ažuolų g. 8	587258	6197014	Šachtinis šulinys
18.	Ažuolų g. 18	587394	6197218	Šachtinis šulinys
Šetekšų k., Panemunėlio sen.				
19.	Žvygupio g. 4	584352	6195299	Šachtinis šulinys
20.	Žvygupio g. 5	584322	6195242	Šachtinis šulinys
21.	Žvygupio g. 11	584395	6195263	Šachtinis šulinys
22.	Žvygupio g. 12	584450	6195326	Šachtinis šulinys
23.	Žvygupio g. 16	584495	6195343	Šachtinis šulinys
24.	Žvygupio g. 22	584581	6195372	Šachtinis šulinys
25.	Žvygupio g. 26	584803	6195441	Šachtinis šulinys
26.	Žvygupio g. 28	584841	6195449	Šachtinis šulinys
Minkūnų k., Jūzintų sen.				
27.	Durpyno aklg. 1	608168,	6185724	Šachtinis šulinys
28.	Durpyno aklg. 3	608160	6185681	Šachtinis šulinys
29.	Durpyno aklg. 5	608151	6185639	Šachtinis šulinys
30.	Minkūnų g. 3	607889	6185595	Šachtinis šulinys
31.	Minkūnų g. 6	607982	6185705	Šachtinis šulinys
32.	Minkūnų g. 7	608472	6185948	Šachtinis šulinys
33.	Minkūnų g. 14	608178	6185841	Šachtinis šulinys
34.	Dusetų g. 1	608364	6185734	Šachtinis šulinys
35.	Dusetų g. 11	608591	6185745	Šachtinis šulinys
36.	Dusetų g. 13	608660	6185763	Šachtinis šulinys
Nevierių k., Kamajų sen.				
37.	Salagirio g. 2	589315	6190729	Šachtinis šulinys
38.	Salagirio g. 12	588975	6191026	Šachtinis šulinys
39.	Salagirio g. 13	589116	6190951	Šachtinis šulinys
40.	Salagirio g. 16	588856	6191131	Šachtinis šulinys

41.	Salagirio g. 18	588687	6191300	Šachtinis šulinys
Veduvišio k., Juodupės sen.				
42.	Nr. 1	602819	6213965	Šachtinis šulinys
43.	Nr. 2	603198	6214026	Šachtinis šulinys
44.	Nr. 3	603159	6213897	Šachtinis šulinys
45.	Nr. 4	603235	6213931	Šachtinis šulinys
46.	Nr. 6	603299	6213907	Šachtinis šulinys
47.	Nr. 10	603584	6213804	Šachtinis šulinys
48.	Nr. 11	603566	6213712	Šachtinis šulinys
49.	Nr. 13	603766	6213627	Šachtinis šulinys
50.	Nr. 14	603916	6213795	Šachtinis šulinys

(Sudaryta autorių)

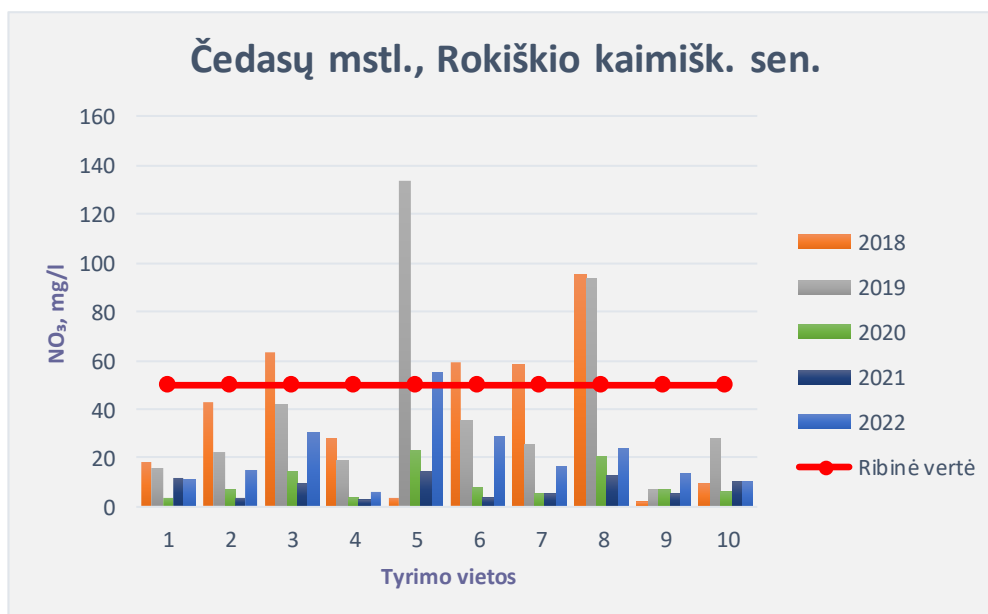
Pagal 2018 m. IV ketvirčio požeminio vandens tyrimų rezultatus, nustatyta (monitoringo programa pradėta įgyvendinti 2018 m. IV ketv.), kad nei viename šachtiniame šulinyje, savitasis elektrinis laidis, ir sulfatų kiekis neviršija ribinių verčių. Nustatyta, kad iš 49 ištirtų šulinių, devyniuose iš jų nitratų kiekis viršija ribinę vertę, nitritų kiekis viršijamas viename šulinyje. Šulinių vandens pH vyrauja nuo 6,82 iki 8,10 pH vienetų; amonio azotas – nuo 0,017 iki 10,92 mg/l.

Pagal 2019 m. I ir III ketvirčio tyrimų rezultatus, nustatyta, kad nei viename šachtiniame šulinyje, savitasis elektrinis laidis, ir sulfatų kiekis neviršija ribinių verčių. Nustatyta, kad iš 49 ištirtų šulinių, dešimtyje iš jų nitratų kiekis viršijo ribinę vertę I ketvirtį ir septyniuose – III ketvirtį. Nitritų kiekis viršijo leistinas normas viename šulinyje (I ketvirtyje). Šulinių vandens pH vyravo leistinose ribose.

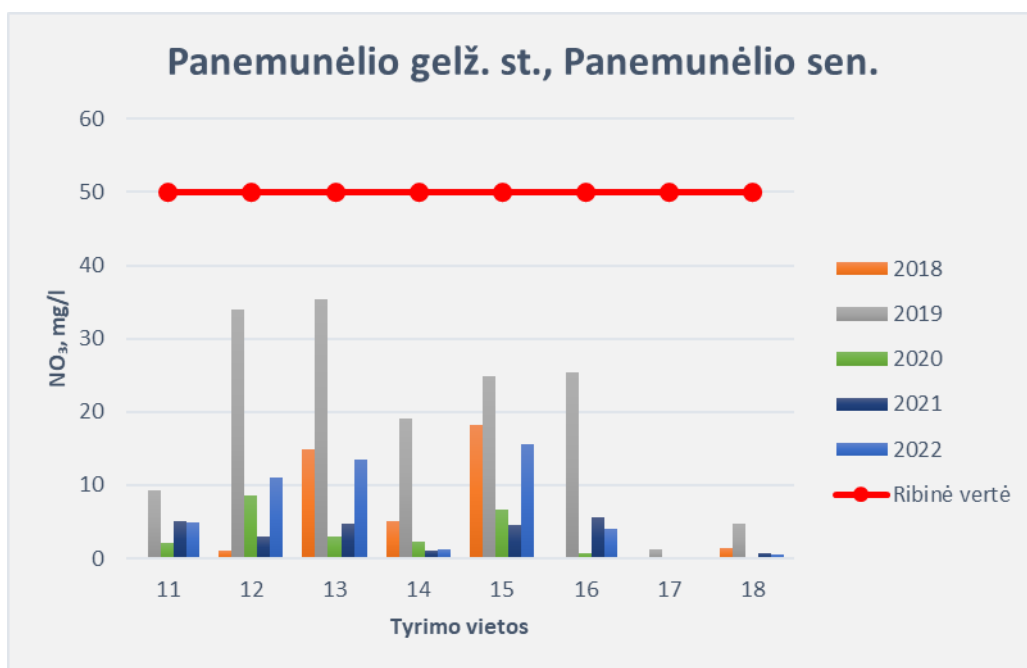
Pagal 2020 m. I ir III ketvirčio tyrimų rezultatus, nustatyta, kad nei viename šachtiniame šulinyje savitasis elektrinis laidis, nitratų ir nitritų kiekiai, sulfatų kiekis neviršija ribinių verčių nei I, nei III ketvirtį. Šulinių vandens pH vyravo leistinose ribose.

Pagal 2021 m. I ir III ketvirčio tyrimų rezultatus, nustatyta, kad nei viename šachtiniame šulinyje savitasis elektrinis laidis, nitratų ir nitritų kiekiai, sulfatų kiekis neviršija ribinių verčių nei I, nei III ketvirtį išskyrus 37 taršką, čia sulfatų kiekis viršijo leistiną normą (2021-09-15) ir buvo 253,25 mg/l (ribinė vertė - 250 mg/l). Šulinių vandens pH vyravo leistinose ribose.

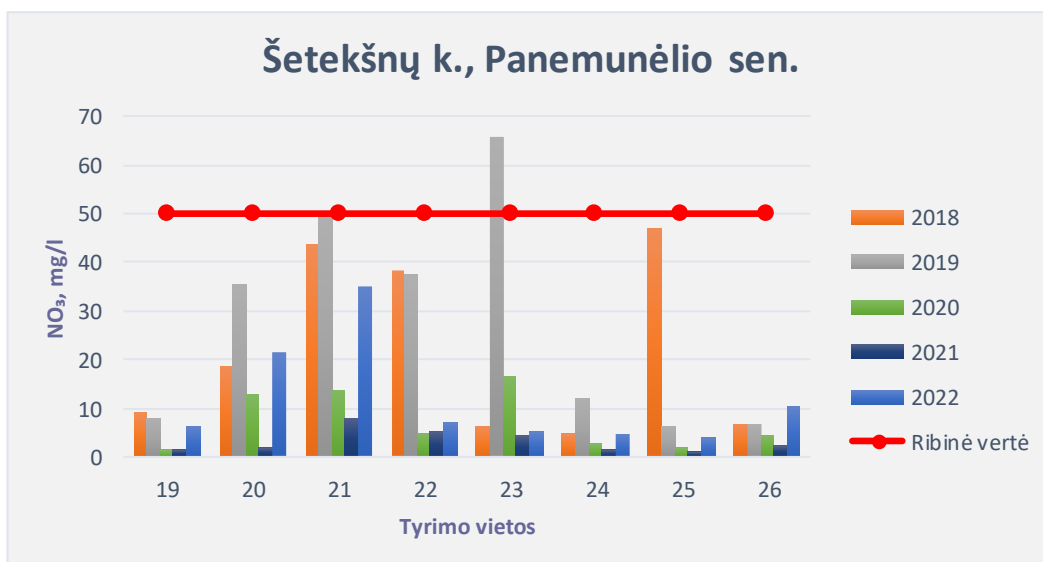
Pagal 2022 m. I ketvirčio tyrimų rezultatus, nustatyta, kad nei viename šachtiniame šulinyje savitasis elektrinis laidis, nitratų ir nitritų kiekiai, sulfatų kiekis neviršija ribinių verčių. Tačiau 2022 m. III ketvirtį nitratų kiekis keturiuose šuliniuose viršijo ribinę normą (50 mg/l): Nr. 3 – 54,30 mg/l; Nr.5 – 102,88 mg/l; Nr. 6 – 50,49 mg/l; Nr. 21 – 63,35 mg/l. 2022 m. III ketvirtį nitritų kiekis viename šulinyje viršijo ribinę normą (0,5 mg/l): 2,006 mg/l. Šulinių vandens pH vyravo leistinose ribose.



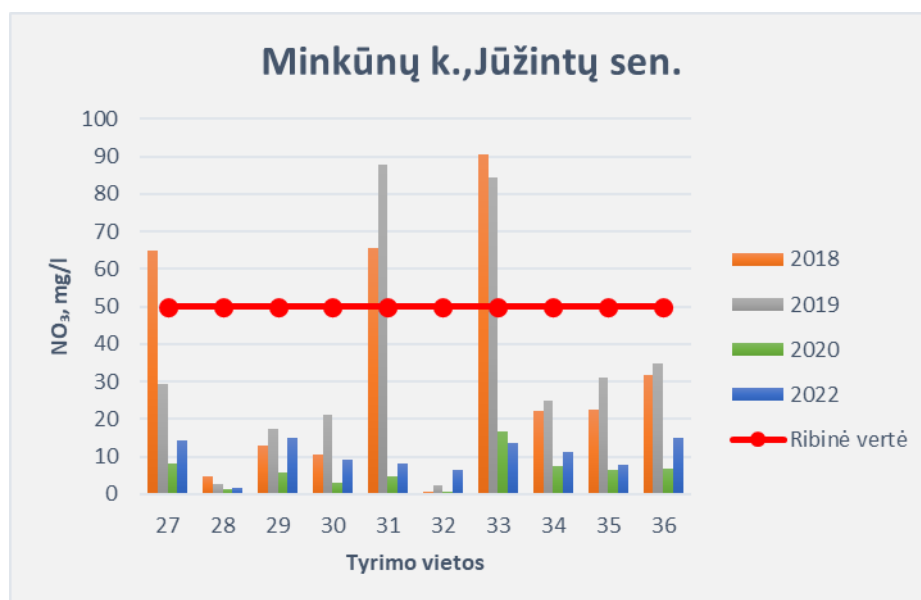
33 pav. Nitratų vidutinių koncentracijų kaita Čedasų mstl. šachtiniuose šuliniuose



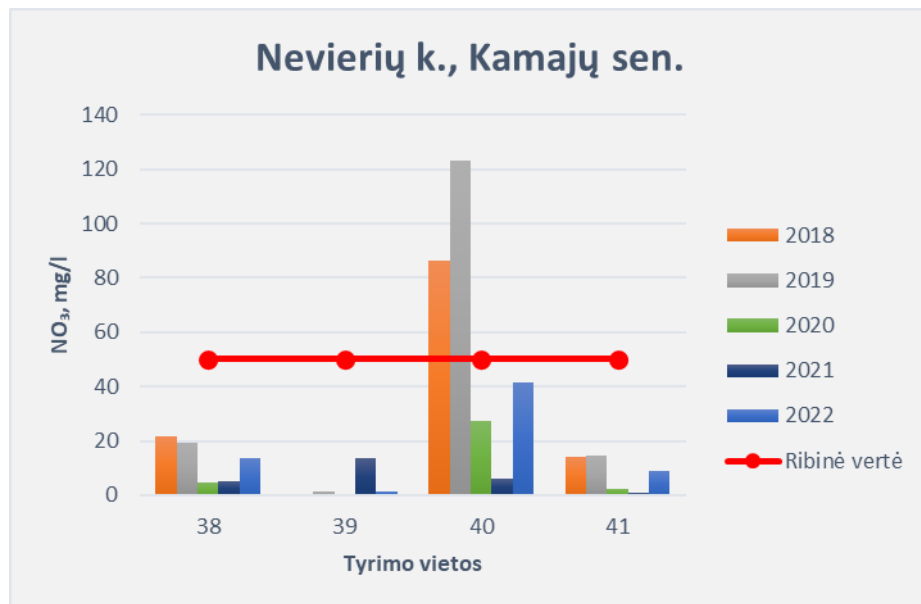
34 pav. Nitratų vidutinių koncentracijų kaita Panemunėlio gelž. st. šachtiniuose šuliniuose



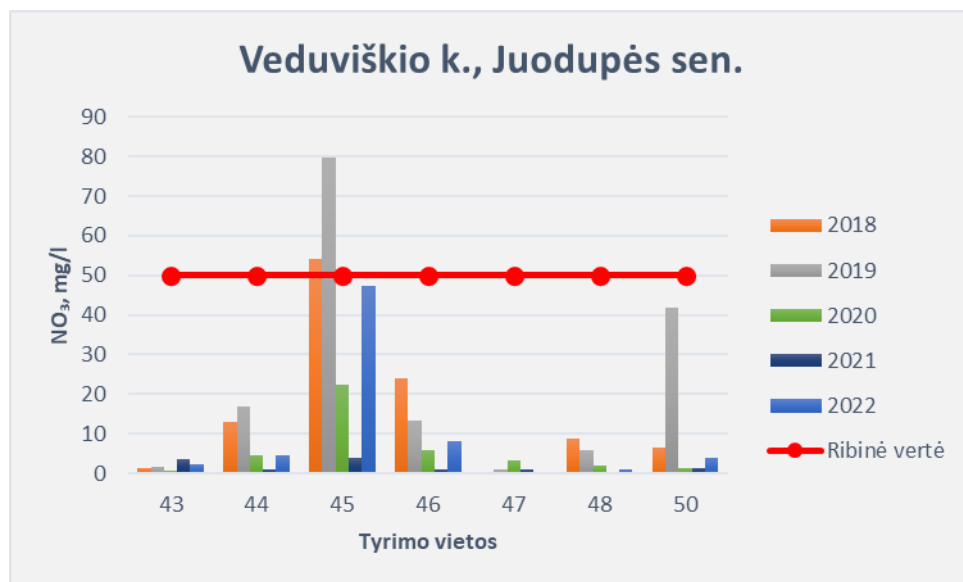
35 pav. Nitratų vidutinių koncentracijų kaita Šetekšny k. šachtiniuose šuliniuose



36 pav. Nitratų vidutinių koncentracijų kaita Minkūnų k. šachtiniuose šuliniuose

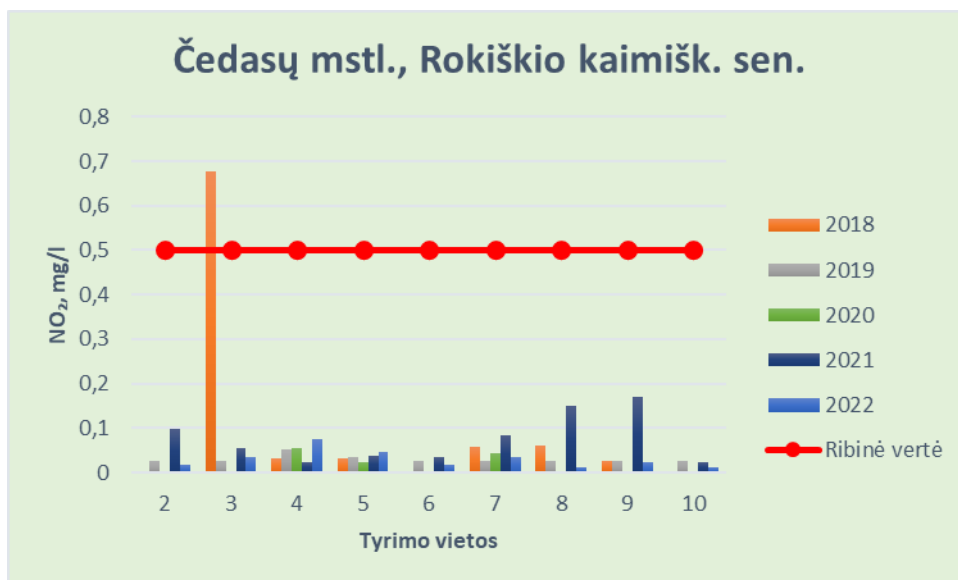


37 pav. Nitratų vidutinių koncentracijų kaita Nevierių k. šachtiniuose šuliniuose

