



***Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Jurgeliškių k.,
Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo 2017 – 2021 metų tyrimų ataskaita***

Užsakovas: VŠĮ „Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras“
Pramonės g. 15-71
Šiaulių m.

Rangovas: UAB „Fugro Baltic “
Mindaugo g. 42, LT-01311
Vilnius

Atliko: Deimantė Dragūnaitė
projektų inžinierė

Kom.-Nr.: 21.074.4

Patvirtino: 
.....
Alvydas Uždanavičius
UAB „Fugro Baltic“ direktorius

Vilnius, 2022 m. sausis

TURINYS

I BENDROJI DALIS.....	3
2. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS.....	5
2.1. MONITORINGO DUOMENŲ ANALIZĖ, TERŠIANČIŲ MEDŽIAGŲ KAITOS TENDENCIJŲ ĮVERTINIMAS	5
2.2. IŠVADOS APIE SĄVARTYNO POVEIKĮ POŽEMINIO VANDENS IŠTEKLIAMS IR KOKYBEI	11
2.3. REKOMENDACIJOS TARŠOS SUMAŽINIMUI IR MONITORINGO APIMČIŲ REGULIAVIMUI.....	12
3. LITERATŪRA.....	13

Priedų sąrašas:

1 priedas. Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno aplinkos monitoringo rezultatai 2017 - 2021 m.

2 priedas. Lietuvos Geologijos tarnybos išduoto leidimo darbams atlikti kopija

3 priedas. Atestuotų laboratorijų leidimo kopijos

1. 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

VŠĮ Šiaulių regiono atliekų tvarkymo centras	145787276
---	------------------

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.
Šiaulių m.	Šiauliai	Pramonės g.	15	-	71

1.5. ryšio informacija

telefono nr.	fakso nr.	el. pašto adresas
8 41 520002	8 41 520002	info@sratc.lt

2. Ūkinės veiklos vieta:

Ūkinės veiklos objekto pavadinimas					
Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartynas					
adresas					
savivaldybė	gyvenamoji vietovė (miestas, kaimo gyvenamoji vietovė)	gatvės pavadinimas	namo pastato ar pastatų komplekso nr.	korpusas	buto ar negyvenamosios patalpos nr.
Šiaulių r. sav.	Jurgeliškių k.	-	9	-	-

3. Monitoringą vykdžiusios įmonės ir duomenis suvedusio asmens informacija:

Informacija apie įmonę

Pavadinimas	Adresas	Direktorius
UAB Fugro Baltic	Mindaugo g. 42, LT-01311 Vilnius	Alvydas Uždanavičius

Duomenis suvedusio asmens informacija

Pareigos	Kontaktinis tel. ir el. paštas	Vardas, pavardė
Projektų inžinierė	info@fugro.lt/ 8 5 2135115	Deimantė Dragūnaitė

4. Laikotarpis, kurio duomenys pateikiami: 2017 - 2021 metai.

Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartynas yra 2,85 km į vakarus nuo kelio Šiauliai – Naujoji Akmenė, Jurgeliškių kaime. Sąvartyno centro koordinatės pagal LKS - 94 koordinacių sistemą: X - 6209784; Y – 455022. Šiaurėje ir rytuose sąvartyną riboja miškas, vakaruose - UAB „Toksika“ teritorija, o pietrytinėje dalyje - UAB „Šiaulių vandenys“ nuotekų dumblo tvenkiniai. Šiaurėje esantis ir su sąvartynu besiribojantis miškas patenka į saugomos teritorijos – Gubernijos miško biosferos poligono – ribas [10].

Sąvartynas įrengtas Kulpės ir Ringuvos upelių takoskyroje. Apylinkėse yra gan daug melioracijos kanalų, kurie sujungti tiek su Kulpės, tiek su Ringuvos upeliais. Ringuvos upelis prateka vakariniu sąvartyno pakraščiu. Sąvartyno teritorija patenka į Šiaulių miesto Birutės vandenvietės III-ios SAZ juostos 3b sektorių, iki Birutės vandenvietės - 7,5 km. Iki Aukštrakių vandenvietės, iš kurios vanduo tiekiamas sąvartyno administraciniam pastatui, yra 770 m. Į jos SAZ apsaugos juostas sąvartynas nepatenka. Vieno kilometro spinduliu aplink sąvartyną yra du eksploataciniai gėlo vandens gręžiniai, priklausantys Aukštrakių vandenvietei. Artimiausi gruntinio vandens vartotojai yra už 4 km [10].

Šiaulių regioninis nepavojingų atliekų sąvartynas pradėtas eksploatuoti 2007 metais. Bendras sklypo plotas 21,2 ha, atliekomis numatoma užpilti 11,7 ha plotą. Planuojama, kad sąvartynas bus užpildytas per 16 metų ir, kad jame bus pašalinta apie 2 199 490 t atliekų. Atliekomis užpilamas plotas padalintas į keturias sekcijas [10].

Šis sąvartynas įrengtas pagal Europos sąjungos direktyvų reikalavimus: sekcijų dugnai, kuriuose pilamos atliekos, yra sandarūs, įrengta filtrato surinkimo sistema. Nors vežamos nepavojingos atliekos, ūkio subjektas priskirtas potencialią grėsmę aplinkai keliančių objektų grupei. Gruntas ir gruntinis vanduo potencialiai gali būti užteršti įvairiomis cheminėmis medžiagomis. Pagrindinė teršimo vieta yra rekultivuotas sąvartyno atliekų kaupas, jame galimai susidarantys teršalai [10]:

1. Filtratas. Tai tarša Cl^- , SO_4^{2-} , Na^+ , K^+ , azoto (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^-), fosforo ir organiniais junginiais, sunkiaisiais metalais (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Co, Ni ir kt.), galimai lakiaisiais aromatiniais ir daugiacykliais angliavandeniliais, fenoliais ir kt.
2. Sąvartyno dujos. Teršiančios medžiagos: metanas, anglies dioksidas, sieros dioksidas, azoto junginiai, anglies monoksidas, kietosios dalelės, lakūs organiniai junginiai (LOJ). Sąvartyno dujų surinkimo ir utilizavimo sistemą eksploatuoja UAB „Enodus“. Įmonė parengė aplinkos oro taršos šaltinio ir jo išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaitą ir įsipareigoja vykdyti Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno dujų monitoringą bei monitoringo duomenis teikti teisės aktuose nurodytoms institucijoms ir nurodytais terminais.

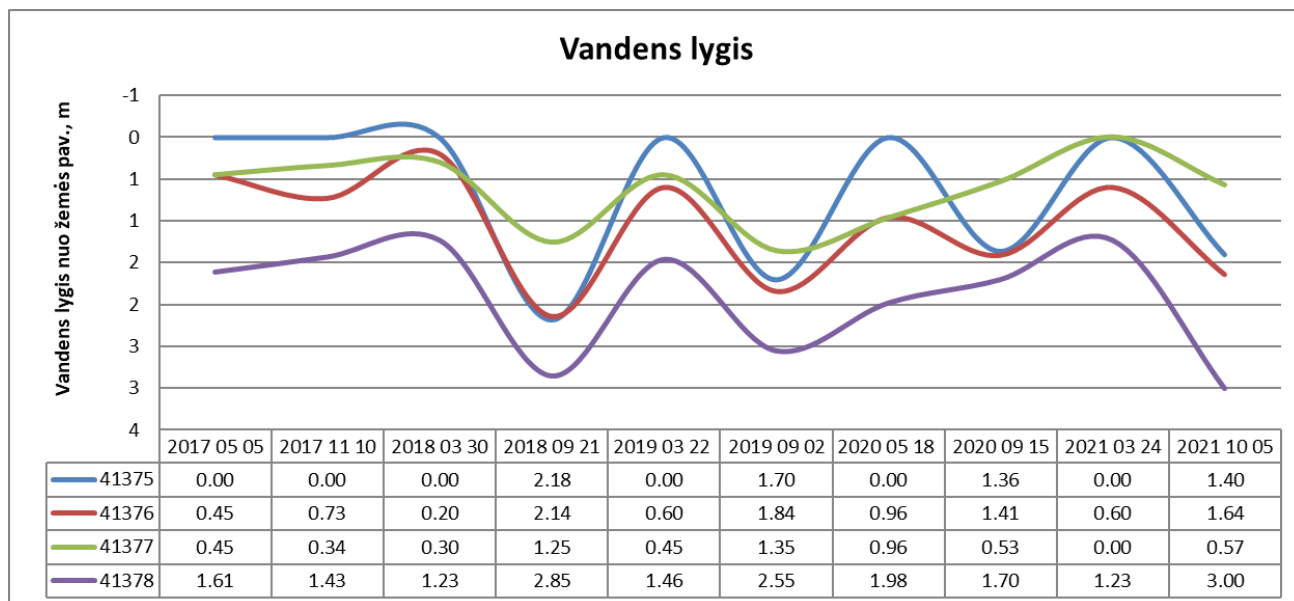
2. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POVEIKIO APLINKAI) MONITORINGAS

Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno požeminio vandens monitoringas jungia 2 tyrimų rūšis: hidrodinaminius stebėjimus ir hidrocheminius tyrimus. Požeminio vandens tyrimams yra įrengti keturi stebėjimo gręžiniai: Nr. 41375, Nr. 41376, Nr. 41377 ir Nr. 41378. Gręžiniai įrengti gruntinio vandens sluoksnyje t.y. taip, jog pasiektų pirmąjį po žemės paviršiumi esantį vandeningą sluoksnį. Požeminio vandens monitoringo sistemos sudarymo principas yra stebėjimo postų išdėstymas taip, kad iš jų gaunami duomenys leistų spręsti apie taršos sklaidą gruntinio vandens sluoksnyje. Kadangi sąvartyne yra įrengta filtrato surinkimo sistema, pagal monitoringo programą numatomą tirti nevalytą ir išvalytą sąvartyno filtratą. Užsakovo pateikta informacija, nuo 2013 m. nuotekos Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyne nėra valomos, užsakovas jas atiduoda įmonei UAB „Šiaulių vandenys“. Dėl šios priežasties filtrato (po valymo) mėginiai imami nebuvo. Paviršinio vandens monitoringas buvo vykdomas ir išleidžiamose (lietaus) nuotekose. Vandens bandiniai imti į spec. laboratorinius buteliukus. Programoje taip pat buvo numatomas ir sąvartyno poveikio dirvožemiui monitoringas. Pastarasis per 5 metus vykdytas 1 kartą (2018 m.), tirti sunkiųjų metalų ir naftos produktų kiekiai dirvožemyje. Pagal 2019 m. parengtą programą, 2020 ir 2021 m. sąvartyne taip pat buvo vykdomas ir dujų monitoringas.

Vandens, dirvožemio ir dujų laboratorinės analizės vykdomos prisilaikant LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų unifikuotų hidrocheminių tyrimų metodų ir europinių standartų (3 priedas). 2017 – 2021 metais bendrosios cheminės sudėties, metalų, aromatinių bei naftos angliavandenių tyrimai (vandenyje ir dirvožemyje) buvo atlikti UAB "Vandens tyrimai" analitinėje laboratorijoje (leidimas Nr. 983766, išduotas 2012/10/29). Dujų tyrimai buvo atlikti UAB "Ekometrija" analitinėje laboratorijoje (leidimas Nr. 1369282, išduotas 2018/01/15).

2.1. Monitoringo duomenų analizė, teršiančių medžiagų kaitos tendencijų įvertinimas

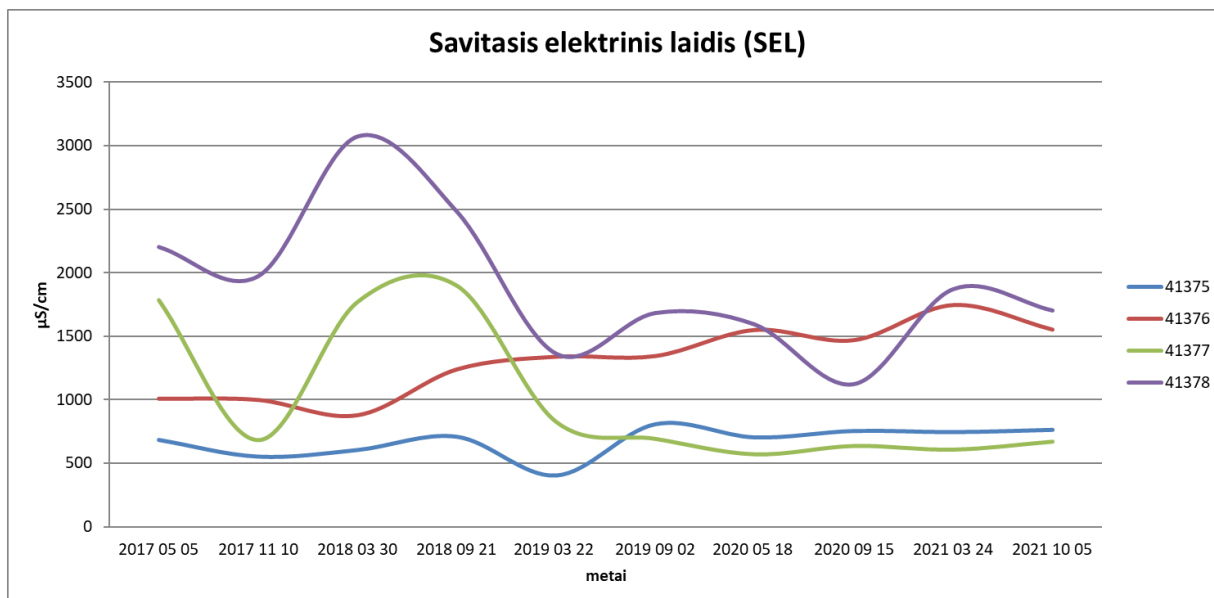
Požeminio vandens hidrodinaminiai tyrimai. Požeminio vandens lygis monitoringo vykdymo laikotarpiu 2017 – 2021 m. buvo matuojamas 4 stebėjimo gręžiniuose 2 kartus per metus: pavasarį ir rudenį. Požeminio vandens gylio nuo žemės paviršiaus svyravimai pastebimi visuose gręžiniuose. Aukščiausias vandens lygis gręžiniuose fiksuotas 2018 m. pavasarinio polaidžio metu (0,00 – 1,23 m), žemiausias – 2018 m. rudens nuosėkio metu (1,25 – 2,85 m). Bendrai požeminis vanduo sąvartyno teritorijoje visą tyrimų laikotarpį fiksuotas 0,00 – 2,85 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Gruntinio vandens gylio matavimai pateikiami 1 pav. ir 1 priede.



1 pav. Požeminio vandens lygio kaita Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyne (pastaba: 0,00 – vandens lygis buvo ties žemės paviršiumi).

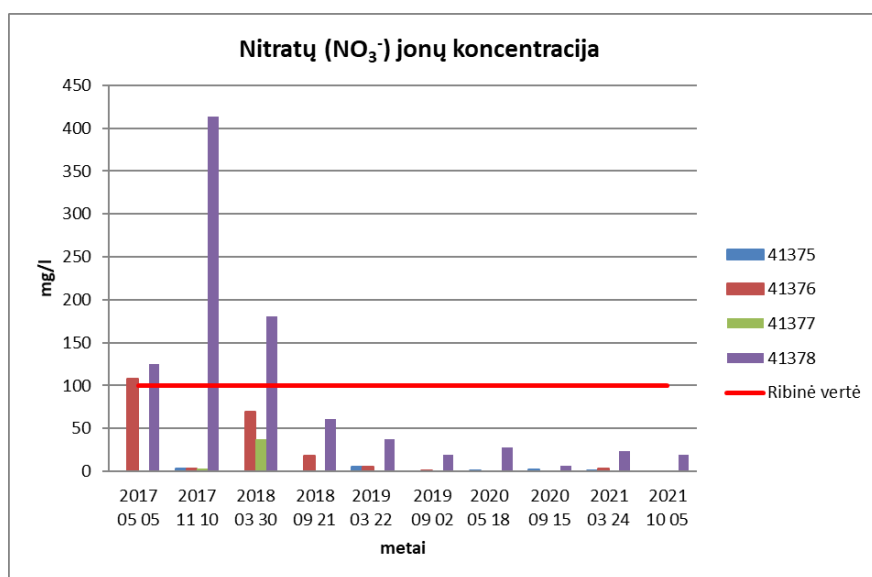
Požeminio vandens hidrocheminiai tyrimai. Stebint požeminio vandens cheminę sudėtį, dėmesys buvo skiriamas makrokomponentų, biogeninės kilmės junginių, lakiųjų aromatinių angliavandenilių, organinių junginių, SPAM ir metalų koncentracijų nustatymui (1 priedas).

Požeminio vandens bendrą prisotinimą mineralinėmis medžiagomis parodo savitasis elektrinis laidis (SEL) (žr. 2 pav.). Kaip matyti iš lentelės pateiktos 1 priede, SEL vertės vandenyje svyruoja 406 – 3070 $\mu\text{S}/\text{cm}$. ištirpusių mineralinių medžiagų kiekis vandenyje padidėjęs, didžiausios SEL vertės fiksuojamos gręžinių Nr. 41377 Nr. ir 41378 vandenyje (juose fiksuojama tarša).

