

DIGRIŲ SĄVARTYNO APLINKOS MONITORINGO 2011 M. I PUSMEČIO ATASKAITA

I. BENDROJI DALIS

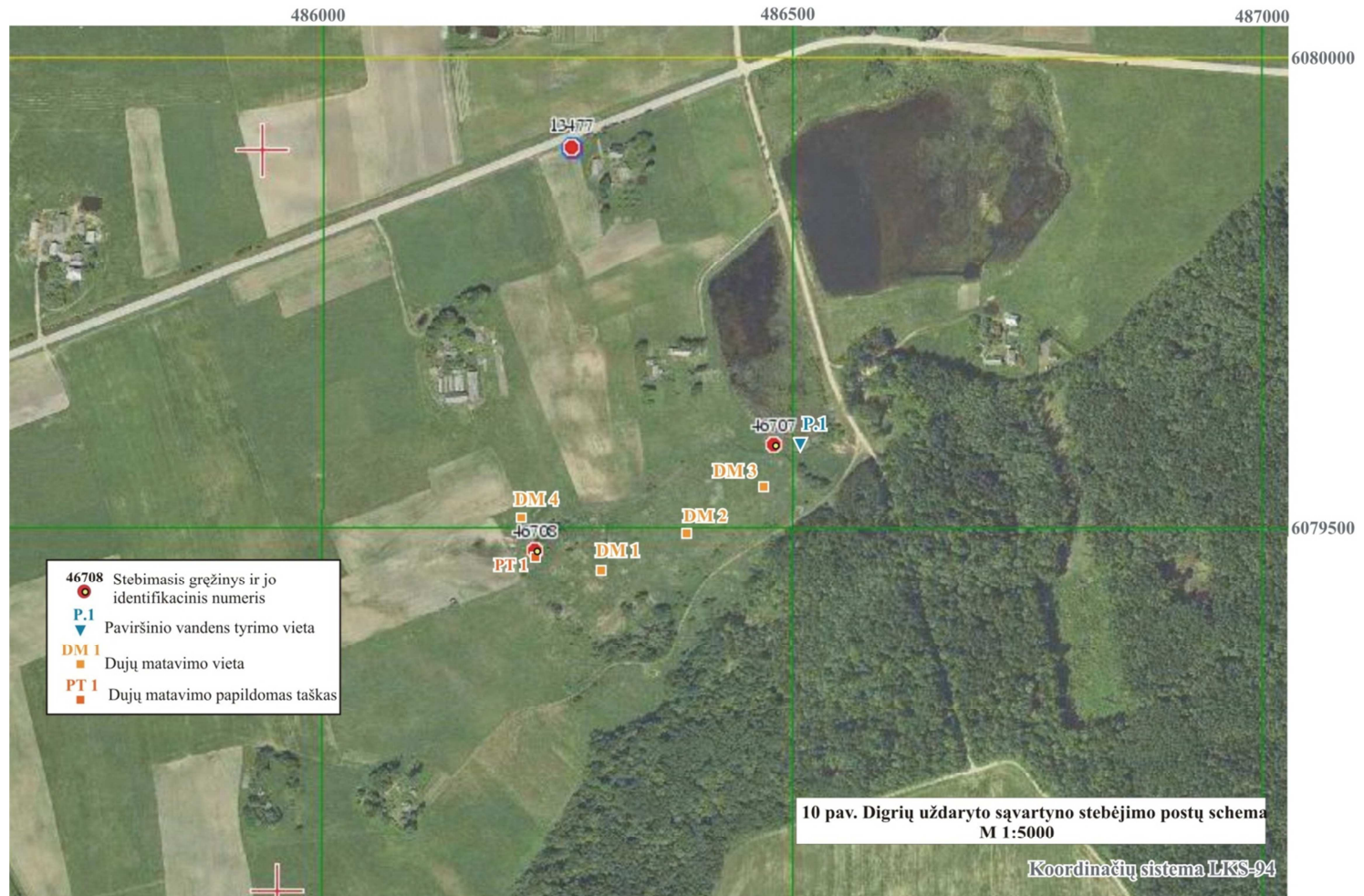
1. *Ūkio subjekto teisinė forma, pavadinimas ir adresas:* VšĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ (adresas: Statybininkų g. 3–19, Kaunas LT–50124). Digrių buitinių atliekų sąvartynas (adresas Alšėnų sen., Kauno r. sav.).
2. *Kalendoriniai metai, už kuriuos pateikiama ataskaita:* 2011 metų I-as pusmetis.
3. *LGT leidimai, išduoti tirti žemės gelmes:* GTC (Gamtos tyrimo centrui) Nr.147, 2010-02-19; UAB „GROTA“ Nr.13, 2002-04-17.