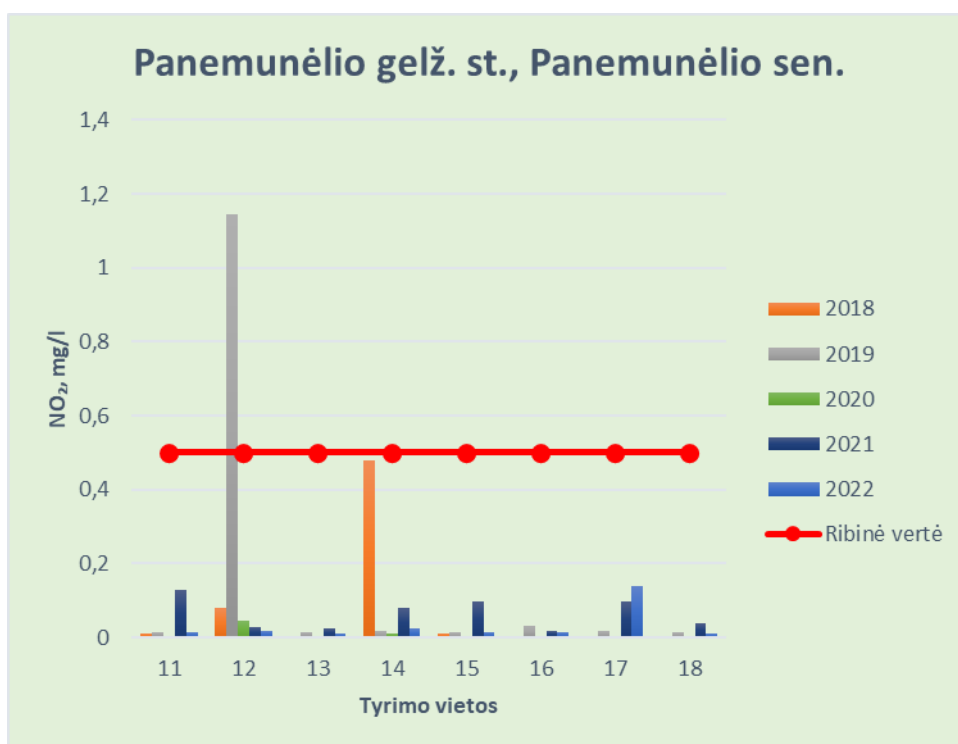


38 pav. Nitratų vidutinių koncentracijų kaita Veduvišio k. šachtiniuose šuliniuose

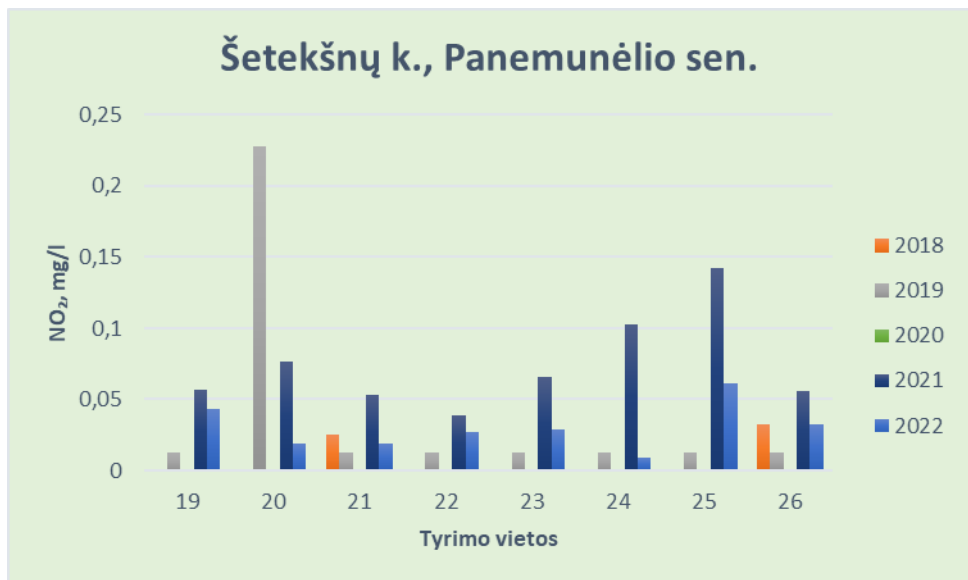
Per monitoringo laikotarpį mažiausia tarša nitratais buvo Panemunėlio gelž. st., Panemunėlio seniūnijoje, o didžiausia – Čedasų miestelio, Rokiškio kaimiškojoje seniūnijoje šachtiniuose šuliniuose, kur penkiuose iš tirtų dešimties šulinių buvo fiksuotos didesnės nei ribinė vertė (50 mg/l) nitratų koncentracija.



39 pav. Nitritų vidutinių koncentracijų kaita Čedasų mstl. šachtiniuose šuliniuose



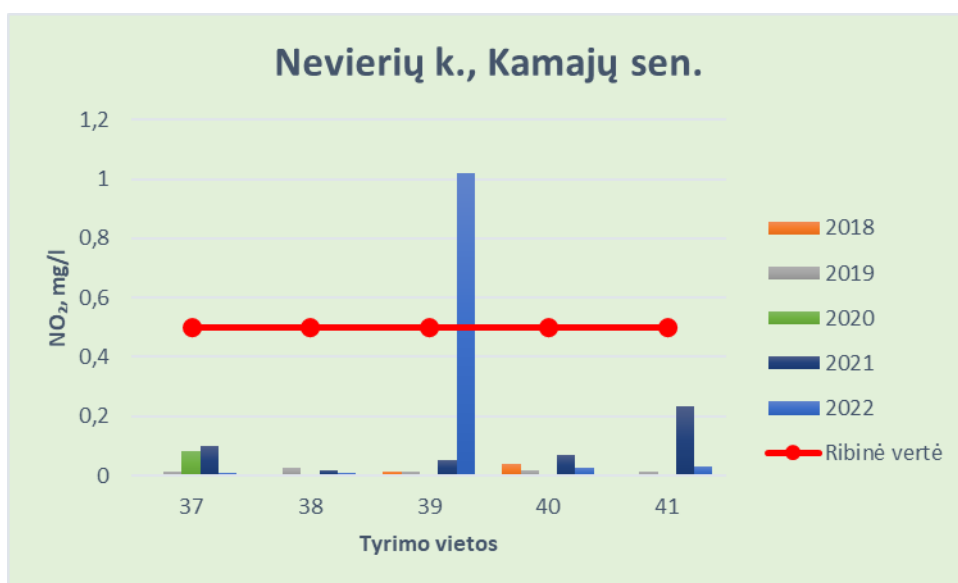
40 pav. Nitritų vidutinių koncentracijų kaita Panemunėlio gelž. st. šachtiniuose šuliniuose



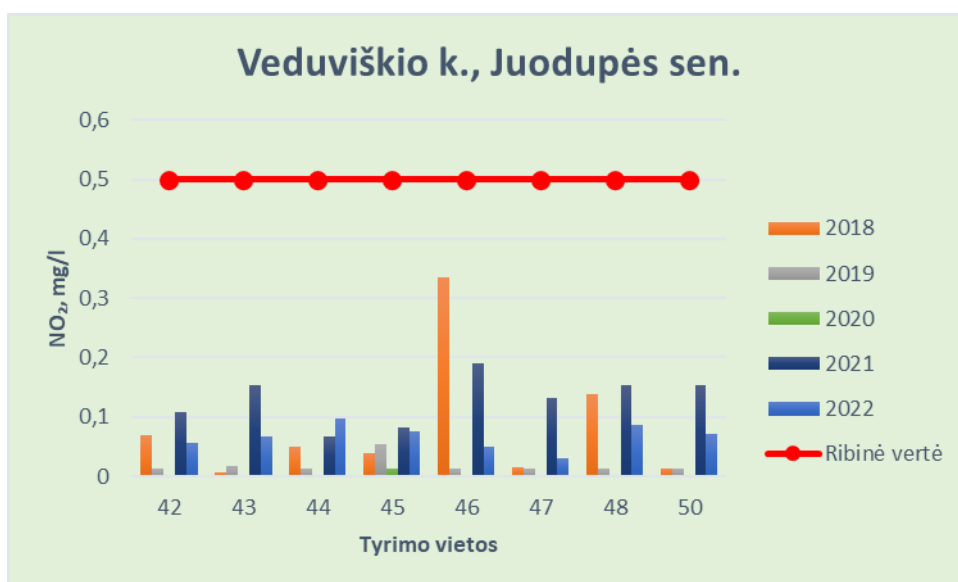
41 pav. Nitritų vidutinių koncentracijų kaita Šetekšų k. šachtiniuose šuliniuose



42 pav. Nitritų vidutinių koncentracijų kaita Minkūnų k. šachtiniuose šuliniuose



43 pav. Nitritų vidutinių koncentracijų kaita Nevierių k. šachtiniuose šuliniuose



44 pav. Nitritų vidutinių koncentracijų kaita Veduviškio k. šachtiniuose šuliniuose

Per monitoringo laikotarpį mažiausia tarša nitritais buvo Šetekšnų ir Veduviškio kaimų šuliniuose, o didžiausia – Panemunėlio gelž. st., Panemunėlio seniūnijoje ir Minkūnų k., Jūžintų seniūnijoje, kur bendras vidutinės nitritų koncentracijos lygis yra santykinai aukštesnis nei kitų gyvenviečių šuliniuose.

Kitų stebėtų parametrų (pH, SEL, NH₄, SO₄) vidutinių reikšmių kaita per monitoringo laikotarpį buvo kaiti nežymiai ir reikšmingos įtakos šachtinių šulinių vandens kokybei neturėjo.

Žemiau pateikiamos per 2018-2022 m. laikotarpį stebėtų parametrų vidutinių metinių koncentracijų suvestinės.

Šachtinių šulinių tyrimų rezultatų vidutinės metinės reikšmės 2018-2023 m. laikotarpiu

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	pH					SEL					Nitratai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
1.	Klevų g. 4, Čedasų mstl.	7,20	7,76	7,47	7,46	7,24	698	748	1083	1006	797	18,4	15,8	3,59	11,93	10,71
2.	Klevų g. 13, Čedasų mstl.	7,29	7,80	7,47	7,29	7,17	726	812	724	418	729	43,01	22,6	7,21	3,47	15,45
3.	Klevų g. 14, Čedasų mstl.	7,17	7,82	7,74	7,67	7,36	908	1045	1078	975	1016	63,55	42,3	14,33	9,51	30,51
4.	Klevų g. 27, Čedasų mstl.	7,90	7,91	7,50	6,74	7,56	547	630	1096	648	516	28,16	19,4	3,41	2,68	5,76
5.	Klevų g. 40, Čedasų mstl.	7,20	7,32	7,32	7,18	6,97	988	1333	1459	1334	1629	3,67	134	23,64	14,08	54,8
6.	Jaunystės g. 10, Čedasų mstl.	7,21	7,42	7,52	7,08	7,26	903	769	1101	822	767	59,43	35,2	7,76	3,42	28,59
7.	Daliečių g. 8, Čedasų mstl.	7,28	7,69	7,50	7,40	7,31	702	576	925	555	584	58,53	25,6	5,28	5,10	17,01
8.	Ežero g. 2, Čedasų mstl.	7,42	7,65	7,69	7,54	7,51	1155	965	1226	768	716	95,28	93,6	21,12	12,22	23,91
9.	Vilties g. 8, Čedasų mstl.	7,26	7,59	7,66	7,41	7,38	747	757	993	559	527	1,66	6,82	6,84	4,99	13,35
10.	Durpyno g. 4, Čedasų mstl.	7,52	7,49	7,85	7,75	7,47	631	597	967	766	635	9,33	27,9	6,03	9,99	9,78
11.	Trakų g. 9, Panemunėlio gelež.st.	7,21	7,29	7,79	7,56	7,35	692	637	508	655	582	0,022	9,27	2,16	5,17	4,926
12.	Trakų g. 16, Panemunėlio gelež.st.	7,35	7,59	7,92	7,45	7,34	872	783	974	739	517	0,976	33,95	8,65	3,045	11,04

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	pH					SEL					Nitratai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
13.	Trakų g. 20, Panemunėlio gelež.st.	7,40	8,06	7,01	7,30	7,24	774	662	1073	712	697	14,93	35,3	2,97	4,775	13,573
14.	Linininkų g. 8, Panemunėlio gelež.st.	7,05	7,44	7,34	7,59	6,97	909	848	1124	807	879	5,01	19,07	2,29	1,004	1,239
15.	Taikos g. 6, Panemunėlio gelež.st.	7,86	8,01	8,08	7,38	7,46	694	652	966	707	855	18,27	24,95	6,70	4,585	15,533
16.	Pergalės g. 6, Panemunėlio gelež.st.	6,82	6,88	7,19	7,50	7,17	1905	1674	1744	656	1207	0,022	25,44	0,69	5,60	4,109
17.	Ažuolų g. 8, Panemunėlio gelež.st.	7,60	7,64	7,51	7,31	7,21	606	653	1048	628	619	0,022	1,17	0,069	0,255	0,218
18.	Ažuolų g. 18, Panemunėlio gelež.st.	7,46	7,52	7,65	6,87	7,38	633	692	1081	755	611	1,46	4,73	0,242	0,713	0,494
19.	Žvygupio g. 4, Šetekšų k.	7,63	7,54	7,72	7,59	7,48	622	611	997	483	519	9,12	7,96	1,20	1,59	6,41
20.	Žvygupio g. 5, Šetekšų k.	7,58	7,61	7,27	7,00	7,52	907	915	1141	833	680	18,78	35,40	12,99	1,77	21,41
21.	Žvygupio g. 11, Šetekšų k.	7,24	7,40	7,67	7,32	7,10	862	843	1202	844	810	43,73	49,4	13,62	7,81	34,94
22.	Žvygupio g. 12, Šetekšų k.	7,71	7,55	8,09	7,56	7,67	772	701	939	552	461	38,31	37,5	4,82	4,89	7,12
23.	Žvygupio g. 16, Šetekšų k.	7,64	7,41	7,73	7,52	6,96	784	847	1119	819	777	6,37	65,7	16,61	4,31	4,90
24.	Žvygupio g. 22,	7,25	7,64	7,74	7,69	7,24	773	735	1142	767	697	4,75	11,92	2,60	1,54	4,79

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	pH					SEL					Nitratai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
	Šetekšų k.															
25.	Žvygupio g. 26, Šetekšų k.	7,96	7,89	8,21	6,62	7,48	608	607	796	282	591	46,74	6,18	1,73	0,84	3,95
26.	Žvygupio g. 28, Šetekšų k.	7,82	7,61	7,90	7,71	7,47	679	663	956	525	497	6,63	6,62	4,38	2,23	10,58
27.	Durpyno aklg. 1, Minkūnų k.	7,43	7,42	7,54	7,89	7,14	1036	1072	875	960	767	64,78	29,25	8,31	4,62	14,16
28.	Durpyno aklg. 3, Minkūnų k.	7,91	7,72	8,19	7,62	7,58	437	308	452	580	439	4,83	2,57	1,28	7,37	1,74
29.	Durpyno aklg. 5, Minkūnų k.	7,38	7,74	7,73	7,46	7,52	872	737	1148	681	618	13,08	17,43	5,61	5,92	15,0
30.	Minkūnų g. 3, Minkūnų k.	7,60	7,29	7,96	8,37	7,25	1248	1224	1007	403	1016	10,48	21,25	3,12	2,14	9,22
31.	Minkūnų g. 6, Minkūnų k.	7,19	7,80	7,44	7,51	6,93	888	828	1381	263	757	65,47	87,7	4,62	1,96	8,3
32.	Minkūnų g. 7, Minkūnų k.	7,39	7,84	8,13	7,67	7,19	651	543	823	461	652	0,694	2,43	0,52	0,92	6,33
33.	Minkūnų g. 14, Minkūnų k.	7,35	7,67	7,75	7,46	7,35	766	760	1078	748	608	90,5	84,25	16,85	11,57	13,49
34.	Dusetų g. 1, Minkūnų k.	7,66	7,94	7,30	7,18	7,23	540	486	1049	579	573	22,25	25,0	7,37	5,59	11,39
35.	Dusetų g. 11, Minkūnų k.	7,65	7,35	7,83	7,59	7,59	694	718	948	592	560	22,51	31,1	6,34	3,88	7,66
36.	Dusetų g. 13, Minkūnų k.	7,51	7,82	8,11	7,34	7,16	739	751	1041	720	707	31,61	34,65	6,91	6,13	14,85
37.	Salagirio g. 2, Nevierių k.	7,25	7,62	7,54	7,59	6,84	678	787	965	326	1012	15,39	96,4	27,24	3,55	5,87
38.	Salagirio g. 12, Nevierių k.	7,13	6,91	7,63	7,27	7,15	766	735	1133	741	776	21,71	19,4	4,45	4,91	13,48

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	pH					SEL					Nitratai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
39.	Salagirio g. 13, Nevierių k.	7,24	7,49	7,51	7,15	7,08	715	665	1266	779	644	0,022	1,56	0,55	13,49	1,41
40.	Salagirio g. 16, Nevierių k.	7,43	7,16	7,61	6,99	7,44	877	810	1411	801	817	86,49	123,3	27,3	6,13	41,46
41.	Salagirio g. 18, Nevierių k.	7,34	8,07	7,78	8,4	7,42	692	545	1114	420	806	14,31	14,5	2,1	1,04	8,82
42.	Nr. 1, Veduviškio k.	7,55	7,80	7,87	7,55	7,32	711	599	1003	587	396	16,09	61,0	8,35	7,69	1,15
43.	Nr. 2, Veduviškio k.	8,1	8,0	8,23	7,79	7,88	756	472	1063	304	758	1,31	1,59	0,76	3,52	2,42
44.	Nr. 3, Veduviškio k.	7,66	8,0	8,26	8,0	7,48	754	483	1124	516	568	12,82	16,95	4,44	0,93	4,65
45.	Nr. 4, Veduviškio k.	7,39	7,53	7,44	7,54	7,28	889	925	1016	733	651	54,29	79,85	22,37	3,79	47,29
46.	Nr. 6, Veduviškio k.	7,67	8,0	7,62	7,72	7,49	636	471	963	600	718	24,03	13,34	6,0	1,03	8,06
47.	Nr. 10, Veduviškio k.	7,71	8,15	7,91	7,14	7,66	620	411	891	472	542	0,022	0,95	3,25	0,99	0,353
48.	Nr. 11, Veduviškio k.	7,76	8,12	8,21	7,70	7,13	562	360	772	393	428	8,69	5,69	1,9	0,4	1,072
49.	Nr. 13, Veduviškio k.	-	-	7,81	7,52	-	-	-	480	511	-	-	-	0,178	0,061	-
50.	Nr. 14, Veduviškio k.	7,68	8,12	8,09	7,53	7,36	843	594	871	517	749	6,55	41,75	1,29	1,18	3,86

