

**ŠIAULIŲ MUNICIPALINĖ APLINKOS TYRIMŲ LABORATORIJA**

Gegužių g. 94, 78365 Šiauliai. Įmonės kodas 145412194.

Tel. : 8 (41) 514 144; el. p.: [matl@splus.lt](mailto:matl@splus.lt); [www.matl.lt](http://www.matl.lt).

**ŠIAULIŲ MUNICIPALINIS APLINKOS MONITORINGAS  
PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ 2023 M.  
TYRIMŲ DUOMENYS**

**ŠIAULIAI, 2023 M.**

ES Vandens pagrindų direktyvos (VPD) pagrindinis tikslas – užtikrinti gerą daugiau kaip 111000 Europoje esančių paviršinio vandens telkinių ( upių, ežerų, pakrančių vandenų) ir daugiau kaip 13000 požeminio vandens telkinių būklę. Užtikrinti gerą būklę reiškia užtikrinti gerą ekologinę ir cheminę paviršinių vandenų ir gerą kiekybinę ir cheminę požeminio vandens šaltinių būklę. VPD užtikrinama, kad į vandens kokybės ir išteklių valdymą būtų visapusiškai įtraukiami ekonominiai ir ekologiniai principai. VPD numatyta galimybė pratęsti 2015 m. terminą dviem tolesniems ciklams (t. y. dabartiniam 2015–2021 m. laikotarpiui ir kitam 2021–2027 m. laikotarpiui), nebent per nustatytą laikotarpį pasiekti VPD tikslų negalima dėl gamtinių sąlygų.

Europos Komisijos 2019 m. ataskaitoje dėl VPD tikslų įgyvendinimo, grindžiamoje valstybių narių 2015–2021 m. laikotarpio antrųjų upių baseinų valdymo planų vertinimu, nurodoma, kad 74 % ES požeminio vandens telkinių yra geros cheminės būklės, o 89 % iš jų – geros kiekybinės būklės. Paviršinių vandenų būklė teikia mažiau vilčių: tik 38 % tokių vandens telkinių yra geros cheminės būklės ir tik 40 % iš jų ekologinė būklė arba ekologinis potencialas yra geri. Reikšmingi neigiami veiksniai, turintys įtakos Europos vandenims, ir toliau yra pasklidoji tarša (kurios pagrindiniai šaltiniai yra žemės ūkis, transporto infrastruktūra) ir sutelktoji tarša (kurios šaltiniai yra pramonė arba energijos gamyba), taip pat pernelyg didelis vandens ėmimas ir dėl įvairios žmogaus veiklos atsirandantys hidromorfologiniai pokyčiai.

Europos Sąjungos vandenų apsaugos srities teisės normų, tarptautinių konvencijų, rezoliucijų, susitarimų ir programų reikalavimų įgyvendinimui parengtas Nacionalinis vandenų srities 2022–2027 metų planas, siekiant užtikrinti tvarų ir integruotą paviršinių ir požeminių vandens telkinių, jūros aplinkos, potvynių rizikos, geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo valdymą. Plane pateikiama esamos situacijos analizė ir nustatyti Lietuvos vandenų srities tikslai, uždaviniai, priemonės iki 2027 m. Įvertinus paviršinių vandens telkinių cheminę būklę, nustatyta, kad iš 1 193 vertinamų vandens telkinių geros cheminės būklės neatitiko 5 % vandens telkinių. Geros cheminės būklės pagal prioritetinių ir prioritetinių pavojingų medžiagų aplinkos kokybės standartų viršijimus vandenyje ir biotoje Lietuvoje neatitiko 60 paviršinių vandens telkinių (46 upių, 8 ežerų, visi 4 tarpiniai ir 2 priekrantės kategorijų vandens telkiniai). Įvertinus paviršinių vandens telkinių ekologinę būklę nustatyta, kad iš 1 193 vandens telkinių 64 % (iš 826 upių – 63 %, iš 361 ežerų – 64 %, visi tarpiniai ir priekrantės kategorijų vandens telkiniai – 100 %) priskirti rizikos vandens telkiniams ir neatitinka geros ekologinės būklės kriterijų. Geros ekologinės būklės kriterijų neatitinka Nemuno UBR – 57 % upių ir 63 % ežerų kategorijų vandens telkinių, atitinkamai Lielupės UBR – 94 % ir 95 %, Ventos UBR – 66 % ir 90 %, Dauguvos UBR – 22 % ir 44 %.

Pagrindiniai veiksniai, įtakojantys paviršinių vandens telkinių būklę ir jos pokyčius yra, reikšmingas antropogeninės veiklos poveikis (pasklidoji tarša, sutelktoji tarša, hidromorfologiniai pokyčiai), gamtiniai procesai ir besikeičiančios klimatinės sąlygos. Paviršinių ir požeminių vandens

telkinių būklės gerinimui parengti Nemuno, Lielupės, Ventos ir Dauguvos UBR valdymo planai 2022-2027 m. laikotarpiui, kuriuose numatytos priemonės vandens telkinių taršos iš žemės ūkio taršos šaltinių sumažinimui; neigiamo hidromorfologinių pokyčių poveikio paviršiniams vandens telkiniams sumažinimui; ežerų, tvenkinių, upių, tarpinių ir priekrantės vandens telkinių būklė pagerinimui; vandens telkinių taršos iš sutelktosios taršos šaltinių sumažinimui.

Įvertinus Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių ekologinę būklę nustatyta, kad geros ekologinės būklės vandens telkiniai sudaro 6 %, vidutinės – 56 %, blogos – 30 % ir labai blogos – 8% vandens telkinių. Geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 6 %, o šių reikalavimų neatitinka 94% Lielupės UBR upių kategorijos vandens telkinių. Prie reikšmingą miestų taršos poveikį patiriančių Lielupės UBR vandens telkinių priskiriama Kulpės upė. Išskiriami šie reikšmingi taršos šaltiniai: į upę išleidžiamos išvalytos nuotekos iš Šiaulių miesto nuotekų valymo įrenginių (išleistuvas 1290001); centralizuoto nuotekų surinkimo neturintys namų ūkiai; miesto paviršinės (lietaus) nuotekos, kurių poveikio mažinimui mieste įgyvendinamas Paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros ir rekonstrukcijos projektas. Kulpės būklės gerinimui ir buitinių nuotekų efektyvesniam išvalymui Šiaulių m. NVĮ iki 6,4 mgN/l bendram azotui, Lielupės UBR valdymo plane numatytos priemonės laikotarpiui iki 2025 m.

