

**ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS
APLINKOS MONITORINGO
2023–2027 METŲ PROGRAMOS
PRIEMONIŲ 2025 M. PLANO
ĮGYVENDINIMO PASLAUGŲ TEIKIMO**

A T A S K A I T A

Sutartys:

2024-03-07 Nr. VDU-S-383/M-10-13-24



Akademija, 2025

Vytauto Didžiojo Universitetas
Žemės ūkio akademija
Studentų g. 11, LT-53361 Akademija, Kauno raj.
Tel. (8 ~ 37) 752 300
<https://zua.vdu.lt/>

ATASKAITĄ RENGĖ

1. Laima Česonienė
2. Daiva Šileikienė
3. Žydrūnas Preikša

TURINYS

TURINYS.....	3
ĮVADAS.....	4
1. APLINKOS STEBĖSENOS PROGRAMOS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	5
1. VANDENS KOKYBĖS STEBĖSENA	6
1.1. Paviršinių vandens telkinių stebėsena	6
1.1.1. Paviršinių vandens telkinių stebėsenos tikslas ir uždaviniai	6
1.1.2. Stebimi rodikliai ir stebėjimų periodiškumas.....	6
1.1.3. Stebėsenos vietos.....	7
1.1.4. Metodai ir procedūros	9
1.1.5. Paviršinių vandens telkinių stebėsenos rezultatų vertinimo kriterijai	10
3.2. Tyrimų rezultatai	10
IŠVADOS.....	17
3.2 Maudyklų vandens monitoringas	18
3.2.1 Maudyklų vandens monitoringo tikslas ir uždaviniai	18
3.2.2 Stebimi rodikliai ir stebėjimų periodiškumas.....	18
3.2.3. Monitoringo vietų parinkimo principai ir išdėstymas	19
3.2. 4. Metodai ir procedūros	20
3.2.5 Maudyklų vandens monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai	21
3.2.6. Tyrimų rezultatai	22
Išvados.....	23
4. DIRVOŽEMIO MONITORINGAS.....	23
IŠVADA.....	26
LITERATŪRA.....	26

IVADAS

Bendrieji savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatai (toliau – Nuostatai) reglamentuoja savivaldybių aplinkos monitoringo programos turinį, jos rengimo, derinimo, vykdymo, savivaldybių aplinkos monitoringo kontrolės užtikrinimo ir informacijos teikimo tvarką. Savivaldybių aplinkos monitoringas – aplinkos monitoringo sistemos dalis, apimanti savivaldybėms priskirtose teritorijose vykdomus sistemingus gamtinės aplinkos, jos komponentų būklės ir jų sąveikos stebėjimus, antropogeninio poveikio aplinkai vertinimą ir prognozes.

Savivaldybių aplinkos monitoringas skirtas aplinkos būklės kokybei valdyti savivaldybės teritorijoje, kad atlikus stebėjimus būtų gauta išsamesnė, negu gaunama valstybinio aplinkos monitoringo metu informacija apie gamtinės aplinkos būklę, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius, galimas pasekmes, nustatyti aplinkos būklės blogėjimo priežastis, rengti rekomendacijas, rengti neigiamo poveikio mažinimo programas ir planus, stebėti programose ir planuose numatytų priemonių įgyvendinimo rezultatus, teikti informaciją apie aplinkos būklę savivaldybės teritorijoje specialistams ir visuomenei, papildyti valstybinio aplinkos monitoringo metu surinktą informaciją apie aplinkos būklę Lietuvos teritorijoje.

Švenčionių rajono aplinkos stebėsenos programa parengta vadovaujantis LR aplinkos monitoringo įstatymo (Suvestinė redakcija 2023-01-01), LR aplinkos apsaugos įstatymo (Suvestinė redakcija 2020-07-10 - 2020-12-31), LR saugomų teritorijų įstatymo (suvestinė redakcija 2023-11-22 - 2023-12-31), LR žemės gelmių įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-07-01), LR Aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 patvirtintomis bendrosiomis savivaldybių aplinkos monitoringo ir kitų aplinkosaugos srities įstatymų nuostatomis, taip pat atsižvelgiant į Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos, patvirtintos LR Vyriausybės 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160, (galiojanti suvestinė nuo 2011 04 08) V skyriaus poskyryje “Aplinkos kokybė” numatytomis priemonėmis ir 121-128 punktuose išvardintais aplinkos būklės rodikliais bei remiantis standartizuotomis ir tarptautiniu mastu pripažintomis aplinkos stebėsenos metodikomis.

1. APLINKOS STEBĖSENOS PROGRAMOS TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Švenčionių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programos pagrindiniai tikslai atitinka Bendruosius savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. vasario 26 d. įsakymu Nr. D1-117 „Dėl bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ tikslus.

Monitoringo tikslas – valdyti Švenčionių rajono savivaldybės teritorijoje aplinkos kokybę, kad atlikus stebėjimus būtų gauta išsamesnė, negu gaunama valstybinio aplinkos monitoringo metu, informacija apie savivaldybių teritorijų gamtinės aplinkos būklę, kuria remiantis būtų galima vertinti ir prognozuoti aplinkos pokyčius bei galimas pasekmes, rengti atitinkamas rekomendacijas, planuoti ir įgyvendinti aplinkosaugos priemones, teikti informaciją specialistams bei visuomenei.

Galiojantys įstatymai apibrėžia monitoringo uždavinius:

1) Nuolat ir sistemingai stebėti gamtinės aplinkos ir jos elementų būklę:

- nustatyti pramonės, energetikos įmonių bei transporto įtaką aplinkos oro būklei ir triukšmo lygiui Švenčionių rajono savivaldybėje;
- nustatyti miestų, kaimų, gyvenviečių ir žemės ūkio gamybos antropogeninį poveikį vandens telkiniams.

2) Sisteminti, vertinti ir prognozuoti Švenčionių rajono savivaldybės gamtinėje aplinkoje vykstančius savaiminius ir dėl antropogeninio poveikio atsirandančius pokyčius, gamtinės aplinkos kitimo tendencijas ir galimas pasekmes.

3) Kaupti, analizuoti ir teikti valstybinėms institucijoms ir visuomenei informaciją apie gamtinės aplinkos būklę, reikalingą darniam vystymuisi užtikrinti, teritorijų planavimo, socialinės raidos sprendimams priimti, mokslo ir kitoms reikmėms.

4) Analizuoti ir vertinti vykdomų aplinkosaugos priemonių veiksmingumą.

Švenčionių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo programa yra viena iš priemonių įgyvendinti Švenčionių rajono aplinkos oro kokybės valdymo ir kitas programas.

1. VANDENS KOKYBĖS STEBĖSENA

1.1. Paviršinių vandens telkinių stebėseną

1.1.1. Paviršinių vandens telkinių stebėsenos tikslas ir uždaviniai

Svarbiausias paviršinio vandens stebėsenos tikslas – periodiškai vykdyti vandens kokybės tyrimus, laiku išsiaiškinti galimus taršos šaltinius ir įspėti apie tai gyventojus.

Svarbiausi uždaviniai:

1. Numatytose vietose atlikti paviršinio vandens kokybės tyrimus;
2. Savalaikiai išsiaiškinti cheminės taršos šaltinius;
3. Informuoti visuomenę apie atvirų vandens telkinių vandens kokybę.

