

ŠIAULIŲ MUNICIPALINĖ APLINKOS TYRIMŲ LABORATORIJA

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

Tel. : (0 - 41) 514 144; el. p.: matl@splus.lt; www.matl.lt.

**ŠIAULIŲ MUNICIPALINIS APLINKOS MONITORINGAS
PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ
2025 M. TYRIMŲ DUOMENYS**

ŠIAULIAI, 2025 M.

1. ŠIAULIŲ MUNICIPALINIS PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ MONITORINGAS

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, 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 (N_b), fosfatų fosforą ($\text{PO}_4\text{-P}$), bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą (BDS_7) ir ištirpusio deguonies kiekį vandenyje (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 (N_b) ir bendrąjį fosforą (P_b), biocheminį deguonies suvartojimą (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).

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 ₃ -N, mg/l N	1-5	<1,30	1,30-2,30	2,31-4,50	4,51-10,00	>10,00
2.			NH ₄ -N, mg/l N	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 P	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 O ₂	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
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

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 _b , mg/l	1-3	<1,00	1,00-2,00	2,01-3,00	3,01-6,00	>6,00
2.			P _b , mg/l	1	<0,040	0,040-0,060	0,061-0,090	0,091-0,140	>0,140
3.			P _b , mg/l	2-3	<0,030	0,030-0,050	0,051-0,070	0,071-0,100	>0,100
4.		Organinės medžiagos	BDS ₇ , mg/l O ₂	1	<2,3	2,3-4,2	4,3-6,0	6,1-8,0	>8,0
5.			BDS ₇ , mg/l O ₂	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		
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)

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.

3 lentelė. Upių tipai ir juos apibūdinantys veiksniai

Eil. Nr.	Tipas	Veiksniai				
		Ekoregionas	Absoliutinis aukštis, m	Baseino plotas, km ²	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	

