

2023 M. MAUDYKLŲ VANDENS KOKYBĖS MONITORINGAS

Maudyklų vandens ir smėlio tyrimai buvo atliekami vadovaujantis higienos norma HN92:2007 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“. Vandens tyrimus atliko Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Šiaulių skyrius, pagal sudarytą sutartį ir grafiką, Kelmės rajono savivaldybės visuomenės sveikatos rėmimo specialiosios programos lėšomis, pagal 2023 m. gegužės 11 d. Lėšų naudojimo sutartį Nr. SŽ5-163/ST-9 su Kelmės rajono savivaldybės administracija. Gauta lėšų 2 500 eurų, panaudota lėšų – 2 500 eurų.

Vandens kokybę privaloma stebėti pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2012 m. vasario 20 d. įsakymu patvirtintą maudyklų sąrašą.

Ilentė

2023 metų mėginių paėmimo grafikas

Eil.	Maudyklos, kurių vanduo bus tiriamas	Mėginio paėmimo data (nuo 2023 m. gegužės 15 d. Iki 2023 m. rugsėjo 15 d.)							
		gegužė	birželis		liepa		rugsėjis		
1.	Kražantės upės užtvanka (Kelmės sen.)	22	5	26	10	24	7	21	4
2.	Giliaus ežeras (Tytuvėnų sen.)	22	5	26	10	24	7	21	4
3.	Bridvaišio ežeras (Tytuvėnų sen.)	22	5	26	10	24	7	21	4
4.	Girnikų k. tvenkinys (Užvenčio sen.)	22	5	26	10	24	7	21	4
5.	Šaukėnų tvenkinys (Šaukėnų sen.)	22	5	26	10	24	7	21	4
6.	Karklėnų ežeras	22		26		24		21	
7.	Vėjinės tvenkinys	22		26		24		21	
8.	Gauštvinio ežeras (Tytuvėnų apyl. sen.)	22		26		24		21	

2 lentelė

Eil.	Maudyklos, kurių smėlis bus tiriamas	Mėginio paėmimo data (nuo 2023 m. gegužės 15 d. iki 2023 m. rugsėjo 15 d.)			
		gegužė	birželis	liepa	rugsėjis
1.	Kražantės upės užtvanka (Kelmės sen.)	22	26	24	21
2.	Giliaus ežeras (Tytuvėnų sen.)	22	26	24	21
3.	Bridvaišio ežeras (Tytuvėnų sen.)	22	26	24	21
4.	Girnikų k. tvenkinys (Užvenčio sen.)	22	26	24	21
5.	Šaukėnų tvenkinys (Šaukėnų sen.)	22	26	24	21

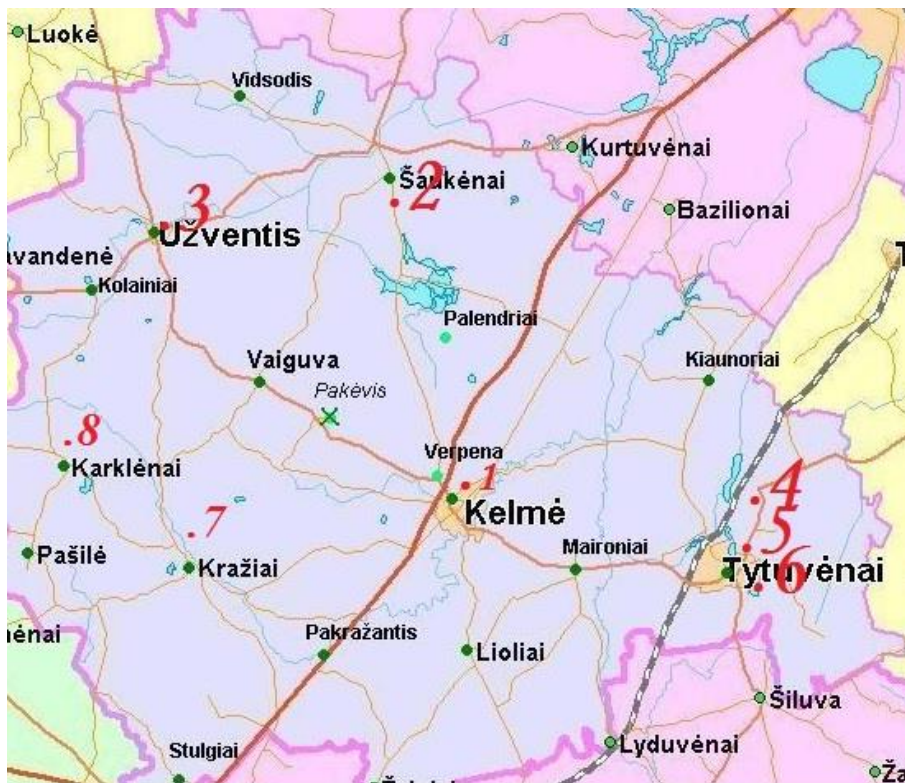
Tyrimų tikslas: nustatyti ir prižiūrėti maudyklos ir maudymviečių vandens kokybę, siekiant išsaugoti ir pagerinti maudyklos, maudymviečių būklę, sudaryti saugias sąlygas žmonių sveikatai.

