

UAB „Grotą”
Gamtos tyrimų centras
Geologijos ir geografijos institutas
Hidrogeologijos sektorius

Babėnų buitinių atliekų sąvartyno teritorijos aplinkos monitoringas

Ataskaita apie 2012 metų stebėjimo rezultatus

UAB „GROTA“ direktorius

Antanas Marcinonis

Gamtos tyrimų centro direktorius

habil.dr. Mečislovas Žalakevičius

**Direktoriaus pavaduotojas
mokslui ir studijoms**

dr. (hb.) Sigitas Podėnas

Monitoringo vadovas

dr. Arūnas Jurevičius

Vilnius, 2012

TURINYS

	Psl.
1. BENDROJI DALIS	3
2. POVEIKIO APLINKOS KOKYBEI (POŽEMINIAM IR PAVIRŠINIAM VANDENIUI) MONITORINGAS	5
2.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika	5
2.2. Požeminio ir paviršinio vandens fizikinių ir cheminių tyrimų rezultatai	6
2.3. Duomenų analizė ir išvados apie sąvartyno poveikį požeminiam ir paviršiniam vandeniui	15
3. SĄVARTYNO DUJŲ MONITORINGAS	16
3.1. Dujų monitoringo tinklas, vykdymo tvarka ir skaičiavimų metodika.....	16
3.2. Dujų tyrimo rezultatai.....	17
3.3 Išvados apie dujų monitoringą.....	20
 PRIEDAI.....	 21
1 priedas. Vandens cheminių analizių rezultatų protokolai	12 lapų
2 priedas. Hidrodinaminių ir fizikinių-cheminių rodiklių matavimo protokolai	8 lapai
3 priedas. Sąvartynų dujų matavimo protokolai	2 lapai
4 priedas. Drager firmos dujų analizatoriaus X-am 7000 atitikties deklaracija	1 lapas
5 priedas. Dujų analizatoriaus X-am 7000 patikros sertifikatai Nr. 1129135 (2012-04-05), Nr. 1214190 (2012-11-12)	1 lapas
6 priedas. LGT leidimas Gamtos tyrimų centrui tirti Žemės gelmes (atlikti ekogeologinius tyrimus), Nr. 147, 2010-02-19.....	1 lapas
7 priedas. LGT leidimas UAB „GROTA“ tirti Žemės gelmes, Nr.13, 2002-04-17.....	1 lapas
8 priedas. Aplinkos apsaugos agentūros leidimas UAB „GROTA“ analitinei laboratorijai atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus, Nr. 1AT-289, 2011-05-20	4 lapai

