

**KAUNO MIESTO MAUDYKLŲ IR PAVIRŠINIO VANDENS KOKYBĖS STEBĖSENOS  
VYKDYMO VEIKLOS ATASKAITA  
2019 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 2019-05-28 iki 2019-09-10.

Paviršinio vandens kokybė tyrimai atlikti: nuo 2019-05-28 iki 2019-11-04.

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](mailto:jurga.pakrosniene@kaunas.lt) ir Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centrui, adresu: [grazyde.norkiene@smlpc.lt](mailto:grazyde.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, bei dažniausiai lankomoje neįteisintoje maudykloje Senujų Šančių paplūdimys. Kauno miesto maudyklų vanduo pradėtas tirti 2019 m. gegužės 28 dieną ir baigtas 2019 m. rugsėjo 10 d. 2019 m. Kauno miesto maudyklų vandens kokybės stebėjimo rezultatai pateikti 1-8 lentelėse.

1 lentelė. **2019 m. gegužės 28 d. 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	28	19,9	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	>100	1203,3	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	>100	1732,9	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	39	43,5	Nėra

2 lentelė. **2019 m. birželio 11d. 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	6	1	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	2,5x 10 <sup>1</sup>	88,2	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	>1,0x 10 <sup>2</sup>	344,8	Nėra

4.	Panemunės paplūdimys	2,6x 10 <sup>1</sup>	135,4	Nėra
5.	Senieji Šančiai	8	63,7	Nėra

3 lentelė. **2019 m. birželio 25d. 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	37	28,1	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	85	8,6	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	69	2	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	10	93,4	Nėra
5.	Senieji Šančiai	40	344,8	Nėra

4 lentelė. **2019 m. liepos 9d. 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	17	18,1	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	Neaptikta	7,5	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	3	4,1	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	18	86	Nėra
5.	Senieji Šančiai	53	172,2	Nėra

5 lentelė. **2019 m. liepos 23d. 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	7,2	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	>100	56,5	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	26	>2419,6	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	24	>2419,6	Nėra
5.	Senieji Šančiai	>100	142,1	Nėra

6 lentelė. **2019 m. rugpjūčio 6d. 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	1	Nėra

2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	7	6,3	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	Rasta, bet <3	10,9	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	5	50,4	Nėra
5.	Senieji Šančiai	19	25,9	Nėra

7 lentelė. **2019 m. rugpjūčio 20d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

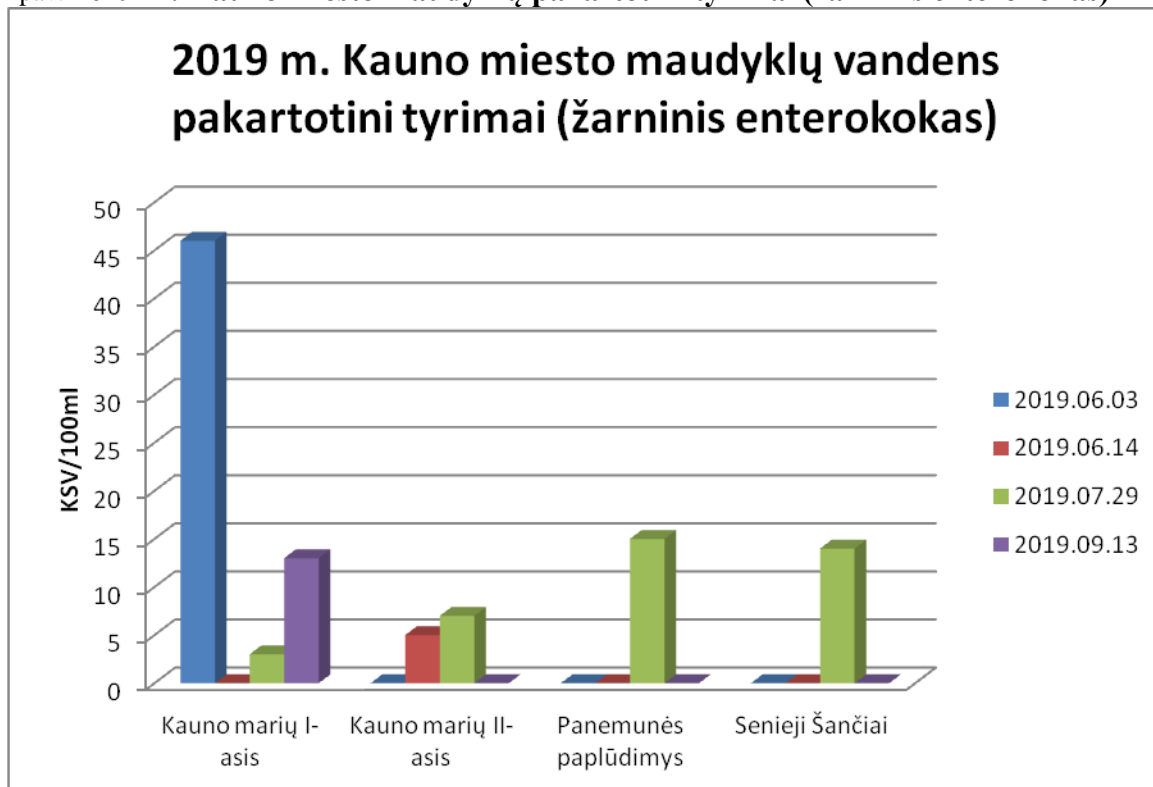
Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Neaptiktas	4,1	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	2,4	201,4	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	Neaptiktas	1	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	37	1413,6	Nėra
5.	Senieji Šančiai	22	1732,9	Nėra