Šachtinių šulinių tyrimų rezultatų vidutinės metinės reikšmės 2018-2023 m. laikotarpiu

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	Nitritai					Amonio azotas					Sulfatai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
1.	Klevų g. 4, Čedasų mstl.	0,018	0,027	0,0005	0,062	0,032	0,017	0,124	0,009	0,014	0,007	28,7	27,05	25,95	56,72	16,75
2.	Klevų g. 13, Čedasų mstl.	0,001	0,025	0,0005	0,098	0,017	0,017	0,061	0,031	0,033	0,036	16,5	25,6	13,2	6,34	13,95
3.	Klevų g. 14, Čedasų mstl.	0,677	0,025	0,0005	0,056	0,034	0,017	0,052	0,046	0,005	0,007	39,7	13,05	11,75	23,24	10,65
4.	Klevų g. 27, Čedasų mstl.	0,033	0,053	0,055	0,024	0,074	0,017	0,06	0,009	0,005	0,012	9,8	9,9	12,6	9,17	7,7
5.	Klevų g. 40, Čedasų mstl.	0,031	0,036	0,023	0,038	0,047	0,394	0,292	0,066	0,014	0,12	39	117,4	104,8	94,46	120,75
6.	Jaunystės g. 10, Čedasų mstl.	0,001	0,025	0,0005	0,034	0,018	0,017	0,077	0,031	0,003	0,004	74,5	45,85	52,35	46,37	37,15
7.	Daliečių g. 8, Čedasų mstl.	0,057	0,025	0,042	0,083	0,036	0,017	0,134	0,118	0,018	0,713	33,6	21,75	23,15	15,16	15,65
8.	Ežero g. 2, Čedasų mstl.	0,062	0,025	0,0008	0,15	0,011	0,017	0,075	0,041	0,007	0,005	125	44,9	86,45	33,24	30,35
9.	Vilties g. 8, Čedasų mstl.	0,026	0,025	0,0037	0,169	0,023	0,017	0,097	0,009	0,028	0,003	46	38,8	31,5	13,81	18,8
10.	Durpyno g. 4, Čedasų mstl.	0,001	0,025	0,0005	0,024	0,013	0,017	0,099	0,025	0,006	0,004	23,4	19,7	19,2	25,02	17,4
11.	Trakų g. 9, Panemunėlio gelež.st.	0,009	0,013	0,0005	0,129	0,014	0,274	0,237	0,009	0,042	0,011	20,3	16,9	19,8	11,8	22,3
12.	Trakų g. 16,	0,081	1,143	0,046	0,028	0,017	0,414	0,320	0,070	0,017	0,017	92,4	88,0	69,7	64,4	18,1

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	Nitritai					Amonio azotas					Sulfatai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
	Panemunėlio gelež.st.															
13.	Trakų g. 20, Panemunėlio gelež.st.	0,004	0,013	0,0005	0,024	0,009	0,271	0,206	0,009	0,018	0,005	42,6	22,9	41,1	44,4	28,4
14.	Linininkų g. 8, Panemunėlio gelež.st.	0,479	0,017	0,01	0,081	0,026	0,089	0,122	0,213	0,007	0,007	42,8	32,9	39,7	37,4	51,5
15.	Taikos g. 6, Panemunėlio gelež.st.	0,009	0,013	0,0005	0,096	0,015	0,277	0,277	0,029	0,007	0,017	30,6	23,3	35,3	26,8	42,7
16.	Pergalės g. 6, Panemunėlio gelež.st.	0,001	0,03	0,0005	0,018	0,014	0,066	0,154	0,073	0,008	0,005	27,4	30,9	27,0	22,4	12,4
17.	Ažuolų g. 8, Panemunėlio gelež.st.	0,001	0,018	0,002	0,099	0,14	0,017	0,364	0,065	0,008	0,004	12,1	13,2	12,1	12,6	12,5
18.	Ažuolų g. 18, Panemunėlio gelež.st.	0,001	0,013	0,0005	0,038	0,009	0,017	0,090	0,044	0,016	0,008	17,2	25,4	18,7	26,5	16,7
19.	Žvygupio g. 4, Šetekšnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,057	0,043	0,017	0,068	0,009	0,005	0,004	14,1	12,85	11,1	7,47	9,5
20.	Žvygupio g. 5, Šetekšnų k.	0,001	0,228	0,0005	0,077	0,019	0,100	0,131	0,009	0,044	0,007	45,6	35,95	35,8	25,95	20,65
21.	Žvygupio g. 11, Šetekšnų k.	0,025	0,013	0,0005	0,053	0,019	0,017	0,085	0,009	0,023	0,003	34,0	30,0	27,6	36,23	24,8

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	Nitritai					Amonio azotas					Sulfatai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
22.	Žvygupio g. 12, Šetekšnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,039	0,027	0,017	0,094	0,026	0,018	0,015	20,6	18,1	13,2	14,19	2,9
23.	Žvygupio g. 16, Šetekšnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,066	0,029	0,017	0,068	0,070	0,411	0,032	21,1	26,2	27,0	16,12	18,2
24.	Žvygupio g. 22, Šetekšnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,103	0,009	0,017	0,100	0,009	0,005	0,010	20,0	17,55	18,8	23,37	18,35
25.	Žvygupio g. 26, Šetekšnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,142	0,061	0,017	0,080	0,009	0,007	0,003	9,2	11,75	12,4	6,36	13,15
26.	Žvygupio g. 28, Šetekšnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,056	0,032	0,017	0,099	0,009	0,004	0,007	17,9	16,15	16,1	9,47	9,1
27.	Durpyno aklg. 1, Minkūnų k.	0,001	0,031	0,0005	0,134	0,021	0,017	0,267	0,009	0,007	0,006	37,8	23,05	28,65	47,74	15,5
28.	Durpyno aklg. 3, Minkūnų k.	0,001	0,014	0,0005	0,19	0,022	0,017	0,209	0,009	0,008	0,005	3,1	2,3	3,55	12,59	5,7
29.	Durpyno aklg. 5, Minkūnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,073	0,068	0,288	0,082	0,009	0,004	0,008	30,1	21,3	16,8	13,19	10,1
30.	Minkūnų g. 3, Minkūnų k.	0,001	0,013	0,0005	0,108	0,014	0,017	0,084	0,009	0,01	0,072	50,1	77,4	66,9	14,71	71,4
31.	Minkūnų g. 6, Minkūnų k.	0,279	0,015	0,0005	0,087	0,012	0,173	0,2000	0,042	0,011	0,009	26,2	28,75	60,5	1,83	24,4
32.	Minkūnų g. 7, Minkūnų k.	0,435	0,015	0,0013	0,109	0,026	0,100	0,307	0,009	0,006	0,250	8,0	11,45	7,0	13,69	14,35
33.	Minkūnų g. 14,	0,001	0,013	0,0008	0,033	0,04	0,017	0,95	0,009	0,006	0,004	16,6	16,7	14,25	16,54	9,25

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	Nitritai					Amonio azotas					Sulfatai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
	Minkūnų k.															
34.	Dusetų g. 1, Minkūnų k.	0,001	0,018	0,0035	0,843	0,234	0,017	0,135	1,200	0,037	0,07	12,6	11,65	11,8	11,96	15,45
35.	Dusetų g. 11, Minkūnų k.	0,001	0,013	0,0008	0,037	0,026	0,053	0,128	0,072	0,005	0,005	10,1	11,4	12,7	8,9	9,35
36.	Dusetų g. 13, Minkūnų k.	0,005	0,013	0,0005	0,026	0,0009	0,017	0,075	0,009	0,01	0,012	11,6	13,65	13,9	10,51	9,85
37.	Salagirio g. 2, Nevierių k.	0,002	0,013	0,082	0,1	0,009	0,017	0,088	0,009	0,045	0,001	10,6	11,45	29,1	145,78	19,2
38.	Salagirio g. 12, Nevierių k.	0,004	0,027	0,005	0,019	0,009	0,017	0,076	0,009	0,004	0,003	15,1	15,9	15,9	13,84	12,24
39.	Salagirio g. 13, Nevierių k.	0,012	0,013	0,0005	0,053	1,018	10,92	5,79	1,434	0,01	0,032	2,7	22,05	27,95	28,7	33,75
40.	Salagirio g. 16, Nevierių k.	0,037	0,018	0,002	0,07	0,028	0,017	0,07	0,034	0,024	0,009	15,2	16,15	15,8	29,1	11,85
41.	Salagirio g. 18, Nevierių k.	0,003	0,013	0,0005	0,233	0,031	0,017	0,344	0,017	0,073	0,071	12,8	8,5	6,4	34,27	11,1
42.	Nr. 1, Veduviškio k.	0,07	0,013	0,001	0,108	0,056	0,017	0,325	0,081	0,008	0,005	41,6	21,3	24,6	21,67	4,6
43.	Nr. 2, Veduviškio k.	0,006	0,017	0,001	0,154	0,068	0,017	0,214	0,027	0,009	0,008	5,5	17,6	16,65	7,61	13,5
44.	Nr. 3, Veduviškio k.	0,049	0,014	0,0005	0,068	0,098	0,138	0,233	0,015	0,029	0,021	13,5	14,65	19,5	15,94	11,35
45.	Nr. 4, Veduviškio k.	0,038	0,055	0,013	0,083	0,076	0,073	0,194	0,018	0,007	0,013	32,7	31,7	29,7	20,39	12,9
46.	Nr. 6,	0,334	0,014	0,0005	0,19	0,049	0,433	0,259	0,051	0,004	0,003	9,7	10,1	12,75	28,23	13,25

Tyrimo vietos eil. Nr.	Šachtinio šulinio adresas	Nitritai					Amonio azotas					Sulfatai				
		2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
	Veduviškio k.															
47.	Nr. 10, Veduviškio k.	0,016	0,013	0,0005	0,131	0,031	0,017	0,439	0,035	0,023	0,004	17,6	18,1	14,6	11,8	14,6
48.	Nr. 11, Veduviškio k.	0,138	0,013	0,0005	0,153	0,086	0,017	0,405	0,009	0,011	0,008	10,6	11,9	11,05	9,36	7,3
49.	Nr. 13, Veduviškio k.	-	-	0,0005	0,053	-	-	-	0,009	0,005	-	-	-	8,3	7,5	-
50.	Nr. 14, Veduviškio k.	0,013	0,013	0,0004	0,153	0,072	0,017	0,106	0,009	0,102	0,003	40,1	11,8	12,1	24,58	17,2

Apibendrinant 2018-2023 m. laikotarpio požeminio vandens monitoringo rezultatus darytina išvada, kad šachtinių šulinių vanduo dažniausiai ir labiausiai užterštas azoto junginiais (nitritais, nitratais), kurie į šulinius patenka dažniausiai su paviršinėmis nuotekomis ir dėl nesandarių šulinių.

5.3.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – rinkti 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 šaltinių vandens periodinius tyrimus.
2. Kaupti ir analizuoti gautus tyrimų duomenis, nustatyti ar nekinta vandens būklė.
3. Teikti informaciją visuomenei apie gruntinio vandens būklę ir pokyčių tendencijas.
4. Parengti rekomendacijas 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.

5.3.3 Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas

Stebimi parametrai. Temperatūra, pH, savitasis elektros laidis ir ištirpęs deguonis, nitratai (NO_3^{-1}), amonio azotas ($\text{NH}_4^+ \text{N}$), nitritai (NO_2^-), permanganato indeksas (PI), fosfatai (PO_4), bei mikrobiologiniai parametrai - žarninės lazdelės (*Escherichia coli*) ir žarniniai enterokokai.

Siekiant kompleksiškai įvertinti stebimų šaltinių vandens kokybę mėginių paėmimo metu pamatuojami rodikliai – temperatūra, pH, savitasis elektros laidis ir ištirpęs deguonis.

Monitoringo vietų parinkimo principai ir pagrindimas. Šaltinių vanduo gausiai naudojamas gretimybėse esančių nuolatinių gyventojų, bei šaltinius lankančių kitų rajono gyventojų ar svečių.

Šaltinių vandens kokybės ilgalaikė stebėseną iki šiol nebuvo vykdoma. Siekiant įvertinti cheminių medžiagų koncentracijos kaitos tendencijas vandenyje, 2024-2029 m. laikotarpiu būtų vykdomas monitoringas, siekiant įvertinti šaltinių vandens atitikimą geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimams.

Informacija apie Rokiškio rajono savivaldybės požeminio vandens monitoringo vietų lokalizaciją pateikiama 30 lentelėje.

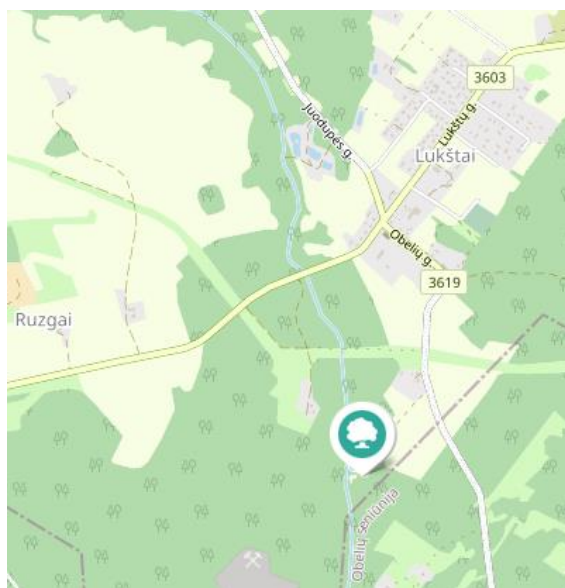
30 lentelė

Rokiškio r. sav. požeminio vandens monitoringo vietų lokalizacijos duomenys

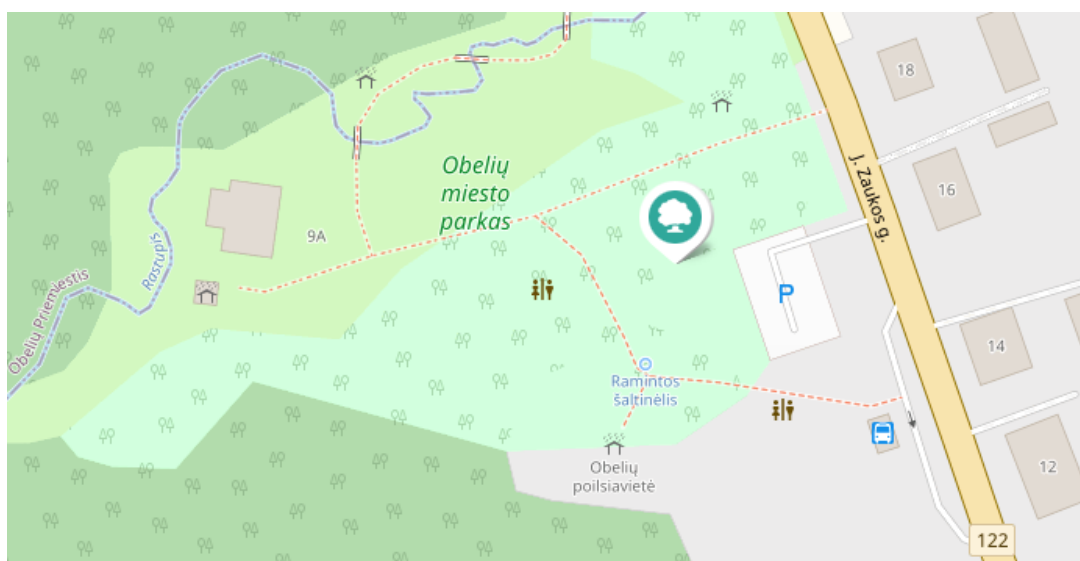
Eil. Nr.	Vietovė, adresas	Preliminarios taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje		Šulinio aplinka	Specifiniai objektai gretimybėse
		X	Y		
1.	Lukštų šaltinis	607667	6210786	Sniegių miškas	Smėlio karjeras Šaltojos upė
2.	Ramintos šaltinis, J. Zaukos g. 16, Obeliai	612019	6202338	Gyvenvietė	Obelių ežeras

(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau pateikiami žemėlapiai su šaltinių vandens tyrimo vietų lokalizacija (žr. 45 pav.- 46 pav.).



45 pav. Lukštų šaltinio lokalizacija
(sudaryta autorių rokiskiotic.lt pagrindu)



46 pav. Ramintos šaltinio lokalizacija
(sudaryta autorių rokiskiotic.lt pagrindu)

Stebėjimų periodiškumas. Požeminio vandens tyrimai numatytose stebėjimo vietose pavasarį (kovo-gegužės mėn.) ir rudenį (rugsėjo-lapkričio mėn.) atliekami kaip numatyta monitoringo plane (žr. 31 lentelę).

31 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 ⁻¹)	(NO ₂ ⁻)	(NH ₄ ⁺ N)	PI	PO ₄ ³⁻	
1 - 2	kovo-gegužės mėn.	X	X	X	X	X	X	X	X

1 - 2	rugsėjo-lapkričio mėn.	X	X	X	X	X	X	X	X
-------	------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

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

(šaltinis: sudaryta autorių)

5.3.4 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.

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 tvarkos aprašą“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2020 m. balandžio 22 d. nutarimu Nr. 408.

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 32 lentelėje.

32 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	LST EN ISO 12260:2004	NO ₃ : 50,0 mg/l
	LST EN ISO 6878:2004	NO ₂ : 0,50 mg/l
	LST ISO 7150-1:1998	NH ₄ : 0,50 mg/l
	LST EN ISO 10304-1:2009	PO ₄ : –
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.

5.3.5 Vertinimo kriterijai

Geriamo vandens kokybę vertinama pagal geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimus, nustatytus higienos normoje HN 24 : 2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2023 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. V-141.

Bibliografija:

1. Lietuvos geologijos tarnybos 2016 m. veiklos ataskaita.
2. Lietuvos geologijos tarnybos 2020 m. veiklos ataskaita.
3. Žemės gelmių registras. <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml>;
4. Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS). <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml>;
5. Požeminio vandens informacinė sistema (PožVIS).
6. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr.107-5092);
7. Savivaldybių dirvožemio ir požeminio vandens monitoringo rekomendacijos (Žin., 2010, Nr.3-114);
8. Lietuvos požeminio vandens monitoringas 2011 – 2015 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai. Lietuvos geologijos tarnyba, 2016 Vilnius.
9. V. Juodkasis, A. Marcinonis. Aplinkos hidrogeologija. Vilnius, 2008;
10. V. Juodkasis. Pabaltijo hidrogeologijos pagrindai. Vilnius, 1979;
11. Lietuvos gamtinė geografija. Klaipėda, 2013;
12. Lietuvos stratigrafiniai padaliniai. Geologijos tarnybos ir geologijos instituto leidinys. Vilnius, 1999.

5.4 DIRVOŽEMIO MONITORINGAS

5.4.1. 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 uolienų, 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 netausus 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.

