

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „EKOMETRIJA“

**REKULTIVUOTO NUMGAILIŲ BUITINIŲ ATLIEKŲ
SAVARTYNO, ESANČIO KEMPALIŲ K., RASEINIŲ R. SAV.,
APLINKOS (POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI)
MONITORINGO PROGRAMA 2024-2028 METAMS**

TYRIMO UŽSAKOVAS: VŠĮ „KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS“

TYRIMO VYKDYTOJAS: UAB „EKOMETRIJA“

Autorius:

Vyr. hidrogeologas Laurynas Kažukauskas

**REKULTIVUOTO NUMGAILIŲ BUITINIŲ ATLIEKŲ
SĄVARTYNO, ESANČIO KEMPALIŲ K., RASEINIŲ R. SAV.,
APLINKOS (POVEIKIO POŽEMINIAM VANDENIUI)
MONITORINGO PROGRAMA 2024-2028 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.....	4
II. TECHNOLOGINIŲ PROCESŲ MONITORINGAS	7
III. TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ/IŠLEIDŽIAMŲ TERŠALŲ MONITORINGAS	7
IV. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS	8
5. SĄLYGOS, REIKALAUJANČIOS VYKDYTI POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGĄ	8
6. SISTEMINGO UŽTERŠIMO PAVOJAUS ĮVERTINIMO APRAŠYMAS	8
7. MATAVIMO VIETŲ SKAIČIUS, VIETŲ PARINKIMO PRINCIPAI IR PAGRINDIMAS	8
8. ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTO SCHEMA SU PAŽYMĖTOMIS STEBĖJIMO VIETOMIS BEI MONITORINGO VIETŲ KOORDINATĖS	11
V. PAPILDOMA INFORMACIJA.....	16
VI. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI.....	17
LITERATŪROS SĄRAŠAS	18
PRIEDAI	19

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, vykdomas 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>Rekultivuotas Numgailių buitinių atliekų 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>Raseinių r.</i>	<i>Kempalių k.</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

3. TRUMPAS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDOMOS OBJEKTE APRAŠYMAS

Numgailių sąvartynas eksploatuotas nuo 1972 m. iki 2001 m. Uždarant sąvartyną uždarymo atliekų kiekis siekė apie 30 500 m³ [15].

Paviršinės nuotekos nuo užsandarinto kaupo nuvedamos į esamą teritoriją. Paviršiniai vandenys nebegalės turėti kontakto su atliekomis, tai paviršinis vanduo nuo sąvartyno kaupo yra laikomas švairiu. Užsandinus sąvartyno kaupo paviršių, paviršinių nuotekų valymas nenumatomas. Bendras lietaus nuotekų kiekis 1665 m³/metus [15].

Pagal sąvartyno techninį projektą dabar susidaro apie 10 l/m² filtrato, t.y. per metus jo susidarys apie 62 m³ [13].

Buitinių atliekų daugiausia sukaupta nedidelėje, centrinėje, sąvartynui išskirto ploto dalyje, vidutinis atliekų storis – 2,5 m. Uždarant sąvartyną, buvo atliktas atliekų kaupo performavimas, sutvarkyta visa teritorija. Maksimalus suformuoto atliekų kaupo aukštis siekia 3,9 m, šlaitų polinkis atitinka projektinius reikalavimus [15].

Uždengus sąvartyną gruntine danga ir iš esmės sumažėjus į atliekas patenkančios drėgmės kiekiui, sukaupose atliekose pritruks metaniniams procesams reikalingos drėgmės ir prasidės aerobiniai procesai, kurių eigoje organinės medžiagos skils į anglies dvideginį ir vandenį. Iš gęstančiai mažėjančių anaerobinių zonų sklindantis metanas, praeidamas aerobines atliekų zonas ir gruntinę dangą, bus redukuojamas į anglies dvideginį ir vandenį. Tačiau absoliučiai išvengti sąvartyno kaupe susidarancio metano patekimo į atmosferą yra neįmanoma. Maža dalis galimai išsiskirs į atmosferą [15].

Sąvartyno kaupe susidarantis filtratas gali turėti neigiamos įtakos aplinkai (požeminiam vandeniui). Todėl sąvartyno būklė turi būti stebima ir kontroliuojama.

4. ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTO IŠSIDĖSTYMAS ŽEMĖLAPYJE

Sąvartynas yra įrengtas Kempalių kaimo apylinkėse, apie 0,2 km į pietus nuo Viduklės miestelio ribos (1 pav.). Sąvartynui išskirtas plotas yra 61200 m², centro koordinatės pagal valstybinį koordinacių sistemą LKS – 94 yra X – 6140087, Y – 430478. Sąvartynas yra buvusiame smėlio karjere.