8 lentelė. **2019 m. rugsėjo 10d. Kauno miesto maudyklų vandens stebėjimo rezultatai**

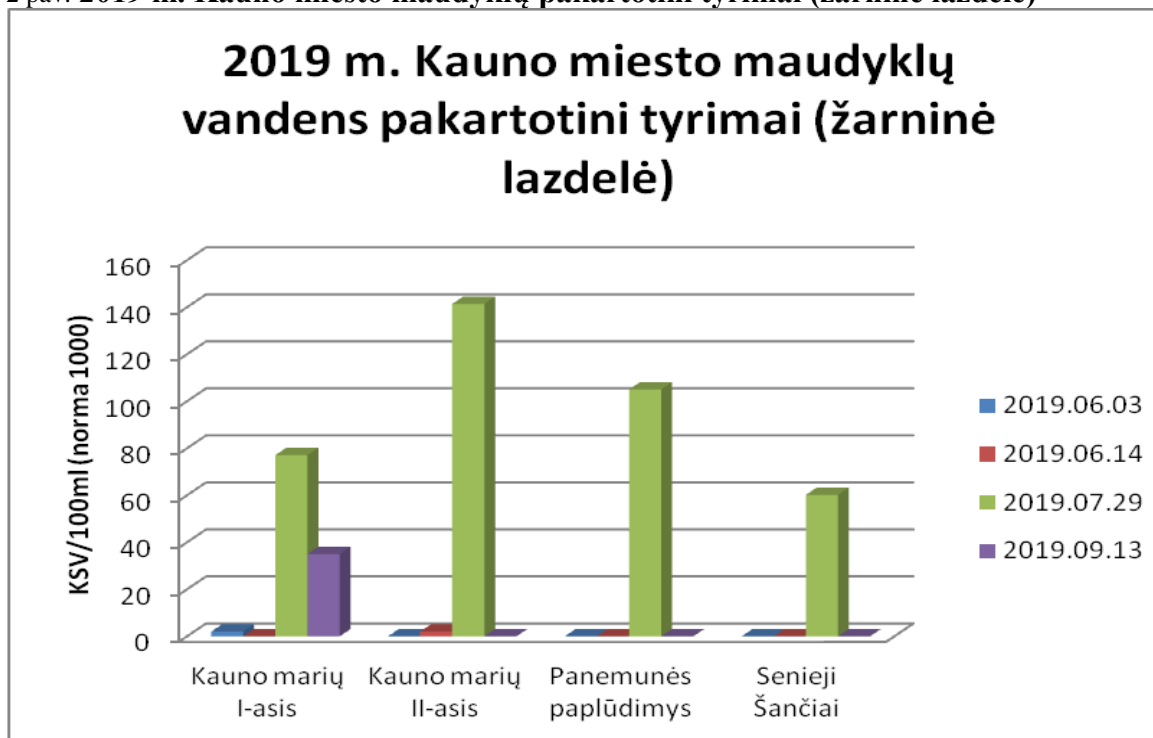
Eil.Nr.	Maudyklos pavadinimas	Mikrobiologiniai parametrai		Fizikiniai-cheminiai ir biologiniai parametrai
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/100 ml)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma
1.	Lampėdžių karjeras	Rasta, bet <3	5,2	Nėra
2.	Kauno Marių I-asis paplūdimys	160	158,5	Nėra
3.	Kauno Marių II-asis paplūdimys	3	34,1	Nėra
4.	Panemunės paplūdimys	47	55,6	Nėra
5.	Senieji Šančiai	34	88,6	Nėra

Maudyklų vandens kokybė vertinama pagal 2 mikrobiologinius parametrus: žarninius enterokokus ir žarnines lazdeles. 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 ir nustačius trumpalaikę taršą, buvo paimti, Kauno marių I-as, Kauno marių II-as paplūdimiai, Panemunės paplūdimys, Senųjų Šančių paplūdimys, papildomi mėginiai vandens kokybės tyrimams atlikti, kurie patvirtinto taršos įvykio pabaigą (1-2 pav). Nustatyta, kad maudyklose vandens kokybė atitiko reikalavimus.

