



**UŽDARYTO KALVARIJŲ SAŲARTYNO,
ESANČIO ŠLAITO G. 25, KUŠLIŠKIŲ K., KALVARIJOS SAV.,
APLINKOS (POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI 2025–2029 M. DALIES)
MONITORINGO PROGRAMA**

Šiauliai, 2025

**UŽDARYTO KALVARIJŲ SĄVARTYNO,
ESANČIO ŠLAITO G. 25, KUŠLIŠKIŲ K., KALVARIJOS SAV.,
APLINKOS (POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI 2025–2029 M. DALIES)
MONITORINGO PROGRAMA**

Parengė:

Aplinkos inžinierė

Renata Barkauskienė

Direktorius

Mindaugas Čegys

Šiauliai, 2025

Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų 2 priedas

Aplinkos apsaugos agentūrai
Lietuvos geologijos tarnybai
Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos

X

(reikiamą langelį pažymėti **X**)

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**)

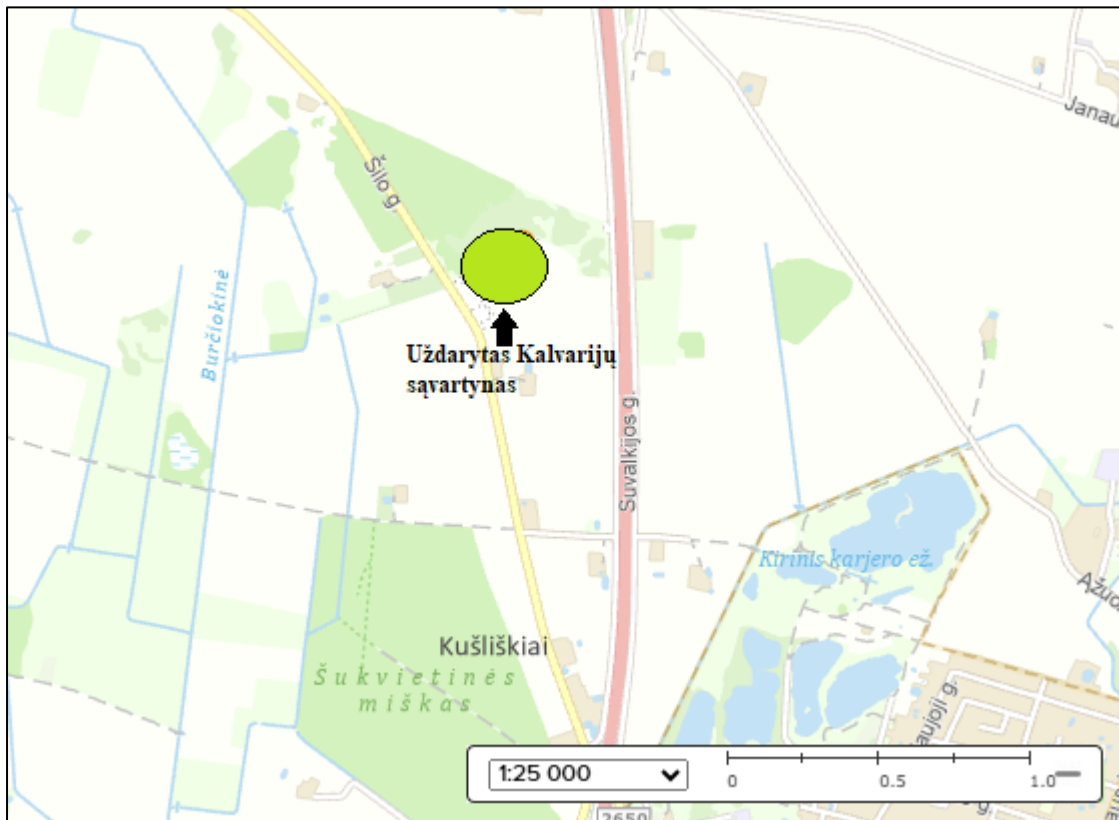
1.2. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio pavadinimas ar fizinio asmens vardas, pavardė			1.3. juridinio asmens ar jo struktūrinio padalinio kodas Juridinių asmenų registre arba fizinio asmens kodas		
UAB „Marijampolės apskrities atliekų tvarkymo centras“			151479265		
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	pastato ar pastatų komplekso Nr.	Korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
Marijampolės	Marijampolė	Vokiečių g.	10		
1.5. ryšio informacija					
telefono Nr.	fakso Nr.	el. pašto adresas			
+370 343 50034	+370 343 50566	info@maatc.lt			

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Uždarytas Kalvarijos sąvartynas					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso Nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos Nr.
Kalvarijos	Kušliškių k.	Šlaito g.	25		

3. Trumpas ūkinės veiklos objekte vykdomos veiklos aprašymas nurodant taršos šaltinius, juose susidarančius teršalus ir jų kieki, galimą poveikio aplinkai pobūdį.

