

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „EKOMETRIJA“

**LAPIŲ REGIONINIO SĄVARTYNO, ESANČIO SĄVARTOS G. 1,
LEPŠIŠKIŲ K., KAUNO R. SAV., APLINKOS (POVEIKIO
POŽEMINIAM VANDENIUI) MONITORINGO PROGRAMA 2025-
2029 METAMS**

TYRIMO UŽSAKOVAS: VŠĮ „KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS“

TYRIMO VYKDYTOJAS: UAB „EKOMETRIJA“

Autorius:

Vyr. hidrogeologas Laurynas Kažukauskas

**LAPIŲ REGIONINIO SAŲVARTYNO, ESANČIO SAŲVARTOS G. 1,
LEPŠIŠKIŲ K., KAUNO R. SAV., APLINKOS (POVEIKIO
POŽEMINIAM VANDENIUI) MONITORINGO PROGRAMA 2025-
2029 METAMS**

Direktorius



Robertas Smukas

TURINYS

ŪKIO SUBJEKTO APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA	3
I. BENDROJI DALIS	3
1. INFORMACIJA APIE ŪKIO SUBJEKTĄ:	3
2. ŪKINĖS VEIKLOS VIETA:	3
3. TRUMPAS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDOMOS OBJEKTE APRAŠYMAS.....	4
4. ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTO IŠSIDĖSTYMAS ŽEMĖLAPYJE.....	6
II. TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ MONITORINGAS	8
III. TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ/IŠLEIDŽIAMŲ TERŠALŲ MONITORINGAS	8
IV. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS	9
5. SĄLYGOS, REIKALAUJANČIOS VYKDYTI POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGĄ	9
6. SISTEMINGO UŽTERŠIMO PAVOJAUS ĮVERTINIMO APRAŠYMAS	9
7. MATAVIMO VIETŲ SKAIČIUS, VIETŲ PARINKIMO PRINCIPAI IR PAGRINDIMAS	9
8. ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTO SCHEMA SU PAŽYMĖTOMIS STEBĖJIMO VIETOMIS BEI MONITORINGO VIETŲ KOORDINATĖS	13
V. PAPILDOMA INFORMACIJA.....	17
VI. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI.....	18
LITERATŪROS SĄRAŠAS	19
PRIEDAI	20

Tekstiniai ir grafiniai priedai

- 1 priedas. Lietuvos geologijos tarnybos UAB „Ekometrija“ išduoto leidimo tirti žemės gelmes kopija

Lietuvos geologijos tarnybai

ŪKIO SUBJEKTO APLINKOS MONITORINGO PROGRAMA

I. BENDROJI DALIS

1. Informacija apie ūkio subjektą:

1.1. teisinis statusas:

juridinis asmuo

juridinio asmens struktūrinis padalinys (filialas, atstovybė)

fizinis asmuo, vykdamas ūkinę veiklą

X

(tinkamą langelį pažymėti X)

1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio pavadinimas ar fizinio asmens vardas, pavardė

1.3. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio kodas Juridinių asmenų registre arba fizinio asmens kodas

<i>VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“</i>	<i>300092998</i>
---	------------------

1.4. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio buveinės ar fizinio asmens nuolatinės gyvenamosios vietos adresas

savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
<i>Kauno m.</i>	<i>Kaunas</i>	<i>Pramonės pr.</i>	<i>4</i>	<i>A</i>	<i>-</i>

1.5. ryšio informacija

telefono Nr.	fakso Nr.	el. paštas
<i>+370 37 311267</i>	<i>+370 37 490734</i>	<i>info@kaunoratc.lt</i>

2. Ūkinės veiklos vieta:

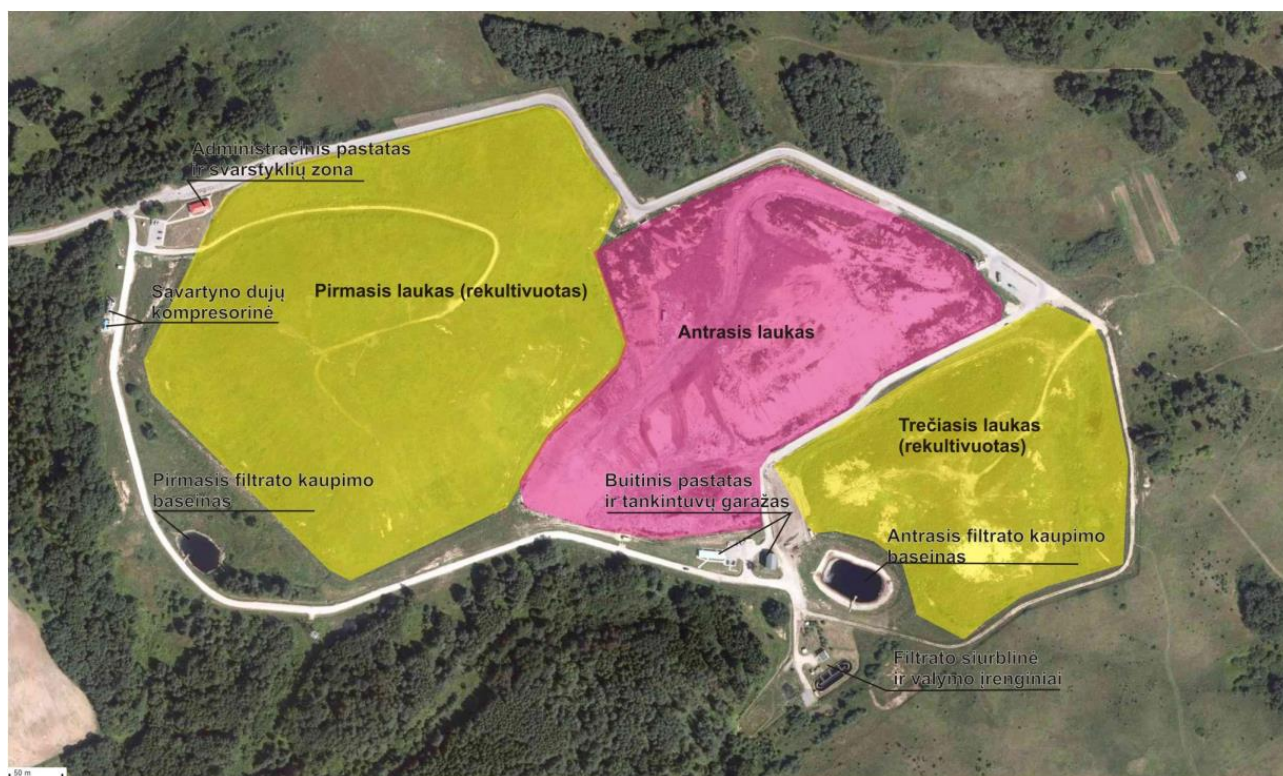
Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
<i>Lapių regioninis sąvartynas</i>					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	Namo pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
<i>Kauno r.</i>	<i>Lepšiškių k.</i>	<i>Sąvartos g.</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

