

PATVIRTINTA  
Visagino savivaldybės tarybos  
2024 m. .... d. sprendimu Nr. D1-.....

**VISAGINO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**



**VISAGINO SAVIVALDYBĖS  
APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA  
2024 – 2029 METAMS**



**Parengė:**



Visaginas, 2024

*Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2024-2029 metams (toliau tekste – Programa) parengta, vadovaujantis 2024-03-15 d. su Visagino savivaldybės administracija pasirašyta Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo programos 2024-2029 m. parengimo sutartimi Nr. 5-131.*

SUDERINTA:

1. Aplinkos apsaugos agentūros 2024-11-11 raštas Nr. (36-2)-A4E-12621 – 1 priedas;

Programos rengimo ekspertai:  
dr. Kęstutis Navickas  
Roberta Šuklienė

Visagino savivaldybės administracija

Visagino savivaldybės administracija  
Parko g. 14, LT-31140 Visaginas  
Tel. (8 ~ 386) 60 246  
El. p.: visaginas@visaginas.lt  
www.visaginas.lt

Darnaus vystymosi institutas

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

## TURINYS

<b>1. ĮVADAS</b> .....	<b>4</b>
<b>2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS</b> .....	<b>8</b>
<b>3. MONITORINGO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI</b> .....	<b>8</b>
<b>4. MONITORINGO PROGRAMA</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1. APLINKOS ORO MONITORINGAS</b> .....	<b>9</b>
4.1.1. Esamos būklės analizė .....	9
4.1.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai .....	13
4.1.3. Stebimi parametrai, stebėjimo vietų išsidėstymas ir monitoringo vykdymo planas.....	13
4.1.4. Metodai ir procedūros .....	16
4.1.5. Vertinimo kriterijai .....	16
<b>4.2. APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS</b> .....	<b>17</b>
4.2.1. Esamos būklės analizė .....	17
4.2.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai .....	20
4.2.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas. Matavimų periodiškumas .....	21
4.2.4. Metodai ir procedūros .....	22
4.2.5. Vertinimo kriterijai .....	22
<b>4.3. PAPLŪDIMIŲ IR MAUDYKLŲ MONITORINGAS</b> .....	<b>23</b>
4.3.1. Esamos būklės analizė .....	23
4.3.2. Maudyklų monitoringo tikslas ir uždaviniai .....	23
4.3.3. Maudyklų monitoringo vietų lokalizacija.....	24
4.3.4. Maudyklų stebimi parametrai, periodiškumas ir metodai .....	24
4.3.5. Maudyklų monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai .....	26
<b>4.4. PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS</b> .....	<b>27</b>
4.4.1. Esamos būklės analizė .....	27
4.4.2. Monitoringo tikslas ir uždaviniai .....	35
4.4.3. Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas.....	35
4.4.4. Metodai ir procedūros .....	37
4.4.5. Vertinimo kriterijai .....	38
<b>4.5. POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS</b> .....	<b>39</b>
4.5.1. Esamos būklės analizė .....	39
<b>5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI</b> .....	<b>47</b>
<b>6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS</b> .....	<b>48</b>

## 1. ĮVADAS

**Bendra informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa.** Visagino savivaldybė yra administracinis – teritorinis vienetas šiaurės rytų Lietuvoje, Utenos apskrityje. Administracinis centras – Visaginas. Visagino savivaldybės plotas yra 58 km<sup>2</sup>. Visagino plotas – 896 ha (8,96 km<sup>2</sup>). Gyventojų skaičius savivaldybėje 2023 m. sausio 1 d. siekė 19652 gyventojus (sudaro 0,69 % nuo bendro Lietuvos Respublikos gyventojų skaičiaus). Visagino savivaldybė priklauso Utenos apskrčiai ir ribojasi su Ignalinos ir Zarasų rajonais. Savivaldybės teritorijoje yra vienas miestas (Visaginas), 21 kaimas (Ažukalviškė, Babrūša, Čeberakai, Drūkšiniai, Galai, Julionys, Juliškė, Kalviškiai, Karlos, Lapušiškė, Magūnai, Makaravas, Matvilai, Petriškė, Ramybė, Serbiejiškė, Skryteliai, Stabatiškė, Šaškai, Tiltelis, Tumelina) ir 1 viensėdis (Stabatiškės); 1 geležinkelio stotis (AB „Lietuvos geležinkeliai“).

### 1 pav. Visagino teritorijos ir seniūnijų išsidėstymo žemėlapis

(šaltinis: <https://lt.wikipedia.org/wiki/>)

**Vandenys.** Miestas įsikūręs pušyne, ant vaizdingo didžiausio savivaldybės teritorijoje Visagino ežero kranto, kuris užima 220,4 ha plotą. Visagino ežeras apsuptas miškų, papuoštas nedidelėmis salelėmis. Aplink Visaginą gausu kitų įvairaus dydžio žuvingų ežerų ir ežerėlių, kurių vaizdingose pakrantėse įrengta daug poilsiaviečių (iš viso 13 ežerų).

Netoli Visagino miesto egzistuoja Nemuno ir Dauguvos upių takoskyra, savivaldybės paribyje – didžiausias Lietuvos ežeras Drūkšiai.

**Miškai.** Visagino mieste valstybinių miškų plotas yra 363,5 ha. Visagino miesto miškai priskiriami rekreacinių (IIB) miškų grupei. Pagal rekreacijos pobūdį ir žmonių lankymosi intensyvumą, šie miškai išskiriami į du pogrupius – miško parkų (intensyvaus pritaikymo rekreaciniai miškai) ir miesto miškų (ekstensyvaus pritaikymo rekreaciniai miškai). Miško parkai užima 118,1 ha, o miesto miškai – 245,4 ha.

Didžiausi miškai savivaldybėje – Sausašilio, Gaidės, Tumelinos. Miškuose daugiausia pušynų, mažesnė dalis beržynų bei eglynų, vietomis pasitaiko juodalksnynų.

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

## 1 lentelė

Visagino gyventojų skaičius metų pradžioje, 2019-2023 m.

Regionas/Metai	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.	2023 m.
<b>Lietuvos Respublika</b>	2 812 200	2 809 977	2 810 761	2 805 998	2 857 279
<b>Visagino sav.</b>	19 694	19 575	19 633	19 404	19 652

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Ūkio subjektai. Valstybės duomenų agentūros duomenimis Visagino savivaldybės nuo 2019 m. iki 2023 m. pradžios veikiančių ūkio subjektų sumažėjo 0,21 %. Veikiančių ūkio subjektų kaitos duomenys pateikiami 2 lentelėje.

## 2 lentelė

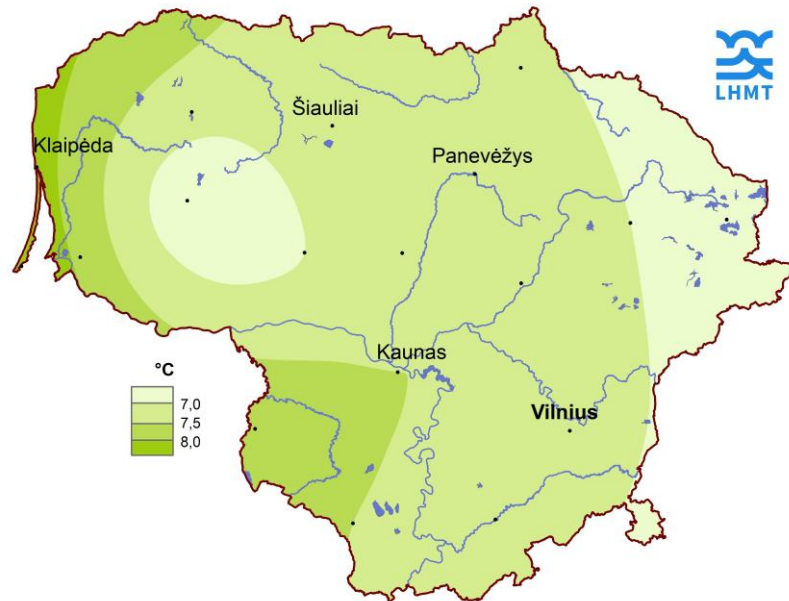
Veikiantys ūkio subjektai Visagino savivaldybėje metų pradžioje, vnt.

Ekonominės veiklos rūšis, pagal EVRK 2red.	2019	2020	2021	2022	2023
Žemės ūkis, miškininkystė ir žuvininkystė	-	-	-	-	2
Kasyba ir karjerų eksploatavimas	1	1	1	1	-
Apdirbamoji gamyba	31	27	31	32	35
Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas	11	13	11	11	10
Vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas	4	5	8	9	11
Statyba	51	50	44	44	38
Didmeninė ir mažmeninė prekyba; variklinių transporto priemonių ir motociklų remontas	138	131	125	123	124
Transportas ir saugojimas	30	31	25	27	25
Apgyvendinimo ir maitinimo paslaugų veikla	17	23	22	20	24
Informacija ir ryšiai	15	17	19	19	19
Finansinė ir draudimo veikla	7	6	5	7	7
Nekilnojamojo turto operacijos	9	7	6	7	7
Profesinė, mokslinė ir techninė veikla	35	34	36	38	43
Administracinė ir aptarnavimo veikla	17	17	16	19	21
Viešasis valdymas ir gynyba; privalomasis socialinis draudimas	11	10	9	10	8
Švietimas	24	25	26	28	28
Žmonių sveikatos priežiūra ir socialinis darbas	14	16	16	16	19
Meninė, pramoginė ir poilsio organizavimo veikla	35	33	36	43	37
Kita aptarnavimo veikla	102	101	102	103	105
<b>Iš viso pagal ekonomines veiklos rūšis</b>	<b>552</b>	<b>547</b>	<b>538</b>	<b>557</b>	<b>563</b>

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

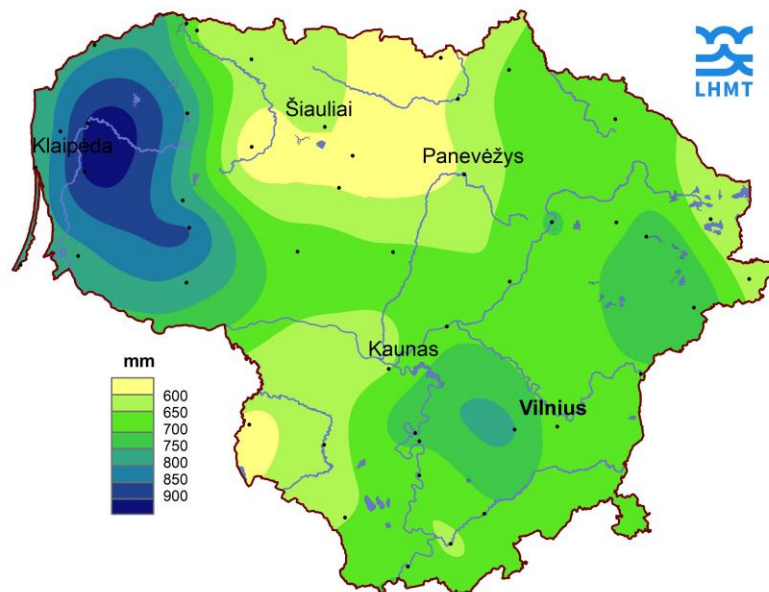
Analizuojant veikiančių ūkio subjektų sudėtį matyti, kad dominuoja įmonių veikla orientuota į didmeninę ir mažmeninę prekybą, variklinių transporto priemonių ir motociklų remontą, statybą bei kitas aptarnavimo veiklas.

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



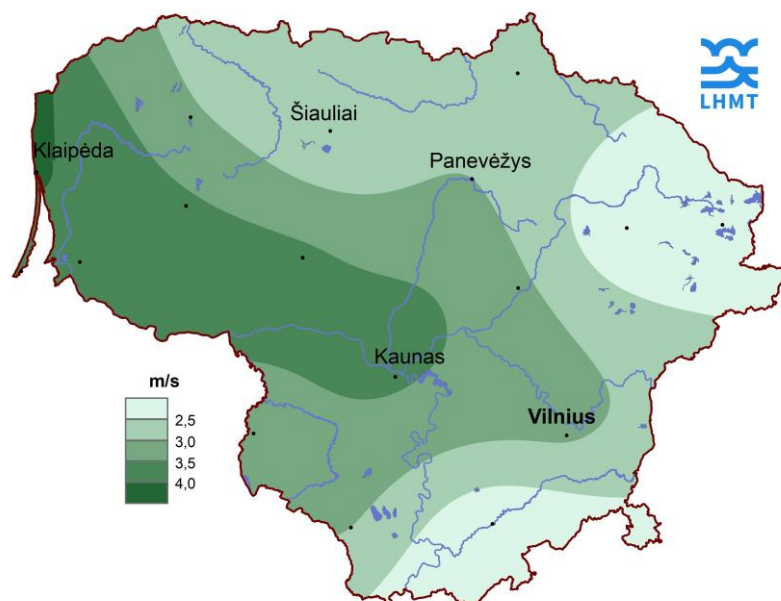
**2 pav.** Vidutinė metinė oro temperatūra. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.  
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Visagino savivaldybė patenka į zoną, kurioje vyraujanti vidutinė metinė temperatūra yra 7,0°C laipsniai.



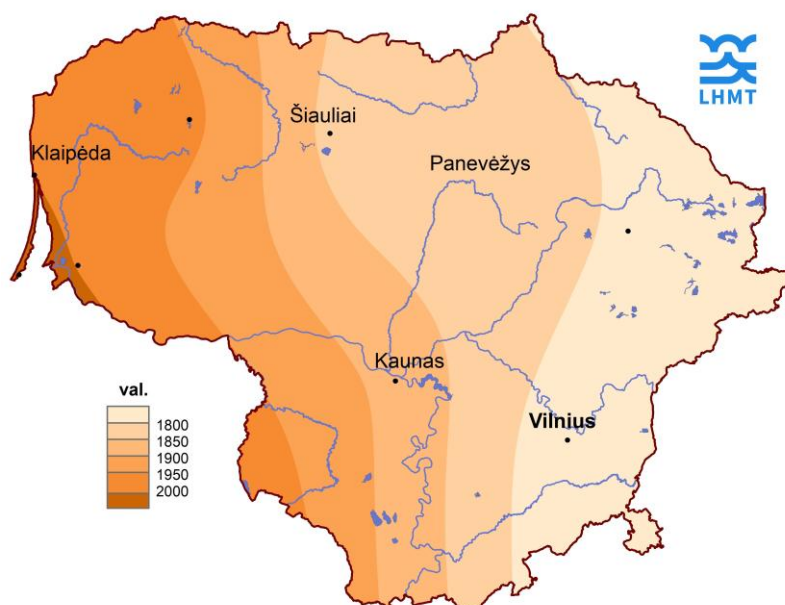
**3 pav.** Vidutinis metinis kritulių kiekis. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.  
(šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba)

Vidutinis metinis kritulių kiekis Visagino savivaldybės teritorijoje yra nuo 600 mm iki 650 mm per metus.



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

Vidutinis metinis vėjo greitis Visagino savivaldybės teritorijoje yra iki 2,5 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 Visagino savivaldybės teritorijoje yra iki 1800 val. per metus.

## **2. MONITORINGO PROGRAMOS POREIKIO PAGRINDIMAS**

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 Visagino 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 IR UŽDAVINIAI**

Monitoringo tikslas – valdyti aplinkos kokybę Visagino 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.

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, aplinkos triukšmui, paplūdimių ir maudyklų vandens kokybei, paviršinio, požeminio vandens telkiniams.
2. Sisteminti, vertinti ir prognozuoti Visagino 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. MONITORINGO PROGRAMA

### 4.1 APLINKOS ORO MONITORINGAS

#### 4.1.1. Esamos būklės analizė

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

Pastovus aplinkos oro valstybinis monitoringas Visagino 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: kietosios dalelės (KD<sub>2,5</sub>), lakūs organiniai junginiai (LOJ), sieros dioksidas (SO<sub>2</sub>), azoto oksidai (NO<sub>x</sub>), anglies monoksidas (CO), kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>), 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.	Ūkio subjekto pavadinimas	Ūkinės veiklos objekto adresas
1.	TV(2)-18/TL-U.5-12/2016	UAB „Visagino būstas“ Visagino miesto paviršinių nuotekų tvarkymas.	Statybininkų g. 24, Visaginas
2.	TV(2)-3/TL-U.5-13/2016	VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“	Elektrinės g. 4, K 47, Drūkšinių k., Visagino sav.
3.	TL-U.5-16/2017	UAB „Karlų katilinė“	Pramonės g. 29, Karlų k., Visagino sav. (buv. UAB „Pramonės energija“)
4.	TL-U.5-19/2018	UAB „Vilniaus mokslo ir inovacijų centras“	Katilinės g. 3, Karlų k., Visagino sav.
5.	TV (2)-19/TL-U.5-20/2019	UAB „Ruvis“	Dūkšto kel. 7, Karlų k., Visagino sav.
6.	TV (2)-13/TL-U.5-21/2020	UAB „Visagino energija“ valymo įrangos baras (Visagino miesto nuotekų valymo įrenginiai ir pramoninių-lietaus nuotekų valymo įrenginiai „Polimer“)	Dvarvietės g. 1, Skrytelių k., Visagino sav.
7.	TV (2)-20/TL-U.5-22/2020	UAB „Daturė“	Pramonės g. 2, Karlų k., Visagino sav.
8.	TL-U.5-23/2020	UAB „Intersurgical“ dujinė	Dūkšto kel. 84A, Visaginas,

		katilinė	Visagino sav.
9.	TL-U.5-24/2020	UAB „Spectrans“	Katilinės g.1, Karlių k., Visagino sav.
10.	TL-U.5-2/2014	UAB Utenos RATC Visagino atliekų priėmimo ir laikino saugojimo bei kompostavimo aištelė	Dvarvietės g. 1A, Skrytelių k., Visagino sav.
11.	TL-U.5-11/2015	UAB „Akvameta“, Karlių k., Visagino sav.	Statybininkų g. 10-26, Visagino m., Visagino sav.
12.	TV (2)-23	UAB „Gandras Energoefektas“, Dvarvietės g. 1A, Skrytelių k., Visagino sav.	Veteranų g. 5, Visaginas

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Visagino savivaldybėje į aplinką iš stacionarių taršos šaltinių įvairius teršalus išmeta energetikos, pramonės ir ūkio objektai, taip pat individualūs gyvenamieji namai. Individualių gyvenamųjų namų išmetamų teršalų ypač padaugėja šaltuoju metų laiku, intensyviai kūrenant 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 aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių kitimas 2018 – 2022 m. Visagino savivaldybėje pateikiamas 4 lentelėje.