Digrių sąvartyno aplinkos monitoringas pradėtas vykdyti 2010 m. spalio mėnesį. Monitoringas vykdomas pagal UAB „Krašto projektai ir partneriai“ parengtą ir Kauno regiono aplinkos apsaugos departamente suderintą sąvartyno rekultivavimo techninį projektą, kuriame numatyti poveikio aplinkos kokybei tyrimai: a) požeminio vandens, b) dujų, sąvartyne išsiskiriančių virš uždengtų atliekų kaupų. Monitoringą vykdo UAB „GROTA“ ir Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektorius jungtinės veiklos pagrindu pagal programą, parengtą UAB „FUGRO BALTIC“ 2009–2013 metams. Lauko tyrimus 2011 metų I pusmetį atliko ir ataskaitą paruošė Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektoriaus specialistai A. Slavinskas, G. Slavinskienė, D. Karvelienė, J. Diliūnas, A. Jurevičius. Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GROTOS“ hidrocheminėje bei Fizinių ir technologijos mokslų centro laboratorijose, pagal standartizuotas metodikas.

Sąvartynas ir jo aplinka. Sąvartyno sklypas yra apie 4350 m į pietvakarius nuo Kauno miesto ribos, apie 1,3 km į rytus nuo kelio Juragiai-Ringaudai, šalia Digrių kaimo (10 pav.). Objekto centro koordinatės pagal valstybinę koordinačių sistemą LKS – 94 yra X – 6079497,4, Y – 486363,3. Sąvartynui išskirtas plotas yra 50700 m². Sąvartyno teritorija iš pietų ir pietvakarių pusės ribojasi su Digrių mišku. Iš šiaurės pusės sąvartynas – su buvusiu smėlio karjeru, kurio didžioji dalis yra apsemta vandens. Sąvartyno vakarinė dalis ribojasi su ganykla. Šiaurės rytinėje dalyje, už privažiavimo kelio apie, 100 m atstumu nuo sąvartyno yra Digrių kapinaitės. Bendras reljefo nuolydis yra šiaurės, šiaurės vakarų krypties, link Digrių kaimo. Artimiausi požeminio vandens vartotojai yra apie 0,25 km atstumu nuo sąvartyno. Artimiausia sodyba yra 70 m atstumu nuo sąvartyno šiaurinio pakraščio (10 pav.). Buitinės atliekos buvo kaupiamos praktiškai visame plote. Bendras nustatytas atliekomis padengtas plotas ~32450 m², didžiausias nustatytas atliekų sluoksnio storis 4,7 m, vidutinis atliekų kaupo storis – 2,9 m. Rekultivuojant sąvartyną, atliekų kaupimo laukas papildomai uždengtas 0,7 m storio grunto sluoksniais, tarp kurių būtų nelaidus vandeniui ~ 40 cm molingo grunto sluoksnis. Vakarinėje kaupo dalyje įrengti filtrato surinkimo tinklai su 50 m³ talpos rezervuaru.

Hidrogeologinių sąlygų buožai. Digrių sąvartyno teritorija geomorfologiniu požiūriu yra Nemuno vidurupio plynaukštės, Ringaudų apskalautos moreninės lygumos mikrorajono zonoje. Aprašomoje teritorijoje geologinio pjūvio viršuje yra išplitę limnoglacialiniai dariniai įvairūs smėlis, molis. Kvartero darinių storis, šioje zonoje, siekia 130 metrų . Geologinio pjūvio viršutinėje dalyje slūgso 86 - 128 m storio kvartero nuogulų storumė, kurioje persiluoksnioja smėlis su moreniniu priesmėliu ir priemoliu. Stebėjimo grėžinių pjūviuose iki 3 m gylio po piltu gruntu dažniausiai slūgso smulkus smėlis rečiau – moreninis priesmėlis. Grėžiniuose gruntinis vanduo sutiktas 0,25 – 0,30 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo kaupiasi smulkiame smėlyje. Vandeningą sluoksnį asloja moreninis priemolis. Gruntinio vandens srautas sąvartyno teritorijoje teka šiaurės, šiaurės vakarų kryptimi.