3. TRUMPAS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDOMOS OBJEKTE APRAŠYMAS

Lapių sąvartynas buvo įkurtas 1972 m. Lapių regioniniame nepavojingų atliekų sąvartyne šalinamos Kauno miesto, Kauno ir Kaišiadorių rajonų mišrios komunalinės atliekos.

Pagrindinė teršimo vieta: sąvartyno atliekų kaupai. Pagrindiniai teršalai: 1. Filtratas. Tai tarša Cl^- , SO_4^{2-} , Na^+ , K^+ , azoto (NH_4^+ , NO_3^- , NO_2^-), fosforo ir organiniais junginiais, sunkiaisiais metalais (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Co, Ni ir kt.), lakiaisiais aromatiniais ir daugiacykliais angliavandeniliais, fenoliais ir kt. 2. Sąvartyno dujos. Teršiančios medžiagos: metanas, anglies dioksidas ir kt.

Pirmasis atliekų kaupimo laukas buvo įrengtas natūralioje dauboje, be paruošimo darbų. Po I-ojo kaupimo lauko buitinių atliekų kaupu nėra specialaus ekranuojančio sluoksnio ir filtrato surinkimo sistemos. Aplink sąvartyną įrengtas drenažinis griovys, į kurį filtratas patenka tik iš viršutinės dalies, esančios aukščiau žemės paviršiaus. 2 - 6 m nuo drenažo griovio kaupimo laukas apjuostas drenažu, kurio gylis siekia 3 - 4 m. Drenažu surenkama tik dalis filtrato, kita dalis – slūgdama pasiekia griovos dugną ir drenuojasi Marilės upelio slėnyje bei šlaituose arba gruntinėmis tėkmėmis pasklinda aplinkinėje teritorijoje.



3.1 pav. Lapių regioninio sąvartyno planas

Sąvartyno sklypo teritorija išplanuota taip, kad į sąvartyną nepatektų paviršinių kritulių vandenys iš gretimų teritorijų. Paviršinės nuotekos surenkamos per šulinius nuo potencialių taršos zonų. Paviršinės nuotekos iš atliekų priėmimo aikštelės, aptarnavimo zonos teritorijos, konteinerių nukrovimo zonos ir laikino stovėjimo aikštelės atskiriamos nuotekų surinkimo šuliniais, o tada nuvedamos į naftos produktų gaudyklę. Išvalytos nuotekos lietaus nuotekų surinkimo sistema nuvedamos ir išleidžiamos į gamtinę aplinką.

Švarus lietaus vanduo nuo neveikiančių ar uždengtų, rekultivuotų sąvartyno sekcijų grioviu surenkamas ir nuvedamas į šalia sąvartyno teritorijos esantį Trečiąjį upelį ir į Marilės upelį. Lietaus vanduo nuo stogų nuvedamas į apvadinį griovį.

Aplink pirmąjį kaupimo lauką išsisunkiančiam filtratui ir paviršinio vandens nuotėkiui surinkti įrengtas apvadinis atviras griovys. Dalyje pirmojo kaupimo lauko 2-4 metrų gylyje įrengta giluminio drenažo sistema filtratui surinkti. Filtratas iš abiejų drenažo sistemų savitakos srautu nukreipiamas į filtrato kaupimo baseiną 3000 m³, pirmasis atliekų kaupimo laukas rekultivuotas, lietaus nuotekos atviru grioviu nukreipiamos į Marilės upelį. Filtrato drenažine sistema surinktas filtratas iš antrojo ir trečiojo kaupimo laukų savitakiniais kolektoriais patenka į antrąjį filtrato kaupimo baseiną 6900 m³. Valymui filtratas nuotekų tinklais patenka į UAB „Kauno vandenys“ valymo įrenginius. Filtratas surenkamas iš sąvartyno sekcijų, kuriose yra sukaupta atliekų. Vanduo iš neatidarytų atliekų kaupimui sąvartyno sekcijų nėra užterštas, todėl nukreiptas į lietaus surinkimo tinklus. Prieš pradėdant eksploatuoti naują sekciją užaklinamos lietaus nuvedimo linijos iš eksploatuoti pradėdamos sekcijos pajungiant linijas į filtrato surinkimo tinklus. Atliekų sekcijos dugne ant natūralaus podirvio įrengtas geologinis barjeras – geohidrologinė užtvara. Siekiant, kad susidarantis filtratas nepatektų į aplinką, virš geohidrologinės užtvaros įrengiamas dirbtinis užsandarinimo sluoksnis.

