

**KAUNO MIESTO MAUDYKLŲ IR PAVIRŠINIO VANDENS KOKYBĖS STEBĖSENOS
VYKDYMO VEIKLOS ATASKAITA
UŽ 2021 M.**

1. Tyrimus atlikusi organizacija:

Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Kauno skyrius, vykdamas 2019 m. gegužės 27 d. paslaugų teikimo sutartį Nr.ST-PS-1-140/SR-390.

2. Koordinatorius:

Kauno skyriaus vedėja Daiva Štreimikienė

3. Vykdyto laikotarpis:

Kauno miesto maudyklų vandens tyrimai atlikti: nuo 2021-05-24 iki 2021-09-06.

Paviršinio vandens kokybė tyrimai atlikti: nuo 2021-03-08 iki 2021-11-22.

4. Rezultatai:

Maudyklų vandens kokybės tyrimai atlikti ir vertinti vadovaujantis Lietuvos higienos normos HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimais. Duomenys apie paplūdimių vandens kokybę elektroniniu paštu kas dvi savaitės siunčiami Kauno miesto savivaldybės administracijos Aplinkos apsaugos skyriaus specialistams, adresu: jurga.pakrosniene@kaunas.lt ir Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centrui, adresu: grazyvede.norkiene@smlpc.lt.

Kauno mieste maudyklų vandens kokybė tiriama keturiose oficialiai įteisintose maudyklose: Kauno marių I-asis paplūdimys, Kauno marių II-asis paplūdimys, Panemunės paplūdimys ir Lampėdžių karjeras. Kauno miesto maudyklų vanduo pradėtas tirti 2021 m. gegužės 24 dieną ir baigtas 2021 m. rugsėjo 6 d. Kauno miesto maudyklų vandens kokybės stebėjimo rezultatai pateikti 1-9 lentelėse.

1 lentelė. **2021 m. gegužės 24d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	21	340	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	Neaptikta	1,0	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	Neaptikta	Neaptikta	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	5,0	27	Nėra

2 lentelė. **2021 m. birželio 07d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Neaptikta	Neaptikta	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	Neaptikta	4,1	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	6	Neaptikta	Nėra

4.	Panemunės paplūdimys	11,0	38	Nėra
----	----------------------	------	----	------

3 lentelė. **2021 m. birželio 21d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Rasta, bet <3	2,0	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	13	23,0	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	Rasta, bet <3	6,3	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	29,0	180	Nėra

4 lentelė. **2021 m. liepos 5d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Neaptikta	4,1	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	11	20	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	4	8,5	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	26	68	Nėra

5 lentelė. **2021 m. liepos 19d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	4,0	7,0	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	3,0	6,0	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	Rasta, bet <1	1,0	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	6,0	1,0	Nėra

6 lentelė. **2021 m. rugpjūčio 02d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Neaptikta	5,0	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	23,0	160	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	Rasta, bet <3	3,0	Nėra

4.	Panemunės paplūdimys	26	270	Nėra
----	----------------------	----	-----	------

7 lentelė. **2021 m. rugpjūčio 16d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Neaptikta	4,0	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	Rasta, bet <3	1	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	6	6,0	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	29	280	Nėra

8 lentelė. **2021 m. rugpjūčio 30d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Neaptikta	<1	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	18	48	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	4	15,0	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	12	120	Nėra

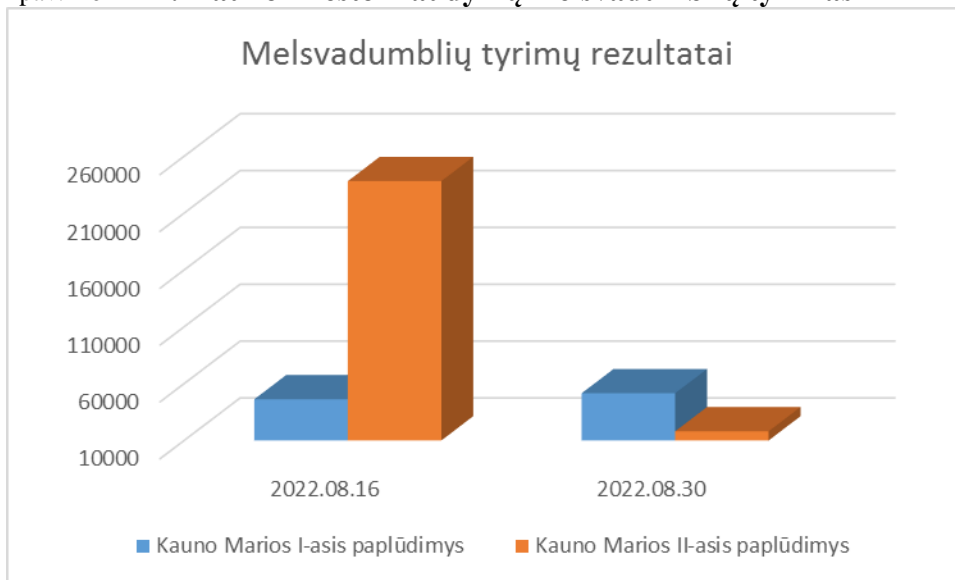
9 lentelė. **2021 m. rugsėjo 06d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	19,0	1,0	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	90	6	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	100	5,0	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	48	240	Nėra