#### 4 lentelė

Teršalų išmetimas į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių Visagino sav. 2019 – 2022 m.

Teršalai	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
	Išmestų teršalų kiekis, t			
Visi teršalai	595,82	639,45	606,88	560,01
Dujinės ir skystosios medžiagos	585,85	628,49	596,10	544,43
Kietosios medžiagos	9,97	10,96	10,78	15,58
Sieros dioksidas	18,68	22,90	14,26	16,06
Azoto oksidai	90,36	91,54	97,32	84,20
Anglies monoksidas	476,79	514,04	484,52	444,16
Lakūs organiniai junginiai	0,01	0,01	0,01	0,01
Fluoras ir kiti teršalai	0,01	0,00	0,00	0,00

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

2019-2022 m. laikotarpiu bendras išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekis iki 2020 m. didėjo, tačiau nuo 2021 m. teršalų kiekis mažėjo. Kietųjų teršalų kiekiai per laikotarpį padidėjo 56,27 %. Dujinių ir skystųjų medžiagų kiekiai sumažėjo 7,07 %. Sieros dioksidų kiekiai per laikotarpį sumažėjo 14,03 %. Azoto oksidų išmetimai per laikotarpį sumažėjo 6,82 %. Išmesto į aplinką anglies monoksido kiekis laikotarpio pabaigoje sumažėjo 6,84 %. Lakiųjų organinių junginių išmetimai per laikotarpį nepakito, taip pat fluoro ir kitų teršalų išmetimai kito nežymiai.

Oro teršalams išsisklaidyti yra svarbus reljefas, nuo kurio priklauso, kaip išsklaidomi ar koncentruojami teršalai. Savivaldybės teritorija yra kalvotoje moreninėje ežeringoje aukštumoje, kuriai būdingas kalvotumas, raižytas reljefas.

**Mobilioji tarša.** Visagino 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 (NO<sub>2</sub>) ir nemetaniniai lakieji organiniai junginiai (NMLOJ).

Lietuvos respublikos ir Visagino savivaldybės automobilizacijos lygio kitimo tendencijos pateiktos 5 lentelėje, kur pateikiamas kelių transporto priemonių skaičiaus kitimas per laikotarpį nuo 2019 m. iki 2022 metų pabaigos.

**5 lentelė**

Kelių transporto priemonių skaičius Lietuvos respublikoje ir Visagino sav. metų pabaigoje, vnt.

Vietovė	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
Lietuvos respublika	1 498 688	1 565 465	1 611 143	1 650 384
Visagino savivaldybė	7 847	8 141	8 306	8 517

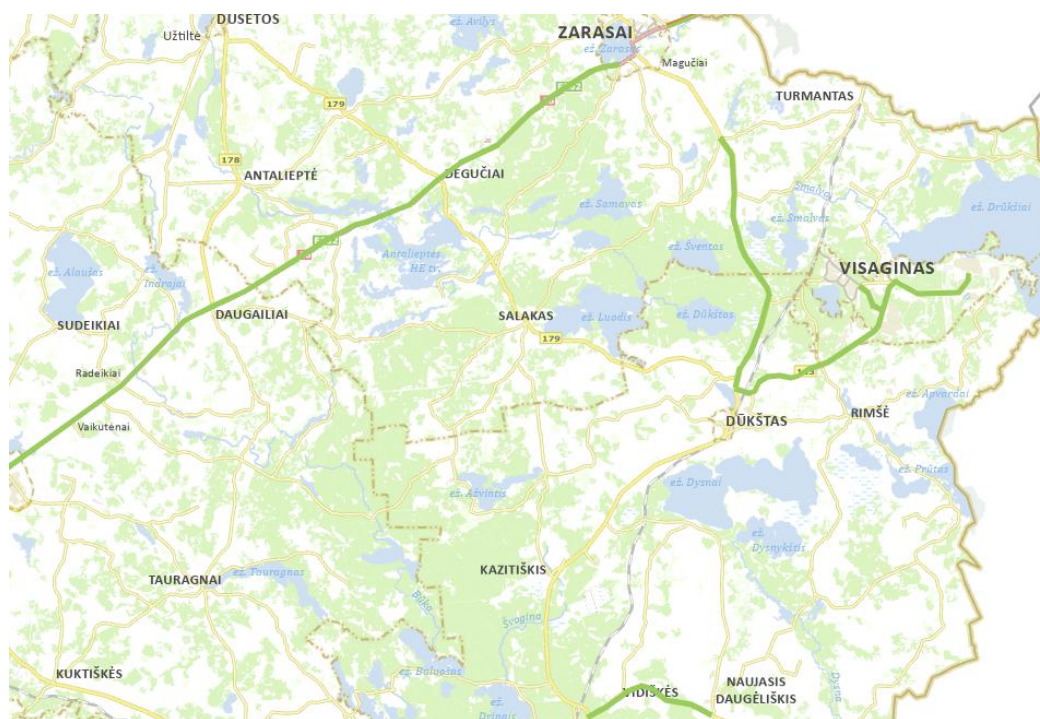
(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Visagino savivaldybėje per laikotarpį nuo 2019 iki 2022 metų pabaigos buvo fiksuojamas stabilus kelių transporto priemonių skaičiaus augimas.

Atstumai tarp Visagino ir artimiausių regionų centrų – iki Zarasų – 25 km , iki Ignalinos – 41,4 km.

Mieste kelios plačios gatvės ir nedaug šalutinių gatvių. Visų gatvių ilgis – 45 km. Visagino geležinkelio stotis yra ant svarbaus geležinkelio Sankt Peterburgas–Varšuva, iki 2015 m. kursavo Vilniaus–Sankt Peterburgo traukiniai, sujungę Visaginą taip pat ir su Pskovu bei Latvijos miestais – Daugpiliu ir Rezekne. Kursuoja vietinės reikšmės traukiniai Vilnius–Turmantas.

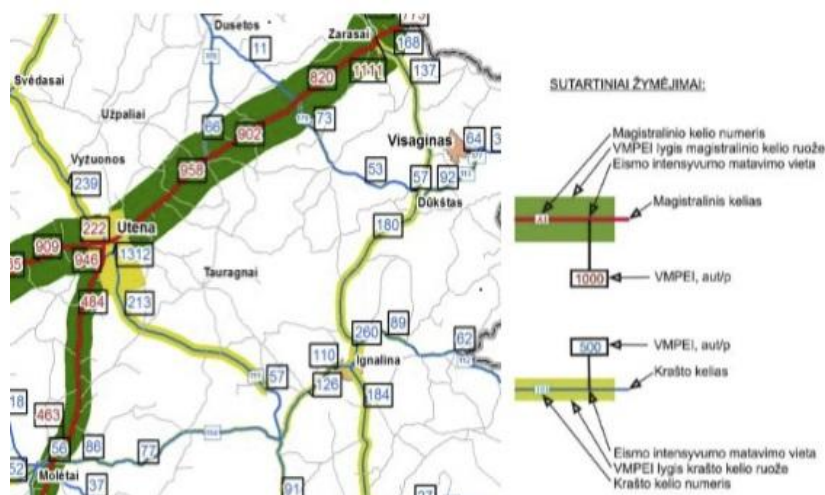
Prie miesto eina 113 kelias: Dūkštas–Visaginas taip pat 177 kelias: Visaginas–Ignalinos AE.



**6 pav.** Visagino savivaldybės transporto valstybinės reikšmės kelių infrastruktūra ir dangos

(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lt>)

Vidutinio metinio paros kelių transporto eismo intensyvumo 2023 m. duomenys Visagino savivaldybės teritorijoje pateikti 7 paveiksle. Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis, bendras vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Visagino priegose 2023 m. kito nuo 896 automobilių iki 1318 automobilių.



**7 pav.** 2023 m. vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Visagino priegose  
(šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lt>)

2022 metų pabaigoje Visagino savivaldybėje esančių automobilių kelių bendras ilgis buvo 136 km. Kelių su danga ilgis – 129 km. Kelių su patobulinta danga ilgis – 109 km. Žvyro kelių ilgis – 21 km. Grunto kelių ilgis – 7 km (žr. 6 lent.).

**6 lentelė**

Automobilių kelių ilgis metų pabaigoje Visagino savivaldybėje

	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
Automobilių kelių ilgis, km	112	112	136	136
Automobilių kelių su danga ilgis, km	105	105	129	129
Automobilių kelių su patobulinta danga ilgis, km	92	92	109	109
Žvyro kelių ilgis, km	13	13	21	21
Grunto kelių ilgis, km	7	7	7	7

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

Visagino savivaldybėje 2019 – 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 Visagino savivaldybėje

	2019 m.	2020 m.	2021 m.	2022 m.
Individualių lengvųjų automobilių skaičius	7385	7617	7796	8011
1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių	405	420	402	404

(šaltinis: Valstybės duomenų agentūra)

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

Pagal 4 lentelėje pateiktus duomenis, Visagino savivaldybėje 2019-2022 m. laikotarpiu stebima bendro išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekio mažėjimo tendencija. Taip pat didėja ir mobilių taršos šaltinių taršos poveikis. Aplinkos oro monitoringo vykdymo metu gaunami duomenys sudarys sąlygas stebėti ir vertinti aplinkos oro kokybės pokyčius ir priimti būtinus sprendimus aplinkos oro kokybės valdymui organizuoti.

#### **4.1.2. 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 Visagino savivaldybėje;
- Informuoti visuomenę apie Visagino savivaldybės aplinko būklę.

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

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

**Monitoringo tinklas.** Visagino savivaldybės aplinkos oro 2024-2029 m. laikotarpio monitoringo tinklas sudarytas, siekiant vertinti kelių 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 8 lentelėje. Matavimo vietose Nr. 1 – Nr. 3 būtų stebimas transporto poveikis aplinkos oro kokybei visuomeninės paskirties ir gyvenamojoje aplinkoje. Taip pat papildomai, matavimo vietoje Nr. 2 būtų stebimas kietojo kuro (malkų, kitų medienos produktų, anglių, durpių ir t.t.) deginimo šiluminės energijos gamybos įrenginiuose poveikis aplinkos oro kokybei Visagino savivaldybės teritorijoje.

### 8 lentelė

Aplinkos oro taršos matavimo vietų Visagino savivaldybėje lokalizacija ir vyraujantis taršos pobūdis

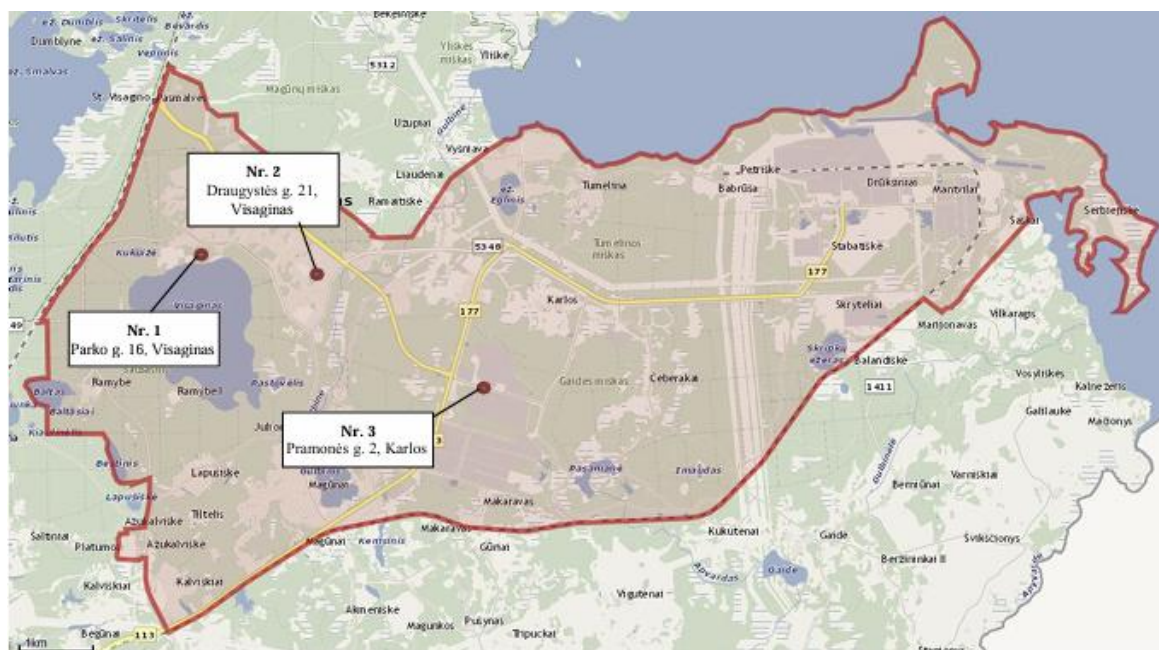
Eil. Nr.	Pavadinimas	Taško koordinatės LKS 94 koordinačių sistemoje		Vyraujantis taršos pobūdis
		X	Y	
1.	Parko g. 16, Visaginas	653057	6165026	Rekreacinė miesto teritorija. <i>Foninė koncentracija.</i>
2.**	Draugystės g. 21, Visaginas	654348*	6164914*	Gyvenamųjų namų kvartalas. <i>Transporto tarša.</i>
3.	Pramonės g. 2, Karlos	656351	6163260	<i>Įmonių įtaka, transporto tarša.</i>

\* - aplinkos oro matavimo vietos koordinatės įrengiant stacionarią savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stotį (toliau – SNOKTS) gali nežymiai keistis dėl techninių priežasčių.

\*\* - vykdomi nuolatiniai (nepertraukiami) aplinkos oro kokybės matavimai (SNOKTS) stotyje.

(šaltinis: sudaryta autorių)

Žemiau, pateikiamas aplinkos oro taršos monitoringo tinklas.



8 pav. Aplinkos oro taršos matavimo vietos Visagino savivaldybėje

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

Atsižvelgiant į taršos šaltinių išmetamus teršalus, numatoma 2024 – 2029 metų laikotarpiu aplinkos oro tyrimo vietose vykdyti azoto dioksido (NO<sub>2</sub>), sieros dioksido (SO<sub>2</sub>), lakiųjų organinių junginių - LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m/p/o-ksilenų), kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>, KD<sub>2,5</sub>) ir CO koncentracijų matavimus.

1 – 3 aplinkos oro kokybės tyrimo vietoje siūloma automatiniais aplinkos oro analizatoriais atlikti anglies monoksido (CO) ir kietųjų dalelių (KD<sub>2,5</sub>; KD<sub>10</sub>) matavimus, o pasyviais sorbentais atlikti azoto dioksido (NO<sub>2</sub>), sieros dioksido (SO<sub>2</sub>), lakiųjų organinių junginių - LOJ (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m/p/o-ksilenų) koncentracijų aplinkos ore matavimus.

Aplinkos oro kokybės tyrimo vietoje Nr. 2 įrengtoje stacionarioje savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stotyje (toliau – SNOKTS) nepertraukiamai matuojama kietųjų dalelių (KD<sub>2,5</sub>, KD<sub>10</sub>) koncentracija.

Pažymėtina, kad automatiniai KD<sub>10</sub>, KD<sub>2,5</sub> aplinkos oro analizatoriai turi atitikti LST EN 16450:2017 „Aplinkos oras. Automatizuotos matavimo sistemos kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>, KD<sub>2,5</sub>) koncentracijai matuoti“ standarto reikalavimus.

**Stebėjimų periodiškumas.** Siekiant programos 5.1.2. skyriuje numatytų uždavinių įgyvendinimo, teršalų koncentracijų trukmė (minimali laiko aprėptis) vadovaujantis Aplinkos oro kokybės vertinimo aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr.596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo“ 1 priedo nuostatomis, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, LOJ pasyvius sorbentus eksponuoti po 2 savaites kiekvieną metų ketvirtį, taip užtikrinant, kad matavimų trukmė sudarytų ne mažiau 14 % metų laiko.

Pertraukiamai matuojamų aplinkos oro teršalų koncentracijų matavimų trukmė turi atitikti minimalų vidurkinimo laiką, kuriam teisės aktuose yra nustatyta ribinė vertė.

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

#### 9 lentelė

Aplinkos oro monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Taikomas tyrimų metodas	Rekomenduojamas matavimų metodas
1	KD <sub>10</sub>	8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės)	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 16450:2017
2	KD <sub>10</sub> , KD <sub>2,5</sub>	Ištisiniai matavimai	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 16450:2017
1 – 3	CO	8 matavimai per metus (2 savaitių trukmės)	Automatizuoti oro analizatoriai	LST EN 14626:2012
1 – 3	NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>	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 – 3	LOJ	4 k. per metus, po dvi savaites kiekvieną metų sezoną	Pasyvūs sorbentai	LST EN 14662-4:2005; LST EN 14662-5:2005.

(šaltinis: sudaryta autorių)

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

#### 4.1.4. Metodai ir procedūros

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

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

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

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

LST EN 14662-4:2005 „Oro kokybė. Standartinis benzeno koncentracijos matavimo metodas. 4 dalis. Difuzinis mėginių ėmimas, po kurio atliekama šiluminė desorbcija ir dujų chromatografija“.

LST EN 14662-5 „Oro kokybė. Standartinis benzeno koncentracijos matavimo metodas. 5 dalis. Difuzinis mėginių ėmimas, po kurio atliekama skystinė desorbcija ir dujų chromatografija“.

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

LST EN 16450:2017 „Aplinkos oras. Automatizuotos matavimo sistemos kietųjų dalelių (KD10, KD2,5) koncentracijai matuoti“.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymo Nr. VIII-529 2, 8, 9, 11 straipsnių pakeitimo ir įstatymo papildymo 111 straipsniu įstatymu Nr. XIII-2797, laboratorijos, atliekančios taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose (ore, vandenyje, dirvožemyje) matavimus ir tyrimus ir (ar) imančios ėminius tyrimams atlikti turi turėti Aplinkos apsaugos agentūros išduotus leidimus vykdyti šią veiklą arba būti akredituotos kaip atitinkančios standartą LST EN ISO/IEC 17025 konkreitiems teršalams tirti, matuoti, imti ėminius laboratoriniams tyrimams atlikti.

#### 4.1.5. Vertinimo kriterijai

Gautos vidutinės  $\text{NO}_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  $\text{KD}_{10}$ ,  $\text{KD}_{2,5}$  teršalų koncentracijos lyginamos su atitinkamam teršalui teisės aktuose nustatytais tokio paties vidurkinimo laikotarpio (metų) ribinėmis vertėmis.

$\text{SO}_2$  nėra nustatytų ilgo laikotarpio (metų) ribinių verčių. Dėl šios priežasties pasyvių sorbentų pagalba užfiksuotos 2 savaičių  $\text{SO}_2$  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.)  $\text{SO}_2$  ribinės vertės.

