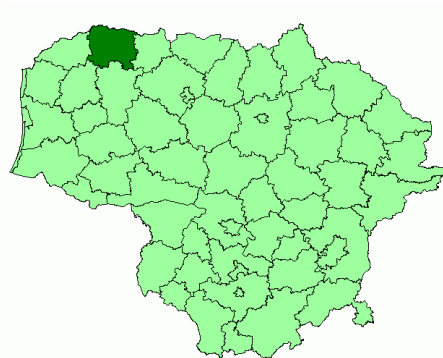


**MAŽEIKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS
APLINKOS MONITORINGO ATASKAITA
UŽ 2022 M. I KETV.**



Šiauliai, 2022

Už Mažeikių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2020-2025 metų programos įgyvendinimą atsakingas asmuo ir šią konsoliduotą ataskaitą parengė pagal tarptautinį standartą LST EN ISO/IEC 17025:2018 akredituotos Darnaus vystymosi instituto Tyrimų laboratorijos vedėjas dr. Kęstutis Navickas ir kokybės vadybininkas Ramūnas Markauskas



Mažeikių rajono savivaldybės administracija

Laisvės g. 8, LT-89223 Mažeikiai

Tel.: (8 443) 98 204

Faks.: (8 443) 25 844

www.mazeikiai.lt



Darnaus vystymosi institutas

Aušros al. 66 a., Šiauliai LT-76233

Tel. (8 ~ 672) 26 226

El.p.: info@institute.lt

www.institute.lt

TURINYS

I. BENDROJI DALIS.....	4
II. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS.....	5

I. BENDROJI DALIS

Su aplinkos monitoringo reglamentavimu susijusiuose teisės aktų deterministinėse dalyse aplinkos monitoringas yra apibrėžiamas kaip sistemingas aplinkos bei jos komponentų (žemės paviršiaus ir gelmės, oro, vandens, dirvožemio, augalų, gyvūnų, organinių ir neorganinių medžiagų) būklės ir kitimo stebėjimas, antropogeninio poveikio vertinimas ir prognozė. Valstybiniu, savivaldybių bei ūkio subjektų lygmeniu vykdomas aplinkos monitoringas leidžia įvairiais lygiais sistemingai identifikuoti aplinkos bei jos komponentų būklę, nustatyti kaitos tendencijas.

Mažeikių rajono aplinkos oro, paviršinio vandens ir dirvožemio monitoringas yra ypač svarbi savivaldybės lygmeniu vykdomo Mažeikių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo dalis, nes aplinkos oras turi santykinai didžiausią sąlytį su gyventojais nuo kurio būklės priklauso Mažeikių rajono gyventojų gyvenimo kokybė ir sveikata. 2020-09-17 d. su Mažeikių rajono savivaldybės administracija pasirašyta Mažeikių rajono savivaldybės 2020-2025 m. aplinkos monitoringo programos įgyvendinimo paslaugų teikimo sutartis Nr. MSK-524 sudaro juridinį pagrindą Mažeikių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo vykdymui.

Nuo 2015 metų pabaigos Mažeikių rajono savivaldybės aplinkos informacijos integruotoje duomenų bazėje – AIIDB, kuri pasiekama pagal nuorodą <http://www.mazeikiumentoringas.lt/> moderniai kaupiami, nuolatos atnaujinami bei interaktyviai pateikiami visuomenei Mažeikių rajono savivaldybės lygmeniu vykdomo aplinkos monitoringo duomenys. Viešas aplinkos monitoringo duomenų publikavimas didina rajono bendruomenės, specialistų, valstybinių institucijų informavimą apie Mažeikių rajono savivaldybės aplinkos būklę, sudaro palankias sąlygas ekologiškai mąstančios visuomenės ugdymuisi. Sukaupti ir suklasifikuoti aplinkos monitoringo duomenys yra moksliskai vertingi ir naudingi planuojant bei grindžiant konkrečias aplinkosaugos priemones, projektuojant Mažeikių rajono savivaldybės darnaus vystymosi ateities scenarijus.

II. PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS

2022 m. kovo 31 d. Mažeikių rajono savivaldybėje buvo paimti upių paviršinio vandens mėginiai. Mėginių paėmimui vadovavo dr. Kęstutis Navickas. Paviršinio vandens tyrimams pasinaudota Darnaus vystymosi instituto Tyrimų laboratorijos ir UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijos pajėgumais.

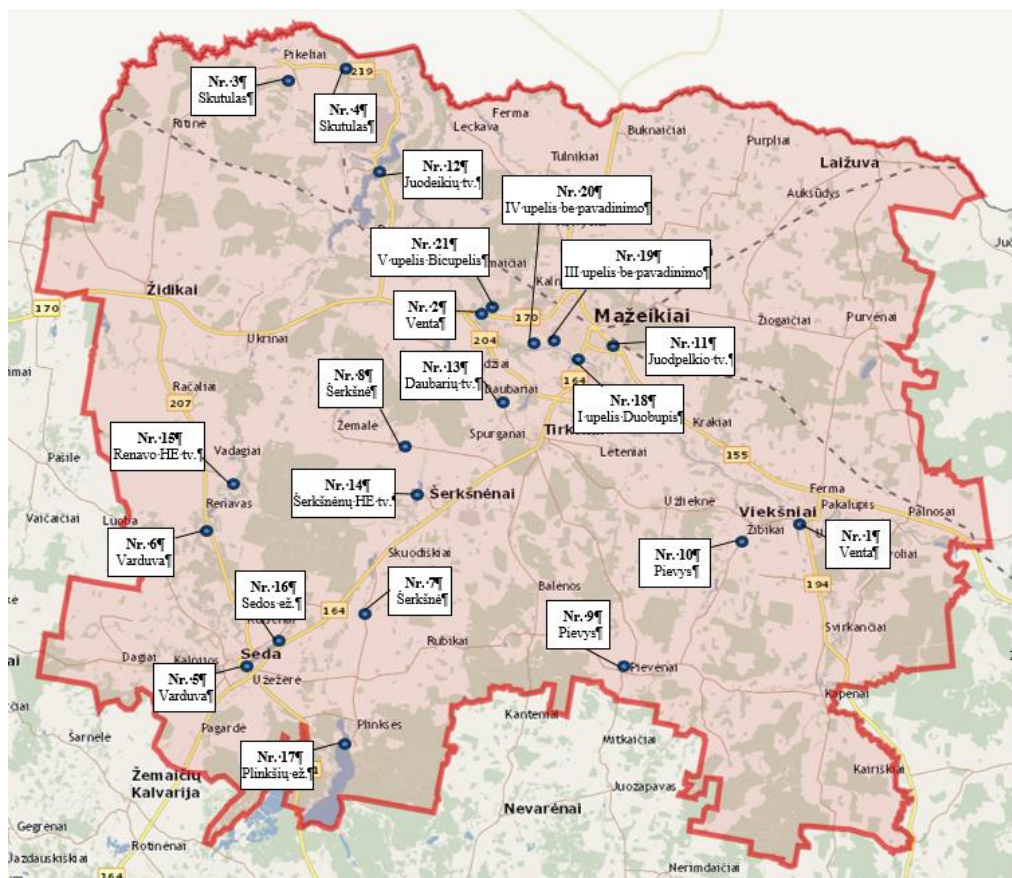
Tyrimo tikslas: periodiškai vykdyti vandens kokybės tyrimus, laiku išsiaiškinti galimus taršos šaltinius ir įspėti apie tai gyventojus.