Rekultivuotas Numgailių 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. 4134.

Artimiausias paviršinis vandens telkinys yra bevardė kūdra, esanti už 130 m šiaurės vakarus nuo sąvartyno sklypo ribos. 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 50 m į šiaurės rytus nuo teritorijos.

Artimiausias vandens gavybos gręžinys (Nr. 28488) nuo sąvartyno teritorijos nutolęs apie 300 m į pietų pusę.

Arčiausiai teritorijos esanti vandenvietė – UAB „Konrida“ (Nr. 5617). Ši vandenvietė nuo teritorijos nutolusi maždaug 300 m į pietus. Vandenvietėje eksploatuojamas kvartero Žemaitijos (f II žm) vandeningojo sluoksnio vanduo. Šios vandenvietės vandens ištekliai aprobuoti, parengtas VAZ projektas. Objekto teritorija nepatenka į aplinkinių vandenviečių apsaugos zonas [2].

Tiriama teritorija nepatenka į Lietuvos Respublikos saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija yra Blinstrubiškio miško biosferos poligonas, esantis už 1,6 km į pietryčius nuo sąvartyno teritorijos.

Sąvartynas yra žemės sklype, kurio naudojimo paskirtis – kita, o naudojimo būdas – atliekų saugojimo, rūšiavimo ir utilizavimo (sąvartynai) teritorijos. Pagal žemės sklypų naudojimo būdą tirta teritorija būtų priskirtina prie IV grupės (mažai jautrios) jautrumo taršai teritorijos. Tačiau sąvartyno teritorija iš rytų pusės ribojasi su žemės ūkio paskirties, o iš šiaurės vakarų pusės su miškų ūkio paskirties sklypais. Vadovaujantis „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ [6], jei tarša paviršiniu ar požeminiu nuotėkiu gali pasklisti į greta esančias jautresnes taršai teritorijas, vertinamai teritorijai taikomi jautresnės teritorijų grupės taršos apribojimų reikalavimai. **Todėl, 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

Rekultivuoto Numgailių sąvartyno poveikio požeminiam vandeniui monitoringas turi būti vykdomas vadovaujantis „Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių“ [16] XI skyriaus reikalavimais, pagal 75 punktą: Sąvartyno eksploatacijos metu ir jį uždarius, kol sąvartynas pagal Aplinkos apsaugos departamento įvertinimą gali kelti pavojų aplinkai ir žmonių sveikatai, operatorius turi vykdyti aplinkos monitoringą Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatyme [13] nustatyta tvarka.

6. SISTEMINGO UŽTERŠIMO PAVOJAUS ĮVERTINIMO APRAŠYMAS

Nepildoma.

7. MATAVIMO VIETŲ SKAIČIUS, VIETŲ PARINKIMO PRINCIPAI IR PAGRINDIMAS

Hidrogeologinių sąlygų ir vandens kokybės aprašymas.

Hidrogeologinės sąlygos.

Sąvartynas įrengtas Rytų žemaičių plynaukštės Viduklės apskalautoje moreninės nuolaidumos mikrorajono zonoje. Šioje teritorijoje yra išplitę kraštiniai fluvio-glacialiniai dariniai, smulkus smėlis. Kvartero darinių storis, siekia 68-145 m. Viršutinėje geologinio pjūvio dalyje iki 11-12 m gylio, slūgso smulkus smėlis. Smėlį asloja silpnai vandeniui laidžių moreninių priemolių kompleksas, kurios storis svyruoja nuo 51 m iki 133 m. Moreninis priemolis slūgso ant vėlyvosios jūros geologinės sistemos (J3) molio, giliau sutinkamas ankstyvojo triaso molis (T1). Lauko darbų metu, 2009 metais buvo išgręžti 5 zondojamieji gręžiniai gruntinio vandens lygio bei gruntų litologijos nustatymui. Visuose gręžiniuose buvo rastas smulkus smėlis. Gruntinis vanduo projektinių tyrimų metu buvo 1,0 m – 1,8 m gylyje nuo žemės paviršiaus [14].

Vandens kokybės aprašymas.