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 palyginama su šiame dokumente nustatyta ribine verte.

Vykdamas nepertraukiamus kietųjų dalelių  $KD_{10}$ ,  $KD_{2,5}$  matavimus stacionarioje savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stotyje (SNOKTS) gautos koncentracijos turi būti lyginamos su metine 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. Visagino teritorijos ir seniūnijų išsidėstymo žemėlapis: <https://lt.wikipedia.org/wiki/>
5. Vidutinė metinė oro temperatūra. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba.
6. Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių. Valstybės duomenų agentūra.
7. Visagino savivaldybės transporto valstybinės reikšmės kelių infrastruktūra ir dangos: Lietuvos automobilių kelių direkcija, <http://lakd.lt>

## 4.2 APLINKOS TRIUKŠMO MONITORINGAS

### 4.2.1. Esamos būklės analizė

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

Savivaldybės teritorijoje aplinkos triukšmo tęstinė stebėseną 2019-2023 m. laikotarpiu buvo vykdoma pagal Aplinkos monitoringo 2019-2023 m. programą, patvirtintą Visagino savivaldybės Tarybos sprendimu. Aplinkos triukšmo lygių matavimai atlikti Visagino savivaldybės teritorijoje (žr. 10 lent.) ir rezultatų vertinimas vykdomas pagal HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ įsakymą.

10 lentelė

Triukšmo monitoringo 2019-2023 m. vietos Visagino savivaldybėje

Eil. Nr.	Triukšmo monitoringo vietos adresas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Vilties g. 5, Visaginas Visagino kultūros centras	652940	6165584	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
2.	Taikos pr. 15, Visaginas VŠĮ Visagino ligoninė, tylioji viešoji zona	653331	6166093	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
3.	Taikos pr. 21, Visaginas Visagino „Verdenės“ gimnazija	653301	6166057	Transporto sukeliamas triukšmas
4.	Ties Taikos pr. (krašto kelio Dūkštas–Visaginas (Nr. 113)), Stabatiškių g. (krašto kelio Karlių k. Visaginas Ignalinos AE (Nr. 177)) ir Pramonės g. sankryža	656162	6163291	Transporto sukeliamas triukšmas
5.	Jaunystės g. 21, Visaginas Gabriella ir Magelita – viešbutis, spa centras, restoranas, triukšmo prevencijos zona	654073	6164294	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
6.	Veteranų g. 2, Visaginas PC Domino, triukšmo prevencijos zona 6, Tytuvėnai	653396	6165171	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
7.	Energetikų g. 34, Visaginas PC Maxima, triukšmo prevencijos zona	654401	6164389	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
8.	Ties Taikos pr. (krašto kelio Dūkštas–Visaginas (Nr. 113)) ir Energetikų g. sankryža, Visaginas	654718	6164830	Transporto sukeliamas triukšmas

9.	Taikos pr. 10, Visaginas PC Norfa, triukšmo prevencijos zona	653252	6165905	Transporto sukeliamas triukšmas
----	--	--------	---------	---------------------------------

2020-2023 metų laikotarpiu aplinkos triukšmo rezultatai vertinami pagal metus (duomenys pateikiami prieduose). 2020 metais dienos metu ekvivalentinis triukšmo lygis neįžymiai buvo viršytas rugpjūčio mėnesį. Viršijimas nustatytas ties Taikos pr. (krašto kelio Dūkštas–Visaginas (Nr. 113)), Stabatiškių g. (krašto kelio Visaginas–Ignalinos AE (Nr. 177)) ir Pramonės g. sankryža, Karlų k. – 65,6 dB.

Vakaro metu ekvivalentinis triukšmo lygis (2020m. 05 mėn.) viršytas 1,4 dB, [T4] (Krašto kelio Visaginas–Ignalinos AE Nr. 177 ir Pramonės g. sankryža) tyrimo vietoje. Visose kitose tyrimo vietose triukšmo lygis buvo gerokai žemiau leistinos ribos.

Nakties metu 22 – 6 val. ekvivalentinio triukšmo riba bei leistina triukšmo riba tyliojoje viešojoje zonoje nebuvo viršytos.

2021 metais dienos metu viršijimas nustatytas tyrimo vietoje T4 (krašto kelio Visaginas–Ignalinos AE (Nr. 177) ir Pramonės g. sankryža). Viršijimo dydis siekė iki 0,9 dB.

Vakaro metu ekvivalentinio triukšmo lygis tyrimo vietose buvo žemesnis nei 55 dB. Tuo tarpu, nakties metu ekvivalentinio triukšmo lygio viršijimas nustatytas T4 tyrimo vietoje ir siekė 2,8 dB.

2022 metais dienos metu 6-18 val. ekvivalentinio triukšmo viršijimas nustatytas tyrimo vietoje T4 (krašto kelio Visaginas–Ignalinos AE (Nr. 177) ir Pramonės g. sankryža), o viršijimo dydis siekė iki 0,4 dB. Vakaro metu nuo 18 iki 22 val. maksimali nustatyta vertė siekė iki 59,1 dB (T4 tyrimo vieta), o nakties metu 22 – 6 val. ekvivalentinio triukšmo viršijimų nebuvo nustatyta.

2023 metais ekvivalentinio triukšmo lygis viršytas tyrimo vietoje T4 (krašto kelio Visaginas–Ignalinos AE (Nr. 177) ir Pramonės g. sankryža). Viršijimo dydis siekė nuo 1,1 iki 3 dB (balandžio ir spalio mėnesio duomenimis).

Tyliosios viešosios zonos tyrimo vietoje šalia VŠĮ Visagino ligoninės ir Visagino kultūros centro 2023 m. ekvivalentinis triukšmo lygis nebuvo viršytas visais tyrimo laikotarpiais.

Daugiausia viršijimų nustatyta vertinant maksimalų triukšmo lygį. 2020 metais dienos metu 6-18 val. nustatytas viršijimas tyliojoje viešojoje zonoje šalia VŠĮ Visagino ligoninės - 1,5 dB (2020 m. 08 mėn. tiriamasis laikotarpis). Vakaro metu nuo 18 iki 22 val. maksimalaus triukšmo viršijimai nustatyti T4 (Krašto kelio Visaginas–Ignalinos AE Nr. 177 ir Pramonės g. sankryža), T8 (Krašto kelio Dūkštas–Visaginas Nr. 113 ir Energetikų g. sankryža) ir T9 (Taikos pr. 10). 14,9 dB viršijimas nustatytas T4 tyrimo vietoje, 2020 m. 05 mėn. tiriamuoju laikotarpiu, o 2020 m. 08 mėn. tiriamuoju laikotarpiu iki 11,9 dB. T9 tyrimo vietoje maksimalaus triukšmo viršijimas kito nuo 3,6 iki 3,9 dB (tyrimo laikotarpiai 2020 m. 05 mėn. ir 2020 m. 08 mėn.). Neįžymus viršijimas nustatytas T8 tyrimo vietoje iki 0,5 dB (2020 m. 08 mėn. tiriamasis laikotarpis). Tuo tarpu, nakties metu 22 – 6 val. tyliojoje viešojoje zonoje maksimalaus triukšmo viršijimas siekė vos 0,2 dB. T1 ir T4 tyrimo vietose 2020 m. 08 mėn. tiriamuoju laikotarpiu nustatyti viršijimai siekė atitinkamai 13,7 ir 12,8 dB. T8 tyrimo vietoje nustatytas viršijimas siekė nuo 0,1 iki 8,1 dB, o T7 iki 2 dB (tiriamasis laikotarpis 2020 m. 12 mėn.), T9 tyrimo taške tik 0,2 dB.

2021 metais dienos metu 6-18 val. maksimalaus triukšmo lygio viršijimas 2021 m. 02 mėn. ir 2021 m. 08 mėn. tiriamuoju laikotarpiu nustatytas šalia VŠĮ Visagino ligoninės, atitinkamai nuo 0,8 iki 4,5 dB. Tyrimo vietoje T4 (krašto kelio Visaginas–Ignalinos AE (Nr. 177) viršijimas siekė nuo 13,4 iki 17,8 dB, T1 tyrimo vietoje 2021 m. 02 mėn. laikotarpiu – 4,9 dB, T5 2021 08 laikotarpiu 4,1 dB, T8 2021 05 laikotarpiu tik 0,4 dB ir T9 2021 m. 08 mėn. laikotarpiu iki 3 dB.

Vakaro metu nuo 18 iki 22 val. maksimalaus triukšmo lygio viršijimai nustatyti tik tyrimo vietose: T1 2021 m. 02 mėn. – 5,6 dB, T4 2021 m. 05 mėn. 13,9 dB, T5 2021 m. 02 mėn.

6,4 dB, o 2021 m. 08 mėn. – 4,3 dB, T7 2021 m. 05 mėn. – 1,2 dB, T8 2021 m. 02 mėn. 1,8 dB ir T9 2021 m. 02 mėn. 4,9 dB, o 2021 m. 05 mėn. 3,9 dB.

Nakties metu 22 – 6 val. maksimalaus triukšmo lygio viršijimai nustatyti visose tyrimo vietose. Viršijimai tyrimo vietose kito nuo 1,7 iki 14,9 dB. Maksimali viršijimo vertė nustatyta T4 tyrimo vietoje 2021 m. 08 mėn. ir T1 tyrimo vietoje - 10,4 dB, o kitose tyrimo vietose viršijimo vertė kito nuo 1,7 iki 8,6 dB.

2022 metais dienos metu 6-18 val. maksimalaus triukšmo lygio viršijimai nustatyti tyrimo vietoje T4 (krašto kelio Visaginas-Ignalinos AE (Nr. 177) ir siekė nuo 10,7 iki 13,2 dB, T6 2022 m. 02 mėn. ir 2022 m. 04 mėn. atitinkamai 1,1 ir 9,1 dB ir T7 tyrimo vietoje 2022 m. 11 mėn. iki 1,1 dB. Maksimalaus triukšmo lygio viršijimas šalia VŠĮ Visagino ligoninės 2022 m. 04 mėn., 2022 m. 07 mėn. ir 2022 m. 11 mėn. tiriamuoju laikotarpiu siekė atitinkamai nuo 5,6 iki 14,4 dB.

Vakaro metu nuo 18 iki 22 val. Maksimalus triukšmo lygis viršytas nuo 7,7 iki 10,2 dB šalia VŠĮ Visagino ligoninės ir nuo 0,6 iki 1,4 dB šalia Visagino kultūros centro. Kitose tyrimo vietose maksimalus triukšmo lygis viršytas: T1 2022 m. 04 mėn. laikotarpiu – 0,2 dB, T4 2022 m. 04 mėn., 2022 m. 07 mėn. ir 2022 m. 11 mėn. laikotarpiu 15, 12,6 ir 9,8 dB atitinkamai, T6 2022 m. 07 mėn. laikotarpiu 1,5 dB, T7 2022 m. 07 mėn. ir 2022 m. mėn. 11 laikotarpiu – 6,3 ir 5,4 dB, T8 2022 m. 07 mėn. laikotarpiu 2,4 dB ir T9 2022 m. 04 mėn., 2022 m. 07 mėn. ir 2022 m. 11 mėn. laikotarpiu 0,2, 5,8 ir 3,7 dB atitinkamai.

Nakties metu 22 – 6 val. šalia VŠĮ Visagino ligoninės maksimalaus triukšmo riba viršyta 2022 m. 07 mėn. laikotarpiu – 5,8 dB. Taip pat, maksimalaus triukšmo lygio viršijimai nustatyti T4 2022 m. 04 mėn. ir 2022 m. 07 mėn. laikotarpiu 14 ir 12,7 dB atitinkamai, T7 2022 m. 04 mėn. ir 2022 m. 11 mėn. laikotarpiu 0,4 ir 1,2 dB, T8 2022 m. 07 mėn. laikotarpiu – 1,8 dB, T9 2022 m. 04 mėn., 2022 m. 07 mėn. ir 2022 m. 11 mėn. laikotarpiu 4,3, 5,1 ir 9 dB atitinkamai.

2023 metais dienos metu 6-18 val. maksimalaus triukšmo lygio viršijimo tyrimo vietos T4 (krašto kelio Visaginas-Ignalinos AE (Nr. 177) nuo 9,1 iki 19 dB, T5 – nuo 5,4 iki 9,2 dB ir T9 - 1,1 dB. Tyliosios viešosios zonos tyrimo vietoje šalia VŠĮ Visagino ligoninės maksimalaus triukšmo lygio viršijimas siekė nuo 0,8 iki 11,3 dB. Šalia Visagino kultūros centro užfiksuotas viršijimas siekė iki 11,9 dB.

Vakaro metu nuo 18 iki 22 val. spalio mėnesį nustatytas iki 14,9 dB maksimalaus triukšmo viršijimas šalia VŠĮ Visagino ligoninės. Kitose tyrimo vietose viršijimo dydis siekė: T1 – nuo 4,9 iki 13,2 dB, T4 – nuo 12,3 iki 14,6 dB, T5 – iki 1,1 dB (tik balandžio mėnesį), T7 – iki 1,5 dB (tik balandžio mėnesį), T8 – nuo 1,4 iki 8,8 dB ir T9 – nuo 3,7 iki 5,9 dB.

Nakties metu maksimalus triukšmo lygis viršytas šiose tyrimų vietose: T1 – iki 1,8 dB, T4 – nuo 8,4 iki 18,2 dB, T6 – nuo 7,7 iki 16,6 dB, T7 – nuo 1,1 iki 14,8 dB, T9 – nuo 5,8 iki 9,6 dB.

#### 4.2.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

**Pagrindinis triukšmo monitoringo tikslas** – gauti sistemingas žinias apie triukšmo lygio kaitą Visagino savivaldybėje, įvertinti jų kaitos tendenciją ir teikti siūlymus dėl jų lygio sumažinimo.

##### **Pagrindiniai uždaviniai:**

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

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

#### 4.2.3 Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas. Matavimų periodiškumas

11 lentelė

Matuojami triukšmo parametrai ir dažnumas

Aplinkos komponentas	Stebėjimo objektas ir matavimų vieta	Matuojami (stebimi) parametrai	Matavimo dažnis	Matavimo metodas/ Nuorodos į dokumentus
Triukšmas	9 taškai (žr. 12 lent. ir 10 pav.)	Ekvivalentinis ir maksimalus triukšmo lygis	06 – 18, 18 – 22 ir 22 – 06 val. pavasario, vasaros ir rudens sezonais	HN 33 : 2011

(sudaryta autorių)

Akustiniai triukšmo matavimai kiekvieno matavimo vietoje atliekami 3 kartus per metus (pavasario, vasaros bei rudens sezonų metu) rytinio piko, vakarinio piko ir nakties metu.

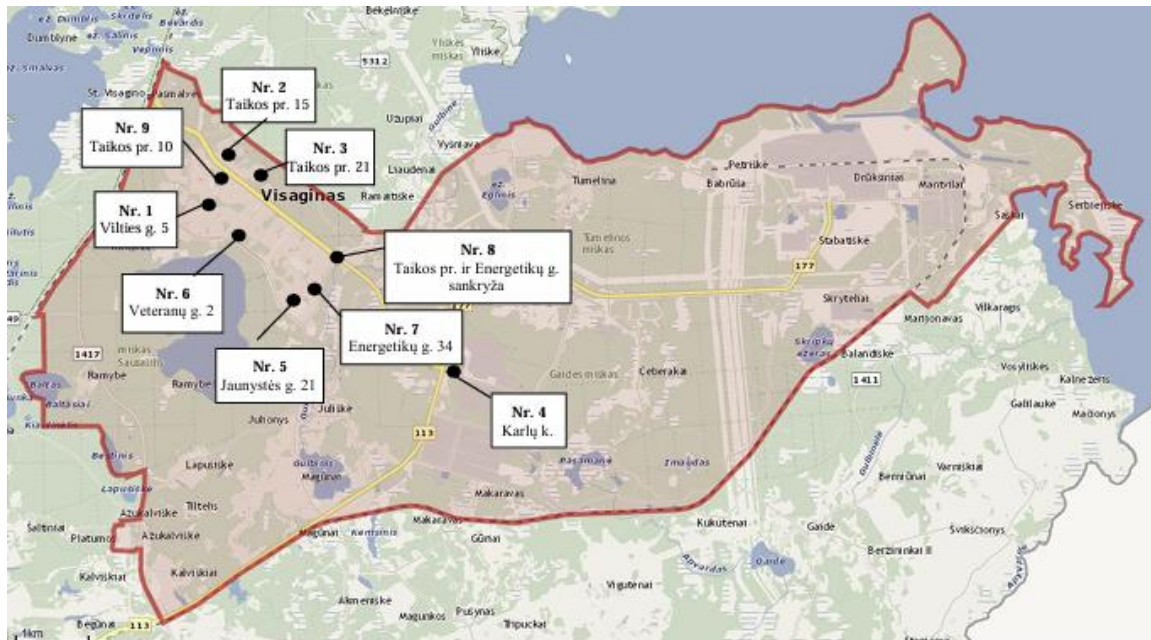
Triukšmo matavimo vietos Visagino savivaldybės teritorijoje parinktos vadovaujantis HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nuostatomis, t. y. šalia švietimo, mokymo ir sveikatos priežiūros įstaigų pastatų ir teritorijų.

12 lentelė

Triukšmo monitoringo vietų Visagino savivaldybėje lokalizacijos duomenys

Eil. Nr.	Triukšmo monitoringo vietos adresas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje		Triukšmo šaltinis
		X	Y	
1.	Vilties g. 5, Visaginas Visagino kultūros centras	652940	6165584	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
2.	Taikos pr. 15, Visaginas VŠĮ Visagino ligoninė, tylioji viešoji zona	653331	6166093	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
3.	Taikos pr. 21, Visaginas Visagino „Verdenės“ gimnazija	653301	6166057	Transporto sukeliamas triukšmas
4.	Ties Taikos pr. (krašto kelio Dūkštas–Visaginas (Nr. 113)), Stabatiškių g. (krašto kelio Visaginas Ignalinos AE (Nr. 177)) ir Pramonės g. sankryža, Karlų k.	656162	6163291	Transporto sukeliamas triukšmas
5.	Jaunystės g. 21, Visaginas Gabriella ir Magelita – viešbutis, spa centras, restoranas, triukšmo prevencijos zona	654073	6164294	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
6.	Veteranų g. 2, Visaginas PC Domino, triukšmo prevencijos zona	653396	6165171	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas
7.	Energetikų g. 34, Visaginas PC Maxima, triukšmo prevencijos zona	654401	6164389	Visuminis aplinkos keliamas triukšmas

8.	Ties Taikos pr. (krašto kelio Dūkštas–Visaginas (Nr. 113)) ir Energetikų g. sankryža, Visaginas	654718	6164830	Transporto sukeliamas triukšmas
9.	Taikos pr. 10, Visaginas PC Norfa, triukšmo prevencijos zona	653252	6165905	Transporto sukeliamas triukšmas



9 pav. Triukšmo tyrimo vietos Visagino savivaldybėje

#### 4.2.4. Metodai ir procedūros

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

1. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
2. LST ISO 1996-1:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas. 1 dalis. Pagrindiniai dydžiai ir įvertinimo tvarka“;
3. LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo apibūdinimas, matavimas ir įvertinimas. 2 dalis. Aplinkos triukšmo lygių nustatymas“.