Maudyklų vandens kokybė vertinama pagal 2 mikrobiologinius parametrus: žarninių enterokokų skaičių ir žarninių lazdelių (e. coli) skaičių. Atsižvelgiant į higienos normos reikalavimus, žarninių enterokokų turi būti ne daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 100 ml vandens, o žarninių lazdelių – ne daugiau kaip 1000/100 ml vandens. Kauno miesto maudyklos, vadovaujantis Lietuvos higienos normoje patvirtintomis maudyklų vandens kokybės stebėsenos nuostatomis 2021 metų maudymosi sezono laikotarpiu atitiko higienos normą.

Karščiai – viena svarbiausių priežasčių, sukeliančių vandens žydėjimą. Vandens žydėjimas yra masinis melsvadumblių dauginimasis, kuris prasideda būtent per karščius, nes dumbliams, kad jie galėtų daugintis, reikalinga šiluma. Kita priežastis – pakankamas maisto medžiagų (azoto, fosforo) kiekis. 2021 m. vasaros sezono įkarštyje Kauno marių I-ame ir Kauno marių II-ame paplūdimiuose buvo atlikti melsvadumblių tyrimai (1 pav.)

1 pav. 2021 m. Kauno miesto maudyklų melsvadumblių tyrimas



Atsižvelgiant į Lietuvos higienos normos reikalavimus, nustačius didesnę nei 100 000 ląstelių/ml kiekį melsvadumblių, maudytis draudžiama tol, kol išnyks grėsmė sveikatai.

KAUNO MIESTO PAVIRŠINIŲ VANDENŲ STEBĖSENA

Vertinant paviršinio vandens kokybę buvo tiriama Nemuno ir Neries upių vandens stebėjimo vietose ir miesto upeliuose (10 lentelė). Šios vietos parinktos taip, kad aprėptų miesto teritoriją, nuo upių įtekančių į miestą, mieste, bei ištekančių iš miesto vandens kokybės.

10 lentelė **Kauno miesto paviršinio vandens stebėjimo vietos:**

Eil. Nr.	Pavadinimas, vieta
1.	Kauno mariose ties HE
2.	Nemune prie Vičiūnų
3.	Nemune žemiau Neries žiočių
4.	Nemune prie Lampėdžių
5.	Nemune prie Marvelės
6.	Nemune prieš įtekant Neries upei
7.	Neryje prie Klebonišio
8.	Neryje prieš įtekant į Nemuną
9.	Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną
10.	Lampėdžių karjere prie kempingo
11.	Marvelės upelis
12.	Amalės upelis
13.	Sėmenos upelis
14.	Gričiupio upelis
15.	Gristupio upelis
16.	Veršvos upelis
17.	Sąnašos upelis

18.	Garšvės upelis
19.	Gyrio upelis
20.	Plytupio upelis

Kauno miesto vandens užteršimas buvo matuojamas organinėmis medžiagomis pagal: biocheminį deguonies suvartojimą (BDS₇), deguonies sotį, vandenilio jonų koncentraciją (pH), amonį, nitrata, bendrą fosforą ir bendrąjį azotą. Mikrobiologinis vandens užteršimas nustatomas pagal žarninių lazdelių (*E. coli*) ir žarninių enterokokų kiekį.