Įvertinus Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkinių ekologinę būklę nustatyta, kad geros ekologinės būklės vandens telkiniai sudaro 5 %, vidutinės – 55 %, blogos – 40 % vandens telkinių. Geros ekologinės būklės reikalavimus atitinka 5 %, o šių reikalavimų neatitinka 95 % Lielupės UBR ežerų kategorijos vandens telkiniai. Prie labai pakeistų vandens telkinių Lielupės UBR priskiriamas Rėkyvos ežeras, kurio hidromorfologinės charakteristikos yra pakeistos dėl vandens lygio reguliavimo ir baseine vykdomos durpių kasybos. Ežero hidrologiniai-morfologiniai rodikliai dėl žmogaus ūkinės veiklos yra labai stipriai pakitę: sumažėjęs ežero baseino plotas, pakeistas hidrologinis režimas, vyksta krantų abrazijs ir ežero seklėjimas. Pagal biologinių kokybės elementų rodiklius ežero ekologinė būklė yra prastesnė nei gera. Norint atkurti ežero būklę, turėtų būti blokuotas bet koks paviršinis nuotėkis iš ežero, tačiau šiandien iš Rėkyvos įrengta pralaida į Prūdelį ir Talkšą palaiko šių telkinių vandens lygį. Rėkyvos ežero naudojimo taisyklėse nurodytas būtinas ištakos gamtosauginis debitas. Be to, po durpių eksploatacijos dalis buvusio baseino yra žemiau ežero lygio, todėl jo įjungimas į baseiną natūraliomis sąlygomis nebeįmanomas.

Šiaulių miesto paviršinių vandens telkinių būklei įtaką daro ženkli technogeninė apkrova, antropogeninės eutrofizacijos procesai, dugno nuosėdose susikaupę dideli organinių medžiagų kiekiai, kurie kasmet pasipildo dėl nešalinamų vandens makrofitų. Tai įtakoja antrinės taršos procesus pačiuose vandens telkiniuose. Talkšos ir Ginkūnų ežerų, Prūdelio tvenkinio, Kulpės ir Vijolės upių vandens kokybę pablogina maistinių ir organinių medžiagų pritekėjimas su nevalytais paviršiniais nuotekomis. Visuose Šiaulių miesto paviršiniuose vandens telkiniuose stebimi ryškūs azoto junginių

sezoniniai pokyčiai - tai vandens telkinių ekosistemų atsakomoji reakcija į mineralinių ir organinių medžiagų perteklių.

Šiaulių miesto ežerų būklės gerinimui Lielupės UBR valdymo 2022-2027 m. plane numatomos šios informavimo, kontrolės ir taršos sulaikymo priemonės: vykdyti aktyvią informacijos sklaidą vandens telkinių regiono gyventojams apie prastą telkinio būklę nulemiančią sutelktą taršą, jos priežastis, taršos iš namų ūkių mažinimo būtinybę ir praktines galimybes; inventorizuoti išleistuvus į vandens telkinius ir įtekančius intakus netoli telkinio, ieškant Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazėse neregistruojamų, neteisėtų arba į kuriuos neteisėtai pajungtos nuotekos, ir užtikrinti, kad nuotekos nebebūtų išleidžiamos; be pagrindinių, taršą mažinančių priemonių, ežerų būklės gerinimui siūlomos taikyti specialiosios pasklidosios taršos mažinimo priemonės: biofiltrų, dirbtinių šlapynių, tvenkinėlių sėsdintuvų įrengimas ant į ežerą įtekančių upių ar griovių žiočių. Vandens telkinių ekosistemų atkūrimui ir funkcionavimo gerinimui ežeruose siūlomos biomanipuliacijos (suleidžiant plėšrias žuvis), maistinių medžiagų reguliaraus išnešimo periodiškai šalinant (pjaunant) makrofitus, įžuvinimo ir laikino draudimo žvejoti po įžuvinimo kontrolė.

Mieste vykdomo municipalinio paviršinių vandens telkinių monitoringo tikslas – periodiškai vykdyti miesto paviršinio vandens telkinių būklės tyrimus, atlikti sutelktosios ir pasklidosios taršos šaltinių daromo poveikio stebėseną, vertinimą bei prognozę.

Monitoringo uždaviniai:

- monitoringo programoje numatytose vietose atlikti paviršinio vandens telkinių fizikinio-cheminio užterštumo tyrimus;
- įvertinti mieste esančių sutelktosios ir pasklidosios taršos šaltinių poveikį, diegiamų vandens apsaugos priemonių įtaką paviršinių vandens telkinių būklės gerinimui;
- informuoti atsakingas institucijas ir visuomenę apie miesto paviršinių vandens telkinių būklę, jos kitimą bei įgyvendinamų taršos mažinimo priemonių efektyvumą.

Vadovaujantis paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (2021), upių ir ežerų ekologinė būklė vertinama pagal fizikinius-cheminius, hidromorfologinius ir biologinius kokybės elementus. Upių ekologinė būklė vertinama pagal fizikinius-cheminius kokybės elementus: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, prisotinimą deguonimi) apibūdinančius rodiklius – nitratų azotą ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ), amonio azotą ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ), bendrąjį azotą ( $\text{N}_b$ ), fosfatų fosforą ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ), bendrąjį fosforą ( $\text{P}_b$ ), biocheminį deguonies suvartojimą ( $\text{BDS}_7$ ) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje ( $\text{O}_2$ ); specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn).

Ežerų ekologinė būklė vertinama pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius: bendruosius duomenis (maistingąsias ir organines medžiagas, vandens skaidrumą) apibūdinančius rodiklius – bendrąjį azotą ( $\text{N}_b$ ) ir bendrąjį fosforą ( $\text{P}_b$ ), biocheminį deguonies suvartojimą ( $\text{BDS}_7$ ), Seki

gylį (S) ir specifinius teršalus (sunkiuosius metalus) apibūdinančius rodiklius: aliuminį (Al), arseną (As), chromą (Cr), varį (Cu), vanadį (V), cinką (Zn) ir alavą (Sn).

Nustatant paviršinių vandens telkinių būklę, vertinama jų ekologinė būklė (dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių – ekologinis potencialas) ir cheminė būklė. Vandens telkinio būklė nustatoma pagal blogesnę iš jų, klasifikuojant į dvi klases: gerą arba neatitinkančią geros būklės.

1 lentelė. Upių ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius.