#### 4.2.5 Vertinimo kriterijai

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

#### Bibliografija:

1. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
2. Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo 2019–2023 metų programa.

## 4.3 PABLŪDIMIŲ IR MAUDYKLŲ MONITORINGAS

### 4.3.1. Esamos būklės analizė

Vadovaujantis Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo 2019-2023 metų programa maudyklos vandens kokybė buvo stebėta ir vertinama pagal higienos normos HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ nuostatų reikalavimus.

Maudyklų (žr. 13 lent.) vandens tyrimai pradėti tirti ne vėliau kaip savaitę prieš maudymosi sezoną ir baigtos tirti einamųjų metų rugsėjo mėnesį.

Buvo tiriami du pagrindiniai mikrobiologiniai parametrai - žarninių enterokokų ir žarninių lazdelių kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml vandens. Nuo 2018 m. buvo pradėti vykdyti ir parazitologiniai tyrimai.

#### 13 lentelė

2019-2023 m. vykdytos maudyklų stebėsenos vietų koordinatės Visagino savivaldybės teritorijoje

Matavimo vietos ID	Stebėsenos objektas	Tipas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje	
			X	Y
1.	Visagino ežeras	Maudykla	653041	6164892

Apibendrinant vykdyto monitoringo tyrimų rezultatus darytina išvada, kad tirtos maudyklos mikrobiologinė vandens būklė per 2019-2023 m. laikotarpį išliko geros kokybės. Labiausiai pasireiškė tarša žarniniais enterokokais, kurių koncentracija, neviršijanti nustatytas normas pasireiškė epizodiškai ir trumpalaikiai (20219 ir 2022 metais). Kirminų kiaušinėlių ir lervų maudyklų smėlyje per visa monitoringo laikotarpį nebuvo aptikta.

Remiantis Lietuvos maudyklų sąrašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. vasario 20 d. įsakymu Nr. V-138 „Dėl stebimų Lietuvos maudyklų sąrašo patvirtinimo“, Visagino savivaldybės teritorijoje, Visagino ežere, yra viena maudykla, kurioje atliekami tyrimai.

Užtikrinant visuomenės informavimą apie Visagino ežero maudyklos vandens kokybę yra būtina ir toliau tęsti maudyklos vandens kokybės stebėseną.

### 4.3.2 Maudyklų monitoringo tikslas ir uždaviniai

**Maudyklų vandens kokybės monitoringo tikslas** – įvertinti maudyklų vandens kokybę pagal Lietuvos higienos normos (HN 92:2018) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimus. Teikti visuomenei informaciją, susijusią su vandens kokybę maudyklose.

**Pagrindiniai uždaviniai:**

1. vykdyti mikrobiologinės taršos stebėjimus Visagino savivaldybės maudyklose;
2. numatyti priemones maudyklų vandens kokybei gerinti;
3. teikti informaciją visuomenei apie maudyklų vandens kokybės atitikimą Lietuvos higienos normos HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimams.

### 4.3.3 Maudyklų monitoringo vietų lokalizacija

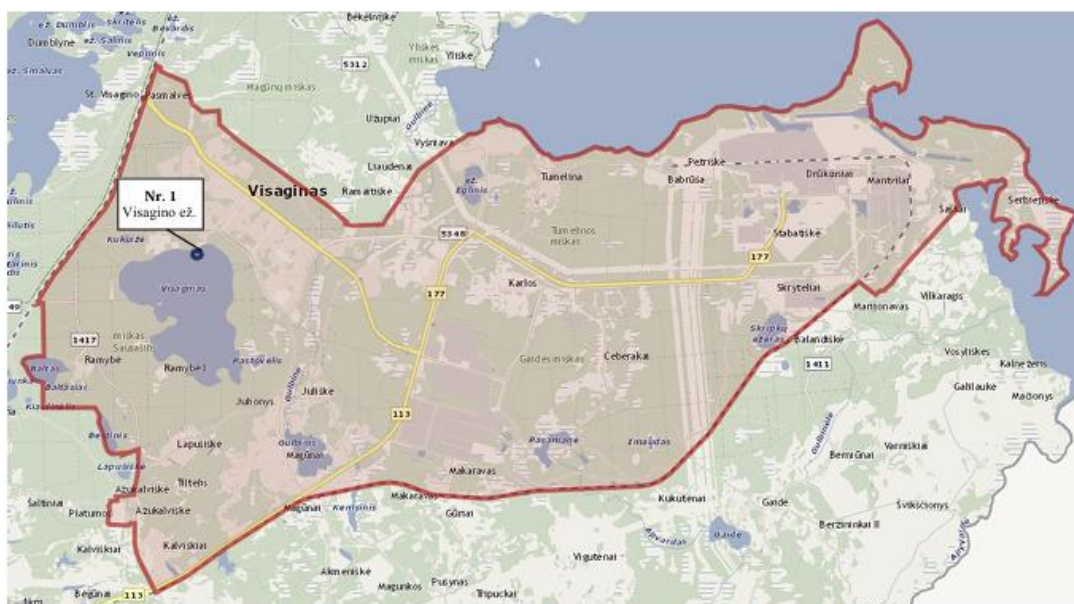
Visagino savivaldybės maudyklų monitoringo vietų lokalizacija ir monitoringo tinklas pateikiami 14 lentelėje ir 10 paveikslėlyje. Monitoringo vykdymo laikotarpių stebimų maudyklų skaičius gali būti keičiamas.

14 lentelė

Maudyklų ir maudymviečių stebėsenos vietų koordinatės Visagino sav. teritorijoje

Matavimo vietos ID	Stebėsenos objektas	Tipas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje	
			X	Y
1.	Visagino ežeras	Maudykla	653041	6164892

(sudaryta autorių)



10 pav. Visagino ežero maudykla, tyrimo vieta Nr. 1  
(Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo 2019–2023 metų programa)

### 4.3.4 Maudyklų stebimi parametrai, periodiškumas ir metodai

15 lentelė

Visagino maudyklų stebimi parametrai, periodiškumas ir naudotini matavimų metodai

Mikrobiologiniai parametrai	Privalomos vertės	Minimalus mėginių ėmimo periodiškumas	Tyrimo metodas
1. Žarninių enterokokų (Intestinal Enterococci) kolonijas sudarančių vienetų skaičius	100	Kas dvi savaites sezono laikotarpiu	LST EN ISO 7899-1+Ac:2000. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas paviršiniuose vandenyse bei nuotekose ir jų skaičiavimas. 1 dalis.

100 ml, ne daugiau kaip			Sumažintasis (tikėtiniausio skaičiaus) metodas arba LST EN ISO 7899-2:2001. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas ir skaičiavimas. 2 dalis. Membraninio filtravimo metodas.	
2. Žarninių lazdelių (Escherichia coli) kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml, ne daugiau kaip	1000	Kas dvi savaites sezono laikotarpiu	LST EN ISO 9308-3+Ac:2000. Vandens kokybė. Escherichia coli ir koliforminių bakterijų aptikimas paviršiniuose vandenyse ir nuotekose bei jų skaičiavimas. 3 dalis. Sumažintasis (tikėtiniausio skaičiaus) metodas, sėjant skystoje terpėje arba LST EN ISO 9308-2:2014. Vandens kokybė. Žarnyno lazdelių (Escherichia coli) ir koliforminių bakterijų skaičiavimas. 2 dalis. Tikimiausiojo skaičiaus Metodas.	
3. Melsvabakterių kiekis***	HN 92:2018*	HN 92:2018 8.3.3 p.	LST EN 15204:2007. Vandens kokybė. Fitoplanktono nustatymo, taikant atvirkštinę mikroskopiją (Ütrmöhlo būdą), vadovas	
<b>Fizikiniai-cheminiai parametrai</b>	<b>Privalomos vertės</b>	<b>Siekimos vertės</b>	<b>Minimalus mėginių ėmimo periodiškumas</b>	<b>Tyrimo metodas</b>
1. Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma ir kitos atliekos	-	Neturi būti	Kas dvi savaites sezono laikotarpiu	Vizualus tikrinimas
2. Parazitologinis (kirminių kiaušinėlių ir lervų) paplūdimio smėlio tyrimas	-	Neturi būti	Vieną kartą iki maudymosi sezono pradžios ir nemažiau 4 kartai per sezoną	HN 92:2018
3. Vandens skaidrumas (Seki gylis)	HN 92:2018*	-	Vieną kartą iki maudymosi sezono pradžios ir kas dvi savaites** sezono laikotarpiu	Vandens skaidrumo matavimas Seki disku.
4. Chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas.	HN 92:2018*	-	Vieną kartą iki maudymosi sezono pradžios ir kas dvi	ISO 10260:1992. Vandens kokybė. Biocheminių

			savaites** laikotarpiu	sezono	parametrų matavimas. Spektrometrinis chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas
--	--	--	---------------------------	--------	--

**Pastaba:** \* - atlikus vandens skaidrumo matavimą Seki disku veikiama pagal HN 92:2018 8.3. punkte nustatytą tvarką ir sąlygas;

\*\* - priklausomai nuo nustatytos chlorofilo „a“ koncentracijos ėminių ėmimas ir tyrimai vykdomi pagal HN 92:2018 8.3. punkte nustatytą tvarką ir sąlygas;

\*\*\* – tyrimą atlikti vadovaujantis HN 92:2018 8.3. punkte nustatyta tvarka ir sąlygomis.

(šaltinis: HN 92:2018)

Vandens mėginių ėmimo datos maudyklos vandens kokybės stebėsenos kalendoriniame grafike turi būti paskirstytos per visą maudymosi sezoną taip, kad laikas tarp datų neviršytų vieno mėnesio.

Iš kiekvienos maudyklos vienas vandens mėginys turi būti paimtas ne anksčiau kaip 10 dienų prieš kiekvieno maudymosi sezono pradžią. Per maudymosi sezoną turi būti paimta ir ištirta ne mažiau kaip 8 mėginiai, įskaitant ir pirmą mėginį prieš sezono pradžią.

Imant maudyklų vandens mėginius ir juos tvarkant vadovautis Lietuvos higienos normoje (HN 92:2018) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ nustatyta mėginių ėmimo tvarka ir mėginių ėmimą reglamentuojančiais standartais.

### 4.3.5 Maudyklų monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Maudyklų vandens monitoringo rezultatų vertinimą ir klasifikavimą reglamentuoja Lietuvos higienos norma (HN 92:2018) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ (patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1055 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. sausio 23 d. įsakymo Nr. V-76 redakcija).

#### **Bibliografija:**

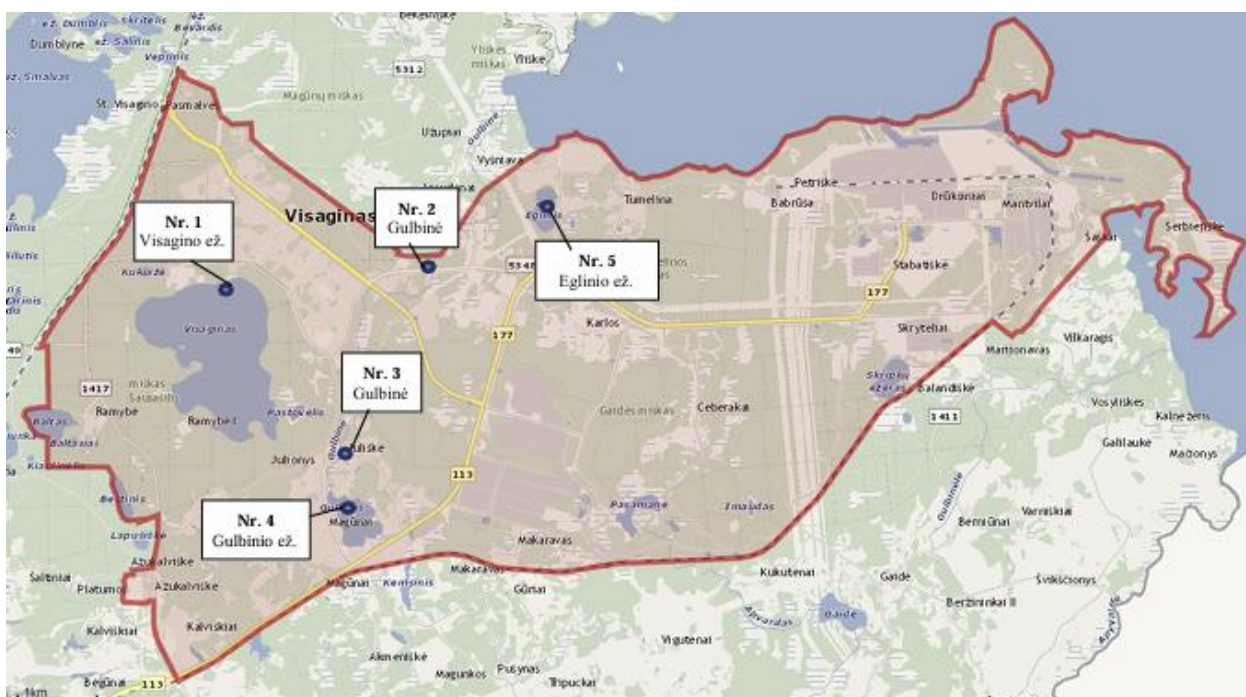
1. Lietuvos higienos norma HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ (patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. V-1055 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2018 m. sausio 23 d. įsakymo Nr. V-76 redakcija).
2. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. vasario 20 d. įsakymu Nr. V-138 „Dėl stebimų Lietuvos maudyklų sąrašo patvirtinimo“, Visagino savivaldybės teritorijoje yra viena maudykla: Visagino ežeras.
3. Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo 2019–2023 metų programa.
4. Įsigalioja 2007-12-30 (HN 92:2007 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ įsigalioja nuo 2008 m. sausio 1 d.)

## 4.4 PAVIRŠINIO VANDENS MONITORINGAS

### 4.4.1. Esamos būklės analizė

Visagino savivaldybės apylinkėse tekančios upės priklauso Dauguvos upės baseinui. Upių tinklo tankumas Dauguvos intakų baseine palyginti retas (apie 0,9 km/ km<sup>2</sup>). Baseine yra nemažai ežerų, tarp jų ir didelių – Dysnų, Drūkšių, Ažvinčio, Smalvo, Apvardų, Prūto, Visagino, Erzvėto. Daugiausiai ežerų yra Dysnos intako Drūkšos drenuojamo Drūkšių ežero baseine: kartu su pačiu Drūkšių ežeru baseino ežeringumas yra net 15,5 %.

Paviršinių vandens telkinių kokybė Visagino savivaldybės teritorijoje nebuvo tirta Valstybinio upių monitoringo metu (ežerų ir tvenkinių, esančių Visagino savivaldybės teritorijoje, valstybinis monitoringas nevykdytas).



**11 pav.** Paviršinio vandens telkinių kokybės tyrimo vietas Visagino savivaldybėje  
(Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo 2019–2023 metų programa)

**Savivaldybės vykdyto paviršinio vandens monitoringo rezultatai.** Pagal Aplinkos monitoringo 2019-2023 m. programą paviršinių vandens telkinių monitoringas vykdytas 5-ose matavimo vietose: 3 ežeruose ir 1 upėje 2 atkarpose. (žr. 16 lent.), siekiant stebėti ir įvertinti antropogeninės taršos poveikį telkinių ekologiinei būklei.

**16 lentelė**

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietas 2019-2023 m. Visagino savivaldybėje

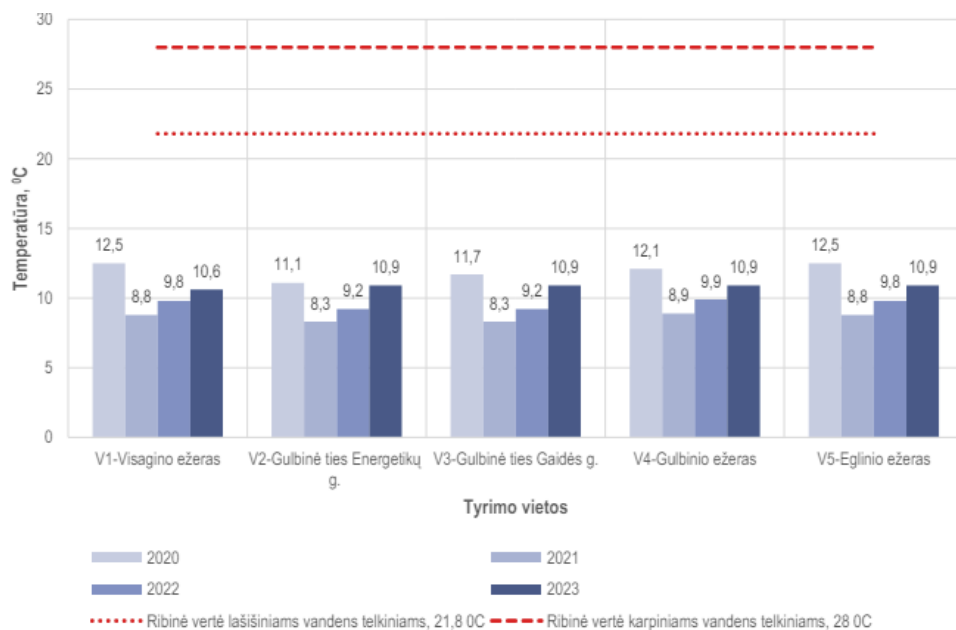
Eil.Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacinių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Visagino ežeras	653041	6164892	Ežeras
2.	Gulbinė ties Energetikų g. (rajoniniu keliu Visaginas–Užupis (Nr. 5348))	655520	6165023	Upė

3.	Gulbinė ties Gaidės g., Juliškės k.	654369	6162683	Upė
4.	Gulbinio ežeras	654300	6162060	Ežeras
5.	Eglinio ežeras	657001	6165994	Ežeras

(šaltinis: Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo programa 2019 – 2023 metams)

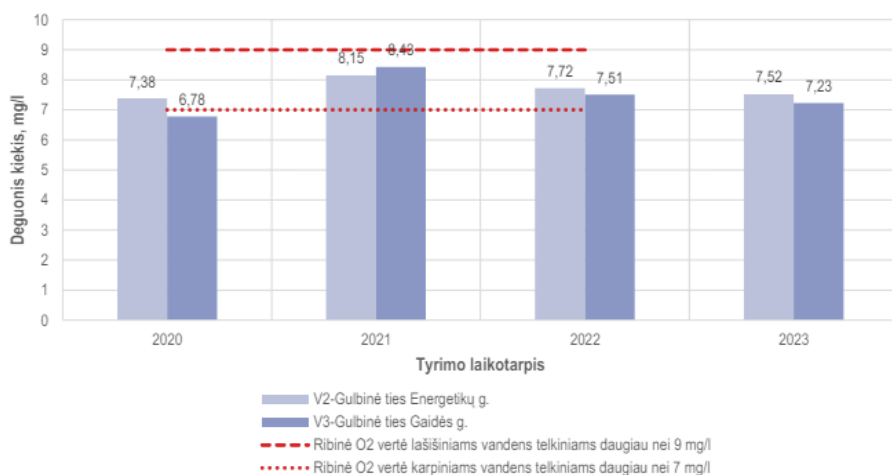
Žemiau pateikiami paviršinių vandens telkinių Savivaldybės monitoringo duomenys.