2009 m. sąvartynas rekonstruotas, laikantis ES ir Lietuvos sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių reikalavimų. Statybos laikotarpiu Lapių sąvartyno veikla nebuvo nutraukta, atliekos nuolatos buvo talpinamos sąvartyne. Atlikti pagrindiniai darbai: rekultivuoti senesni atliekų kaupai, įrengtas naujas kaupimo laukas (apie 8,8 ha), pastatyti administracinis bei buitinis pastatai, sumontuotos naujos automobilinės svarstyklės bei pastatyta automobilių ratų plovykla, įrengti priešgaisriniai rezervuarai, gruntinio vandens pažeminimo sistema, pastatytos naftos gaudyklės, pakloti inžineriniai tinklai (elektros ir apšvietimo tinklai, video stebėjimas, lietaus ir buitinių nuotekų, vandentiekio tinklai). Taip pat įrengti sąvartyno vidiniai keliai ir aikštelės, apželdinta bei aptverta sąvartyno teritorija.

4. ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTO IŠSIDĖSTYMAS ŽEMĖLAPYJE

Sąvartynas yra Lepšiškių kaime, nuo Kauno miesto ribos nutolęs apie 7,5 km į šiaurės pusę (1 pav.). Sąvartyno sklypo plotas yra 37,4045 ha, o centro koordinatės pagal valstybinę koordinacių sistemą LKS – 94 yra X – 6095767, Y – 501601.

Lapių regioninis sąvartynas Lietuvos geologijos tarnybos valstybinėje geologijos informacinėje sistemoje (GEOLIS) įregistruotas kaip potencialus geologinės aplinkos taršos židiny (PTŽ), kurio bendras pavojingumas geologinei aplinkai – vidutinis pavojus. Teritorijai suteiktas PTŽ Nr. 3719.

Artimiausias vandens telkinys yra Marilės upelis, pratekantis už 60-70 m į vakarus nuo sąvartyno teritorijos. Maždaug už 2,3 km į pietryčius nuo teritorijos Marilės upelis įteka Neries upę. Vadovaujantis „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašu“ teritorija nepatenka į paviršinio vandens telkinių apsaugos zonas ar pakrančių apsaugos juostas [9].



4.1 pav. Sąvartyno teritorijos apylinkių žemėlapis

Artimiausi gyvenamieji namai, kuriuose gruntinis vanduo potencialiai gali būti naudojamas buitiniams reikmėms, nutolę apie 500 m į rytų pusę nuo teritorijos.

Artimiausias vandens gavybos gręžinys (Nr. 44405) išgręžtas sąvartyno sklypo šiaurės vakarinėje dalyje šalia administracinio pastato. Gręžiniu išgaunamas 92-105 m gylyje esantis gėlas vanduo. Vanduo naudojamas buitiniams reikmėms.

Arčiausiai teritorijos esanti vandenvietė – Didžiųjų Lapių (Nr. 4830). Ši vandenvietė nuo sąvartyno sklypo ribos nutolusi maždaug 470 m į šiaurės rytus. Vandenvietėje eksploatuojamas viršutinio ir vidurinio pleistoceno vandeningas horizontas (agl III-II). Šios vandenvietės vandens išteklių yra aprobuoti, parengtas VAZ projektas. Tiriama teritorija į aplinkinių vandenviečių apsaugos zonos juostas nepatenka [2].

Nedidelė dalis tiriamos teritorijos patenka į Lapių geomorfologinio draustinio ribas. Pietrytinėje sklypo dalyje geomorfologinis draustinis užima 2,5940 ha plotą.

2006 m. birželio 1 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 514 patvirtintas Lapių geomorfologinio draustinio ir jo buferinės apsaugos zonos ribų planas. Šiuo planu buvo pakeistos draustinio ribos, išimant iš jo teritorijos sąvartyną ir suteikiant išimtai teritorijai buferinės apsaugos zonos statusą [15].

Pagal žemės sklypo naudojimo būdą Lapių regioninio sąvartyno teritorija būtų priskirtina prie IV grupės (mažai jautrios) jautrumo taršai teritorijos. Tačiau nedidelė dalis sąvartyno teritorijos patenka į Lapių geomorfologinio draustinio ribas, o sąvartynas yra apsuptas draustinio teritorijos. Vadovaujantis „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ [3] ir LAND 9-2009 [4], **pagal jautrių taršai teritorijų klasifikaciją, tirta teritorija buvo priskirta prie II jautrumo taršai grupės (jautri).**

II. TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ MONITORINGAS

1 lentelė. Technologinių procesų monitoringo planas (Nepildoma).