Tyrimo uždaviniai:

- Numatytose vietose atlikti paviršinio vandens kokybės tyrimus;
- Savalaikiai išsiaiškinti cheminės taršos šaltinius;
- Informuoti visuomenę apie atvirų vandens telkinių vandens kokybę.

Paviršinio vandens stebėsenos vietų koordinatės:

Konkrečios paviršinio vandens stebėsenos vietų koordinatės pateikiamos žemiau esančioje 1 pav. ir 1 lentelėje.



1 pav. Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Mažeikių rajono savivaldybėje

Paviršinio vandens taršos matavimų vietų koordinatės

Eil. Nr.	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Taršos pobūdis	Koordinatės (LKS)
1.	Ventos upė ties M. Valančiaus g. (krašto keliu <i>Užventis–Tryškiai–Viekšniai</i> (Nr. 194), Viekšniai	Miesto tarša.	407608, 6234165
2.	Ventos upė tarp Troškučių km. ir Jautakių km. ties Skuodo g. (krašto keliu <i>Mažeikiai–Skuodas</i> (Nr. 170))	Miesto tarša. Tarša nuo kelio.	392454, 6243666
3.	Skutulo upė už Juodeikėlių km., ties Juodeikėlių g. (prieš AB „Orlen Lietuva“)	Kaimo tarša.	383782, 6253275
4.	Skutulo upė ties Mažeikių g. (krašto keliu <i>Užventis–Tryškiai–Viekšniai</i> (Nr. 219)), Giežės km. (po AB „Orlen Lietuva“)	AB „Orlen Lietuva“ poveikis. Tarša nuo kelio.	386923, 6254878
5.	Varduvos upė prieš Sedą ties Gardenio g. (krašto keliu <i>Mažeikiai–Plungė–Tauragė</i> (Nr. 164))	Tarša nuo dirbamų laukų. Tarša nuo kelio.	381358, 6226606
6.	Varduvos upė už Sedos ties Ranavo km., Židikų g. (krašto keliu <i>Seda–Židikai</i> (Nr. 207))	Miesto tarša. Tarša nuo kelio.	379895, 6234006
7.	Šerkšnės upė prieš Šerkšnėnų km. už Ketūnų km., ties Šerkšnės g.	Kaimų tarša. Tarša nuo dirbamų laukų. Tarša nuo kelio.	387064, 6230145
8.	Šerkšnės upė už Šerkšnėnų km., ties Lėjaičių g. (rajoniniu keliu <i>Tirkšliai–Žemalė–Račiai</i> (Nr. 2709))	Kaimų tarša. Tarša nuo dirbamų laukų. Tarša nuo kelio.	390038, 6237420
9.	Pievio upė ties Mokyklos g. (rajoniniu keliu <i>Eigirdžiai–Mitkaičiai–Pievenai–Tirkšliai</i> (Nr. 4613)), Pievenų km.	Kaimo tarša. Tarša nuo dirbamų laukų. Tarša nuo kelio.	398826, 6225897
10.	Pievio upė už Žibikų km. ties Pušyno g. (rajoniniu keliu <i>Tirkšliai–Užlieknė–Viekšniai</i> (Nr. 2716))	Kaimo tarša. Tarša nuo dirbamų laukų. Tarša nuo kelio.	404231, 6234494
11.	Juodpelkio tvenkinys ties Senkelio g., Mažeikiai	Miesto tarša. Stebėjimas po išvalymo.	398251, 6242152
12.	Juodeikių tvenkinys ties Mažeikių g. (krašto keliu <i>Užventis–Tryškiai–Viekšniai</i> (Nr. 219)), Juodeikių km.	AB „Orlen Lietuva“ poveikis. Tarša nuo kelio.	387783, 6250256
13.	Daubarių tvenkinys ties Tvenkinio g., Daubarių km.	Kaimo tarša.	394800, 6240228
14.	Šerkšnėnų HE tvenkinys ties Tilto g., Šerkšnėnų km.	Kaimo tarša. Tarša nuo kelio. HE poveikis.	389707, 6235469
15.	Renavo HE tvenkinys, Renavo km.	Kaimo tarša. Tarša nuo kelio. HE poveikis.	380519, 6235031
16.	Sedos ežeras ties Ežero g. ir Draugystės g., Seda	Miesto tarša.	381985, 6227750
17.	Plinkšių ežeras, Plinkšių km.	Kaimo tarša.	386426, 6223684
18.	I upelis Duobupis ties Aitvaro g., Mažeikiai	Ventos upės intako tarša.	396718, 6241509
19.	III upelis be pavadinimo ties dviračių taku palei Ventos upę, Mažeikiai	Ventos upės intako tarša.	395942, 6242118
20.	IV upelis be pavadinimo, Mažeikiai	Ventos upės intako tarša.	395055, 6242013
21.	V upelis Bicupelis, Troškučių km.	Ventos upės intako tarša.	392493, 6243809

Tyrimo metodika. Vandens mėginiai iš paviršinio vandens telkinio horizonto buvo imami plastiko arba steriliu stiklo indu.

Upių, kanalų, ežero ir tvenkinių būklės vertinimas atliekamas vadovaujantis Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtinta LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 4 d. įsakymu Nr. D1-178 „Dėl aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“.

Nustatant upių būklę, yra vertinamas upių ekologinis potencialas ir cheminė būklė. Upių būklė nustatoma pagal prastesnę iš jų, klasifikuojant į dvi klases: gerą arba neatitinkančią geros būklės.

Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus. Upių ekologinė būklė yra vertinama pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus – bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas, organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius: nitratinį azotą (NO₃-N), amonio azotą (NH₄-N), bendrąjį azotą (N_b), fosfatinį fosforą (PO₄-P), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą per 7 dienas (BDS₇) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (O₂). Pagal kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių.

2 lentelė

Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklius

Rodiklis	Upės tipas	Etaloninių sąlygų rodiklių vertė	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
NO ₃ -N, mg/l	1–5	0,90	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,5–10,00	>10,00
NH ₄ -N, mg/l	1–5	0,06	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
N _b , mg/l	1–5	1,40	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–2,00	>12,00
PO ₄ -P, mg/l	1–5	0,03	<0,05	0,05–0,09	0,09–0,18	0,18–0,40	>0,400
P _b , mg/l	1–5	0,06	<0,10	0,10–0,14	0,14–0,23	0,23–0,47	>0,470
O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	9,50	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
O ₂ , mg/l	2	8,50	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Ežerų ekologinė būklė vertinama pagal fizikinių-cheminių kokybės elementą – bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas) apibūdinančius rodiklius: bendrąjį azotą (N_b) ir bendrąjį fosforą (P_b). Pagal paviršinio vandens sluoksnio mėginių kiekvieno rodiklio vidutinę metų vertę vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių, kurios detalizuojamos žemiau esančioje lentelėje:

3 lentelė

Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklius

Rodiklis	Ežero tipas	Etaloninių sąlygų rodiklių vertė	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
N _b , mg/l	1, 2	1,000	<1,30	1,30–1,80	1,810–2,300	2,310–3,000	>3,00
N _b , mg/l	3	0,750	<0,90	0,90–1,20	1,210–1,600	1,610–2,000	>2,00
P _b , mg/l	1, 2	0,020	<0,04	0,04–0,06	0,061–0,090	0,0910,140	>0,140
P _b , mg/l	3	0,015	<0,03	0,03–0,05	0,051–0,070	0,0710,100	>0,100

4 lentelė

Upių, kurios priskiriamos prie labai pakeistų vandens telkinių, ir kanalų ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklius

Eil. Nr.	Kokybės elementas	Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių–cheminių kokybės elementų rodiklių vertes					
				Maksimalus	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas	
1	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	NO ₃ -N, mg/l	1–5	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,51–10,00	>10,00
2			NH ₄ -N, mg/l	1–5	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
3			N _b , mg/l	1–5	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
4			PO ₄ -P, mg/l	1–5	<0,050	0,050–0,090	0,091–0,180	0,181–0,400	>0,400
5			P _b , mg/l	1–5	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
6		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l	1–5	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00
7		Prisotinimas deguonimi	O ₂ , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
8			O ₂ , mg/l	2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00

Upių, kanalų, ežero ir tvenkinių paviršinio vandens cheminė būklė vertinama pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-05-17 d. įsakyme Nr.D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ pateiktas didžiausias leidžiamas koncentracijas vandens telkinyje-priimtuve.

Prioritetinės pavojingų medžiagų bei pavojingų ir kitų kontroliuojamų medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos (DLK) ir ribinės koncentracijos gamtiniuose paviršinio vandens telkiniuose detalizuojamos žemiau esančioje lentelėje:

Kitų Lietuvoje kontroliuojamų medžiagų didžiausia leidžiama koncentracija (DLK)

Medžiagos pavadinimas	DLK į nuotekų surinkimo sistemą, mg/l	DLK į gamtinę aplinką, mg/l	DLK vandens telkinyje – priimtuve, mg/l	Ribinė koncentracija į nuotekų surinkimo sistemą, mg/l	Ribinė koncentracija į gamtinę aplinką, mg/l
Bendras azotas	100	30	*	50	12
Nitritai (NO ₂ -N)/NO ₂	-	0,45/1,5	*	-	0,09/0,3
Nitratai (NO ₃ -N)/NO ₃	-	23/100	*	-	9/39
Amonio jonai (NH ₄ -N)/NH ₄	-	5/6,43	*	-	2/2,57
Bendras fosforas	20	4	*	10	1,6
Fosfatai (PO ₄ -P)/PO ₄	-	-	*	-	-

Čia:

* Šių medžiagų vidutinės metinės vertės paviršiniame vandens telkinyje (skirstant pagal ekologinės būklės klases) nurodytos Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 4 d. įsakymu Nr. D1-178 (Žin., 2010, Nr. 29-1363).

Ribinė koncentracija – ribinė didžiausia apskaičiuota, išmatuota arba planuojama medžiagos koncentracija, iki kurios šios medžiagos normuoti/kontroliuoti dar nereikia.

Didžiausia leistina koncentracija (toliau – DLK) – teisės aktuose nustatyta didžiausia leidžiama tam tikro teršalo ar teršalų grupės koncentracija nuotekose, vandens telkinyje, nuosėdose ar biotoje. DLK yra bendrieji minimalūs reikalavimai nuotekų ar vandens aplinkos užterštumui ir gali būti taikomi konkrečiu atveju (DLK prilyginama leistinai koncentracijai) tik, jeigu pagal teisės aktus dėl aplinkos jautrumo, veiklos pobūdžio ar kitų specifinių aplinkybių nenustatomi griežtesni arba papildomi reikalavimai.

Įvertinus upių ir tvenkinių paviršinio vandens hidrochemines savybes, vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų cheminės būklės klasių – gerai arba neatitinkančiai geros būklės. Paviršinio vandens telkinio cheminė būklė yra gera, jeigu visų pavojingų medžiagų koncentracija neviršija didžiausių leidžiamų koncentracijų. Vandens telkinio cheminė būklė yra neatitinkanti geros būklės, jeigu bent vienos pavojingos medžiagos koncentracija viršija didžiausią leidžiamą koncentraciją.

Upių ir tvenkinių paviršinio vandens cheminiai parametrai, kurių didžiausių leidžiamų koncentracijų nereglamentuoja Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-05-17 d. įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ vertinami pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005-12-21 d. įsakyme Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“ pateiktomis paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo priede esančiomis paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvys, vandens kokybės rodiklių ribinėmis vertėmis.

6 lentelė

Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvis, vandens kokybės rodiklių ribinės vertės

Eil. Nr.	Kokybės rodiklis	Ribinė vertė	
		Lašišiniams vandens telkiniams	Karpiniams vandens telkiniams
1.	Ištirpęs deguonis (mg/l O ₂)	≥ 9 mg/l O ₂ (minimali koncentracija 6 mg/l O ₂)	≥ 7 mg/l O ₂ (minimali koncentracija 4 mg/l O ₂)
2.	pH	nuo 6 iki 9 (O)	nuo 6 iki 9 (O)
5.	Fosfatai (mg/l PO ₄)	≤ 0,2	≤ 0,4
6.	Nitritai (mg/l NO ₂)	≤ 0,1	≤ 0,15
7.	Amonio jonai (mg/l NH ₄)	≤ 1	≤ 1

Čia:

(O) – kokybės rodiklio verčių nuokrypiai yra galimi dėl nepaprastų oro arba ypatingų geografinių sąlygų.

Lašišinis ar karpinis vandens telkinys laikomas atitinkančiu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005-12-21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veistis gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“ patvirtinto Aprašo reikalavimus, jei: 95 procentai iš per metus išmatuotų temperatūros, pH, BDS₇, nejonizuoto amoniako, amonio jonų, nitritų, bendrojo cinko, ištirpusio vario, chloro likučio ir fosfatų verčių neviršija Ribinių verčių. Tais atvejais, kai ėminiai imami rečiau kaip kartą per mėnesį, visos šiuo rodiklių išmatuotos vertės turi atitikti Ribines vertes; 50 procentų per metus išmatuotų ištirpusio deguonies verčių atitinka Ribinę vertę; suspenduotų medžiagų vidutinė metinė koncentracija atitinka Ribinę vertę; lašišinių ar karpinių vandens telkinių paviršiuje kalendorinių metų laikotarpyje nebuvo susiformavusi naftos angliavandenilių plėvelė ir nebuvo jaučiamas naftos angliavandenilių bei fenolių skonis žuvies mėsoje.