Rokiškio rajono dirvožemius glacialiniai procesai tarytum padalijo į dvi grupes. Vakariniėje rajono dalyje Vidurio Lietuvos fazės dugninės morenos priesmėlio nuogulose formuojasi velėniniai jauriniai glėjiški dirvožemiai (20,9 %), arba glėjiškieji rudžemiai, o geriau drenuojamose kraštinės morenos priesmėlio nuogulose – silpnai nujaurėję velėjiniai jauriniai (21,3 %), arba karbonatingi išplautžemiai ar net karbonatingi rudžemiai. Rytinėje dalyje, „senesniuose“ kalvotuose Baltijos stadijos kraštiniuose priesmėlio ir priemolio dariniuose, vyrauja vidutiniai nujaurėję velėniniai jauriniai dirvožemiai arba pasotintieji balkšvažemiai (8,8 %). Visame rajone, pažemėjimuose, užpildytuose akvaglacialiniais smėliais, paplitę glėjiški ir paprastieji jaurazemiai, su durpių danga – žemapelkių ir tarpinių pelkių durpžemiai (14,8 %)⁸.

Pedologinis rajonavimas.

Pagal Lietuvos teritorijos pedologinio rajonavimo žemėlapi, (Volungevičius J. , Kavaliauskas P., Vilnius, 2012) Rokiškio rajone pagal skirtingus dirvožemio tipus yra išskiriami šie rajonai: Baltijos aukštumų D1 ir D3, taip pat intrazoninis Lėvens-Pyvesos intrazoninis vienetas.

⁸ Šaltinis: Panevėžio apskrities geocheminis atlasas.

Baltijos aukštumų D1 rajono dirvožemis pagal LTK-99 klasifikaciją yra priskiriamas glėjiškiems išplautžemiams – (IDg). Šio tipo dirvožemis užima didžiąją rajono dalį ir paplitęs vakarinėje, centrinėje ir šiaurinėje rajono dalyje, kas atitinka velėninį jaurinį glėjišką dirvožemį (JvP1) pagal TDV-96 klasifikaciją.

Baltijos aukštumų D3 rajono dirvožemis pagal LTK-99 klasifikaciją yra priskiriamas pasotintiems balkšvažemiams – (Jlb). Šis dirvožemio tipas yra paplitęs rytinėje Rokiškio rajono dalyje riboje su Zarasų rajonu. Tai velėninis jaurinis vidutiniškai pajaurėjęs dirvožemio tipo atitikmuo (Jv2) pagal senąją TDV-96 klasifikaciją.

Pietvakarinėje rajono dalyje, riboje su Kupiškio ir Biržų rajonais yra įsiterpęs Lėvens-Pyvesos intrazoninis dirvožemio tipas 7, kuriam yra būdingi prisotintieji rudžemiai (RDb) ir stagniniai išplautžemiai (Idj). Tai velėninis glėjiškas pajaurėjęs (VG1j) ir velėninis jaurinis glėjiškas dirvožemis (JvP1) pagal TDV-96 klasifikaciją.

Rokiškio rajono dirvožemio rūgštingumas (pH) yra įvairus. Vyrauja labai artimas neutraliam ir neutraus rūgštingumo dirvožemiai ($pH \geq 6.1$), bet lopais paplitęs vidutinio rūgštumo ($pH 4.6-5.0$), silpnai rūgštus ($pH 5.1-5.5$), kai kuriose vietose sporadiškai paplitęs rūgštus ($pH \leq 4.5$).

Pagal žemės ūkio naudmenų vertinimą balais Rokiškio rajono dirvožemis priskiriamas vidutinės 35.1-40.0 ir geros (40.1-45.0). Tiesa, vietomis pasitaiko ir prastų dirvožemių (31-35.0).

Dirvožemio rajonavimas ir su tuo susijęs jo esamos būklės ir užterštumo įvertinimas yra labai svarbus faktorius siekiant pašalinti neigiamo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai pavojų. Ryšium su tuo, Lietuvos geologijos tarnyba vykdo įvairias programas, susijusias su dirvožemio, gruntinio ir požeminio vandens užterštumo vertinimu, siekiant atkurti pažeistą aplinką ir jos elementus. 2007-2013 m. Lietuvos geologijos tarnyba vykdė pesticidų ir kitų taršos židinių inventorizavimo ir tvarkymo programą visoje Lietuvoje. Rokiškio rajone nustatyta 386 taršos židiniai pesticidais, nitratais ir kitais pavojingais sveikatai cheminiais elementais. Todėl tolimesnis kompleksinis dirvožemio, gruntinio taip pat paviršinio vandens monitoringas yra kertinė švrios aplinkos išsaugojimo dalis.



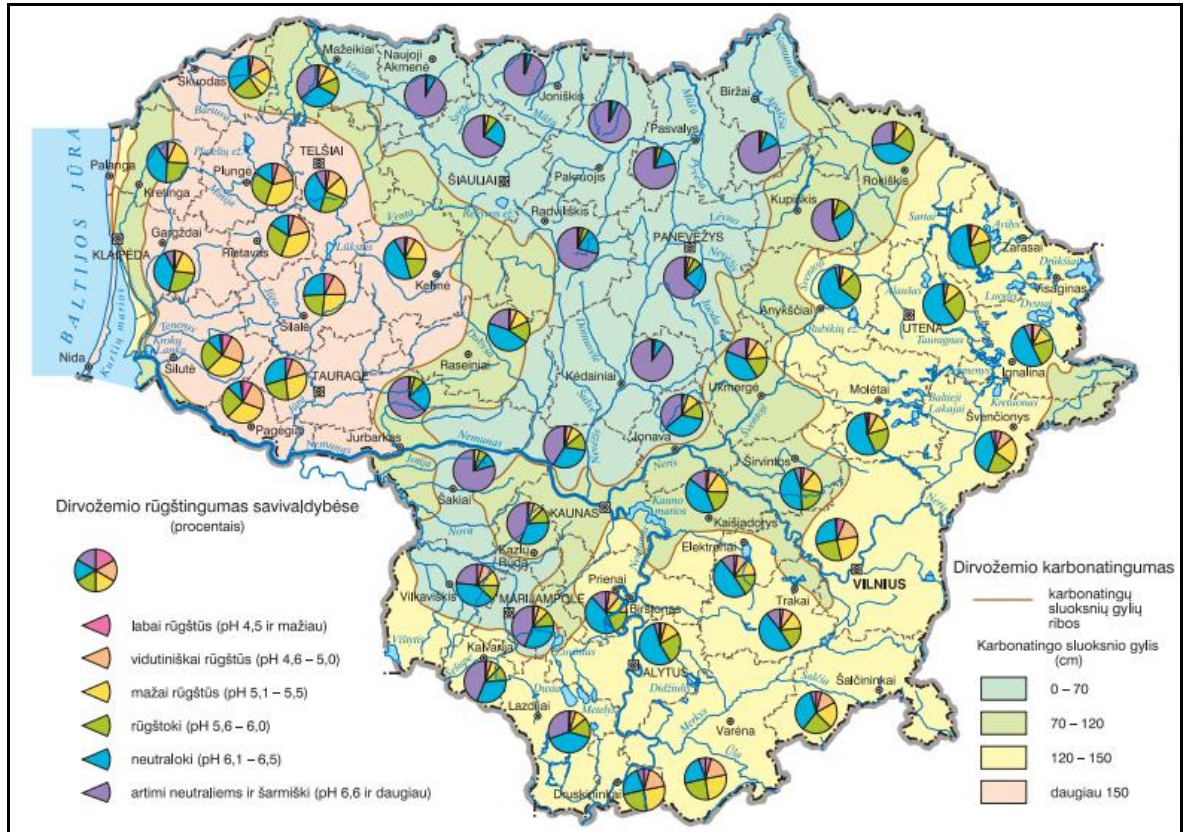
47 pav. Rokiškio rajono dirvožemio pedologinio rajonavimo žemėlapis
(šaltinis: www.geoportal.lt)

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

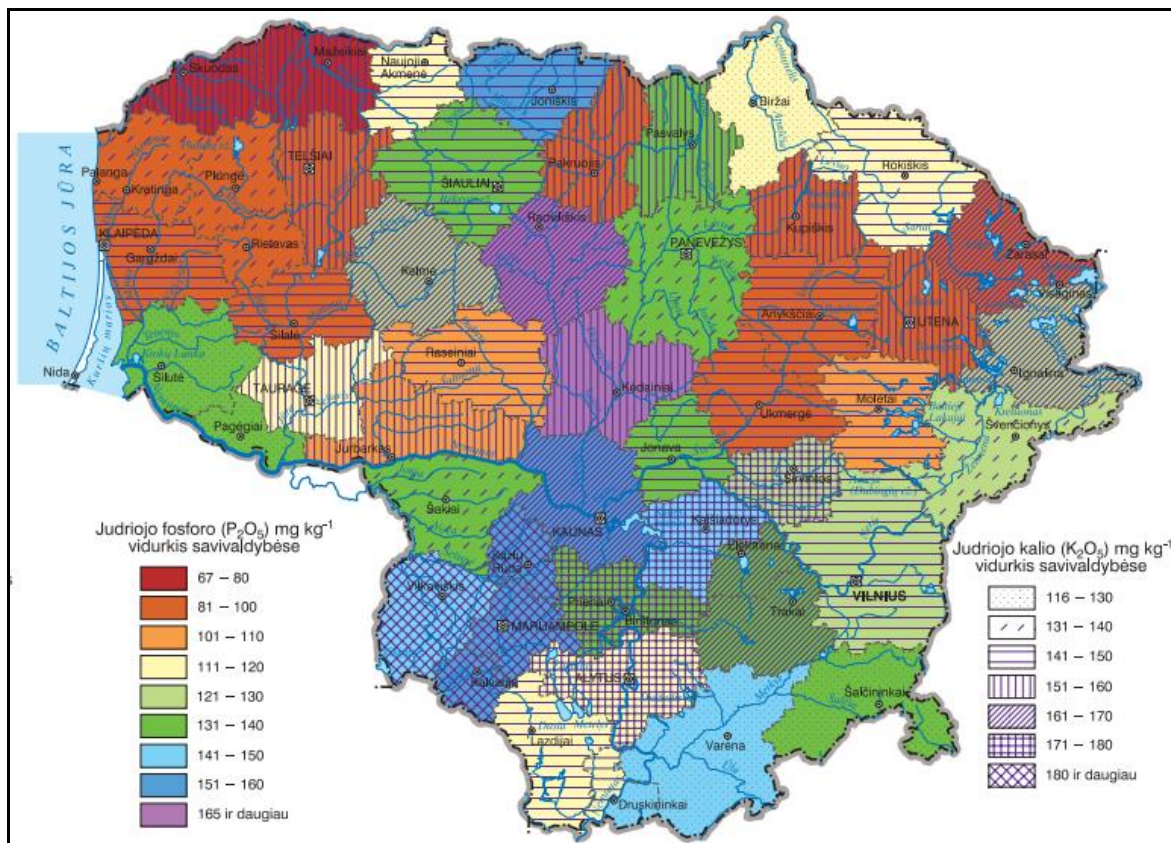
Lietuvos geologijos tarnyba, vykdydama valstybinę monitoringo programą, patvirtintą LR Vyriausybės 2011-03-02 nutarimu Nr. 315 „Dėl valstybinės aplinkos monitoringo 2011 – 2017 metų programos patvirtinimo“, atliko laukų dirvožemio būklės ir pasklidusios dirvožemio taršos stebėjimus tyrimų atraminėse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

Rokiškio rajono dirvožemių karbonatingi sluoksniai skirtingose rajono teritorijose imami fiksuoti nuo 70 cm iki 150 cm gylyje (36 pav.). Dirvožemių rūgštingumas kinta nuo mažai rūgščių (pH 5,1-5,5) iki artimų neutraliems ir šarmiškiems (pH 6,6 ir daugiau).

Judriojo fosforo (P_2O_5) koncentracija rajono dirvožemyje vidutiniškai yra nuo 111 mg/kg iki 120 mg/kg. Judriojo kalio koncentracija rajono dirvožemyje vidutiniškai yra 141 – 150 mg/kg ribose (49 pav.).

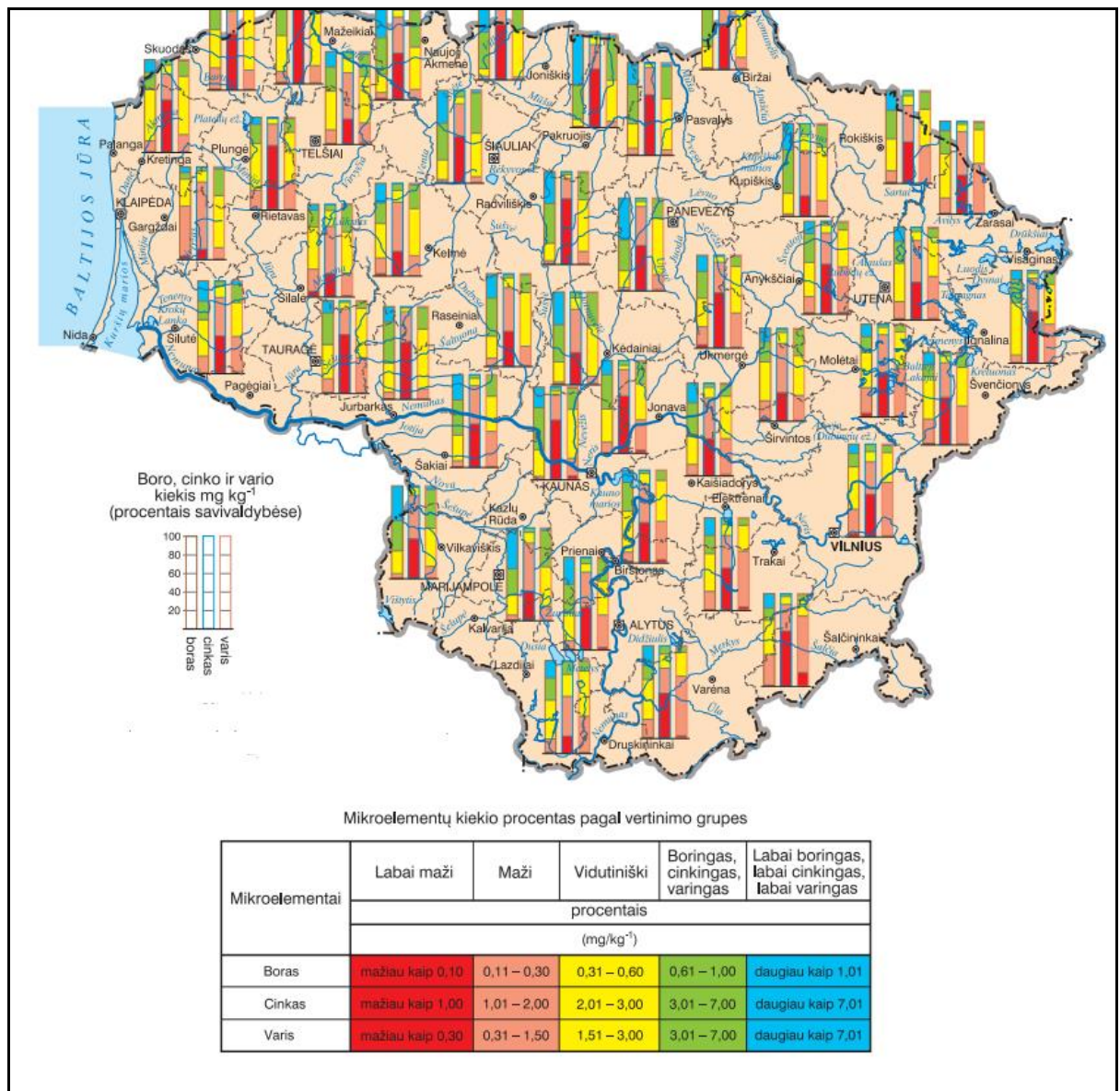


48 pav. Dirvožemio rūgštingumo ir karbonatingumo žemėlapis
(šaltinis: www.geoportal.lt)

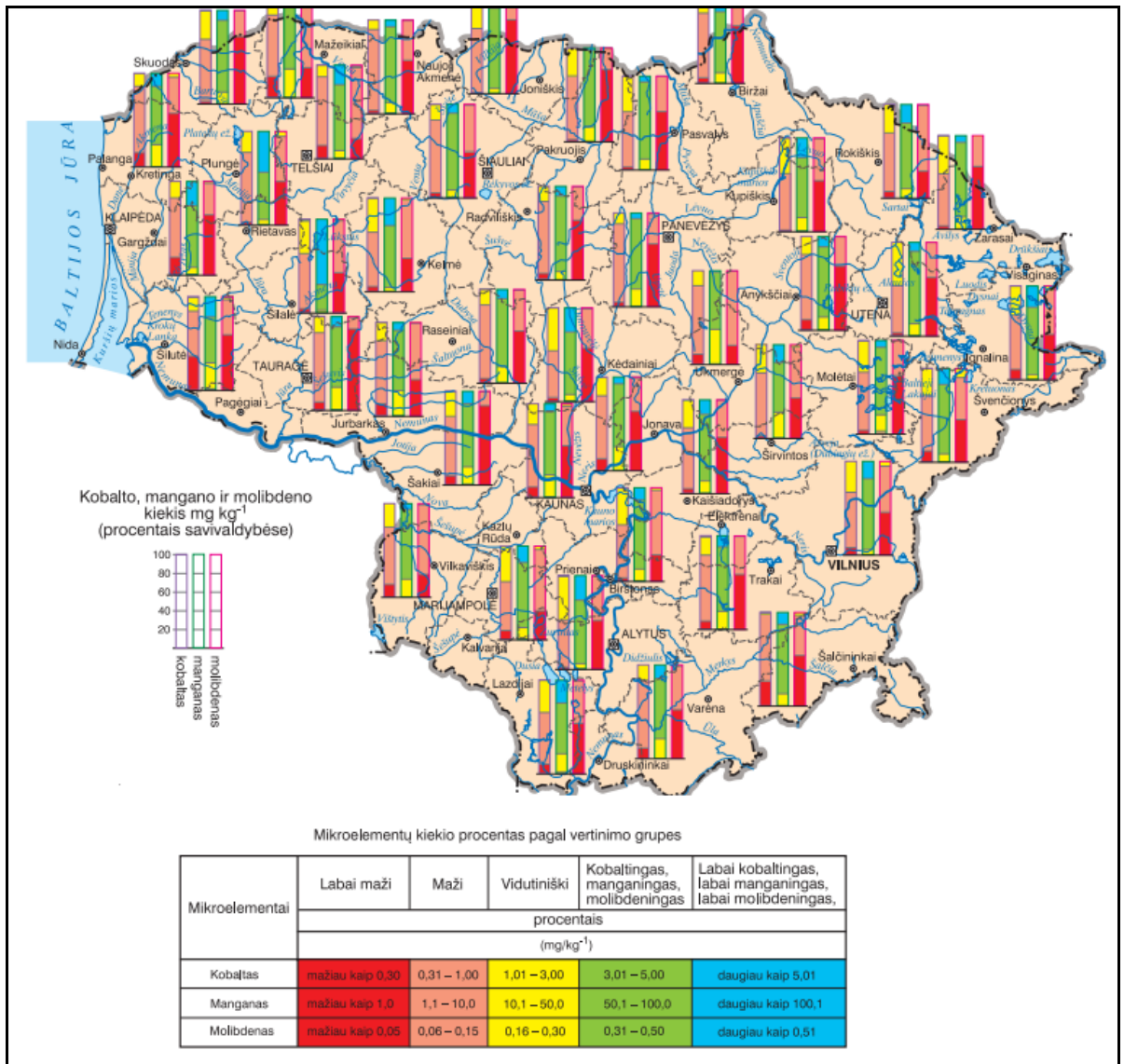


49 pav. Fosforo ir Kalio koncentracijos pasiskirstymas dirvožemyje
(šaltinis: www.geoportal.lt)

Mikroelementų boro, cinko, vario, kobalto, mangano, molibdeno kiekių pasiskirstymas pagal koncentraciją pateikiamas 38 ir 39 paveiksluose.