1 pav. 2019 m. Kauno miesto maudyklų pakartotini tyrimai (žarninis enterokokas)

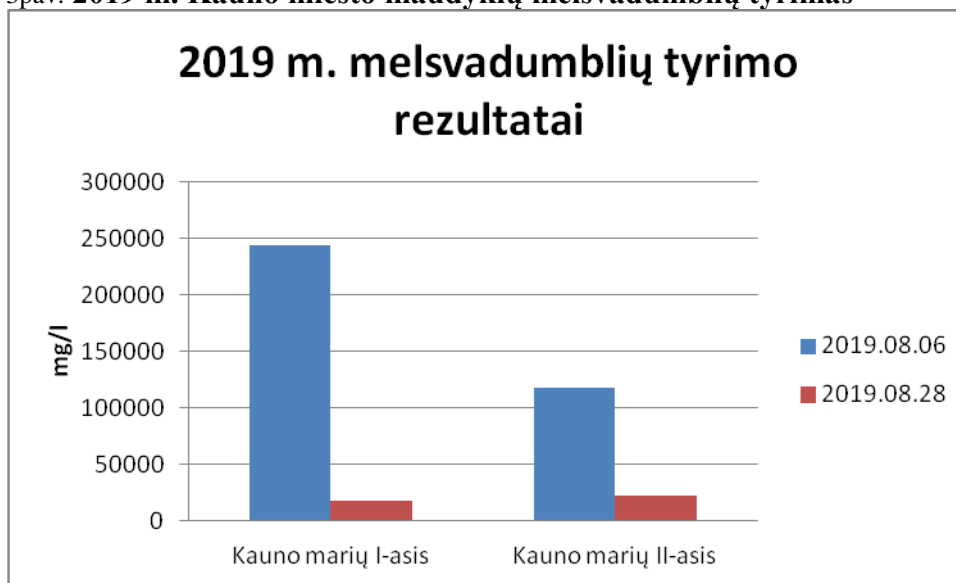


2 pav. 2019 m. Kauno miesto maudyklų pakartotini tyrimai (žarninė lazdelė)



2019 m. vasaros sezono įkarštyje, išplitus melsvadumbliams Kauno marių I-ame ir Kauno marių II-ame paplūdimiuose buvo atlikti melsvadumblių tyrimai (3 pav.)

3pav. 2019 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 (9 lentelė). Šios vietos parinktos taip, kad aprėptų miesto teritoriją, nuo upių vandens kokybės įtekančio į miestą, mieste, bei ištekančių iš miesto upių vandens kokybės.

9 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 Kleboniščio
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 (BDS<sub>7</sub>), 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.

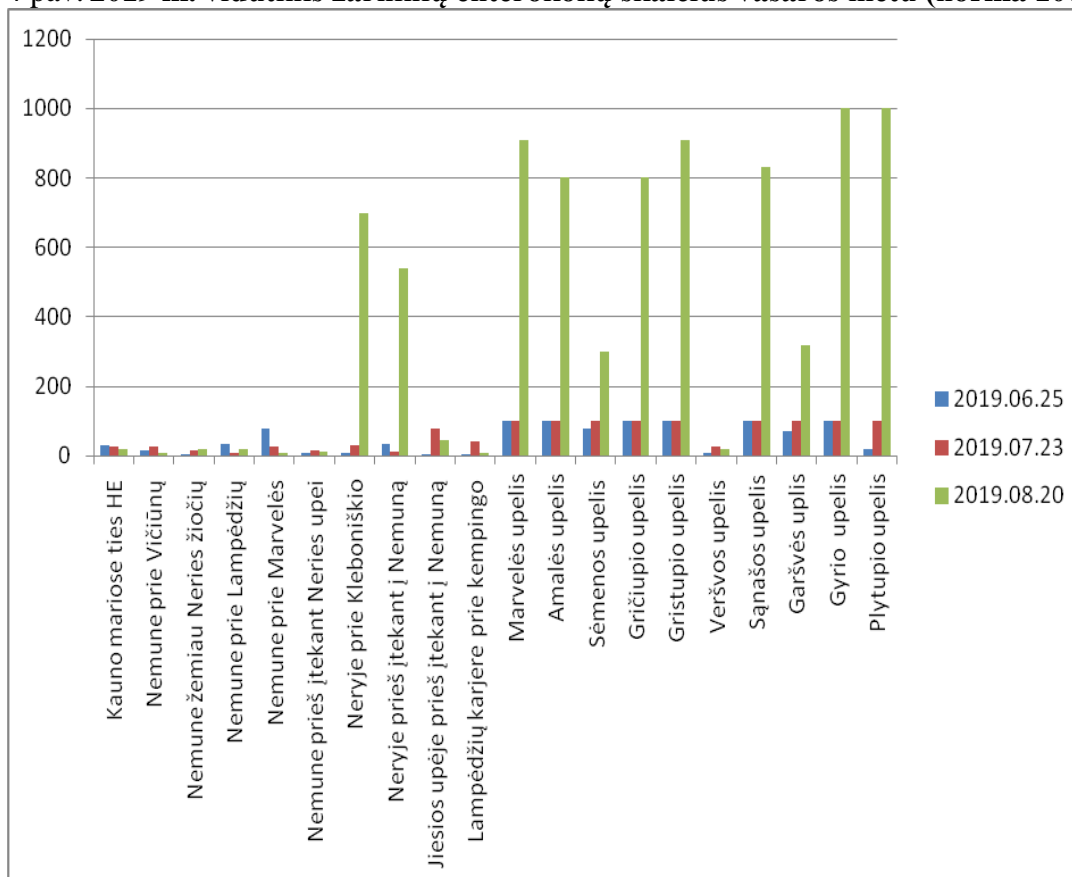
Tyrimai atlikti: pavasario (2019-05-28) , vasaros (2019-06-25, 2019-07-23, 2016-08-20) ir rudens (2019-09-11, 2016-11-04) sezonų metu.