Artimiausias paviršinio vandens telkinys – prie pat sąvartyno teritorijos esantis tvenkinys, susidaręs buvusio smėlio karjero vietoje. Apie 330 m į pietus nuo sąvartyno ribos, už Digrių miško, yra melioracijos griovys, susisiekiantis su Dievogalos upeliu. Arčiausiai Dievogalos upelis prateka 0,5 km į pietvakarius nuo sąvartyno.



II. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POŽEMINIAM IR PAVIRŠINIAM VANDENIUI) MONITORINGAS

2.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika

Požeminio vandens monitoringas jungia 2 tyrimų rūšis: hidrodinaminius stebėjimus ir hidrocheminius tyrimus. Požeminio vandens tyrimams sąvartyne yra 2 stebėjimo gręžiniai: Nr.46707 ir 46708. Požeminio vandens monitoringo sistemos sudarymo principas yra stebėjimo postų išdėstymas taip, kad iš jų gaunami duomenys leistų spręsti apie taršos sklaidą gruntinio vandens sluoksnyje. Digrių buitinių atliekų sąvartyno teritorijoje požeminio vandens monitoringo vykdymui yra įrengti du stebėjimo gręžiniai Nr. 46707, Nr. 46708 (25 lentelė). Gręžiniai įrengti į gruntinio vandens sluoksnį (ag III bl), t.y. sekliausią požeminio vandens horizontą.

25 lentelė. Bendroji stebėjimo gręžinių charakteristika ir vandens gylio matavimų rezultatai

Gręžinio Nr.	Koordinatės (LKS 94 sistemoje)		Gręžinio gylis, m	Gręžinio filtras nuo žemės paviršiaus (nuo-iki), m	Vandens gylis nuo žemės paviršiaus, m	
	Rytai (Y)	Šiaurė (X)			2010.11.16	2011.04.05
1/46707	486482	6079588	3,0	1,0 – 2,5	0,36	0,30
2/46708	486228	6079475	3,0	0,4 – 1,9	0,08	0,25

Digrių buitinių atliekų sąvartyne paviršinio vandens monitoringas vykdomas viename paviršinio vandens ėmimo taške P1. Taškas P1 yra šiaurės rytuose esančiame tvenkinyje (X-6079589, Y-486508).

Prieš imant vandens bandinius gręžiniuose buvo matuojamas vandens lygis, vandens bandiniai semti panardinamu mažų gabaritų siurbliu arba specialia semtuve. Vandens išsiurbimo metu matuota temperatūra, specifinis elektros laidumas vandenyje (SEL), pH rodiklis, deguonis ir kiti fizikiniai komponentai. Vandens bandiniai imti į laboratorijoje parengtus indus. Vandens lygio ir kitų greitai kintančių parametrų nustatymas lauko sąlygomis bei mėginių transportavimas buvo vykdomas prisilaikant atitinkamų aplinkosauginių nurodymų.

Tyrimų duomenys lyginti pagal didžiausias leistinas koncentracijas (DLK) ir leistinus lygius, limituojamus Lietuvos aplinkosaugos ir higienos normatyvais. Hidrodinaminių ir hidrocheminių tyrimų rezultatai sukaupti kompiuterinėje duomenų bazėje. Hidrogeologinius darbus atliko GTC Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos skyriaus darbuotojai. Hidrocheminių tyrimų 2011 metais rezultatai pateikti 26 lentelėje.