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Upės tipas	Upių ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	NO <sub>3</sub> -N, mg/l N	1–5	<1,30	1,30–2,30	2,31–4,50	4,51–10,00	>10,00
2.			NH <sub>4</sub> -N, mg/l N	1–5	<0,10	0,10–0,20	0,21–0,60	0,61–1,50	>1,50
3.			N <sub>b</sub> , mg/l	1–5	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
4.			PO <sub>4</sub> -P, mg/l P	1–5	<0,050	0,050–0,090	0,091–0,180	0,181–0,400	>0,400
5.			P <sub>b</sub> , mg/l	1–5	<0,100	0,100–0,140	0,141–0,230	0,231–0,470	>0,470
6.		Organinės medžiagos	BDS <sub>7</sub> , mg/l O <sub>2</sub>	1–5	<2,30	2,30–3,30	3,31–5,00	5,01–7,00	>7,00
7.		Prisotinimas deguonimi	O <sub>2</sub> , mg/l	1, 3, 4, 5	>8,50	8,50–7,50	7,49–6,00	5,99–3,00	<3,00
8.			O <sub>2</sub> , mg/l	2	>7,50	7,50–6,50	6,49–5,00	4,99–2,00	<2,00
9.	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1–5		≤200	>200		
10.			As, µg/l	1–5		≤5,0	>5,0		
11.			Cr, µg/l	1–5		≤5,0	>5,0		
12.			Cu, µg/l	1–5		≤5,0	>5,0		
13.			V, µg/l	1–5		≤5,0	>5,0		
14.			Zn, µg/l	1–5		≤20,0	>20,0		
15.			Sn, µg/l	1–5		≤5,0	>5,0		

2 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius.

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Bendrieji duomenys	Maistingosios medžiagos	N <sub>b</sub> , mg/l	1–3	<1,00	1,00–2,00	2,01–3,00	3,01–6,00	>6,00
2.			P <sub>b</sub> , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
3.			P <sub>b</sub> , mg/l	2–3	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
4.		Organinės medžiagos	BDS <sub>7</sub> , mg/l O <sub>2</sub>	1	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
5.			BDS <sub>7</sub> , mg/l O <sub>2</sub>	2–3	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0
6.		Vandens skaidrumas	S, m	1	>2,0	2,0–1,3	1,2–0,8	0,7–0,5	<0,5
7.	S, m		2–3	>4,0	4,0–2,0	1,9–1,0	0,9–0,5	<0,5	
8.	Specifiniai teršalai	Sunkieji metalai	Al, µg/l	1–3		≤200	>200		
9.			As, µg/l	1–3		≤5,0	>5,0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.			Cr, µg/l	1–3		≤5,0	>5,0		
11.			Cu, µg/l	1–3		≤5,0	>5,0		
12.			V, µg/l	1–3		≤5,0	>5,0		
13.			Zn, µg/l	1–3		≤20,0	>20,0		
14.			Sn, µg/l	1–3		≤5,0	>5,0		

\* Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika (TAR 2021-11-04 Nr. D1-645).

Ežerų ekologinė būklė yra vertinama pagal šiuos biologinius kokybės elementus – fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomąsę, vandens floros (fitobentosos ir makrofitų) taksonominę sudėtį ir gausą, makrobestuburių taksonominę sudėtį ir gausą, ir ichtiofaunos taksonominę sudėtį, gausą ir amžiaus struktūrą. Ežerų ekologinės būklės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomąsę vertinimo rodiklis yra ežero fitoplanktono indeksas (EFPI). Pagal EFPI vertės vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių.

3 lentelė. Ežerų ekologinės būklės klasės pagal fitoplanktono taksonominę sudėtį, gausą ir biomąsę.

Kokybės elementas	Rodiklis	Ežero tipas	Ežerų ekologinės būklės klasių kriterijai pagal fitoplanktono rodiklio verčių EKS*				
			Labai gera	Gera	Vidutinė	Bloga	Labai bloga
Fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa ir biomąsė	EFPI*	1–3	1,00–0,81	0,80–0,61	0,60–0,41	0,40–0,21	0,20–0,00

\***Ekologinės kokybės santykis (EKS)** – paviršinio vandens telkinio biologinio kokybės elemento rodiklio vertės ir atitinkamo vandens telkinio tipo biologinio kokybės elemento rodiklio etaloninės vertės santykis.

\***Ežero fitoplanktono indeksas (EFPI)** – rodiklis, kuriuo parodoma ežerų kategorijos vandens telkinio ekologinė būklė pagal fitoplanktono biomąsę ir žmonių veiklos poveikiui jautrių ir nejautrių fitoplanktono taksonų įvairovę ir gausą.

**Upių ir ežerų tipai** ir juos apibūdinantys veiksniai, paviršinių vandens telkinių etaloninės sąlygos, kurie naudojami paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimui, pateikti Paviršinių vandens telkinių tipų apraše ir Paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų apraše.

4 lentelė. Upių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai

Eil. Nr.	Tipas	Veiksniai				
		Ekoregionas	Absoliutinis aukštis, m	Baseino plotas, km <sup>2</sup>	Vidutinis vandens paviršiaus nuolydis, m/km	Geologinis pagrindas
1.	1	Baltijos jūros	<200	<100	–	Kalcinis
2.	2			100-1000	<0,7	
3.	3			100-1000	>0,7	
4.	4			>1000	<0,3	
5.	5			>1000	>0,3	

5 lentelė. Ežerų tipai ir juos apibūdinantys veiksniai

Eil. Nr.	Tipas	Veiksniai					
		Ekoregionas	Absoliutinis aukštis, m	Vidutinis gylis, m	Didžiausias gylis, m	Paviršiaus plotas, km <sup>2</sup>	Geologinis pagrindas
1.	1	Baltijos jūros	<200	≤3	–	>0,5	Kalcinis
2.	1			>3	<11		
3.	2			>3	11-30		
4.	3			–	>30		

6 lentelė. Šiaulių miesto paviršinių vandens telkinių tipai

Paviršinio vandens telkinys	Vidutinis gylis, m	Didžiausias gylis, m	Baseino plotas, km <sup>2</sup>	*Tipas
Rėkyvos ežeras	2	5	18,9 km <sup>2</sup> (be ežero 7,1 km <sup>2</sup> )	1
Prūdelio tvenkinys	2,5	4	0,040 km <sup>2</sup>	1
Talkšos ežeras	3,5	8,2	0,575 km <sup>2</sup>	1
Ginkūnų ežeras	3	5	0,175 km <sup>2</sup>	1
Kulpė	-	-	263 km <sup>2</sup>	2
Vijolė	-	-	36 km <sup>2</sup>	1

\*Paviršinių vandens telkinių tipų aprašas ir Paviršinių vandens telkinių tipų etaloninių sąlygų aprašas (Nr. [D1-890](#), 2010-10-27, Žin., 2010, Nr. 128-6563, i. k. 110301MISAK00D1-890, suvestinė redakcija nuo 2018-10-24).