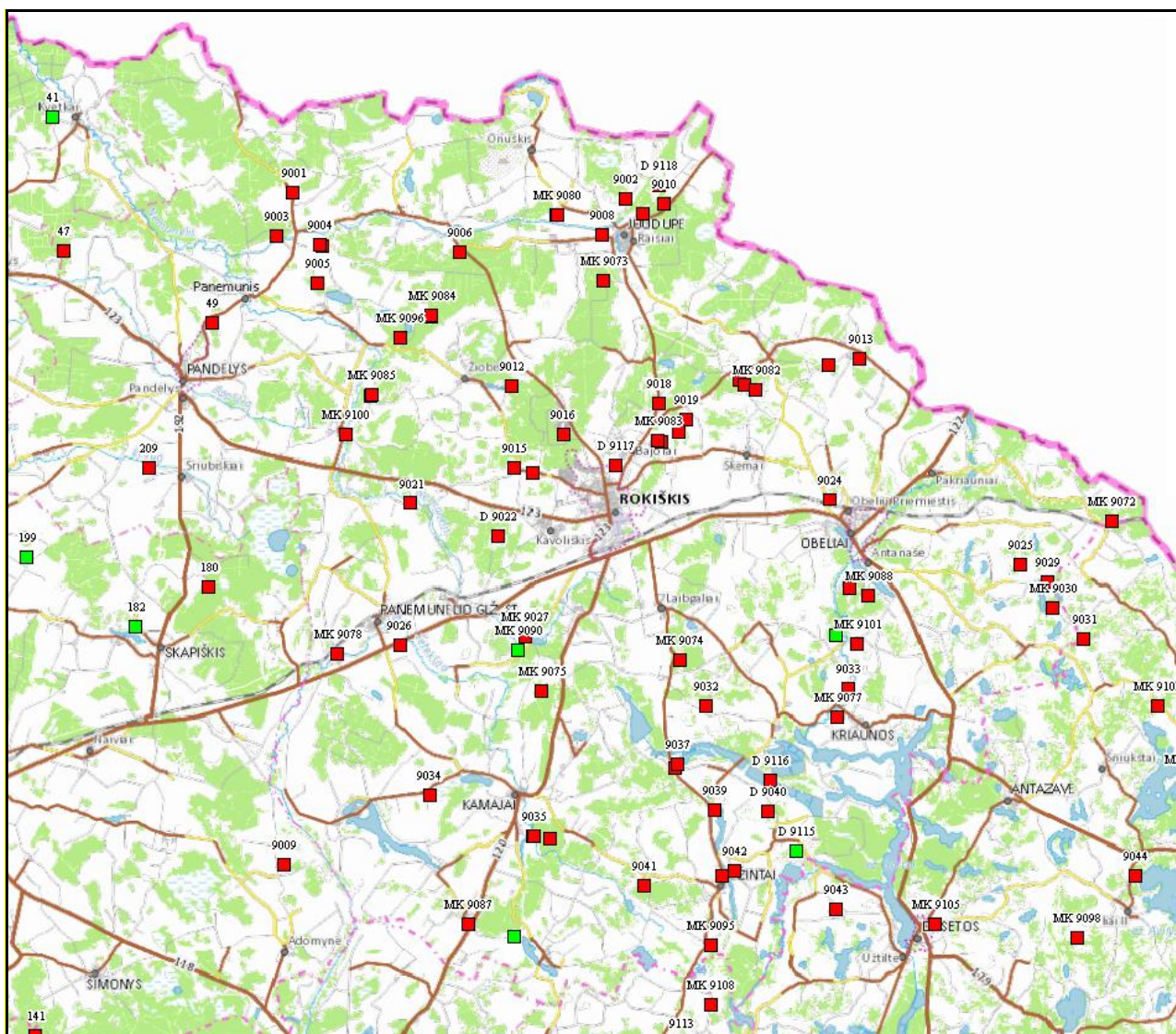


50 pav. Mikroelementai B, Zn, Cu dirvožemyje
(šaltinis: www.geoportal.lt)



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

Ekogeologiniai tyrimai. Valstybinės geologijos informacinės sistemos (GEOLIS) duomenimis per 2019-2023 metų laikotarpį potencialių taršos židinių ekogeologinių tyrimų nebuvo atlikta.



52 pav. Pažeistos teritorijos Rokiškio raj. sav. teritorijoje
(šaltinis: LGT, GEOLIS)

Rokiškio rajono teritorijoje identifikuoti 399 potencialūs taršos židiniai (PTŽ), kuriuose yra įvertintas pavojingumas dirvožemiui-gruntui. Ypatingai didelis pavojus dirvožemiui-gruntui nustatytas 10 PTŽ. Šių objektų sąrašas pateikiamas 33 lentelėje.

33 lentelė

Ypatingai didelį pavojų dirvožemiui keliantys PTŽ Rokiškio rajone

PTŽ Nr.	Adresas	Tipas	Koordinatės (LKS 94)		PTŽ būklė
			X	Y	
4	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Kamajų sen., Baušiškių k.	Sandėlis	6190840	599222	Sugriautas
343	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio kaimiškoji sen., Skemų k.	Sandėlis	6205853	606952	Sugriautas
344	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio kaimiškoji sen., Jakiškių k.	Sandėlis	6203032	596962	Sugriautas
358	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Obelių sen., Audronių I k.	Sandėlis	6201941	609099	Sugriautas
2866	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav.,	Naftos bazė	6200480	583698	Sugriautas

	Panemunėlio sen., Meldeikių k.				
3158	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Panemunėlio sen., Šetekšnų k.	Sandėlis	6195483	584117	Sugriautas
3286	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Obelių sen., Aleksandravėlės k.	Technikos kiemas	6195749	620978	Sugriautas
3347	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio kaimiškoji sen., Skemų k.	Naftos bazė	6206290	607520	Sugriautas
3386	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Jūžintų sen., Laibgalių k.	Naftos bazė	6198312	602679	Sugriautas
11264	Panevėžio apskr., Rokiškio r. sav., Rokiškio miesto sen., Rokiškio m., Žemaitės g. 2	Asfaltbetonio bazė	6201392	599184	Neveikiantis

(šaltinis: LGT, GEOLIS)

58 PTŽ nustatytas didelis pavojus, o 329 PTŽ nustatytas vidutinis pavojus dirvožemiui-gruntui.

Dirvožemio monitoringo rezultatai. Vykdamas Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 - 2023 metų programą, 1 kartą per metus buvo atliekami dirvožemio tyrimai, atliekant sunkiųjų metalų As, Ba, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, V, Zn, ir naftos produktų koncentracijų matavimai.

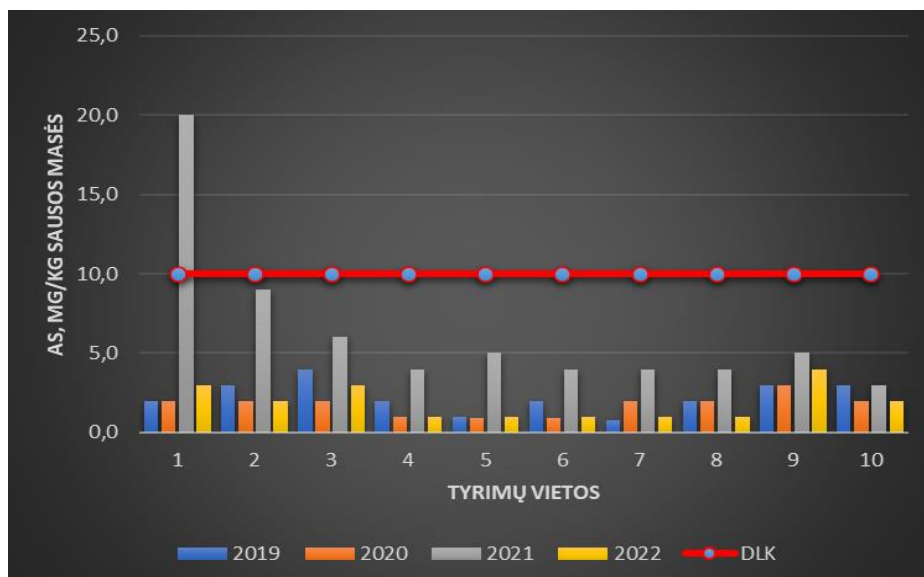
34 lentelė

Dirvožemio monitoringo 2018-2023 m. laikotarpio mėginių ėmimo vietų lokalizacija

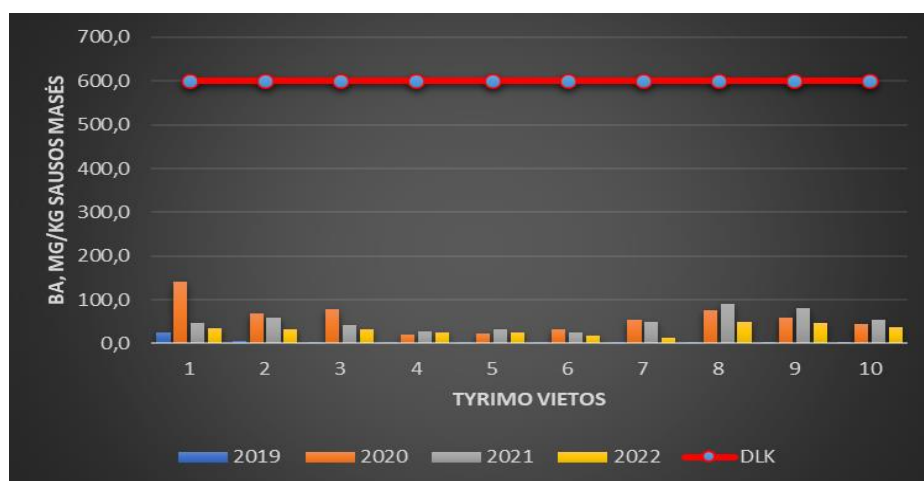
Eil.Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje		Tyrimo paskirtis
		X	Y	
1.	Rokiškis, šalia Rokiškio r. ligoninės	598722	6205070	Transporto tarša
2.	Rokiškis, šalia Panevėžio g. ir Vilties g. sankryžos	598953	6202245	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
3.	Rokiškis, šalia UAB „Luktarna“ degalinės Panevėžio g. ir P. Cvirkos g. sankryža	598637	6201892	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
4.	Rokiškis, rekreacinėje zonoje, šalia V tvenkinio	600137	6203352	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
5.	Rokiškis, rekreacijos zonoje šalia V tvenkinio	600171	6203607	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
6.	Rokiškis, rekreacijos zonoje, šalia IV tvenkinio	600055	6204245	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
7.	Stasiūnai, šalia Kriaunos upės (rekreacinė zona)	612898	6201818	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
8.	Panemunėlis, šalia Šv. Juozapo Globos bažnyčios	590935	6198706	Transporto tarša
9.	Panemunėlio gelež.. st., šalia Panemunėlio pagrindinės mokyklos	586890	6197388	Transporto tarša
10.	Pandėlys, šalia Pandėlio gimnazijos	576695	6211177	Transporto tarša

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2018 - 2023 metų programa)

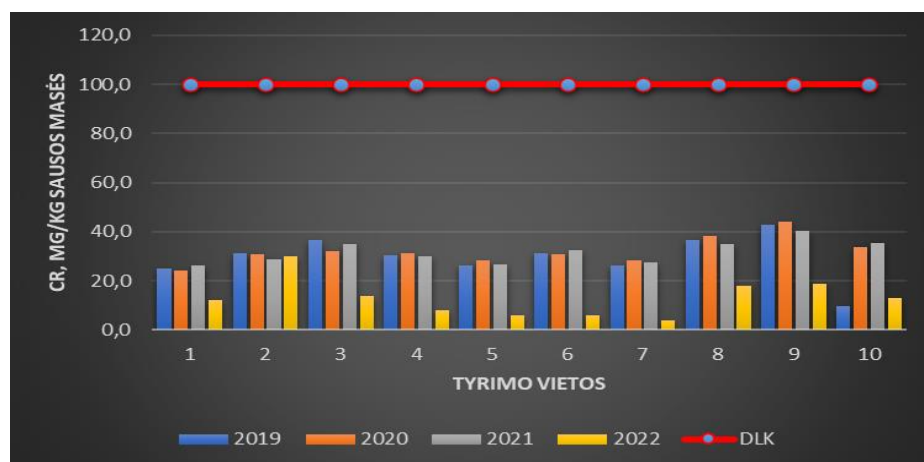
Žemiau pateikiama per 2019-2022 m. laikotarpį atliktų dirvožemio tyrimų rezultatų vizualizacija.



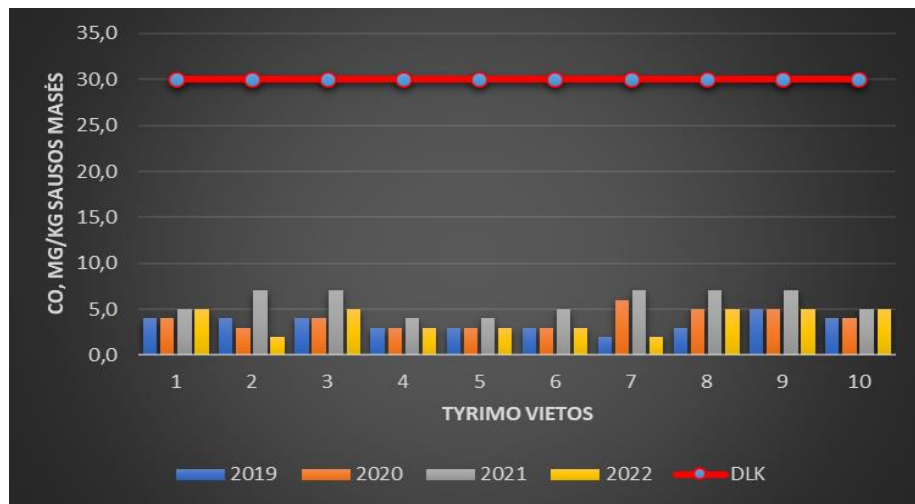
53 pav. Arseno (As) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



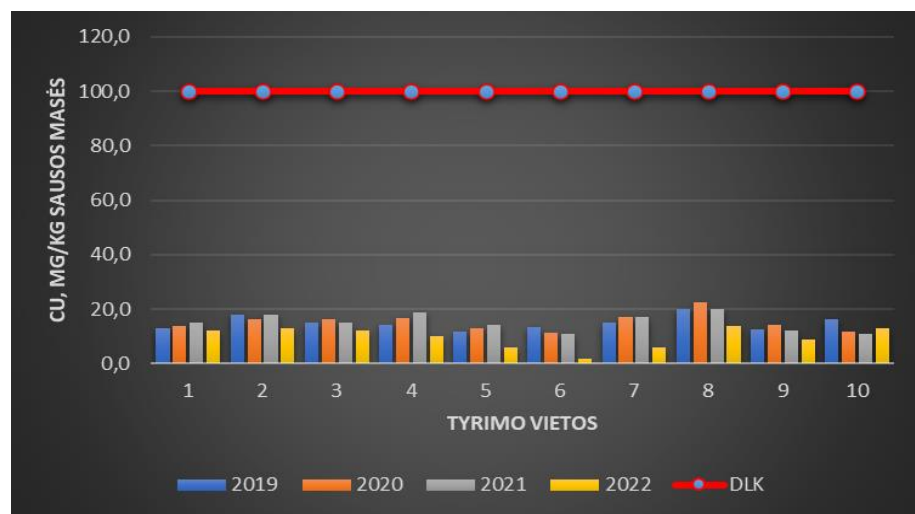
54 pav. Bario (Ba) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



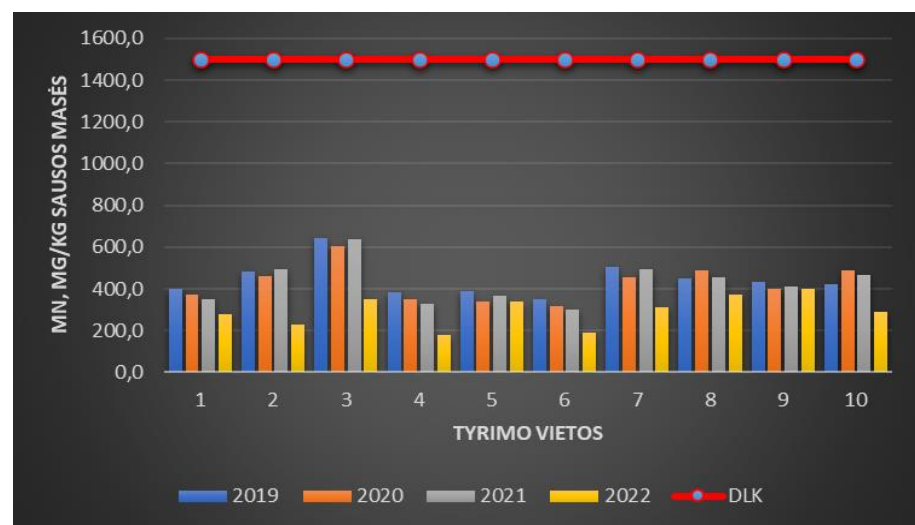
55 pav. Chromo (Cr) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



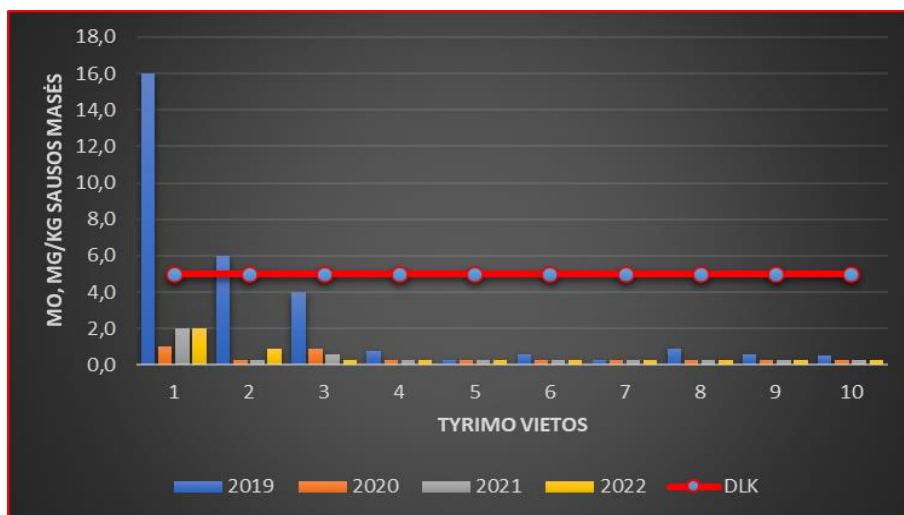
56 pav. Kobalto (Co) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