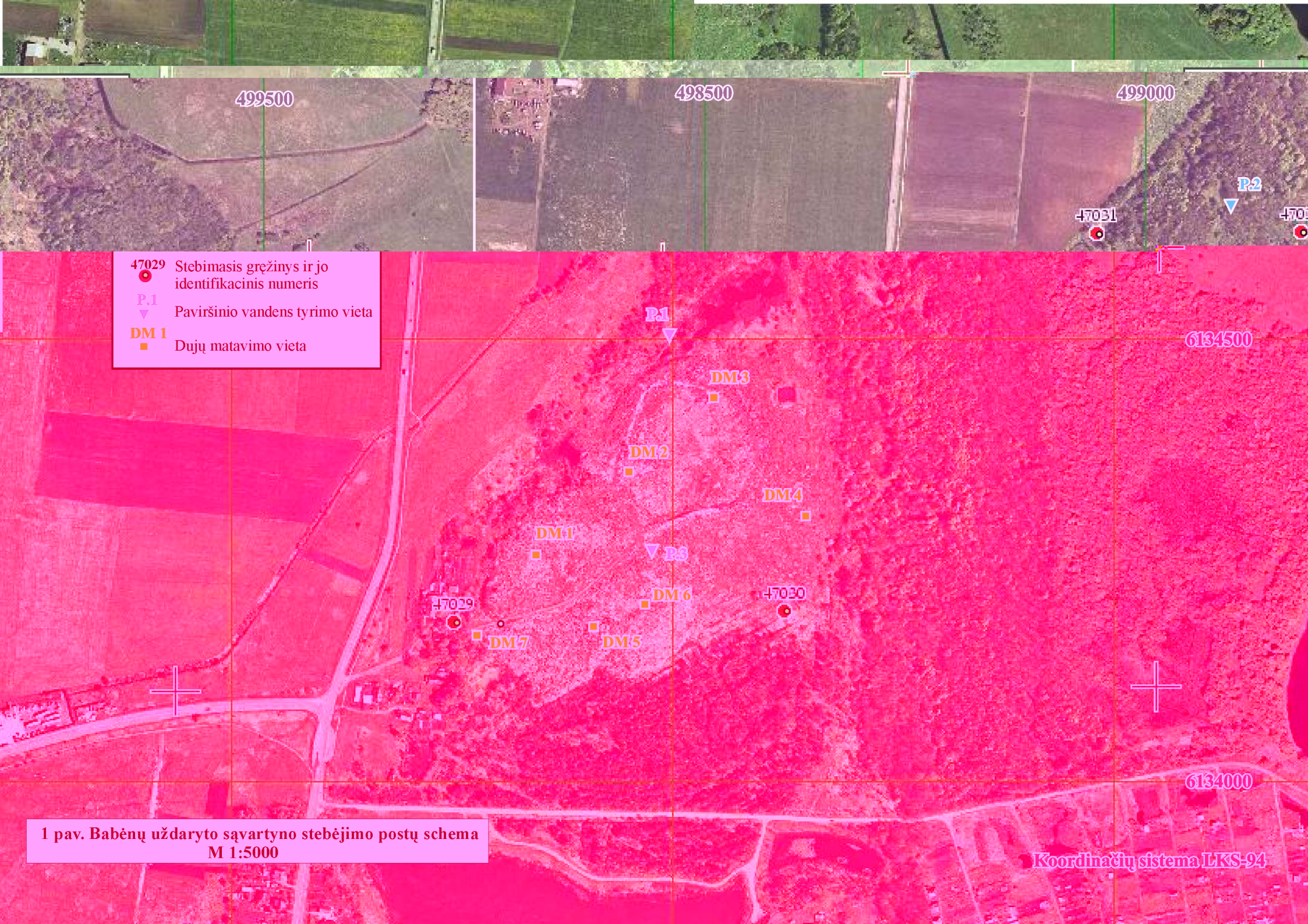
1. BENDROJI DALIS

1. *Ūkio objekto teisinė forma , pavadinimas ir adresas:* VŠĮ „Kauno regiono atliekų tvarkymo centras“ (adresas: Statybininkų g. 3–19, Kaunas LT–50124). Babėnų buitinių atliekų sąvartynas (adresas: Kėdainių miestas).
2. *Kalendoriniai metai, už kuriuos pateikiama ataskaita:* 2012 metai.
3. *LGT leidimai išduoti tirti žemės gelmės:* GTC (Gamtos tyrimo centrui) Nr.147, 2010-02-19; UAB „GROTA“ Nr.13, 2002-04-17.

Babėnų 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 2012 metais atliko ir ataskaitą paruošė Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto Hidrogeologijos sektoriaus specialistai A. Slavinskas, G. Slavinskienė, D.Karvelienė, dr. J. Diliūnas, dr. A. Jurevičius. Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GROTOS“ hidrocheminėje laboratorijoje, pagal standartizuotas metodikas.