7 lentelė. Upių tipų etaloninių sąlygų pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai

Eil. Nr.	Kokybės elementas			Rodiklis	Upės tipas	Erdvinė vertinimo skalė	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė / apibūdinimas
1.	Fizikiniai-cheminiai	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	Nitratų azoto (NO <sub>3</sub> -N) vidutinė metų vertė, mg/l N	1–5	Tyrimų vieta	≤0,90
2.				Amonio azoto (NH <sub>4</sub> -N) vidutinė metų vertė, mg/l N	1–5		≤0,06
3.				Bendro azoto (N <sub>b</sub> ) vidutinė metų vertė, mg/l	1–5		≤1,40
4.				Fosfatų fosforo (PO <sub>4</sub> -P) vidutinė metų vertė, mg/l P	1–5		≤0,03
5.				Bendro fosforo (P <sub>b</sub> ) vidutinė metų vertė, mg/l	1–5		≤0,06
6.				Organinės medžiagos	Biocheminio deguonies suvartojimo per 7 dienas (BDS <sub>7</sub> ) vidutinė metų vertė, mg/l O <sub>2</sub>		1–5
7.		Prisotinimas deguonimi	Ištirpusio deguonies kiekio vandenyje (O <sub>2</sub> ) vidutinė metų vertė, mg/l	1,3,4,5	≥9,5		
				2	≥8,5		
8.	Specifiniai teršalai			Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų – Al, As, Cr, Cu, Sn, V, Zn) vidutinė metų vertė, µg/l	1–5	Tyrimų vieta	Koncentracijos neviršija natūralaus (gamtinio) lygio

8 lentelė. Ežerų tipų etaloninių sąlygų pagal biologinius ir fizikinius-cheminius vandens kokybės elementų rodiklius vertės ir apibūdinimai

Eil. Nr.	Kokybės elementas			Rodiklis	Ežero tipas	Etaloninių sąlygų rodiklio vertė
1.	Biologiniai	Fitoplanktono taksonominė sudėtis, gausa ir biomasė	Ežero fitoplanktono indekso (EFPI) vertės EKS vertė	1–3	1	
2.			Ežero fitoplanktono indekso (EFPI) vertė	1–3	1,5	
3.	Fizikiniai-cheminiai	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	Bendro azoto (N <sub>b</sub> ) vidutinė metų vertė, mg/l	1–3	≤0,6
4.				Bendro fosforo (P <sub>b</sub> ) vidutinė metų vertė, mg/l	1 2, 3	≤0,020 ≤0,015
5.			Organinės medžiagos	Biocheminio deguonies suvartojimo per 7 dienas (BDS <sub>7</sub> ) vidutinė metų vertė, mg/l O <sub>2</sub>	1	≤1,8
					2, 3	≤1,4
6.			Vandens skaidrumas	Seki gylis (S), m	1	≥2,6
					2, 3	≥5,0
7.	Specifiniai teršalai			Specifinių teršalų (sunkiųjų metalų – Al, As, Cr, Cu, Sn, V, Zn) vidutinė metų vertė, µg/l	1–3	Koncentracijos neviršija natūralaus (gamtinio) lygio



9 lentelė. Paviršiniuose vandens telkiniuose matuojami parametrai, matavimo metodai ir procedūros