2.2. Požeminio ir paviršinio vandens fizikinių bei cheminių tyrimų rezultatai

26 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (požeminiam ir paviršiniam vandeniui) monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Grėž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
1	46707 (1)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2011.04.05	172	LST ISO 10304-1:1998	UAB „Grotą“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
2	46707 (1)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2011.04.05	4,92	LST ISO 10304-1:1998	
3	46707 (1)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2011.04.05	1,43	LST ISO 10304-1:1998	
4	46707 (1)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2011.04.05	82,3	LST ISO 14911:2000	
5	46707 (1)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2011.04.05	6,93	Potenciometrija	
6	46707 (1)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2011.04.05	48,2	ISO 15705:2002	
7	46707 (1)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
8	46707 (1)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (2)	2011.04.05	<0,05	LST ISO 6439:1998	
9	46707 (1)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2011.04.05	65,0	LAND 59:2003	
10	46707 (1)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2011.04.05	87,1	LST ISO 6332	
11	46707 (1)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2011.04.05	2540	Port.laid.matuokl. HI933000	
12	46707 (1)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2011.04.05	0,06	Oksimetras Oxi 315i	
13	46707 (1)	Eh**	mV		2011.04.05	224,1	pH metras HI9025	
14	46707 (1)	Temperatūra	°C	30 (2)	2011.04.05	5,6	Oksimetras Oxi 315i	
15	46707 (1)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,006	LST EN ISO 15586:2004	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas 2006.10.02
16	46707 (1)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2011.04.05	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
17	46707 (1)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2011.04.05	0,038	LST EN ISO 15586:2004	
18	46707 (1)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2011.04.05	0,029	LST EN ISO 15586:2004	
19	46707 (1)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2011.04.05	0,011	LST EN ISO 15586:2004	
20	46707 (1)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2011.04.05	2,08	LST EN ISO 15586:2004	
21	46707 (1)	Co	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,006	LST EN ISO 15586:2004	
22	46707 (1)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2011.04.05	0,00004	Veiklos procedūra FI-004	
23	46707 (1)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2011.04.05	<0,1	LAND 61-2003	UAB „Grotą“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
24	46707 (1)	Benzenas	μg/l	50 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
25	46707 (1)	Toluenas	μg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
26	46707 (1)	Etil-benzenas	μg/l	300 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
27	46707 (1)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
28	46707 (1)	o- ksilenas	μg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
29	46707 (1)	TMB suma	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
30	46707 (1)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
31	46707 (1)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2011.04.05	<0,02	US EPA 8015B:1996	
32	46707 (1)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2011.04.05	<0,05	US EPA 8015B:1996	
33	46708 (2)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2011.04.05	3161	LST ISO 10304-1:1998	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Grėž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
34	46708 (2)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2011.04.05	325	LST ISO 10304-1:1998	UAB „Grotą“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
35	46708 (2)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2011.04.05	<0,5	LST ISO 10304-1:1998	
36	46708 (2)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2011.04.05	394,7	LST ISO 14911:2000	
37	46708 (2)	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2011.04.05	7,43	Potenciometrija	
38	46708 (2)	ChDS	mgO/l	125 (2)	2011.04.05	46,4	ISO 15705:2002	
39	46708 (2)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
40	46708 (2)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (2)	2011.04.05	<0,05	LST ISO 6439:1998	
41	46708 (2)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2011.04.05	309	LAND 59:2003	
42	46708 (2)	Fe bendra	mg/l	0,2 (5)	2011.04.05	50,9	LST ISO 6332	
43	46708 (2)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2011.04.05	11680	Port.laid.matuokl. HI933000	
44	46708 (2)	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2011.04.05	0,07	Oksimetras Oxi 315i	Matuota prie gręžinio
45	46708 (2)	Eh**	mV		2011.04.05	217,8	pH metras HI9025	
46	46708 (2)	Temperatūra	°C	30 (2)	2011.04.05	6,3	Oksimetras Oxi 315i	
47	46708 (2)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,056	LST EN ISO 15586:2004	Fizikos instituto Atmosferos užterštumo tyrimų laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-163. Išduotas 2006.10.02
48	46708 (2)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2011.04.05	0,0017	LST EN ISO 15586:2004	
49	46708 (2)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2011.04.05	0,183	LST EN ISO 15586:2004	
50	46708 (2)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2011.04.05	0,077	LST EN ISO 15586:2004	
51	46708 (2)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2011.04.05	0,121	LST EN ISO 15586:2004	
53	46708 (2)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2011.04.05	1,474	LST EN ISO 15586:2004	
52	46708 (2)	Co	mg/l	0,1 (1)	2011.04.05	0,029	LST EN ISO 15586:2004	
54	46708 (2)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2011.04.05	0,00002	Veiklos procedūra FI-004	
55	46708 (2)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2011.04.05	<0,1	LAND 61-2003	UAB „Grotą“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
56	46708 (2)	Benzenas	μg/l	50 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
57	46708 (2)	Toluenas	μg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
58	46708 (2)	Etil-benzenas	μg/l	300 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
59	46708 (2)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
60	46708 (2)	o- ksilenas	μg/l	1000 (4)	2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
61	46708 (2)	TMB suma	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
62	46708 (2)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2011.04.05	<2,0	ISO 11423-1:1997	
63	46708 (2)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2011.04.05	<0,02	US EPA 8015B:1996	
64	46708 (2)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2011.04.05	<0,05	US EPA 8015B:1996	
65	P1	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2011.04.05	13,25	LST ISO 10304-1:1998	UAB „Grotą“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
66	P1	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2011.04.05	6,6	LST ISO 10304-1:1998	
67	P1	HCO ₃ ⁻	mg/l		2011.04.05	187	LST ISO 9963-1:1998	
68	P1	CO ₃ ²⁻	mg/l		2011.04.05	0	Apskaičiuojama	
69	P1	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2011.04.05	<0,05	LST ISO 9963-1:1998	
70	P1	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2011.04.05	5,27	LST ISO 10304-1:1998	
71	P1	Na ⁺	mg/l	200 (5)	2011.04.05	10,55	LST EN ISO 14911:2000	UAB „Grotą“ analitinė