Paviršinio vandens kokybę vertinama remiantis Lietuvos higienos normų HN 92:2018 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimais (toliau HN), analizuojamas vandens mikrobiologinis užterštumas. 2019 m. Kauno miesto paviršinių vandenų mikrobiologiniai ir cheminiai rodikliai pateikiami 10- 15 lentelėse.

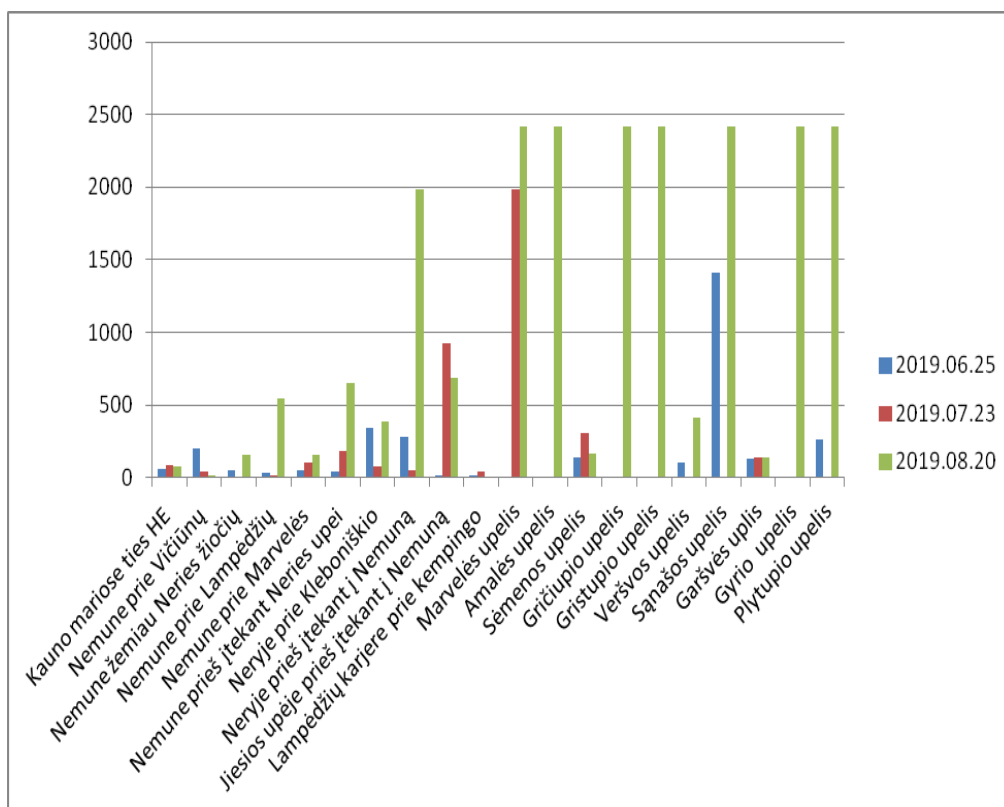
Pavasari žarninių enterokokų skaičius viršijo visose miesto vietose, išskyrus Neryje prieš įtekant į Nerį HN keliamus reikalavimus (10 lentelė). Žarninių lazdelių (*E.coli*) skaičius HN keliamus reikalavimus viršijo visuose upeliuose pavasario metu.

Vasaros metu žarninių enterokokų skaičiaus didžiausias HN neatitikimas pastebimas visuose miesto upeliuose (4 pav.), išskyrus Veršvos upelį. Žarninių lazdelių skaičiaus viršijimas matyti 5 paveikslėlyje.

4 pav. 2019 m. vidutinis žarninių enterokokų skaičius vasaros metu (norma 100ml)

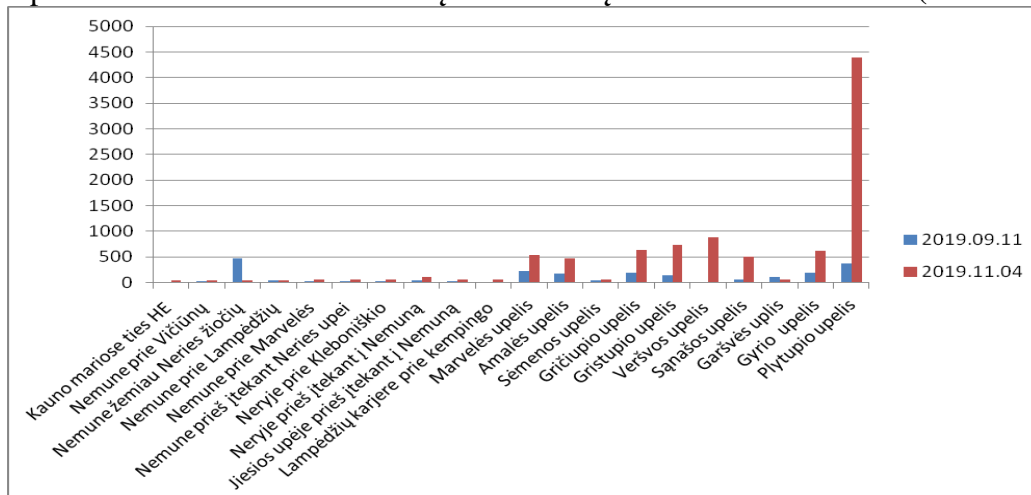


5 pav. 2019 m. Vidutinis žarninių lazdelių skaičius 2019 m. vasara (norma 1000ml)