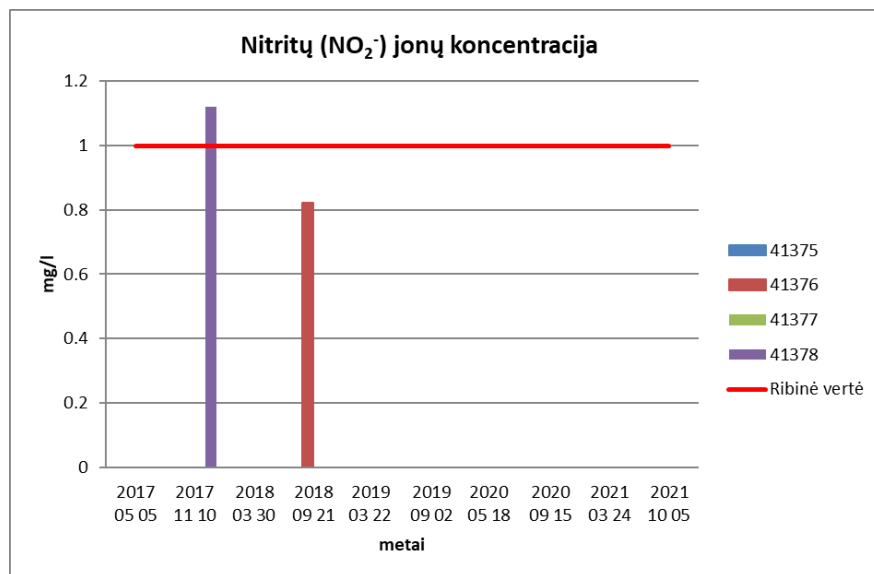


2 pav. Savitojo elektrinio laidžio kaita Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno požeminiame vandenyje.

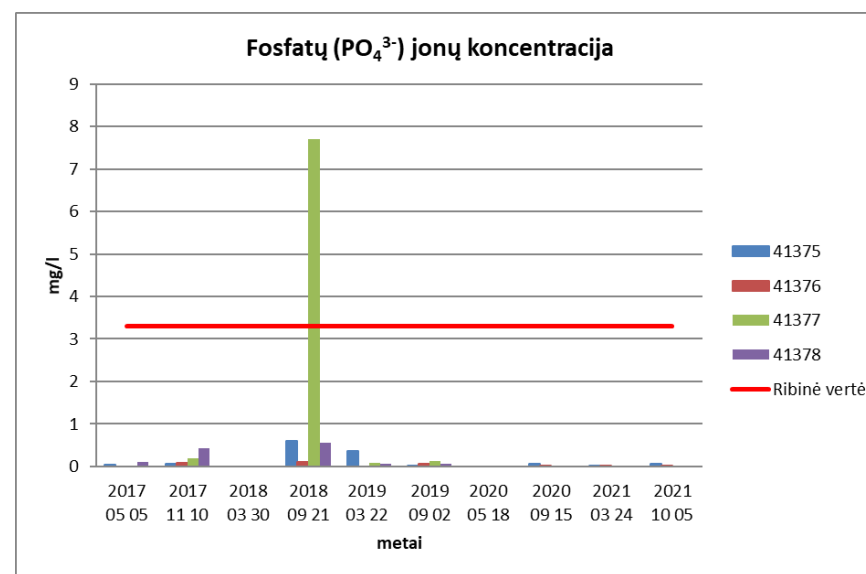
Analizuojant pastebėta požeminio vandens tarša biogeninės kilmės cheminiais komponentais - nitratais, nitritais, amoniu ir fosfatais. Nustatytas ribines vertes, nitratų jonų koncentracija viršijo gręžinio Nr. 41378 vandenyje 2017 m. pavasarį ir rudenį bei 2018 m. pavasarį, o gręžinio Nr. 41376 vandenyje - 2017 m. pavasarį: leistina ribinė vertė viršyta nuo 1,1 iki 4,1 karto (žr. 3 pav.). Reglamentuota ribinė nitritų vertė viršyta ties minėtu gręžiniu Nr. 41378 2017 m. rudenį – 1,1 karto (žr. 4 pav.). Epizodinė požeminio vandens tarša amoniu ir fosfatais fiksuota 2018 m. rudenį gręžinio Nr. 41377 vandenyje (ribinės vertės viršytos ~ 2 kartus) (žr. 5 ir 6 pav.). Reglamentuotą ribinę vertę (500 mg/l) viršijanti chloridų koncentracija fiksuota 2018 m. pavasarį gręžinio Nr. 41378 vandenyje (RV viršyta 1,2 karto) (žr. 7 pav.). Sulfatų koncentracija monitoringo vykdymo laikotarpiu reglamentuotos ribinės koncentracijos (1000 mg/l) vertės neviršijo (1 priedas).



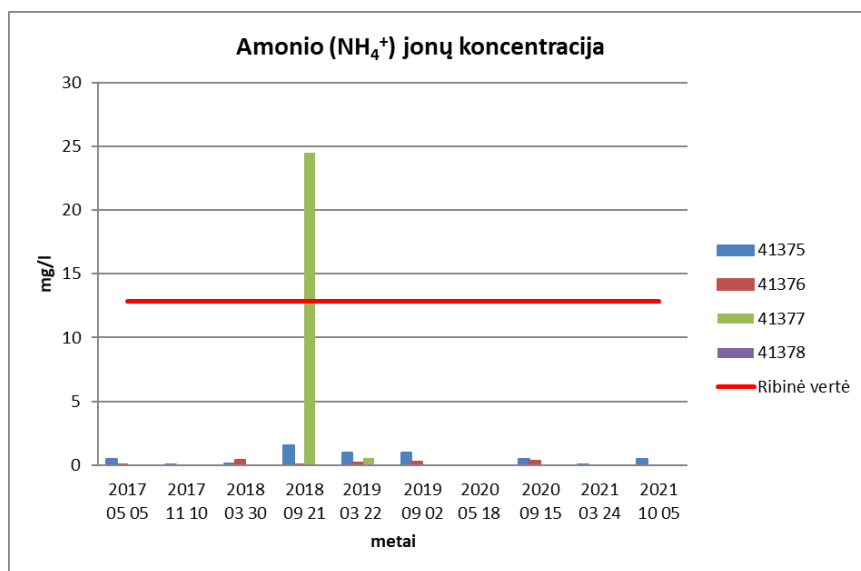
3 pav. Nitratų jonų (NO_3^-) koncentracijos kaita Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno požeminiame vandenyje.



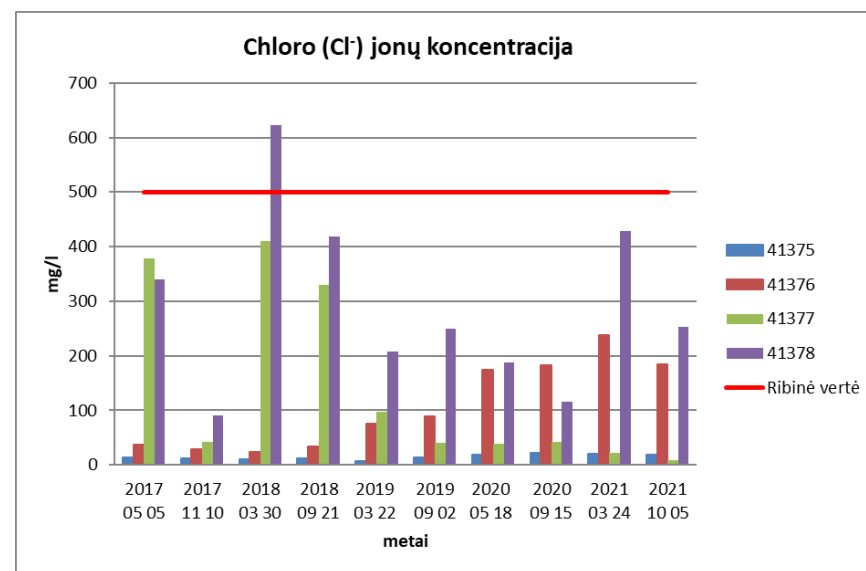
4 pav. Nitritų jonų (NO_2^-) kaita Šiaulių reg. sąvartyno požeminiame vandenyje.



6 pav. Fosfatų jonų (PO_4^{3-}) kaita Šiaulių reg. sąvartyno. sąvartyno požeminiame vandenyje.