Vandens kokybė aprašyta „Rekultivuoto Numgailių buitinių atliekų sąvartyno, esančio Kempalių k., Raseinių r. sav., aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringo 2019-2023 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 įrengti monitoringo gręžiniai. Gręžinių techninės charakteristikos pateiktos 7.1 lentelėje. Gręžinys Nr. 47038 įrengtas gruntinio vandens srauto tėkmės kryptimi nuo potencialių taršos židinių ir leidžia kontroliuoti galimą sąvartyno poveikį gruntiniam vandeniui. Gręžinys Nr. 47037 įrengtas atitekančio į sąvartyną gruntinio vandens stebėjimui.

7.1 lentelė. Monitoringo gręžinių techninės charakteristikos

Gręžinio numeris	Gręžinio įrengimo data	Būklė	LKS-94 koordinatės	
			X	Y
47037	2009-09-17	veikiantis	6140160	430569
47038	2009-09-17	veikiantis	6139928	430419

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 1 kartą 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
		2024 m.	2025 m.	2026 m.	2027 m.	2028 m.	
		III-V	IX-XI	III-V	IX-XI	III-V	
Gręžiniai: Nr. 47037, Nr. 47038	Statinis vandens lygis	2	2	2	2	2	10
	Fizikiniai – cheminiai parametrai ¹	2	2	2	2	2	10
	Bendra cheminė sudėtis ²	2	2	2	2	2	10
	Biogeniniai elementai ³	2	2	2	2	2	10
	Sunkieji metalai ⁴	2	2	2	2	2	10
	Fenoliai	2	2	2	2	2	10
Naftos angliavandeniliai ⁵	2	2	2	2	2	10	

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;

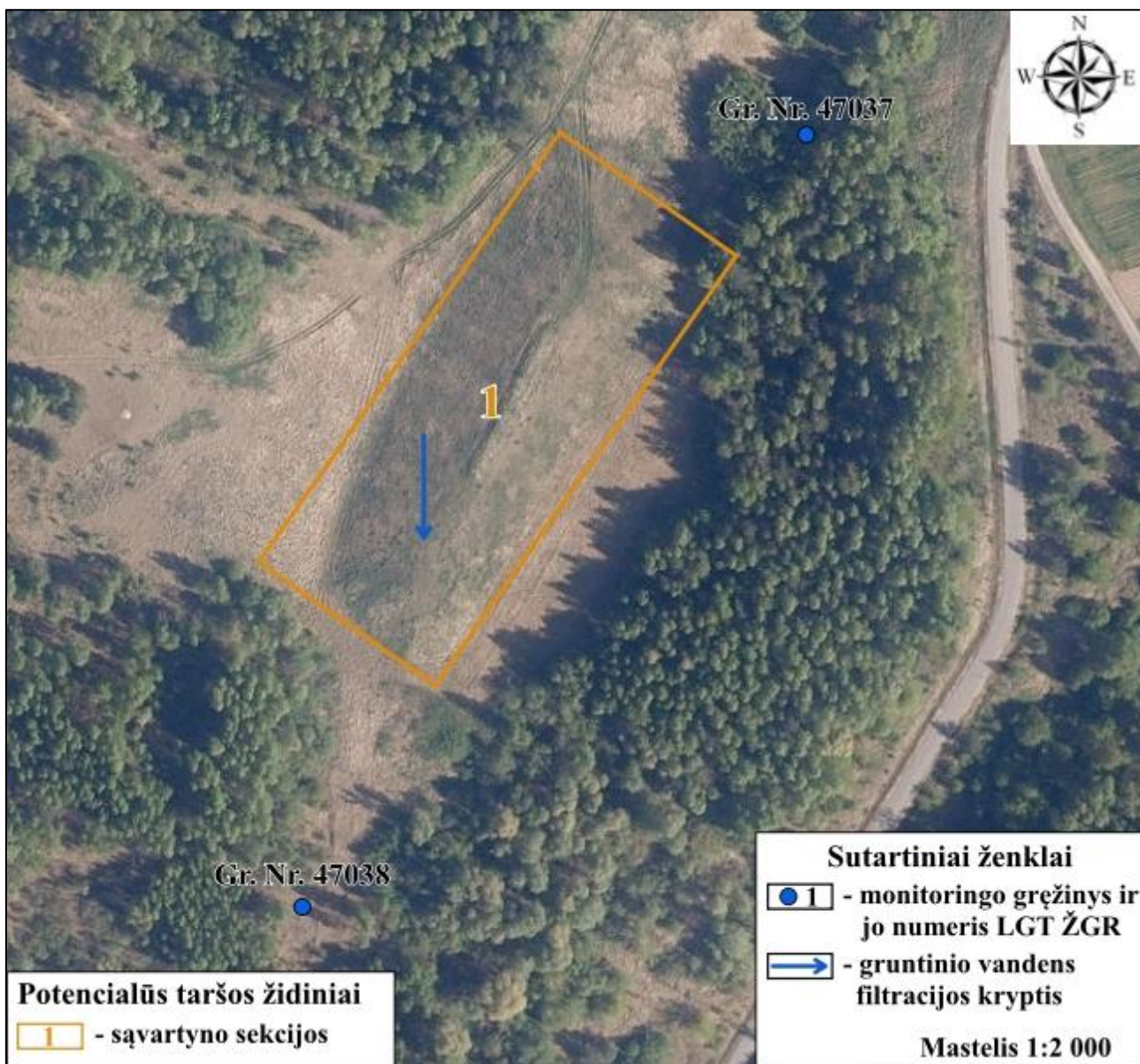
³ – biogeniniai elementai: bendras fosforas (P_b), fosfatai (PO₄), bendras azotas (N_b);