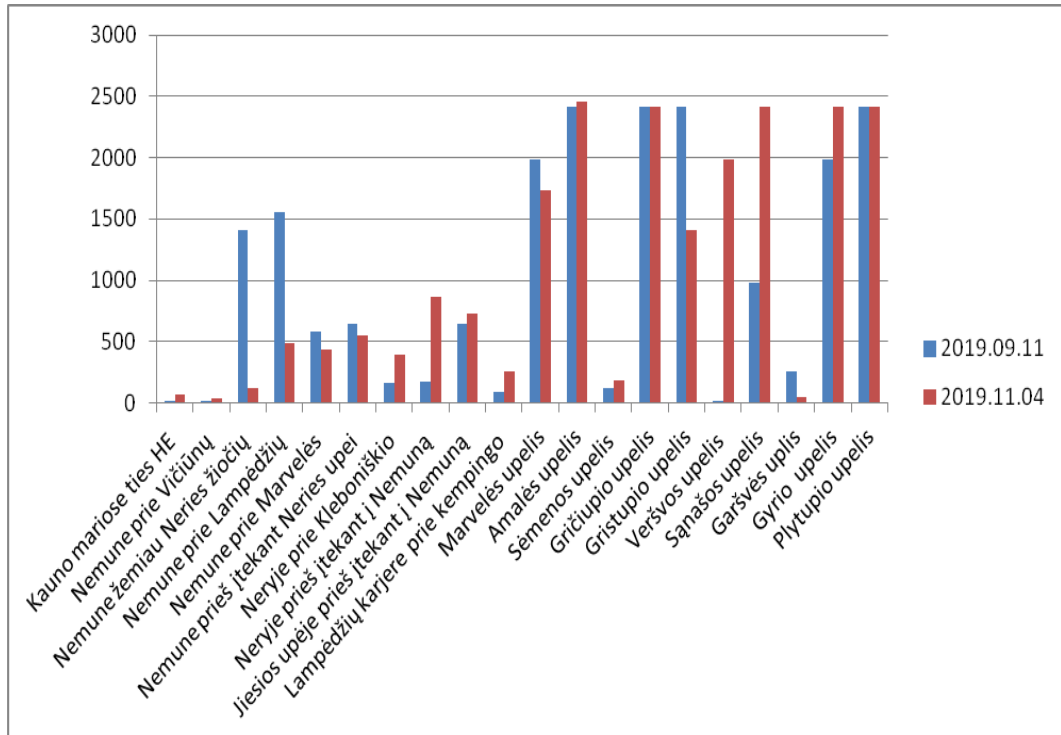


Rudenį užfiksuotas Nemune žemiau Neries žiočių, Nemune prie Lampėdžių, Nemune prieš įtekant Neries upei, Neryje prieš įtekant į Nemuną, Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną, taip pat visuose upeliuose t.y. Marvelės upelyje, Amalės upelyje, Sėmenos upelyje, Gričiupio upelyje, Gristupio upelyje, Šanašos 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 (7 pav.).

6 pav. 2019 m. vidutinis žarninių enterokokų skaičius rudens metu (norma 100ml)



7 pav. 2019 m. Vidutinis žarninių lazdelių skaičius 2019 m. rudens metu (norma 1000ml)



Kauno miesto maudyklų ir paviršinio vandens mikrobiologinių tyrimų rezultatai lyginant nėra geri. Pagrindinė Kauno miesto maudyklų ir paviršinio vandens mikrobiologinio užterštumo priežastis – fekalinis užterštumas. Tai reiškia, kad į paviršinius vandenį patenka nuotekos iš gyvenamuosiuose namuose nepakankamai išvystytų nuotekų sistemų arba komercinę, ūkinę veiklą vykdančiose įmonėse netinkamai įrengtų nuotekų sistemų. Pagrindinė paviršinio vandens mikrobiologinio užteršimo mažinimo priemonė – įrengtos ir tvarkingos nuotekų sistemos.