Sąvartynas yra įrengtas Kušliškių kaimo šiaurinėje dalyje, Kalvarijos savivaldybėje (1 pav.). Sąvartyno sklypo plotas apima 9,7 ha. Objekto centro koordinatės pagal valstybinę koordinacių sistemą LKS – 94 yra X – 6033421, Y – 447942.



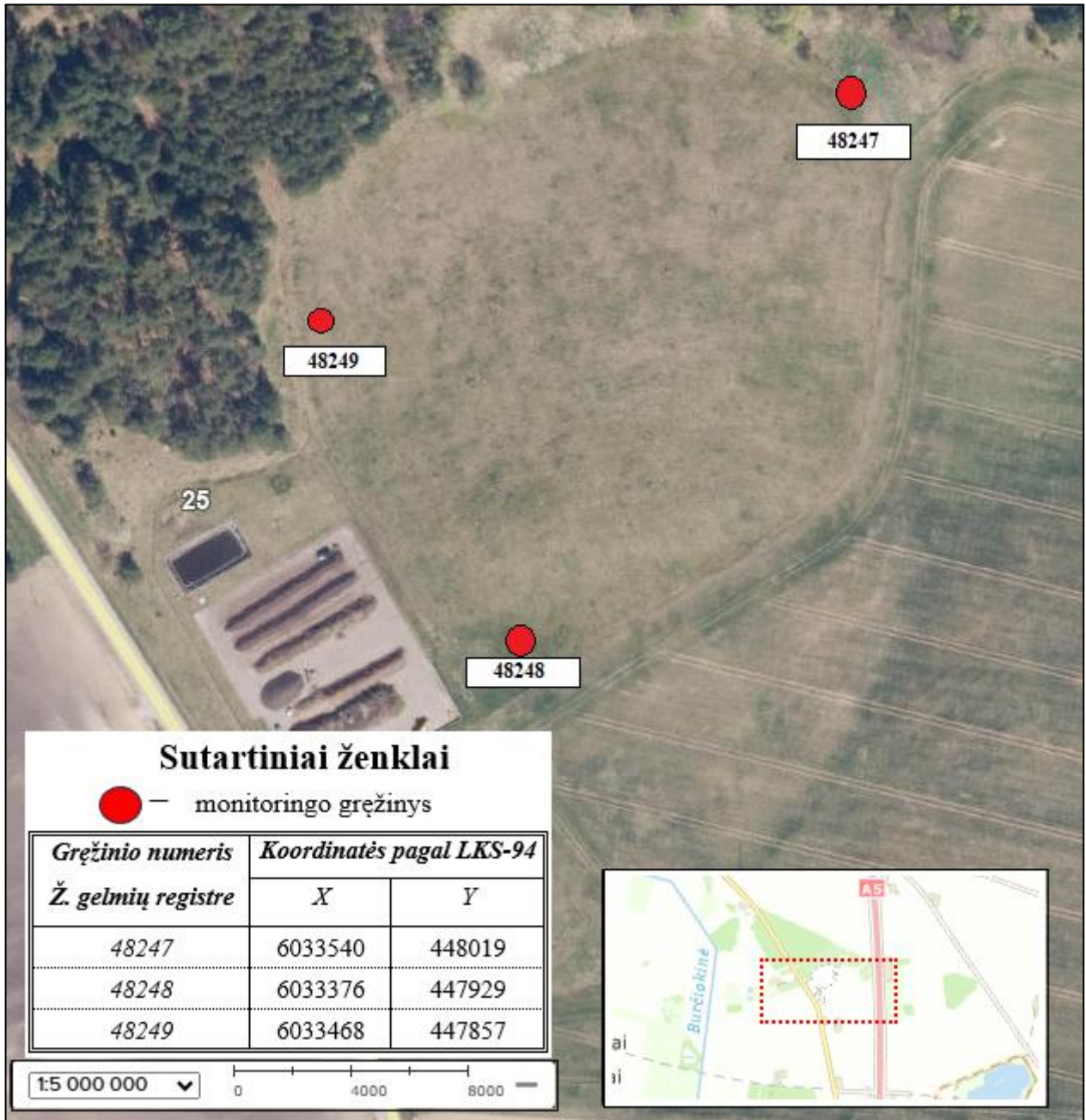
1 pav. Objekto padėties žemėlapis

Kalvarijos komunalinių atliekų sąvartynas buvo įrengtas 1967 metais išžvalgyto ir valstybės balanse esančio „Kušliškių“ smėlio – liesiklio telkinio pietinėje dalyje, o pradėjo veikti 1971 m. Sąvartyne nebuvo jokių inžinerinių tinklų. Jame nėra įrengto dugno hidroizoliacinio sluoksnio. Sąvartyne filtrato ir biodujų surinkimo sistemų taip pat nebuvo. Sąvartyno teritorijoje yra įrengta stambiagabaričių atliekų surinkimo aikštelė, kurios plotas 0,252 ha. Pagal teritorijų planavimo dokumentus sąvartyno sklypo žemės naudojimo paskirties yra atliekų saugojimas, rūšiavimas ir utilizavimas. Sąvartyne iki jo uždarymo sukaupta 101 500 m³ (152 000 t) atliekų. Prieš pradėdant sąvartyno tvarkymo darbus technogininių nuogulų plotas siekė 3,8 ha. Jame buvo kaupiamos įvairios paskirties buitinės atliekos. Vidutinis atliekų sluoksnio storis buvo nuo 2,4 iki 4,5 m. 2010 metais pagal UAB „Hidroterra“ parengtą techninį projektą sąvartynas buvo uždarytas. Kalvarijos sąvartyno uždarymo darbų metu atliekomis užpilta 3,8 ha teritorija buvo atlaisvinta, suformuojant 10 000 m² (1,0 ha) ploto atliekų kaupą. Sąvartyno uždarymo darbų metu buvo įrengti požeminio vandens gręžiniai ir sąvartyno biodujų surinkimo bei utilizavimo sistemos, o suformuoti atliekų kaupai

uždengti didelio tankio polietileno geomembrana. Sąvartyno pietvakarinėje dalyje šiuo metu yra įrengta žaliųjų atliekų surinkimo aikštelė

4. Ūkinės veiklos objekto išsidėstymas žemėlapyje (-iuose), schema (-os) su pažymėtais taršos šaltiniais (išleistuvu (-ais)) ir jų koordinatės valstybinėje koordinacių sistemoje.

Ūkinės veiklos objekto teritorijos žemėlapis su pažymėtomis stebėjimo vietomis (poveikio požeminio vandens kokybei monitoringo tinklu) ir jų koordinatėmis yra pateiktas 2 pav.



2 pav. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo tinklo schema

II. SKYRIUS

TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ MONITORINGAS

1 lentelė. Technologinių procesų monitoringo planas. Monitoringo programa teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.