Paviršinio vandens telkinių temperatūros tyrimo rezultatai pateikiami už keturis metus nuo 2020 iki 2023 m. Nustatyta, kad paviršinio vandens telkiniuose temperatūra tyrimo laikotarpiu neviršijo ribines vertes, kurios taikomos lašišiniams ir karpiniams vandens telkiniams.



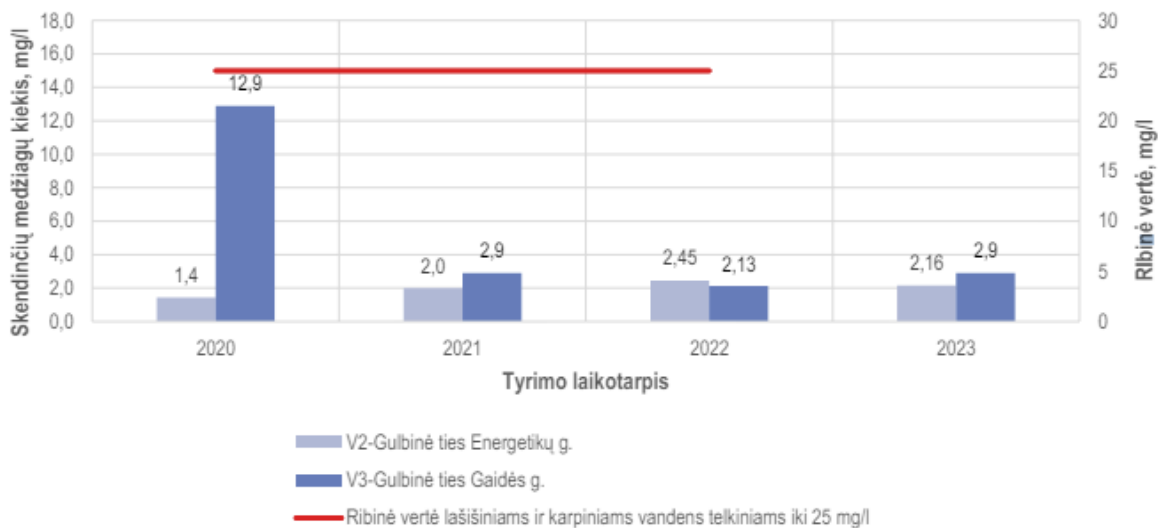
**12 pav.** Paviršinio vandens telkinio temperatūra (ribinė vertė lašišiniams vandens telkiniams iki 21,5°C, ribinė vertė karpiniams vandens telkiniams iki 28°C)

Ištirpusio deguonies koncentracija priklauso nuo temperatūros, dalinio deguonies slėgio ir druskingumo. Ištirpusio deguonies analizės vertę gali sąlygoti eutrofikacija (t. y. spartus dumblių ir mikroorganizmų dauginimasis, kurio pasekmė deguonies trūkumas vandenyje esantiems gyvūnams). Pagal cheminius vandens kokybės parametrus – tai dažniausiai kokybės reikalavimų neatitinkanti analizė.



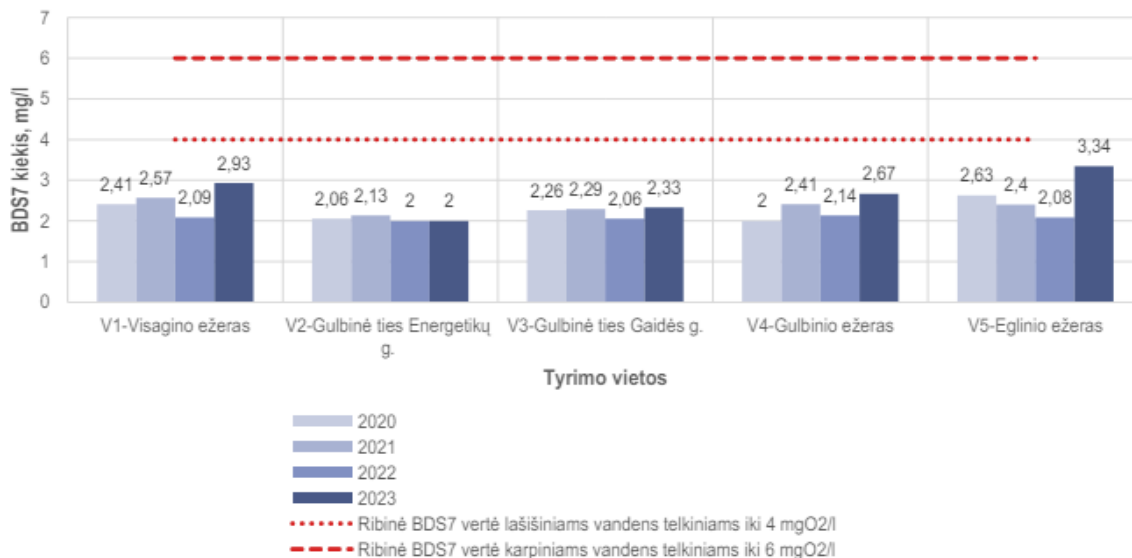
**13 pav.** Ištirpusio deguonies koncentracijos paviršiniame vandens telkinyje

Atlikus tyrimus nustatyta, kad ištirpusio deguonies koncentracijos vertė paviršinio vandens telkiniuose tyrimo vietose [V2] ir [V3] neatitiko norminių reikalavimų karpiniams vandens telkiniams. 2020 metų [V3] tyrimo vietoje užfiksuota vidutinė ištirpusio deguonies koncentracijos vertė atitiko abi vertinimo ribas. Vidutinė ištirpusio deguonies koncentracijos vertė 2020-2023 metais [V2] ir [V3] tyrimo vietose atitinkamai siekia 7,69 ir 7,49 mg/l. Abi šios vertės viršija karpiniams telkiniams numatytą ribinę vertę – 7 mg/l (atitinkamai 9,86 ir 7 proc. ribinės vertės). Pastebėta, kad 2021 metais užfiksuotos aukštos ištirpusio deguonies koncentracijos vertės, kurios buvo arti ribinės vertės laišiniams vandens telkiniams.



**14 pav.** Suspenduotos medžiagos paviršiniame vandens telkinyje

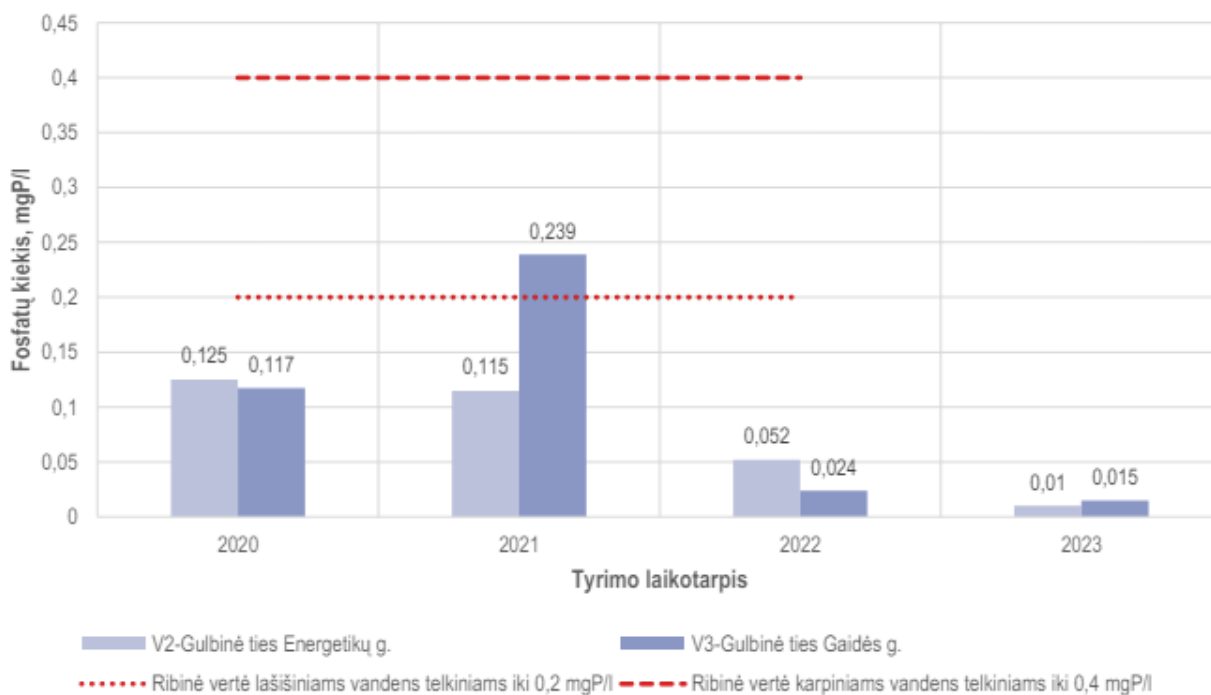
2020-2023 m. tyrimo laikotarpiu vidutinė suspenduotų medžiagų vertė neviršijo leistinos vertės. 2020 m. suspenduotų medžiagų vertė, [V3] tyrimo vietoje, rugpjūčio mėnesį, viršijo leistiną ribinę vertę ir siekė 35,9 mg/l. Viršijimo lygis siekė 43,6 proc. [V2] tyrimo vietoje nustatyta vidutinė metinė suspenduotų medžiagų vertė kito nuo 1,4 iki 2,45 mg/l. Tuo tarpu [V3] tyrimo vietoje kitimas siekė nuo 2,13 iki 12,9 mg/l. Vidutinė 2020-2023 laikotarpio suspenduotų medžiagų vertė atitinkamai siekė 2,01 ir 5,21 mg/l.



**15 pav.** Biocheminis deguonies suvartojimas (BDS7) paviršiniame vandens telkinyje

2020-2023 m. laikotarpiu vidutinis metinis biocheminio deguonies suvartojimo rodiklis BDS7 tiriamuose paviršinio vandens telkiniuose daugelyje vietų neviršijo leistinos ribos – 4 mgO<sub>2</sub>/l. Viso tyrimo laikotarpiu biocheminio deguonies suvartojimo rodiklis BDS7 kito nuo 2 iki 3,34 mgO<sub>2</sub>/l.

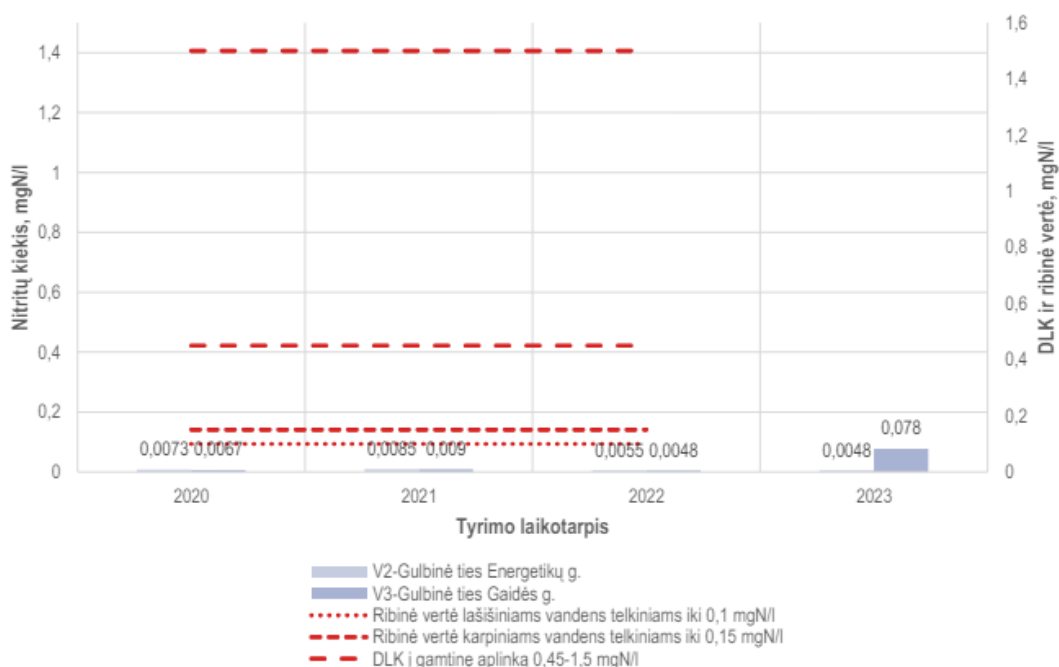
Vidutinis biocheminio deguonies suvartojimo rodiklis BDS7 tyrimo vietose kito nuo 2,05 iki 2,61 mgO<sub>2</sub>/l. Aukščiausios vertės nustatytos [V1] ir [V2] tyrimo vietose, atitinkamai 2,5 ir 2,61 mgO<sub>2</sub>/l. Abiejose tyrimo vietose pastebima tendencija aukštesnių verčių vasaros, rudens ir žiemos sezono metu 2020-2021 ir 2023 metais.



**16 pav.** Fosfato kiekis paviršiniame vandens telkinyje

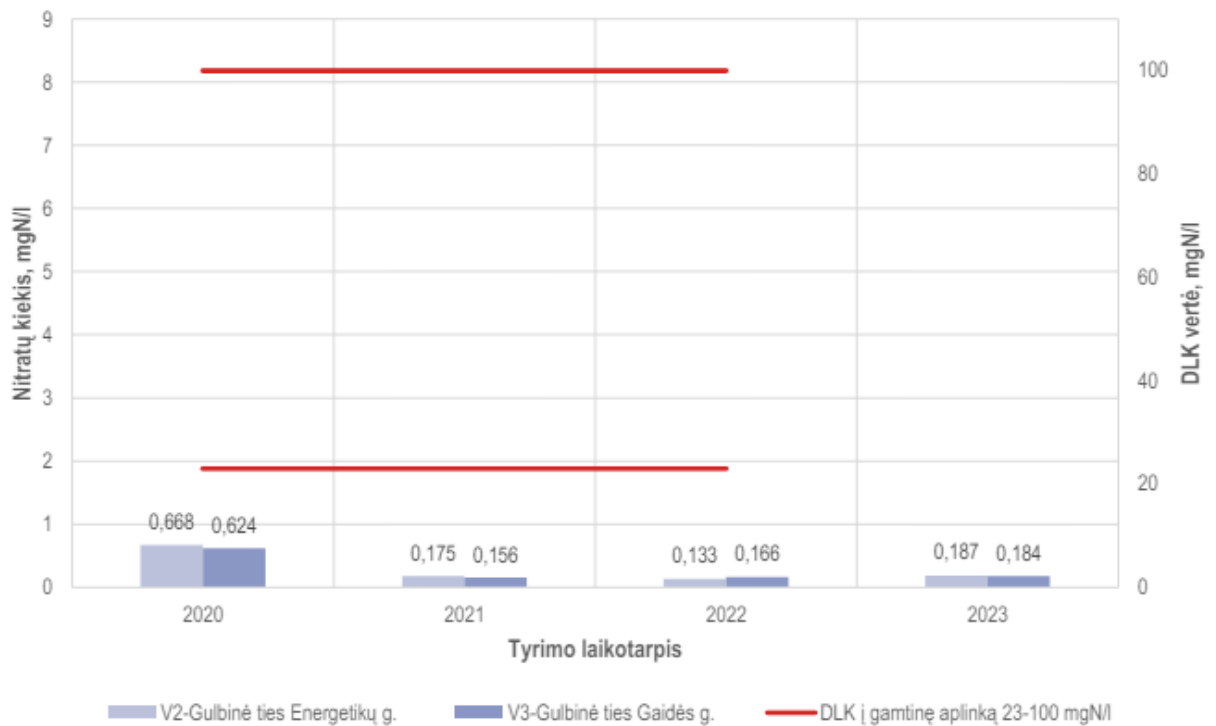
2020-2023 metų tyrimo rezultatai parodė, kad 2020 ir 2021 metais užfiksuotos fosfatų vertės buvo ženkliai aukštesnės nei 2022 ir 2023 metais. 2021 metais nustatytas fosfatų kiekio viršijimas Gulbinėje ties Gaidės g. viršijimai nustatyti vasario, liepos ir spalio mėnesį. Fosfatų kiekis šiais mėnesiais kito nuo 0,212 iki 0,344, o vidutinė vertė siekė 0,239 mgP/l. Viršijimas taip pat buvo nustatytas ir Gulbinėje ties Energetikų g. Spalio mėnesį šioje tyrimo vietoje fosfatų kiekis siekė 0,282 mgP/l. Tačiau, vidutinė metinė vertė sumažėjo iki 0,115 mgP/l. Pavieniai viršijimai nustatyti ir 2020 m. lapkričio mėnesį abiejose turimo vietose, atitinkamai vertės buvo lygios 0,274 ir 0,222 mgP/l. Vidutinė metinė vertė 2020 metais pasiskirstė atankamai [V2] – 0,125 mgP/l ir [V3] – 0,117 mgP/l. Tuo tarpu, 2022 ir 2023 metais fosfatų kiekis tyrimo vietose buvo žemas ir todėl vidutinė metinė vertė siekė atitinkamai: 2022 metais [V2] – 0,052 mgP/l [V3] – 0,024 mgP/l, 2023 metais [V2] – 0,01 mgP/l ir [V3] – 0,015 mgP/l.

Vertinant 2020-2023 laikotarpio vidutines vertes jos lygios [V2] – 0,076 mgP/l ir [V3] – 0,099 mgP/l.