5 pav. Amonio jonų (NH_4^+) kaita Šiaulių reg. sąvartyno požeminiame vandenyje.



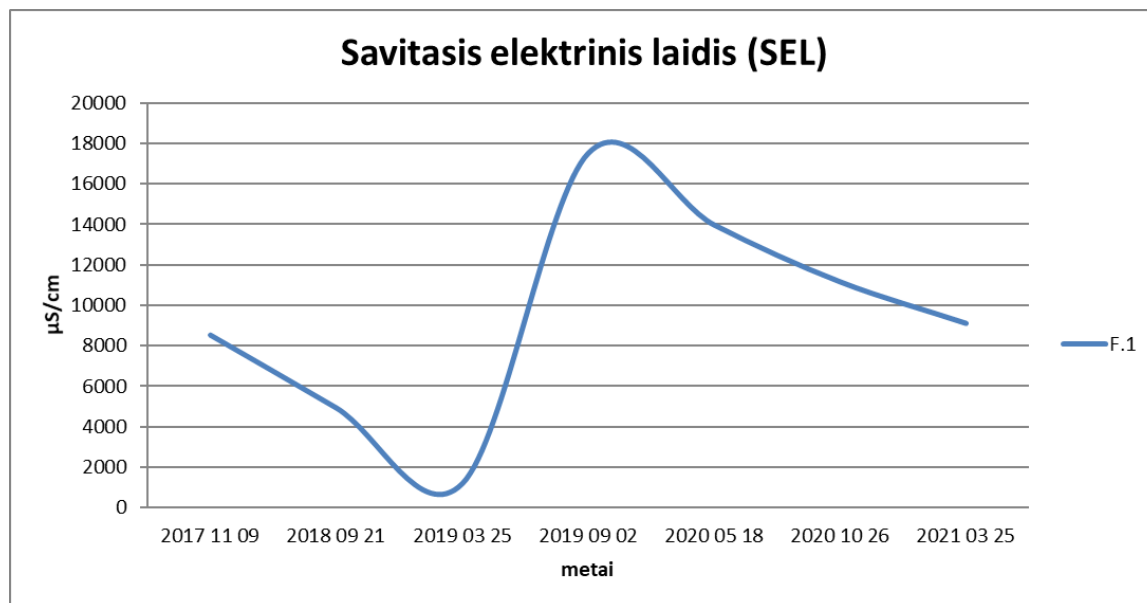
7 pav. Chloridų jonų (Cl^-) kaita Šiaulių reg. sąvartyno požeminiame vandenyje.

Vykdamas požeminio vandens kokybės stebėjimą buvo atliekami ir metalų koncentracijų tyrimai (1 priedas). 5 m. stebėjimo laikotarpio metu, sunkieji metalai požeminiame vandenyje buvo tirti 5 kartus: 2018 ir 2020 metais pavasarį ir 2017, 2019 ir 2021 metais rudenį. Sunkiųjų metalų koncentracijos stebėjimo laikotarpiu neviršijo ribinių verčių, kurios pateiktos Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavime [2] (1 priedas).

Stebint sąvartyno aplinkos požeminio vandens būklę dėmesys buvo skiriamas ir naftos angliavandenilių, fenolių bei SPAM (detergentų) nustatymui. Minėtų analizių koncentracijos Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyno požeminiame vandenyje buvo tirtos 2 kartus per 5 metus (2017 ir 2021 m. rudenį). Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad koncentracijos yra nedidelės arba žemiau laboratorinio tyrimo metodo aptikimo ribos (1 priedas).

Nevalyto filtrato vandens hidrocheminiai tyrimai. Stebint filtrato vandens cheminę sudėtį, dėmesys buvo skiriamas makrokomponentų, biogeninės kilmės bei organinių junginių koncentracijų nustatymui, taip pat aromatinių angliavandenilių bei sunkiųjų metalų tyrimams (1 priedas).

Filtrato vandens bendrą prisotinimą mineralinėmis medžiagomis parodo savitasis elektrinis laidis (SEL) (žr. 8 pav.). Kaip matyti iš lentelės pateiktos 1 priede, SEL vertės filtrato vandenyje svyruoja 1185 – 17500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Ištirpusių mineralinių medžiagų kiekis jame yra ženkliai padidėjęs.

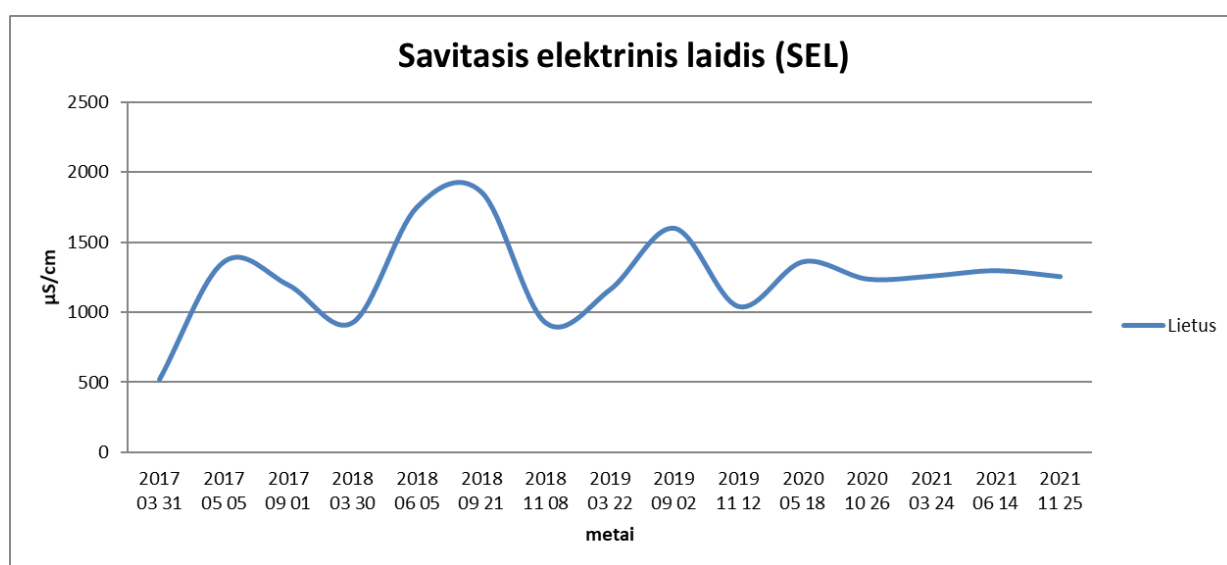


8 pav. Savitojo elektrinio laidžio kaita Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno filtrato vandenyje.

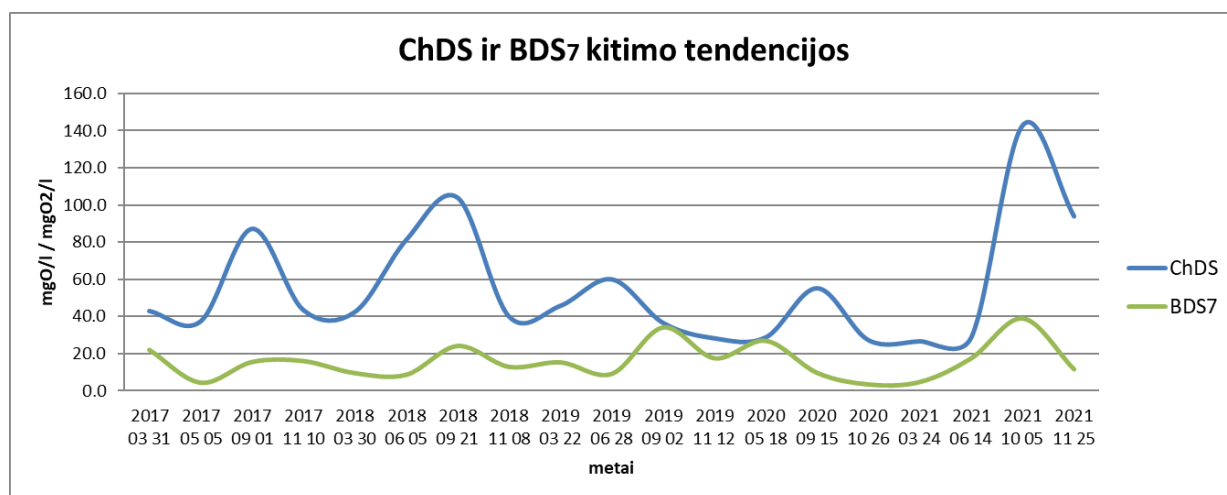
Analizuojant filtrato sudėtį pastebėtas organinę vandens taršą atspindinčių analizių koncentracijų padidėjimas: fiksuotos padidėjusios azoto, fosforo ir amonio jonų koncentracijos. Vidutinė metinė azoto reikšmė viršija didžiausią leistiną koncentraciją į nuotekų surinkimo sistemą, nurodytą LR aplinkos ministro įsakyme „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento“ [8]. Naftos produktų koncentracija stebėjimo laikotarpiu kito 0,3 – 1,3 mg/l intervale. Sunkiųjų metalų koncentracijų vidurkinės vertės:

chromas (Cr) – 722 µg/l, varis (Cu) – 31 µg/l, nikelis (Ni) – 99 µg/l, švinas – 7 µg/l, cinkas (Zn) – 142 µg/l, gyvsidabris – 0,12 µg/l, kadmis – 0,4 µg/l. Ryški filtrato vandens tarša sunkiaisiais metalais neužfiksuota, visgi pastebima ženkliai išaugusi (iki 1700 µg/l) chromo koncentracija 2019 m. (1 priedas).