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

III. SKYRIUS

TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ/IŠLEIDŽIAMŲ TERŠALŲ MONITORINGAS

2 lentelė. Taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų monitoringo planas. Monitoringo programa teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.

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

Pastabos:

¹Įtraukiami ir taršos šaltiniai, kuriuose matavimai vykdomi nepertraukiamu būdu, t. y. įrengta nuolat veikianti išmetamųjų teršalų automatizuotoji matavimo sistema (AMS).

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

3 lentelė. Taršos šaltinių su nuotekomis išleidžiamų teršalų monitoringo planas. Monitoringo programa teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.

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

Pastabos:

¹Išleistuvo identifikavimo kodas įrašomas iš informacinės sistemos „Aplinkos informacijos valdymo integruota kompiuterinė sistema“ (toliau – IS „AIVIKS“). Jei pildomi duomenys apie naują išleistuvą, įrašomas jo pavadinimas.

²Teršalų ir (ar) parametrų kodai, pavadinimai ir matavimo vienetai įrašomi iš Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos tvarkos aprašo, patvirtinto aplinkos ministro 2012 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. D1-1120, 5 priedo 1 priedėlyje pateikto Teršalų ir kitų parametrų kodų sąrašo.

³Galiojantis teisės aktas, kuriuo nustatytas planuojamas taikyti matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

⁴Pildoma Nuostatų 1 priedo 12 punkte nurodytais atvejais. Kai ėminių ėmimo vieta – „iš paviršinio vandens telkinio paimtame vandenyje“, lentelėje pildomos tik 8 ir 9 skiltys.

⁵Pildoma, kai ėminių ėmimo vieta – „nuotekose prieš valymą“. Nuotekų valymo įrenginio identifikavimo kodas įrašomas iš IS „AIVIKS“. Jei pildomi duomenys apie naują nuotekų valymo įrenginį, jo identifikavimo kodas nerašomas.

⁶Pildoma, kai ėminių ėmimo vieta – „iš paviršinio vandens telkinio paimtame vandenyje“. Vandens šaltinio identifikavimo kodas įrašomas iš IS „AIVIKS“. Jei pildomi duomenys apie naują vandens šaltinį, jo identifikavimo kodas nerašomas. AAA interneto svetainėje (<http://gamta.lt>) skelbiamas Vandens šaltinių sąvadas.

⁷Ėminių ėmimo dažnumas pastovus, tačiau ėminių ėmimo savaitės dienos ir laikas turi keistis per metus.