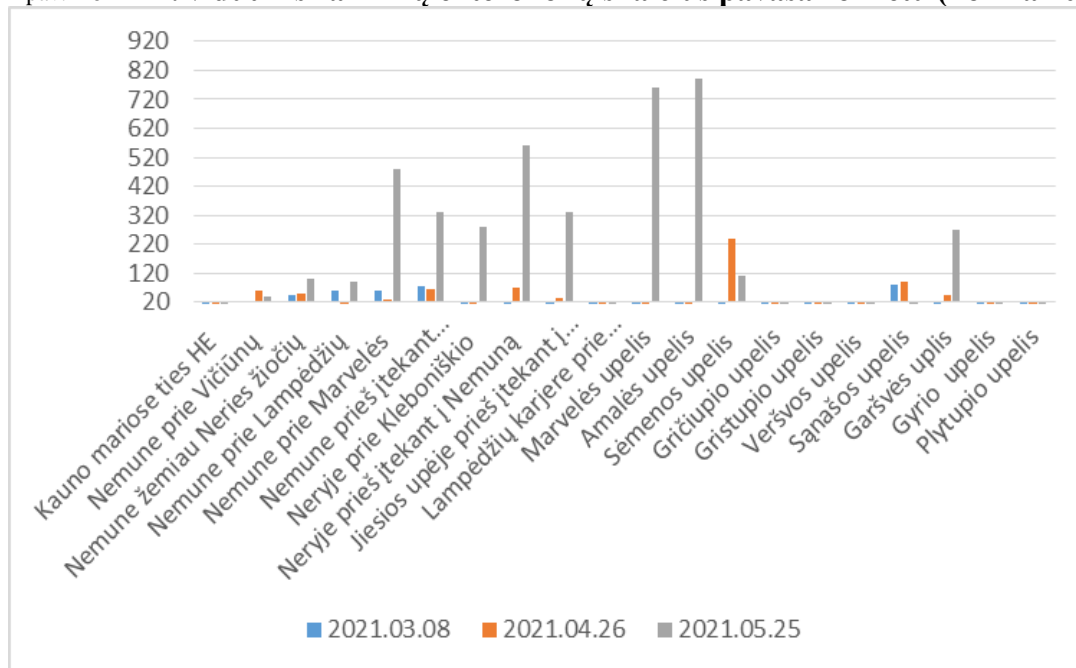
Tyrimai atlikti: pavasario (2021-03-08, 2021-04-26, 2021-05-25), vasaros (2021-06-21, 2021-07-19, 2021-08-24) ir rudens (2021-09-20, 2021-11-22) sezonų metu.

Paviršinio vandens kokybė vertinama remiantis Lietuvos higienos normų HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimais (toliau HN), analizuojamas vandens mikrobiologinis užterštumas. 2021 m. Kauno miesto paviršinių vandenų mikrobiologiniai ir cheminiai rodikliai pateikiami 10- 17 lentelėse.

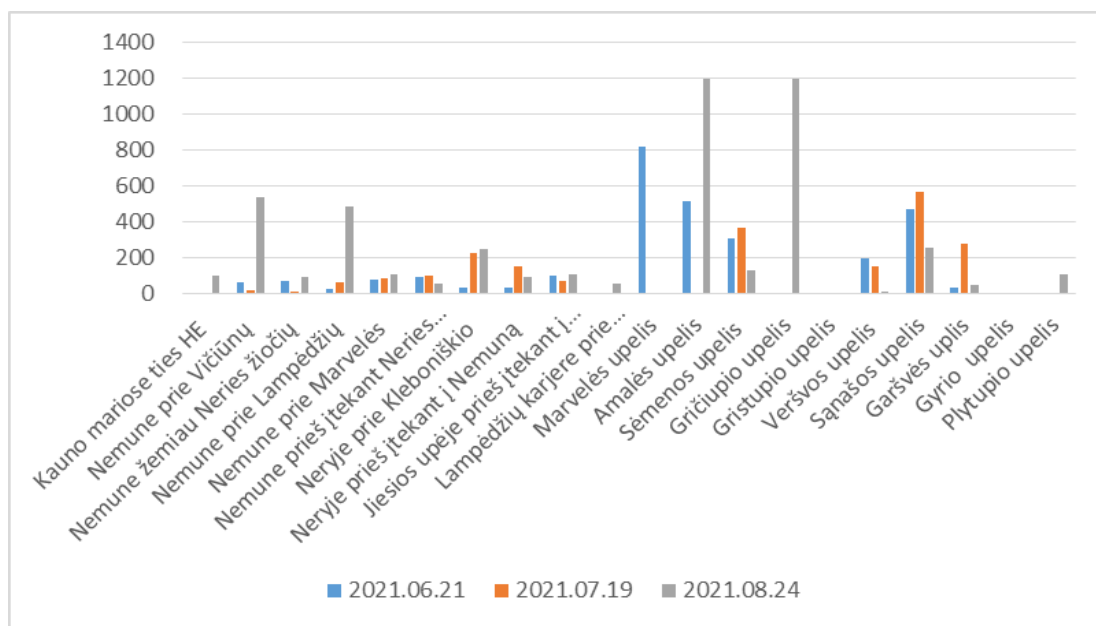
Pavasari žarninių enterokokų skaičius viršijo daugumoje miesto vietų, išskyrus Lampėdžių karjere ties kempingu, Nemune prie Lampėdžių, Kauno mariose ties HE, Nemute ties Vičiūnais, HN keliamus reikalavimus (4 pav.). Žarninių lazdelių (*E.coli*) skaičius HN keliamus reikalavimus viršijo daugumoje upelių pavasario metu (10-12 lentelės).

Vasaros metu žarninių enterokokų skaičiaus didžiausias HN neatitikimas pastebimas visuose miesto upeliuose (5 pav.). Žarninių lazdelių skaičiaus viršijimas pastebimas visuose vandenyse, išskyrus Lampėdžių karjere ties kempingu ir Kauno mariose ties HE visos vasaros metu.