57 pav. Vario (Cu) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)

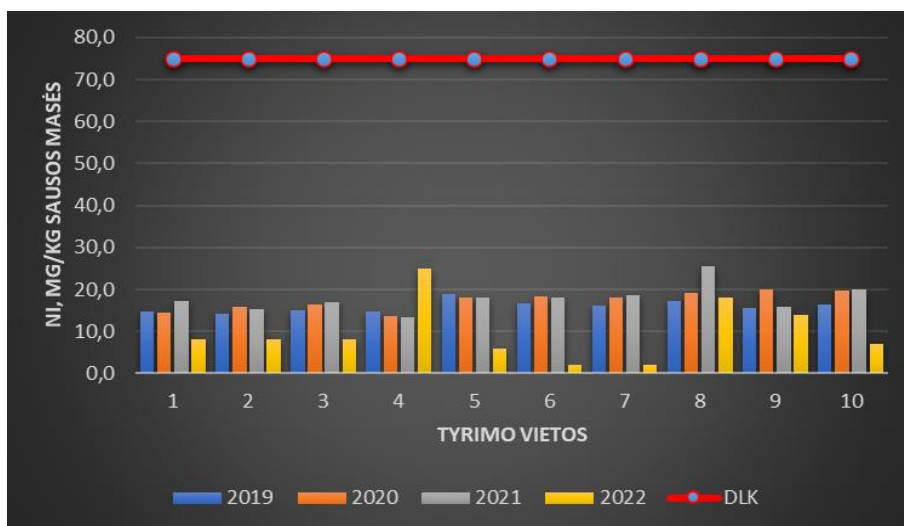


58 pav. Mangano (Mn) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



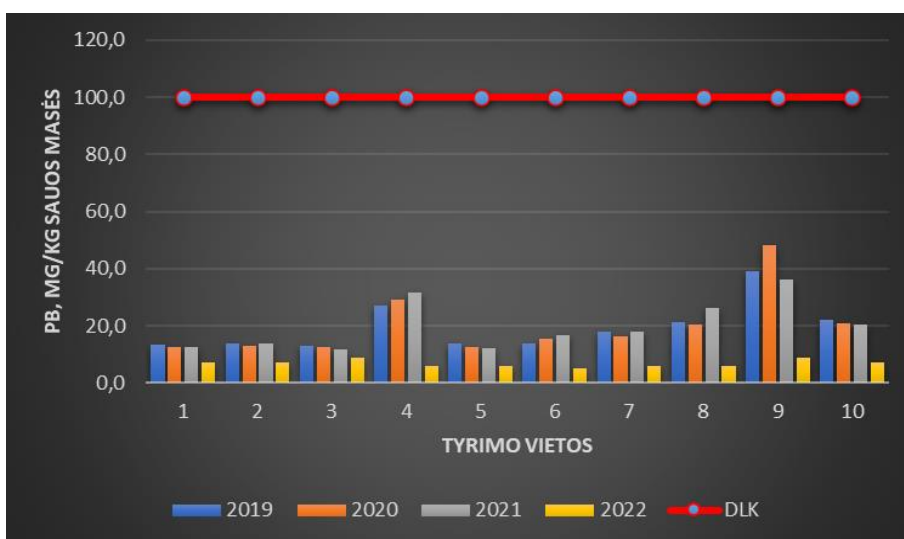
59 pav. Molibdeno (Mo) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



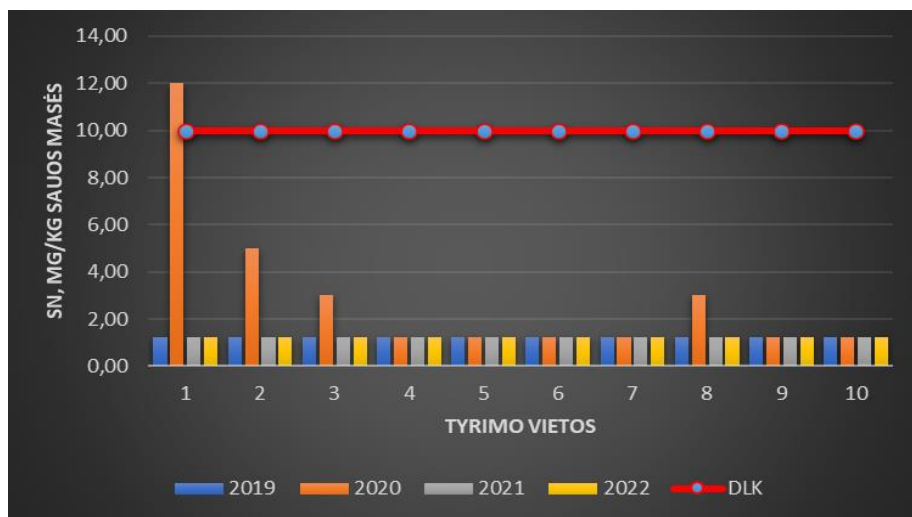
60 pav. Nikelio (Ni) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)

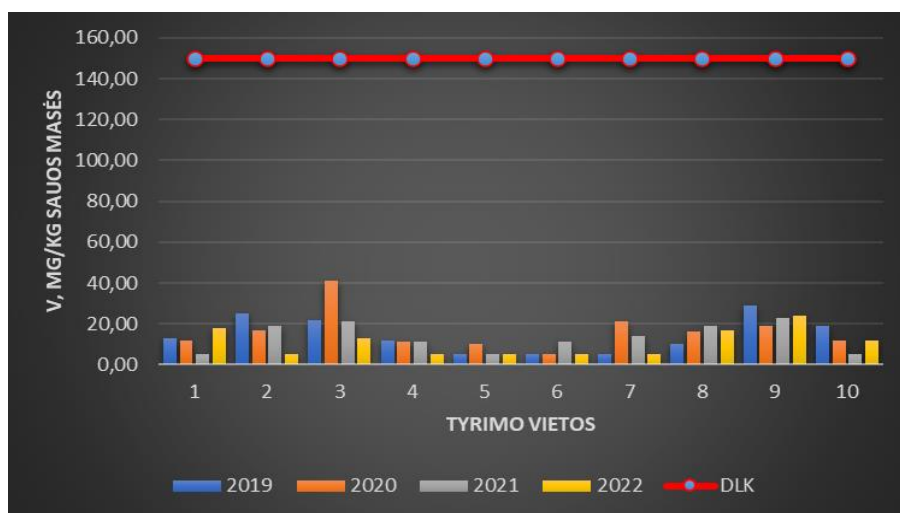


61 pav. Švino (Pb) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu

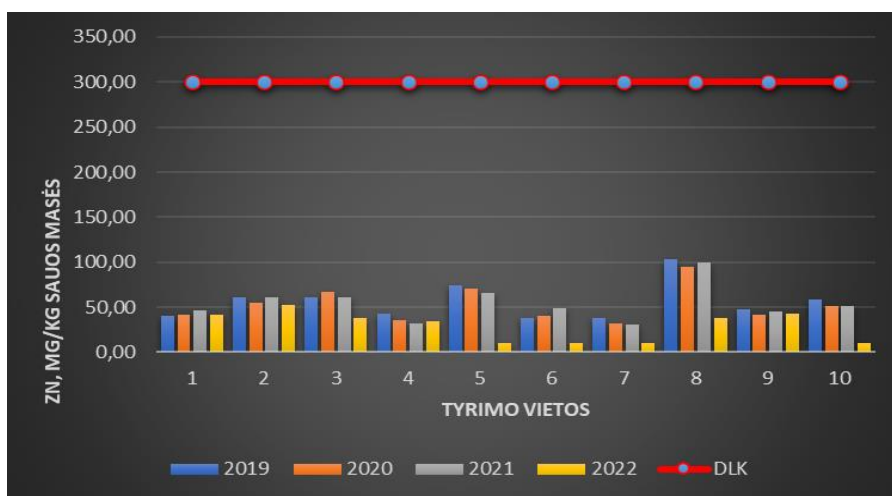
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



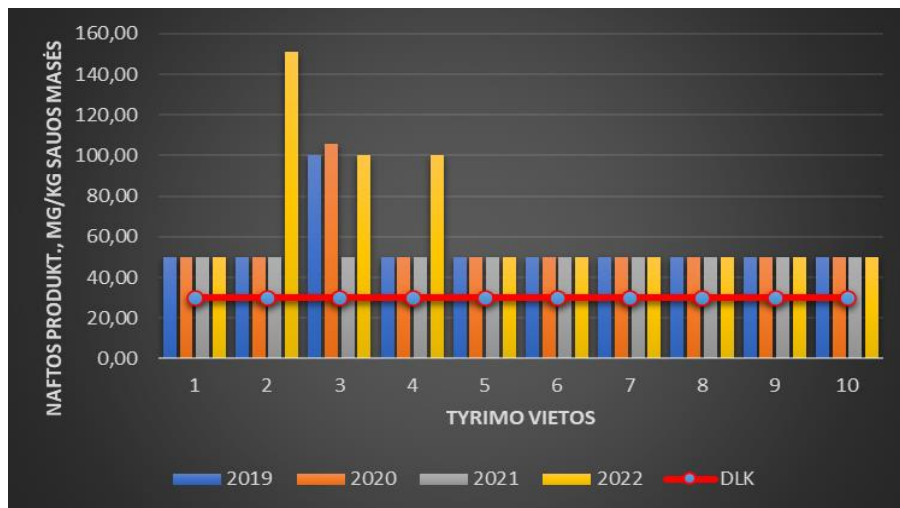
62 pav. Alavo (Sn) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



63 pav. Vanadžio (V) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



64 pav. Cinko (Zn) koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu
(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)



65 pav. Naftos produktų koncentracijų pasiskirstymas tyrimo vietose 2019-2022 m. laikotarpiu

(šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo ataskaitos)

Sunkiųjų metalų koncentracijų kaitos tendencijos per 2019-2022 m. monitoringo laikotarpį išliko stabilios. Santykinai didesnė dirvožemio tarša pasireiškia Rokiškio miesto teritorijose, kurios patiria koncentruotą (ūkio subjektų veiklos, transporto) antropogeninį poveikį, tai teritorijos šalia Rokiškio r. ligoninės (matavimo vieta Nr.1), šalia Panevėžio g. ir Vilties g. sankryžos (matavimo vieta Nr.2), ir šalia UAB „Luktarna“ degalinės Panevėžio g. ir P. Cvirkos g. sankryža (matavimo vieta Nr. 3).

Apibendrinant dirvožemio sunkiųjų metalų tyrimų rezultatus, darytina išvada, kad taršos sunkiaisiais metalais kitimo tendencija stebėtose teritorijose per dirvožemio monitoringo vykdymo laikotarpį (2019-2022 m.) išliko stabili.

Siekiant užtikrinti duomenų palyginamumą ir vadovaujantis tęstinumo principu, rekomenduojama 2024-2029 metų laikotarpiu vykdyti dirvožemio monitoringą ta pačia apimtimi.

5.4.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Dirvožemio monitoringo tikslas – įvertinti Rokiškio rajono dirvožemio užtaršą toksinėmis medžiagomis skirtingos paskirties teritorijose. Teikti visuomenei informaciją, susijusią su dirvožemio tarša.

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

Pagrindiniai uždaviniai:

- įvertinti dirvožemio užterštumą sunkiaisiais metalais ir naftos produktais parinktose gyvenamos, visuomeninės paskirties, švietimo/bendrojo lavinimo įstaigų, rekreacinių teritorijų bei pramoninių zonų aplinkose;
- informuoti visuomenę apie dirvožemio užterštumo kaitą;

5.4.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

Vykdamas ekogeologinį dirvožemio monitoringą parinktose tyrimo vietose (žr. 33 lentelę) tiriamos analitės: As, Ba, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, V, Zn, naftos produktai.

Stebėjimų periodiškumas. Stebėjimai atliekami 1 kartą per kalendorinius metus balandžio – birželio mėnesiais.

35 lentelėje pateikiama dirvožemio mėginių ėmimo vietos, jų koordinatės ir dirvožemio tyrimo paskirtis.

35 lentelė

Dirvožemio monitoringo mėginių ėmimo vietų lokalizacija

Eil.Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje		Tyrimo paskirtis
		X	Y	
1.	Rokiškis, šalia Rokiškio r. ligoninės	598722	6205070	Transporto tarša
2.	Rokiškis, šalia Panevėžio g. ir Vilties g. sankryžos	598953	6202245	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
3.	Rokiškis, šalia UAB „Luktarna“ degalinės Panevėžio g. ir P. Cvirkos g. sankryža	598637	6201892	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
4.	Rokiškis, rekreacinėje zonoje, šalia V tvenkinio	600137	6203352	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
5.	Rokiškis, rekreacijos zonoje šalia V tvenkinio	600171	6203607	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
6.	Rokiškis, rekreacijos zonoje, šalia IV tvenkinio	600055	6204245	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
7.	Stasiūnai, šalia Kriaunos upės (rekreacinė zona)	612898	6201818	Transporto tarša, ūkio subjektų tarša
8.	Panemunėlis, šalia Šv. Juozapo Globos bažnyčios	590935	6198706	Transporto tarša
9.	Panemunėlio gelež. st., šalia Panemunėlio pagrindinės mokyklos	586890	6197388	Transporto tarša
10.	Pandėlys, šalia Pandėlio gimnazijos	576695	6211177	Transporto tarša

(šaltinis: sudaryta autorių)

54, 55 paveiksluose pateikiamos dirvožemio monitoringo tyrimo vietų lokalizacija.

Šalia tyrimo vietos Nr.1, yra Rokiškio r. ligoninė ir Rokiškio pirminės asmens sveikatos priežiūros centras, kurių teritorija išsidėsčiusi šalia vienos iš pagrindinių Rokiškio miesto didelio eismo intensyvumo Vytauto gatvės. Tyrimo tikslas – įvertinti transporto taršą.

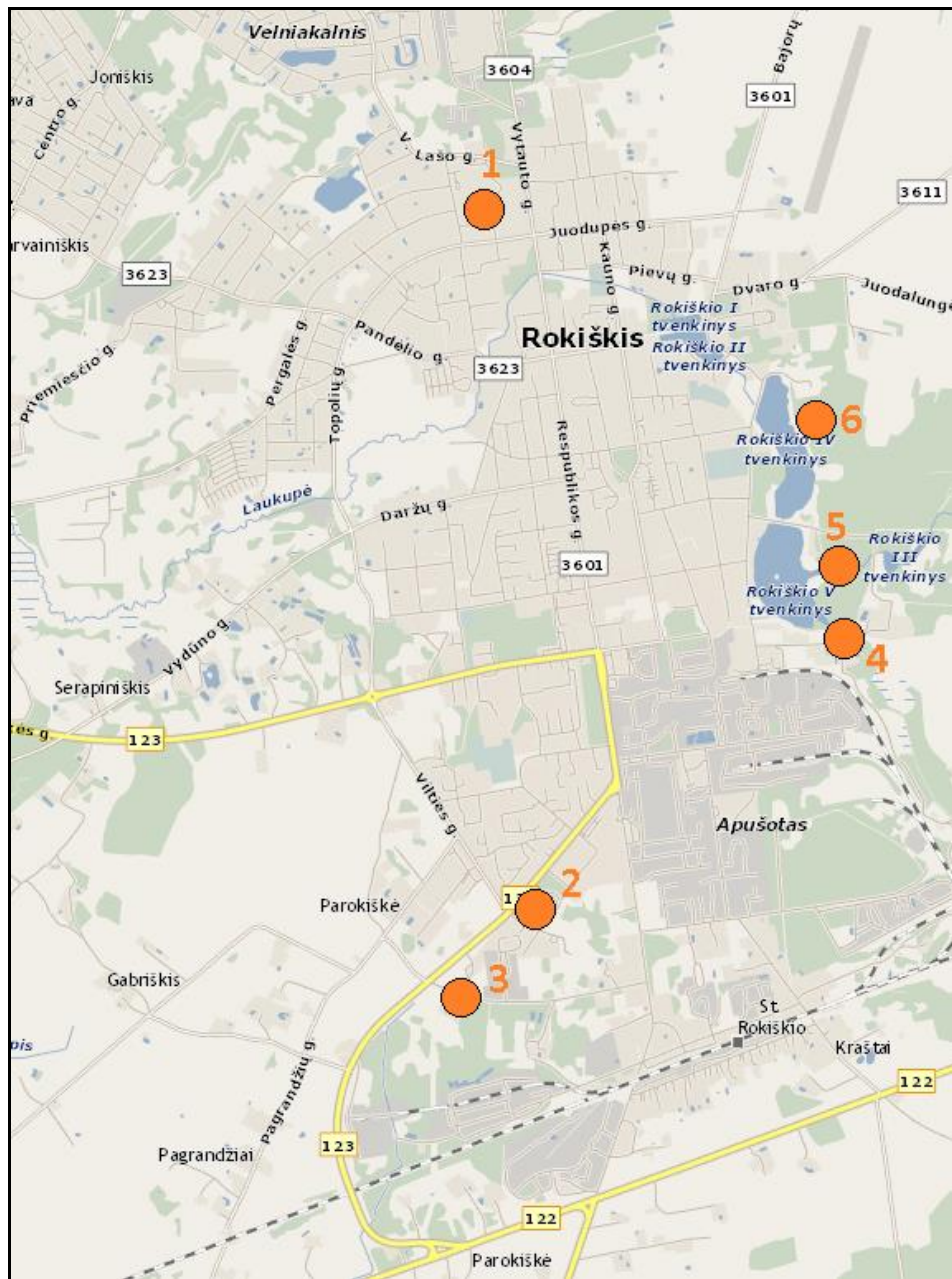
Tyrimo vietos Nr. 2 lokalizacija parinkta šalia individualių ir daugiabučių gyvenamųjų namų kvartalo (vakarai, šiaurė) ir buvusios degalinės teritorijos, šalia individualių garažų kvartalo, autobusų stoties, turgaus (šiaurė), pramoninio rajono (šiaurė, šiaurės rytai), geležinkelio linijos (pietuose). Tyrimo tikslas – įvertinti transporto ir ūkio subjektų taršą.

Tyrimo vietos Nr. 3 lokalizacija parinkta šalia UAB „Luktarna“ degalinės Panevėžio g. ir P. Cvirkos g. sankryžos, prie netoliese rytuose buvusios naftos bazės teritorijos, toliau į pietus praeina geležinkelio linija. Tyrimo tikslas – įvertinti transporto ir ūkio subjektų taršą.