TYRIMO REZULTATAI

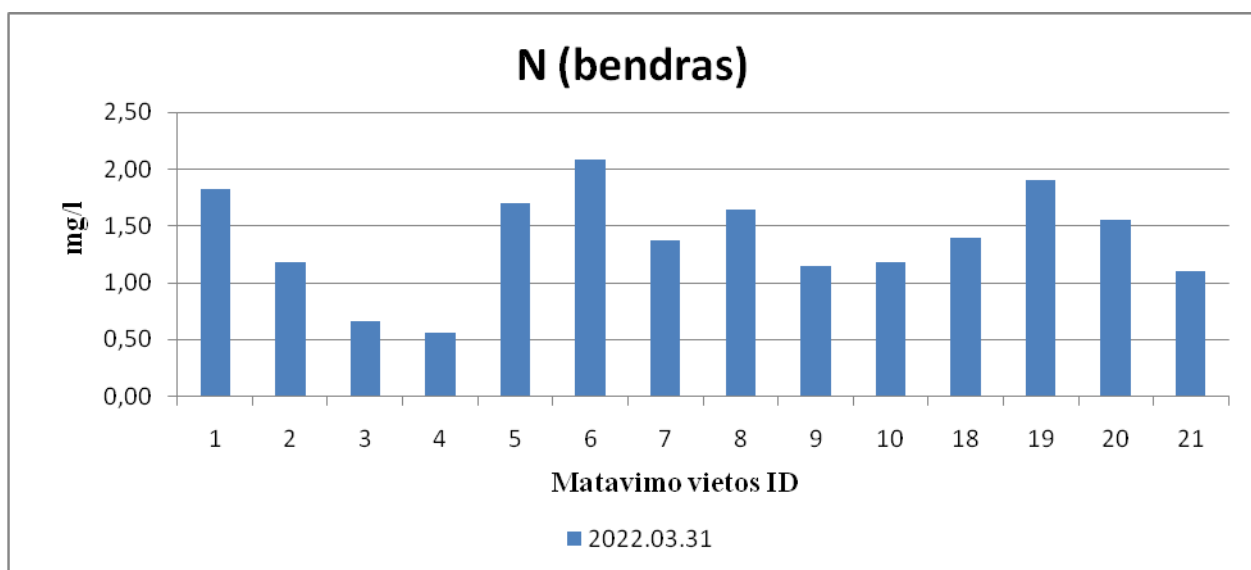
Žemiau pateikiamos per 2022 m. I ketv. atliktų upių paviršinio vandens tyrimų rezultatų suvestinės.

7 lentelė

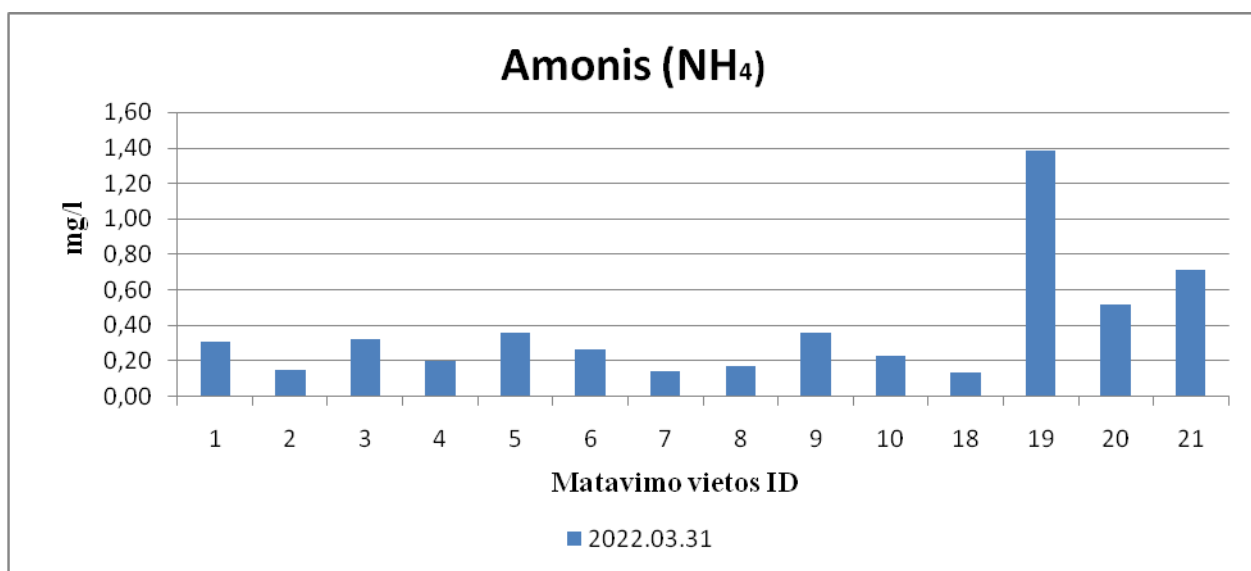
2022 m. kovo 31 d. upių paviršinio vandens tyrimo rezultatų suvestinė

Matavimo vietos ID	Pavadinimas	Analitė									
		Vandens temperatūra	N bendras	Amonis (NH ₄)	Nitratai (NO ₃)	Nitritai (NO ₂)	P bendras	Fosfatai (PO ₄)	Ištirpęs deguonis	BDS ₇	Suspenduotos medžiagos
		°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgO ₂ /l	mg/l
Upės gera ekologinė būklė, kai vidutinė metų koncentracija, mg/l		-	<3	<0,26	<10,19	-	<0,14	<0,28	>7,5	<3,30	
Ribinė vertė, mg/l		-	12	2,57	39	0,3	1,6	-	≥7	≤ 6	≤ 25
1	Ventos upė ties M. Valančiaus g. (krašto keliu <i>Užventis–Tryškiai–Viekšniai</i> (Nr. 194), Viekšniai	4,3	1,82	0,303	8,44	0,048	0,147	0,10	6,38	1,58	47,5
2	Ventos upė tarp Troškučių km. ir Jautakių km. ties Skuodo g. (krašto keliu <i>Mažeikiai–Skuodas</i> (Nr. 170))	3,6	1,17	0,142	9,23	0,048	0,108	0,17	7,86	1,20	45,0
3	Skutulo upė už Juodeikėlių km., ties Juodeikėlių g. (prieš AB „Orlen Lietuva“)	5,8	0,66	0,315	1,88	0,046	0,148	0,12	8,16	1,76	3,0
4	Skutulo upė ties Mažeikių g. (krašto keliu <i>Užventis–Tryškiai–Viekšniai</i> (Nr. 219)), Giežės km. (po AB „Orlen Lietuva“)	4,2	0,56	0,196	0,91	0,028	0,106	0,12	7,68	1,60	1,0
5	Varduos upė prieš Sedą ties Gardenio g. (krašto keliu <i>Mažeikiai–Plungė–Tauragė</i> (Nr. 164))	3,6	1,70	0,353	2,55	0,047	0,155	0,17	11,48	1,70	1,5
6	Varduos upė už Sedos ties Ranavo km., Židikių g. (krašto keliu <i>Seda–Židikai</i> (Nr. 207))	5,5	2,08	0,258	3,34	0,038	0,135	0,15	10,70	1,50	22,5
7	Šerkšnės upė prieš Šerkšnėnų km. už Ketūnų km., ties Šerkšnės g.	5,4	1,37	0,139	2,37	0,033	0,068	0,09	6,98	1,76	8,0
8	Šerkšnės upė už Šerkšnėnų km., ties Lėjaičių g. (rajoniniu keliu <i>Tirkšliai–Žemalė–Račiai</i> (Nr. 2709))	4,4	1,64	0,167	4,86	0,043	0,135	0,14	11,52	1,20	8,0
9	Pievio upė ties Mokyklos g. (rajoniniu keliu <i>Eigirdžiai–Mitkaičiai–Pievėnai–Tirkšliai</i> (Nr. 4613)), Pievėnų km.	5,6	1,15	0,355	9,48	0,082	0,139	0,08	9,26	1,72	7,0
10	Pievio upė už Žibikių km. ties Pušyno g. (rajoniniu keliu <i>Tirkšliai–Užlieknė–Viekšniai</i> (Nr. 2716))	5,7	1,17	0,222	12,61	0,087	0,112	0,10	6,74	1,28	7,5
18	I upelis Duobupis ties Aitvaro g., Mažeikiai	4,7	1,39	0,127	6,82	0,069	0,109	0,15	6,58	3,56	22,5
19	III upelis be pavadinimo ties dviračių taku palei Ventos upę, Mažeikiai	4,1	1,91	1,383	3,48	0,469	0,295	0,70	9,70	7,64	17,5
20	IV upelis be pavadinimo, Mažeikiai	5,2	1,55	0,517	3,78	0,049	0,123	0,18	8,82	2,60	13,0
21	V upelis Bicupelis, Troškučių km.	3,8	1,09	0,710	5,59	0,259	0,201	0,37	10,40	2,62	6,0