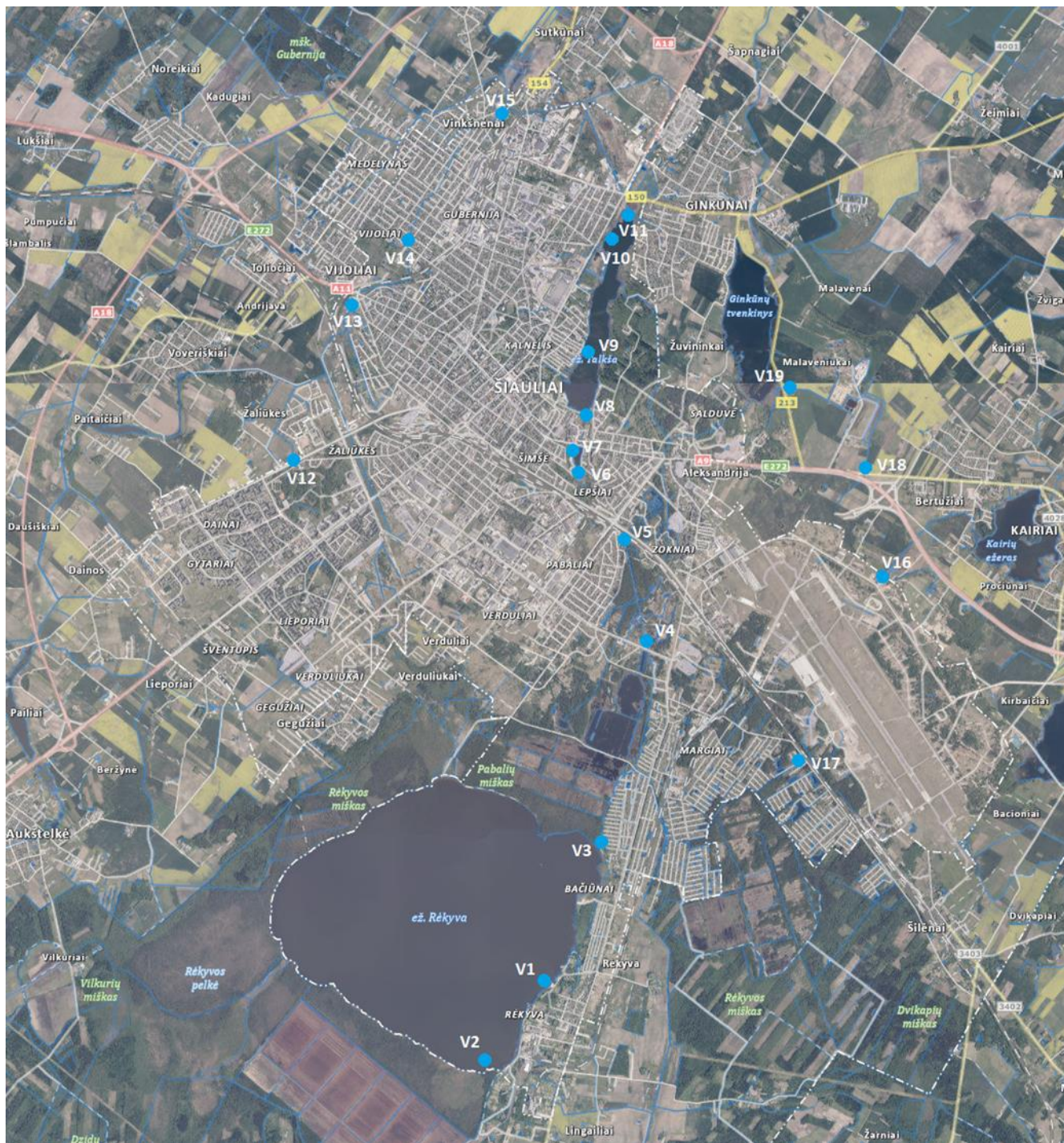
Eil. Nr.	Matuojami parametrai	Matavimo metodas	Nuorodos į dokumentus
1	2	3	4
1.	Ištirpęs deguonis (O <sub>2</sub> , mg/l)	Elektrocheminis	LST EN 25814:2012 Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas
2.	Elektrinis laidis (μS/cm)	Elektrometrinis	LST EN 27888:2002 Vandens kokybė. Savito elektrinio laidžio nustatymas
3.	Aktyvi vandens reakcija pH	Elektrometrinis	LST EN ISO 10523:2012 Vandens kokybė. pH nustatymas
4.	Skendinčios medžiagos (mg/l)	Svorio, košiant pro stiklo pluošto koštuvą	LAND 46:2007 Skendinčių medžiagų nustatymas, košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodu
5.	Organinės medžiagos BDS <sub>7</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )	Elektrocheminis	LAND 47-1:2007 Biocheminis deguonies sunaudojimas per 7 paras (BDS <sub>7</sub> ) nustatymas elektrometriniu metodu LAND 47-2:2007 Neskiestų mėginių biocheminio deguonies suvartojimo per 7 paras (BDS <sub>7</sub> ) nustatymas elektrometriniu metodu
6.	Fosfatai (mg/l P)	Spektrometrinis, vartojant amonio molibdatą	LAND 58-2003 Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą /3 skyrius/ Ortofosforo nustatymas
7.	Nitritai (mg/l N)	Spektrometrinis	LAND 39-2000 Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas
8.	Nitratai (mg/l N)	Spektrometrinis	LAND 65-2005 Vandens kokybė. Nitratų kiekio nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant sulfosalicilo rūgštį
9.	Amonio azotas (mg/l N)	Spektrometrinis	LAND 38-2000 Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. Rankinis spektrometrinis metodas
10.	Bendras fosforas (mg/l)	Spektrometrinis, vartojant amonio molibdatą	LAND 58-2003 Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą /6 skyrius/ Bendro fosforo nustatymas, oksidavus peroksodisulfatu
11.	Bendras azotas (mg/l)	Spektrometrinis, mineralizuojant peroksodisulfatu	LAND 59-2003 Vandens kokybė. Azoto nustatymas. 1 dalis. Oksidacinio mineralinimo peroksodisulfatu metodas. LAND 65-2005 Nitratų kiekio nustatymas, vartojant sulfosalicilo rūgštį

1	2	3	4
12.	Chromas (IV) (mg/l)	Spektrometrinis	LSTEN ISO 18412:2005 Vandens kokybė. Chromo (IV) nustatymas. Fotometriniu metodu tirti silpnai užterštą vandenį LST ISO 11083:2002 Vandens kokybė. Chromo (IV) nustatymas. Spektrometriniu metodu, vartojant 1,5 difenilkarbazidą
13	Chlorofilas „a“ (µg/l)	Spektrometrinis	ISO 10260:1992 Vandens kokybė. Biocheminių parametrų matavimas. Spektrometriniu chlorofilo „a“ koncentracijos nustatymas. Variantas A
14.	Naftos produktai (mg/l) nuotekose	Svorio	LAND 90-2010. Vandens kokybė. Svorio metodu mineralinei naftai (naftos produktams) nustatyti.
15.	Vandens skaidrumas, Seki gylis S (m)	Seki diskas	ISO 7027-2:2019(E). Water quality - Determination of turbidity - Part 2: Semi-quantitative methods for the assessment of transparency of waters (Vandens kokybė-drumstumo nustatymas-2 dalis: Pusiau kiekybiniai vandenų skaidrumo įvertinimo metodai) Vandens skaidrumo matavimas Seki disku. Hidromertija (2011).

Šiaulių miesto paviršinių vandens telkinių būklės tyrimai atliekami devyniuose vandens telkiniuose, devyniolikoje vietų, tiriama penkiolika parametrų. Vandens mėginiai imami kiekvieną mėnesį. Žiemą, esant ledui, ledo storis ir deguonies koncentracija ežeruose matuojami kiekvieną savaitę. Tyrimų vietos pažymėtos schemoje (1 pav.), sąrašas pateiktas 10 lentelėje, 2023 m. tyrimų duomenys pateikti 11, 12 lentelėse.

10 lentelė. Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietų sąrašas 2023 m.

Eil. Nr.	Tyrimo vietos Nr. schemeje	Tyrimo vietos adresas	X	Y
1.	V1	Rėkyvos ežeras (rytinė ežero dalis, ties tiltu)	6191731	457851
2.	V2	Rėkyvos ežeras (pietrytinė ežero dalis, netoli AB "Rėkyva" eksploatuojamo durpyno)	6190761	457088
3.	V3	Kulpė, ištekejimas iš Rėkyvos ežero	6193585	458552
4.	V4	Kulpė ties Pramonės g.	6196340	459212
5.	V5	Kulpė žemiau Pabalių mikrorajono	6197938	458799
6.	V6	Kulpė, ištekejimas į Prūdelio tvenkinį	6198843	458222
7.	V7	Prūdelio tvenkinys	6199004	458197
8.	V8	Kulpė, ištekejimas į Talkšos ežerą	6199574	458361
9.	V9	Talkšos ežeras ties irklavimo baze	6200520	458333
10.	V10	Ginkūnų ežeras	6202087	458704
11.	V11	Kulpė, ištekejimas iš Ginkūnų ežero	6202602	458900
12.	V12	Vijolė ties Architektų g.	6198973	454319
13.	V13	Vijolė ties Vilniaus g.	6201151	455169
14.	V14	Vijolė ties Birutės g.	6201906	455923
15.	V15	Vijolė žemiau miesto, ties ištekejimu į Kulpe	6203842	457268
16.	V16	Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo oro uosto teritorijos į Kairių ežerą (po mechaninių valymo įrenginių)	6197314	462428
17.	V17	Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo oro uosto teritorijos į Banko kanalą, s/b "Žalgiris" teritorijoje	6194780	461389
18.	V18	Melioracijos griovys aukščiau buitinių atliekų sąvartyno Kairiuose	6198790	462209
19.	V19	Melioracijos griovys žemiau buitinių atliekų sąvartyno, ties ištekejimu į Ginkūnų tvenkinį	6199949	461108