⁸Nurodoma, pvz., rankinis, automatiniais semtuvais ar kt.

⁹Nurodoma, pvz., ėminys vienkartinis, vidutinis paros ar kt.

IV. SKYRIUS

POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS

5. Sąlygos, reikalaujančios vykdyti poveikio aplinkos kokybei (poveikio aplinkai) monitoringą (pagal šių Nuostatų II skyriaus reikalavimus).

Poveikio požeminiam vandeniui monitoringą ūkio subjektas privalo vykdyti pagal Nuostatų 8.3.1.3.

6. Ūkinės veiklos objekte vykdomo sistemingo užteršimo pavojaus įvertinimo aprašymas (pildoma, kai monitoringo programoje nenumatoma tirti požeminio vandens ir (ar) dirvožemio užterštumo atitinkamomis įrenginyje naudojamomis, gaminamomis ar iš jų išleidžiamomis pavojingomis medžiagomis pagal Nuostatų 1 priedo 33.7 papunkčio ir (ar) 35 punkto reikalavimus).

Ūkinės veikos objekte vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas, todėl šis punktas nepildomas.

7. Matavimo vietų skaičius bei matavimo vietų parinkimo principai ir pagrindimas.

Detali informacija apie monitoringo tinklą pateikiama tolimesniame šios programos skyriuje ir 6.1 lentelėje.

8. Veiklos objekto (-ų) išsidėstymas žemėlapyje (-iuose), schema (-os) su pažymėtomis stebėjimo vietomis nurodant taršos šaltinių (išleistuvo (-ų) koordinates bei monitoringo vietų koordinates LKS-94 koordinatinių sistemoje.

Stebimųjų gręžinių vietos ir jų koordinatės nurodytos 2 pav.

4 lentelė. Poveikio vandens kokybei monitoringo planas. Monitoringo programa teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.

Eil. Nr.	Išleistuvo kodas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta				Matavimų dažnumas	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	10

Pastabos:

¹Paviršinių vandens telkinių būklės vertinimo kriterijai yra Nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“, 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, Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje, patvirtintoje aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. D1-210 „Dėl Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo“, aplinkos ministro 2018 m. gruodžio 5 d. įsakyme Nr. D1-1045 „Dėl Vandensaugos tikslų patvirtinimo“.

²Paviršinio vandens telkinio identifikavimo kodas, įrašytas Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė.

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

5 lentelė. Poveikio oro kokybei monitoringo planas. Monitoringo programa teikiama už poveikio požeminio vandens kokybei dalį.

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

Pastabos:

¹Ribinės ar siektinos aplinkos oro užterštumo vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

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

6 lentelė. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringo planas¹. 2025–2029 m.

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ²	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ³	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
1	2	3	4	5	6
1.	48247, 48248, 48249	Gruntinio vandens lygis	Spec. įranga	kaitos tendencijos	Kartą per metus 2025, 2027, 2028 m. pavasarį 2026, 2029 m. rudenį
2.		pH	LST ISO 10523:2012	kaitos tendencijos	
3.		Temperatūra	Termometras	kaitos tendencijos	
4.		Savitasis elektros laidis	LST EN 27888:2002	kaitos tendencijos	
5.		Oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh)	LST ISO 10523:2009	kaitos tendencijos	
6.		ChDS	ISO 15705	kaitos tendencijos	
7.		Permanganato skaičius	LST EN ISO 8467	kaitos tendencijos	
8.		Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	Apskaičiuojama	kaitos tendencijos	
9.		Bendras kietumas	LST ISO 6059-2008	kaitos tendencijos	
10.		Chloridas	LST EN ISO 10304-1	RV, DLK-500 mg/l	
11.		Nitritas	LST EN ISO 10304-1	RV, DLK-1 mg/l	
12.		Nitratas	LST EN ISO 10304-1	RV-100 mg/l; DLK-50 mg/l	
13.		Hidrokarbonatas	LST EN ISO 9963-1	kaitos tendencijos	
14.		Sulfatas	LST EN ISO 10304-1	RV, DLK-1000 mg/l	
15.		Kalcis	LST ISO 6058	kaitos tendencijos	
16.		Magnis	LST ISO 6059	kaitos tendencijos	
17.		Natris	LST EN ISO 9964-3	kaitos tendencijos	
18.		Kalis	LST EN ISO 9964-3	kaitos tendencijos	
19.		Amonis	LST ISO 7150-1	DLK-12,86 mg/l	
20.		Kadmis	LST EN ISO 15586	RV-6 µg/l, DLK-10 µg/l	2025, 2027 m. pavasarį 2029 m. rudenį
21.		Chromas	LST EN ISO 15586	RV-100 µg/l, DLK-500 µg/l	
22.		Varis	LST EN ISO 15586	RV-2000 µg/l, DLK-100 µg/l	
23.		Nikelis	LST EN ISO 15586	RV-100 µg/l, DLK-40 µg/l	
24.		Švinas	LST EN ISO 15586	RV-75 µg/l, DLK-32 µg/l	
25.		Cinkas	LST EN ISO 15586	RV-1000 µg/l, DLK-3000 µg/l	
26.		Bendrasis azotas	LST ISO 11905	RK-12 mg/l [6], DLK-30 mg/l	Kartą per metus 2025, 2027, 2028 m. pavasarį 2026, 2029 m. rudenį
27.		Bendrasis fosforas	LST EN ISO 6878	RK-1,6 mg/l [6], DLK-4 mg/l	
28.		PO ₄ ⁺	LST EN ISO 10304-1	RK-0,7 mg/l [6], DLK-3,3 mg/l	
29.		SPAM	LST ISO 6439	-	2028 m. pavasarį
30.		Fenoliai	LST ISO 6439	RV, 2 mg/l	2026 m. rudenį