Tyrimo uždaviniai:

1. Įvertinti maudyklų, maudymviečių vandens kokybę.

2. Ištirti maudyklų, maudymviečių vandens charakteristikas.
3. Informuoti miesto gyventojus apie maudyklų, maudymviečių vandens kokybę.
4. Numatyti priemones maudyklų, maudymviečių vandens kokybei gerinti.

Tyrimo objektas: maudyklų vandens stebėsenos vietas pateiktos 1 pav. Maudyklos ir maudymviečių vandens stebėsenos vietų koordinatės pateiktos 1 paveikslėlyje.



1 pav. Maudyklų stebėsenos vietų lokalizacija Kelmės rajono savivaldybės teritorijoje

3 lentelė

Maudyklų stebėsenos vietų koordinatės Kelmės rajono savivaldybės teritorijoje

Eil. Nr.	Stebėsenos objektas	Tipas	Taško koordinatės LKS 94 koordinatinių sistemoje	
			X	Y
1.	Kražantės užtvanka	Maudykla	433472	6166353
2.	Šaukėnų tvenkinys	Maudykla	430286	6187349
3.	Užvenčio tvenkinys (Girnikų k.)	Maudykla	414686	6184667
4.	Giliaus ežeras	Maudykla	449400	6163756
5.	Bridvaišio ežeras	Maudykla	450223	6162299
6.	Gauštvinio ežeras	Maudykla	449456	6169253
7.	Vėjinės tvenkinys	Maudykla	416121	6164048
8.	Karklėnų ežeras	Maudykla	411510	6168982

Tyrimo metodika. Maudyklų paviršinio vandens kokybę vertinama vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 92:2007 „Papildiniai ir jų maudyklų vandens kokybė“.

4 lentelė

Maudyklų vandens kokybės mikrobiologinių, fizikinių ir cheminių rodiklių ribinės reikšmės

Rodiklio pavadinimas	Ribinė rodiklio reikšmė
Žarninių enterokokų (<i>Intestinal Enterococci</i>) kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml	100
Žarninių lazdelių (<i>Escherichia coli</i>) kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml	1000
Atliekos, nuolaužos ir plūduriuojančios medžiagos	Neturi būti

Atliekant tyrimus buvo remtasi tokiais standartais:

1. LST EN ISO 19458:2006. (*LST EN ISO 19458:2006*) Vandens kokybė. Mėginių ėmimas mikrobiologinei analizei (ISO 19458:2006).
2. LST EN ISO 7899-1+AC:2000 en Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas paviršiniuose vandenyse bei nuotėkose ir jų skaičiavimas. 1 dalis. Sumažintasis (tikėtiniausiojo skaičiaus) metodas, sėjant skystoje terpėje (ISO 7899-1:1998) arba LST EN ISO 7899-2:2001 Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas ir skaičiavimas. 2 dalis. Membraninio filtravimo metodas (ISO 7899-2:2000).
3. Vizualinis tikrinimas. Atliekos, nuolaužos ir plūduriuojančios medžiagos.