4 pav. 2021 m. vidutinis žarninių enterokokų skaičius pavasario metu (norma 100ml)

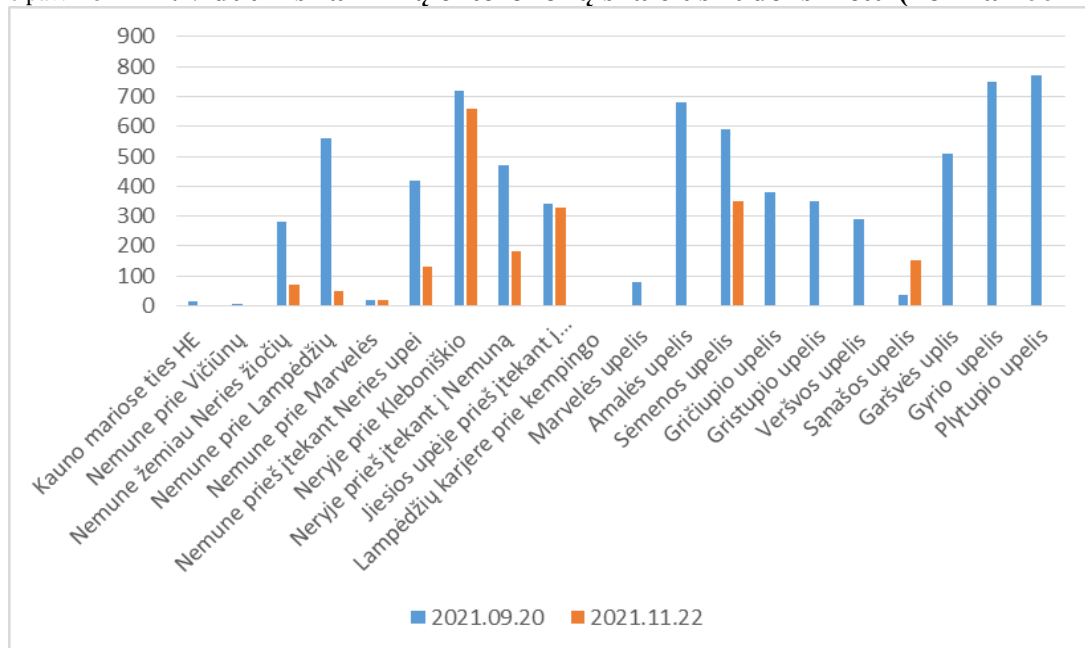


5 pav. **2021 m. Vidutinis žarninių enterokokų skaičius vasara (norma 100ml)**



Rudenį užfiksuotas Neryje prie Kleboniščio, Nemune prieš įtekant Neries upei, Neryje prieš įtekant į Nemuną, Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną, taip pat visuose upeliuose t.y. Marvelės upelyje, Amalės upelyje, Sėmenos upelyje, Gričiupio upelyje, Gristupio upelyje, Šašos upelyje, Garšvės upelyje, Gyrio upelyje ir Plytupio upelyje, Veršvos upelyje padidintas žarninių enterokokų skaičius (6 pav.). Žarninių lazdelių (e. coli) skaičius neatitinka Lietuvos higienos normų HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimų daugelyje upelių bei kai kuriose upėse (16 - 17 lentelė).

6 pav. **2021 m. vidutinis žarninių enterokokų skaičius rudens metu (norma 100ml)**



Daugiausia vandenį teršia pramonė, miestai, žemės ūkis, transportas, miško ir pavienių žmonių neatsakinga veikla. Pramonė ir miestai į atvirus vandenį per parą išleidžia apie vieną milijoną kubinių metrų nutekamojo užteršto vandens, kurio tik dalis patenka į valymo įrenginius. Pramonės įmonių nutekamuose vandenyse esančios žalingos medžiagos yra ne vienodai

susidariusios ir įvairiai veikia aplinką, iš keleto įmonių arba cechų sutekėjęs vanduo į vieną vietą gali įgyti visiškai naujų savybių, sveikatai žalingų junginių.

Kauno miesto maudyklų ir paviršinio vandens mikrobiologinių tyrimų rezultatai lyginant 2020 m. išlieka panašūs. Išlieka ta pati priežastis – fekalinis užterštumas. Tai reiškia, kad į paviršinius vandenius patenka nuotekos iš gyvenamuose namuose nepakankamai išvystytų nuotekų sistemų arba komercinę, ūkinę veiklą vykdančiose įmonėse netinkamai įrengtų nuotekų. Pagrindinė paviršinio vandens mikrobiologinio užteršimo mažinimo priemonė – rekonstruojamos arba tobulinamos įrengtos ir tvarkingos nuotekų sistemos.