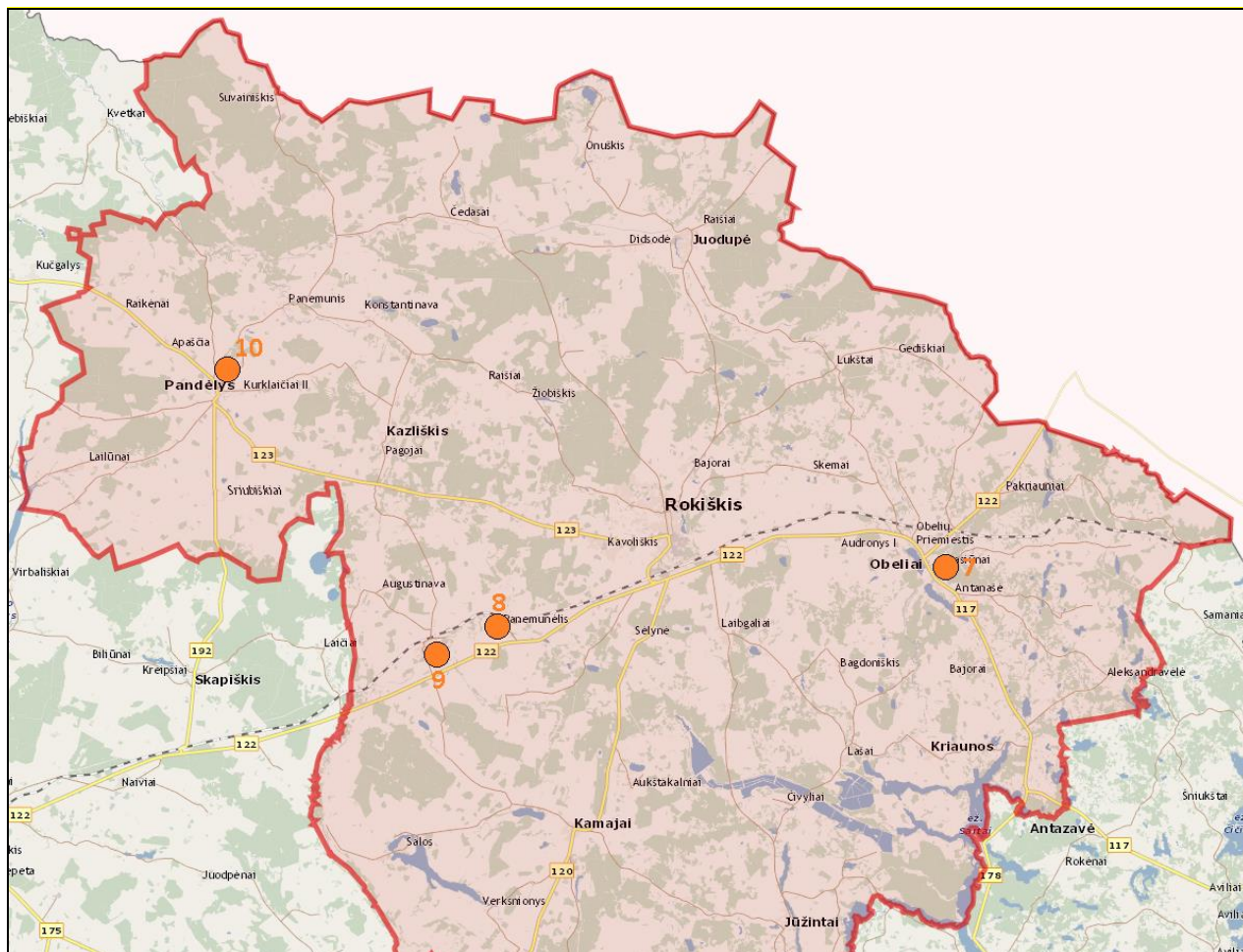
Šalia tyrimo vietų Nr.2 ir Nr.3 praeina didelio eismo intensyvumo Panevėžio gatvė, kuri į pagrindinis eismo koridorius įvažiuojant Rokiškio miestą nuo Panevėžio pusės.

Tyrimo vietos Nr. 4 lokalizacija parinkta šalia Rokiškio m. rekreacinės zonos pietinės dalies, prie Rokiškio V tvenkinio. Ši zona pietvakarių kryptimi ribojasi su pramoniniu miesto rajonu. Arčiausiai tyrimo vietos, Ežero gatvėje veikia mėsos perdirbimo įmonė. Tyrimo tikslas – įvertinti transporto ir ūkio subjektų taršą.

Tyrimo vietos Nr. 5 ir Nr. 6 lokalizacijos parinktos Rokiškio m. rekreacinėje zonoje. Tyrimo tikslas – įvertinti transporto ir ūkio subjektų taršą.



66 pav. Dirvožemio monitoringo vietos Rokiškio mieste
(sudaryta autorių maps.lt pagrindu)



67 pav. Dirvožemio monitoringo vietos Rokiškio rajone
(sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Tyrimo vietos Nr. 7 lokalizacija parinkta šalia Obelių, Stasiūnuose esančios rekreacinės zonos. Per Obelius praeina geležinkelio linija, miestelyje veikia spirito varykla ir aliejaus gamybos bei medienos apdirbimo įmonės. Tyrimo tikslas – įvertinti transporto ir ūkio subjektų taršą.

Tyrimo vietos Nr. 8 ir Nr.9 lokalizacija parinkta Panemunėlyje ir Panemunėlio geležinkelio stoties aplinkoje, šalia geležinkelio linijos. Tyrimo tikslas – įvertinti transporto taršą.

Tyrimo vietos Nr. 10 lokalizacija parinkta šalia Pandėlio gimnazijos bei šalia esančių Pandėlio pradinės mokyklos bei vaikų lopšelio-darželio. Tyrimo tikslas – įvertinti transporto taršą.

5.4.4. Metodai ir procedūros

Visuminiai (bendri) As; Ba; Cr; Co; Cu; Mn; Mo; Ni; Pb; Sn; V; Zn kiekiai nustatomi naudojant induktyviai susietos plazmos optinės emisijos spektrometriją (ICP-OES), arba indukcinę plazmos spektrometriją/masių spektrometriją (ICP-MS), ar rentgeno fluorescencijos spektrometriją, ar atominės absorbcijos spektrofotometriją. Cd kiekiai nustatomi naudojant atominę absorbcinę spektrometriją

Naftos produktai – dujų chromatografija; IR spektrometrija.

Dirvožemio ėminių ėmimo programos sudaromos ir ėminiai imami bei tyrimai atliekami vadovaujantis šiais dokumentais:

1. ISO 18400-103:2017 Soil quality. Sampling: Safety.

2. LST EN ISO 10381-1:2005 Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 1 dalis. Ėminių ėmimo programų sudarymo vadovas.

3. ISO 18400-102:2017 Selection and application of sampling techniques.
 4. LST ISO 10381-4:2006 Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 4 dalis. Natūralių, pusiau natūralių ir dirbamų sklypų tyrimo vadovas (tapatus ISO 10381-4:2003).
 5. LST EN ISO 10381-5:2007: Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 5 dalis. Miesto ir pramoninių sklypų dirvožemio taršos tyrimo vadovas .
 6. LST EN ISO 15175:2011 Dirvožemio kokybė. Dirvožemio apibūdinimas, susijęs su požeminio vandens apsauga.
 7. ISO 15800:2003: Soil quality – Characterization of soil with respect to human exposure.
 8. LST EN 13656:2003 Atliekų apibūdinimas. Atliekų skaidymas vandenilio fluorida (HF), nitrato rūgšties (HNO₃) ir druskos rūgšties (HCl) mišiniu, veikiant mikrobangomis, cheminiams elementams nustatyti.
 9. LST EN 15309:2007 Atliekų ir dirvožemio apibūdinimas. Elementinės sudėties nustatymas rentgeno fluorescencijos būdu.
 10. LST EN ISO 16703:2011 Dirvožemio kokybė. Angliavandenilių nuo C10 iki C40 kiekio nustatymas naudojant dujų chromatografiją (ISO 16703:2004).
- Vykdam programą galima naudoti ir kitus tyrimo metodus, kuriuos taikant gaunami lygiaverčiai nurodytam metodui rezultatai.

5.4.5. Vertinimo kriterijai

Dirvožemio monitoringo tyrimų metu gaunami duomenys vertinami pagal:

1. Lietuvos higienos norma HN 60:2015 „Pavojingųjų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“;
2. LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ (patvirtintas LR aplinkos ministro 2009-11-17 d. įsakymu Nr. D1-694);
3. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (patvirtinti LR aplinkos ministro 2008-04-30 d. įsakymu Nr. D1-230);
4. Savivaldybių dirvožemio ir požeminio vandens monitoringo rekomendacijos (Lietuvos geologijos tarnybos prie AM direktoriaus įsakymas 2010 m. gruodžio 31 d. Nr. 1-259).

Bibliografija:

1. Panevėžio apskrities geocheminis atlasas. A. Radzevičius, G. Gregorauskienė, V. Kadūnas, P. Putys. Panevėžio apskrities administracija, Geologijos ir geografijos institutas, Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius-Panevėžys, 2004.
2. Lietuvos dirvožemiai. Pedologinis rajonavimas. Volungevičius, J., Kavaliauskas, P. 2012.
3. Dirvožemio pH erdvinių dėsningumų Lietuvoje pagrindimas. Eidukevičienė, M., Volungevičius, J., Prapiestienė, R. 2006.
4. Dirvožemio bonitetas. 2009. Vilnius, Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos.

5.5. GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS

5.5.1. Esamos būklės analizė

Bendrają Rokiškio rajono savivaldybės teritorijos biologinės įvairovės (genetinio fondo) apsaugos sistemą užtikrina speciali pagal LR Saugomų teritorijų įstatymą įsteigtų saugomų teritorijų sistema bei su ja koordinuojamas ir jai subordinuojamas pagal Europos Sąjungos paukščių (EEC 79/409) ir buveinių (EEC 92/43) Direktyvas pradėtas formuoti europinę biologinę svarbą turinčių Natura 2000 teritorijų tinklas.

Biologinės įvairovės apsaugai svarbių teritorijų Rokiškio rajone sistema identifikuota pagal Europos Tarybos ekspertų parengtas ekologinių tinklų plėtros rekomendacijas, naudojantis naujausių šalyje atliktų biologinės įvairovės apsaugos darbų (Ramsaro vietovių, CORINE biotopų, paukščiams svarbių teritorijų, Lietuvos ekologinio tinklo ir Natura 2000 projektų, kertinių miško buveinių inventorizacijos projekto) medžiagą.

Biologinę įvairovę Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje apibūdinama žemiau pateikiamas saugomų teritorijų sąrašas.

36 lentelė

Saugomos teritorijos Rokiškio rajono savivaldybėje

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
Regioniniai parkai:			
Sartų regioninis parkas	6589.10	išsaugoti unikaliajoje dubaklonių sankirtoje susiformavusį Sartų ežero kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Geomorfologiniai draustiniai			
Junkūnų geomorfologinis draustinis	595.53	išsaugoti dubaklonių suskaidytą raiškų moreninį masyvą Sėlių aukštumoje	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Mielėnų geomorfologinis draustinis	659.66	išsaugoti būdingą Sėlių aukštumos mažai miškingos šiaurinės dalies kalvotą, daubotą, raguvotą, ežeringą reljefą, Mielėnų ir Mičiūnų piliakalnius;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Kraštovaizdžio draustiniai			
Antazavės šilo kraštovaizdžio draustinis	45.65	išsaugoti Antazavės šilo centrinės dalies stipriai suskaidytą ežeringą miškingą kraštovaizdį su saugomomis buveinėmis, augalų ir gyvūnų rūšimis, Pakačinės piliakalniu ir Marimanto dvarvieta;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Hidrografiniai draustiniai			
Kampuolio hidrografinis draustinis	183.39	išsaugoti raiškios konfigūracijos Kampuolio bei Ilgio ežerų kompleksą;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Sartų hidrografinis draustinis	2225.16	išsaugoti dubaklonių sankirtoje susiformavusį sudėtingos konfigūracijos, vieną ilgiausių Lietuvoje Sartų ežerą su giliomis įlankomis, pusiasaliais, salomis ir protakomis, vertinga ežero ir	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
		apyžerio augalija ir gyvūnija, gausiais kultūros paveldo objektais;	
Rašų hidrografinis draustinis	506.69	išsaugoti protakinį vingiuotos kranto linijos Rašų ežerą, užpelkėjusias jo pakrantes ir Šventosios upės ištakas;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Salinio hidrografinis draustinis	257.28	išsaugoti būdingus Sėlių aukštumos vakarinei nuolaidumai pratakus Salinio, Tautesnio, Ilgelio ežerus su salomis;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Genetiniai draustiniai			
Salagirio miško beržo genetinis draustinis	11.71	Išsaugoti Salagirio miško karpotojo beržo (<i>Betula pendula</i> Roth.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Apūniškio miško pušies genetinis draustinis	47.34	Išsaugoti Apūniškio miško paprastosios pušies (<i>Pinus sylvestris</i> L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Kukių miško drebulės genetinis draustinis	1.85	Išsaugoti Kukių miško drebulės (<i>Populus tremula</i> L.) populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Botaniniai-zoologiniai			
Dusetų girios botaninis-zoologinis draustinis	495.30	išsaugoti Dusetų girios mišrių miškų ir pelkių kompleksą su saugomomis buveinėmis, augalų ir gyvūnų rūšimis;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Zoologiniai-ornitologiniai draustiniai			
Čedaso ornitologinis draustinis	131.62	Išsaugoti juodąsias žuvedras	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Telmologiniai draustiniai			
Notigalės telmologinis draustinis	117.24	išsaugoti stambų pelkėtų masyvų kompleksą Vidurio Lietuvos žemumoje;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Petriošiškio telmologinis draustinis	139.94	išsaugoti natūralią Petriošiškio pelkę su Petriošiškio ežeru;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Gaidžiabalės samanyinės telmologinis draustinis	171.90	išsaugoti teritorijoje randamas saugomų augalų, gyvūnų, grybų rūšis ir jų buveines, ypač Europos Bendrijos svarbos natūralią buveinę – 7110 aktyvios aukštapelkės	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Konstantinavos telmologinis draustinis	82.43	išsaugoti teritorijoje randamas saugomų augalų, gyvūnų, grybų rūšis ir jų buveines, ypač Europos	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
		Bendrijos svarbos gyvūnų ir augalų rūšis ir natūralią buveinę – 7120 degradavusios aukštapelkės;	
Juodymų telmologinis draustinis	371.91	-	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Suvainišio telmologinis draustinis	1192.74	išsaugoti Nemunėlio moreninėms lygumoms būdingas aukštapelkes su miškingu apypelkiu;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Rezervatai			
Vosynos gamtinis rezervatas	197.89	išsaugoti pirmųjų šiaurės rytų Lietuvos paežerių miškų broožus išlaikiusią Dusetų girios gamtinio komplekso dalį, kaip Sėlių aukštumos didžiųjų dubaklonių miškų etaloną su mokslui vertingais augalijos ir gyvūnijos kompleksais;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
NATURA 2000 teritorijos:			
BAST – buveinių apsaugai svarbios teritorijos:			
Suvainišio miškas	1252.26	7110 Aktyvios aukštapelkės; 9010 Vakarų taiga; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 91D0 Pelkiniai miškai; 7110 Aktyvios aukštapelkės;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Juodymų pelkė	257.07	7110 Aktyvios aukštapelkės; 7120 Degradavusios aukštapelkės; 9010 Vakarų taiga; 91D0 Pelkiniai miškai;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Juodupės apylinkės	1229.12	9080 Pelkėti lapuočių miškai;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Gipėnų kaimo apylinkės	0.05	6410 Melvenynai; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 7230 Šarmingos žemapelkės;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Prūsėlių ir Maneivų pievos	58.88	6270 Rūšių turtingi smilgynai; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Bradėsių kadagynas	2.53	5130 Kadagynai;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Ažukriaunio miškas	254.36	91E0 Aliuviniai miškai; 9180 Griovų ir šlaitų miškai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai; 9010 Vakarų taiga; 6210 Stepinės pievos; 6270 Rūšių turtingi smilgynai; 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450 Aliuvinės pievos; 6530 Miškapievės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 7160 Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 7160 Nekalkingi šaltiniai ir	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
		šaltiniuotos pelkės; Pelkinė uolaskėlė; Dvilapis purvuolis; Žvilgančioji riestūnė; Stačioji dirvuolė;	
Konstantinavos pelkė	82.43	7120 Degradavusios aukštapelkės;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Notigalės pelkė	117.24	3160 Natūralūs distrofiniai ežerai; 7110 Aktyvios aukštapelkės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 9010 Vakarų taiga; 91D0 Pelkiniai miškai; Ūdra;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Petriošiškio pelkė	139.94	3150 Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 7110 Aktyvios aukštapelkės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 91D0 Pelkiniai miškai;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Pelkėtos Rašų ežero pakrantės	3.97	3150 Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; Dvilapis purvuolis; Šarvuotoji skėtė;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Antazavės šilas	0.04	3140 Ežerai su menturdumblių bendrijomis; 7210 Žemapelkės su šakotąja ratainyte; 9010 Vakarų taiga;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Šaltojos upės slėnis	132.60	6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai; 6450 Aliuvinės pievos; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Skapagirio miškas	0.03	Baltamargė šaškytė; Didysis auksinukas;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Gaidžiabalės samanyne	171.90	7110 Aktyvios aukštapelkės 91D0 Pelkiniai miškai	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Dusetų giria	897.19	6270 Rūšių turtingi smilgynai; 6510 Šienaujamos mezofitų pievos; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 7220 Šaltiniai su besiformuojančiais tufais; 9010 Vakarų taiga; 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai; 9050 Žolių turtingi eglynai; 9080 Pelkėti lapuočių miškai; 91D0 Pelkiniai miškai; 91E0 Aliuviniai miškai; Didysis auksinukas; Dvilapis purvuolis; Raudonpilvė kūmutė;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Baršėnų pelkė	23.97	7140 Tarpinės pelkės ir liūnai Dvilapis purvuolis;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Zalvės upės slėnis	19.18	6210 Stepinės pievos;	Aukštaitijos saugomų

Saugoma teritorija	Plotas savivaldybės teritorijoje, ha	Steigimo tikslas	Priklausomybė ST direkcijai/institucijai
		Didysis auksinukas; Ovalioji geldutė;	teritorijų direkcija
Minkūnų durpynas	94.32	Raudonpilvė kūmutė;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Sacharos pelkė	82.09	7120 Degradavusios aukštapelkės; 7140 Tarpinės pelkės ir liūnai; 91D0 Pelkiniai miškai;	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
PAST – paukščių apsaugai svarbios teritorijos:			
Sartų regioninis parkas	6260.62	Vapsvaėdis (<i>Pernis apivorus</i>); Plovinė vištelė (<i>Porzana parva</i>); Žvirblinė pelėda (<i>Glaucidium passerinum</i>); Tripirštis genys (<i>Picoides tridactylus</i>);	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Čedaso ežeras ir jo apyežerės	131.62	Plovinė vištelė (<i>Porzana parva</i>); Juodoji žuvėdra (<i>Chlidonias niger</i>);	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Šaltojos ir Vyžuonos upių slėniai	1569.34	Griežlė (<i>Crex crex</i>);	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija
Nemunėlio upės slėnis	459.29	Griežlė (<i>Crex crex</i>);	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija

(šaltinis: Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras)

Gamtos paveldo objektai. Į Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastrą Rokiškio rajono savivaldybėje įtraukti 6 gamtos paveldo objektai: 1 geologinis – Ožakmenis bei 5 botaniniai – Bradesių, Žiūkeliškių, Ilzenbergo dvaro ir Bradesių II ažuolai bei Mataučiznos vinkšna. Rokiškio rajono savivaldybėje taip pat įkurtas unikalus dendrologinis rinkinys, kuriame yra beveik 300 unikalių medžių, krūmų ir kitų augalų rūšių – Tervydžių kaimo dendrologinis rinkinys, užimantis 3,71 ha plotą.