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas (Grėž nr.; Pavirš. vand. postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas*	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
72	P1	K ⁺	mg/l		2011.04.05	11,29	LST EN ISO 14911:2000	laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-132. Išduotas 2006.03.08
73	P1	Ca ²⁺	mg/l		2011.04.05	43,92	LST EN ISO 14911:2000	
74	P1	Mg ²⁺	mg/l		2011.04.05	7,98	LST EN ISO 14911:2000	
75	P1	NH ₄ ⁺	mg/l	0,50 (1)	2011.04.05	<0,05	LST EN ISO 14911:2000	
76	P1	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2011.04.05	2,85	Apskaičiuojama	
77	P1	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2011.04.05	2,85	Apskaičiuojama	
78	P1	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2011.04.05	0	Apskaičiuojama	
79	P1	Ištirpus. miner. medžiagų suma	mg/l	2000 (2)	2011.04.05	286	Apskaičiuojama	
80	P1	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2011.04.05	0	Apskaičiuojama	
81	P1	pH	pH vienetai	6,5 – 8,5 (2)	2011.04.05	6,99	Potenciometrija	
82	P1	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm 25 °C	2500 (5)	2011.04.05	352	LST EN 27888:2002	
83	P1	Permanganato indeksas	mgO/l	5,0 (5)	2011.04.05	6,4	LST EN ISO 8467:2002	
84	P1	ChDS	mgO/l	125 (2)	2011.04.05	32,4	ISO 15705:2002	
85	P1	BDS7	mgO/l	29 (2)	2011.04.05	21,0	LAND 47-1:2007	
86	P1	Skendinčios medžiagos	mg/l		2011.04.05	11,0	LAND 46-2007	
87	P1	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2011.04.05	1,34	LAND 59:2003	
88	P1	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2011.04.05	0,046	LAND 58:2003	
89	P1	Fosfato jonai	mg/l		2011.04.05	0,04	LAND 58:2003	
90	P1	Ištirpęs deguonis (O ₂)	mgO/l		2011.04.05	3,49	Oksimetras Oxi 315i	Matuota prie gręžinio
91	P1	Eh**	mV		2011.04.05	360,4	pH metras HI9025	
92	P1	Temperatūra	°C		2011.04.05	7,6	Oksimetras Oxi 315i	