Sąvartynas ir jo aplinka. Babėnų buitinių atliekų sąvartynas yra Kėdainių miesto šiaurės rytiniame pakraštyje, dešinėje kelio Kėdainiai – Krekenava pusėje (žr. 1 pav.). Centro koordinatės LKS– 94 sistemoje: X – 6134280; Y – 498920. Sąvartynas dislokuotas buvusiam žvyro karjere, atliekos pradėtos kaupti apie 1960 metus iki 2001 m. antrosios pusės. Sąvartynui skirtas 17,2 ha sklypas, uždengtos atliekos užima apie 6 ha, sukaupta apie 300 tūkst.m³ atliekų, jų sluoksnio storis 2–5 m. Žemės paviršiaus altitudės sąvartyno teritorijoje 46–50 m. Bendras reljefo nuolydis – link Nevėžio upės slėnio. Pietinėje karjero dalyje įrengti tvenkiniai, šiaurinė – apaugusi mišku ir užpelkėjusi. Sąvartynas užima tik šiaurinę karjero dalį, rytinėje – sąvartyno teritorija ribojasi su Nevėžio upės slėniu, pietinė ir vakarinė dalys su Babėnų mišku, šiaurinė su krūmynais apaugusia užpelkėjusia teritorija. Į sąvartyno sanitarinės apsaugos zoną (SAZ), kuri yra nustatyta 500 m, patenka 4 pavienės sodybos ir 7 Babėnų kvartalo namai. Sąvartyne, esančiame naftos produktų surinkimo baseine, būna plaukiojančių naftos produktų taip pat užteršto grunto bei dumblo. Šiaurės rytų pusėje yra biologinis tvenkinys, kurio atviro vandens paviršiaus plotas apie 0,31 ha, o apie 0,65 ha plotas apaugęs nendrėmis, švendrais. Bendras tvenkinio tūris apie 6550 m³, jis maitinamas filtratu, susidarančiu sąvartos kūne. Artimiausias paviršinio vandens telkinys – melioracijos kanalas, esantis 150 m į šiaurės vakarus nuo sąvartyno teritorijos, už 1,0 km susisieikia su Nevėžio upe. Nevėžio upė prateka 700 m atstumu į rytus nuo sąvartyno.

Hidrogeologinių sąlygų bruožai. Babėnų sąvartyno teritorija yra Nevėžio lygumos rajone, kuriame vyrauja pamatinės morenos lygumų reljefas. Rytinėje dalyje teritorija ribojasi su Nevėžio upės slėniu. Sąvartyno aplinkinėje teritorijoje, viršutinėje nuosėdinės dangos dalyje, išplitę kvartero geologinio amžiaus kontinentinių ledynų dariniai – vyrauja moreninis priesmėlis, priemolis su sporadiškai išplitusiais įvairaus storio smėlio, žvyro lęšiais. Kvartero darinių storis siekia 60,0 m. Čia aptinkami pavieniai tarpmoreniniai vandeningieji sluoksniai, naudojami smulkiam vandens tiekimui. Didesnėje teritorijos dalyje po atliekomis sutinkami žvyringi 0,3–0,7 m storio (vietomis iki 3,0 m) fliuvioglacialiniai dariniai. Kvartero nuogulų storinės viršuje aptinkamas supiltas gruntas (iki 1,2 m storio) ir smulkus smėlis (0,5–0,7 m storio), žemiau, – priesmėlis su žvirgždo ir gargždo priemaišomis, o 1,5–> 5,0 m intervale, smulkus smėlis. Gruntinis vanduo aptinkamas 1,5–2,0 ir 5,8–6,0 m gylyje po žemės paviršiumi. Gruntinio vandeningo sluoksnio storis: kinta 4,4 iki 7,8 m ribose. Sąvartyno teritorijoje gruntinio vandens tėkmė pasiskirsto į skirtingas kryptis: šiaurvakarių – šiaurės ir rytų.



- 47029 Stebimasis grėžinys ir jo identifikacinis numeris
- P.1 Paviršinio vandens tyrimo vieta
- DM.1 Dujų matavimo vieta

1 pav. Babėnų uždaryto sąvartyno stebėjimo postų schema
M 1:5000

Koordinatų sistema LKS-94

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

2.1. Monitoringo tinklas ir vykdymo metodika

Babėnų sąvartyno aplinkos monitoringo sistemoje yra 4 stebėjimo gręžiniai ir 3 paviršinio vandens matavimo postai (žr. 1 pav., 1 lent.).