Pastabos:

¹ Jei programoje numatytas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas, prie programos pridėdami šie dokumentai ar informacija:

1. ekogeologinio tyrimo ataskaita, parengta Ekogeologinių tyrimų reglamente nustatyta tvarka. Ataskaitą turi pateikti ūkio subjektai, nurodyti Nuostatų 8.3.1.1–8.3.1.11, 8.3.1.14, 8.3.2.1–8.3.2.7, 8.3.2.9, 8.3.3 punktuose;

2. hidrogeologinių tyrimų ataskaita, parengta Žemės ūkio veiklos subjektų poveikio požeminiam vandeniui vertinimo ir monitoringo tvarkos apraše nustatyta tvarka. Ataskaitą turi pateikti ūkio subjektai, nurodyti Nuostatų 8.3.1.12 ir 8.3.1.13 punktuose;
 3. hidrogeologinių sąlygų ir vandens kokybės aprašymas (pateikti tuo atveju, jeigu nėra pateikiama 1 ir 2 punktuose nurodyta informacija);
 4. monitoringo uždaviniai ir jų įgyvendinimo būdai;
 5. monitoringo tinklas ir jo pagrindimas (monitoringo tinklo dokumentacija, stebėjimo taškų, gręžinių pasai, parengti pagal Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2004 m. balandžio 23 d. įsakymu Nr. 1-45 (Žin., 2004, Nr. 90-3342) reikalavimus);
 6. monitoringo vykdymo metodika (darbų sudėtis, periodiškumas, matavimų kokybės užtikrinimas ir kontrolė), rezultatų vertinimo kriterijai;
 7. laboratorinių darbų metodika;
 8. monitoringo informacijos analizės forma ir periodiškumas.
- ² Stebimojo gręžinio identifikavimo numeris Žemės gelmių registre.
- ³ Nurodomos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

Geologinės–hidrogeologinės sąlygos ir vandens kokybė

Tiriamos uždaryto Kalvarijos sąvartyno teritorijos geologinė sandara detalai aprašyta ankstesnėse monitoringo programose. Vėliau, 2020–2024 m. laikotarpiu, sąvartyno teritorijoje geologinių tyrimų neatlikta, papildomų duomenų negauta.

Gruntinio vandens kokybė per pastaruosius penkerius metus (2020–2024 m.) detalai aprašyta penkerių metų apibendrinančioje ataskaitoje [10]. Remiantis 2020–2024 metų monitoringo rezultatais, tyrimai ir toliau bus tęsiami monitoringo gręžiniuose Nr. 48247, 48248, 48249. Informacija apie monitoringo tinklą pateikta 6.1 lentelėje ir 2 pav., monitoringo planas – 6 lentelėje.

Monitoringo uždaviniai ir jų įgyvendinimo būdai

Uždaryto Kalvarijų sąvartyno teritorijoje buvo vykdomas kontrolinio pobūdžio monitoringas. Jis 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.

Remiantis atliktais tyrimais objekto teritorijoje bus tęsiamas kontrolinio pobūdžio monitoringas, kuris 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.

Pagrindiniai požeminio vandens monitoringo uždaviniai:

- *gruntinio vandens kokybės stebėjimas ir vertinimas pagal šiuo metu galiojančius norminius reikalavimus;*
- *galimų kokybės pokyčių vertinimas ir prognozė;*

- gautų rezultatų pateikimas kontroliuojančioms institucijoms.

Pagrindinis šio pobūdžio monitoringo tikslas yra požeminio (gruntinio) vandens kokybės pokyčių kontrolė.