1 pav. Šiaulių miesto paviršinių vandens telkinių tyrimo vietų schema 2023

11 lentelė. Maistingųjų ir organinių medžiagų koncentracijos tyrimų Rėkyvos, Talkšos, Ginkūnų ežeruose ir Prūdelio tvenkinyje 2023 m. duomenys

Tyrimo vieta	Mėnuo	Nitratai, NO <sub>3</sub> -N, mg/l N	Amonio azotas, NH <sub>4</sub> -N, mg/l N	Bendras azotas N <sub>b</sub> , mg/l	Fosfatai PO <sub>4</sub> -P, mg/l P	Bendras fosforas P <sub>b</sub> , mg/l	Organinės medžiagos BDS <sub>7</sub> , mg/l O <sub>2</sub>	pH	Prisotinimas deguonimi, O <sub>2</sub> mg/l	Vandens skaidrumas, S, m	Chlorofilas „a“, μg/l	Skendinčios medžiagos, mg/l
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V1. Rėkyvos ežeras rytinė dalis, ties tiltu	sausis	0,12	0,66	1,8	0,010	0,041	4,1	7,8	11,9	-	12,7	6,0
	vasaris	0,14	1,22	2,5	0,008	0,030	5,2	8,0	9,2	-	4,44	4,0
	kovas	0,17	1,32	1,8	0,009	0,029	3,2	7,9	10,2	-	6,22	4,4
	balandis	0,19	1,14	1,7	0,008	0,034	3,3	7,9	10,9	0,85	11,8	6,0
	gegužė	0,18	0,70	1,7	0,009	0,057	3,9	8,1	9,7	0,80	13,0	13
	birželis	0,19	0,12	2,2	0,008	0,061	5,1	8,1	9,2	0,80	15,7	18
	liepa	0,14	0,04	1,9	0,009	0,036	3,4	8,2	9,0	0,80	21,9	26
	rugpjūtis	0,11	0,05	2,1	0,008	0,046	4,8	8,2	9,2	0,75	27,0	18
	rugsėjis	0,09	0,04	3,1	0,007	0,033	4,4	8,0	10,0	0,75	22,5	21
	spalis											
	lapkritis											
	gruodis											
Vid. metų												
V2. Rėkyvos ežeras pietrytinė dalis, netoli AB „Rėkyva“ eksploatuojamo durpyno	sausis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	vasaris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kovas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	balandis	0,20	0,90	2,3	0,010	0,071	3,9	7,9	10,4	0,80	10,4	8,0
	gegužė	0,19	0,65	1,6	0,011	0,40	3,6	8,0	6,6	0,85	21,3	11
	birželis	0,18	0,21	2,3	0,012	0,065	4,4	8,0	8,3	0,85	9,78	16
	liepa	0,12	0,11	2,0	0,011	0,031	4,0	7,9	7,9	0,75	18,7	7,0
	rugpjūtis	0,13	0,05	1,7	0,010	0,046	4,3	7,8	6,6	0,70	24,3	12
	rugsėjis	0,10	0,05	2,5	0,008	0,034	3,8	7,9	7,2	0,80	19,0	8,0
	spalis											
	lapkritis											
	gruodis											
Vid. metų												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V7. Prūdelio tvenkinys	sausis	1,85	0,48	3,0	0,013	0,044	5,7	8,0	10,5	-	1,47	3,0
	vasaris	1,26	0,26	2,6	0,012	0,041	5,5	8,0	10,4	-	2,07	3,0
	kovas	0,90	0,29	1,9	0,008	0,025	2,5	8,0	10,1	-	6,81	4,0
	balandis	0,57	0,07	2,1	0,009	0,038	4,1	8,1	11,0	1,30	14,2	7,0
	gegužė	0,54	0,05	1,8	0,010	0,044	5,9	8,1	11,1	1,10	48,3	9,0
	birželis	0,80	0,08	2,1	0,012	0,089	5,0	8,2	8,9	1,30	27,6	8,0
	liepa	0,41	0,20	2,0	0,011	0,068	5,1	8,3	9,2	1,20	45,0	11
	rugpjūtis	0,34	0,13	2,4	0,013	0,087	5,5	8,2	9,9	1,80	40,0	12
	rugsėjis	0,24	0,05	2,3	0,011	0,033	6,2	8,2	10,9	1,10	171	18
	spalis											
	lapkritis											
	gruodis											
	Vid. metų											
V9. Talkšos ežeras ties irklavimo baze	sausis	0,84	0,07	1,8	0,033	0,092	4,5	8,1	9,0	-	4,44	4,0
	vasaris	1,21	0,10	2,2	0,022	0,087	4,2	8,1	9,8	-	3,85	3,0
	kovas	0,68	0,06	1,7	0,012	0,057	3,1	8,0	9,6	-	25,8	4,2
	balandis	0,65	0,06	1,7	0,011	0,051	3,0	8,1	11,2	1,70	12,7	4,6
	gegužė	0,36	0,05	1,4	0,010	0,058	4,1	8,2	10,2	1,80	15,4	5,0
	birželis	0,22	0,07	1,4	0,009	0,075	3,8	8,3	9,3	1,70	11,8	6,0
	liepa	0,12	0,05	1,5	0,010	0,056	2,8	8,3	9,1	1,70	17,2	5,8
	rugpjūtis	0,14	0,06	1,9	0,008	0,058	3,1	8,2	10,2	1,70	8,59	7,4
	rugsėjis	0,13	0,04	1,9	0,011	0,099	4,4	8,2	8,6	1,70	30,2	6,8
	spalis											
	lapkritis											
	gruodis											
	Vid. metų											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V10. Ginkūnų ežeras	sausis	0,86	0,05	1,7	0,031	0,090	4,9	8,1	9,2	-	1,18	4,0
	vasaris	1,07	0,06	2,0	0,029	0,079	4,0	8,1	9,6	-	3,55	3,0
	kovas	0,77	0,08	2,2	0,008	0,076	4,6	8,3	9,4	-	53,0	8,8
	balandis	0,63	0,05	1,4	0,009	0,043	2,5	8,0	10,8	1,80	7,70	3,6
	gegužė	0,19	0,07	1,9	0,008	0,059	3,6	8,3	9,9	1,90	13,9	4,0
	birželis	0,21	0,07	1,5	0,009	0,60	3,2	8,3	9,1	1,80	12,4	6,0
	liepa	0,11	0,04	2,0	0,008	0,081	2,2	8,2	8,9	1,75	22,5	4,0
	rugpjūtis	0,11	0,06	1,7	0,010	0,57	3,4	8,3	8,3	1,80	7,41	6,8
	rugsėjis	0,13	0,04	1,6	0,011	0,088	3,8	8,2	9,3	1,80	8,00	8,2
	spalis											
	lapkritis											
	gruodis											
Vid.												
*Ežero ekologinė būklė gera, kai vidutinė metų koncentracija				<b>1,00-2,00</b>		<b>0,040–0,060</b>	<b>2,3-4,2</b>			<b>2,0-1,3</b>		