Eil. Nr.	Technologinio proceso pavadinimas	Matavimų atlikimo vieta	Nustatomi parametrai	Matavimų dažnumas	Parametrų nustatytos standartinės sąlygos
1	2	3	4	5	6

III. TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ/IŠLEIDŽIAMŲ TERŠALŲ MONITORINGAS

2 lentelė. Taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų monitoringo planas (Nepildoma).

Eil. Nr.	Įrenginio/ gamybos pavadinimas	Taršos šaltinis			Teršalai		Matavimų dažnumas	Planuojamas naudoti matavimo metodas
		Nr.	pavadinimas	koordinatės	pavadinimas	kodas		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

3 lentelė. Taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringo planas (Nepildoma).

Išleistuvo kodas	Išleidžiamų nuotekų debitas, m ³ /d	Nustatomi teršalai (parametrai)		Planuojamas matavimo metodas	Mėginių ėmimo vieta	Nuotekų valymo įrenginio kodas ir pavadinimas	Vandens šaltinio kodas	Mėginių ėmimo dažnumas	Mėginių ėmimo būdas	Mėginių tipas	Debito matavimo būdas	Debito matavimo prietaisai
		kodas	pavadinimas, matavimo vnt.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

IV. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS

5. SĄLYGOS, REIKALAUJANČIOS VYKDYTI POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGĄ

Lapių regioninio sąvartyno poveikio požeminiam vandeniui monitoringas turi būti vykdomas vadovaujantis „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų“ [1] III skyriaus reikalavimais, pagal 11.3.2.4. punktą: ūkio subjektai, eksploatuojantys sąvartynus, priimančius daugiau kaip 10 tonų atliekų per parą arba kurių bendras pajėgumas didesnis kaip 25000 tonų, išskyrus inertinių atliekų sąvartynus.

6. SISTEMINGO UŽTERŠIMO PAVOJAUS ĮVERTINIMO APRAŠYMAS

Nepildoma.

7. MATAVIMO VIETŲ SKAIČIUS, VIETŲ PARINKIMO PRINCIPAI IR PAGRINDIMAS

Hidrogeologinių sąlygų ir vandens kokybės aprašymas.

Hidrogeologinės sąlygos.

Sąvartyno geologinės ir hidrogeologinės sąlygos buvo aprašytos ankstesnėse monitoringo programose.

Vandens kokybės aprašymas.

Vandens kokybė aprašyta „Lapių regioninio sąvartyno, esančio Sąvartos g. 1, Lepšiškių k., Kauno r. sav., aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo 2020-2024 m. ataskaitoje“.

Monitoringo uždaviniai ir jų įgyvendinimo būdai.

Pagal metodinius reikalavimus [3], teritorijoje planuojama vykdyti kontrolinio pobūdžio monitoringą. Kontrolinio pobūdžio monitoringas vykdomas tų ūkio subjektų, kurių ūkinė veikla, turėdama neigiamą poveikį požeminio vandens kokybei, dėl pačių subjektų padėties ar hidrogeologinių sąlygų specifikos nekelia tiesioginio pavojaus požeminio vandens vartotojams ar gamtinės aplinkos objektams. Šis monitoringas taip pat turėtų būti vykdomas teršimo pavojingomis medžiagomis atvejais, nors hidrogeologinės sąlygos ir nepalankios taršai plisti. Pagrindinis šio pobūdžio monitoringo tikslas yra požeminio (gruntinio) vandens kokybės pokyčių kontrolė.

Pagrindiniai požeminio vandens monitoringo uždaviniai:

- gruntinio vandens kokybės stebėjimas ir kontrolė;
- gruntinio vandens lygio kaitos stebėjimas;
- rezultatų analizė bei teikimas kontroliuojančioms institucijoms.

Monitoringo tinklas ir jo pagrindimas.

Požeminio (gruntinio) vandens lygio ir kokybės stebėjimams teritorijoje bus naudojami sąvartyno teritorijoje ir aplink ją įrengti monitoringo gręžiniai. Gręžinių techninės charakteristikos pateiktos 7.1 lentelėje. Gręžiniai įrengti gruntinio vandens srauto tėkmės kryptimi nuo teritorijoje esančių potencialių taršos židinių ir leis kontroliuoti galimą sąvartyno poveikį gruntiniam vandeniui.

7.1 lentelė. Monitoringo gręžinių techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Gręžinio numeris	Gręžinio įrengimo data	Būklė	Gręžinio gylis, m	Gręžinio skersmuo, mm	LKS-94 koordinatės	
						X	Y
1	30904	1984-08-17	Veikiantis	9,6	100	6096155	501397
2	30905	1984-08-17	Sausas	18,2	100	6096006	501599
3	30906	1984-08-17	Veikiantis	7,75	100	6096008	501605
4	30912	1994-08-18	Veikiantis	14,7	100	6095962	501814
5	30914	1994-08-18	Veikiantis	5,1	100	6095873	501980
6	30916	1994-08-18	Veikiantis	5,2	100	6095780	502233
7	30917	1994-08-18	Veikiantis	14,2	113	6095775	502225
8	30918	1994-08-18	Veikiantis	10,2	100	6095827	502439
9	30919	1994-08-18	Veikiantis	9,5	100	6095478	502075
10	30920	1994-08-18	Veikiantis	12	60	6095709	501162
11	46905	2009-08-19	Veikiantis	12	125	6095721	502100
12	46906	2009-08-21	Veikiantis	12,5	125	6095509	501819
13	46907	2009-08-20	Veikiantis	8,8	125	6095586	501683
14	46908	2009-08-24	Veikiantis	8	125	6095615	501511

Monitoringo vykdymo metodika ir rezultatų vertinimo kriterijai.