1.1.2. Stebimi rodikliai ir stebėjimų periodiškumas

Paviršinių vandens telkinių kokybė vertinama pagal jos atitikimą DLK nustatytomis nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

Upių ir ežerų ekologinė būklė (dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių – ekologinis potencialas) yra vertinama pagal Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

Švenčionių rajono savivaldybės paviršiniuose vandens telkiniuose tirti šie rodikliai (3.1.1. lentelė):

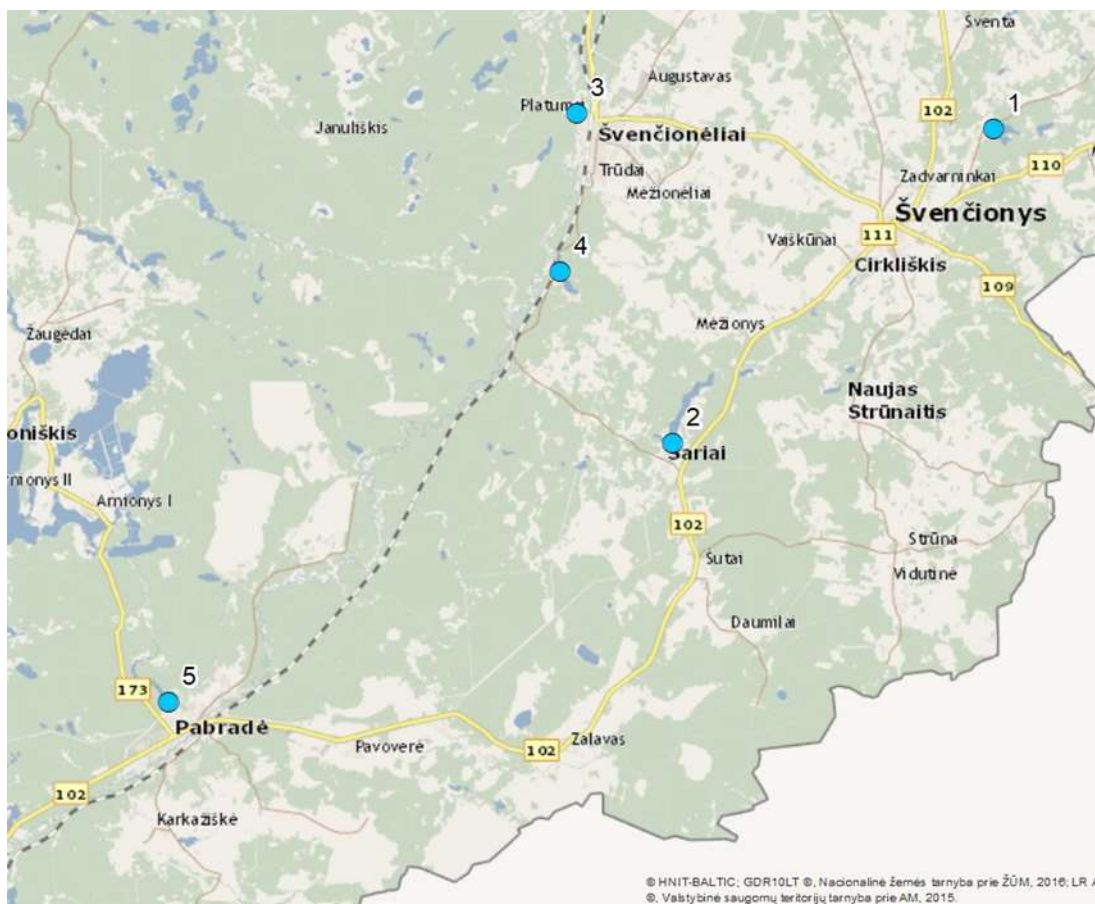
3.1.1 lentelė. Švenčionių rajono paviršinio vandens stebėsenos (monitoringo) objektai, stebimi rodikliai, periodiškumas

Programos uždavinys	Uždavinio įgyvendinimo priemonės (ar jų grupės) kodas ir pavadinimas	Stebimi rodikliai ar rodiklių grupės	Monitoringo objektai	Stebėjimų skaičius periodiškumas, dažnumas
Vykdyti Švenčionių raiono savivaldybės ežerų ir tvenkinių būklės monitoringą	Ežerų vandens būklės ištyrimas ir kaitos vertinimas (monitoringas)	<i>Fizikiniai- cheminiai kokybės elementai:</i> BDS ₇ , P _{bendras} , N _{bendras} , skaidrumas	4 tyrimo vietos	4 kartus per metus šiltuoju metų periodu. balandžio mėn. II pusėje– gegužės mėn., liepos mėn. II pusėje, rugpjūčio mėn. II pusėje, rugsėjo mėn. II pusėje–spalio mėn. I pusėje
Vykdyti Švenčionių raiono upių vandens būklės monitoringą	Upių ir upelių vandens būklės ištyrimas ir kaitos vertinimas (monitoringas)	Fizikiniai- cheminiai kokybės elementai: O ₂ , BDS ₇ , NO ₂ , NO ₃ -N, NH ₄ -N; PO ₄ -P; P _{bendras} , N _{bendras}	1 tyrimo vieta.	Kas 4 mėn. /kartą per sezoną kasmet.

3.1.3. Stebėsenos vietos

Sutelktosios taršos vertinimui upėse parinktos matavimo vietos šalia miestų bei gyvenviečių, kad būtų galima vertinti jų taršos mastą ir daromą poveikį paviršiniams vandens telkiniams. Upės vandens kokybės nustatymui matavimo vieta parinkta arčiau didesnės gyvenvietės.

Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimai Švenčionių rajono savivaldybės teritorijoje atlikti 5-ose matavimo vietose. Paviršinių vandens telkinių kokybės tyrimo vietos Švenčionių rajono savivaldybės teritorijoje pateikiamos 3.1.1 paveiksle ir 3.1.2 lentelėje.



3.1.1 paveikslas. Stebėsenos vietų išsidėstymo schema GIS pagrindu

3.1.2 lentelė. Švenčionių rajono savivaldybės paviršinių vandens telkinių kokybės matavimų vietos 2025 m.

Vietos žymuo	Paviršinio vandens kokybės matavimų vietovės pavadinimas	Taršos pobūdis	Koordinatės (LKS) X	Y
1.	Ežeras Bėlys	Tarša nuo kelio.	641126	6116365
2.	Sarių ežeras	Tarša nuo dirbamų laukų. Tarša nuo kelio.	629891	6105384
3.	Žeimena	Miesto tarša. Tarša nuo kelio.	626555	6116878
4.	Ežeras Sudotėlis	Miesto tarša. Tarša nuo kelio.	625984	6111365
5.	Pabradės tvenkinys	Miesto tarša. Tarša nuo kelio.	612277	6096338

3.1.4. Metodai ir procedūros

Siekiant, kad būtų užtikrinta vandens tyrimų kokybė ir rezultatų palyginamumas, tyrimai privalo būti atlikti pagal galiojančius reikalavimus, nurodytus teisės aktuose ir standartuose:

1. LST EN ISO 5667-1:2007. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1 dalis. Mėginių ėmimo programų ir būdų sudarymo nurodymai (ISO 5667-1:2006).
2. LST EN ISO 5667-3:2018. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas (ISO 5667-3:2018).
3. LST EN ISO 5667-6:2017. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014).
4. LST EN ISO 5667-6:2017/A11:2020. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014)
5. Unifikuoti nuotekų ir paviršinių vandenų kokybės tyrimų metodai. 1 dalis. Cheminiai analizės metodai. Vilnius. 1994.
6. LST EN ISO 5814:2012. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas (ISO 5814:2012).
7. LST EN 872:2005. Vandens kokybė. Suspenduotų medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodas.
8. LST EN 1899-1:2000. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDS<(Index)n>) nustatymas. 1 dalis. Skiedimo ir sėjimo, pridėjus alitiokarbamido, metodas (ISO 5815:1989, modifikuotas).
9. LST EN 1899-2:2000. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDS<(Index)n>) nustatymas. 2 dalis. Neskiestų mėginių metodas (ISO 5815:1989, modifikuotas).
10. LST EN ISO 6878:2004. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą (ISO 6878:2004).
11. LST EN ISO 11905-1:2000. Vandens kokybė. Azoto nustatymas. 1 dalis. Oksidacinio mineralinimo peroksodisulfatu metodas (ISO 11905-1:1997).
12. LST EN ISO 10304-1:2009. Vandens kokybė. Ištirpusių anijonų nustatymas jonų mainų chromatografija. 1 dalis. Bromido, chlorido, fluorida, nitrato, nitrito, fosfato ir sulfato nustatymas (ISO 10304-1:2007)
13. LST EN ISO 15681-1:2005. Vandens kokybė. Ortofosfato ir suminio fosforo kiekio nustatymas srauto analizės (FIA ir CFA) būdu. 1 dalis. Metodas, analizuojant purškiamą srautą (FIA) (ISO 15681-1:2003)
14. LST EN ISO 15681-2:2019. Vandens kokybė. Ortofosfato ir suminio fosforo kiekio nustatymas srauto analizės (FIA ir CFA) būdu. 2 dalis. Metodas, analizuojant nenutrūkstamą srautą (CFA) (ISO 15681-2:2018)

Vykdamą programą galima naudoti ir kitus tyrimo metodus, kuriuos taikant gaunami lygiaverčiai nurodytam metodui rezultatai.