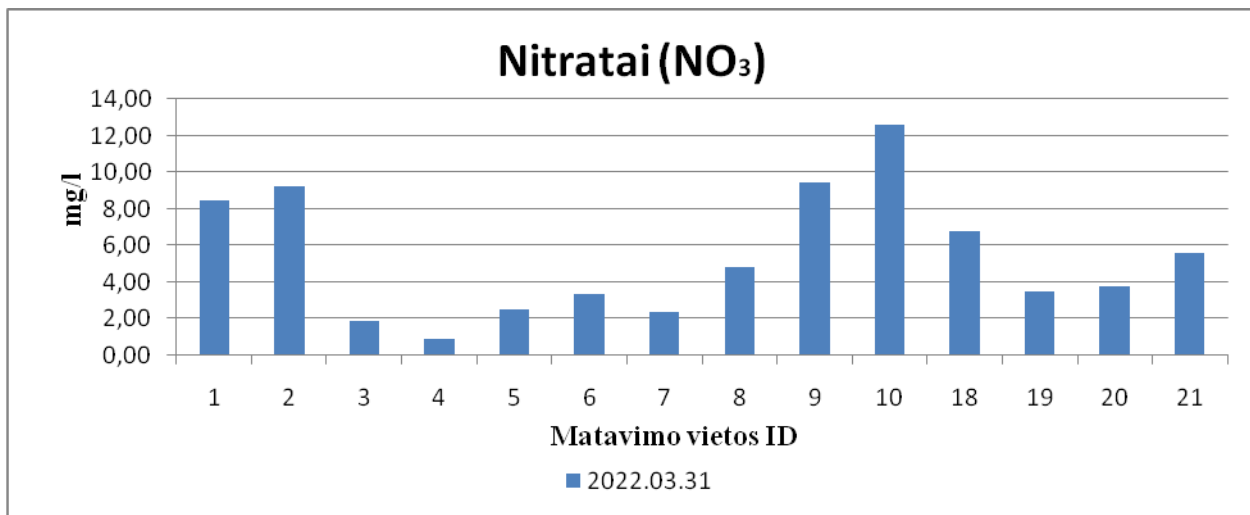
Žemiau esančiuose grafikuose pateiktos 2022 m. I ketv. atliktų upių vandens tyrimo rezultatų vizualizacijos.



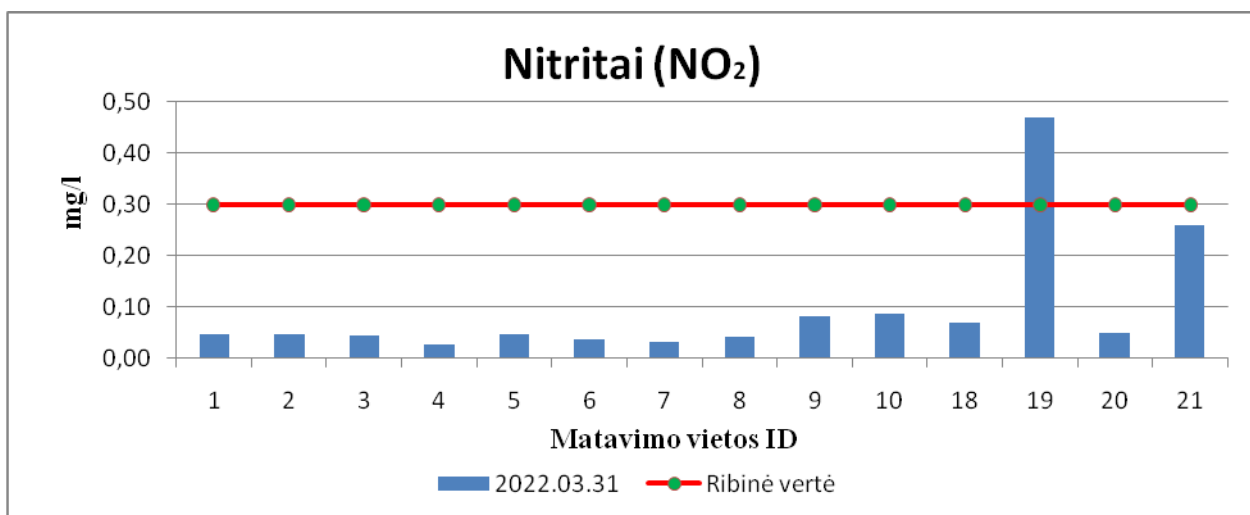
2 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens azoto bendrojo tyrimo rezultatų vizualizacija. (Ribinė vertė 12 mg/l, ribinė vertė grafike neatvaizduojama, nes gautos koncentracijos ženkliai mažesnės už ribinę vertę.)



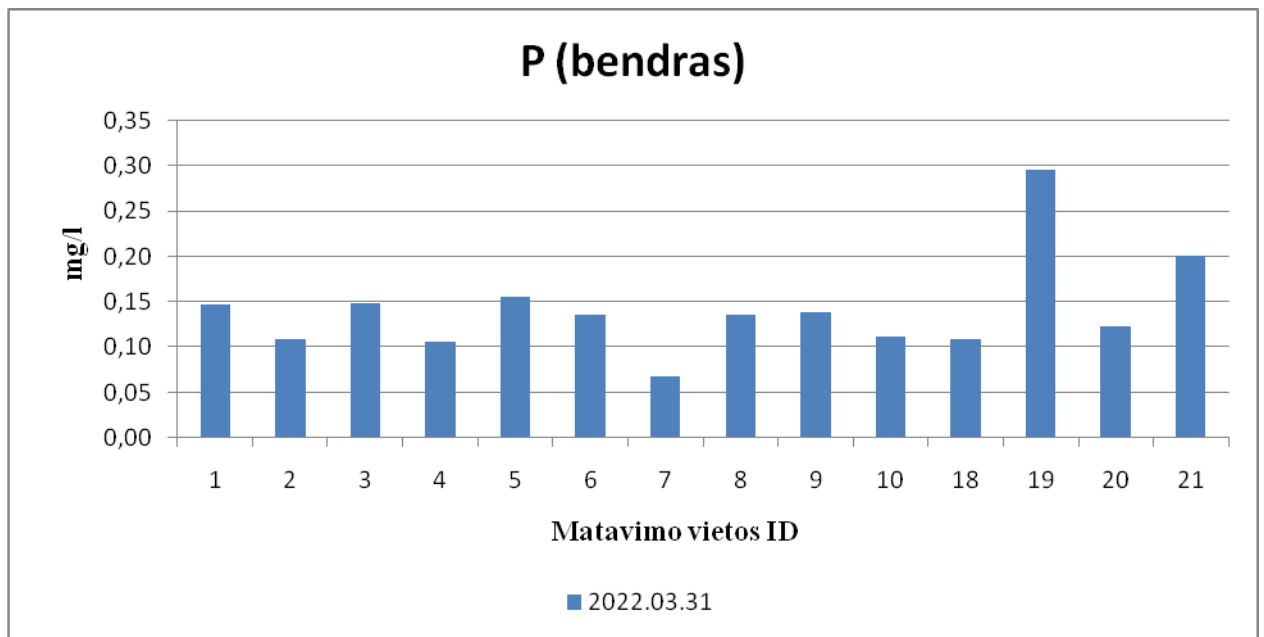
3 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens amonio (NH₄) tyrimo rezultatų vizualizacija. (Ribinė vertė 2,57 mg/l, ribinė vertė grafike neatvaizduojama, nes gautos koncentracijos ženkliai mažesnės už ribinę vertę.)