Požeminio vandens lygio matavimai. Monitoringo gręžiniuose požeminio vandens statinis lygis bus matuojamas ėminių ėmimo metu. Vandens lygis matuojamas elektrine – garsine arba kitokio tipo matuokle. Matuoklės paklaida negali viršyti $\pm 0,5$ cm.

Vandens kokybės tyrimai. Analizuotini vandens kokybės rodikliai parinkti atsižvelgus į objekto veiklos pobūdį ir vykdyto monitoringo rezultatus, o ėminių kiekis – atsižvelgus į taršos pavojingumą aplinkai.

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklas pavaizduotas 8.1 paveiksle, o monitoringo planas – 6 lentelėje.

Vandens ėminiai laboratoriniams tyrimams imami tiesiogiai iš gręžinio. Požeminio vandens ėminiai imami, konservuojami ir pervežami vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos metodinėmis rekomendacijomis [5] ir ėminių ėmimą reglamentuojančiais Lietuvos standartais [10, 11].

Vertinimo kriterijai. Gauti rezultatai bus lyginami su šiuo metu galiojančių teisės aktų nustatytais rodiklių didžiausiomis leidžiamomis koncentracijomis (DLK), ribinėmis vertėmis (RV):

- RV pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“ [6];
- DLK pagal „Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarką“ [7];
- RV pagal „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“ (LAND 9-2009) [8].

Požeminio vandens monitoringo vykdymo metu pasikeitus (priimtiems naujiems) teisės aktams, reglamentuojantiems vandens kokybės rodiklių normines ribas, būtina vadovautis naujais reikalavimais.

Laboratorinių darbų metodika.

Matavimus turi atlikti laboratorijos, akredituotos teisės aktų nustatyta tvarka arba turinčios leidimus atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus, išduotus „Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo“ [12], nustatyta tvarka.

Monitoringo informacijos analizės forma ir periodiškumas.

Požeminio vandens monitoringas planuojamas vykdyti sąvartyno teritorijoje esančiuose gręžiniuose. Pagal Lietuvoje galiojančius teisės aktus gruntinio vandens kokybės tyrimai bus atliekami 2 kartus per metus (7.2 lentelė). Numatomas ėminių ėmimo laikas pavasarį (kovo – gegužės mėnesiais), o rudenį (rugsėjo – lapkričio mėnesiais).

7.2 lentelė. Monitoringo vykdymo periodiškumas

Stebėjimo punktas	Stebimas rodiklis (analitė)	Tyrimų grafikas										Iš viso
		2025 m.		2026 m.		2027 m.		2028 m.		2029 m.		
		III-V	IX-XI	III-V	IX-XI	III-V	IX-XI	III-V	IX-XI	III-V	IX-XI	
Gręžiniai: Nr. 30904, Nr. 30906, Nr. 30912, Nr. 30914, Nr. 30916, Nr. 30917, Nr. 30918, Nr. 30919, Nr. 30920, Nr. 46905, Nr. 46906, Nr. 46907, Nr. 46908	Statinis vandens lygis	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130
	Fizikiniai – cheminiai parametrai ¹	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130
	Bendra cheminė sudėtis ²	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130
	Biogeniniai elementai ³	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130
	Sunkieji metalai ⁴	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130
	SPAM	13		13		13		13		13		65
	Fenoliai	13		13		13		13		13		65
	Naftos angliavandeniliai ⁵		13				13				13	39
	Daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai ⁶		13				13				13	39
	Halogeniniai angliavandeniliai ⁷						13					13

Pastabos:

¹ – fizikiniai – cheminiai parametrai: temperatūra, pH, savitasis elektros laidis, ištirpęs deguonis (O₂);

² – bendra cheminė sudėtis: Ca, Mg, Na, K, Cl, NH₄, NO₃, NO₂, HCO₃, SO₄, permanganato indeksas, ChDS_{Cr} (bichromato skaičius), pH, ištirpusių mineralinių medžiagų suma, bendras kietumas, savitasis elektros laidis, CO₃;

³ – biogeniniai elementai: bendras fosforas (P_b), fosfatai (PO₄), bendras azotas (N_b);

⁴ – sunkieji metalai: Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg;