\*Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika ( TAR 2021-11-04, i. k. 2021-22923).

12 lentelė. Maistingųjų ir organinių medžiagų koncentracijos tyrimų Kulpėje ir Vijolėje 2023 m. duomenys

Tyrimo vieta	Mėnuo	Nitratai, NO <sub>3</sub> -N, mg/l N	Amonio azotas, NH <sub>4</sub> -N, mg/l N	Bendras azotas N <sub>b</sub> , mg/l	Fosfatai PO <sub>4</sub> -P, mg/l P	Bendras fosforas P <sub>b</sub> , mg/l	Organinės medžiagos BDS <sub>7</sub> , mg/l O <sub>2</sub>	pH	Prisotinimas deguonimi, O <sub>2</sub> mg/l	Skendinčios medžiagos, mg/l
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V3. Kulpė ties ištekėjimu iš Rėkyvos ežero	sausis	0,22	1,02	1,7	0,019	0,050	4,0	7,9	12,6	7,0
	vasaris	0,14	1,10	2,1	0,010	0,017	3,9	7,8	11,0	5,0
	kovas	0,28	0,70	2,0	0,011	0,058	4,8	8,2	11,0	4,8
	balandis	0,23	0,90	2,1	0,015	0,028	4,0	7,8	10,8	6,0
	gegužė	0,23	0,69	1,7	0,011	0,022	3,4	7,8	11,8	7,0
	birželis	0,25	0,21	2,3	0,018	0,048	4,3	8,1	8,9	12
	liepa	0,13	0,03	2,0	0,008	0,026	4,2	8,0	7,5	14
	rugpjūtis	0,21	0,24	2,9	0,021	0,080	3,4	8,1	8,8	16
	rugsėjis	0,33	0,13	2,1	0,013	0,034	4,3	7,6	7,2	18
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
Vid. metų										
V4. Kulpė ties Pramonės g.	sausis	0,71	0,56	1,9	0,072	0,126	4,4	7,9	8,0	8,0
	vasaris	0,35	0,32	1,7	0,012	0,099	4,3	7,8	7,9	6,4
	kovas	0,29	0,18	1,5	0,016	0,038	4,1	8,1	7,3	7,0
	balandis	0,26	0,09	1,4	0,017	0,039	4,9	7,8	8,3	10
	gegužė	0,24	0,74	1,4	0,036	0,085	4,2	7,8	7,5	7,2
	birželis	0,35	0,35	2,2	0,113	0,134	3,8	8,0	7,9	8,0
	liepa	0,25	0,14	1,9	0,167	0,176	5,0	7,7	6,2	10,0
	rugpjūtis	0,28	0,06	2,4	0,067	0,139	4,2	8,1	7,2	12
	rugsėjis	0,50	0,05	2,0	0,102	0,122	4,1	7,7	7,7	8,4
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
Vid. metų										