TYRIMO OBJEKTO PARAMETRŲ EKSPLIKACIJA

Žarninės lazdelės (*Escherichia coli*). Bakterijos (lot. Bacteria, graik. bakterion - lazdelė) – prokariotai, bakterijų (Bacteria) domeno organizmų karalystė. Lazdelinės bakterijos savo forma yra šiek tiek įvairesnės, ypač skiriasi jų ilgis. Lazdelinės bakterijos kartais esti smailiais galais, lenktos ar šiek tiek šakotos. Kai kurios rūšys po dalijimosi lieka sukibusios. Susidaro poromis sukibusios arba grandinės formos lazdelinės bakterijos (*Lactobacterium plantarum*). Mikrobinė vandens būklė tiriama netiesioginiais mikrobiologiniais metodais. Vandenyje ieškomi ne patys užkrečiamąsias ligas sukeltantys mikrobai, o užkrečiamųjų ligų sukėlėjų indikatoriniai mikroorganizmai. Dažniausiai nustatoma žarninė lazdelė (***Escherichia coli*** arba **E. coli**). Ji susirgimo nesukelia, bet, radus ją, laikoma, kad vanduo yra užterštas. Geriamajame vandenyje neturi būti ligas sukeliančių mikroorganizmų ir virusų.

Žarniniai enterokokai (*Intestinal Enterococci*). Žarniniai enterokokai vandenyje rodo, kad jis užterštas fekalijomis, o per jas keliauja įvairios ligos. Gali būti, kad žmogus ir neužsikrės, tačiau rizika egzistuoja.

Atliekos, nuolaužos ir plūduriuojančios medžiagos. Tai iš sunkiai yrančios, netirpstančios, lengvesnės arba sunkesnės už vandenį medžiagos pagaminti gaminiai arba žaliavinė medžiaga. Jų vandenyje neturi būti.

TYRIMO REZULTATAI IR IŠVADOS

Maudyklų vandens tyrimai yra svarbūs šiltuoju metų laiku, kai dalis žmonių vyksta prie vandens telkinių maudytis. Palanki oro temperatūra ir išoriniai veiksniai (užteršimas fekalijomis) pagreitina įvairių mikroorganizmų, bakterijų, virusų plitimą. Jei vandenyje aptinkamas jų kiekis, kuris viršija ribinę reikšmę, vadinasi vanduo nėra tinkamas maudytis, nes žmogus gali užsikrėsti įvairiomis ligomis.

Išnagrinėjus 2023 m. maudymosi sezono metu atliktus Kelmės rajono savivaldybės maudyklų vandens kokybės monitoringo tyrimo rezultatus galima suformuluoti tokią išvadą:

2023 m. tirtose Kelmės rajono savivaldybės maudyklose žarninių enterokokų koncentracijų ribinių verčių viršijimų neužfiksuota.

Per visus matavimo laikotarpius Atliekų, nuolaužų ir plūduriuojančių medžiagų nenustatyta.. Kirminių kiaušinėlių ir lervų maudyklų smėlyje nebuvo aptikta.

Visų Kelmės rajono maudyklų vandens kokybės mikrobiologinių rodiklių 2023 m. reikšmės neviršijo Lietuvos higienos normoje HN 92:2007 „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“ patvirtinimo“ nustatytų maudyklų vandens kokybės mikrobiologinių rodiklių reikšmių.

Žemiau esančiose lentelėse pateikiame 2023 m. Kelmės rajono savivaldybėje atliktų maudyklų vandens tyrimų rezultatų suvestines.

KELMĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS 2023 METŲ MAUDYKLŲ VANDENS TYRIMŲ SUVESTINĖ

Seniūnijos	Vandens telkinys	Mėginio paėmimo data	Žarniniai enterokokai (ksv/100m)	Žarninės lazdelės (ksv/100m)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas guma	Vandens temperatūra bandinio ėmimo metu, °C	Smėlio parazitologinis tyrimas (kirminių kiaušinėliai ir lervos)
			Norma 100	Norma 1000	Neturi būti		Neturi būti
Kelmės sen.	Kražantės upės užtvanka	2023-05-22	1,0	120	-	+17	-
		2023-06-05	7,0	210	-	+16	
		2023-06-26	32	170	-	+24	-
		2023-07-10	75	39	-	+20	
		2023-07-24	32	250	-	+21	-
		2023-08-07	7,0	25,0	-	+22	
		2023-08-21	13,0	28,0	-	+21	-
		2023-09-04	22,0	96,0	-	+18	
Šaukėnų sen.	Šaukėnų tvenkinys	2023-05-22	<1,0	<1,0	-	+17	-
		2023-06-05	<1,0	1,0	-	+16	
		2023-06-26	<1,0	<1,0	-	+22	-
		2023-07-10	<1,0	1,0	-	+20	
		2023-07-24	< 1,0	< 1,0	-	+21	-
		2023-08-07	6,0	62,0	-	+23	
		2023-08-21	32,0	20,0	-	+23	-
		2023-09-04	< 0,1	1,0	-	+19	

Seniūnijos	Vandens telkinys	Mėginio paėmimo data	Žarniniai enterokokai (ksv/100m)	Žarninės lazdelės (ksv/100m)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas guma	Vandens temperatūra bandinio ėmimo metu, °C	Smėlio parazitologinis tyrimas
			Norma 100	Norma 1000	Neturi būti		Neturi būti
Tytuvėnų sen.	Bridvaišio ežeras	2023-05-22	1,0	75	-	+17	-
		2023-06-05	30	<1,0	-	+16	
		2023-06-26	37	100	-	+23	-
		2023-07-10	100	200	-	+20	
		2023-07-24	7	97	-	+21	-
		2023-08-07	14	100	-	+22	
		2023-08-21	19,0	240,0	-	+23	-
		2023-09-04	26,0	20,0	-	+18	
	Giliaus ežeras	2023-05-22	2,0	1,0	-	+17	-
		2023-06-05	<1,0	<1,0	-	+16	
		2023-06-26	<1,0	15	-	+23	-
		2023-07-10	24	56	-	+20	
		2023-07-24	< 1,0	< 1,0	-	+21	-
		2023-08-07	8,0	3,1	-	+22	
		2023-08-21	< 1,0	2,0	-	+21	-
		2023-09-04	3,0	3,0	-	+18	

Seniūnijos	Vandens telkinys	Mėginio paėmimo data	Žarniniai enterokokai (ksv/100m)	Žarninės lazdelės (ksv/100m)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas guma	Vandens temperatūra bandinio ėmimo metu, °C	Smėlio parazitologinis tyrimas
			Norma 100	Norma 1000	Neturi būti		Neturi būti
-Užvenčio seniūnija	Girnikų k. tvenkinys	2023-05-22	1,0	1,0	-	+18	-
		2023-06-05	<1,0	<1,0	-	+16	
		2023-06-26	5,0	13	-	+22	-
		2023-07-10	36	23	-	+20	
		2023-07-24	< 1,0	6,3	-	+21	-
		2023-08-07	11	48	-	+23	
		2023-08-21	27,0	50,0	-	+23	-
		2023-09-04	7,0	9,5	-	+19	
-Tytuvėnų apyl. sen.	Gauštvinio ežeras	2023-05-22	1,0	1,0	-	+16	-
		2023-06-26	1,4	1,2	-	+24	-
		2023-07-24	< 1,0	1,0	-	+21	-
		2023-08-21	43,0	730,0	-	+24	-

Seniūnijos	Vandens telkinys	Mėginio paėmimo data	Žarniniai enterokokai (ksv/100m)	Žarninės lazdelės (ksv/100m)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas guma	Vandens temperatūra bandinio ėmimo metu, °C	Smėlio parazitologinis tyrimas
			Norma 100	Norma 1000	Neturi būti		Neturi būti
Kražių seniūnija	Vėjinės tvenkinys	2023-05-22	<1,0	<10	-	+18	-
		2023-06-26	1,0	1,1	-	+23	-
		2023-07-24	2	4,1	-	+21	-
		2023-08-21	33,0	41,0	-	+24	-
	Karklėnų ežeras	2023-05-22	<1,0	<1,0	-	+18	-
		2023-06-26	14	8,5	-	+23	-
		2023-07-24	13	81	-	+21	-
		2023-08-21	29,0	31,0	-	+23	-