Kauno skyriaus vedėja

Daiva Štreimikienė

Data 2021-12-28

10 lentelė. 2021 m. Kovo 8 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	2021.08.03	3	15	2,34	7,9	95	0,250	4,0	0,06	2
Nemune prie Vičiūnų	2021.08.03	24	81	2,48	7,8	85	0,230	2,5	0,07	<1
Nemune žemiau Neries žiočių	2021.08.03	42	580	2,81	7,9	101	0,21	4,5	0,072	1
Nemune prie Lampėdžių	2021.08.03	60	460	2,7	8	97	0,19	2,7	0,073	<1
Nemune prie Marvelės	2021.08.03	59	460	2,43	8	99	0,2	2,4	0,069	<1
Nemune prieš įtekant Neries upei	2021.08.03	77	1700	2,43	7,9	101	0,22	2,4	0,076	<1
Neryje prie Kleboniškio	2021.08.03	>80	>2400	5,05	8,1	117	0,091	5,1	0,091	2
Neryje prieš įtekant į Nemuną	2021.08.03	>80	580	4,17	8,2	116	0,081	6,7	0,100	1
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	2021.08.03	>80	>2400	9,78	8,2	108	0,320	12,3	0,12	2
Lampėdžių karjere prie kempingo	2021.08.03	5	0,0	0,39	8,3	123	0,046	a<1,5	0,023	2
Marvelės upelis	2021.08.03	>80	>2400	9,68	8,1	116	0,54	13,1	0,14	1
Amalės upelis	2021.08.03	>80	820	1,5	8,1	99	3,2	7,7	0,69	7
Sėmenos upelis	2021.08.03	>80	>2400	7,23	8,2	109	0,13	10,3	0,11	1

Gričiupio upelis	2021.08.03	>80	>2400	1,34	7,9	69	8,3	11,8	0,90	17
Gristupio upelis	2021.08.03	>80	>2400	2,22	7,9	94	3,1	6,8	0,4	8
Veršvos upelis	2021.08.03	>80	>2400	2,96	8,2	108	2,3	8,6	0,22	2
Sąnašos upelis	2021.08.03	79	550	10,07	8,1	106	0,12	12,9	0,13	<1
Garšvės upelis	2021.08.03	>80	>2400	5,9	8,3	110	1,6	9,9	0,29	2
Gyrio upelis	2021.08.03	>80	>2400	5,34	7,9	84	2,7	9,9	0,31	7
Plytupio upelis	2021.08.03	>80	>2400	4,15	7,8	75	6,9	13,5	0,56	11

11 lentelė. **2021 m. Balandžio 26 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai**

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	26/04/2021	Neaptikta	4	2,70	8,4	113	0,030	4,4	0,033	3
Nemune prie Vičiūnų	26/04/2021	58	190	2,66	8,3	105	0,037	2,7	0,040	2
Nemune žemiau Neries žiočių	26/04/2021	51	210	1,82	8,3	99	0,035	1,8	0,056	2
Nemune prie Lampėdžių	26/04/2021	8	46	2,50	8,2	98	0,029	2,5	0,033	2
Nemune prie Marvelės	26/04/2021	28	93	2,75	8,3	100	0,035	2,8	0,033	2
Nemune prieš įtekant Neris upei	26/04/2021	64	390	2,71	8,3	101	0,044	2,7	0,032	2
Neryje prie Kleboniškio	26/04/2021	>80	1100	1,24	8,3	103	0,033	2,9	0,064	2

Neryje prieš įtekant į Nemuną	26/04/2021	70	370	1,22	8,3	101	0,022	3,5	0,061	2
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	26/04/2021	35	190	2,85	8,3	105	0,016	2,9	0,038	2
Lampėdžių karjere prie kempingo	26/04/2021	8	5	0,30	8,4	104	0,015	a<1,5	0,028	2
Marvelės upelis	26/04/2021	>80	1700	4,05	8,1	101	0,290	5,8	0,270	3
Amalės upelis	26/04/2021	>80	>2400	1,00	8,1	98	6,100	9,2	0,840	10
Sėmenos upelis	26/04/2021	240	1700	2,70	8,3	109	0,016	5,0	0,066	3
Gričiupio upelis	26/04/2021	>80	>2400	0,74	7,7	62	7,900	12,3	0,600	23
Gristupio upelis	26/04/2021	>80	>2400	0,76	7,8	40	6,400	10,9	0,520	25
Veršvos upelis	26/04/2021	18	59	1,82	8,4	166	0,160	4,1	0,210	4
Sąnašos upelis	26/04/2021	90	>2400	4,61	8,2	115	1,800	8,1	0,440	3
Garšvės upelis	26/04/2021	46	550	4,08	8,2	106	1,900	6,7	0,680	4
Gyrio upelis	26/04/2021	>80	>2400	2,14	7,8	64	0,490	14,9	1,050	11
Plytupio upelis	26/04/2021	>80	>2400	4,39	7,8	60	3,500	9,9	0,820	5

12 lentelė. 2021 m. gegužės 25 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	25/05/2021	4	Neaptikta	1,00	8,5	109	0,047	a<1,5	0,028	2
Nemune prie Vičiūnų	25/05/2021	40	370	0,83	8,4	98	0,074	a<1,5	0,043	2