**17 pav.** Nitritų kiekis paviršiniame vandens telkinyje

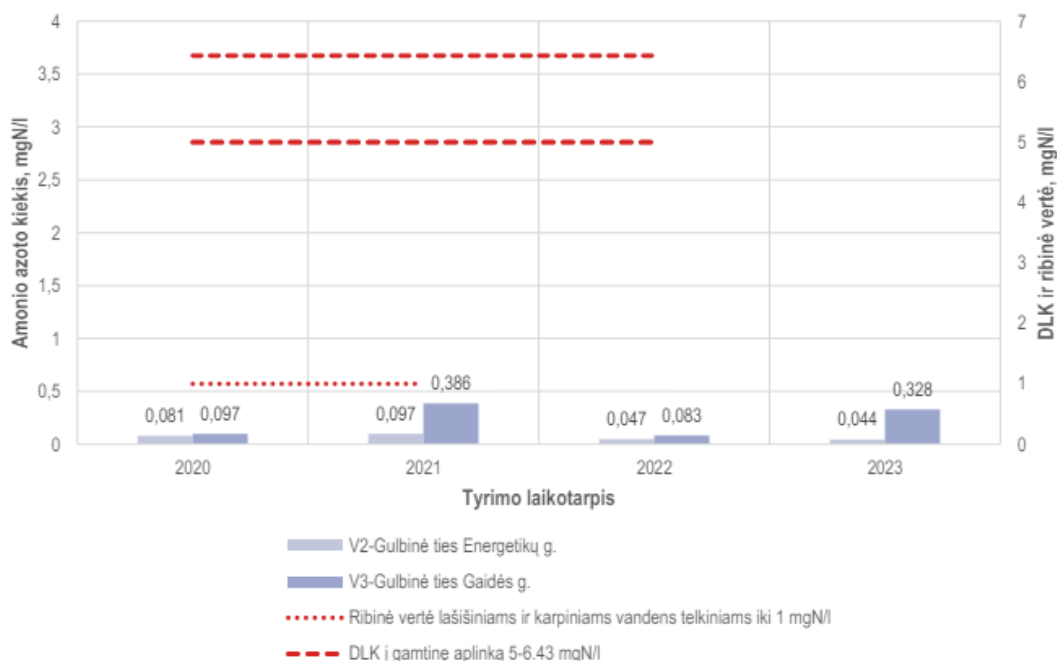
Nitritų kiekis tirtame vandens telkinyje 2020-2023 laikotarpiu tiriamuoju laikotarpiu neviršijo nei DLK nei ribinių verčių lašišinių bei karpinių vandens telkinių. Nustatytas nitritų kiekis tik 2023 metais liepos mėnesį siekė – 0,016 mgN/l. Dauguma kitų atvejų tyrimo rezultatai buvo mažesni. Vidutinė 2020-2023 laikotarpio nitritų vertė [V3] tyrimo vietoje 2023 metais siekia 0,078 mgN/l, tai sudaro 17,3 proc. pagal apatinę DLK vertę. Kitais laikotarpiais nustatytas nitritų kiekis kinta nuo 0,0048 iki 0,0085 mgN/l. Vidutinė keturių metų nitritų vertė atitinkamai siekia [V2] – 0,0065 mgN/l ir [V3] – 0,0246 mgN/l.



**18 pav.** Nitratų kiekis paviršiniame vandens telkinyje

Nitratų kiekio tyrimo rezultatais 2020-2023 metais viršijimų nebuvo nustatyta. Tyrimų metu nustatytas nitratų kiekis 2020 metai rugpjūčio mėnesį siekė nuo 1,27 iki 1,64 mgN/l. Tačiau, visais kitais atvejais 2020 metais nitratų kiekis neviršijo 0,297 mgN/l. 2021 metais nitratų kiekis buvo žemas, o aukščiausia vertė, siekianti 0,419 mgN/l, nustatyta [V2] tyrimo vietą žiemos sezonu. Visais kitais atvejais nitratų kiekis neviršijo 0,287 mgN/l. 2022 metais situacija keitėsi mažai, o maksimali nitratų vertė nustatyta [V3] tyrimo vietoje siekė – 0,457 mgN/l. Taip pat ir 2023 metais maksimali vertė nustatyta žiemos sezonu ir siekė – 0,413 mgN/l.

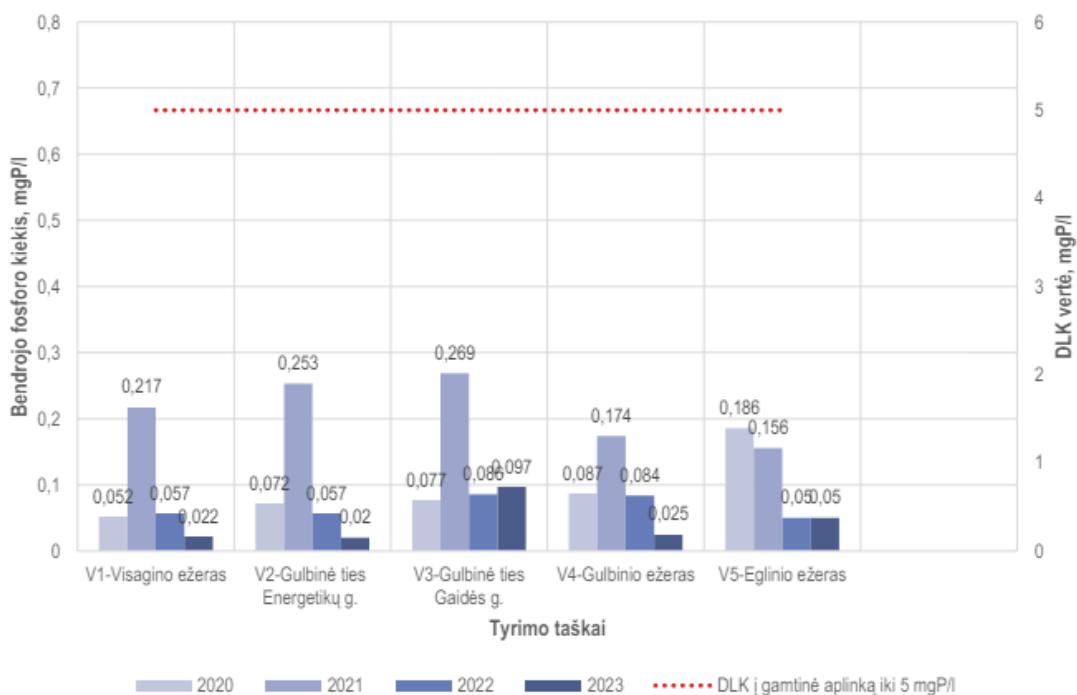
Apibendrinus tyrimo rezultatus stebimas žemas nitratų kiekis vandens telkinyje. Vidutinė 2020-2023 laikotarpio nitratų vertė tyrimo vietose buvo atitinkamai [V2] – 0,291 mgN/l ir [V3] – 0,283 mgN/l



**16 pav.** Amonio kiekis paviršiniame vandens telkinyje

Amonio kiekio Gulbinės tyrimo vietose viso tyrimo laikotarpiu nuo 2020 iki 2023 m. viršijo ribinę vertę laišiniams ir karpiniams vandens telkiniams tik du kartus. 2021 ir 2023 metų liepos mėnesį [V3] tyrimo vietoje – 1,324 mgN/l ir 1,062 mgN/l. Visais kitais tyrimo laikotarpiais amonio vertė buvo žema.

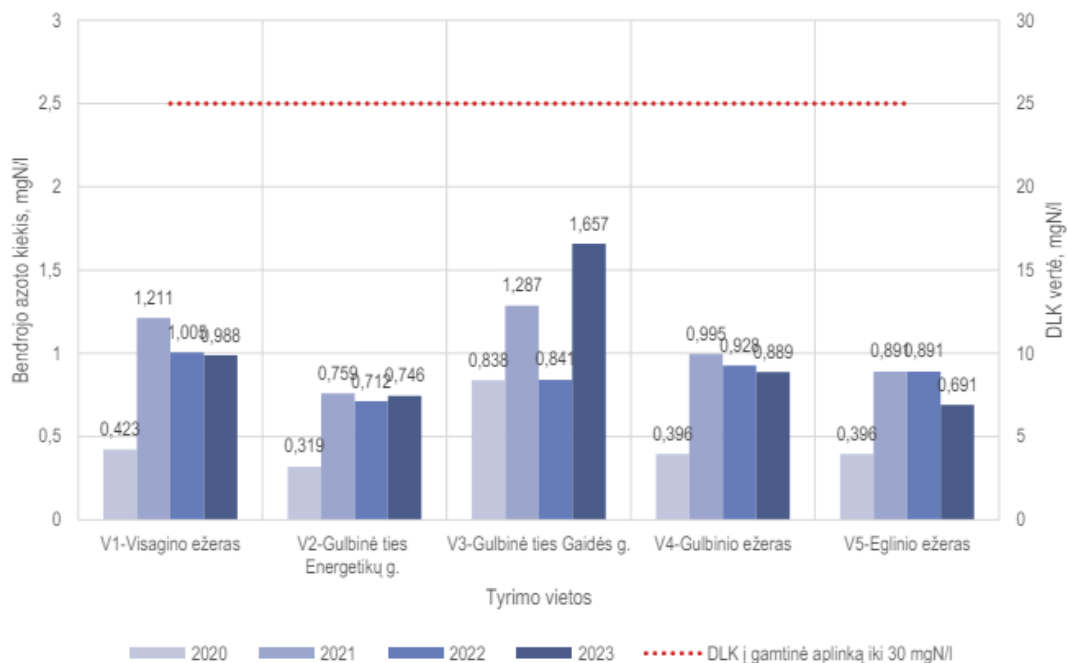
Vidutinė metinė amonio vertė [V2] tyrimo vietoje nuo 2020 iki 2023 metų kito nuo 0,044 iki 0,097 mgN/l, o [V3] tyrimo vietoje nuo 0,083 iki 0,386 mgN/l.



**17 pav.** Bendrojo fosforo kiekis paviršiniame vandens telkinyje

Bendrojo fosforo tyrimai visose mėginių paėmimo vietose neviršijo leistinos DLK normos – 5 mgP/l. 2020-2023 laikotarpiu vidutinė bendrojo fosforo vertė kito nuo 0,093 iki

0,132 mgP/l. Aukščiausia vertė tenka [V3] tyrimo vietai. Panaši situacija ir [V2] tyrimo vietoje – 0,101 mgP/l bei [V5] tyrimo vietoje – 0,111 mgP/l. [V1] ir [V4] tyrimo vietose vidutinė visų laikotarpių bendrojo fosforo vertė buvo lygi atitinkamai 0,087 ir 0,093 mgP/l. Iš visų laikotarpių labiausiai išsiskyrė 2021 metų rezultatai. Beveik visose tyrimo vietose užfiksuotos bendrojo fosforo vidutinės metinės vertės buvo didesnės nuo 2 iki 3,8 karto.



**18 pav.** Bendrojo azoto kiekis paviršiniame vandens telkinyje

Remiantis atliktais tyrimais nustatytas bendrojo azoto kiekis 2020-2023 laikotarpiu paviršiniuose vandens telkiniuose neviršijo nustatytą DLK normą. Bendrojo azoto kiekis kito nuo 0,634 iki 1,156 mgN/l. Aukščiausia vidutinė visų laikotarpių bendrojo azoto vertė nustatyta Gulbinėje ties Gaidės g. Mažiausias bendrojo azoto kiekis nustatytas Gulbinėje ties Energetikų g.

2020 m. Rugsjūtį bendrojo azoto vertė siekė 1,559 mgN/l. Kai tuo tarpu kitose tyrimo vietose bendrojo azoto kiekis kito nuo 0,19 iki 0,667 mgN/l. 2021 m. tyrimų rezultatai rodo, kad daugelyje tyrimų vietų maksimali bendrojo azoto vertė atskirais sezonais siekė nuo 1,12 iki 2,096 mgN/l. 2022 m. maksimalios bendrojo azoto vertės buvo žemesnės ir atskirose vietose skirtingais sezonais siekė nuo 1,025 iki 1,563 mgN/l. Tuo tarpu, 2023 metais bendrojo azoto maksimalios vertės kito nuo 1,07 iki 1,341 mgN/l.

**17 lentelė**

2020-2023 m. upių ekologinės būklės klasės

Mėginio vieta	Ekologinė būklė pagal						
	Ištirpusį deguonį	BDS <sub>7</sub>	Fosfatą	Nitratą	Amonį	Bendrajį fosforą	Bendrajį azotą
V2- Gulbinė ties Energetikų g. Vidutinė	Vidutinė	Labai gera	Gera	Labai gera	Labai gera	Gera	Labai gera
V3- Gulbinė ties Gaidės g.	Vidutinė	Labai gera	Vidutinė	Labai gera	Vidutinė	Gera	Labai gera

(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

## 2020-2023 m. tvenkinių ekologinio potencialo klasės

Mėginio vieta	Ekologinė būklė pagal	
	Bendrajį fosforą	Bendrajį azotą
V1- Visagino ežeras	Vidutinis	Maksimali
V4- Gulbinio ežeras	Blogas	Maksimali
V5- Eglinio ežeras	Labai blogas	Maksimali

Apibendrinus visų tyrimų laikotarpius matyti, kad Gulbinės būklė pagal ištirpusio deguonies koncentraciją vertinama kaip vidutinė visose tirtuose vietose. Tuo tarpu, pagal fosfatą ir amonį tik [V3] tyrimo vietoje būklė atitinka kaip vidutinė. Daugelis kitų vertintų parametru atitinka kaip gera arba labai gera būklė.

Tvenkiniuose situacija vertinant pagal bendrąjį fosforą vertinama nuo vidutinės iki labai blogos – Eglinio ežere. 2020-2023 laikotarpių vidutinė vertė pakilo dėl ilgalaikių tyrimų atlikimo fiksuojant aukštesnes bendrojo fosforo vertes. Tuo tarpu, pagal bendrąjį azotą visi tvenkiniai atitinka maksimalią būklę.

#### 4.4.2 Monitoringo tikslas ir uždaviniai

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

*Pagrindiniai uždaviniai:*

- Paviršinio vandens telkiniuose atlikti vandens kokybės parametru stebėseną (periodinius matavimus);
- Stebėti sutelktosios taršos įtaką paviršinio vandens telkinių ekologiškai būklei, atliekant paviršinio vandens telkinių taršos parametru matavimus;
- Atlikti sukauptų duomenų analizę, įvertinti vandens kokybę ir telkinio ekologinę būklę, pateikti išvadas;
- Informuoti Visagino ežero regiono gyventojus apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktąją taršą, jos priežastis, taršos iš namų ūkių mažinimo būtinybę ir galimybes;
- Inventorizuoti nuotekų išleistuvus į Visagino ežerą ir į jį įtekančius intakus netoli telkinio (gyvenvietės ribose, iki 3 km), neregistruotus Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazėse arba į kuriuos neteisėtai pajungtos nuotekos ir užtikrinti, kad nuotekos į ežerą nebebūtų išleidžiamos.

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

#### 4.4.3 Stebimi parametrai ir stebėjimo vietų išsidėstymas

Paviršinio vandens telkinių monitoringui parinkti vandens telkiniai, esantys rizikos telkinių sąrašė. Vykdamas vandens kokybės stebėseną šiuose telkiniuose būtų vertinama telkinių ekologinė būklė.

19 lentelėje pateikiama informacija apie monitoringui parinktus paviršinio vandens telkinius ir tyrimo vietų koordinates LKS 94 koordinacių sistemoje, o 33-35 paveiksluose pateikiami monitoringo vietų išdėstymo žemėlapiai.

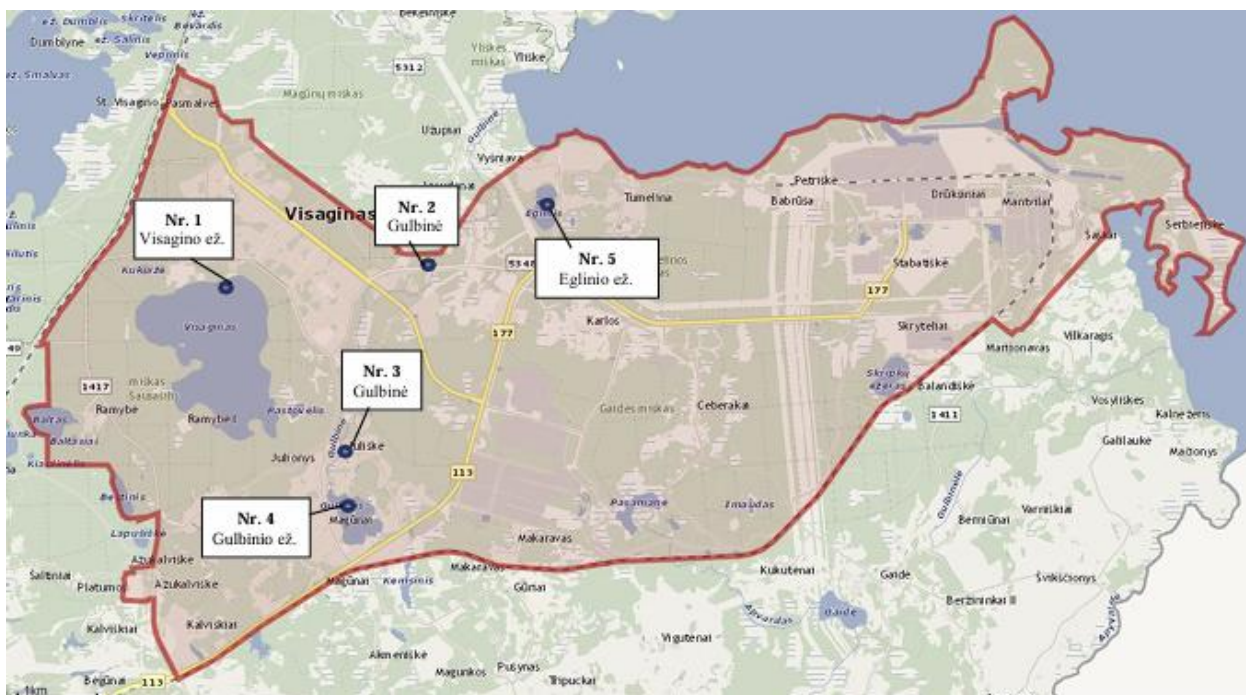
19 lentelė

Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietos 2024-2029 m. Visagino savivaldybėje

Eil.Nr.	Pavadinimas	Tyrimo vietos koordinatės LKS 94 koordinacių sistemoje		Tipas
		X	Y	
1.	Visagino ežeras	653041	6164892	Ežeras
2.	Gulbinė ties Energetikų g. (rajoniniu keliu Visaginas–Užupis (Nr. 5348))	655520	6165023	Upė
3.	Gulbinė ties Gaidės g., Juliškės k.	654369	6162683	Upė
4.	Gulbinio ežeras	654300	6162060	Ežeras
5.	Eglinio ežeras	657001	6165994	Ežeras

**Pastaba:** Imant vandens mėginius iš paviršinio vandens telkinių privaloma vadovautis 5.4.4 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)



19 pav. Paviršinio vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Visagino savivaldybėje (Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo 2019–2023 metų programa)

**Stebimi parametrai.** Siekiant užtikrinti aukščiau įvardintus monitoringo tinklo sudarymo principus numatoma telkiniuose stebėti fizikinius-cheminius kokybės elementų rodiklius: **upėje** – bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitratų azotą (NO<sub>3</sub>-N), amonio azotą (NH<sub>4</sub>-N), bendrąjį

azotą (N<sub>b</sub>), fosfatų fosforą (PO<sub>4</sub>-P), bendrąją fosforą (P<sub>b</sub>), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS<sub>7</sub>) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O<sub>2</sub>), **Ežeruose** – bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas ir vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrą azotą (N<sub>b</sub>), bendrą fosforą (P<sub>b</sub>), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras (BDS<sub>7</sub>), vandens skaidrumą (Seki gylį (S)), ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O<sub>2</sub>) ir pH.