Lietaus nuotekų vandens hidrocheminiai tyrimai. Stebint vandens cheminę sudėtį, dėmesys buvo skiriamas skendinčių medžiagų, organinių junginių koncentracijų bei naftos produktų nustatymui (1 priedas). Lietaus nuotekų vandens bendrą prisotinimą mineralinėmis medžiagomis parodo savitasis elektros laidis (SEL) (žr. 9 pav.). Kaip matyti iš lentelės pateiktos 1 priede, SEL vertės lietaus vandenyje svyruoja 520 – 1860 µS/cm. Ištirpusių mineralinių medžiagų kiekis jame yra padidėjęs.

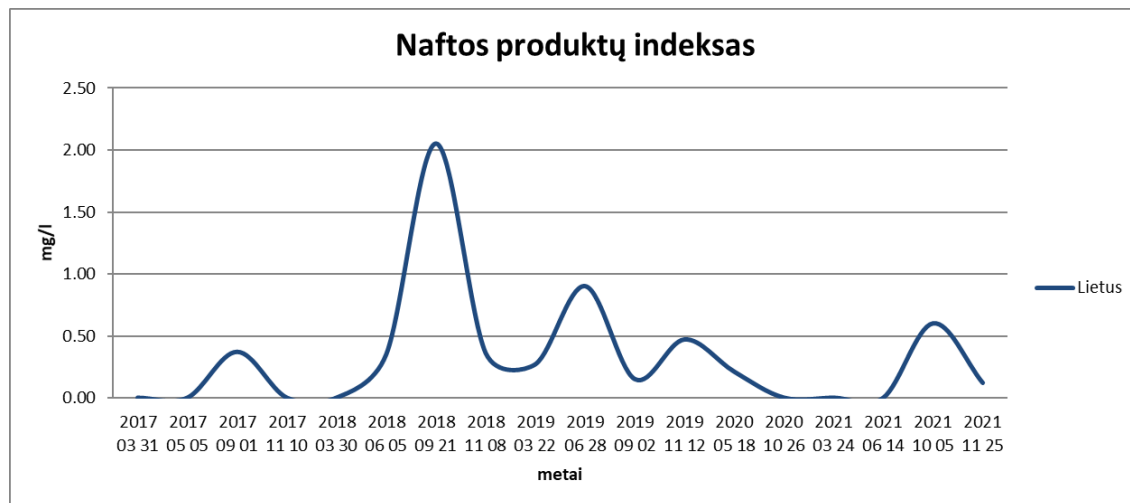


9 pav. Savitojo elektros laidžio kaita Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno lietaus vandenyje.



10 pav. ChDS ir BDS₇ kaita Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno lietaus vandenyje.

Cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) parametras, atspindis organinių junginių kiekį vandenyje, monitoringo vykdymo laikotarpiu (2017 – 2021 m) kito nuo 26,6 mgO/l (2021 m. pavasarį), iki 143,0 mgO/l (2021 m. rudenį). BDS₇, apibūdinantis biologiškai skaidomų organinių medžiagų kiekį, kito nuo 3,30 mgO₂/l (2020 m. rudenį) iki 38,8 mgO₂/l (2021 m. rudenį) (žr. 10 pav.). ChDS/BDS₇ vidutinis santykis yra daugiau nei 3 (4,6). Skendinčių medžiagų kiekis stebėjimo laikotarpiu kito nuo 4 iki 2488 mg/l, o naftos produktų indeksas - <0,1 – 2,05 mg/l intervale (žr. 11 pav.) (1 priedas).



11 pav. Naftos produktų indekso kaita Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno lietaus vandenyje.

Dirvožemio monitoringas per 5 monitoringo vykdymo metus atliktas 1 kartą (2018 m.), tirti sunkiųjų metalų ir naftos produktų kiekiai dirvožemyje. Pastarųjų koncentracijos stebėjimo laikotarpiu neviršijo ribinių verčių, kurios pateiktos Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavime bei LAND 9-2009 (1 priedas) [2, 5]. Dujų monitoringas sąvartyne vykdomas pagal 2019 m. parengtą programą [11]. 2020 ir 2021 m. dujų monitoringo rezultatai pateikiami 1 priede.

2.2. Išvados apie sąvartyno poveikį požeminio vandens ištekliams ir kokybei

Aukščiausias vandens lygis gręžiniuose fiksuotas 2018 m. pavasarinio polaidžio metu (0,00 – 1,23 m), žemiausias – 2018 m. rudens nuosėkio metu (1,25 – 2,85 m). Bendrai požeminio vandens gylis stebėjimo gręžiniuose fiksuotas 0,00 – 3,00 m gylyje priklausomai nuo tyrimų vietos, geologinio pjūvio, meteorologinių/klimatinių sąlygų ir drenažo lygio.

Analizuojant pastebėta vandens tarša biogeninės kilmės cheminiais komponentais - fiksuota požeminio vandens tarša nitratais ir nitritais (RV viršytos nuo 1,1 iki 4,1 k.), amoniu ir fosfatais (RV viršytos ~ 2 k. Reglamentuotą ribinę vertę viršijanti chloridų koncentracija fiksuota 2018 m. pavasarį gręžinio Nr. 41378 vandenyje (RV viršyta 1,2 karto). Sulfatų koncentracija monitoringo vykdymo laikotarpiu reglamentuotos ribinės koncentracijos vertės neviršijo. Sunkiųjų metalų, naftos

angliavandenilių, fenolių ir SPAM (detergentų) koncentracijos požeminiame vandenyje (stebėjimo laikotarpiu) buvo nedidelės arba žemiau laboratorinio tyrimo metodo aptikimo ribos.

Analizuojant filtrato sudėtį pastebėtas organinę vandens taršą atspindinčių analizių koncentracijų padidėjimas: fiksuotos padidėjusios azoto, fosforo ir amonio jonų koncentracijos. Vidutinė metinė azoto reikšmė viršija didžiausią leistiną koncentraciją į nuotekų surinkimo sistemą [6]. Naftos produktų koncentracija stebėjimo laikotarpiu kito 0,3 – 1,3 mg/l intervale. Ryški filtrato vandens tarša sunkiaisiais metalais neužfiksuota, visgi pastebima ženkliai išaugusi (iki 1700 µg/l) chromo koncentracija 2019 m. stebėjimo laikotarpiu.

Lietaus nuotekose fiksuojamas padidėjęs ištirpusių mineralinių medžiagų kiekis. Cheminio deguonies suvartojimo (ChDS) parametras, atspindis organinių junginių kiekį vandenyje, kito nuo 26,6 mgO/l iki 143,0 mgO/l, o BDS₇, apibūdinantis biologiškai skaidomų organinių medžiagų kiekį, kito nuo 3,30 mgO₂/l iki 38,8 mgO₂/l. ChDS/BDS₇ vidutinis santykis yra daugiau nei 3 (4,6). Skendinčių medžiagų kiekis stebėjimo laikotarpiu kito nuo 4 iki 2488 mg/l, o naftos produktų indeksas - <0,1 – 2,05 mg/l intervale. Dirvožemyje tirtos sunkiųjų metalų ir naftos produktų koncentracijos stebėjimo laikotarpiu ribinių verčių neviršijo.

2.3. Rekomendacijos taršos sumažinimui ir monitoringo apimčių reguliavimui

Rekomendacija: Šiaulių regiono nepavojingų atliekų sąvartyne sąvartyne ir toliau vykdyti požeminio vandens monitoringą du kartus per metus; nevalyto filtrato monitoringą vieną kartą per metus; lietaus nuotekų monitoringą keturis kartus per metus; dirvožemio monitoringą vieną kartą per 5 metus. Tiriamų komponentų asortimentą tikslinga palikti esamą.