Kauno skyriaus vedėja

Daiva Štreimikienė

Data 2019-12-20



10lentelė. 2019 m. gegužės 28 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	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	114,5	0,040	8,4	107	0,063	a<1,5	0,12	a<5
Nemune prie Vičiūnų	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	116,9	0,05	8,2	102	0,10	a<1,5	0,04	a<5
Nemune žemiau Neries žiočių	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	980,4	0,08	8,2	101	0,10	1,8	0,048	a<5
Nemune prie Lampėdžių	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	686,7	0,09	8,1	100	0,12	1,8	0,046	a<5
Nemune prie Marvelės	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	165,8	0,14	8,6	114	0,068	a<1,5	0,061	6
Nemune prieš įtekant Neries upei	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	118,7	0,15	8,5	117	0,075	a<1,5	0,074	6
Neryje prie Klebonišio	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	613,1	0,17	8,6	122	0,068	1,9	0,071	7
Neryje prieš įtekant į Nemuną	2019.05.28	7,7	110	0,20	8,4	105	0,039	1,9	0,022	a<5
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	151,5	0,07	8,1	94	0,085	a<1,5	0,073	a<5
Lampėdžių karjere prie kempingo	2019.05.28	11	36,8	0,21	8,4	106	0,033	2,4	0,02	a<5
Marvelės upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	2,73	7,9	62	11	10,7	0,95	9
Amalės upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,15	7,5	33	10	8,2	0,75	19
Sėmenos upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	1119,9	0,78	8	79	0,20	8,2	0,26	11
Gričiupio upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	1119,9	0,12	7,3	16	6,9	5,5	0,62	27
Gristupio upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,06	7,30	12	14	10,2	0,60	43
Veršvos upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,07	7,5	133	4,5	2,6	0,60	35
Sąnašos upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,20	7,7	11	28	18,1	0,78	71
Garšvės upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,20	8,2	94	0,12	2,4	0,11	7
Gyrio upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	1553,1	0,16	7,4	34	27	17,1	1,65	42

Plytupio upelis	2019.05.28	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	1,03	7,3	45	1,10	4,4	0,57	38
-----------------	------------	----------------------	---------	------	-----	----	------	-----	------	----

11lentelė. **2019 m. birželio 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	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	2019.06.25	30	55,6	0,060	9,3	171	0,250	2,1	0,12	7
Nemune prie Vičiūnų	2019.06.25	17	201,4	0,06	8,2	70	0,33	2,1	0,16	13
Nemune žemiau Neries žiočių	2019.06.25	6	47,9	0,05	8,7	123	0,02	1,8	0,071	6
Nemune prie Lampėdžių	2019.06.25	34	34,1	0,04	8,5	127	0,02	1,7	0,056	8
Nemune prie Marvelės	2019.06.25	80	48,7	0,02	8,6	118	0,01	a<1,5	0,026	6
Nemune prieš įtekant Neries upei	2019.06.25	7	43,7	0,05	9,3	169	0,01	1,8	0,12	a<5
Neryje prie Kleboniščio	2019.06.25	6,4	344,8	0,04	8,7	120	0,08	a<1,5	0,075	7
Neryje prieš įtekant į Nemuną	2019.06.25	35	275,5	0,04	8,7	122	0,02	1,7	0,07	7
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	2019.06.25	3	14,8	0,5	9	177	0,050	a<1,5	0,27	a<5
Lampėdžių karjere prie kempingo	2019.06.25	3	14,8	0,06	8,7	138	0,020	2,1	0,10	a<5
Marvelės upelis	2019.06.25	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	1,60	8,2	94	0,19	3,4	0,37	a<5
Amalės upelis	2019.06.25	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,07	8,1	13	8,8	11,0	1,08	20
Sėmenos upelis	2019.06.25	80	135,4	0,25	8,4	94	0,08	a<1,5	0,22	a<5
Gričiupio upelis	2019.06.25	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,76	8,1	73	10	15,0	1,30	23
Gristupio upelis	2019.06.25	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,07	7,9	14	14	15,3	1,49	20
Veršvos upelis	2019.06.25	10	106,7	0,63	8,0	93	2,5	3,6	0,27	6
Sąnašos upelis	2019.06.25	>1,0x10 <sup>2</sup>	1413,6	3,31	8,1	93	0,15	7,3	0,50	5

Garšvės upelis	2019.06.25	71	125	0,22	8,3	92	0,05	4,5	0,26	a<5
Gyrio upelis	2019.06.25	>1,0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,28	7,7	28	20	44,5	9,62	22
Plytupio upelis	2019.06.25	20	258,9	1,21	9,1	143	7,70	15,4	1,70	9

12lentelė. 2019 m. liepos 23 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)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	2019.07.23	27	85,7	0,12	8,4	95	0,110	a<1,5	0,16	a<5
Nemune prie Vičiūnų	2019.07.23	28	38,9	0,14	8,1	78	0,09	a<1,5	0,18	a<5
Nemune žemiau Neries žiočių	2019.07.23	16	8,6	0,05	8,4	89	0,02	a<1,5	0,068	6
Nemune prie Lampėdžių	2019.07.23	10	9,8	0,05	8,4	95	0,02	a<1,5	0,067	7
Nemune prie Marvelės	2019.07.23	27	101,9	0,25	8,4	105	0,03	a<1,5	0,17	a<5
Nemune prieš įtekant Neries upei	2019.07.23	16	186,0	0,33	8,4	104	0,03	a<1,5	0,17	a<5
Neryje prie Kleboniškio	2019.07.23	29	71,7	0,05	8,7	119	0,02	a<1,5	0,055	7
Neryje prieš įtekant į Nemuną	2019.07.23	13	48,8	0,05	8,7	120	0,02	a<1,5	0,06	7
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	2019.07.23	80	920,8	0,02	9,1	145	0,04	3,4	0,38	17
Lampėdžių karjere prie kempingo	2019.07.23	40	36,4	0,02	8,6	102	0,040	a<1,5	0,020	a<5
Marvelės upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	1986,3	1,95	7,9	96	0,17	4,1	0,59	5
Amalės upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,32	8,1	43	4,9	7,2	0,87	11
Sėmenos upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	307,6	0,32	8,4	98	0,07	a<1,5	0,21	a<5
Gričiupio upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,80	7,3	84	10	13,3	1,18	7