Visuose paviršinio vandens telkiniuose tyrimai vykdomi kasmet, pagal žemiau pateiktą paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planą (žr. 20 lent.).

**20 lentelė**

Paviršinio vandens telkinių monitoringo vykdymo planas

Matavimo vietos Nr.	Tiriami parametrai (analitės)	Matavimų periodiškumas	Rekomenduotini tyrimo metodai**
2-3	Nitrato azotas (NO <sub>3</sub> -N), amonio azotas (NH <sub>4</sub> -N), bendrasis azotas (N <sub>b</sub> ), fosfatų fosforas (PO <sub>4</sub> -P), bendrasis fosforas (P <sub>b</sub> ), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS <sub>7</sub> ) ir ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O <sub>2</sub> )	I ketv.	LST EN ISO12260:2004 LST EN ISO 6878:2004 LAND 47-1:2007 LAND 59-2003 LST EN 5814:2012 LST ISO 10523:2012
		II ketv.	
		III ketv.	
		IV ketv.	
1; 4-5	Bendras azotas (N <sub>b</sub> ), bendras fosforas (P <sub>b</sub> ), biocheminis deguonies suvartojimas per 7 paras (BDS <sub>7</sub> ), vandens skaidrumas (Seki gylis (S)), ištirpusio deguonies kiekis vandenyje (O <sub>2</sub> ), pH	Balandžio mėn. II pusėje- gegužės mėn.	
		Liepos mėn. II pusėje	
		Rūgpjūčio mėn. II pusėje	
		Rugsėjo mėn. II pusėje- spalio mėn. I pusėje	

(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 pakartotinius matavimus.

#### 4.4.4 Metodai ir procedūros

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

#### 4.4.5 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 ekologinės būklės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija).

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

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

#### **Bibliografija:**

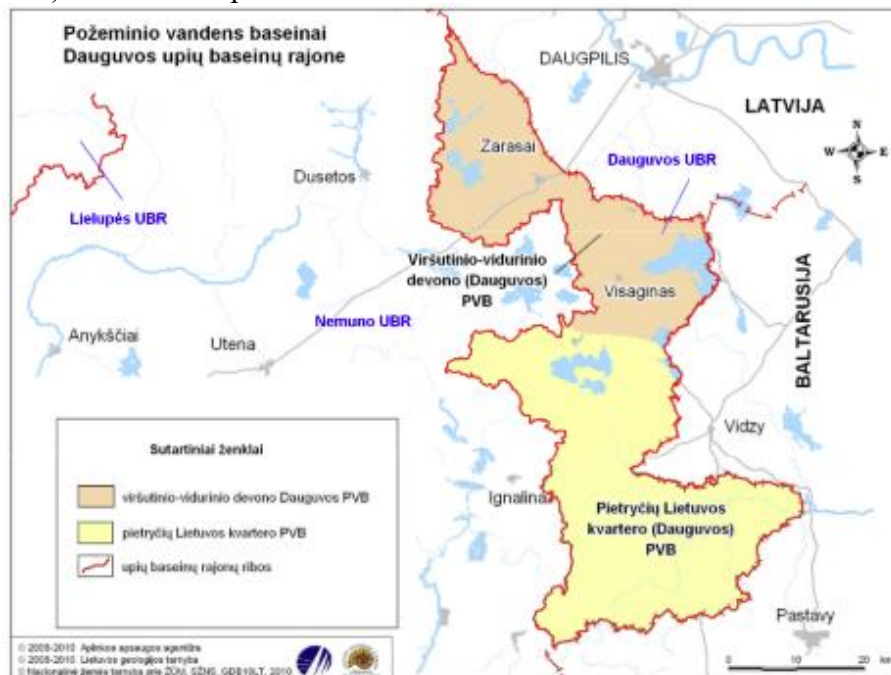
1. Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo 2019 – 2023 metų metinės ataskaitos.
2. Nemuno upių baseinų rajono valdymo planas, 2017 m., Vilnius.
3. Ventos upių baseinų rajono valdymo planas, 2017 m., Vilnius.
4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymas Nr. D1-210 „Dėl paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija).
5. Aplinkos apsaugos agentūra, [www.gamta.lt](http://www.gamta.lt)

## 4.5 POŽEMINIO VANDENS MONITORINGAS

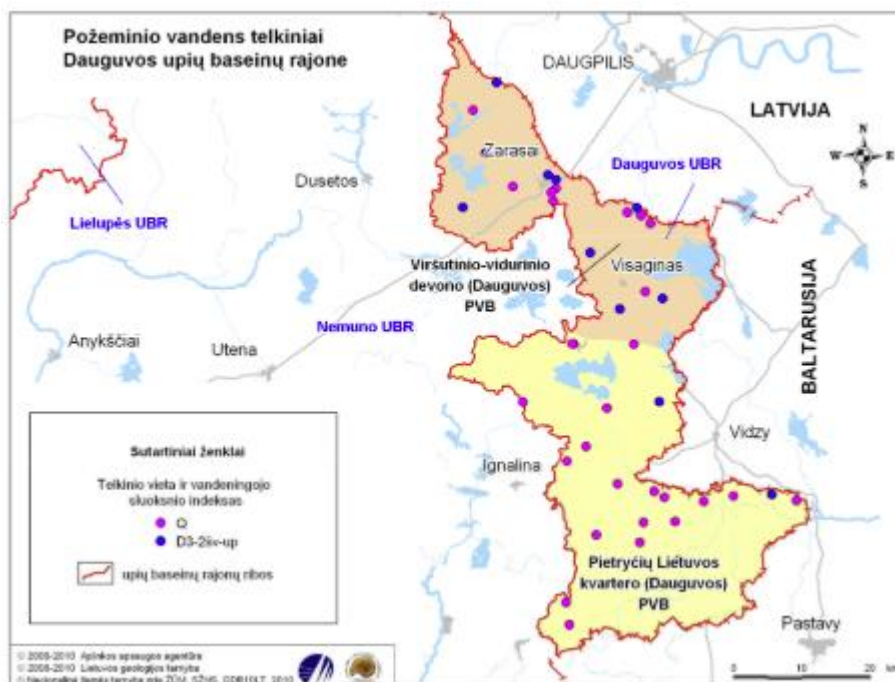
### 4.5.1. Esamos būklės analizė

Visagino savivaldybės teritorijoje esantys požeminio vandens baseinai priklauso Permo – viršutinio devono (Ventos) požeminio vandens baseinui (toliau tekste – PVB), kuris sutampa su Ventos UBR ribomis ir Viršutinio devono Stipinų (Nemuno) PVB, kuris yra Nemuno UBR sudėtyje.

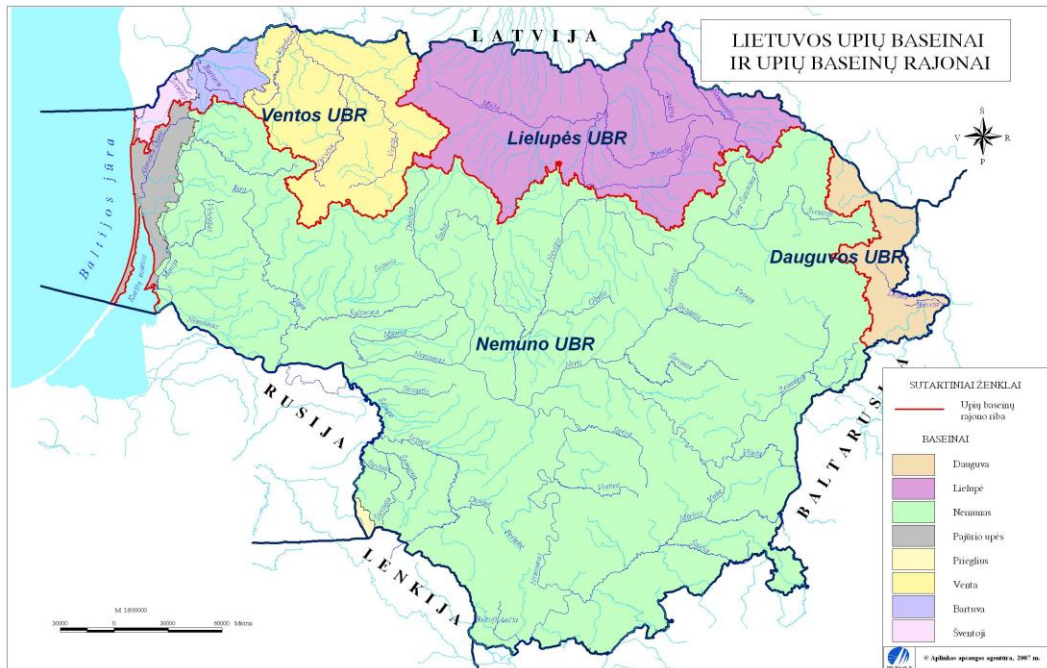
Paveiksluose pateikiama Permo – viršutinio devono (Ventos) PVB ir Viršutinio devono Stipinų (Nemuno) PVB žemėlapiai.



20 pav. Požeminio vandens baseinų lokalizacija Visagino sav. teritorijoje, Dauguvos UBR (šaltinis: Lielupės UBR)

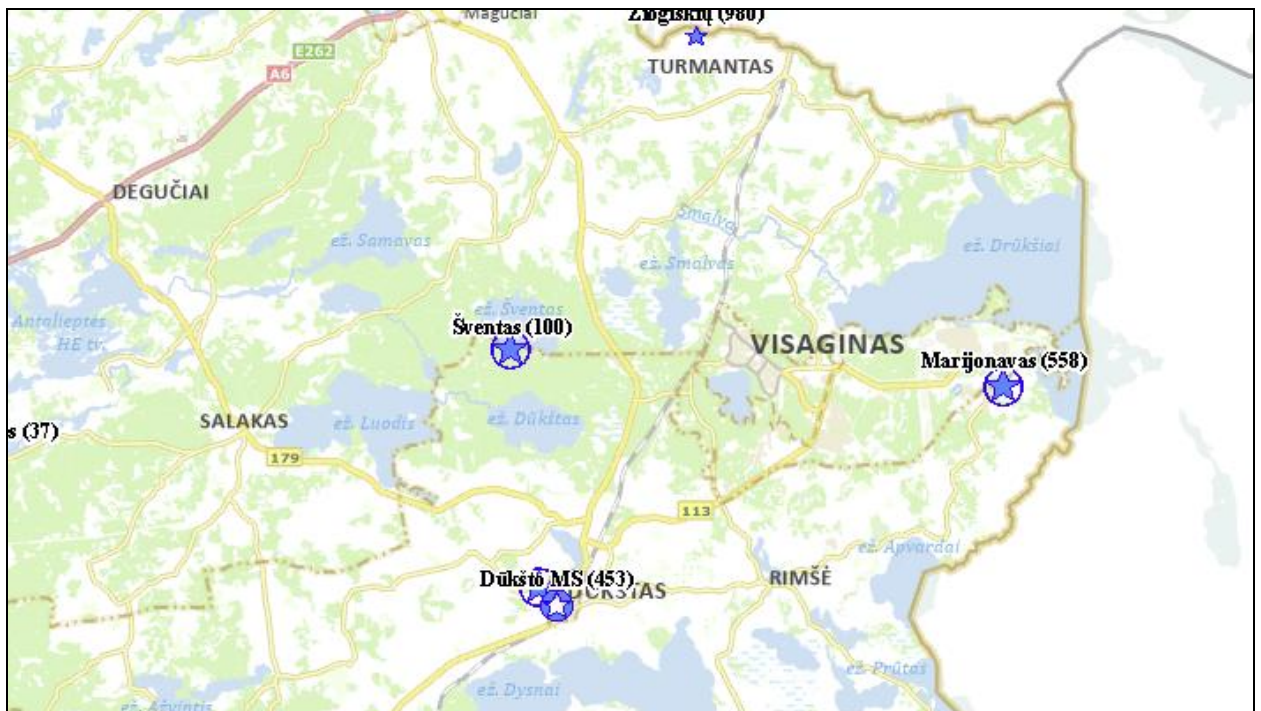


21 pav. Požeminio vandens telkiniai Dauguvos upių baseinų rajone



**22 pav.** Požeminio vandens upių baseinų lokalizacija Visagino sav. teritorijoje, Dauguvos UBR  
(šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra)

Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklą savivaldybėje sudaro trys pavieniai ir vienas telemetrinis gręžinys (26 pav.).

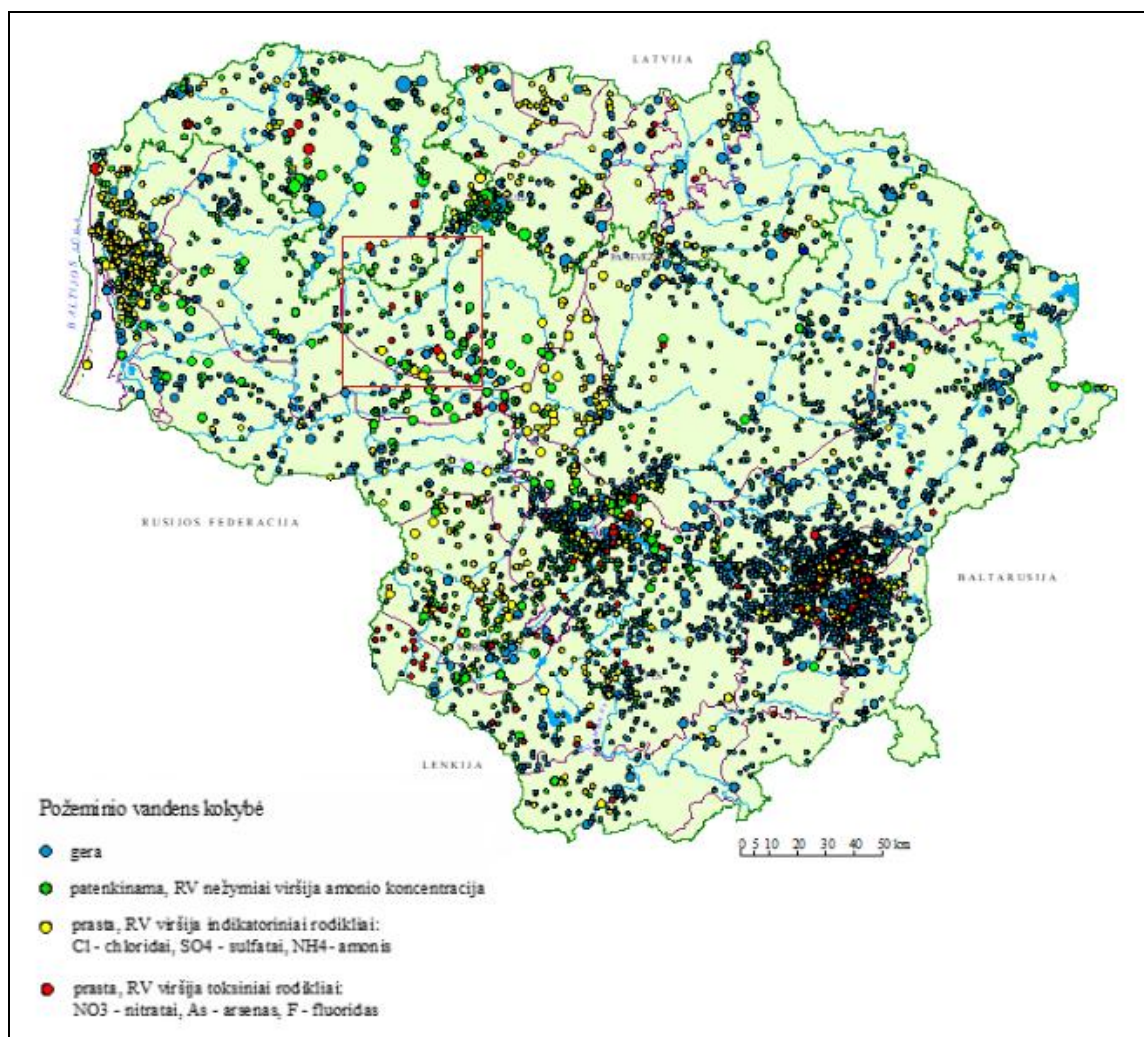


**23 pav.** Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Visagino sav.  
(šaltinis: Požeminio vandens informacinė sistema (PožVIS))

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) intensyvumo<sup>1</sup>.

Požeminio vandens kokybės iliustracija Visagino savivaldybėje pagal 2020 metų valstybinio monitoringo hidrocheminių tyrimų duomenis<sup>2</sup> pateikiama žemiau (žr. 27 pav.). Vadovaujantis Lietuvos higienos normoje *HN24:2017* geriamam vandeniui nustatytais rodiklių vertėmis gruntinio vandens kokybė pagal vandens kokybės rodiklius daugumoje atvejų apibūdinama kaip *patenkinama*, bet fiksuojama ir *prasta*.