3.1.5. Paviršinių vandens telkinių stebėsenos rezultatų vertinimo kriterijai

Ežerų ekologinė būklė (dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių ekologinis potencialas) yra vertinama pagal Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“. Paviršinių vandens telkinių kokybė vertinama pagal vandens kokybės rodiklių ribines vertes arba didžiausias leidžiamas koncentracijas (DLK), nustatytas:

1. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

2.. Nuotekų tvarkymo reglamente, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

3.2. Tyrimų rezultatai

Vandens kokybės vertinimui vandens kokybės vertės vandenyje lyginamos su leidžiamomis nustatytomis vertėmis pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210; 2010 kovo 4 d. įsakymo Nr. D1 – 178 redakcija; 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija):

3.1.3 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	Viduti-nė	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

Pagal Švenčionių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2027 metų programą, stebėjimų skaičius, periodiškumas, dažnumas vykdytas 4 kartus per metus. Todėl galima įvertinti vandens kokybės rodiklių koncentracijų dinamiką metuose. Vandens ėminiai tyrimams upėje imti gegužės 20 d; rugpjūčio 01 d., spalio 07 d. ir gruodžio 02 d.

3.1.4 lentelėje pateiktos 2025m. atliktos upių vandens tyrimo rezultatų suvestinės skirtingų sezonų metu.

Vandens kokybės vertinimui skaidrumo vandenyje vertinama pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1 – 210; 2010 m. kovo 4 d. įsakymo Nr. D1 – 178 redakcija; 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija

3.1.4. lentelė. Vandens kokybės rodiklių vertės vandenyje 2025 metais

Upė - Žeimena	05 20	07 01	10 07	12 07
BDS ₇ vertės	0,47	1,08	1,25	1,03
N bendrasis	0,21	0,56	0,92	1,18
P bendrasis	0,042	0,024	0,083	0,036
Nitratų azoto (NO₃-N) vertės	0,31	0,19	0,42	0,26
Nitritų (NO₂) vertės	0,006	0,008	0,009	0,007
Amonio azoto (NH₄-N) vertės	0,031	0,049	0,071	0,029
Fosfatų fosforo (PO₄-P) vertės	0,006	0,009	0,008	0,004
Ištirpusio deguonies kiekis	8,90	7,10	6,85	7,45
Savitojo elektros laidžio (SEL) vertės	740	865	1120	820

Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių. Švenčionių rajono savivaldybės upių atitikimas ekologinės būklės klasių kriterijams pateikiamas 3.1.5 lentelėje.

3.1.5. lentelė. Švenčionių rajono savivaldybės upės Žeimena atitikimas ekologinės būklės klasių kriterijams, 2025m.

BDS ₇ , mg/lO ₂	N, mg/lN	P mg/lP	NO ₃ -N, mg/l N	NH ₄ -N, mg/l N	PO ₄ -P, mg/l P	O ₂ , mg/l
0,96	0,72	0,046	0,29	0,04	0,007	7,58

Žeimena pagal BDS₇, azoto bendrojo, pagal fosforo bendrojo, pagal nitratų azotą, amonio azotą ir fosfatų fosforo vertes atitinka **labai geros** ekologinės būklės klasės rodiklių vertes, pagal prisotinimo deguonimi vertes - **geros** ekologinės būklės klasės rodiklių vertes.

Vandens kokybės vertinimui vandens kokybės vertės vandenyje lyginamos su leidžiamomis nustatytomis vertėmis pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210; 2010 kovo 4 d. įsakymo Nr. D1 – 178 redakcija; 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija):

3.1.6 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	Viduti-nė	Bloga	Labai bloga
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

3.1.7 lentelė. Ežerų, tvenkinių ir karjerų, kurie priskiriami prie dirbtinių ir labai pakeistų vandens telkinių, ekologinio potencialo klasės pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklius

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Vandens telkinio tipas	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes				
					Labai geras	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
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.			N _b , mg/l	1–3 (labai prastų tvenkinių (kai vandens apytakos koeficientas K>100))	<2,00	2,00–3,00	3,01–6,00	6,01–12,00	>12,00
3.			P _b , mg/l	1	<0,040	0,040–0,060	0,061–0,090	0,091–0,140	>0,140
4.			P _b , mg/l	2–3	<0,030	0,030–0,050	0,051–0,070	0,071–0,100	>0,100
5.			P _b , mg/l	1–3 (labai prastų tvenkinių (kai vandens apytakos koeficientas K>100))	<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	<2,3	2,3–4,2	4,3–6,0	6,1–8,0	>8,0
7.			BDS ₇ , mg/l O ₂	2–3	<1,8	1,8–3,2	3,3–5,0	5,1–7,0	>7,0
8.		Vandens skaidrumas	S, m	1	>2,0 (kai telkinio gylis mažesnis kaip 2 m, vandens skaidrumas – iki dugno)	2,0–1,3	1,2–0,8	0,7–0,5	<0,5
9.			S, m	2–3	>4,0	4,0–2,0	1,9–1,0	0,9–0,5	<0,5

Pagal Švenčionių rajono savivaldybės aplinkos monitoringo 2023–2027 metų programą, stebėjimų skaičius, periodiškumas, dažnumas vykdytas 4 kartus per metus šiltuoju metų periodu (balandžio mėn. II pusėje–gegužės mėn., liepos mėn. II pusėje, rugpjūčio mėn. II pusėje, rugsėjo mėn. II pusėje–spalio mėn. I pusėje). Todėl galima įvertinti vandens kokybės rodiklių koncentracijų dinamiką metuose. Vandens ėminiai tyrimams atlikti imti gegužės 20 d; liepos 01; rugpjūčio 19 d. ir spalio 07 d.

3.1.8–3.1.11 lentelėse pateiktos 2025 m. atliktos paviršinio vandens tyrimo rezultatų suvestinės skirtingų sezonų metu.

3.1.8. lentelė. BDS₇ vertės paviršiniame vandenyje 2025 metais

Vandens telkinys/ vandens ėmimo data	05 20	07 01	08 19	10 07
Ežeras Bėlys	1,52	1,58	1,33	1,17
Sarių ežeras	2,13	3,14	2,98	3,33
Ežeras Sudotėlis	3,25	3,25	2,35	3,15
Pabradės tvenkinys	2,15	2,90	2,86	1,91

3.1.9. lentelė. N bendrojo vertės paviršiniame vandenyje 2025 metais

Vandens telkinys/ vandens ėmimo data	05 20	07 01	08 19	10 07
Ežeras Bėlys	0,34	0,55	0,62	0,58
Sarių ežeras	0,28	0,64	0,66	0,41
Ežeras Sudotėlis	1,24	1,39	1,58	1,55
Pabradės tvenkinys	0,64	0,54	0,57	0,58

3.1.10.lentelė. P bendrojo vertės paviršiniame vandenyje 2025 metais

Vandens telkinys/ vandens ėmimo data	05 20	07 01	08 19	10 07
Ežeras Bėlys	0,001	0,001	0,002	0,003
Sarių ežeras	0,011	0,015	0,016	0,003
Ežeras Sudotėlis	0,085	0,082	0,098	0,072
Pabradės tvenkinys	0,028	0,031	0,025	0,032

3.1.11.lentelė. Skaidrumo vertės paviršiniame vandenyje 2025 metais

Vandens telkinys/ vandens ėmimo data	05 20	07 01	08 19	10 07
Ežeras Bėlys	2,35	2,15	2,12	2,15
Sarių ežeras	2,52	2,92	2,27	2,28
Ežeras Sudotėlis	1,88	1,95	2,25	2,41
Pabradės tvenkinys	2,16	2,18	2,011	2,25

Vykdam paviršinių vandens telkinių veiklos monitoringą, visų stebimų parametrų matavimų dažnumas turi būti toks, kad būtų galima gauti pakankamai duomenų kokybės elementų būklei įvertinti. Matavimai atliekami taip, kad tarp matavimų nebūtų didesni nei 3 mėnesių tarpai per metus, jeigu, remiantis

techninėmis žiniomis ir ekspertų išvadomis, nenuspręsta kitaip. Parametrų matavimų dažnumas turi užtikrinti gautų rezultatų patikimumą ir tikslumą

Matavimų dažnumas parinktas atsižvelgiant į matuojamų parametrų natūralų ir žmogaus veiklos paveiktą kintamumą. Tyrimų atlikimo laikas parinktas taip, kad parametrų matavimų rezultatams kuo mažiau darytų įtaką sezoniniai svyravimai, taip pat užtikrinama, kad monitoringo duomenys atspindėtų paviršinio vandens telkinio būklės pokyčius, nulemtus žmogaus veiklos poveikio arba nesezoninių natūralių gamtinių procesų.