Nemune žemiau Neries žiočių	25/05/2021	100	650	1,70	8,2	94	0,066	1,7	0,100	2
Nemune prie Lampėdžių	25/05/2021	90	520	1,10	8,2	83	0,095	a<1,5	0,042	1
Nemune prie Marvelės	25/05/2021	480	440	0,91	8,3	90	0,096	a<1,5	0,045	2
Nemune prieš įtekant Neries upei	25/05/2021	330	870	0,77	8,3	94	0,093	a<1,5	0,043	1
Neryje prie Kleboniškio	25/05/2021	280	550	2,60	8,2	101	0,059	2,6	0,130	2
Neryje prieš įtekant į Nemuną	25/05/2021	560	920	2,40	8,2	101	0,051	2,4	0,150	3
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	25/05/2021	330	1700	4,00	8,3	106	0,180	6,3	0,260	6
Lampėdžių karjere prie kempingo	25/05/2021	Neaptikta	2	0,29	8,3	100	0,098	a<1,5	0,073	<1
Marvelės upelis	25/05/2021	760	2000	9,00	8,2	110	0,009	10,8	0,320	2
Amalės upelis	25/05/2021	790	2400	1,70	8,1	100	0,026	4,4	0,250	3
Sėmenos upelis	25/05/2021	110	580	1,90	8,2	105	0,028	4,2	0,140	4
Gričiupio upelis	25/05/2021	>800	2400	2,40	8,1	79	3,340	8,2	0,620	5
Gristupio upelis	25/05/2021	>800	1700	1,60	8,0	77	6,470	9,8	0,630	8
Veršvos upelis	25/05/2021	>800	2400	1,10	7,7	75	0,434	2,8	0,220	4
Sąnašos upelis	25/05/2021	>800	2400	4,60	8,2	107	0,017	4,7	0,360	3
Garšvės upelis	25/05/2021	270	>2400	2,50	7,7	77	0,538	5,2	0,720	3
Gyrio upelis	25/05/2021	>800	2400	4,20	7,8	87	0,399	8,0	0,360	3
Plytupio upelis	25/05/2021	>800	2000	3,70	7,7	74	0,962	9,5	0,370	4

13 lentelė. 2021 m. birželio 21 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	21/06/2021	Rasta, bet <3	Neaptikta	0,12	8,7	118	0,102	a<1,5	0,039	3
Nemune prie Vičiūnų	21/06/2021	62	330	0,30	8,1	78	0,190	2,6	0,054	1
Nemune žemiau Neries žiočių	21/06/2021	74	270	0,34	8,1	76	0,171	4,1	0,083	2
Nemune prie Lampėdžių	21/06/2021	23	38	0,25	7,8	58	0,216	3,1	0,110	2
Nemune prie Marvelės	21/06/2021	76	650	0,33	8,1	76	0,173	a<1,5	0,096	3
Nemune prieš įtekant Neries upei	21/06/2021	94	1100	0,41	8,0	75	0,178	2,6	0,088	2
Neryje prie Klebonišio	21/06/2021	36	240	0,27	8,3	87	0,151	2,4	0,093	4
Neryje prieš įtekant į Nemuną	21/06/2021	35	140	0,20	8,2	80	0,178	2,7	0,130	5
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	21/06/2021	100	610	1,60	8,3	96	0,098	4,1	0,240	2
Lampėdžių karjere prie kempingo	21/06/2021	Rasta, bet <3,0	2	0,03	8,4	120	0,034	a<1,5	0,016	<1
Marvelės upelis	21/06/2021	820	>2400	3,70	8,1	106	0,079	6,2	0,440	<1
Amalės upelis	21/06/2021	520	>2400	2,40	8,1	80	0,233	4,2	0,680	2
Sėmenos upelis	21/06/2021	310	1100	0,78	8,2	103	0,104	2,7	0,260	1

Gričiupio upelis	21/06/2021	>800	>2400	0,51	8,0	88	7,140	12,6	1,080	8
Gristupio upelis	21/06/2021	>800	>2400	0,02	7,7	23	13,200	16,1	1,540	15
Veršvos upelis	21/06/2021	200	36	1,80	8,2	106	0,404	5,7	0,300	9
Sąnašos upelis	21/06/2021	470	1700	5,90	8,0	87	10,500	8,7	1,080	3
Garšvės upelis	21/06/2021	31	1	0,14	7,8	36	0,218	3,8	1,790	4
Gyrio upelis	21/06/2021	>800	>2400	0,06	7,7	30	12,000	14,4	1,470	13
Plytupio upelis	21/06/2021	>800	>2400	1,90	7,7	32	13,300	23,1	2,710	12