Žymėjimai: *Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo. **Eh – prietaisu išmatuotas oksidacijos-redukcijos potencialas +200 mV. (1) – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Dėl cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“. 2008 m. balandžio 30d. Nr. D1-230. (2) – Nuotekų tvarkymo reglamentas. LR aplinkos ministro įsakymas 2007-10-08, Nr. D1-515 (VŽ 2007-10-25, Nr. 110-4522) – didžiausia leistina koncentracija į gamtinę aplinką; (3) – Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizavimo ir informacijos rinkimo tvarka. Lietuvos geologijos tarnybos prie Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas 2003-02-03, Nr. 1-06 (VŽ 2003-02-19, Nr. 17-770) – didžiausia leistina koncentracija gėrimo ir buities reikmėms nenaudojamame požeminiame vandenyje; (4) – Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas dėl normatyvinio dokumento LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ patvirtinimo. 2009 lapkričio 17d. Nr. D1-694. (5) – Lietuvos higienos normą HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr.V-455.

3. Išvados apie sąvartyno poveikį požeminiam ir paviršiniam vandeniui

Požeminiame (gruntiniame) vandenyje gamtosaugines normas viršijo chloridai, amonio jonai ir bendro azoto kiekis (žr. 26 lent.). Ypatingai yra užterštas gruntinis vanduo iš gręžinio 46708, esančio pietvakarinėje sąvartyno dalyje. Amonio ir bendrojo azoto koncentracijos viršija gamtosauginius normatyvus 30-100 kartų. Chloridų kiekis minėto gręžinio vandenyje 6 kartus viršijo gamtosaugines normas. Savitasis elektros laidis (11,68 mS/cm),

nusakantis bendrą mineralizaciją, artimesnis sąvartyno filtratui nei gruntiniam vandeniui. Švino koncentracija taip pat siekia gamtosaugines ribas. Abiejų stebėjimo gręžinių vandenyje itin didelės geležies ir mangano koncentracijos yra nepalyginamos su gamtiniu fonu ir rodo taršą.

Pagal atliktus tyrimus paviršinio vandens telkinys nėra užterštas (žr. 26 lent.). Paviršiniame vandenyje daugiau organinės medžiagos, bet gamtosauginių normatyvų viršijimo nėra. Vadinasi užterštas gruntinis vanduo į tvenkinį nepatenka arba jo patenka visai mažai.

III. SAŲVARTYNO DUJŲ MONITORINGAS

Sąvartynų dujų susidarymas priklauso nuo atliekų kiekio, amžiaus ir sudėties bei sąvartyno uždengimo sistemos. Sąvartyno dujų monitoringas atliekamas taip, kad būtų galima spręsti apie esamą padėtį kiekvienoje sąvartyno sekcijoje. Digrių sąvartyne po uždarymo darbų nėra įrengtos sąvartyno dujų surinkimo sistemos bei dujų monitoringo gręžinių. Sąvartyno dujų tyrimai atlikti uždengtų atliekų paviršiuje. Čia pateikiami dujų emisijos sąvartyno paviršiuje matavimų, vykdytų 2011 metų kovo–gegužės mėnesiais, rezultatai. Šie dujų matavimo rezultatai, kol susikaups daugiau tyrimo duomenų, neduoda pagrindo kiekybiniam dujų emisijos iš viso sąvartyno įvertinimui.

3.1. Dujų monitoringo tinklas ir vykdymo tvarka

Digrių sąvartyne dujų monitoringas buvo vykdomas programoje numatytuose taškuose DM1, DM2, DM3, DM4 (žr. 10 pav.). Buvo matuojama metano (CH₄), anglies dioksido (CO₂), sieros vandenilio (H₂S) dujų ir deguonies (O₂) kiekiai, oro temperatūra ir atmosferos (barometrinis) slėgis. Matavimams naudojamas daugiakanalis Dräger firmos analizatoriumi X–am 7000, atitinkantis pagal Europos Sąjungos direktyvą 94/9/EC atmosferoje biodujų matavimo prietaisams (deklaracija, žr. 4 priedą). Prietaisas patikrintas Lietuvos Valstybinės metrologijos tarnybos Vilniaus metrologijos centre (patikros sertifikatas Nr. 0865759) (žr. 5 priedą).