Tyrimų dažniai, naudojami paviršinio vandens telkinio būklei vertinti, atitinka Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 726 „Dėl Bendrųjų reikalavimų vandens telkinių monitoringui patvirtinimo“ VIII skyriaus reikalavimus dėl fizikinių-cheminių kokybės elementų matavimų dažnumo - ežeruose ir tvenkiniuose kas 3 mėn. metuose, arba ne mažiau nei 4 kartus metuose.

Pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų bendrųjų duomenų rodiklių vidutines metų vertes vandens telkinys priskiriamas vienai iš penkių ekologinės būklės klasių. Švenčionių rajono savivaldybės vandens telkinių atitikimas ekologinės būklės klasių kriterijams pateikiamas 3.1.12 paveiksle.

3.1.12. lentelė. Švenčionių rajono savivaldybės vandens telkinių atitikimas ekologinės būklės klasių kriterijams

Vandens telkinys	BDS ₇ , mg/lO ₂	N, mg/lN	P mg/lP	Skaidrumas, S, m
Ežeras Bėlys	1,40	0,52	0,002	2,19
Sarių ežeras	2,90	0,50	0,011	2,50
Ežeras Sudotėlis	3,00	1.44	0,084	2.12
Pabradės tvenkinys	2,46	0,58	0,029	2,15

Ežeras Bielys pagal visus tirtus vandens kokybės rodiklius **atitinka labai geros** ekologinės būklės klasės vertes.

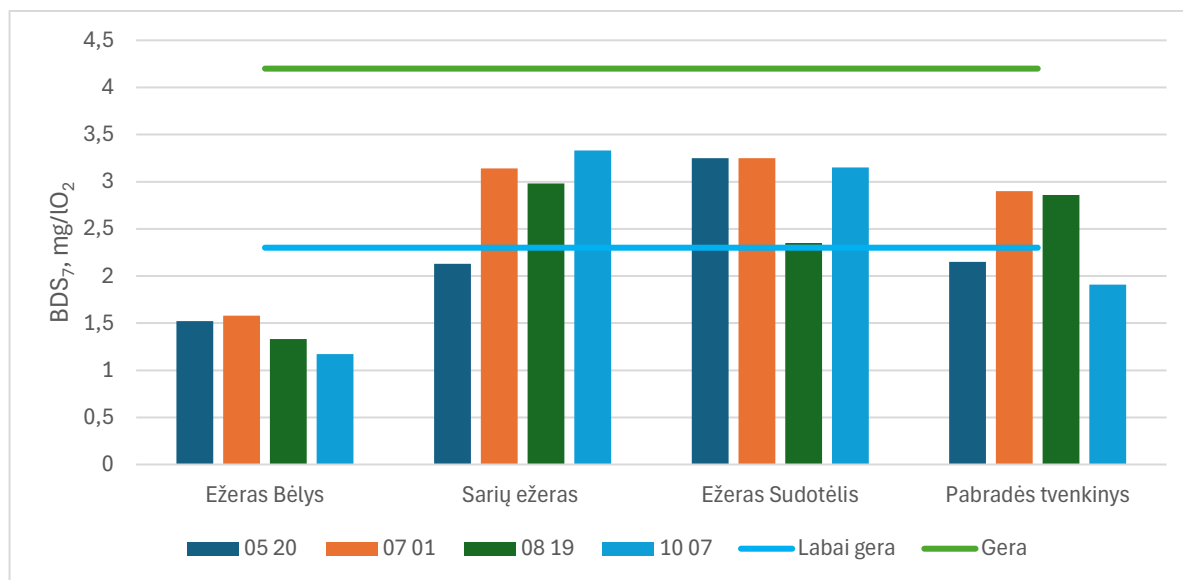
Sarių ežeras pagal BDS₇ atitinka **geros**, pagal bendrojo azoto, bendrojo fosforo ir skaidrumo vertes – **labai geros** ekologinės būklės klasės vertes.

Ežeras Sudotėlis pagal skaidrumo vertes atitinka **labai geros**, pagal bendrojo azoto ir BDS₇-**geros**, pagal bendrojo fosforo vertes atitinka **vidutinės** ekologinės būklės klasės vertes.

Pabradės tvenkinys pagal bendrojo fosforo, bendrojo azoto ir skaidrumo vertes atitinka **labai geros**, pagal BDS₇ vertes atitinka **geros** ekologinio potencialo klasės vertes.

Vandens ėminiai tyrimams atlikti imti gegužės 20 d; liepos 01; rugpjūčio 19 d. ir spalio 07 d. Todėl galima įvertinti vandens kokybės rodiklių koncentracijų dinamiką metuose. Duomenys pateikti 3.1.2- 3.1.5 paveiksluose

BDS₇ parodo, kiek deguonies suvartoja bakterijos, skaidydamos vandenyje esančias organines medžiagas. Jis padidėja organinėmis medžiagomis užterštuose vandenyse. Gali būti matuojamas BDS₅: kiek deguonies bakterijos suvartoja per 5 paras 20°C temperatūroje, kuri yra optimali organinių medžiagų skaidymuisi, arba BDS₇ - kiek deguonies bakterijos suvartoja per 7 paras. Jeigu BDS₇ neviršija 4 mg/l, toks vanduo gali apsivalyti savaime. BDS₇ vertės paviršiniame vandenyje tirtuose vietovėse pateikiamos 3.1.2 paveiksle.

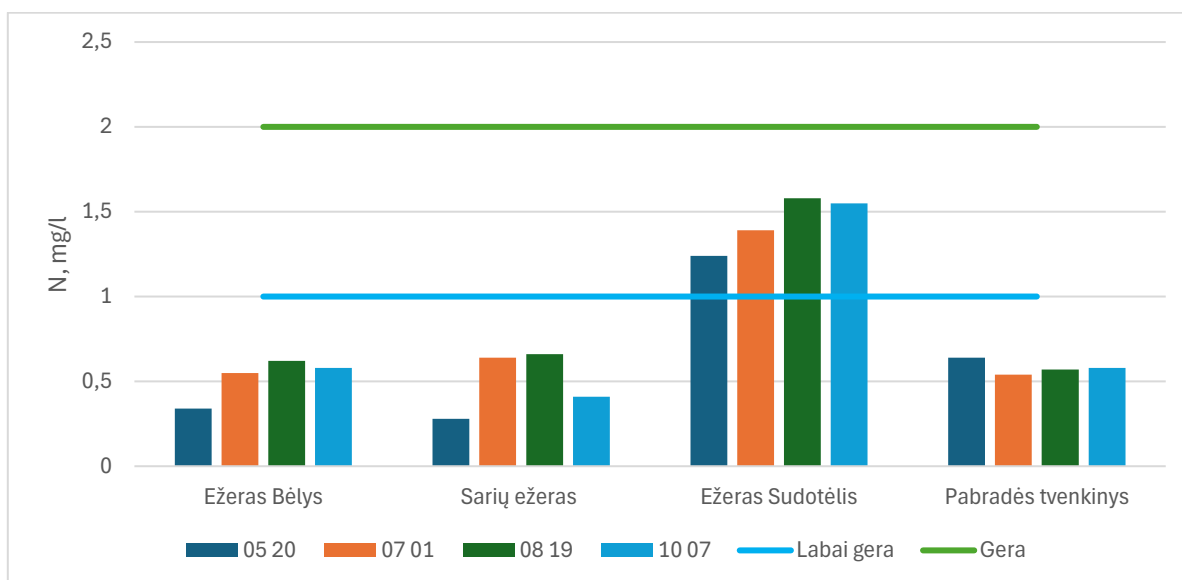


3.1.2 Paveikslas. BDS₇ vertės paviršiniame vandenyje 2025 m.

Vandens kokybės vertinimui BDS₇ vertės vandenyje lyginamos su leidžiamomis nustatytomis vertėmis – kai BDS₇ vertė vandenyje negali būti didesnė nei 6 mg/l O₂, paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų apraše (2005 m. gruodžio 21 d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-633). Pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210; 2010 kovo 4 d. įsakymo Nr. D1 – 178 redakcija; 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija):

Labai mažos BDS₇ vertės nustatytos ežere Bielys, ir, **vidutinės** – Sarių ežere; ežere Sudotėlis ir Pabradės tvenkinyje.