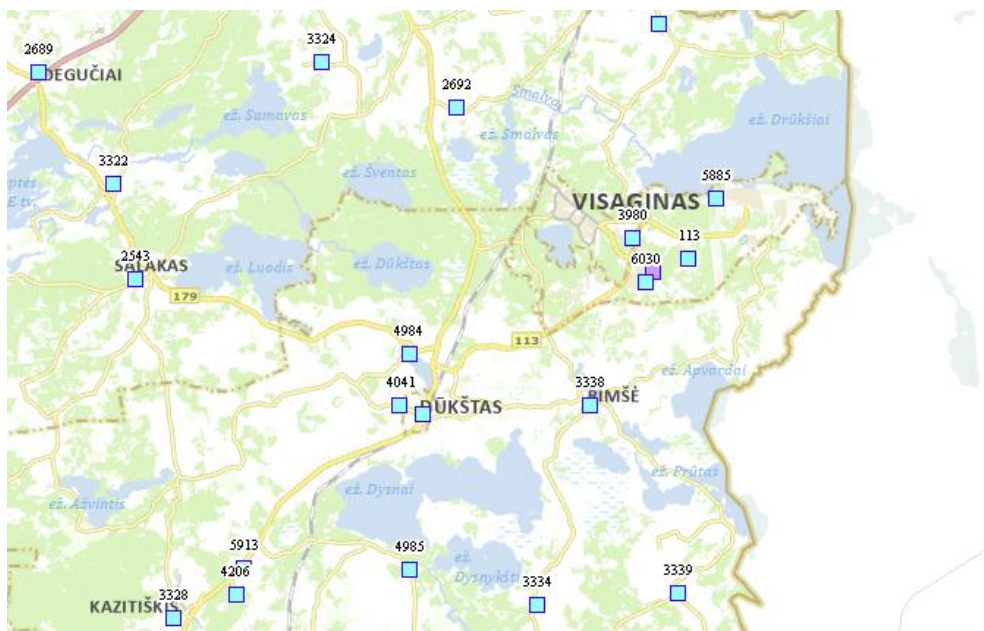


**24 pav.** Požeminio vandens kokybė, 2015-2020 metų duomenys  
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba. LGT 2020 m. veiklos ataskaita)

<sup>1</sup> 2016 m. LGT metinė ataskaita.

<sup>2</sup> 2020 m. LGT metinė ataskaita.

Visagino savivaldybės teritorijoje yra 4 gėlo vandens veikiančios vandenvietės (žr. 28 pav.).



**25 pav.** Požeminio vandens vandenvietės Visagino sav.  
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, Žemės gelmių registras)

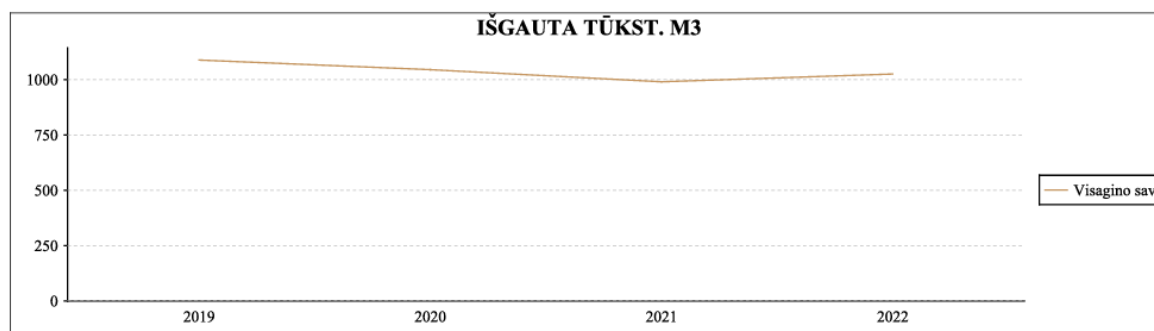
Žemiau pateikiami duomenys apie išgaunamo požeminio vandens kiekius per 2019 – 2022 metų laikotarpį.

**21 lentelė**

Visagino sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo duomenys 2019 – 2022 m.

Vandeningų horizontų indeksai	Metai	Vandenviečių skaičius	Išgauta tūkst. m <sup>3</sup>
agII, D3-2šv-up	2019	3	1088,834
agII, D3-2šv-up	2020	4	1045,276
D3-2šv-up	2021	4	990,489
agII, agI II žm-dn, D3-2šv-up	2022	5	1025,738
Iš viso:			4150,337

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2024-05-29)

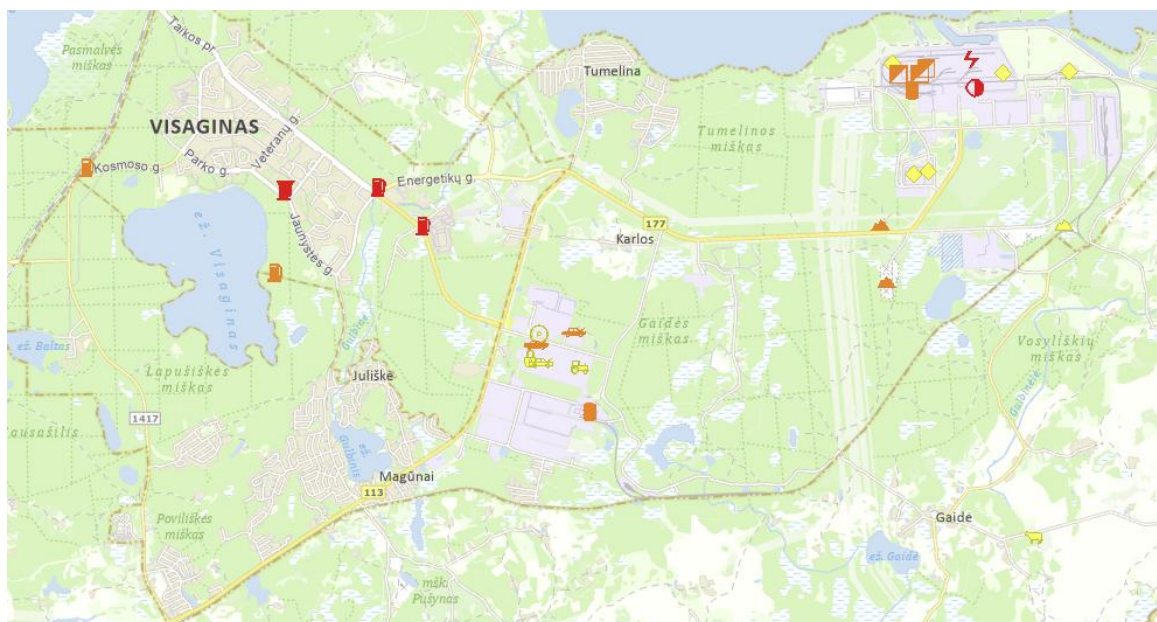


**26 pav.** Visagino sav. apibendrinti požeminio vandens naudojimo (debito) duomenys 2019 – 2022 metais. Grafinė išraiška

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2024-05-29)

Kaip matyti iš Visagino savivaldybės požeminio vandens naudojimo duomenų 201 – 2021 m. laikotarpio grafinės išraiškos, požeminio vandens naudojimas 2020-2021 m. buvo sumažėjęs ir nuo 2021 m. vėl išryškėjo augimo tendencija.

**Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai.** 30 paveiksle pavaizduota potencialių geologinės aplinkos taršos židinių Visagino savivaldybėje koncentracija ir išsidėstymas.



**27 pav.** Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai Visagino sav.  
(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS)

Visagino savivaldybės teritorijoje užfiksuota 28 potencialūs taršos židiniai. Iš šio skaičiaus veikiančių potencialių taršos židinių yra 25, neveikiančių 1, rekultivuotų 2.

Pagal pavojingumą aplinkai fiksuojami 5 potencialūs taršos židiniai, kurie požeminiam vandeniui kelia ypatingai didelį pavojų (22 lent.) ir 9 potencialūs taršos židiniai kelia didelį pavojų. Vidutinį pavojų požeminiam vandeniui kelia 14 potencialūs taršos židiniai<sup>3</sup>.

**22 lentelė**

Eil. Nr.	PTŽ Nr.	Adresas	Koordinatės (LKS 94)		Tipas	PTŽ būklė
			X	Y		
1.	1419	Utenos apskr., Visagino sav., Visagino m., Statybininkų g. 1	6164896	653702	Plovykla	Veikiantis
2.	1420	Utenos apskr., Visagino sav., Visagino m., Statybininkų g. 1	6164880	653688	Degalinė	Veikiantis
3.	1425	Utenos apskr., Visagino sav. Karlių k.	6164483	655258	Degalinė	Veikiantis
4.	4488	Utenos apskr., Visagino sav., Drūkšinių k.	6166048	661515	Naftos bazė	Veikiantis
5.	5152	Utenos apskr., Visagino sav., Drūkšinių k.	6166366	661473	Elektrinė	Veikiantis

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS.)

<sup>3</sup> 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 sukeltamos 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.

23 lentelėje pateikiamas ūkio subjektų, vykdančių požeminio vandens monitoringą Visagino savivaldybės teritorijoje, sąrašas.

## Ūkio subjektų monitoringo programų sąrašas

Eil. Nr.	Programos rengėjas	Užsakovas	Monitoringo objektas			Monitoringo programos laikotarpis	
			Tipas	Pavadinimas	Adresas	Nuo	Iki
1.	Uždaroji akcinė bendrovė „VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA“, reg. kodas 122903070	Uždaroji akcinė bendrovė „Visagino energija“, reg. kodas 110087517	Vandenvietė	Visagino (Visagino sav.)	Visagino m.	2021	2023
2.	Uždaroji akcinė bendrovė „DGE Baltic Soil and Environment“, reg. kodas 300085690	Uždaroji akcinė bendrovė „Utenos regiono atliekų tvarkymo centras“, reg. kodas 300083878	Objektai, sąvartynai	Karlių KBA sąvartynas, Karlių k., Visagino sav.	Visagino sav., Karlių k.	2015	2019
3.	Uždaroji akcinė bendrovė „Geoaplinka“, reg. kodas 302472262	Uždaroji akcinė bendrovė „Saitema“, reg. kodas 301886666	Objektai, degalinės	UAB „Saitema“ degalinė (buv. Livena), Taikos pr. 23B, Visagino m.	Visagino m., Taikos pr. 23B	2015	2019
4.	Uždaroji akcinė bendrovė „ARTVA“, reg. kodas 120404147	VALSTYBĖS ĮMONĖ IGNALINOS ATOMINĖ ELEKTRINĖ, reg. kodas 255450080	Objektai, atominės energetikos objektai	IAE radioaktyviųjų atliekų laidojimo aikštelė, Elektrinės g. 1, Drūkšinių k., Visagino sav.	Visagino sav., Drūkšinių k., Elektrinės g. 1	2018	2022
5.	Uždaroji akcinė bendrovė „GROTA“, reg. kodas 120938642	Uždaroji akcinė bendrovė „Viada LT“, reg. kodas 178715423 „ABROMIKA“, reg. kodas 134775568	Objektai, degalinės	UAB „Lukoil Baltija“ degalinė Statybininkų g. 1, Visagino m. Kelmės r.	Visagino m., Statybininkų g. 1	2019	2023
6.	Uždaroji akcinė bendrovė „DGE Baltic Soil and Environment“, reg. kodas 300085690	Uždaroji akcinė bendrovė „Utenos regiono atliekų tvarkymo centras“, reg. kodas 300083878	Objektai, sąvartynai	Karlių KBA sąvartynas, Karlių k., Visagino sav.	Visagino sav., Karlių k.	2020	2024
7.	UAB „Vandens harmonija“, reg. kodas 125034538	Uždaroji akcinė bendrovė „Viada LT“, reg. kodas 178715423	Objektai, degalinės	UAB „Viada LT“ degalinė Taikos pr. 23B, Visagino m.	Visagino m., Taikos pr. 23B	2021	2025
8.	Uždaroji akcinė bendrovė „VILNIAUS HIDROGEOLOGIJA“, reg. kodas 122903070	Uždaroji akcinė bendrovė „Visagino energija“, reg. kodas 110087517	Objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.	UAB „Visagino energija“ šiluminė katilinė, Katilinės g. 5, Karlių k., Visagino sav.	Visagino sav., Karlių k., Katilinės g. 5	2022	2026

(šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba)

Įvertinus tai, kad išgaunamo požeminio vandens monitoringą vykdo ūkio subjektai ir savivaldybėje nėra kitokios požeminio vandens gavybos, ir požeminio vandens taršos mastų didėjimo neprognozuojama, 2024-2029 metų laikotarpiu požeminio vandens monitoringo programa nesudaroma.

### **Bibliografija:**

1. Lietuvos geologijos tarnybos 2019 m. veiklos ataskaita.
2. Lietuvos geologijos tarnybos 2022 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.
13. Permo – viršutinio devono (Ventos) PVB ir Viršutinio devono Stipinų (Nemuno) PVB žemėlapiai: <https://www.geoportal.lt/map/>
14. Požeminio vandens baseinų lokalizacija Visagino sav. teritorijoje, Dauguvos UBR: Lielupės UBR
15. Požeminio vandens upių baseinų lokalizacija Visagino sav. teritorijoje, Dauguvos UBR: Aplinkos apsaugos agentūra
16. Požeminio vandens valstybinio monitoringo tinklas Visagino sav.: Požeminio vandens informacinė sistema (PožVIS)
17. 2016 LGT metinė ataskaita.
18. 2016 Lietuvos geologijos tarnyba. LGT 2020 m. veiklos ataskaita
19. Požeminio vandens vandenvietės Visagino sav.: Lietuvos geologijos tarnyba, Žemės gelmių registras.
20. Lietuvos geologijos tarnyba, PožVIS. Ataskaita suformuota: 2024-05-29
21. Potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai Visagino sav.: Lietuvos geologijos tarnyba, GEOLIS

## 5. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA, TERMINAI, GAVĖJAI

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

1. Tarpinė aplinkos monitoringo ataskaita aplinkos monitoringo programos vykdytojo pateikiama Visagino 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 Visagino 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 Visagino savivaldybės administracijai rašytine ir elektronine forma iki 2030 m. vasario mėn. 20 d. ir AAA (suderinus su Visagino savivaldybės administracija) tik elektronine forma iki 2030 m. vasario 28 d.

Siekiant efektyvaus ir interaktyvaus Visagino savivaldybės aplinkos monitoringo duomenų (visų šioje Programoje numatytų gamtinės aplinkos komponentų) viešinimo bei valstybinių institucijų ir visuomenės informavimo, stacionarios savivaldybės nepertraukiamo oro kokybės tyrimo stoties (toliau – SNOKTS) generuojamos aplinkos oro kokybės informacijos kaupimui ir vizualizavimui realiu laiku yra reikalinga sukurti savivaldybės aplinkos monitoringo informacijos valdymo integruotą kompiuterinę sistemą – „SAMIVIKS“, kuri turėtų būti patalpinta atskiroje internetinėje svetainėje, kurios domenas: <https://visaginomonitoringas.lt>. SAMIVIKS sistemoje turėtų būti numatyta galimybė suinteresuotiems juridiniams ir fiziniams asmenims ne tik gauti informaciją apie Programoje numatytų gamtinės aplinkos komponentų būklę, tačiau ir sudaryti prielaidas patiems tiesiogiai pateikti užklausas. SAMIVIKS makro struktūra: visų Programoje pateiktų gamtinės aplinkos komponentų atskirai funkcionuojantys interaktyvūs žemėlapiai, kuriuose pateikiami kiekvieno gamtinio aplinkos komponento monitoringo taškai (LKS94 koordinacinių sistemoje), kiekviename aplinkos monitoringo taške turi būti atvaizduojamas visas tyrimo analizių spektras, galimybė pasirinkti aktualią analizę, o pasirinkus būtų galimybė išvysti automatiškai susigeneruojantį tam tikros analizės retrospektyvinių ir esamų aplinkos monitoringo tyrimo duomenų 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 numatoma kaupti aplinkos monitoringo programas, tarpines ir metines ataskaitas bei kitą vizualinę medžiagą PDF ar kitokiu visuotinai priimtiniu formatu.

Aplinkos oro kokybės ištininiai  $KD_{10}$  ir  $KD_{2,5}$  matavimų duomenys bus automatiškai siunčiami į Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazę ir naudojami aplinkos oro kokybės vertinimui.

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

## 6. PRELIMINARUS BIUDŽETO LĖŠŲ POREIKIS

27 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	-	15000,00	30000,00	30000,00	30000,00	30000,00
2.	Aplinkos triukšmo monitoringas	-	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
3.	Paplūdimių ir maudyklų monitoringas	-	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00	2000,00
4.	Paviršinio vandens monitoringas	-	3500,00	3500,00	3500,00	3500,00	3500,00
5.	Požeminio vandens monitoringas	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	„SAMIVIKS“ sukūrimas ir administravimas	-	1500,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
<b>Iš viso:</b>		-	<b>26000,00</b>	<b>40500,00</b>	<b>40500,00</b>	<b>40500,00</b>	<b>40500,00</b>

# PRIEDAI

**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA**

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

UAB „Darnaus vystymosi institutas“ 2024-11- Nr. 36.2-A4E-  
el. p. [info@institute.lt](mailto:info@institute.lt)

Kopija Į 2024-09-13 Nr. SI-00305  
Visagino savivaldybei

**DĖL VISAGINO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2024-2029 METŲ PROGRAMOS**

Aplinkos apsaugos agentūra, pakartotinai išnagrinėjo 2024-09-13 raštu Nr. SI-00305 pateiktą Visagino 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.

**Derinimo išvada:** įvertinus Programoje numatomų kietųjų dalelių  $KD_{2,5}$  ir  $KD_{10}$  matavimų trukmę (nuolatiniai matavimai, ištisus metus) ir nurodytus matavimams naudoti metodus, patvirtiname, kad jie būtų tinkami naudoti valstybinio aplinkos oro monitoringo tikslams.

Aplinkos būklės analitikos centro direktorius,  
atliekantis direktoriaus pavaduotojo funkcijas

Jurgis Šarmavičius

Solveiga Pajarskienė, tel. +370 682 47594, el. p. [solveiga.pajarskiene@gamta.lt](mailto:solveiga.pajarskiene@gamta.lt)

<b>DETALŪS METADUOMENYS</b>	
<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	DĖL VISAGINO SAVIVALDYBĖS APLINKOS MONITORINGO 2024-2029 M. PROGRAMOS DERINIMO
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2024-11-11 Nr. (36-2)-A4E-12621
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-VI.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Jurgis Šarmavičius, Direktorius pavaduotojas
<b>Sertifikatas išduotas</b>	JURGIS ŠARMAVIČIUS, Aplinkos apsaugos agentūra LT
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2024-11-11 15:14:30 (GMT+02:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-T
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2024-11-11 15:14:42 (GMT+02:00)
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2024-06-18 09:50:40 – 2028-06-17 09:50:40
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	"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, i.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	DBSIS, versija 3.5.79.2
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-11-11 15:19:59)
<b>Paieškos nuoroda</b>	–
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2024-11-11 15:19:59 DBSIS