Rokiškio rajone esančiose saugomose teritorijose Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija vykdo gyvosios gamtos (buveinių ir rūšių) stebėseną (monitoringą) ir taikomuosius mokslinius tyrimus, susijusius su biologinės įvairovės išsaugojimu, vertina Regioninio parko ir Rezervato, „Natura 2000“ teritorijų, jose saugomų vertybių būklę.

5.5.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai

Monitoringo tikslas – rinkti duomenis, būtinus nustatant pagrindines natūraliosios augalijos ir gyvūnijos kitimo tendencijas Rokiškio rajono savivaldybės teritorijoje.

Monitoringo uždaviniai:

1. Stebėti ir vertinti retų bei Raudonosios knygos rūšių populiacijų būklę bei gausumo kaitos pagrindines tendencijas savivaldybės draustiniuose.
2. Stebėti svetimžemių (invazinių) rūšių augalų paplitimą savivaldybėje.
2. Pateikti tyrimų rezultatus visuomenei ir kaupimui duomenų bazėse.

5.5.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas, periodiškumas

Juodojo gandro (lot. *Ciconia nigra*) monitoringas: fiksuojami parametrai: atskirų rūšies individų ar porų gausumo parametrai, buveinių savybių išsaugojimo laipsnis, naujų radimviečių fiksavimas. Juodojo gandro (lot. *Ciconia nigra*) stebėjimas vykdomas veisimosi periodo laikotarpiu.

Stebėjimų periodiškumas: juodojo gandro stebėjimai vykdomi kartą į metus.

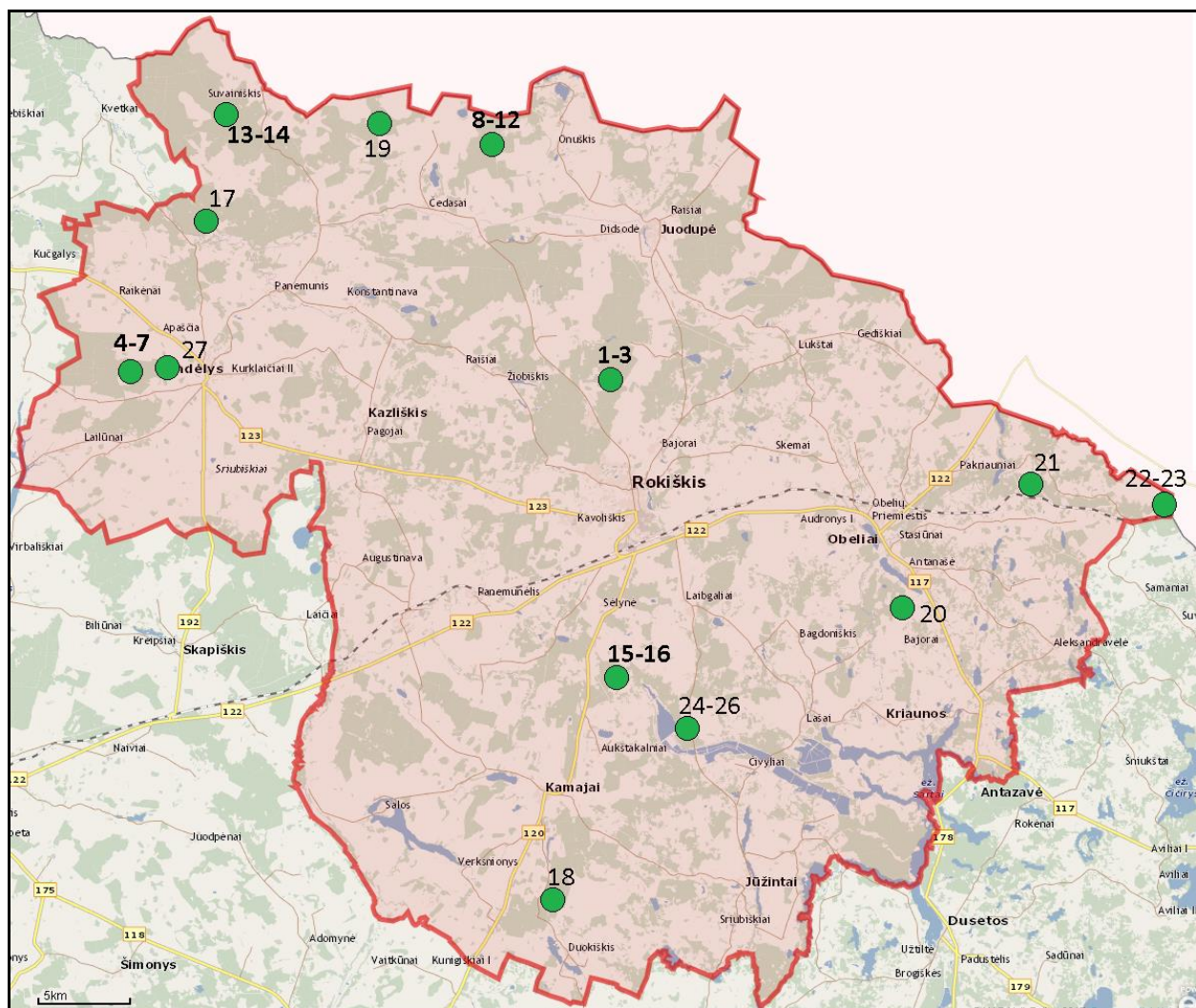
Juodojo gandro monitoringo tinklo stebėjimo vietos ir išdėstymo schema pateikiami 37 lentelėje ir 68 paveiksle.

37 lentelė

Juodojo gandro stebėjimo vietos

Eil. Nr.	Vieta	Radavietės kodas
1.	Apūniškio miškas	RAD-CICNIG078583
2.	Apūniškio miškas	RAD-CICNIG003710
3.	Apūniškio miškas	RAD-CICNIG078584
4.	Pandėlio giria	RAD-CICNIG078590
5.	Pandėlio giria	RAD-CICNIG003648
6.	Pandėlio giria	RAD-CICNIG078591
7.	Pandėlio giria	RAD-CICNIG083220
8.	Miškas Čedasiškis	RAD-CICNIG086212
9.	Miškas Čedasiškis	RAD-CICNIG086213
10.	Miškas Čedasiškis	RAD-CICNIG003769
11.	Miškas Čedasiškis	RAD-CICNIG086215
12.	Miškas Čedasiškis	RAD-CICNIG086216
13.	Roksalės miškas	RAD-CICNIG003649
14.	Roksalės miškas	RAD-CICNIG091270
15.	Trako-Pempiškio miškas	RAD-CICNIG078574
16.	Trako-Pempiškio miškas	RAD-CICNIG085495
17.	Užupio miškas	RAD-CICNIG078592
18.	Kamajų šilas	RAD-CICNIG003653
19.	Miškas Juodymai	RAD-CICNIG003650
20.	Mažeikių miškas	RAD-CICNIG003658
21.	Miškas Raistas	RAD-CICNIG003720
22.	Miškas Luginiškis	RAD-CICNIG003654
23.	Miškas Luginiškis	RAD-CICNIG070844
24.	Beičiškio miškas	RAD-CICNIG084761
25.	Beičiškio miškas	RAD-CICNIG084762
26.	Beičiškio miškas	RAD-CICNIG084764
27.	Žvirbliai, Pandėlio sen.	RAD-CICNIG089414

(šaltinis: sudaryta autorių)



68 pav. Juodojo gandro monitoringo tinklo schema
(šaltinis: sudaryta autorių maps.lt pagrindu)

Sosnovskio barščio monitoringas vykdomas kiekvienais metais (vegetacijos laikotarpiu), kiekvienoje iš seniūnijų surenkant duomenis apie augaviečių lokalizaciją, užimamus plotus ir augalo augimviečių aprašymo atlikimas, kaip numatyta 5.5.4.

Sosnovskio barščio stebėjimo vietos ir išdėstymo schema pateikiami 38 lentelėje.

38 lentelė

Sosnovskio barščio stebėjimo teritorijos

Eil. Nr.	Teritorijos pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje	
		X	Y
1.	Juodupės seniūnija	599951	6218108
2.	Jūžintų seniūnija	605189	6183446
3.	Kamajų seniūnija	594237	6188306
4.	Kazliškių seniūnija	584775	6208234
5.	Kriaunų seniūnija	612577	6192205
6.	Obelių seniūnija	612245	6202719

7.	Pandelio seniūnija	576431	6210762
8.	Panemunėlio seniūnija	590638	6198789
9.	Rokiškio kaimiškoji seniūnija	599081	6204152
10.	Rokiškio miesto seniūnija	599081	6204152

(šaltinis: sudaryta autorių)

5.5.4. Metodai ir procedūros

Juodojo gandro monitoringas vykdomas maršrutiniais ir taškinių apskaitų metodais, analogiškais naudojamiems vykdant Valstybinio aplinkos monitoringo programos paukščių monitoringą.

Gavus pirminius (apklausos) duomenis iš seniūnijų apie **Sosnovskio barščio** augimvietes vykdomas augimviečių bendrųjų duomenų aprašymas apie vietovę, GPS prietaisu nustatomos geografinės koordinatės (pagal LKS-94 sistemą), teritorijos ūkinis naudojimas, stebimos rūšies populiacijos užimamas plotas ir jos esama būklė visoje tyrimų teritorijoje. Užrašoma kita tyrėjo nuomone svarbi informacija.

5.5.5. Vertinimo kriterijai

Monitoringo parametrų stebėjimai ir jų rezultatų analizė turi būti pagrįsta kokybiniu ir kiekybiniu gautų duomenų vertinimu, jų kitimo tendencijų aiškinimu.

Bibliografija:

1. Introdukcijos, reintrodukcijos ir perkėlimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. 352.
2. Danas Augutis Alvydas Gintaras Remigijus Karpuška. Invazinių rūšių gausos reguliavimas Lietuvoje;
3. Invazinių Lietuvoje rūšių sąrašas. Patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. D1-433;
4. Valstybės įsteigtų saugomų teritorijų, neturinčių direkčių, ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų, nepatenkančių į valstybinius parkus, rezervatus ar biosferos rezervatą, priskirtų saugomų teritorijų direkcijoms, sąrašas (2023 m. sausio 20 d. įsakymo Nr. V-13 redakcija).
5. Rokiškio rajono bendrasis planas. Sprendiniai. UAB „Elberta“, Kaunas 2023.

6. 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 Rokiškio 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 Rokiškio 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 Rokiškio rajono savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma iki 2030 m. vasario mėn. 20 d. ir AAA (suderinus su Rokiškio rajono savivaldybės administracija) tik elektronine forma iki 2030 m. vasario 28 d.

Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo duomenų viešinimui bei interaktyviam aplinkos monitoringo duomenų pateikimo visuomenei siūloma sukurti savivaldybės aplinkos monitoringo informacijos valdymo integruotą kompiuterinę sistemą – „SAMIVIKS“, kuri galėtų būti patalpinta atskiroje internetinėje svetainėje, kurios domenas: www.rokiskiomonitoringas.lt. Interneto svetainėje turėtų būti numatyta galimybė visuomenei ne tik gauti informaciją apie savivaldybės ekologinę būklę, tačiau ir sudaryti prielaidas pačiai pateikti duomenis ar pastabas. SAMIVIKS makro struktūra: pagrindinių aplinkos monitoringo komponentų atskirai funkcionuojantys interaktyvūs žemėlapiai, kuriuose pateikiami stebėjimo taškai (LKS94 koordinacijų 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 turėtų būti realizuota galimybė susieti tam tikrą stebėjimo tašką su aktualia vaizdine medžiaga. SAMIVIKS kaupiamos metines aplinkos monitoringo ataskaitas (PDF ar kitokiu formatu).

7. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS

39 lentelė

Preliminarus biudžeto lėšų poreikis 2024 – 2029 metams

Nr.	Monitoringo dalis	Lėšų poreikis, € (su PVM)					
		2024 m.	2025 m.	2026 m.	2027 m.	2028 m.	2029 m.
1.	Aplinkos oro monitoringas	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00	13000,00
2.	Paviršinio vandens monitoringas	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
3.	Požeminio vandens monitoringas	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
4.	Dirvožemio monitoringas	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00
5.	Gyvosios gamtos monitoringas	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00	5500,00
6.	„SAMIVIKS“ sukūrimas ir administravimas	1000,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Iš viso:		25500,00	25000,00	25000,00	25000,00	25000,00	25000,00

PRIEDAI



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, mob. 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“ 2023-09- Nr. 36.2-A4E-
el. p. info@institute.lt

Kopija Į 2023-09-11 Nr. SI-128
Rokiškio rajono savivaldybei

DĖL ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2024-2029 M. PROGRAMOS

Aplinkos apsaugos agentūra, išnagrinėjo 2023-09-11 raštu Nr. SI-128 pakartotinai pateiktą Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos 2024–2029 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“, 13 punktu pagal kompetenciją derina Programą.

Aplinkos tyrimų departamento direktorė,
atliekanti direktoriaus pavaduotojo funkcijas

Galina Garnaga-Budrė

Solveiga Pajarskienė, tel. +370 682 47594, el. p. solveiga.pajarskiene@gamta.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2024–2029 METŲ PROGRAMOS
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-09-15 Nr. (36-2)-A4E-9458
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Galina Garnaga-Budrė, Aplinkos tyrimų departamento direktorė
Sertifikatas išduotas	GALINA GARNAGA-BUDRĖ, Aplinkos apsaugos agentūra LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-09-15 15:24:01 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-09-15 15:24:09 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų telkėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-09 10:02:53 – 2026-05-08 10:02:53
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, j.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.74
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-09-15 15:28:36)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-09-15 15:28:36 DBSIS



**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	2023-09-	Nr. (6)-1-7-
	į 2023-09-11	Nr. SI-129

**DĖL ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO
PROGRAMOS DERINIMO**

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) vadovaudamasi Bendraisiais savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 pagal savo kompetenciją derina papildytą Rokiškio savivaldybės aplinkos monitoringo 2024-2029 m. programą.

Direktoriaus pavaduotoja,
pavadojanti direktorių

Jolanta Čyžienė

Jurga Arustienė, tel. 86747216, el.p. jurga.arustiene@lgt.lt
Virgilija Gregorauskienė, 867447187, el.p. virgilija.gregorauskiene@lgt.lt

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys	
Būsena	Registruota
Registracijos data	2023-09-22
Registracijos numeris	(6)-1-7-4318
Dalinys	Hidrogeologijos skyrius
Registras	1-7: Siunčiamų dokumentų registras
Byla	2023: 1.7 E: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, kitomis valstybės įstaigomis geologijos klausimais dokumentai
Bylos forma	Elektroniniai dokumentai
Registratorius	vyriausiasis specialistas Irena Remeikienė (nuo 2023-09-01 iki 2023-09-24, nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas Ina Levčenkaitė)
Elektroninis dokumentas	Taip
Darbu eiga	611b3f00d9e011ecb458b9b122d3c1fe
Dokumento informacija	
Siuntėjai	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Gavėjai	UAB "Darnaus vystymosi institutas", Šiauliai, Aušros al. 66A, 302310972
Dokumentą parengė	Vyriausiasis specialistas Jurga Arustienė, Vyriausiasis specialistas Virgilija Gregorauskienė
Dokumentą pasirašė	Laikiniai einantis direktoriaus pareigas Jolanta Čyžienė
Antraštė	DĖL ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO PROGRAMOS DERINIMO
Dokumento rūšis	RAŠTAS
Dokumento siuntimo būdas	El. paštu
Lapų skaičius	1
Laikinas Nr.	39687550
Susieti dokumentai	
Pradinis dokumentas (1)	
13-3663	2023-09-11 Dėl aplinkos monitoringo programos RAŠTAS Įvykdyta Vyriausiasis specialistas Jurga Arustienė 2023-09-22
Užduotys (1)	
38049440	2023-09-11 Užduotis Baigta Vyriausiasis specialistas Jurga Arustienė 2023-09-22
ADOC	
del Rokiškio savivaldybės monitoringo programos pakart.adoc	
del Rokiškio savivaldybės monitoringo programos pakart.docx	
Priedai	
Pridedami dokumentai	
Pasibaigę darbai	
Laikiniai einantis direktoriaus pareigas Jolanta Čyžienė	2023-09-22 12:52:53 Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:
vyriausiasis specialistas Irena Remeikienė (nuo 2023-09-01 iki 2023-09-24, nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas Ina Levčenkaitė)	2023-09-22 12:57:09 Registruotas dokumentas: 1-7: Siunčiamų dokumentų registras 2023: 1.7 E: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, kitomis valstybės įstaigomis geologijos klausimais dokumentai



AUKŠTAITIJOS SAUGOMŲ TERITORIJŲ DIREKCIJA

Biudžetinė įstaiga, J. Biliūno g. 55, LT-29110 Anykščiai, tel. (8 381) 50738, el. p. aukstaitija@saugoma.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 306108968

UAB „Darnaus vystymosi institutui“

2023-10 Nr. S2- (6.7Mr)

El. paštas: info@institute.lt
projektai@institute.lt

Į 2023-08-11 Nr. SI-127

DĖL ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2024–2029 METŲ PROGRAMOS

Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija išnagrinėjo Jūsų pateiktą Rokiškio rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2024–2029 metų programą.

Informuojame, kad pastabų parengtai programai pagal kompetenciją neturime.

Daiva Norkūnienė, (+370) 61685223, el. p. daiva.norkuniene@saugoma.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija 306108968, J. Biliūno g. 55, LT-29110 Anykščiai
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2024–2029 METŲ PROGRAMOS
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-10-17 Nr. S2-3033
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Adrija Gasiliauskienė, Direktorius
Sertifikatas išduotas	ADRIJA GASILIAUSKIENĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-10-16 20:59:09 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-10-16 20:59:24 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-10-30 15:34:09 – 2025-10-29 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ų) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-10-17 08:43:44)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-10-17 08:43:44 DBSIS