4 lentelė. Ežerų tipai ir juos apibūdinantys veiksniai

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

5 lentelė. Šiaulių miesto paviršinių vandens telkinių tipai

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

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

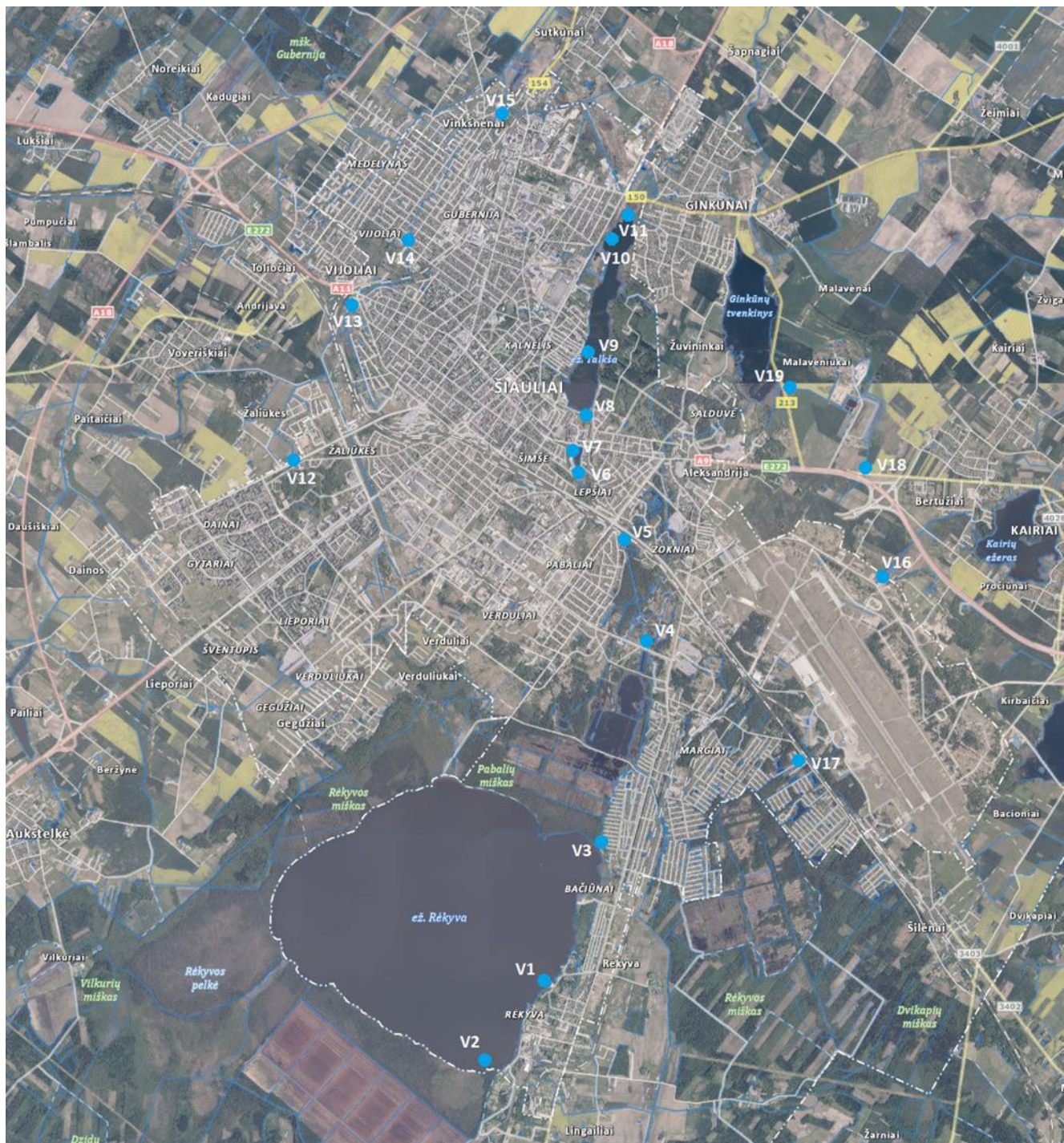
Eil. Nr.	Matuojami parametrai	Matavimo metodas	Nuorodos į dokumentus
1	2	3	4
1.	Ištirpęs deguonis (O ₂ , mg/l)	Elektrocheminis	LST EN 25814:2012 Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas
2.	Elektrinis laidis (μS/cm)	Elektrometrinis	LST EN 27888:2002 Vandens kokybė. 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 ₇ (mg/l O ₂)	Elektrocheminis	LAND 47-1:2007 Biocheminis deguonies sunaudojimas per 7 paras (BDS ₇) nustatymas elektrometriniu metodu LAND 47-2:2007 Neskiestų mėginių biocheminio deguonies suvartojimo per 7 paras (BDS ₇) 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

1	2	3	4
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 sulfasalicilo rūgštį
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 ėminiai imami kiekvieną mėnesį. Žiemą, esant ledui, ledo storis ir deguonies koncentracija ežeruose matuojami kiekvieną savaitę. Tyrimų vietos pažymėtos schemoje (1 pav.), sąrašas pateiktas 7 lentelėje.

7 lentelė. Paviršinių vandens telkinių tyrimo vietų sąrašas 2025 m.

Eil. Nr.	Tyrimo vietos Nr. schemoje	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, ištekėjimas iš Rėkyvos ežero	6193585	458552
4.	V4	Kulpė ties Pramonės g.	6196340	459212
5.	V5	Kulpė žemiau Pabalių mikrorajono	6197938	458799
6.	V6	Kulpė, įtekėjimas į Prūdelio tvenkinį	6198843	458222
7.	V7	Prūdelio tvenkinys	6199004	458197
8.	V8	Kulpė, įtekėjimas į Talkšos ežerą	6199574	458361
9.	V9	Talkšos ežeras ties irklavimo baze	6200520	458333
10.	V10	Ginkūnų ežeras	6202087	458704
11.	V11	Kulpė, ištekėjimas 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 įtekėjimu 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 įtekėjimu į Ginkūnų tvenkinį	6199949	461108



1 pav. Šiaulių miesto paviršinių vandens telkinių tyrimo vietų schema 2025 m.

2. DEGUONIES KONCENTRACIJOS, ELEKTRINIO LAIDŽIO IR pH TYRIMAI PAVIRŠINIUOSE VANDENS TELKINIUOSE

8 lentelė. Ledo storio ir deguonies koncentracijos sezoninis kitimas paviršiniuose vandens telkiniuose 2025 m.