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

Gręžinio Nr.	Koordinatės (LKS 94 sistemoje)		Pradinis gręžinio gylis nuo ž. pav., m	Gręžinio žiočių altitudė, m	Gręžinio filtras nuo ž. pav. (nuo-iki), m	Data	Gręžinio gylis nuo ž. pav., m	Vandens gylis nuo ž. pav., m	Vandens stulpo aukštis, m	Pastabos
	Rytai (Y)	Šiaurė (X)								
1/47029	498755	6134179	3	48,94	1,0-2,5	2012.04.26	1,64	1,53	0,11	Gręžinyje per mažai vandens, hidrocheminei analizei atlikti
						2012.09.11	1,65	-	-	
2/47030	499129	6134192	3	46,92	1,2-2,7	2012.04.26	1,80	0,24	1,56	
						2012.09.11	1,81	0,61	1,20	
3/47031	498947	6134632	5	45,39	1,5-3,0	2012.04.26	3,04	2,93	0,11	Gręžinyje per mažai vandens, hidrocheminei analizei atlikti
						2012.09.11	3,05	3,01	0,04	
4/47032	499178	6134634	4	35,88	0,6-2,1	2012.04.26	2,32	0,84	1,48	
						2012.09.11	2,33	1,66	0,67	

Pastabos: ž. pav. – žemės paviršius

Paviršinio vandens kokybės kitimo stebėjimams ir jo priežasčių nustatymui paskirtos 3 bandinių ėmimo artimiausiuose paviršinio vandens telkiniuose – P.1 (koordinatės Y– 498996; X – 6134504), P.2 (koordinatės Y–499096; X –6134664) ir P.3 (koordinatės Y–498976; X –6134260).

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 parametų nustatymas lauko sąlygomis bei mėginių transportavimas buvo vykdomas prisilaikant atitinkamų aplinkosauginių nurodymų (LST EN 25667-2:2001).

Hidrocheminių tyrimų duomenys lyginti pagal didžiausias leistinas koncentracijas (DLK) ir leistinus lygius, limituojamus Lietuvos aplinkosaugos ir higienos normatyvais. Hidrodinaminių ir hidrocheminių tyrimų rezultatai sukaupiti kompiuterinėje duomenų bazėje. Hidrocheminių tyrimų 2012 metų rezultatai pateikti 2 lentelėje. Dėl mažo vandens kiekio, hidrocheminė analizė požeminiam vandeniui iš gręžinių Nr. 47029 ir Nr. 47031- neatlikta.