Dujų matavimai buvo vykdomi „srauto dėžės“ (flux box) metodu. Srauto dėžė dedama ant sąvartyno paviršiaus, užsandarinami jos kraštai, kad tyrimo metu nepatektų atmosferos oras. Tiriamų dujų CH₄, CO₂, H₂S, O₂ koncentracijos matuojamos trumpais laiko intervalais – pradžioje kas 10–30 sekundžių, vėliau kas 2–5 minutes, kol nusistovi stabilios reikšmės. Ten kur dujų emisijos nėra, matavimai atlikti kas 0,5 minutės. Bendra matavimų trukmė 15–60 min. CH₄, CO₂ ir O₂ dujų koncentracijos išmatuojamos procentais %, H₂S – milijoninėmis dalimis ppm. Procentinėmis reikšmėmis išmatuotos dujų koncentracijos C [%] perskaičiuojamos į C [mg/s] naudojantis atitinkamomis lygtimis ir grafikais, kurie parodo dujų koncentraciją laike.

3.2. Dujų tyrimo rezultatai

Prieš pradėdamas dujų matavimus, buvo atlikta sąvartyno apžiūra (rekognoskuotė). Sąvartyno apžiūros metu tyrinėta sąvartyno danga, ar nėra įtrūkimų, sutrikusios augalų vegetacijos požymių. Pastebėtas apie 30m² plotas neužaugęs žole, kuriame buvo nežymių iki 4 cm gylio išgraužų. Dujų koncentracijų nustatymo duomenys – 27 lentelėje.

27 lentelė. Poveikio aplinkos kokybei (sąvartyno dujų) monitoringo duomenys

Eil. Nr.	Matavimų vieta	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vieta, koordinatės, atstumas nuo taršos šaltinio	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**		Matavimo metodas	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	mg/s		
1	DM3	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6079544, Y - 486469	2011 04 29 12:45	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC pH metras HI9025 Vista HCx	Matavimai vykdyti tiesiogiai (in situ) lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
2	DM3	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
3	DM3	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
4	DM3	O ₂	20,9% (3)			20,9			
5	DM3	Oro temperatūra				18,2 °C			
6	DM3	Oro slėgis				1022 hPa			
7	DM2	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6079494, Y - 486387	2011 04 29 13:10	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC pH metras HI9025 Vista HCx	
8	DM2	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
9	DM2	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
10	DM2	O ₂	20,9% (3)			20,9			
11	DM2	Oro temperatūra				18,6 °C			
12	DM2	Oro slėgis				1017,4 hPa			
13	DM1	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6079455, Y - 486296	2011 04 29 13:25	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC pH metras HI9025 Vista HCx	
14	DM1	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
15	DM1	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
16	DM1	O ₂	20,9% (3)			20,9			
17	DM1	Oro temperatūra				23,8 °C			
18	DM1	Oro slėgis				1017,4 hPa			
19	DM4	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X -6079511, Y - 486211	2011 04 29 13:45	0,00	0,00	Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC pH metras HI9025 Vista HCx	
20	DM4	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00	0,00		
21	DM4	H ₂ S	0,008 mg/m ³ [8×10 ⁻⁶ mg/l] (2)			8×10 ⁻⁶ mg/l			
22	DM4	O ₂	20,9% (3)			20,9			
23	DM4	Oro temperatūra				6,3 °C			
24	DM4	Oro slėgis				1017,3 hPa			

Žymėjimai: *Vertinimo kriterijus: (1)– Europos komisijos gairės dėl išleidžiamų ir perduodamų teršalų registro įgyvendinimo. 2006. (2) –Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės. 2007.(3) – norminė (natūrali) vertė. ** pirma skiltis – išmatuotos reikšmės, antra skiltis – apskaičiuotos reikšmės.

3.3. Duomenų analizė ir išvados apie dujų monitoringą

Dujų išėigų matavimai Digrių sąvartyne atlikti antrą kartą. Kaip rodo monitoringo duomenys, visoje sąvartyno teritorijoje metano, anglies dvideginio ir sieros vandenilio dujų emisijos į atmosferą, kaip ir 2010 metų rudenį, nėra (žr. 27 lent.). Ar tai laikinas ar pastovus (šviežiai uždengus sąvartyną) reiškinys turėtų parodyti tolimesni monitoringiniai tyrimai.