Vandens telkinys	Mėnuo	Ledo storis, cm	Deguonies koncentracija, mg/l O ₂
1	2	3	4
V1. Rėkyvos ežeras, rytinė dalis ties tiltu	sausis	1	12,6
	vasaris	16	12,0
	kovas		
	balandis		
	gegužė		
	birželis		
	liepa		
	rugpjūtis		
	rugsėjis		
	spalis		
	lapkritis		
	gruodis		
	Vid. metų		
	V2. Rėkyvos ežeras, pietrytinė dalis	sausis	2
vasaris		14	11,2
kovas			
balandis			
gegužė			
birželis			
liepa			
rugpjūtis			
rugsėjis			
spalis			
lapkritis			
gruodis			
Vid. metų			
V7. Prūdelio tvenkinys		sausis	1
	vasaris	14	11,0
	kovas		
	balandis		
	gegužė		
	birželis		
	liepa		
	rugpjūtis		
	rugsėjis		
	spalis		
	lapkritis		
	gruodis		
	Vid. metų		

1	2	3	4
V9. Talkšos ežeras	sausis	2	12,8
	vasaris	16	11,9
	kovas		
	balandis		
	gegužė		
	birželis		
	liepa		
	rugpjūtis		
	rugsėjis		
	spalis		
	lapkritis		
	gruodis		
	Vid. metų		
	V10.Ginkūnų ežeras	sausis	1
vasaris		15	11,6
kovas			
balandis			
gegužė			
birželis			
liepa			
rugpjūtis			
rugsėjis			
spalis			
lapkritis			
gruodis			
Vid. metų			
Kritinė koncentracija			$\leq 2 \text{ mg/lO}_2$

9 lentelė. Vandens temperatūros (T, °C) sezoninis kitimas paviršiniuose vandens telkiniuose 2025 m.

	sausis	vasaris	kovas	balandis	gegužė	birželis	liepa	rugpjūtis	rugsėjis	spalis	lapkritis	gruodis	Vid. metų
Rėkyvos ežeras	3,4	2,9											
Prūdelio tvenkinys	3,6	3,1											
Talkšos ežeras	3,4	2,8											
Ginkūnų ežeras	3,5	2,9											

10 lentelė. Elektrinio laidžio ($\mu\text{S}/\text{cm}$) sezoninis kitimas paviršiniuose vandens telkiniuose 2025 m.

	sausis	vasaris	kovas	balandis	gegužė	birželis	liepa	rugpjūtis	rugsėjis	spalis	lapkritis	gruodis	Vid. metų
Rėkyvos ežeras	265	268											
Prūdelio tvenkinys	790	752											
Talkšos ežeras	788	813											
Ginkūnų ežeras	779	810											

11 lentelė. pH sezoninis kitimas paviršiniuose vandens telkiniuose 2025 m.

	sausis	vasaris	kovas	balandis	gegužė	birželis	liepa	rugpjūtis	rugsėjis	spalis	lapkritis	gruodis	Vid. metų
Rėkyvos ežeras	8,1	7,9											
Prūdelio tvenkinys	8,1	7,8											
Talkšos ežeras	8,2	8,0											
Ginkūnų ežeras	8,2	8,0											

12 lentelė. Maistingųjų ir organinių medžiagų koncentracijos sezoninis kitimas Rėkyvos, Talkšos, Ginkūnų ežeruose ir Prūdelio tvenkinyje 2025 m.