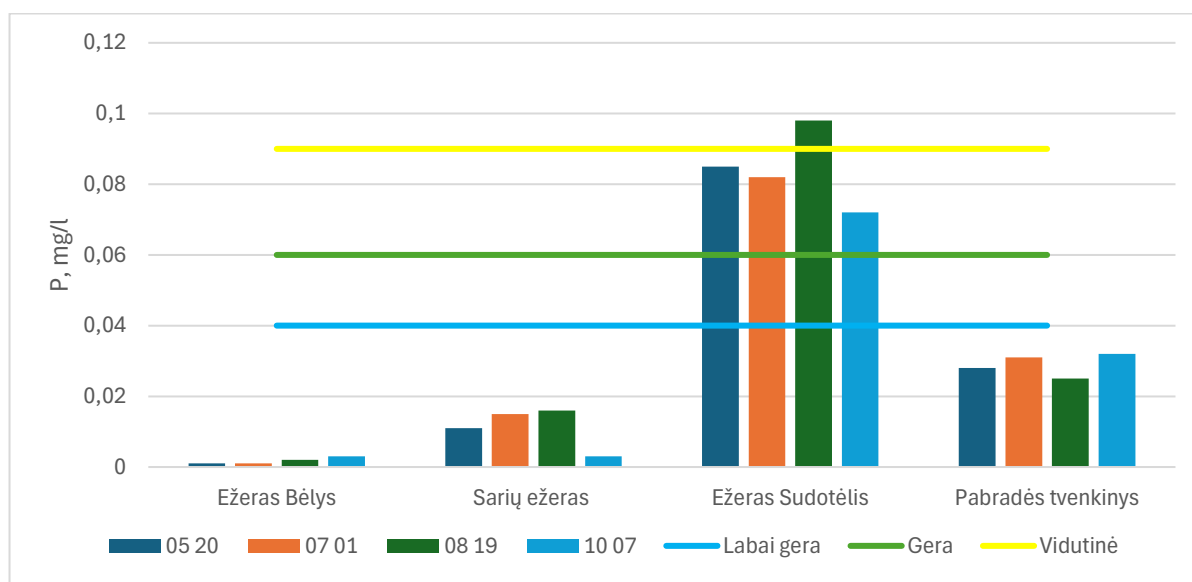
Bendrojo azoto koncentracijos paviršiniame vandenyje 2025 metais pateiktos 3.1.3 paveiksle.



3.1.3 paveikslas. Bendrojo azoto koncentracijos paviršiniame vandenyje 2025 m.

Labai mažos bendrojo azoto koncentracijos nustatytos ežere Bielys, Pabradės tvenkinyje ir Sarių ežere, **mažos** – ežere Sudotėlis.

Fosforas – viena pagrindinių medžiagų, lemiančių vandens telkinio produktyvumą. Į paviršinius vandenis fosforas suplaunamas iš dirvų, išpustomas iš uolienų, išsiskiria kaip vandens organizmų gyvybinės veiklos bei irimo produktas. Svarbus fosforo šaltinis – žmogaus ūkinė veikla: dirvų tręšimas fosforo trąšomis, skalbiklių, kuriuose yra fosfatų, naudojimas, vandens minkštinimas. Bendrojo fosforo koncentracija paviršiniame vandenyje tirtuose vietovėse 2025 metais pateikiamas 3.1.4 paveiksle.



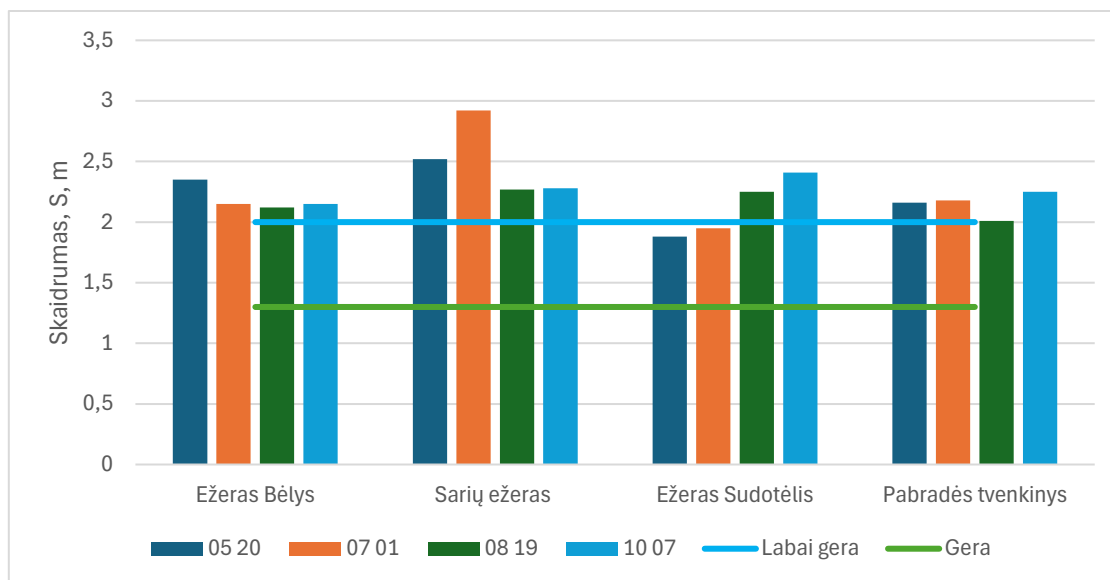
3.1.4 paveikslas. Bendrojo fosforo koncentracijos paviršiniame vandenyje 2025 metais.

Vandens kokybės vertinimui bendrojo fosforo vertės vandenyje lyginamos su leidžiamomis nustatytomis vertėmis pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Lietuvos Respublikos

aplinkos ministro 2007 balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210; 2010 kovo 4 d. įsakymo Nr. D1 – 178 redakcija; 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija).

Labai mažos bendrojo fosforo koncentracijos nustatytos ežere Bielys, Sarių ežere ir Pabradės tvenkinyje, **vidutinės** – ežere Sudotėlis.

Vandens skaidrumo vertės pagal Seki gylį paviršiniame vandenyje 2025 metais pateiktos 3.1.5 paveiksle.



3.1.5 paveikslas. Skaidrumo vertės paviršiniame vandenyje 2025 m.

Vandens kokybės vertinimui skaidrumo vandenyje vertinama pagal paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodiką (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 balandžio 12 d. įsakymo nr. D1 – 210; 2010 m. kovo 4 d. įsakymo Nr. D1 – 178 redakcija; 2021 m. lapkričio 4 d. įsakymo Nr. D1-645 redakcija)

Pagal skaidrumo vertes **labai gera** ekologinės būklės klasė nustatyta visuose tirtuose vandens telkiniuose.

IŠVADOS

Žeimenai pagal BDS₇, azoto bendrojo, pagal fosforo bendrojo, pagal nitratų azotą, amonio azotą ir fosfatų fosforo vertes atitinka **labai geros** ekologinės būklės klasės rodiklių vertes, pagal prisotinimo deguonimi vertes - **geros** ekologinės būklės klasės rodiklių vertes.

Ežeras Bielys pagal visus tirtus vandens kokybės rodiklius **atitinka labai geros** ekologinės būklės klasės vertes.

Sarių ežeras pagal BDS₇ atitinka **geros**, pagal bendrojo azoto, bendrojo fosforo ir skaidrumo vertes – **labai geros** ekologinės būklės klasės vertes.

Ežeras Sudotėlis pagal skaidrumo vertes atitinka **labai geros**, pagal bendrojo azoto ir BDS₇ vertes - **geros**, pagal bendrojo fosforo vertes atitinka **vidutinės** ekologinės būklės klasės vertes.