Monitoringo tinklas ir jo pagrindimas

Sąvartyno teritorijoje požeminio vandens monitoringo tinklas įrengtas atlikus preliminarųjį ekogeologinį tyrimą. Šio tyrimo metu įvertintos hidrogeologinės sąlygos, požeminio vandens tėkmės kryptis ir nustatytos tinkamiausios stebimųjų gręžinių įrengimo vietos. Monitoringo tinklą sudaro trys stebimieji gręžiniai : Nr. 48247, 48248, 48249 įregistruoti Žemės gelmių registre [9] (2 pav., 6.1 lentelė). Remiantis 2020–2024 metų monitoringo rezultatais, tyrimai ir toliau bus tęsiami gręžiniuose Nr. 48247, 48248, 48249

6.1 lentelė. Informacija apie požeminio vandens monitoringo tinklą

Gręžinio numeris Ž. gelmių registre	Įrengimo metai	Gręžinio gylis, m	Gręžinio paskirtis	Koordinatės pagal LKS-94	
				X	Y
48247	2010	3,5	monitoringo	6033540	448019
48248	2010	3,5	monitoringo	6033376	447929
48249	20210	3,5	monitoringo	6033468	447857

Monitoringo vykdymo metodika

Pagrindinės požeminio vandens monitoringo kryptys ūkinės veiklos objekte – potencialaus požeminio vandens taršos šaltinio teritorijoje yra:

- *gruntinio vandens lygio matavimas;*
- *gruntinio vandens cheminės sudėties tyrimai;*
- *sunkiųjų metalų tyrimai.*

Monitoringo vykdymo apimtys ir periodiškumas veiklos objekte pateiktos 6 ir 6.2 lentelėse.

6. 2 lentelė. Tyrimų periodiškumas ir tiriamos analitės 2025–2029 m.

<i>Darbai</i>	<i>Pavasaris (kovas-gegužė)</i>	<i>Ruduo (rugsėjis-lapkritis)</i>	<i>Viso per metus</i>
2025 m.			
Vandens lygis	3	–	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	–	3
Biogeninių elementų (N _b , P _b , PO ₄) tyrimas	3	–	3
Sunkieji metalai (Pb, Cr, Zn, Cu, Ni, Cd)	3	–	3
Bendra cheminė sudėtis, <i>PS, ChDS</i> (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	–	3
2026 m.			
Vandens lygis	–	3	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	–	3	3
Biogeninių elementų (N _b , P _b , PO ₄) tyrimas	–	3	3
SPAM	–	3	3
Fenoliai	–	3	3
Bendra cheminė sudėtis, <i>PS, ChDS</i> (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	–	3	3
2027 m.			
Vandens lygis	3	–	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	–	3
Biogeninių elementų (N _b , P _b , PO ₄) tyrimas	3	–	3
Sunkieji metalai (Pb, Cr, Zn, Cu, Ni, Cd)	3	–	3
Bendra cheminė sudėtis, <i>PS, ChDS</i> (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	–	3
2028 m.			
Vandens lygis	3	–	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	3	–	3
Biogeninių elementų (N _b , P _b , PO ₄) tyrimas	3	–	3
SPAM	3	–	3
Fenoliai	3	–	3
Bendra cheminė sudėtis, <i>PS, ChDS</i> (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	3	–	3
2029 m.			
Vandens lygis	–	3	3
Fiziniai-cheminiai parametrai (pH, Eh, T, SEL)	–	3	3
Biogeninių elementų (N _b , P _b , PO ₄) tyrimas	–	3	3
Sunkieji metalai (Pb, Cr, Zn, Cu, Ni, Cd)	–	3	3
Bendra cheminė sudėtis, <i>PS, ChDS</i> (Ca, Mg, Na, K, Cl, NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , HCO ₃ , SO ₄)	–	3	3

Vandens lygio matavimas. Vandens lygis visuose stebimuosiuose gręžiniuose bus matuojamas vieną kartą per metus (pavasariį ar rudenį) prieš imant vandens mėginius. Vandens lygis matuojamas elektrine-garsine arba paprasta matuokle 0,5 cm tikslumu. Duomenų apibendrinimui pateikiamas vandens lygis nuo žemės paviršiaus ir pagal absoliutinį aukštį nuo jūros lygio. Matavimai atliekami, laikantis požeminio vandens monitoringo metodinėse rekomendacijose išdėstytų reikalavimų [3].

Fizikinių-cheminių parametrų matavimas. Vandens fizikiniai-cheminiai parametrai (vandenilio jonų koncentracija (pH), oksidacijos-redukcijos potencialas (Eh), temperatūra (T), savitasis elektros laidis (SEL)) gruntiniame vandenyje nustatomi vietoje, išvalius gręžinį, prieš imant vandens mėginius laboratoriniams cheminės sudėties tyrimams. Visi matavimai atliekami laikantis naudojamų prietaisų eksploatavimo instrukcijų. Tyrimai gręžiniuose bus atliekami tokiomis pačiomis apimtimis kaip ir vandens lygio matavimai.