Tyrimo vieta	Mėnuo	Nitratai, NO ₃ -N, mg/l N	Nitritai, NO ₂ -N, mg/l N	Amonio azotas, NH ₄ -N, mg/l N	Bendras azotas N _b , mg/l	Fosfatai PO ₄ -P, mg/l P	Bendras fosforas P _b , mg/l	Organinės medžiagos BDS ₇ , mg/l O ₂	pH	Prisotinimas deguonimi, O ₂ 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	14
V1. Rėkyvos ežeras rytinė dalis, ties tiltu	sausis	0,23	0,002	0,24	2,2	0,010	0,049	4,3	8,1	12,6	0,80	24,9	11
	vasaris	0,24	0,005	0,44	2,3	0,007	0,038	3,5	7,9	12,4	0,95	16,0	10
	kovas												
	balandis												
	gegužė												
	birželis												
	liepa												
	rugpjūtis												
	rugsėjis												
	spalis												
	lapkritis												
	gruodis												
Vid. metų													
V2. Rėkyvos ežeras pietrytinė dalis, netoli AB „Rėkyva“ eksploatuojamo durpyno	sausis	0,28	0,003	0,50	2,0	0,012	0,041	4,0	7,9	11,9	0,85	16,3	7,3
	vasaris	0,22	0,005	0,47	1,7	0,008	0,035	3,3	7,9	12,1	0,80	15,1	9,0
	kovas												
	balandis												
	gegužė												
	birželis												
	liepa												
	rugpjūtis												
	rugsėjis												
	spalis												
	lapkritis												
	gruodis												
Vid. metų													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V7. Prūdelio tvenkinys	sausis	2,03	0,006	0,08	2,7	0,018	0,047	3,7	8,1	12,2	1,60	7,70	3,0
	vasaris	1,62	0,011	0,07	2,3	0,008	0,039	4,2	7,8	11,9	1,40	6,52	4,0
	kovas												
	balandis												
	gegužė												
	birželis												
	liepa												
	rugpjūtis												
	rugsėjis												
	spalis												
	lapkritis												
	gruodis												
Vid. metų													
V9. Talkšos ežeras ties irklavimo baze	sausis	0,90	0,008	0,07	2,1	0,047	0,097	2,4	8,2	12,8	1,90	3,26	2,0
	vasaris	1,12	0,005	0,05	2,3	0,029	0,075	2,3	8,0	12,5	2,10	2,88	3,4
	kovas												
	balandis												
	gegužė												
	birželis												
	liepa												
	rugpjūtis												
	rugsėjis												
	spalis												
	lapkritis												
	gruodis												
Vid. metų													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V10. Ginkūnų ežeras	sausis	0,93	0,007	0,04	1,9	0,046	0,085	2,2	8,2	12,7	2,10	2,02	2,0
	vasaris	1,16	0,004	0,08	2,0	0,032	0,066	2,8	8,0	12,1	2,20	2,12	2,4
	kovas												
	balandis												
	gegužė												
	birželis												
	liepa												
	rugpjūtis												
	rugšėjis												
	spalis												
	lapkritis												
	gruodis												
Vid.metų													
*Ežero ekologinė būklė gera, kai vidutinė metų koncentracija					1,00-2,00		0,040–0,060	2,3-4,2			2,0-1,3		

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

3. CHROMO KONCENTRACIJOS TYRIMAI PIETINĖJE TALKŠOS EŽERO DALYJE

Dėl galimo praeities taršos iš buvusios odų apdirbimo įmonės „Elnias“ teritorijos poveikio Talkšos ežero vandens kokybei įvertinimui, vandens ėminiai imami pietinėje Talkšos ežero pakrantėje. Ėminių paėmimo vietos pavaizduotos 2 pav., vandens užterštumo tyrimų rezultatai pateikti 13 lentelėje.