Pabradės tvenkinys pagal bendrojo fosforo, bendrojo azoto ir skaidrumo vertes atitinka **labai geros**, pagal BDS₇ vertes atitinka **geros** ekologinio potencialo klasės vertes.

3.2 Maudyklų vandens monitoringas

3.2.1 Maudyklų vandens monitoringo tikslas ir uždaviniai

Maudyklų vandens kokybės monitoringo tikslas – įvertinti maudyklų vandens kokybę pagal Lietuvos higienos normos (HN-92:2018, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01) „Papildiniai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimus. Teikti visuomenei informaciją, susijusią su vandens kokybe maudyklose.

Pagrindiniai uždaviniai:

1. vykdyti mikrobiologinės taršos stebėjimus Švenčionių rajono savivaldybės maudyklose;
2. numatyti priemones maudyklų vandens kokybės gerinimui;
3. teikti informaciją visuomenei apie maudyklų vandens kokybės atitikimą Lietuvos higienos normos HN-92:2018, (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01) „Papildiniai ir jų maudyklų vandens kokybė“ reikalavimus.

3.2.2 Stebimi rodikliai ir stebėjimų periodiškumas

Stebimi rodikliai, periodiškumas pateikti 3.2.1 lentelėje.

3.2.1 lentelė. Maudyklų vandens kokybės rodikliai, jų vertės ir mėginių ėmimo periodiškumas

Mikrobiologiniai rodikliai	Privalomos vertės	Minimalus mėginių ėmimo periodiškumas	Tyrimo metodas
<i>Mikrobiologiniai rodikliai</i>			
1. Žarninių enterokokų (<i>Intestinal Enterococci</i>) kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml, ne daugiau kaip	100	Kas dvi savaites	LST EN ISO 7899-1+Ac:2000. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas paviršiniuose vandenyse bei nuotekose ir jų skaičiavimas. 1 dalis. Sumažintasis (tikėtiniausio skaičiaus) metodas (toliau – LST EN ISO 7899-1+Ac:2000) arba LST EN ISO 7899-2:2001. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas ir skaičiavimas. 2 dalis. Membraninio filtravimo metodas (toliau – LST EN ISO 7899-2:2001)
2. Žarninių lazdelių (<i>Escherichia coli</i>) kolonijas sudarančių vienetų skaičius 100 ml, ne daugiau kaip	1 000	Kas dvi savaites	LST EN ISO 9308-3+Ac:2000. Vandens kokybė. <i>Escherichia coli</i> ir koliforminių bakterijų aptikimas paviršiniuose vandenyse ir nuotekose bei jų

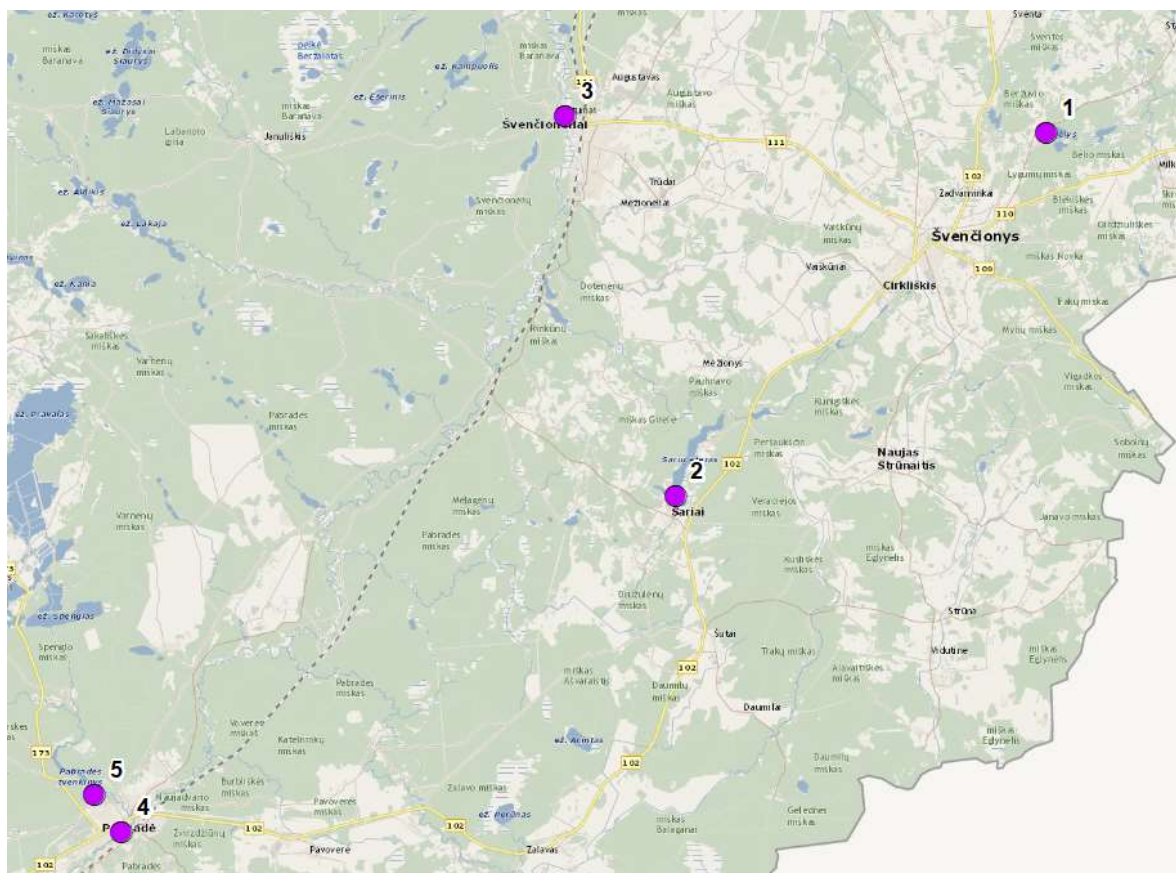
			skaičiavimas. 3 dalis. Sumažintasis (tikėtinausio skaičiaus) metodas, sėjant skystoje terpėje (toliau – LST EN ISO 9308-3+Ac:2000) arba LST EN ISO 9308-2:2014. Vandens kokybė. Žarnyno lazdelių (<i>Escherichia coli</i>) ir koliforminių bakterijų skaičiavimas. 2 dalis. Tinkamiausiojo skaičiaus metodas (toliau – LST EN ISO 9308-2:2014)
<i>Fizikiniai - - cheminiai rodikliai</i>			
Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma ir kitos atliekos	Neturi būti	Kas dvi savaitės	Vizualiai
Melsvadumbliai, mg/l	-	Intensyvaus vandens žydėjimo metu	LST EN 15204:2007, vandens kokybė. Fitoplanktono nustatymo, taikant atvirkštinę mikroskopiją (Utrmohl'o būdą), vadovas.
Vandens skaidrumas	1m.	Kas dvi savaitės	Pagal maudyklos vandens kokybės stebėsenos kalendorinį grafiką, nurodytą Higienos normos HN-92:2018 19 punkte.
<i>Paplūdimių smėlis</i>			
Žmogui patogeninių helmintų ir jų kiaušinėlių kiekis.	0	Vieną kartą iki maudymosi sezono pradžios ir kas mėnesį maudymosi sezono metu, t. y. ne mažiau kaip keturis kartus	Iš paplūdimio parazitologiniam tyrimui vienu metu imama ne mažiau kaip du smėlio mėginiai iš skirtingų paplūdimio vietų

3.2.3. Monitoringo vietų parinkimo principai ir išdėstymas

Maudyklų vandens kokybės nustatymui matavimo vietos parinktos arčiau didesnių gyvenviečių, dėl rekreacijos.

Maudyklų vandens kokybės tyrimus Švenčionių rajono savivaldybės teritorijoje numatoma atlikti 5-se matavimo vietose. Švenčionių rajono savivaldybės teritorijoje pateikiamos 3.2.2 paveiksle.

Švenčionių rajono savivaldybės teritorijoje maudyklų vandens kokybės tyrimų vietos pateikiamos 3.2.2 lentelėje.