Gristupio upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	0,52	7,7	33	10	12,6	1,25	28
Veršvos upelis	2019.07.23	28	>2419,6	1,19	8,7	156	0,23	3,5	0,23	14
Šašos upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	2,82	7,9	88	0,35	5,2	0,67	a<5
Garšvės upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	137,4	0,36	8,2	95	0,07	a<1,5	0,13	a<5
Gyrio upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	1,21	8,0	69	5,8	10,5	0,97	10
Plytupio upelis	2019.07.23	>1.0x10 <sup>2</sup>	>2419,6	1	7,7	26	13	15,9	1,66	12

13lentelė. **2019 m. rugpjūčio 20 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai**

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai					
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpęs deguonis) %	Amonis (mgN/l)	Bendras azotas (mgN/l)	Bendras fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO2/l)
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	2019.08.20	20	77,6	0,070	8,0	69	0,047	a<1,5	0,22	9
Nemune prie Vičiūnų	2019.08.20	8	12,2	0,10	8,0	82	0,052	a<1,5	0,22	a<5
Nemune žemiau Neries žiočių	2019.08.20	18	156,5	0,13	8,1	86	0,018	a<1,5	0,22	a<5
Nemune prie Lampėdžių	2019.08.20	20	547,5	0,07	8,3	95	0,033	a<1,5	0,044	a<5
Nemune prie Marvelės	2019.08.20	9	152,9	0,14	8,2	89	0,02	a<1,5	0,23	a<5
Nemune prieš įtekant Neries upei	2019.08.20	12	648,8	0,06	8,4	99	0,032	a<1,5	0,041	a<5
Neryje prie Klebonišio	2019.08.20	7,0x10 <sup>2</sup>	387,3	0,11	8,3	83	0,039	a<1,5	0,045	a<5
Neryje prieš įtekant į Nemuną	2019.08.20	5,4x10 <sup>2</sup>	1986,3	0,10	8,3	83	0,031	a<1,5	0,054	a<5
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	2019.08.20	44	686,7	0,10	8,6	118	0,10	2,3	0,26	15
Lampėdžių karjere prie kempingo	2019.08.20	8	3,0	0,03	8,4	99	0,041	a<1,5	0,018	a<5
Marvelės upelis	2019.08.20	9,1x10 <sup>2</sup>	2419,6	2,54	8,0	88	0,31	5,2	0,49	a<5
Amalės upelis	2019.08.20	8,0x10 <sup>2</sup>	2419,6	0,86	8,0	69	1,7	5,0	0,57	9

Sėmenos upelis	2019.08.20	3,0x10 <sup>2</sup>	166,4	0,45	8,3	93	0,042	2,2	0,21	a<5
Gričiupio upelis	2019.08.20	8,0x10 <sup>2</sup>	2419,6	2,11	8,0	66	0,044	5,7	0,90	9
Gristupio upelis	2019.08.20	9,1x10 <sup>2</sup>	2419,6	0,51	7,9	61	11	10,4	0,8	13
Veršvos upelis	2019.08.20	20	410,6	0,42	8,3	172	0,33	3,6	0,12	12
Sąnašos upelis	2019.08.20	8,3x10 <sup>2</sup>	2419,6	3,17	8,1	91	0,006	5,6	0,31	a<5
Garšvės upelis	2019.08.20	3,2x10 <sup>2</sup>	135,4	0,32	8,4	93	0,033	a<1,5	0,23	a<5
Gyrio upelis	2019.08.20	>1,0x10 <sup>3</sup>	2419,6	0,65	7,8	46	32	30,9	4,69	13
Plytupio upelis	2019.08.20	>1,0x10 <sup>3</sup>	2419,6	0,28	7,8	19	15	15,4	2,24	23

14lentelė. 2019 m. rugsėjo 11 d. Kauno paviršinių vandenų stebėjimo rezultatai

Pavadinimas	Bandinio ėmimo data	Mikrobiologiniai parametrai			Fizikiniai-cheminiai parametrai			Bendrasis azotas (mgN/l)	Bendrasis fosforas (mgP/l)	BDS7 (mgO <sub>2</sub> /l)
		Žarniniai enterokokai (ksv/100 ml)	Žarninės lazdelės (ksv/1000 ml)	Nitratai (mgN/l)	pH (vienetai)	Deguonies sotis (ištirpus deguonis) %	Amonis (mgN/l)			
		100	1 000	*	**	**				
2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kauno mariose ties HE	2019.09.11	8	6,3	0,060	8,2	85	0,320	2,3	0,32	5
Nemune prie Vičiūnų	2019.09.11	26	16	0,09	8,30	82	0,066	a<1,5	0,28	a<5
Nemune žemiau Neries žiočių	2019.09.11	470	1413,6	0,20	8,6	105	0,16	a<1,5	0,050	a<5
Nemune prie Lampėdžių	2019.09.11	38	1553,1	0,21	8,6	104	0,15	a<1,5	0,052	a<5
Nemune prie Marvelės	2019.09.11	21	579	0,20	8,6	104	0,17	a<1,5	0,059	a<5
Nemune prieš įtekant Neries upei	2019.09.11	19	648,8	0,21	8,6	102	0,16	a<1,5	0,055	a<5
Neryje prie Kleboniščio	2019.09.11	34	167	0,25	8,5	95	0,099	a<1,5	0,06	a<5
Neryje prieš įtekant į Nemuną	2019.09.11	41	172,6	0,25	8,5	95	0,097	a<1,5	0,067	a<5
Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	2019.09.11	27	648,8	0,63	8,1	75	0,029	2,4	0,23	8
Lampėdžių karjere prie kempingo	2019.09.11	7	90,6	0,02	8,4	90	0,055	a<1,5	0,026	a<5