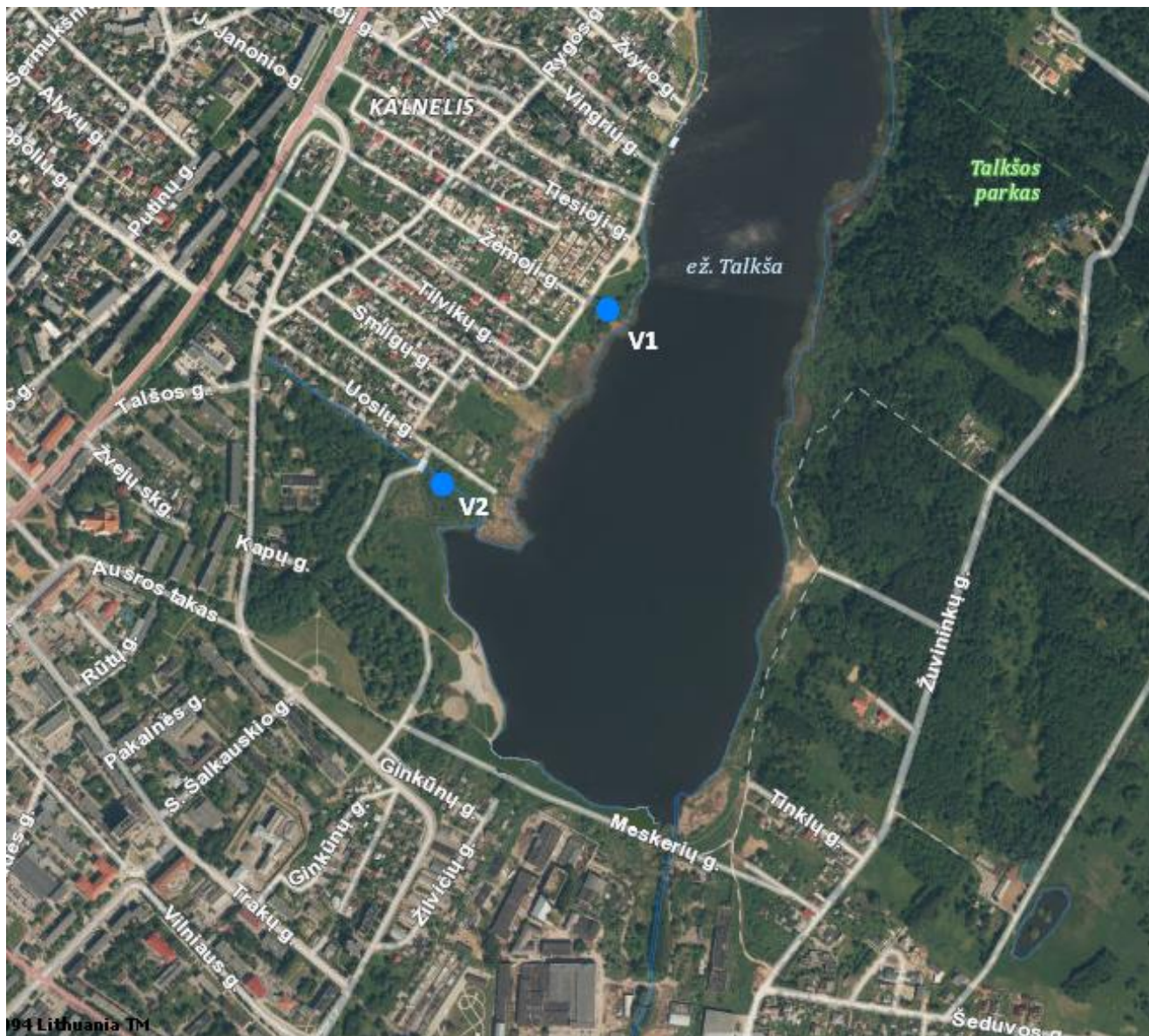
2 pav. Vandens mėginių paėmimo vietos pietinėje Talkšos ežero dalyje

13 lentelė. Chromo koncentracijos tyrimų duomenys Talkšos ežero pietinėje dalyje 2025 m.

Vandens mėginių paėmimo vieta	Išmatuota chromo koncentracija, $\mu\text{g/l}$				
	I ketv.	II ketv.	III ketv.	IV ketv.	Vidutinė koncentracija
V1. Talkšos ežero pietinė dalis ties Žilvičių g.	0,004				
V2. Talkšos ežero pietinė dalis ties Frenkelių g.	0,002				
V3. Talkšos ežero pietinė dalis ties įtekančiu grioviu	0,004				
Vidutinė koncentracija					
Ežero ekologinė būklė gera, jei vidutinė metų koncentracija $\leq 5,0 \mu\text{g/l}$					

4. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ, ĮTENKANČIŲ Į TALKŠOS EŽERĄ, UŽTERŠTUMO TYRIMAI

Organinių ir maistinių medžiagų pritekėjimo į Talkšos ežerą su paviršinėmis nuotekomis įvertinimui atlikome paviršinių nuotekų užterštumo tyrimus Kalniuko mikrorajone, išleistuvuose ties Uosių g. ir Žemaja g. Mėginių paėmimo vietų schema pateikta 3 pav., tyrimų rezultatai pateikti 14 lentelėje.