3.2.2 paveikslas. Maudyklų vandens kokybės tyrimo vietos Švenčionių rajono savivaldybėje

3.2.2 lentelė. Švenčionių rajono savivaldybės maudyklų vandens kokybės matavimų vietos 2023–2027 metų monitoringo metu (vietovė ir koordinatės)

	x	y	Maudyklos vieta
1	641126	6116365	Ežeras Bėlys Kochanovkos k., Švenčionių sen.,
2	629891	6105384	Sarių ežeras Sarių k., Sarių sen.,
3	626555	6116878	Žeimenos upė Švenčionėlių mieste
4	613095	6095218	Žeimenos upė Pabradės mieste
5	612277	6096338	Pabradės tvenkinys

Matavimo vietos Švenčionių rajono savivaldybėje parinktos skirtingose vietovėse siekiant, kad rezultatai kuo objektyviau reprezentuotų maudyklų vandens kokybę.

3.2. 4. Metodai ir procedūros

Siekiant, kad būtų užtikrinta vandens tyrimų kokybė ir rezultatų palyginamumas, tyrimai privalo būti atlikti pagal galiojančius reikalavimus, nurodytus teisės aktuose ir standartuose:

1. LST EN ISO 7899-1+Ac:2000. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas paviršiniuose vandenyse bei nuotekose ir jų skaičiavimas. 1 dalis. Sumažintasis (tikėtiniausio skaičiaus) metodas (toliau – LST EN ISO 7899-1+Ac:2000).
2. LST EN ISO 7899-2:2001. Vandens kokybė. Žarninių enterokokų aptikimas ir skaičiavimas. 2 dalis. Membraninio filtravimo metodas (toliau – LST EN ISO 7899-2:2001).

3. LST EN ISO 9308-3+Ac:2000. Vandens kokybė. Escherichia coli ir koliforminių bakterijų aptikimas paviršiniuose vandenyse ir nuotekose bei jų skaičiavimas. 3 dalis. Sumažintasis (tikėtiniausio skaičiaus) metodas, sėjant skystoje terpėje (toliau – LST EN ISO 9308-3+Ac:2000).
4. LST EN ISO 9308-2:2014. Vandens kokybė. Žarnyno lazdelių (Escherichia coli) ir koliforminių bakterijų skaičiavimas. 2 dalis. Tikimiausiojo skaičiaus metodas (toliau – LST EN ISO 9308-2:2014).
5. LST EN 15204:2007, vandens kokybė. Fitoplanktono nustatymo, taikant atvirkštinę mikroskopiją (Utrmohl'o būdą), vadovas.

3.2.5 Maudyklų vandens monitoringo rezultatų vertinimo kriterijai

Maudyklų vandens monitoringo rezultatų vertinimą ir klasifikavimą reglamentuoja Lietuvos higienos norma (HN-92:2018, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“. Stebėsena vykdoma pagal Švenčionių rajono savivaldybės maudyklų vandens kokybės stebėsenos 2025 metų kalendorinį grafiką.

3.2.3 lentelė. Telšių rajono savivaldybės maudyklų vandens kokybės stebėsenos 2025 metų kalendorinį grafikas

Mėginių paėmimo vieta	Mėginių paėmimo data (nuo 2025 m. Gegužės 24 d. iki rugsėjo 17 d.)							
	Mikrobiologiniai vandens tyrimai							
	Gegužė	Birželis		Liepa		Rugpjūtis		Rugsėjis
Ežeras Bėlys Sarių ežeras, Žeimenos upė Švenčionių mieste Žeimenos upė Pabradės mieste Pabradės tvenkinys	27	10	24	08	22	05	19	02
Mėginių paėmimo vietos	Paplūdimio smėlio parazitologiniai tyrimai							
	Gegužė	Birželis		Liepa		Rugpjūtis		
Ežeras Bėlys Sarių ežeras, Žeimenos upė Švenčionių mieste Žeimenos upė Pabradės mieste Pabradės tvenkinys	27	24		22		19		

3.2.6. Tyrimų rezultatai

3.2.4 lentelė. Maudyklų vandens stebėsenos rezultatai

	Žarninių enterokokų	Žarninių lazdelių (Escherichia coli)	Nuolaužos, plūduriuojančios medžiagos, dervų likučiai, stiklas, plastikas, guma ir kitos atliekos	Parazitologinis (kirminių kiaušinėlių ir lervų) (1 aikštelė)	Parazitologinis (kirminių kiaušinėlių ir lervų) (2 aikštelė)
Ežeras Bėlys					
05 27	<1	<1	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
06 10	4	5	Nenustatyta		
06 24	3	8	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
07 08	15	25	Nenustatyta		
07 22	12	358	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
08 05	<1	6	Nenustatyta		
08 19	1	5	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
09 02	8	25	Nenustatyta		
Sarių ežeras,					
05 27	<1	1	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
06 10	1	9	Nenustatyta		
06 24	1	5	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
07 08	13	45	Nenustatyta		
07 22	19	615	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
08 05	3	10	Nenustatyta		
08 19	2	5	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
09 02	21	82	Nenustatyta		
Žeimenos upė Švenčionėlių mieste					
05 27	<1	1	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
06 10	<1	<1	Nenustatyta		
06 24	15	40	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
07 08	25	25	Nenustatyta		
07 22	45	537	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
08 05	3	12	Nenustatyta		
08 19	5	11	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
09 02	54	310	Nenustatyta		
Žeimenos upė Pabradės mieste					
05 27	<1	<1	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
06 10	1	4	Nenustatyta		
06 24	5	5	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
07 08	13	85	Nenustatyta		
07 22	25	168	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
08 05	4	56	Nenustatyta		
08 19	8	15	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
09 02	81	85	Nenustatyta		
Pabradės tvenkinys					
05 27	<1	1	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
06 10	<1	8	Nenustatyta		
06 24	8	9	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
07 08	19	58	Nenustatyta		
07 22	45	284	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
08 05	7	42	Nenustatyta		

08 19	5	25	Nenustatyta	Nenustatyta	Nenustatyta
09 02	55	250	Nenustatyta		

IŠVADOS

1. Išnagrinėjus 4 maudyklų vandens kokybę Švenčionių rajone pagal Aplinkos stebėsenos planą 2025 metais nustatyta kad maudyklų vanduo atitiko reikalavimus pagal HN-92:2018 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-01) „Paplūdimiai ir jų maudyklų vandens kokybė“, viso tyrimo metu.

4. DIRVOŽEMIO MONITORINGAS

Dirvožemio ėminiai Pabradės poligone JAV karių žuvimo vietoje imti 2025 rugsėjo mėn.08 dieną. Paimti du grunto ėminiai iš abiejų vandens telkinio pusių. Tyrimai atlikti Nacionalinėje aplinkos ir žemės ūkio tyrimų laboratorijoje, cheminių tyrimų ir analizių skyriuje. Orasausiame dirvožemyje nustatyti Naftos produktų kiekiai.

Mėginių ėmimo eiga pavaizduota paveiksluose. Pridedamas tyrimų protokolas.





4.1. pav. Grunto ėminių ėmimo procesas



VYTAUTO DIDŽIOJO
UNIVERSITETO
ŽEMĖS ŪKIO
AKADEMIJA

Nacionalinė aplinkos ir
žemės ūkio tyrimų laboratorija
Cheminių tyrimų ir analizų skyrius

i(1) puslapis

TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. K 825

2025-09-16

Užsakovas: **VDU ŽŪA MEF Aplinkos ir ekologijos katedra, Akademija, Kauno r.**

Tiriamąjį ėminio identifikavimas: kodas, pavadinimas, kiekis-

K 825-1 Gruntas Nr.1, 0,5 kg

K 825-2 Gruntas Nr.2, 0,5 kg

Užsakovo pateikta informacija: ėminio atrinkimo vieta ir data, atrinkimo akto Nr. arba kitas lydintis dokumentas*- Pabradės pelkė. Ėminių atrinkimo aktas 2025-09-09

Ėminių pristatė: VDU ŽŪA MEF Aplinkos ir ekologijos katedra, Laima Česonienė

Ėminių priėmė: 2025-09-09 pirkimų specialistas Šarūnas Antanaitis

Tyrimo metodai ir rezultatai:.

Tyrimų parametras	Ėminio kodas ir tyrimo rezultatai		Tyrimo metodai (žymuo)
Orausausiame dirvožemyje:	K 825-1	K 825-2	
Naftos produktai mg/kg	<30**	<30	LAND 89:2010

*Skyrius už ėminių atrinkimą ir užsakovo pateiktą informaciją neatsako.