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V5. Kulpė žemiau Pabalių mikrorajono	sausis	1,35	0,28	2,0	0,055	0,105	2,9	7,8	8,6	6,0
	vasaris	0,77	0,30	1,7	0,013	0,036	3,9	7,7	9,9	5,0
	kovas	0,34	0,17	1,6	0,018	0,062	3,7	8,0	8,2	4,6
	balandis	0,51	0,08	1,6	0,014	0,024	4,2	7,9	8,5	7,0
	gegužė	0,49	0,06	1,8	0,029	0,059	4,0	7,7	7,6	8,0
	birželis	0,45	0,32	2,0	0,070	0,096	4,3	7,9	8,2	7,0
	liepa	1,23	0,21	2,4	0,065	0,078	4,1	7,9	7,0	6,8
	rugpjūtis	0,60	0,05	1,9	0,019	0,056	3,8	8,0	8,0	7,4
	rugsėjis	1,34	0,04	2,3	0,016	0,036	3,4	7,9	7,6	8,0
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
	Vid. metų									
V6. Kulpė, įtekėjimas į Prūdelio tvenkinį	sausis	1,60	0,14	2,1	0,025	0,066	2,2	8,0	11,4	5,0
	vasaris	1,00	0,21	2,1	0,011	0,041	3,1	7,8	12,4	6,0
	kovas	1,20	0,14	2,0	0,014	0,039	3,9	7,9	10,8	7,2
	balandis	0,50	0,06	1,4	0,018	0,052	3,3	7,9	10,9	6,8
	gegužė	0,48	0,08	1,2	0,023	0,065	3,1	7,8	7,7	8,0
	birželis	1,03	0,09	2,2	0,017	0,058	2,8	8,0	9,1	6,0
	liepa	1,16	0,08	2,1	0,011	0,067	3,3	8,0	8,9	5,8
	rugpjūtis	0,94	0,09	1,7	0,023	0,066	3,4	7,8	9,1	6,2
	rugsėjis	0,80	0,08	1,5	0,010	0,036	3,5	7,7	8,2	7,7
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
	Vid. metų									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V8. Kulpē, ūtekējimas ī Talkšos ežerā	sausis	2,34	0,33	3,2	0,028	0,077	4,3	8,1	12,5	4,0
	vasaris	1,75	0,22	2,9	0,014	0,046	3,2	7,8	12,3	5,6
	kovas	1,22	0,34	2,1	0,016	0,046	4,5	8,2	11,2	6,8
	balandis	0,82	0,09	2,1	0,014	0,065	4,6	8,0	10,8	5,4
	gegužē	0,65	0,05	2,3	0,013	0,039	4,0	8,1	9,5	6,8
	birželis	0,67	0,16	2,0	0,036	0,069	3,8	8,1	8,1	8,0
	liepa	0,56	0,17	2,3	0,014	0,091	4,3	8,0	8,3	10,0
	rugpjūtis	0,60	0,25	1,9	0,014	0,056	5,1	8,1	8,8	7,2
	rugsējis	0,56	0,29	3,0	0,008	0,082	5,5	8,0	8,1	12
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
	Vid. metu									
V11. Kulpē, ištekejimas iš Ginkūnu ežero	sausis	1,04	0,05	1,7	0,033	0,104	2,0	8,2	10,2	3,0
	vasaris	1,22	0,05	1,9	0,053	0,092	2,1	8,1	9,5	3,6
	kovas	0,65	0,04	1,7	0,011	0,069	2,4	8,3	11,6	7,0
	balandis	0,68	0,05	1,9	0,008	0,066	2,7	8,1	10,2	4,0
	gegužē	0,35	0,14	1,4	0,010	0,043	2,5	8,0	8,5	5,4
	birželis	0,22	0,05	1,5	0,014	0,060	3,0	8,1	7,9	6,0
	liepa	0,17	0,08	1,8	0,008	0,064	2,3	8,2	5,5	6,4
	rugpjūtis	0,13	0,05	1,4	0,010	0,054	2,2	8,1	5,0	5,2
	rugsējis	0,12	0,04	1,3	0,011	0,059	2,1	7,9	5,2	6,4
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
	Vid. metu									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V12. Vijolė ties Architektų g.	sausis	3	0,16	3,3	0,026	0,055	2,9	8,2	10,7	7,0
	vasaris	2,72	0,31	3,5	0,049	0,057	4,6	8,0	8,8	6,4
	kovas	2,02	0,15	2,9	0,031	0,059	4,7	8,0	8,9	8,0
	balandis	1,91	1,46	4,4	0,143	0,245	5,1	7,9	9,0	10,0
	gegužė	1,46	0,73	3,0	0,177	0,228	4,6	8,1	8,2	7,4
	birželis	1,71	1,18	3,7	0,349	0,407	5,8	7,8	6,9	8,0
	liepa	1,43	0,27	2,9	0,129	0,140	4,7	8,1	7,9	11,0
	rugpjūtis	0,90	0,23	2,2	0,042	0,095	6,0	8,1	7,7	8,4
	rugsėjis	1,33	0,84	3,1	0,036	0,054	4,0	7,9	7,1	12
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
Vid. metų										
V13. Vijolė ties Vilniaus g.	sausis	3,72	0,16	4,4	0,029	0,057	3,1	8,1	9,6	6,0
	vasaris	2,31	0,13	3,1	0,050	0,063	3,2	7,9	9,2	7,4
	kovas	1,70	0,12	2,8	0,024	0,050	3,0	8,2	10,9	8,4
	balandis	1,70	0,29	2,5	0,021	0,091	4,6	7,9	10,6	12
	gegužė	1,30	0,21	2,1	0,041	0,090	3,8	8,0	8,8	6,8
	birželis	1,33	0,88	3,1	0,056	0,091	5,0	7,9	8,5	7,0
	liepa	0,56	0,08	2,0	0,028	0,052	4,3	8,0	8,2	6,8
	rugpjūtis	0,66	0,13	1,8	0,043	0,109	3,9	8,1	8,0	8,0
	rugsėjis	0,66	0,21	1,7	0,027	0,043	3,6	7,9	8,3	7,2
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
Vid. metų										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V14. Vijolė ties Birutės g.	sausis	3,39	0,13	3,9	0,042	0,070	2,9	8,1	10,6	5,0
	vasaris	1,70	0,09	2,3	0,059	0,067	2,7	8,0	10,5	6,0
	kovas	2,13	0,13	2,9	0,016	0,040	2,6	8,1	10,8	7,2
	balandis	2,51	0,27	3,3	0,011	0,050	3,6	8,0	11,0	6,8
	gegužė	1,31	0,13	2,0	0,032	0,069	4,1	8,1	10,2	8,0
	birželis	1,24	0,22	2,2	0,029	0,060	4,2	8,0	9,5	6,4
	liepa	0,50	0,04	1,8	0,030	0,045	3,9	8,1	8,6	5,4
	rugpjūtis	0,61	0,05	1,5	0,054	0,084	3,5	8,1	8,0	6,0
	rugsėjis	0,77	0,16	1,7	0,021	0,049	3,8	8,0	8,4	7,2
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
	Vid. metų									
V15. Vijolė žemiau miesto, ties įtekėjimu į Kulpe	sausis	3,93	0,17	4,6	0,099	0,136	3,2	8,2	11,0	6,0
	vasaris	2,06	0,18	2,8	0,079	0,101	2,4	8,0	10,7	7,0
	kovas	1,94	0,14	2,7	0,022	0,059	3,1	8,2	11,0	6,8
	balandis	2,18	0,19	3,2	0,021	0,060	3,2	8,1	11,2	7,4
	gegužė	1,40	0,23	2,1	0,043	0,080	4,2	8,1	10,4	8,2
	birželis	1,30	0,14	2,0	0,053	0,078	4,5	8,0	9,6	7,0
	liepa	0,47	0,08	2,1	0,060	0,087	4,0	8,2	8,5	6,4
	rugpjūtis	0,86	0,11	2,2	0,107	0,169	3,8	8,1	8,3	6,8
	rugsėjis	0,86	0,35	1,7	0,066	0,097	3,6	8,0	8,5	8,0
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
	Vid. metų									
*Upės ekologinė būklė gera, kai vidutinė metų koncentracija	<b>1,30–2,30</b>	<b>0,10–0,20</b>	<b>2,00–3,00</b>	<b>0,050–0,090</b>	<b>0,100–0,140</b>	<b>2,30–3,30</b>			<b>1 – ojo tipo 8,50–7,50 2 – ojo tipo 7,50–6,50</b>	

\*Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika ( TAR 2021-11-04, i. k. 2021-22923)