3 pav. Paviršinių nuotekų, įtekančių į Talkšos ežerą, tyrimų vietas

14 lentelė. Paviršinių lietaus nuotekų, įtekančių į Talkšos ežerą Kalniuko mikrorajone, 2025 m. tyrimų duomenys

Parametrai Vandens telkinys	Tyrimų laikotarpis	Bendras fosforas, mg/l	Fosfatai, mg/l P	Nitritai, mg/l N	Nitratai, mg/l N	Amonio azotas, mg/l	Bendras azotas, mg/l	Chloridai, mg/l	BDS ₅ , mg/l O ₂	Skendinčios medžiagos, mg/l
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V1. Paviršinių nuotekų išleistuvas į Talkšos ežerą, Žemoji g.	sausis	0,151	0,088	0,025	3,43	0,76	4,9	102	5,7	20
	vasaris	0,098	0,031	0,016	2,81	0,73	3,3	155	4,0	27
	kovas									
	balandis									
	gegužė									
	birželis									
	liepa									
	rugpjūtis									
	rugsėjis									
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
Vid. metų										
V2. Paviršinių nuotekų išleistuvas į Talkšos ežerą, Uosių g.	sausis	0,243	0,169	0,020	2,37	0,49	3,5	122	4,4	16
	vasaris	0,265	0,178	0,024	2,16	0,59	3,8	191	3,8	24
	kovas									
	balandis									
	gegužė									
	birželis									
	liepa									
	rugpjūtis									
	rugsėjis									
	spalis									
	lapkritis									
	gruodis									
Vid. metų										

5. MAISTINGŪJŲ IR ORGANINIŲ MEDŽIAGŲ KONCENTRACIJOS TYRIMAI KULPĖJE IR VIJOLĖJE

15 lentelė. Maistingųjų ir organinių medžiagų koncentracijos sezoninis kitimas Kulpėje ir Vijolėje 2025 m.

Tyrimo vieta	Mėnuo	Nitratai, NO ₃ -N, mg/l N	Nitritai, NO ₂ -N, mg/l N	Amonio azotas, NH ₄ -N, mg/l N	Bendras azotas Nb, mg/l	Fosfatai PO ₄ -P, mg/l P	Bendras fosforas Pb, mg/l	Organinės medžiagos BDS7, mg/l O ₂	pH	Prisotinimas deguonimi, O ₂ mg/l	Skendinčios medžiagos, mg/l
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V3. Kulpė ties ištekėjimu iš Rėkyvos ežero	sausis	0,29	0,004	0,13	1,7	0,013	0,027	3,2	8,3	12,5	12
	vasaris	0,25	0,005	0,34	2,1	0,016	0,030	3,3	7,6	12,4	11
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
Vid. metų											
V4. Kulpė ties Pramonės g.	sausis	0,61	0,005	0,15	1,7	0,016	0,057	4,2	7,6	7,9	14
	vasaris	0,28	0,006	0,27	2,0	0,018	0,045	4,7	7,6	10,2	10
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
Vid. metų											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V5. Kulpė žemiau Pabalių mikrorajono	sausis	1,11	0,007	0,15	1,9	0,017	0,058	2,4	7,9	8,3	8,0
	vasaris	0,96	0,008	0,09	1,8	0,024	0,060	3,2	7,7	10,4	6,8
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
Vid. metų											
V6. Kulpė, įtekėjimas į Prūdelio tvenkinį	sausis	0,89	0,004	0,06	1,6	0,011	0,053	2,7	8,0	11,0	6,4
	vasaris	1,47	0,006	0,04	2,2	0,014	0,056	3,1	7,7	12,6	7,0
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
Vid. metų											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V8. Kulpē, ūtekējimas į Talkšos ežerą	sausis	1,78	0,015	0,17	2,3	0,042	0,071	2,4	8,0	12,2	7,0
	vasaris	1,50	0,011	0,14	2,3	0,031	0,081	4,2	7,7	12,7	6,8
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
	Vid. metų										
V11. Kulpė, ištekėjimas iš Ginkūnų ežero	sausis	0,95	0,009	0,04	1,8	0,046	0,095	2,2	8,1	11,2	4,0
	vasaris	0,60	0,006	0,03	1,7	0,043	0,105	2,3	7,8	12,2	5,4
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
	Vid. metų										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V12. Vijolė ties Architektų g.	sausis	0,91	0,069	1,34	3,2	0,117	0,217	6,5	7,9	8,4	12
	vasaris	2,41	0,014	0,26	3,6	0,014	0,090	5,8	7,7	10,1	8,4
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
	Vid. metų										
V13. Vijolė ties Vilniaus g.	sausis	2,17	0,033	1,07	3,7	0,035	0,128	4,2	8,0	11,3	8,4
	vasaris	2,33	0,016	0,39	3,3	0,120	0,254	4,1	7,8	11,9	10,0
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
	Vid. metų										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V14. Vijolė ties Birutės g.	sausis	2,11	0,015	0,25	2,9	0,031	0,085	4,6	8,1	11,5	11
	vasaris	3,18	0,016	0,38	4,2	0,042	0,129	4,5	7,8	12,0	12
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
	Vid. metų										
V15. Vijolė žemiau miesto, ties įtekėjimu į Kulpe	sausis	2,29	0,039	0,41	3,1	0,033	0,116	4,9	8,1	11,2	14
	vasaris	2,92	0,017	0,23	3,9	0,080	0,179	5,0	7,8	11,8	12
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
	Vid. metų										
*Upės ekologinė būklė gera, kai vidutinė metų koncentracija		1,30–2,30		0,10–0,20	2,00–3,00	0,050–0,090	0,100–0,140	2,30–3,30		1 – ojo tipo 8,50–7,50 2 – ojo tipo 7,50–6,50	