2.2. Požeminio ir paviršinio vandens fizikinių bei cheminių tyrimų rezultatai

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

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
1	47030 (2)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.04.26	1134	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
2	47030 (2)	Eh**	mV		2012.04.26	234,6	pH metras HI 9025	
3	47030 (2)	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.04.26	9,5	Oksimetras Oxi 315i	
4	47030 (2)	Deguonis	mg/l		2012.04.26	1,08	Oksimetras Oxi 315i	
5	47030 (2)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.04.26	94,82	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-289. Išduotas 2011.05.20
6	47030 (2)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.04.26	169	LST EN ISO 10304-1:2009	
7	47030 (2)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
8	47030 (2)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.04.26	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
9	47030 (2)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO14911 : 2000	
10	47030 (2)	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.04.26	7,24	Potenciometrija	
11	47030 (2)	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.04.26	41	ISO 15705 : 2002	
12	47030 (2)	Geležis bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.04.26	5,4	LST ISO 6332	
13	47030 (2)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2012.04.26	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
14	47030 (2)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (1)	2012.04.26	<0,05	LST ISO 6439 : 1998	
15	47030 (2)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.04.26	1,08	LAND 59 : 2003	
16	47030 (2)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.04.26	<0,1	LAND 61-2003	
17	47030 (2)	Benzenas	μg/l	50 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
18	47030 (2)	Toluenas	μg/l	1000 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
19	47030 (2)	Etil-benzenas	μg/l	300 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
20	47030 (2)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
21	47030 (2)	o- ksilenas	μg/l	500 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
22	47030 (2)	TMB suma	μg/l		2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
23	47030 (2)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
24	47030 (2)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.04.26	<0,02	US EPA 8015B:1996	
25	47030 (2)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.04.26	<0,05	US EPA 8015B:1996	
26	47030 (2)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.04.26	0,096	LST EN ISO 17294-2:2004	
27	47030 (2)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.04.26	0,005	LST EN ISO 17294-2:2004	
28	47030 (2)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.04.26	0,047	LST EN ISO 17294-2:2004	
29	47030 (2)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.04.26	<0,0003	LST EN ISO 17294-2:2004	
30	47030 (2)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.04.26	0,446	LST EN ISO 17294-2:2004	
31	47030 (2)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.04.26	0,034	LST EN ISO 17294-2:2004	
32	47030 (2)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.04.26	0,004	LST EN ISO 17294-2:2004	
33	47030 (2)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.04.26	0,000038	LST EN ISO 17294-2:2004	
34	47032 (4)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.04.26	2680	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
35	47032 (4)	Eh**	mV		2012.04.26	342,4	pH metras HI 9025	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
36	47032 (4)	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.04.26	8,1	Oksimetras Oxi 315i	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-289. Išduotas 2011.05.20
37	47032 (4)	Deguonis	mg/l		2012.04.26	2,14	Oksimetras Oxi 315i	
38	47032 (4)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.04.26	667	LST EN ISO 10304-1:2009	
39	47032 (4)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.04.26	253	LST EN ISO 10304-1:2009	
40	47032 (4)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
41	47032 (4)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.04.26	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
42	47032 (4)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.04.26	7,583	LST EN ISO14911 : 2000	
43	47032 (4)	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.04.26	7,15	Potenciometrija	
44	47032 (4)	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.04.26	106	ISO 15705 : 2002	
45	47032 (4)	Geležis bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.04.26	10,05	LST ISO 6332	
46	47032 (4)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2012.04.26	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
47	47032 (4)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (1)	2012.04.26	<0,05	LST ISO 6439 : 1998	
48	47032 (4)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.04.26	7	LAND 59 : 2003	
49	47032 (4)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.04.26	<0,1	LAND 61-2003	
50	47032 (4)	Benzenas	µg/l	50 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
51	47032 (4)	Toluenas	µg/l	1000 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
52	47032 (4)	Etil-benzenas	µg/l	300 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
53	47032 (4)	m- ir p- ksilenai	µg/l		2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
54	47032 (4)	o- ksilenas	µg/l	500 (1)	2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
55	47032 (4)	TMB suma	µg/l		2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