Gruntinio vandens mėginių ėmimas. Vandens mėginiai iš gręžinio imami specialiu siurbliuku, prieš tai išvalius gręžinį (pakeitus vandens tūrį ne mažiau kaip tris kartus. Kai į gręžinį vandens pribėgimas yra prastas, tenka išsiurbti visą gręžinio kolonoje esantį vandenį. Tuo atveju imamas naujai pribėgusio vandens mėginys). Vandens mėginiai pilami į tam specialiai skirtą švarią ar specialiai paruoštą tarą. Požeminio vandens mėginiai imami pagal LST ISO 5667-11:2009 „Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius“ ir LST EN ISO 5667-3:2006 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius“ [7, 8] ir vadovaujantis procedūromis nurodytomis leidinyje „Požeminio vandens monitoringas. Metodinės rekomendacijos“ [3].

Vandens cheminės sudėties tyrimai. Objekto teritorijoje bendrosios vandens cheminės sudėties, *PS* ir *ChDS* rodiklių, bei biogeninių elementų tyrimai bus vykdomi kiekviename gręžinyje vieną kartą per metus – pavasarį ar rudenį, mikroelementai (Pb, Cr, Zn, Cu, Ni, Cd) kas antrus metus (2025, 2027, 2029 m.) ir fenoliai, bei SPAM du kartus per 5-erius metus (2026, 2028).

Gruntinio vandens lygio stebėjimai ir cheminės sudėties tyrimai tęsiami nuo 2025 metų pavasario. Monitoringą vykdančios ūkio subjektai, vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatais [1] (toliau – Nuostatai), privalo užtikrinti, kad žemės gelmių geologinius tyrimus atliktų, požeminio vandens ėminius imtų asmenys, turintys leidimą, išduotą LGT Žemės gelmių įstatyme nustatyta tvarka, ir suteikiantį teisę atlikti požeminio vandens paiešką ir žvalgybą ir (ar) ekogeologinį tyrimą.

Gruntinio vandens kokybės vertinimas. Gruntinio vandens kokybė vertinama pagal Cheminėmis medžiagomis užterštą teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose [5] nustatytas ribines vertes (RV) ir Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo

tvarkoje (jei medžiagų kiekio neregamentuoja kiti teisės aktai) [4] pateiktas didžiausias leistinas koncentracijas (DLK). Vadovaujantis LAND 9-2009 ir Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, teritorija priskiriama IV-tai, mažai jautriai taršai, teritorijų grupei.

Laboratorinių darbų metodika

Vandens mėginių laboratorinė analizė bus atliekama laboratorijose, turinčiose Aplinkos ministerijos išduotą leidimą vykdyti atitinkamos rūšies darbus. Analitinių tyrimų rūšys ir jų atlikimo metodika yra pateikta 6 lentelėje. Analitinių tyrimų metodai gali būti pasirenkami kiti, tačiau monitoringo laikotarpiu, siekiant išlaikyti kuo didesnę duomenų palyginamumą, nekeičiami.

Monitoringo informacijos analizės forma ir periodiškumas

Monitoringo duomenys bus kaupiami jį vykdančios įmonės archyve įprastine ir skaitmenine forma bei užsakovo archyve.

Kiekvienais metais poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys pateikiami ūkio subjekto aplinkos monitoringo ataskaitoje (Nuostatų 4 priedo II skyriaus 3 lent.). Kartu pateikiamos laboratorinių tyrimų protokolų kopijos bei gautų duomenų trumpa apžvalga ir įvertinimas, palyginimas su vertinimo kriterijais bei ankstesnių metų rezultatais.

Po penkerių monitoringo vykdymo metų parengiama išsami poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenų analizė ir išvados apie ūkio subjekto veiklos poveikį aplinkai, rekomendacijos tolimesnio laikotarpio monitoringo vykdymui (pagal Nuostatų 4 priedo IV skyriaus reikalavimus).

7 lentelė. Poveikio drenažiniam vandeniui monitoringo planas. Monitoringas neplanuojamas, ūkio subjektas neatitinka Nuostatų [1] reikalavimų.

Eil. Nr.	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo dažnumas	Numatomas matavimo metodas ²
			pavadinimas	koordinatės		
1	2	3	4	5	6	7

Pastabos:

¹Teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai.

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

8 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (dirvožemiui, biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui) monitoringo planas. Monitoringas neplanuojamas, ūkio subjektas neatitinka Nuostatų [1] reikalavimų.