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

6. VIJOLĖS ATKARPOS TARP VILNIAUS G. IR BIRUTĖS G. TARŠOS PAVIRŠINĖMIS LIETAUS NUOTEKOMIS TYRIMAI

16 lentelė. Paviršinių nuotekų, įtekančių į Vijolę išleistuve ties Gumbinės g., užterštumo tyrimai 2025 m.

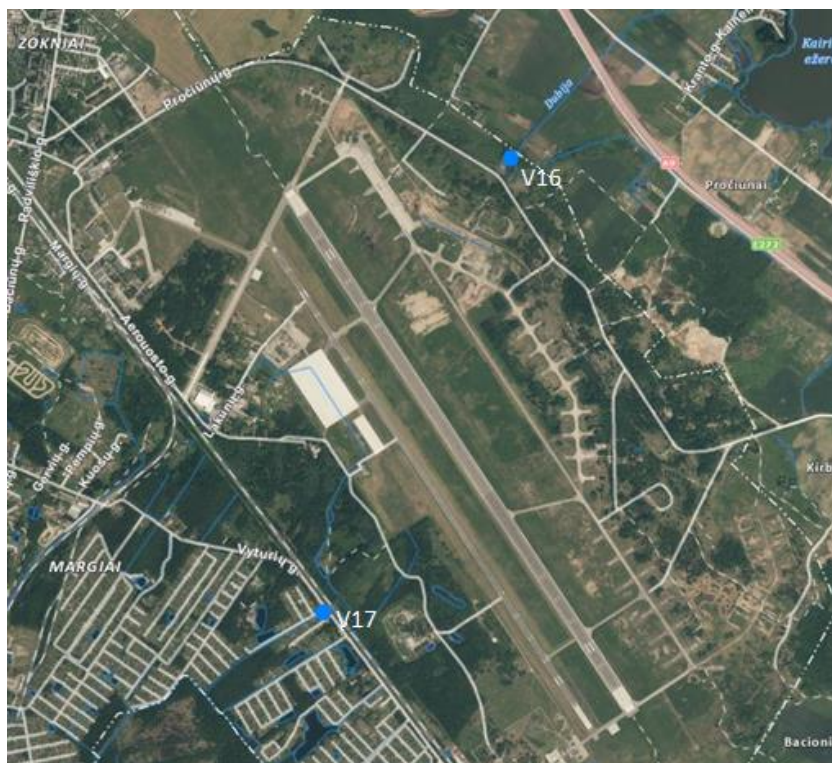
Mėginių ėmimo data	Skendinčios medžiagos, mg/l	pH	BDS ₇ mg/l O ₂	Bendras fosforas, mg/l	Fosfatai, mg/l P	Amonio azotas, mg/l N	Nitratai, mg/l N	Bendras azotas, mg/l
sausis	18	7,5	3,8	0,095	0,028	0,78	0,94	2,5
vasaris	16	7,6	5,8	0,162	0,071	0,23	1,08	2,0
kovas								
balandis								
gegužė								
birželis								
liepa								
rugpjūtis								
rugsėjis								
spalis								
lapkritis								
gruodis								
Vid. metų								
* Vidutinė metinė/ momentinė į paviršinius vandens telkinius			23/34	4/8				25/50
**DLK vidutinė metinė/ didžiausia momentinė koncentracija į gamtinę aplinką	30/50							

*Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas (TAR 2019-06-17, Nr. [D1-366](#). Suvestinė redakcija nuo 2024-05-01)

** Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin. 2006, Nr. [59-2103](#). Suvestinė redakcija nuo 2022-05-01)

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

7. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ NUO ORO UOSTO TERITORIJOS UŽTERŠTUMO TYRIMAI



4 pav. Paviršinių nuotekų nuo oro uosto teritorijos ėminių paėmimo vietos

17 lentelė. Skendinčių medžiagų ir naftos produktų koncentracijos kitimas paviršinėse nuotekose nuo oro uosto teritorijos 2025 m.

Ėminių ėmimo vieta	Ėminių ėmimo data	Skendinčios medžiagos, mg/l	Naftos nroductai, mg/l
1	2	3	4
V16. Paviršinės nuotekos griovyje, įtekančiame į Kairių ežerą	sausis	7,0	0,33
	vasaris	10,3	<1 (0,41)
	kovas		
	balandis		
	gegužė		
	birželis		
	liepa		
	rugpjūtis		
	rugsėjis		
	spalis		
	lapkritis		
	gruodis		
Vid. metų			

1	2	3	4
V17. Paviršinės nuotekos griovyje, įtekančiame į Banko kanalą	sausis	8,0	0,11
	vasaris	8,2	<1 (0,13)
	kovas		
	balandis		
	gegužė		
	birželis		
	liepa		
	rugpjūtis		
	rugsėjis		
	spalis		
	lapkritis		
	gruodis		
	Vid. metų		
*Momentinė/vidutinė metų, išleidžiant į paviršinius vandens telkinius, mg/l		50/30	7/5

*Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin. 2007, Nr. [42-1594](#), i. k. 107301MISAK00D1-193, Suvestinė redakcija nuo 2024-05-01)

8. UŽDARYTO BUITINIŲ ATLIEKŲ ŠĄVARTYNO KAIRIUOSE POVEIKIO GINKŪNŲ TVENKINIUI TYRIMAI

Vandens ėminiai imami melioracijos griovyje aukščiau sąvartyno (V18) ir ties įtekėjimu į Ginkūnų tvenkinį (V19). Vandens ėminių ėmimo vietos pažymėtos schemoje (5 pav.), tyrimų rezultatai pateikti 18 lentelėje.



5 pav. Vandens ėminių ėmimo vietos griovyje, pratekančiame pro Kairių sąvartyną

18 lentelė. Vandens užterštumo tyrimai griovyje aukščiau Kairių sąvartyno ir ties įtekėjimu į Ginkūnų tvenkinį 2025 m.

Ėminių ėmimo vieta	Ėminių ėmimo data	Skend. medžiagos mg/l	pH	BDS ₅ , mg/l O ₂	Bendras fosforas, mg/l	Fosfatai, mg/l P	Amonio azotas, mg/l N	Nitratai, mg/l N	Nitritai, mg/l N	Bendras azotas, mg/l	Chloridai, mg/l
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V18. Melioracijos griovys aukščiau sąvartyno	sausis	22	7,8	2,0	0,105	0,015	0,04	2,53	0,006	3,0	58
	vasaris	16	7,7	2,1	0,051	0,012	0,05	2,90	0,005	3,8	65
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
Vid. metų											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V19. Melioracijos griovys žemiau sąvartyno, ties įtekėjimu į Ginkūnų tvenkinį	sausis	10	7,9	4,0	0,177	0,036	1,59	2,97	0,079	5,3	106
	vasaris	22	7,8	4,4	0,062	0,019	0,98	3,60	0,059	5,2	127
	kovas										
	balandis										
	gegužė										
	birželis										
	liepa										
	rugpjūtis										
	rugsėjis										
	spalis										
	lapkritis										
	gruodis										
Vid. metų											
Vidutinė metų/momentinė, išleidžiant į paviršinius vandens telkinius, mg/l		30/50		23/34	4/8						

*Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin. 2007, Nr. [42-1594](#), i. k. 107301MISAK00D1-193, Suvestinė redakcija nuo 2024-05-01)