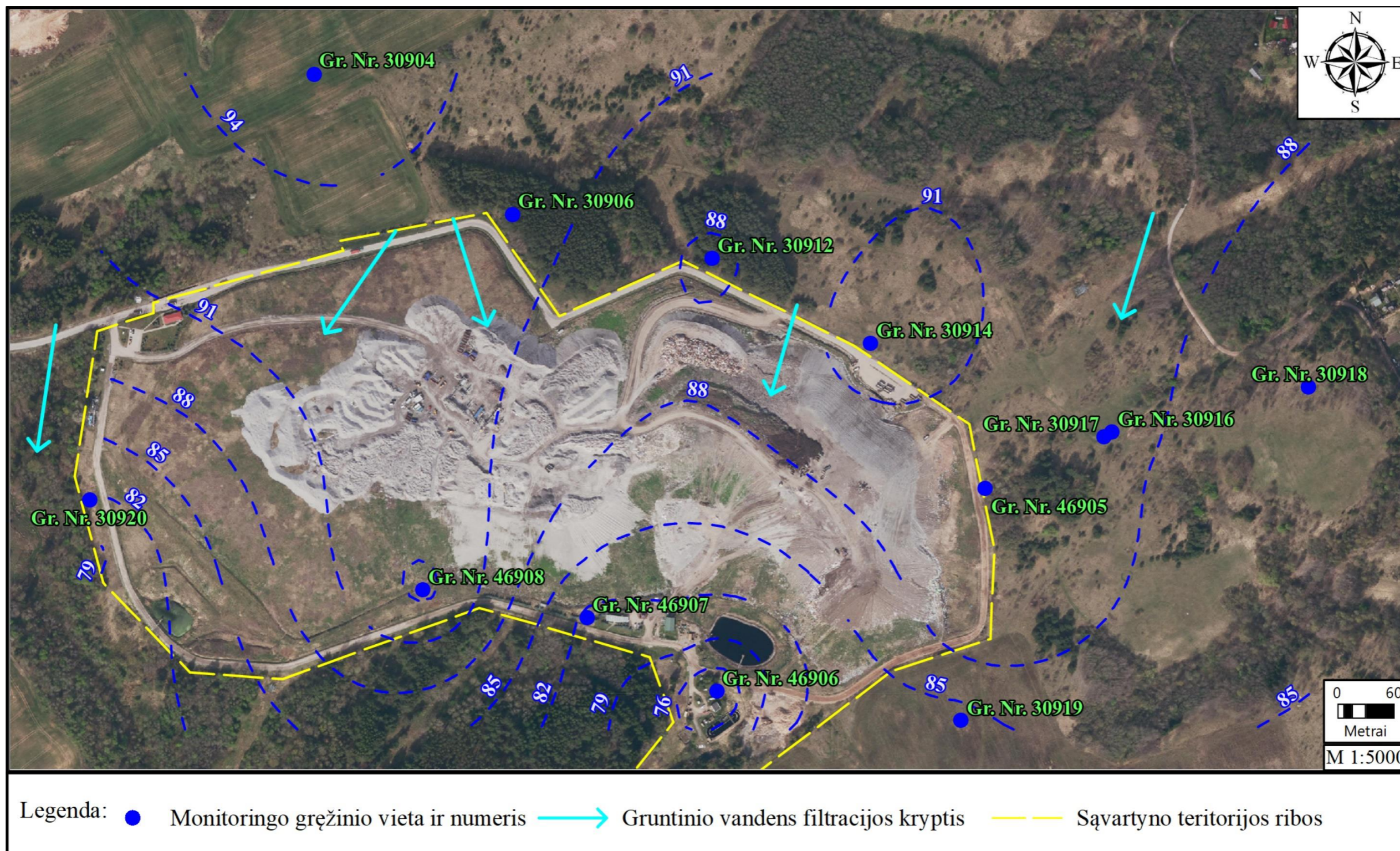
⁵ – naftos angliavandeniliai: benzenas, toluenas, etil-benzenas, ksilenų suma, TMB suma, aromatinių angliavandenilių suma, BEA (C₆-C₁₀ suma), DEA (C₁₀-C₂₈ suma), naftos angliavandenilių indeksas C₁₀-C₄₀;

⁶ – daugiacykliai aromatiniai angliavandeniliai: naftalenas, acenaftenas, fluorenas, fenantrenas, antracenas, fluorantenas, pirenas, benzo(a)antracenas, chrizenas, benzo(b)fluorantenas, benzo(k)fluorantenas, benzo(a)pirenas, indeno(1,2,3-cd)pirenas, benzo(g,h,i)perilenas, dibenzo(a,h)antracenas;

⁷ – halogeniniai angliavandeniliai: chloroformas, tetrachloretenas (PCE), trichloretenas (TCE), bromdichlormetanas, chlordibrommetanas, bromoformas, 1,2-dichloretenas (DCA).

8. ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTO SCHEMA SU PAŽYMĖTOMIS STEBĖJIMO VIETOMIS BEI MONITORINGO VIETŲ KOORDINATĖS

Sąvartyno teritorijos monitoringo tinklo schema pateikta 8.1 paveiksle. Stebimieji gręžiniai yra įregistruoti Lietuvos geologijos tarnybos Žemės gelmių registre. Gręžinių koordinatės LKS – 94 koordinatinių sistemoje pateiktos 7.1 lentelėje.



8.1 pav. Sąvartyno teritorijos monitoringo tinklo schema

4 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo planas (Nepildoma).

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta				Numatomas matavimo metodas ³
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km	paviršinio vandens telkinio kodas ²	paviršinio vandens telkinio pavadinimas	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Pastabos:

¹ Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Žin., 2006, Nr. 59-2103; 2010, Nr. 59-2938; 2011, Nr. 39-1888), 1 priede ir 2 priedo A dalyje nurodytų medžiagų aplinkos kokybės standartai paviršiniuose vandenyse ir 2 priedo B dalies B1 sąraše nurodytų medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos vandens telkinyje-priimtuve.

² Nurodomas paviršinio vandens telkinio identifikavimo kodas Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė.

³ Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

5 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo planas (Nepildoma).

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta,		Numatomas matavimo metodas ²
			pavadinimas	koordinatės	
1	2	3	4	5	6

Pastabos:

¹ Nurodomos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

² Nurodomas galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

6 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo planas.