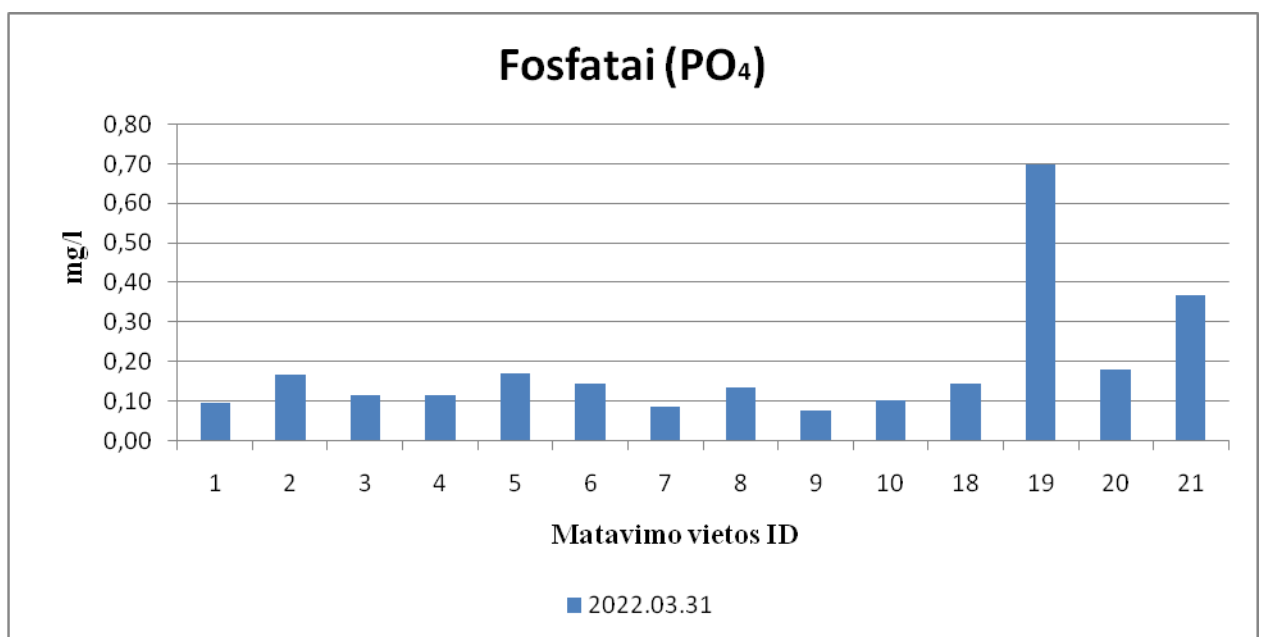
4 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens nitratų (NO₃) tyrimo rezultatų vizualizacija. (Ribinė vertė 39 mg/l, ribinė vertė grafike neatvaizduojama, nes gautos koncentracijos ženkliai mažesnės už ribinę vertę.)



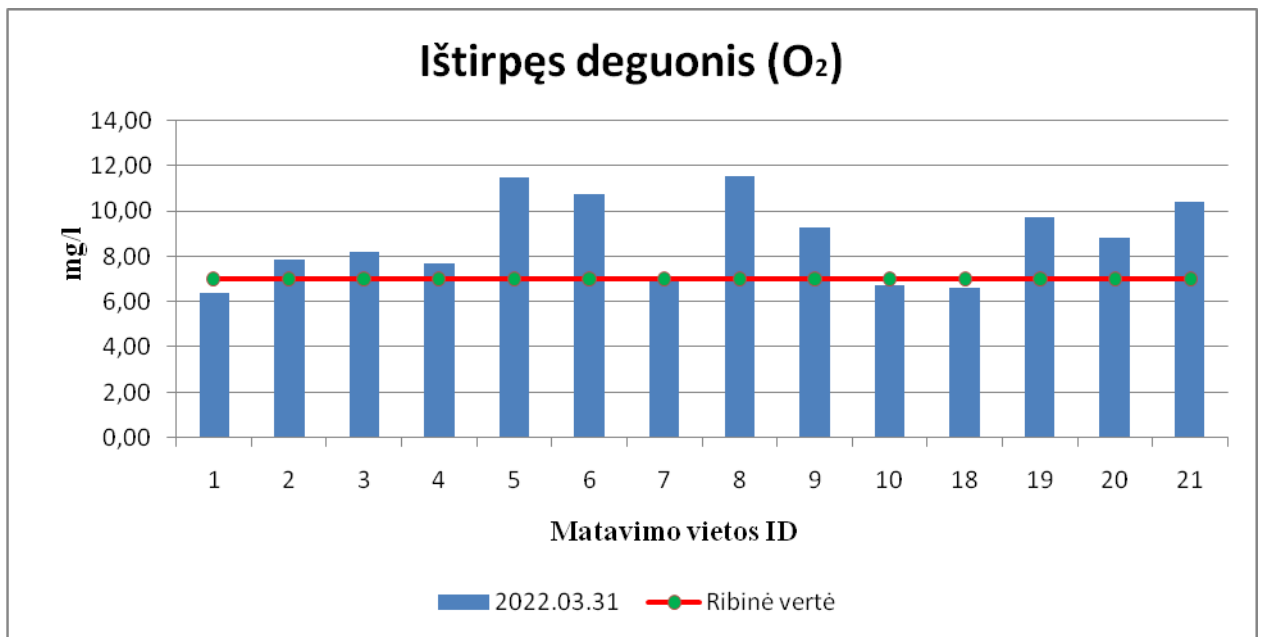
5 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens nitritų (NO₂) tyrimo rezultatų vizualizacija.