3. LITERATŪRA

1. Aplinkos monitoringo įstatymas (Žin., 2006, Nr. 57-2025).
2. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (Žin. 2008, Nr. 53-1987).
3. Dėl paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikos patvirtinimo (Žin., 2007, Nr. 47-1814).
4. Dėl pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarkos patvirtinimo (2003, Nr. 1-06 Vilnius).
5. Dėl LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ patvirtinimo (2009, Nr. D1-694, Vilnius).
6. Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo (2009, Nr. D1-546, Vilnius).
7. Domaševičius A. ir kt. „Požeminio vandens monitoringas“. Metodinės rekomendacijos. Lietuvos geologijos tarnyba. Vilnius, 2000.
8. Nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2006, Nr. 59-2103).
9. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas (Žin., 2007, Nr. 42-1594).
10. Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Jurgeliškių k., Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo programa 2017 – 2021 metams. UAB „Fugro Baltic“, 2017.
11. Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno, esančio Jurgeliškių k., Šiaulių r. sav., aplinkos monitoringo programa (dujų monitoringas). UAB „Geomina“, 2019.

1 priedas

**Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno aplinkos
monitoringo rezultatai 2017 - 2021 m.**

Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno požeminio vandens monitoringo rezultatai 2017 - 2021 m.

Gręžinys	Data	Rezultatai																																
		Vandens lygis (m) nuo žem. pav.	Bendras kietumas	Karbonatinis kietumas	Ištirp. mineralinių medžiagų suma	Sausa liekana 180 C°	Vandenilio jonų koncentracija, pH	Perm. skaičius	ChDS	SEL	Cl	SO ₄	HCO ₃	CO ₃	NO ₂	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	NH ₄	Bendras fosforas (Pb)	Bendras azotas (Nb)	Fosfatai (PO ₄)***	Cr	Ni	Pb	Zn	Mn	SPAM	Fenoliai	Naftos angliavandeniai		
Ribinė vertė		-	-	-	-	-	-	-	-	500[1]	1000[1]	-	-	1.0[1]**	100[1]**	-	-	-	-	12.86[2]*	-	-	3.3 [2]	100[1]	100[1]	75[1]**	1000 [1]	-	-	2 [1]	1 [2]			
41375	2017 05 05	0.00	7.5	7.2	635	415	7.60	22.0	61.9	685	14	33	440	0.28	<0.010	<0.050	9.3	2.4	115	21.4	0.52	0.03	1.6	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2017 11 10	0.00	6.3	6.3	559	367	8.30	12.6	52.7	554	11	32	385	1.23	<0.010	3	7.7	3.3	99	16.1	0.06	0.02	1.2	0.07	2	3	1	42	58	<0.02	0.03	<1.0		
	2018 03 30	0.00	7.5	6.9	602	393	7.27	42.5	81.5	606	10	24	418	0.13	<0.010	<0.050	8.0	2.2	121	18.3	0.16	0.03	1.4	0.08	7	7	2	<40	620	-	-	-		
	2018 09 21	2.18	8.4	8.2	691	441	7.63	7.6	56.6	710	11	10	499	0.34	<0.010	<0.050	9.7	2.8	132	22.5	1.57	0.25	2.2	0.61	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2019 03 22	0.00	4.3	2.8	319	234	7.98	32.3	69.3	406	7	55	169	0.26	<0.05	5	7.1	3.0	60	15.6	0.99	0.15	4.1	0.36	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2019 09 02	1.70	8.2	7.7	681	446	7.73	8.7	44.6	808	13	34	470	0.40	<0.05	<0.01	12.4	2.9	123	25.2	1.00	0.02	0.9	0.03	2	<2	2	<40	170	-	-	-	-	
	2020 05 18	0.00	8.3	6.9	673	463	8.10	11.7	60.1	705	18	70	418	0.84	<0.05	0	12.0	1.7	129	22.8	<0.05	0.02	1.3	<0.03	2	8	<1	<40	210	-	-	-	-	
	2020 09 15	1.36	9.0	6.8	685	477	7.38	12.6	45.7	755	22	66	415	0.16	<0.05	2	13.0	2.4	142	23.3	0.46	0.03	2.1	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2021 03 24	0.00	8.9	8.5	782	523	7.61	9.0	43.1	746	21	69	516	0.34	<0.05	0	12.8	1.7	136	25.6	0.08	<0.01	0.6	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41376	2021 10 05	1.40	8.5	8.0	725	480	7.79	11.5	51.9	764	18	50	489	0.48	<0.05	<0.10	12.5	2.1	126	26.2	0.50	0.03	1.0	0.06	7.8	6.5	<1	<40	300	<0.02	0.04	0.93		
	2017 05 05	0.45	10.2	8.3	882	628	7.54	7.9	41.3	1010	37	33	507	0.28	<0.010	108	17.7	1.2	137	41.1	0.06	0.01	38.2	<0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2017 11 10	0.73	11.6	11.2	960	619	7.93	5.3	35.0	1000	29	22	682	0.93	<0.010	3	21.1	1.2	156	45.8	<0.010	0.03	1.0	0.09	3	4	2	<40	190	<0.02	0.02	<1.0		
	2018 03 30	0.20	10.2	8.6	836	575	7.33	9.4	35.1	880	24	21	522	0.18	<0.010	70	13.0	2.1	151	32.5	0.39	0.10	30.4	0.30	2	<2	<1	<40	120	-	-	-	-	
	2018 09 21	2.14	16.5	14.0	1251	823	7.45	3.5	27.7	1240	34	31	856	0.39	0.821	18	14.7	3.5	234	58.4	0.05	0.05	5.1	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2019 03 22	0.60	14.9	11.7	1096	740	7.82	2.6	17.2	1340	76	33	709	0.75	<0.05	5	17.0	2.1	193	63.8	0.22	0.01	4.5	<0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2019 09 02	1.84	14.5	12.1	1137	769	7.60	3.0	21.7	1345	88	38	735	0.47	<0.05	1	21.6	2.9	188	62.7	0.30	0.03	0.5	0.06	3	5	1	<40	250	-	-	-	-	-
	2020 05 18	0.96	17.1	9.5	1346	1056	7.49	3.9	25.7	1550	175	224	581	0.29	<0.05	<0.10	64.8	1.4	236	63.9	<0.05	0.02	0.9	<0.03	4	7	2	<40	500	-	-	-	-	-
	2020 09 15	1.41	15.9	10.7	1308	981	7.17	4.2	26.1	1470	182	140	655	0.16	<0.05	<0.10	50.0	2.2	218	60.5	0.31	0.03	1.3	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 03 24	0.60	17.6	11.4	1614	1265	7.49	7.2	42.9	1746	238	256	696	0.35	<0.05	4	122.0	<1.0	220	80.6	<0.05	0.01	2.7	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2021 10 05	1.64	15.9	11.0	1362	1028	7.65	5.5	31.8	1553	184	150	667	0.48	<0.05	<0.010	81.1	2.2	214	63.6	<0.05	0.02	1.1	0.03	11	11	<1	<40	530	<0.02	0.02	0.13			
41377	2017 05 05	0.45	8.2	6.6	1192	991	7.60	4.1	11.8	1785	379	18	401	0.26	<0.010	<0.050	236.0	3.5	137	17.0	<0.010	0.02	0.9	<0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2017 11 10	0.34	4.6	4.6	661	440	7.46	2.7	11.6	680	42	10	442	0.20	<0.010	3	76.7	1.9	76	9.3	<0.010	0.06	1.7	0.19	10	8	4	<40	260	<0.02	<0.02	<1.0		
	2018 03 30	0.30	12.6	5.5	1298	1130	7.42	7.3	26.2	1770	410	97	335	0.14	<0.010	38	178.0	3.4	213	23.5	<0.010	0.02	15.5	0.05	2	<2	<1	<40	110	-	-	-	-	
	2018 09 21	1.25	9.9	9.9	1376	1066	7.53	26.0	89.2	1900	329	2	620	0.34	<0.010	<0.050	200.0	8.2	164	20.7	24.50	2.76	25.0	7.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2019 03 22	0.45	5.0	5.0	603	444	8.28	1.9	10.6	825	97	21	317	0.97	<0.05	<0.01	73.7	1.7	80	12.3	0.59	0.04	1.5	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2019 09 02	1.35	4.8	4.8	582	397	7.98	3.5	14.2	690	41	16	369	0.56	<0.05	1	64.3	1.7	79	10.1	<0.05	0.04	0.4	0.12	2	2	1	<40	28	-	-	-	-	-
	2020 05 18	0.96	5.4	5.2	507	350	7.85	2.9	6.6	568	38	17	313	0.36	<0.05	1	36.0	1.5	91	11.0	<0.05	0.01	0.9	<0.03	2	3	2	<40	140	-	-	-	-	-
	2020 09 15	0.53	6.3	6.1	589	403	7.62	2.4	15.4	634	42	20	371	0.25	<0.05	2	36.0	1.7	106	11.7	0.08	0.02	0.9	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 03 24	0.00	5.5	5.5	575	383	7.57	2.5	14.0	605	22	40	358	0.23	<0.05	1	26.6	1.5	84	15.9	<0.05	0.01	0.8	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 10 05	0.57	7.4	7.4	677	435	7.54	2.1	11.1	668	8	24	484	0.27	<0.05	0	22.3	1.7	120	17.5	<0.05	<0.01	0.5	<0.03	14	19	2.1	<40	180	<0.02	0.03	0.16			
41378	2017 05 05	1.61	14.2	6.2	1513	1325	7.61	17.3	63.4	2200	340	202	376	0.25	<0.010	125	178.0	40.7	200	51.0	<0.010	0.07	53.1	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2017 11 10	1.43	19.1	6.4	1704	1510	7.43	16.7	153.0	1970	91	355	388	0.17	1.12	413	76.3	37.2	280	62.1	<0.010	0.14	224.0	0.43	6	12	2	77	160	0.07	<0.02	<1.0		
	2018 03 30	1.23	17.5	5.2	2053	1893	7.50	17.9	66.6	3070	623	268	320	0.16	<0.010	181	306.0	39.6	258	56.4	<0.010	0.03	71.9	0.09	3	8	<1	<40	50	-	-	-	-	
	2018 09 21	2.85	15.4	8.7	1820	1554	7.97	9.5	53.7	2480	418	265	532	0.80	<0.010	61	242.0	24.9	224	51.2	<0.010	0.27	16.4	0.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2019 03 22	1.46	6.7	4.4	887	751	8.27	4.8	21.6	1360	207	109	269	0.80	<0.05	38	154.0	20.1	95	23.0	<0.05	0.03	14.7	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2019 09 02	2.55	10.0	6.5	1221	1022	7.92	7.2	27.1	1680	250	189	398	0.53	<0.05	19	187.0	14.3	143	35.0	<0.05	0.03	6.0	0.06	2	4	1	<40	52	-	-	-	-	-
	2020 05 18	1.98	13.7	7.9	1345	1103	7.73	14.1	107.0	1590	188	263	483	0.42	<0.05	28	123.0	36.4	199	45.6	<0.05	0.03	11.8	0.03	2	14	4	<40	63	-	-	-	-	-
	2020 09 15	1.70	9.5	7.1	1019	803	7.46	8.1	35.6	1120	115	177	431	0.20	<0.05	7	80.1	40.6	146	27.3	<0.05	0.02	3.8	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2021 03 24	1.23	15.5	4.8	1369	1224	7.59	5.2	27.9	1868	428	204	290	0.18	<0.05	23	128.0	35.4	227	51.1	<0.05	<0.01	10.6	<0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021 10 05	3.00	12.4	6.6	1305	1104	7.55	5.8	28.0	1700	253	246	402	0.23	<0.05	19	161.0	18.1	176	44.3	<0.05	0.01	6.6	0.03	2.6	7	<1	<40	28	<0.02	<0.02	0.12			
Ribinės vertės pateiktos pagal:		[1] Dėl cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimų patvirtinimo; [2] pagal pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka (kai požeminis vanduo nėra naudojamas gėrimo ir buities reikmėms)																																
Paaiškinimai:		- analitės, kurių koncentracijos bent vieną kartą viršijo reglamentuotas ribines vertes.																																
*- DLK perskaiciuota iš NH4+ N į NH4+ (1 mg/l amonio jono koncentracija (NH4+) atitinka 0,777 mg/l amonio azoto koncentraciją). **- Monitoringo programoje pateikta ribinė vertė patikslinta pagal naujausio dokumento aktualią redakciją „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ (galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01). ***- fosfatai apskaiciuoti pagal formulę PO4- = Pmineralinis * 3.064																																		

Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno filtrato vandens monitoringo rezultatai 2017 - 2021 m.

Gręžinys	Data	SEL	Permanganato skaicius	ChDS	BDS7	Cl	NO ₂	NO ₃	NH ₄	Bendras azotas (Nb)	Bendras fosforas (Pb)	NP indeksas	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
		µS/cm	mgO/l	mgO/l	mgO/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
F.1	2017 05 05	8520	583	1882	740	745	<0.01	<0.05	362	398	6.6	0.45	-	-	-	-	-	-	-
	2017 11 10	-	456	2010	755	814	<0.01	32.5	382	521	5.67	0.3	<0.3	340	-	57	1	<40	<0.1
	2018 03 30	4920	402	1048	600	464	<0.01	17.3	268	331	3.2	0.46	<0.3	170	6	54	3	<40	<0.1
	2019 03 22	1185	124	496	69	415	<0.05	<0.1	180	196	1.87	0.31	<0.3	260	3	29	1	<40	<0.1
	2019 06 28	17500	1090	3093	435	1619	<0.05	<0.1	1053	1104	13.5	1.3	<0.3	1700	52	180	5	86	0.24
	2019 09 02	13960	1023	3474	735	1753	<0.05	<0.1	532	493	14.6	0.98	1.2	1700	93	190	33	700	<0.1
	2020 05 18	11150	453	1734	264	1049	<0.05	<0.1	789	747	8.45	1.02	<0.3	470	18	110	5	49	<0.1
	2021 03 24	9100	404	1615	286	846	<0.05	<0.1	568	568	4.6	0.53	<0.3	420	16	72	2.6	<40	0.18

Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno lietaus nuotekų monitoringo
rezultatai 2017 - 2021 m.

Gręžinys	Data	SEL	Permanganato skaicius	Skendinčios medžiagos	ChDS	BDS7	NP indeksas
		µS/cm	mgO/l	mg/l	mgO/l	mg/l	mg/l
Lietus	2017 03 31	520	16.8	7	42.9	21.9	<0.10
	2017 05 05	1360	12.4	17	37.4	4.2	<0.10
	2017 09 01	1195	25.5	556	87.2	15.4	0.37
	2017 11 10	-	10.5	51	43.4	15.9	<0.1
	2018 03 30	925	36.9	6	42.4	9.4	<0.1
	2018 06 05	1750	31.1	100	81.2	8.5	0.35
	2018 09 21	1860	30.4	123	104.0	24.0	2.05
	2018 11 08	925	16.0	2488	40.0	12.8	0.36
	2019 03 22	1160	9.2	339	45.7	15.2	0.27
	2019 06 28	-	24.7	812	60.0	9.0	0.90
	2019 09 02	1600	9.2	681	36.5	34.0	0.15
	2019 11 12	1041	11.6	1169	28.2	17.4	0.47
	2020 05 18	1360	10.8	158	28.7	26.8	0.21
	2020 09 15	-	-	4	55.2	9.5	0.26
	2020 10 26	1237	7.2	13	27.2	3.3	<0.10
	2021 03 24	1258	7.1	90	26.6	4.6	<0.10
	2021 06 14	1297	6.7	54	28.7	17.4	<0.1
	2021 10 05	-	-	42	143.0	38.8	0.60
	2021 11 25	1254	29.5	652	93.9	11.5	0.12

Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno dirvožemio monitoringo rezultatai 2017 - 2021 m.

Gręžinys	Data	Naftos angliavandenili ai (C10-C40)	Cd	Cr	Co	Cu	Ni	Pb	Zn
		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Ribinė vertė		5000 [2]	3 [1]	600 [1]	120 [1]	200 [1]	300 [1]	500 [1]	1200 [1]
D1	2018 11 08	<50	<0.15	20	4	7	11	7	21
D2	2018 11 08	<50	<0.15	20	4	8	10	7	<20
D3	2018 11 08	<50	<0.15	18	12	5	10	6	<20
D4	2018 11 08	<50	<0.15	29	6	8	12	7	<20
D5	2018 11 08	<50	<0.15	21	5	9	9	8	<20

Ribinės vertės pateiktos pagal [1] "Dėl cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimų patvirtinimo" [2] LAND 9-2009

Šiaulių regioninio nepavojingų atliekų sąvartyno dujų monitoringo rezultatai 2020 - 2021 m.