Marvelės upelis	2019.09.11	2,2x10 <sup>2</sup>	1986,3	0,17	8,0	54	15	13,5	2,97	a<5
Amalės upelis	2019.09.11	1,7x10 <sup>2</sup>	2419,6	0,79	7,9	61	0,35	4,1	1,85	8
Sėmenos upelis	2019.09.11	38	115,3	0,39	8,2	83	0,033	a<1,5	0,21	a<5
Gričiupio upelis	2019.09.11	1,9x10 <sup>2</sup>	2419,6	1,78	7,9	60	10	12,7	1,59	5
Gristupio upelis	2019.09.11	1,5x10 <sup>2</sup>	2419,6	0,18	7,80	34	11	11,0	1,38	9
Veršvos upelis	2019.09.11	7	19,9	0,62	7,8	97	0,79	3,0	0,22	5
Sąnašos upelis	2019.09.11	58	980,4	3,62	8,1	82	a<0,005	5,5	0,53	a<5
Garšvės upelis	2019.09.11	1,1x10 <sup>2</sup>	261,3	0,22	8,3	90	0,024	a<1,5	0,14	a<5
Gyrio upelis	2019.09.11	2,0x10 <sup>2</sup>	1986,3	0,12	7,8	27	35	37,0	5,79	10
Plytupio upelis	2019.09.11	3,7x10 <sup>2</sup>	2419,6	0,10	7,8	14	21	22,8	3,07	21

15lentelė. 2019 m. lapkričio 4 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	2019.11.04	40	69,7	0,28	8,2	112	a<0,005	2,1	0,070	a<5
Nemune prie Vičiūnų	2019.11.04	37	41	0,29	8,20	105	0,007	a<1,5	0,066	a<5
Nemune žemiau Neries žiočių	2019.11.04	51	118,3	0,33	8,2	106	a<0,005	a<1,5	0,068	a<5
Nemune prie Lampėdžių	2019.11.04	47	488,4	0,89	8,3	119	a<0,005	a<1,5	0,042	a<5
Nemune prie Marvelės	2019.11.04	52	435,2	0,39	8,2	106	a<0,005	a<1,5	0,069	a<5
Nemune prieš įtekant Neries upei	2019.11.04	54	547,5	1,06	8,2	115	a<0,005	a<1,5	0,042	a<5
Neryje prie Kleboniškio	2019.11.04	62	387,3	0,76	8,3	111	0,007	a<1,5	0,04	a<5
Neryje prieš įtekant į Nemuną	2019.11.04	1,1x10 <sup>2</sup>	866,4	1,04	8,2	111	0,045	a<1,5	0,06	a<5

Jiesios upėje prieš įtekant į Nemuną	2019.11.04	61	727,0	1,43	8,2	100	0,009	3,8	0,10	a<5
Lampėdžių karjere prie kempingo	2019.11.04	63	261,3	0,04	8,3	114	0,051	a<1,5	0,01	a<5
Marvelės upelis	2019.11.04	5,3x10 <sup>2</sup>	1732,9	5,67	7,8	96	a<0,005	6,5	0,52	a<5
Amalės upelis	2019.11.04	4,8x10 <sup>3</sup>	2458	2,55	7,8	76	0,009	4,4	0,50	7
Sėmenos upelis	2019.11.04	67	186,0	0,56	8,1	102	0,031	2,8	0,26	a<5
Gričiupio upelis	2019.11.04	6,3x10 <sup>3</sup>	2419,6	0,17	7,9	57	12	17,5	1,61	17
Gristupio upelis	2019.11.04	7,3x10 <sup>3</sup>	1413	0,05	7,80	13	14	17,4	2,34	41
Veršvos upelis	2019.11.04	8,9x10 <sup>2</sup>	1986,3	2,25	7,7	60	0,007	4,0	0,28	20
Sąnašos upelis	2019.11.04	5,0x10 <sup>2</sup>	2419,6	5,82	7,7	91	0,009	7,9	0,66	a<5
Garšvės upelis	2019.11.04	53	45,9	0,30	8,1	106	0,011	2,0	0,078	a<5
Gyrio upelis	2019.11.04	6,2x10 <sup>2</sup>	2419,6	2,3	7,6	35	5,3	19,2	2,41	23
Plytupio upelis	2019.11.04	4,4x10 <sup>3</sup>	2419,6	2,26	7,7	42	4,00	17,7	0,62	23