**<30- nustatymo riba

Tyrimų atlikimo data : 2025-09-16

Direktorės pavaduotoja skyriui

Duomenų kontrolės specialistė

Karolina Gvildienė

Ramutė Mickutė

Tyrimo rezultatai galioja tik pateiktam tiriamajam ėminiui.

Be raštiško skyriaus sutikimo tyrimų protokolo dalys negali būti dauginamos.

IŠVADA

Pabradės poligone JAV karių žuvimo vietoje, po gelbėjimo operacijos, grunte Naftos produktų nenustatyta. Gruntas sutvarkytas tinkamai.

LITERATŪRA

1997 m. lapkričio mėn. 20 d. Lietuvos Respublikos prezidento įstatymas Nr. VIII-529 „Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas“.

1997 m. gruodžio 29 d. LR Vyriausybės nutarimas Nr. 1486 „Dėl naujų draustinių įsteigimo ir draustinių sąrašų patvirtinimo“.

2000 m. spalio 30 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.

2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

2001 m. gruodžio 12 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. 596 „Dėl aplinkos oro kokybės vertinimo“.

2004 m. rugpjūčio 16 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-436 „Dėl Bendrųjų savivaldybių aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.

2005 m. gruodžio 21 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvys, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“.

2006 m. gegužės 17 d. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

2007 m. balandžio 2 d. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

2007 m. balandžio 12 d. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“.

2008 m. gegužės 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/50/EB „Dėl aplinkos oro kokybės ir švaresnio oro Europoje“ (OL 2008 L 152, p. 1).

Aplinkos apsaugos agentūra www.gamta.lt

Arustienė, J.; Kriukaitė, J. 2011. Klimato pokyčių įtaka požeminio vandens ištekliais. *Lietuvos požeminio vandens monitoringas 2005–2010 metais ir kiti hidrogeologiniai darbai*, Lietuvos geologijos tarnyba, 162 p.

Baltrėnas, P.; Vaitiekūnas, P.; Vasarevičius, S.; Jordaneh, S. 2008. Automobilių išmetamų dujų sklaidos modeliavimas. *Journal of environmental engineering and landscape management*. 16(2): 65–75.

LAND 26-98/M-06 „Aplinkos oras. Dulkių (kietųjų dalelių) koncentracijos nustatymas. Svorio metodas“.

LAND 38-2000. Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. Rankinis spektrometrinis metodas.

LAND 39-2000. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas.

Lietuvos geologijos tarnyba www.lgt.lt

Lietuvos higienos norma HN 60:2015 „Pavojingųjų cheminių medžiagų ribinės vertės dirvožemyje“.

Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras <https://stk.am.lt/portal/>

Lietuvos oro kokybės monitoringo sistemos modernizavimas naudojant difuzinius ėmiklius. 2012. passam ag. 197 p.

LST EN 12341:2014 „Aplinkos oras. Standartinis gravimetrinis matavimo metodas tvyrančių kietųjų dalelių KD10 arba KD2,5 masės koncentracijai nustatyti“.

LST EN 13528–1:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“.

LST EN 13528–2:2003 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai 2 dalis. Specialieji reikalavimai ir bandymo metodai“.

LST EN 13528–3:2004 „Aplinkos oro kokybė. Difuziniai ėmikliai dujų ir garų koncentracijoms nustatyti. Reikalavimai ir bandymo metodai 3 dalis. Parinkimo, naudojimo ir priežiūros vadovas“.

LST EN 14212:2012 „Aplinkos oras. Standartinis sieros dioksido koncentracijos matavimo metodas, taikant ultravioletinę fluorescenciją“.

LST EN 14626:2012 „Aplinkos oras. Standartinis anglies monoksido koncentracijos matavimo metodas, taikant nedispersinę infraraudonąją spektroskopiją“.

LST EN 1899-1:2000. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDS<(Index)n>) nustatymas. 1 dalis. Skiedimo ir sėjimo, pridėjus aliltiokarbamido, metodas (ISO 5815:1989, modifikuotas).

LST EN 1899-2:2000. Vandens kokybė. Biocheminio deguonies suvartojimo per n parų (BDS<(Index)n>) nustatymas. 2 dalis. Neskiestų mėginių metodas (ISO 5815:1989, modifikuotas).

LST EN 26777:1999. Vandens kokybė. Nitrito kiekio nustatymas. Molekulinės absorbcijos spektrometrinis metodas (ISO 6777:1984).

LST EN 872:2005. Vandens kokybė. Suspenduotų medžiagų nustatymas. Košimo pro stiklo pluošto koštuvą metodas.

LST EN ISO 11905-1:2000. Vandens kokybė. Azoto nustatymas. 1 dalis. Oksidacinio mineralinimo peroksodisulfatu metodas (ISO 11905-1:1997).

LST EN ISO 13395:2000. Vandens kokybė. Nitritų azoto, nitratų azoto ir jų sumos analizuojant srautą (CFA ir FIA) nustatymas ir spektrometrinis aptikimas (ISO 13395:1996).

LST EN ISO 15175:2019. Dirvožemio kokybė. Užteršto dirvožemio apibūdinimas, susijęs su požeminio vandens apsauga (ISO 15175:2018).

LST EN ISO 23161:2019. Dirvožemio kokybė. Atrinktų alavo organinių junginių nustatymas. Dujų chromatografijos metodas (ISO 23161:2018).

LST EN ISO 5667-1:2007. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 1 dalis. Mėginių ėmimo programų ir būdų sudarymo nurodymai (ISO 5667-1:2006).

LST EN ISO 5667-3:2018. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas (ISO 5667-3:2018).

LST EN ISO 5667-6:2017. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 6 dalis. Mėginių ėmimo iš upių ir upelių nurodymai (ISO 5667-6:2014).

LST EN ISO 5814:2012. Vandens kokybė. Ištirpusio deguonies nustatymas. Elektrocheminio zondo metodas (ISO 5814:2012).

LST EN ISO 6878:2004. Vandens kokybė. Fosforo nustatymas. Spektrometrinis metodas, vartojant amonio molibdatą (ISO 6878:2004).

LST ISO 10473:2001. „Aplinkos oras. Kietųjų dalelių masės nustatymas ant filtro. Beta spinduliuotės absorbcijos metodas“.

LST ISO 11047:2004. Dirvožemio kokybė. Kadmio, chromo, kobalto, vario, švino, mangano, nikelio ir cinko nustatymas ekstrahuojant dirvožemį karališkuoju vandeniu. Liepsnos ir elektroterminės atominės absorbcijos spektrometriniai metodai (tpt ISO 11047:1998).

LST ISO 4224:2001 „Aplinkos oras. Anglies monoksido nustatymas. Nedispersinis infraraudonosios spektroskopijos metodas“

LST ISO 7150-1:1998. Vandens kokybė. Amonio kiekio nustatymas. 1 dalis. Rankinis spektrometrinis metodas.

LST ISO 7890-3:1998. Vandens kokybė. Nitratų kiekio nustatymas. 3 dalis. Spektrometrinis metodas, vartojant sulfosalicilo rūgštį.

LST ISO 7996:1999. Aplinkos oras. Azoto oksidų masės koncentracijos nustatymas. Chemiliuminescencinis metodas.

V. Pranskietis. „Pažangiųjų technologijų ir gerosios praktikos žemės ūkyje taikymas bei skatinimo Lietuvoje, siekiant išvengti aplinkos taršos iš žemės ūkio šaltinių, studija“. Žemės ūkio, maisto ūkio ir žuvininkystės moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla. Baigiamoji ataskaita. 2013

Priežastys lemiančios automobilių taršos susidarymą. 2008. <http://www.vilniusforum.lt/priezastys-lemiancios-automobiliu-tarsos-susidaryma/>

Sakalauskienė, G.; Valatka, S.; Virbickas, T. 2002. Nuotekų įtaka paviršinių vandenų kokybei bei upių klasifikacija į „lašišinius“ ir „karpinius“ vandenį. *Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba* 2(20): 3–10.

Statistikos departamento duomenys. <http://www.stat.gov.lt/>

Unifikuoti nuotekų ir paviršinių vandenų kokybės tyrimų metodai. 1 dalis. Cheminiai analizės metodai. Vilnius. 1994.