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ¹	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ²	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
1.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Statinis vandens lygis	rankinė matuoklė	-	2 k./metus
Fizikiniai – cheminiai parametrai					
2.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Temperatūra (°C)	Lauko laboratorija (multimetras)	-	2 k./metus
3.		pH (pH vnt.)		-	
4.		Savitasis elektros laidis (μS/cm)		-	
5.		Ištirpęs deguonis (mg/l)		-	
Bendra cheminė sudėtis					
6.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	pH (pH vnt.)	LST EN ISO 10523:2012	-	2 k./metus
7.		Permanganato indeksas (mg/l)	LST EN ISO 8467:2002	-	
8.		ChDS _{Cr} (bichromato skaičius) (mg/l)	LST ISO 6060:2003	-	
9.		Savitasis elektros laidis (μS/cm)	LST EN 27888:2002	-	
10.		Chloridai (mg/l)	LST ISO 9297:1998	500 [1, 2]	
11.		Sulfatai (mg/l)	SVP 5.4-19 V	1000 [1, 2]	
12.		Hidrokarbonatai (mg/l)	SVP 5.4-23 V	-	
13.		Bendras kietumas (mg-ekv./l)	LST ISO 6059:1998	-	
14.		CO ₃ (mg/l)	skaičiavimo	-	
15.		Nitratai (mg/l)	LST ISO 7890-3:1998	50 [2], 100 [1]	
16.		Nitritai (mg/l)	LST EN 26777:1999	1 [1, 2]	
17.		Natris (mg/l)	LST ISO 9964-3:1998	-	
18.		Kalis (mg/l)	LST ISO 9964-3:1998	-	
19.		Kalcis (mg/l)	LST ISO 6058:1998	-	
20.	Magnis (mg/l)	LST ISO 6058:1998	-		
21.	Amonis (mg/l)	LST ISO 7150-1:1998	12,86 [2]		
22.	Ištirpusių mineralinių medžiagų suma (mg/l)	skaičiavimo	-		
Biogeniniai elementai					
23.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Bendras azotas (mg/l)	LST EN ISO 11905-1:2000	-	2 k./metus
24.		Bendras fosforas (mg/l)	LST EN ISO 6878:2004	-	

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ¹	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ²	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
25.		Fosfatai (mg/l)	LST EN ISO 6878:2004	3,3 [2]	
26.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Fenoliai (mg/l)	LST ISO 6439:1998	2 [1], 0,2 [2]	1 k./metus
27.		SPAM (mg/l)	LST EN 903:2000	-	
Sunkieji metalai					
28.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Švinas (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	32 [2], 75 [1]	2 k./metus
29.		Nikelis (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	40 [2], 100 [1]	
30.		Cinkas (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	1000 [1], 3000 [2]	
31.		Kadmis (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	6 [1], 10 [2]	
32.		Varis (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	100 [2], 2000 [1]	
33.		Chromas (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	100 [1], 500 [2]	
Naftos angliavandeniliai					
34.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Benzenas (µg/l)	ISO 11423-1:1997	10 [2], 50 [1]	3 k./5 metus
35.		Toluenas (µg/l)	ISO 11423-1:1997	1000 [1]	
36.		Etil-benzenas (µg/l)	ISO 11423-1:1997	300 [1]	
37.		Ksilenų suma (µg/l)	ISO 11423-1:1997	500 [1]	
38.		TMB suma (µg/l)	ISO 11423-1:1997	-	
39.		Aromatinių angliavandenilių suma (µg/l)	ISO 11423-1:1997	-	
40.		BEA (C ₆ -C ₁₀ suma) (mg/l)	EPA 8015B:1996	2 [3]	
41.		DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma) (mg/l)	EPA 8015B:1996	-	
42.		Naftos angliavandenilių indeksas C ₁₀ -C ₄₀ (mg/l)	LST EN ISO 9377-2:2002	2 [3]	
Daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai					
43.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Naftalenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	70 [1], 120 [2]	3 k./5 metus
44.		Acenaftenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	-	
45.		Fluorenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	-	
46.		Fenantrenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	5 [1]	
47.		Antracenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	5 [1], 12 [2]	
48.		Fluorantenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	4 [1], 0,5 [2]	
49.		Pirenas, (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	90 [1]	
50.		Benzo(a)antracenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	-	
51.		Chrizenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	1,5 [1]	

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ¹	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ²	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
52.		Benzo(b)fluorantenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	1,2 [1], 0,5 [2]	
53.		Benzo(k)fluorantenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	0,76 [1], 0,5 [2]	
54.		Benzo(a)pirenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	1 [1], 0,05 [2]	
55.		Indeno(1,2,3-cd)pirenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	0,1 [1], 0,2 [2]	
56.		Benzo(g,h,i)perilenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	0,2 [1, 2]	
57.		Dibenzo(a,h)antracenas (µg/l)	LST EN ISO 17993:2004	-	
Halogeniniai angliavandeniliai					
58.	13 gręžinių (7.2 lentelė)	Chloroformas (µg/l)	ISO 20595:2018	200 [2]	1 k./5 metus
59.		Tetrachloretenas (PCE) (µg/l)	ISO 20595:2018	100 [1]	
60.		Trichloretenas (TCE) (µg/l)	ISO 20595:2018	500 [1]	
61.		Bromdichlormetanas (µg/l)	ISO 20595:2018	-	
62.		Chlordibrommetanas (µg/l)	ISO 20595:2018	-	
63.		Bromoformas (µg/l)	ISO 20595:2018	-	
64.		1,2-Dichloretanas (DCA) (µg/l)	ISO 20595:2018	30 [2], 400 [1]	

Pastabos:

¹ – stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre;

² – ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis lyginami matavimų rezultatai:

[1] – RV pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“;

[2] – DLK pagal „Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarką“;

[3] – RV pagal „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“ (LAND 9-2009);

³ - DLK perskaičiuota iš amonio azoto (NH₄-N) vertės.