⁴ – sunkieji metalai: Cd, 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).

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 koordinačių 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.	47037, 47038	Statinis vandens lygis	rankinė matuoklė	-	1 k./metus
Fizikiniai – cheminiai parametrai					
2.	47037, 47038	Temperatūra (°C)	Lauko laboratorija (multimetras)	-	1 k./metus
3.		pH (pH vnt.)		-	
4.		Savitasis elektros laidis (μS/cm)		-	
5.		Ištirpęs deguonis (mg/l)		-	
Bendra cheminė sudėtis					
6.	47037, 47038	pH (pH vnt.)	LST EN ISO 10523:2012	-	1 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.	47037, 47038	Bendras azotas (mg/l)	LST EN ISO 11905-1:2000	-	1 k./metus
24.		Bendras fosforas (mg/l)	LST EN ISO 6878:2004	-	
25.		Fosfatai (mg/l)	LST EN ISO 6878:2004	3,3 [2]	

Eil. Nr.	Gręžinio Nr. ¹	Nustatomi parametrai	Matavimo metodas	Vertinimo kriterijus ²	Matavimų dažnumas/ Periodiškumas
26.	47037, 47038	Fenoliai (mg/l)	LST ISO 6439:1998	2 [1], 0,2 [2]	1 k./metus
Sunkieji metalai					
27.	47037, 47038	Švinas (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	32 [2], 75 [1]	1 k./metus
28.		Nikelis (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	40 [2], 100 [1]	
29.		Cinkas (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	1000 [1], 3000 [2]	
30.		Kadmis (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	6 [1], 10 [2]	
31.		Varis (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	100 [2], 2000 [1]	
32.		Chromas (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	100 [1], 500 [2]	
33.		Gyvsidabris (µg/l)	LST EN ISO 15586:2004	1 [1, 2]	
Naftos angliavandeniai					
34.	47037, 47038	Benzenas (µg/l)	ISO 11423-1:1997	10 [2], 50 [1]	1 k./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 angliavandenių 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	-	

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

2024 m. reikia pergrežti monitoringo gręžinius, kad galima būtų tinkamai vykdyti aplinkos (poveikio požeminiam vandeniui) monitoringą.

VI. DUOMENŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO TERMINAI BEI GAVĖJAI

Rekultivuoto Numgailių sąvartyno monitoringo programa yra numatyta 5 metams (2024-2028 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
2025-03-01	Metinė ataskaita	Vandens lygiai ir kokybė	LGT, VšĮ „Kauno RATC“
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	Apibendrinamoji ataskaita už 2024-2028 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] ruošama 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, 8 612 09894

(Vardas ir pavardė, telefonas)

Sąvartynų inžinierius

Darius Dijokas

(Vardas ir pavardė)

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)

(Parašas)

(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. Rekultivuoto Numgailių buitinių atliekų sąvartyno, esančio Raseinių r., Viduklės sen., Kempalių k., aplinkos monitoringo programa 2019–2023 metams / Laurinaitis D.; UAB „Fugro Baltic“. - Vilnius, 2019. - CD. - (LGT fondas; Nr.31276).
15. Kauno regiono buitinių atliekų tvarkymo sistemos sukūrimas: projekto ir konkursinės dokumentacijos parengimas. Numgailių sąvartyno uždarymas (rekultivavimas) Raseinių r., Viduklės sen., Kempalių k. UAB Krašto projektai ir partneriai. Vilnius, 2007.
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