14 lentelė. 2021 m. liepos 19 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	19/07/2021	Rasta, bet <3,0	5	0,06	8,1	57	0,53	6,0	0,30	8
Nemune prie Vičiūnų	19/07/2021	17	40	0,09	8,1	51	0,40	2,9	0,29	1
Nemune žemiau Neries žiočių	19/07/2021	11	1700	0,13	8,2	67	0,04	3,8	0,18	3
Nemune prie Lampėdžių	19/07/2021	64	84	0,33	8,1	58	0,06	3,0	0,26	<1
Nemune prie Marvelės	19/07/2021	87	140	0,38	8,1	73	0,05	3,9	0,27	<1
Nemune prieš įtekant Neries upei	19/07/2021	100	820	0,42	8,1	64	0,04	2,5	0,28	<1
Neryje prie Klebonišio	19/07/2021	230	210	0,05	8,2	76	0,13	2,9	0,10	4
Neryje prieš įtekant į Nemuną	19/07/2021	150	1700	0,05	8,2	84	0,02	3,1	0,09	5

Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	19/07/2021	73	340	0,28	8,2	64	0,11	2,6	0,28	<1
Lampėdžių karjere prie kempingo	19/07/2021	3	18	a<0,015	8,5	103	0,02	1,7	0,03	<1
Marvelės upelis	19/07/2021	>800	2000	2,30	8,1	100	0,10	4,1	0,46	<1
Amalės upelis	19/07/2021	>800	1600	2,10	8,0	72	1,33	10,0	0,49	2
Sėmenos upelis	19/07/2021	370	2000	0,79	8,3	101	0,08	4,7	0,32	<1
Gričiupio upelis	19/07/2021	>800	2400	0,89	8,0	62	6,74	12,6	1,02	5
Gristupio upelis	19/07/2021	>800	1700	0,61	8,1	68	6,33	9,5	0,92	4
Veršvos upelis	19/07/2021	150	920	0,91	7,9	51	0,55	5,6	0,27	5
Šašos upelis	19/07/2021	570	2400	3,20	8,1	103	0,14	6,1	0,72	<1
Garšvės upelis	19/07/2021	280	2000	2,30	8,2	106	0,10	6,3	0,53	1
Gyrio upelis	19/07/2021	>800	2000	2,30	7,7	25	15,20	12,0	1,89	6
Plytupio upelis	19/07/2021	>800	2400	0,04	7,7	22	9,05	2,4	1,48	10

15 lentelė. **2021 m. rugpjūčio 24 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai**

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	24/08/2021	100	29	0,18	8,2	98	0,01	a<1,5	0,21	1
Nemune prie Vičiūnų	24/08/2021	540	>2400	0,27	8,1	94	0,19	4,4	0,24	1
Nemune žemiau Neries žiočių	24/08/2021	96	260	0,08	8,6	115	0,02	3,7	0,06	4
Nemune prie	24/08/2021	490	870	0,06	8,6	116	0,02	4,6	0,07	4

Lampėdžių										
Nemune prie Marvelės	24/08/2021	110	410	0,41	8,1	101	0,01	6,0	0,21	1
Nemune prieš įtekant Neries upei	24/08/2021	53	440	0,42	8,2	100	0,02	6,4	0,25	1
Neryje prie Klebonišio	24/08/2021	250	1700	0,08	8,5	109	0,03	3,2	0,06	4
Neryje prieš įtekant į Nemuną	24/08/2021	90	390	0,06	8,7	122	0,02	6,5	0,06	5
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	24/08/2021	110	690	0,39	8,1	89	0,04	3,3	0,23	2
Lampėdžių karjere prie kempingo	24/08/2021	55	460	0,03	8,4	110	0,01	2,0	0,03	1
Marvelės upelis	24/08/2021	>800	>2400	2,60	8,2	115	0,11	2,6	0,37	1
Amalės upelis	24/08/2021	1200	>2400	2,80	8,2	102	0,21	4,5	0,45	2
Sėmenos upelis	24/08/2021	130	1700	0,68	8,3	111	0,05	a<1,5	0,23	<1
Gričiupio upelis	24/08/2021	1200	>2400	0,66	8,2	82	5,35	8,2	0,82	5
Gristupio upelis	24/08/2021	>800	>2400	0,17	8,0	72	11,00	13,2	1,26	8
Veršvos upelis	24/08/2021	10	170	1,00	7,9	103	0,71	4,5	0,17	11
Sąnašos upelis	24/08/2021	260	>2400	4,30	8,1	111	0,21	7,2	0,62	<1
Garšvės upelis	24/08/2021	47	210	2,10	7,6	62	3,76	10,5	1,38	5
Gyrio upelis	24/08/2021	>800	>2400	2,50	8,9	141	1,58	9,2	0,92	13
Plytupio upelis	24/08/2021	110	2000	3,00	8,0	82	9,25	14,3	1,87	5