Kolektorius	Matavimų vieta	Data	Temperatūra	Metanas (CH ₄)	Anglies dioksidas (CO ₂)	Deguonis (O ₂)	Vandenilis (H ₂)	Sieros vandenilis (H ₂ S)
			°C	%	%	%	ppm	ppm
Nr.1 X – 6209673 Y – 454892	1.1	2020 05 12	8.4	53	30	0.6	121.28	14.2
		2020 11 04	11.7	42	23.5	0.4	70	70
		2021 09 02	17.4	43.6	26.1	0.7	95	7.3
		2021 12 16	6.4	32.4	24.8	1.4	140	4.9
	1.2	2020 05 12	7.7	28.5	17.5	5.7	30.3	2.2
		2020 11 04	8.8	34.5	19	0.5	50	3.4
		2021 09 02	16.8	31.2	21.9	1.2	85	5.6
		2021 12 16	5.6	42.6	19.7	2.5	170	14.1
	1.3	2020 05 12	7.5	0.5	0.8	20	14.6	1.5
		2020 11 04	9.7	41	22	0.1	35	0.9
		2021 09 02	16.6	43.7	20.5	0.6	50	2.8
		2021 12 16	5.4	47.3	29.1	0.4	85	29
Nr.2 X – 6209711 Y – 454838	2.1	2020 05 12	3.8	23.5	13	11.4	942.3	315
		2020 11 04	9.3	1.5	0.7	20.1	30	2.4
		2021 09 02	19.7	5.2	1.8	18	45	1.9
		2021 12 16	6.6	23.1	11.4	12.8	85	10.7
	2.2	2020 05 12	3.6	1.3	1.5	20.3	14.6	3.4
		2020 11 04	8.4	8.8	4	20	70	10.6
		2021 09 02	15.9	18.1	9.3	16.8	90	16.2
		2021 12 16	5.8	13.3	7.9	17.5	125	12.5
	2.3	2020 05 12	4.3	48	24	0.6	1302.5	425
		2020 11 04	10.4	27.5	12.8	3.7	45	3.4
		2021 09 02	16.3	22.9	15	3.3	55	12.5
		2021 12 16	5.5	14.8	11.6	14.1	30	2.7
	2.4	2020 05 12	3.7	0.8	1.6	20.1	14.6	2.6
		2020 11 04	8	35	15	0.6	140	27.2
		2021 09 02	16.5	40.8	19.3	2.8	105	47.1
		2021 12 16	5.3	28.9	22.2	8.2	85	17.4
	2.5	2020 05 12	3.9	16.8	10.2	14.9	14.6	0.8
		2020 11 04	8.3	8.9	12.4	12.6	55	11.7
		2021 09 02	16.1	18	15.4	8.8	95	31.2
		2021 12 16	5.4	26.4	18.3	5.9	130	52.1
	2.6	2020 05 12	4.1	21.5	16.5	1	44.9	3.7
		2020 11 04	8.8	12.6	6.6	4.9	30	1.4
		2021 09 02	16.6	20.7	14.4	4.1	45	5.6
		2021 12 16	5	8.1	11.7	17.6	65	3.5
	2.7	2020 05 12	4.3	37	16.5	1	1257.67	153.4
		2020 11 04	8.4	15.2	7.4	8.6	65	14.3
		2021 09 02	17	23.5	13.3	7.4	80	31.8
		2021 12 16	5.2	35.2	31.3	3.2	110	67.3
	2.8	2020 05 12	4.4	52	17	0.8	291	140.2
		2020 11 04	9	17	14.4	5.9	140	13.1
		2021 09 02	18.3	22.9	15.3	6.7	110	28.1
		2021 12 16	5.3	12.4	14.6	10.5	75	14.1
	2.9	2020 05 12	3.9	57	22.5	0.4	1803.43	438
		2020 11 04	8.4	38	20	2.6	165	18.3
		2021 09 02	16.2	43.9	18.5	3.4	180	31.1
		2021 12 16	7.3	48.2	22.9	0.7	240	73.4
	2.10	2020 05 12	3.7	45	8.8	12.2	164.94	22.6
		2020 11 04	9	5.7	4.8	17.6	35	4
		2021 09 02	16.5	12.4	9.1	15.8	50	10.6
		2021 12 16	5.1	9.7	8.3	18.2	40	6.1
Nr.3 X – 6209925 Y – 545900	3.1	2020 05 12	11.8	11.4	8.8	12.2	65.5	0.8
		2020 11 04	11.4	1.7	1.2	19.8	15	0.9
		2021 09 02	20.4	5.1	2	17.9	25	1.5
		2021 12 16	8	1.5	2.2	20.3	0	0
	3.2	2020 05 12	12.5	21.5	22	0.3	1728.24	343
		2020 11 04	10.3	9	16.5	2.7	1520	137.1
		2021 09 02	24.2	14.1	11.8	3.3	1371	158.6
		2021 12 16	7.8	74	5	1.3	435	84.5
	3.3	2020 05 12	13.3	27.5	21	9.3	761.6	136
		2020 11 04	30.3	29.5	19	10.3	720	118.5
		2021 09 02	26.1	36.7	17.5	9.1	840	141.9
		2021 12 16	12.6	41	25	5.6	810	358
	3.4	2020 05 12	10	2.3	3.2	19.8	30.3	5.1
		2020 11 04	8.9	32.5	17	6.7	820	127.9
		2021 09 02	24.5	42.6	22.1	4.5	705	158.6
		2021 12 16	7.40	22	23.4	5.5	240	56.9
	3.5	2020 05 12	15.3	25	18	9	1277.1	183
		2020 11 04	28.9	30	17.5	0.6	1425	212.7
		2021 09 02	24.7	25.7	14.6	1.1	955	248.9
		2021 12 16	7.6	51	30	1.2	1200	510
	3.6	2020 05 12	23.4	0.4	2.5	0.6	30.3	4.5
		2020 11 04	11.6	5.2	9.4	19.3	40	6.1
		2021 09 02	25	9.6	7.2	15.8	60	13.8
		2021 12 16	14.6	22.5	17	15.7	370	53
	3.7	2020 05 12	32.3	19.5	14	12.3	120	7.9
		2020 11 04	34	52	34	0.1	820	184.3
		2021 09 02	32.3	55.4	37.6	0.3	950	218.9
		2021 12 16	8.8	15.8	12	14.3	950	218.9
	3.8	2020 05 12	8.7	1.3	1.2	19.6	20.6	1.3
		2020 11 04	20.4	31.5	25	2.1	110	17.6
		2021 09 02	23.4	35.1	27.7	1.9	150	38.4
		2021 12 16	6	2	1.8	19.8	15	3.3
	3.9	2020 05 12	10.6	48	13.5	5.1	220.7	323
		2020 11 04	11.1	43	21	1.2	415	85.5
		2021 09 02	22	35.5	24.3	1.5	515	122.5
		2021 12 16	7	0.6	0.6	19.5	50	10.6

2 priedas

**Lietuvos Geologijos tarnybos išduoto leidimo darbams
atlikti kopija**

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė
GIEDRIUS GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:30:42

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1009573

Vilnius

UAB „FUGRO BALTIC“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 111552798,
adresas Vilnius, Mindaugo g. 42)

leidžiama atlikti:

požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą,
geofizinį tyrimą,
hidrogeologinį kartografavimą,
ekogeologinį kartografavimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos, S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	ĮSAKYMAS DĖL LEIDIMŲ TIRTI ŽEMĖS GELMES TIKSLINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-07-01 Nr. 1-236
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0, GEDOC
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	GIEDRIUS GIPARAS, Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-07-01 08:17:33
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A
Sertifikato galiojimo laikas	2019-10-18 - 2022-10-17
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ina Levčenkaitė, Vyresnioji referentė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-07-01 08:18:04
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2020-01-09 - 2021-01-08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02
El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys	
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2020-07-01 11:41:12
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2020-07-01 atspausdino Kristina Griguolė
Paieškos nuoroda	

3 priedas

Atestuotų laboratorijų leidimų kopijos



Aplinkos apsaugos agentūra

LEIDIMAS

**ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR
TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS**
(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

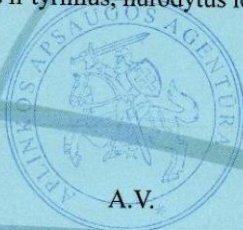
2018 m. sausio 15 d. Leidimo Nr. 1369282

UAB „Ekometrija“

Geologų g. 11, LT-02190 Vilnius, tel. +370 5 215 7274
(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas)

UAB „Ekometrija“ atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 „Dėl Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorė



(parašas)

Aldona Margerienė



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS
ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR
TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS
(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai“

Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287
(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

UAB „Vandens tyrimai“ atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444; 2012, Nr. 42-2087), reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius



(parašas)

Raimondas Sakalauskas