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas, komponentas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus ¹	Matavimų vieta		Matavimo dažnumas	Numatomas matavimo metodas ²
				koordinatės	atstumas nuo taršos šaltinio, km		
1	2	3	4	5	6	7	8

Pastabos:

¹Teisės aktuose patvirtintos ribinės, siektinos arba kitos norminės vertės, su kuriomis bus lyginami matavimų rezultatai. Biologiniams matavimams ir stebėjimams (tarp jų ir ekotoksikologiniams), kuriems nenustatytos ribinės vertės, nurodomos kontrolinių matavimų ar kitos norminės arba atskaitinės (referentinės) vertės.

²Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo ar kitas metodas.

V. SKYRIUS. PAPILDOMA INFORMACIJA

9. Nurodoma papildoma informacija ar dokumentai, kuriuos būtina parengti pagal kitų teisės aktų, reikalaujančių iš ūkio subjektų vykdyti aplinkos monitoringą, reikalavimus. Papildomų dokumentų rengti nenumatyta.

10. Nurodomi, kokie Ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamų/išleidžiamų teršalų monitoringo nuolatinių matavimų rezultatai (pvz.: savaitės, paros, valandos) privalo būti saugomi. Nuolatiniai matavimai nenumatyti.

VI. SKYRIUS

DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI

11. Nurodomi duomenų, informacijos ir/ar monitoringo ataskaitų teikimo terminai bei gavėjai.

Aplinkos monitoringo programoje numatoma vykdyti tik poveikio požeminiam vandeniui monitoringą. Vadovaujantis Nuostatų 33 punktu, pasibaigus kalendoriniams metams pagal Nuostatų 4 priede pateiktą formą rengiama ūkio subjektų aplinkos monitoringo ataskaita (toliau – **monitoringo ataskaita**). Joje pateikiami praėjusių kalendorinių metų poveikio požeminiam vandeniui monitoringo duomenys, parengti pagal Nuostatų 4 priedo II skyriaus 3 lentelę. Parengti duomenys pateikiami LGT per Valstybinės požeminio vandens informacinės sistemos elektronines paslaugas, el. paštu ar kitomis elektroninėmis ryšio priemonėmis iki kovo 1 dienos.

Kas 5 metus arba motyvuotu monitoringo programas derinančių institucijų sprendimu ar motyvuotu ūkio subjekto prašymu kitais terminais pateikiama Nuostatų 4 priedo IV skyriuje nurodyta informacija – apibendrinta poveikio požeminiam vandeniui monitoringo ataskaita su duomenų analize ir išvadomis (toliau – **apibendrinanti ataskaita**). Apibendrinanti ataskaita teikiama LGT per Valstybinės požeminio vandens informacinės sistemos elektronines paslaugas, el. paštu ar kitomis elektroninėmis ryšio priemonėmis arba popieriniu formatu (susegta ar surišta) ir skaitmeninėje laikmenoje.

Programą parengė: UAB „Geomina“ aplinkos inžinierė Renata Barkauskienė, tel.: 8-41 545536
(Vardas ir pavardė, telefonas)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

SUDERINTA

(Monitoringo programą derinančios institucijos vadovo pareigos)

A. V.

(Parašas)

(Vardas ir pavardė)

(Data)

LITERATŪRA

1. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai (Žin., 2009, Nr. 113-4831; aktuali redakcija).
2. Metodiniai reikalavimai monitoringo programos požeminio vandens monitoringo dalies rengimui (Žin., 2011, Nr. 107-5092; su vėlesniais pakeitimais).
3. Požeminio vandens monitoringas: metodinės rekomendacijos. Sudarė: A. Domaševičius, J. Giedraitienė, V. Gregorauskienė ir kt.; ats. red. K. Kadūnas. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 1999.
4. Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (Žin., 2003, Nr. 17-770; su vėlesniais pakeitimais).
5. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (Žin., 2008, Nr. 53-1987; su vėlesniais pakeitimais).
6. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai LAND 9-2009 (Žin., 2009, Nr. 140-6174; su vėlesniais pakeitimais).
7. LST ISO 5667-11:2009. Vandens kokybė. Bandinių ėmimas: 11-oji dalis. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius. Vilnius: Lietuvos standartizacijos departamentas, 2009.
8. LST EN ISO 5667-3:2006 Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3-oji dalis. Nurodymai, kaip konservuoti ir tvarkyti vandens mėginius.
9. Geologijos fondas. Valstybinė geologinės informacijos sistema GEOLIS. Lietuvos geologijos tarnyba, Vilnius. www.lgt.lt.
10. L. Kažukauskas. Uždaryto Kalvarijos sąvartyno, esančio Šlaito g. 25, Kušliškių k., Kalvarijos sav., aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo 2020-2024 m. ataskaita. UAB „Ekometrija“ 2025 m. Vilnius