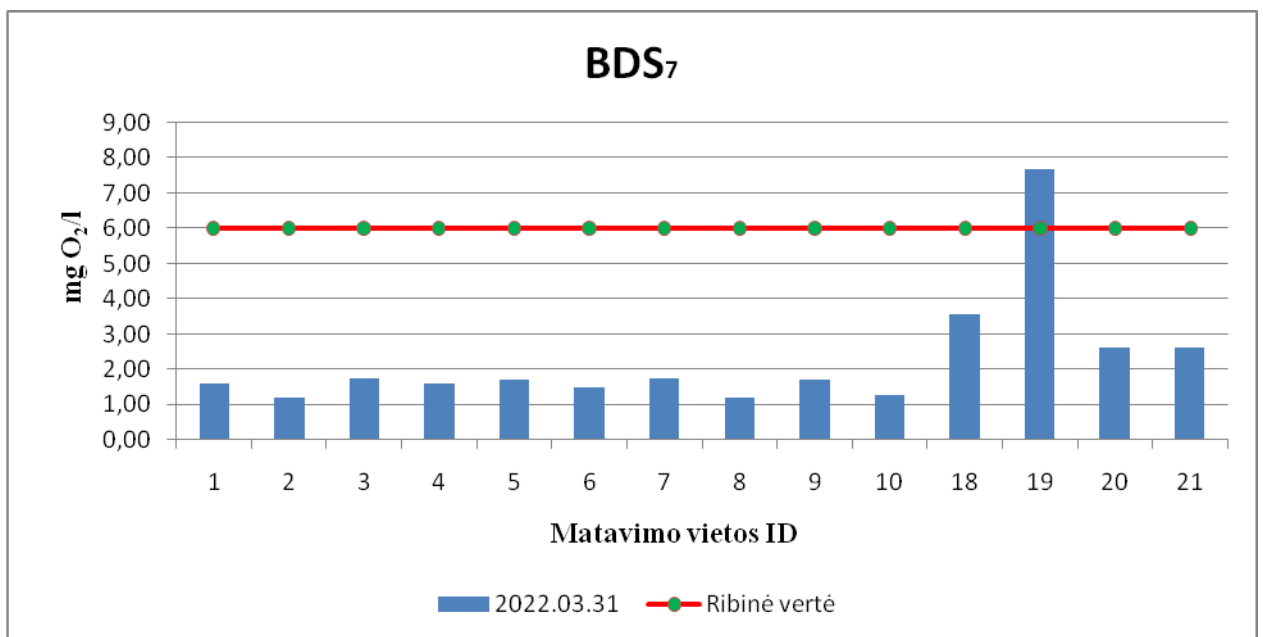
6 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens fosforo bendrojo tyrimo rezultatų vizualizacija. (Ribinė vertė 1,6 mg/l, ribinė vertė grafike neatvaizduojama, nes gautos koncentracijos ženkliai mažesnės už ribinę vertę.)



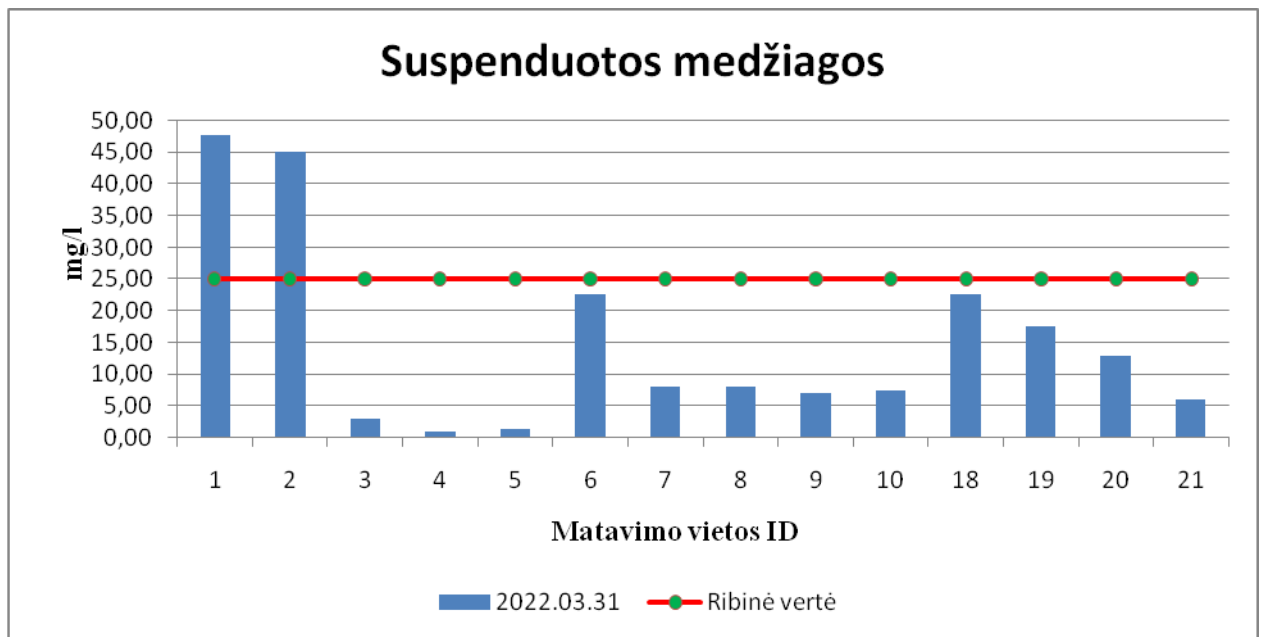
7 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens fosfatų (PO₄) tyrimo rezultatų vizualizacija.



8 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens ištirpusio deguonies tyrimo rezultatų vizualizacija.



9 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens BDS₇ tyrimo rezultatų vizualizacija.



10 pav. Mažeikių rajono savivaldybės upių vandens suspenduotų medžiagų tyrimo rezultatų vizualizacija.

IŠVADOS

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **Bendrojo azoto** koncentracija kito nuo 0,56 mg/l iki 2,08 mg/l. Didžiausia bendrojo azoto koncentracija išmatuota Varduvos upėje už Sedos ties Ranavo km., Židikų g. (krašto keliu *Seda–Židikai* (Nr. 207)) nustatytoje matavimo vietoje. Pagal turimus I ketvirčio duomenis upės susiskirstomos sekančiai:

Labai gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 18, 19, 20, 21 esančios upės, gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 6 esanti upė.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **Amonio (NH₄)** koncentracija kito nuo 0,127 mg/l iki 1,383 mg/l. Didžiausia amonio koncentracija išmatuota III upelyje be pavadinimo ties dviračių taku palei Ventos upę, Mažeikių m., nustatytoje matavimo vietoje. Pagal turimus I ketvirčio duomenis upės susiskirstomos sekančiai:

Gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 2, 4, 7, 8 ir 18 esančios upės. Vidutinę ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 1, 3, 5, 6, 9, 10 ir 20 esančios upės. Blogą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 19 ir 21 esančios upės.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **Nitratų (NO₃)** koncentracija kito nuo 0,91 mg/l iki 12,61 mg/l. Didžiausia nitratų koncentracija išmatuota Pievio upėje už Žibikų km. ties Pušyno g. (rajoniniu keliu *Tirkšliai–Užlieknė–Viekšniai* (Nr. 2716)) nustatytoje matavimo vietoje. Pagal turimus I ketvirčio duomenis upės susiskirstomos sekančiai:

Labai gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 4 esanti upė. Gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 3 esanti upė. Vidutinę ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 5, 6, 7, 19 ir 20 esančios upės. Blogą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 1, 2, 8, 9, 18 ir 21 esančios upės. Labai blogą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 10 esanti upė.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **Nitritų (NO₂)** koncentracija kito nuo 0,028 mg/l iki 0,469 mg/l. Didžiausia nitritų koncentracija išmatuota III upelyje be pavadinimo ties dviračių taku palei Ventos upę, Mažeikių m. nustatytoje matavimo vietoje.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **Bendrojo fosforo** koncentracija kito nuo 0,068 mg/l iki 0,295 mg/l. Didžiausia bendrojo fosforo koncentracija išmatuota III upelyje be pavadinimo ties dviračių taku palei Ventos upę, Mažeikių m., nustatytoje matavimo vietoje. Pagal turimus I ketvirčio duomenis upės susiskirstomos sekančiai:

Labai gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 7 esanti upė. Gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 2, 4, 6, 8, 9, 10, 18 ir 20 esančios upės. Vidutinę ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 1, 3, 5 ir 21 esančios upės. Blogą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 19 esanti upė.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **fosfatų (PO₄)** koncentracija kito nuo 0,08 mg/l iki 0,70 mg/l. Didžiausia fosfatų koncentracija išmatuota III upelyje be pavadinimo ties dviračių taku palei Ventos upę, Mažeikių m., nustatytoje matavimo vietoje. Pagal turimus I ketvirčio duomenis upės susiskirstomos sekančiai:

Gerą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 7 ir 9 esančios upės. Vidutinę ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 ir 18 esančios upės. Blogą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 20 ir 21 esančios upės ir labai blogą ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 19 esanti upė.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **ištirpusio deguonies** koncentracija kito nuo 6,38 mg/l iki 11,52 mg/l. Mažiausia ištirpusio deguonies koncentracija išmatuota Ventos upėje ties M. Valančiaus g. (krašto keliu *Užventis–Tryškiai–Viekšniai* (Nr. 194), Viekšniuose, nustatytoje matavimo vietoje. Pagal turimus I ketvirčio duomenis upės susiskirstomos sekančiai:

Vidutinę ekologinės būklės klasę atitinka: Matavimo vietos ID 1, 7, 10 ir 18 esančios upės. Visos likusios upės Mažeikių rajone atitinka labai gerą ekologinės būklės klasę.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **BDS₇** koncentracija kito nuo 1,20 mgO₂/l iki 7,64 mgO₂/l. Didžiausia organinių medžiagų koncentracija išmatuota III upelyje be pavadinimo ties dviračių taku palei Ventos upę, Mažeikių m., nustatytoje matavimo vietoje.

2022 m. I ketv. Mažeikių rajono savivaldybėje tirtuose upėse **Skendinčių medžiagų** koncentracija kito nuo 1,0 mg/l iki 47,5 mg/l. Didžiausia skendinčių medžiagų koncentracija išmatuota Ventos upėje ties M. Valančiaus g. (krašto keliu *Užventis–Tryškiai–Viekšniai* (Nr. 194), Viekšniuose nustatytoje matavimo vietoje ir Ventos upėje tarp Troškučių km. ir Jautakių km. ties Skuodo g. (krašto keliu *Mažeikiai–Skuodas* (Nr. 170)) nustatytoje matavimo vietoje.

REKOMENDACIJOS

Siekiant mažinti antropogeninės taršos poveikį ir teigiamai įtakoti eutrofikacijos procesus, vykstančius paviršinio vandens telkiniuose, galimi šie veiksmai:

1. Vandens ekosistemų hidrobiologinių parametrų subalansavimas:

a) Labilių biogeninių medžiagų (azoto ir fosforo) vandens masėje mažinimas (naudojamos hidrocheminių parametrų stabilizavimo priemonės);

b) biomanipuliacija: dugną rausiančių (karpio, karoso) ir planktonėdžių žuvų (kuojos, raudės ir kt.) bendrijos pakeitimas plėšriųjų (lydekos, ešerio) žuvų bendrija;

c) dumblis ir kai kuriuos makrofitus ėdančios žuvies (pvz. margojo plačiakakčio) įveisimas;

d) konkurencijos tarp planktono ir makrolitų dėl maisto medžiagų skatinimas, t. y. kontroliuojant makrofitinę augaliją ribojamas fitoplanktono vystymasis ir taip didinamas vandens skaidrumas;

e) cheminės priemonės: vandenyje esančio perteklinio fosforo cheminis surišimas į patvarius ir inertinius junginius, panaudojant aliuminio koaguliantus (polialiuminio chloridą, polialiuminio sulfatą), taip pat tam tikrais atvejais – ir geležies koaguliantus (geležies (III) chloridą).

2. Makrofitinės augalijos kontrolė:

a) hidrocheminių parametrų stabilizavimo ir biogeninių medžiagų koncentracijos sumažinimo priemonės (litoralinėje zonoje sumažėjus maisto medžiagų kiekiui, neskatinamas (arba ribojamas) makrofitų juostų plėtimasis);

b) mechaninės kontrolės priemonės: rankinis ar mechanizuotas pjovimas, mechaninis pašalinimas, helofitų šienavimas pakrantėse ir nuo ledo; litoralės uždengimas šviesos nepraleidžiančia plėvele (po ja žūva makrofitai);

Pjaunant makrofitus, labai svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad nupjautą jų biomasę būtina iš karto surinkti ir išvežti utilizuoti (pvz., kompostuoti) už vandens telkinio tiesioginės prietakos baseino ribų. Makrofitus pjauti geriausiai tada, kai jie savo biomasėje yra sukaukę maksimalų kiekį

biogeninių medžiagų (t.y. maksimaliai suaugę ir subrendę), tačiau dar nepradėję irti. Rekomenduojamas optimalus makrofitų pjovimo sezonas yra nuo rugsėjo pabaigos iki lapkričio mėn.

LITERATŪRA

1. LST EN ISO 5667-1:2007/AC:2007. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1 dalis. Mėginių ėmimo programų ir būdų sudarymo vadovas (ISO 5667-1:2006).
2. LST EN ISO 5667-3:2018. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas (ISO 5667-3:2018).
3. LST ISO 5667-6:2014. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Nurodymai, kaip imti mėginius iš upių ir upelių (tapatus ISO 5667-6:2014).
4. LST EN 5814:2012. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas (ISO 5814:2012).
5. LAND 47-1:2007, LAND 47-2:2007. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų nustatymas.
6. LST ISO 7890-3:1998. Vandens kokybė. Nitratų azoto kiekio nustatymas. 3 dalis. Spektrometrinis metodas, vartojant sulfosalicilo rūgštį.
7. LST EN ISO 11732:2005. Vandens kokybė. Amoniakinio azoto nustatymas. Srauto analizės (CFA ir FIA) ir spektrometrinio aptikimo metodas.
8. LST EN ISO 13395:2000. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas.
9. LST EN ISO 6878:2004. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą (ISO 6878:2004).
10. LST EN ISO 15681-1:2005. Vandens kokybė. Ortofosfato ir suminio fosforo kiekio nustatymas srauto analizės (FIA ir CFA) būdu. 1 dalis. Metodas, analizuojant purškiamą srautą (FIA) (ISO 15681-1:2003).