16 lentelė. 2021 m. rugsėjo 20 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	20/09/2021	14	4	0,43	8,3	89	0,07	0,6	0,02	2,3
Nemune prie Vičiūnų	20/09/2021	8	28	0,56	8,3	86	0,08	0,740	0,014	2,2
Nemune žemiau Neris žiočių	20/09/2021	280	3400	<0,19	8,4	95	0,04	<0,38	0,028	3,2
Nemune prie Lampėdžių	20/09/2021	560	2800	1,00	8,3	97	0,12	1,200	0,026	5,0
Nemune prie Marvelės	20/09/2021	19	68	<0,19	8,0	87	0,03	<0,38	0,023	2,8
Nemune prieš įtekant Neris upei	20/09/2021	420	1100	1,02	8,2	91	0,06	1,180	0,020	2,4
Neryje prie Klebonišio	20/09/2021	720	1,1x 10 ²³	0,37	8,5	101	0,09	0,510	0,026	5,2
Neryje prieš įtekant į Nemuną	20/09/2021	470	8700	0,25	8,5	99	<0,02	<0,38	0,028	3,9
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	20/09/2021	340	3100	1,19	8,3	97	0,07	1,310	0,031	4,4
Lampėdžių karjere prie kempingo	20/09/2021	Neaptikta	2,0	<0,19	8,5	93	0,09	<0,38	0,024	2,0
Marvelės upelis	20/09/2021	80	12000	5,54	8,1	94	0,80	6,540	0,049	13,0
Amalės upelis	20/09/2021	680	5500	2,32	8,0	84	1,08	3,610	0,050	5,0
Sėmenos upelis	20/09/2021	590	6100	1,02	8,3	103	0,15	1,210	0,030	4,1

Gričiupio upelis	20/09/2021	380	24000	2,28	7,7	15	7,11	9,490	0,091	16,0
Gristupio upelis	20/09/2021	350	9800	0,91	7,6	34	2,62	3,700	0,130	10,0
Veršvos upelis	20/09/2021	290	4900	0,11	8,1	90	0,57	1,670	0,046	8,0
Sąnašos upelis	20/09/2021	38	130	<0,19	8,1	92	0,08	<0,38	0,038	2,4
Garšvės upelis	20/09/2021	510	20000	3,84	8,0	58	9,12	13,300	0,012	6,0
Gyrio upelis	20/09/2021	750	13000	4,00	7,9	14	12,20	16,500	0,138	44,0
Plytupio upelis	20/09/2021	770	5800	2,93	7,8	63	2,02	5,010	0,042	7,0

17 lentelė. 2021 m. lapkričio 22 d. Kauno paviršinių vandenių stebėjimo rezultatai

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Degūnijos sūris (ištirpęs degūnijos) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	22/11/2021	Rasta, bet <3,0	3	1,00	8,3	128	0,098	2,7	0,07	6
Nemune prie Vičiūnų	22/11/2021	Rasta, bet <3,0	9	1,30	8,3	130	0,066	a<1,5	0,08	5
Nemune žemiau Neries žiočių	22/11/2021	70	260	1,30	8,7	128	0,03	3	0,07	4
Nemune prie Lampėdžių	22/11/2021	50	240	1,3	8,2	128	0,033	a<1,5	0,067	4
Nemune prie Marvelės	22/11/2021	17	150	1,20	8,2	129	0,038	a<1,5	0,072	4
Nemune prieš įtekant Neries upei	22/11/2021	130	730	1,60	8,2	135	0,061	1,6	0,093	5
Neryje prie Klebonišio	22/11/2021	660	2400	1,6	8,2	130	0,073	3,3	0,099	4
Neryje prieš įtekant į	22/11/2021	180	1100	1,30	8,2	133	0,06	4,1	0,087	4

Nemuną										
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	22/11/2021	330	2000	1,40	8,2	128	0,192	3,7	0,18	5
Lampėdžių karjere prie kempingo	22/11/2021	Neaptikta	1,0	0,15	8,2	134	0,102	a<1,5	0,030	3
Marvelės upelis	22/11/2021	>800	>2400	9,70	8,3	130	0,132	12,9	0,25	6
Amalės upelis	22/11/2021	>800	2400	1,8	8,0	122	0,386	8,0	0,22	6
Sėmenos upelis	22/11/2021	350	1300	1,1	8,1	124	0,105	10,9	0,094	4
Gričiupio upelis	22/11/2021	>800	2400	1,20	8,1	93	5,1	12,3	0,64	11
Gristupio upelis	22/11/2021	>800	2400	1,7	7,8	85	4,95	7,9	0,91	11
Veršvos upelis	22/11/2021	>800	1000	1,2	7,7	117	0,473	3,7	0,19	6
Sąnašos upelis	22/11/2021	150	1300	0,45	8	129	0,105	2,7	0,087	4
Garšvės upelis	22/11/2021	>800	2400	6,6	8,1	127	0,206	10,3	0,34	4
Gyrio upelis	22/11/2021	>800	2000	3,3	8,1	131	0,616	8,7	0,63	6
Plytupio upelis	22/11/2021	>800	>2400	2,2	7,6	48	5,0	9,1	1,73	17