V. PAPILDOMA INFORMACIJA

Papildomos informacijos šioje monitoringo programoje nėra.

VI. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI

Lapių regioninio sąvartyno monitoringo programa yra numatyta 5 metams (2025-2029 m.). Kiekvienų metų pabaigoje bus rengiamos tarpinės metinės monitoringo ataskaitos, o programos apibendrinamoji ataskaita – baigiamaisiais monitoringo programos metais (7 lentelė). Monitoringo programos metinės ataskaitos bus teikiamos Lietuvos geologijos tarnybai ir užsakovui kiekvienais metais iki kovo 1 d.

7 lentelė. Monitoringo duomenų pateikimo formos, terminai ir gavėjai

Duomenų pateikimo terminas	Pateikimo forma	Pateikiami duomenys	Duomenų gavėjai
2026-03-01	Metinė ataskaita	Vandens lygiai ir kokybė	LGT, VšĮ „Kauno RATC“
2027-03-01	Metinė ataskaita	Vandens lygiai ir kokybė	LGT, VšĮ „Kauno RATC“
2028-03-01	Metinė ataskaita	Vandens lygiai ir kokybė	LGT, VšĮ „Kauno RATC“
2029-03-01	Metinė ataskaita	Vandens lygiai ir kokybė	LGT, VšĮ „Kauno RATC“
2030-03-01	Apibendrinamoji ataskaita už 2025-2029 m. stebėjimų laikotarpį	Viso stebėjimų laikotarpio duomenys, jų analizė ir išvados	LGT, VšĮ „Kauno RATC“

Kasmetinė monitoringo ataskaita, kartu su patvirtintomis laboratorinių tyrimų protokolų kopijomis gali būti pateikiama elektroniniu būdu, jei dokumentai pasirašyti saugiu elektroniniu parašu, arba popierinėje ir skaitmeninėje formose. Atlikus visus šioje programoje numatytus stebėjimus, vadovaujantis „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatais“ [1] ruošiamą privaloma monitoringo apibendrinančioji ataskaita, kuri pateikiama visiems aukščiau išvardintiems šios programos derinimo ir tvirtinimo subjektams. Ūkio subjektas, vadovaujantis „Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų“ [1] VI skyriaus 37 punktu, turi užtikrinti vykdomo monitoringo duomenų viešumą ir prieinamumą visuomenei.

Programą parengė: UAB „Ekometrija“ vyr. hidrogeologas Laurynas Kažukauskas, +370 612 09894
(Vardas ir pavardė, telefonas)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

Sąvartynų inžinierius
Darius Dijokas

(Vardas ir pavardė)

(Data)

SUDERINTA

(Monitoringo programą derinančios institucijos vadovo pareigos)
A. V.

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai. Žin. 2009, Nr. 113-4831.
2. Valstybinė informacinė sistema GEOLIS, Lietuvos geologijos tarnyba (www.lgt.lt).
3. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui. Žin., 2011, Nr. 107-5092.
4. Valstybinės požeminio vandens informacinės sistemos elektroninės paslaugos, Lietuvos geologijos tarnyba (www.lgt.lt).
5. Domaševičius A. ir kt. „Požeminio vandens monitoringas. Metodinės rekomendacijos.“ Vilnius: LGT, 1999.
6. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Žin., 2008, Nr. 53-1987.
7. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka, Žin., 2003, Nr. 17-770.
8. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (LAND 9-2009), Žin., 2009, Nr. 140–6174.
9. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas. Žin., 2007, Nr. 23-892.
10. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius.
11. LST ISO 5667-3:2018. Vandens kokybė. Mėginių ėmimas: 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti gruntinio vandens mėginius.
12. Leidimų atlikti aplinkos ir taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų tyrimus išdavimo tvarkos aprašas. Žin., 2004, Nr. D1-711.
13. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymas. Žin., 1997, Nr. 112-2824.
14. Lapių regioninio sąvartyno, esančio Kauno r., Lapių sen., Lepšiškių k., aplinkos monitoringo programa 2020–2024 metams / Dragūnaitė D.; UAB „Fugro Baltic“. - Vilnius, 2020.
15. Lapių valstybinio geomorfologinio draustinio tvarkymo planas. VĮ „Valstybės žemės fondas“. Vilnius, 2012.
16. Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklės. Žin., 2000, Nr. 96-3051.

PRIEDAI

1 priedas

Lietuvos geologijos tarnybos UAB „Ekometrija“ išduotas leidimas tirti žemės gelmes



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2013-02-15 Nr. 1013664

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a** :

Uždarajai akcinei bendrovei „EKOMETRIJA”

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims), 123472655buveinė (adresas)
Sausio 13-osios g. 5-4, Vilnius)

nuo 2013-02-22
(leidimo įsigaliojimo data)
atlikti:

ekogeologinį tyrimą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą,
požeminio vandens (visų rūšių, taip pat ir žemės gelmių šiluminės energijos)
paiešką ir žvalgybą.

Direktorius



(parašas)

Juozas Mockevičius

(vardas ir pavardė)