56	47032 (4)	Aromatinių angl.suma	µg/l		2012.04.26	<2,00	ISO 11423-1:1997	
57	47032 (4)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.04.26	<0,02	US EPA 8015B:1996	
58	47032 (4)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.04.26	<0,05	US EPA 8015B:1996	
59	47032 (4)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.04.26	0,036	LST EN ISO 17294-2:2004	
60	47032 (4)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.04.26	0,011	LST EN ISO 17294-2:2004	
61	47032 (4)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.04.26	0,009	LST EN ISO 17294-2:2004	
62	47032 (4)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.04.26	<0,0003	LST EN ISO 17294-2:2004	
63	47032 (4)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.04.26	0,642	LST EN ISO 17294-2:2004	
64	47032 (4)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.04.26	0,014	LST EN ISO 17294-2:2004	
65	47032 (4)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.04.26	0,006	LST EN ISO 17294-2:2004	
66	47032 (4)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.04.26	0,000025	LST EN ISO 17294-2:2004	
67	P1	Savitasis elektros laidis (SEL)	µS/cm	2500 (5)	2012.04.26	1304	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie posto
68	P1	Eh**	mV		2012.04.26	423,8	pH metras HI 9025	
69	P1	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.04.26	15,6	Oksimetras Oxi 315i	
70	P1	Deguonis	mg/l		2012.04.26	7,38	Oksimetras Oxi 315i	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-289. Išduotas
71	P1	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.04.26	105	LST EN ISO 10304-1:2009	
72	P1	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.04.26	138	LST EN ISO 10304-1:2009	
73	P1	HCO ₃ ⁻	mg/l		2012.04.26	449	LST EN ISO 10304-1:2009	
74	P1	CO ₃ ²⁻	mg/l		2012.04.26	0,221	Apskaičiuojama	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
75	P1	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	2011.05.20
76	P1	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.04.26	30,482	LST EN ISO 10304-1:2009	
77	P1	Na ⁺ K ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ NH ₄ ⁺	mg/l	200 (5)	2012.04.26	87,02	LST EN ISO 14911 : 2000	
78	P1		mg/l		2012.04.26	70,08	LST EN ISO 14911 : 2000	
79	P1		mg/l		2012.04.26	168	LST EN ISO 14911 : 2000	
80	P1		mg/l		2012.04.26	47,93	LST EN ISO 14911 : 2000	
81	P1		mg/l	13,0 (3)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO14911 : 2000	
82	P1	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	12,33	Apskaičiuojama	
83	P1	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	7,36	Apskaičiuojama	
84	P1	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	4,97	Apskaičiuojama	
85	P1	Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	mg/l	2000 (2)	2012.04.26	1096	Apskaičiuojama	
86	P1	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2012.04.26	13,31	Apskaičiuojama	
87	P1	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.04.26	7,8	Potenciometrija	
88	P1	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm25oC	2500 (5)	2012.04.26	1297	LST EN 27888 : 2002	
89	P1	Permanganato skaičius	mgO2/l	5,0 (5)	2012.04.26	13,3	LST EN ISO 8467 : 2002	
90	P1	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.04.26	85	ISO 15705 : 2002	
91	P1	BDS ₇	mgO/l	29 (2)	2012.04.26	52	LAND 47-1 : 2007	
92	P1	Skendinčios medžiagos	mg/l		2012.04.26	17	LAND 46-2007	
93	P1	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.04.26	7,2	LAND 59 : 2003	
94	P1	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2012.04.26	0,086	LAND 58 : 2003	
95	P1	Fosfato jonai	mg/l		2012.04.26	0,071	LAND 58 : 2003	
96	P1	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.04.26	<0,1	LAND 61-2003	
97	P2	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.04.26	1325	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie posto
98	P2	Eh**	mV		2012.04.26	417,2	pH metras HI 9025	
99	P2	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.04.26	15,7	Oksimetras Oxi 315i	
100	P2	Deguonis	mg/l		2012.04.26	5,41	Oksimetras Oxi 315i	
101	P2	Cl-	mg/l	500 (1)	2012.04.26	112	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-289. Išduotas 2011.05.20
102	P2	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.04.26	120	LST EN ISO 10304-1:2009	
103	P2	HCO ₃ ⁻	mg/l		2012.04.26	478	LST EN ISO 10304-1:2009	
104	P2	CO ₃ ²⁻ NO ₂ ⁻	mg/l		2012.04.26	0,235	Apskaičiuojama	
105	P2		mg/l	1,5 (2)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
106	P2	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.04.26	24,08	LST EN ISO 10304-1:2009	
107	P2	Na ⁺ K ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ NH ₄ ⁺	mg/l	200 (5)	2012.04.26	90,97	LST EN ISO 14911 : 2000	
108	P2		mg/l		2012.04.26	59,52	LST EN ISO 14911 : 2000	
109	P2		mg/l		2012.04.26	140	LST EN ISO 14911 : 2000	
110	P2		mg/l		2012.04.26	42,74	LST EN ISO 14911 : 2000	
111	P2		mg/l	13,0 (3)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO14911 : 2000	
112	P2	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	10,5	Apskaičiuojama	
113	P2	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	7,84	Apskaičiuojama	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
114	P2	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	2,67	Apskaičiuojama	
115	P2	Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	mg/l	2000 (2)	2012.04.26	1067	Apskaičiuojama	
116	P2	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2012.04.26	12,49	Apskaičiuojama	
117	P2	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.04.26	7,86	Potenciometrija	
118	P2	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm25oC	2500 (5)	2012.04.26	1378	LST EN 27888 : 2002	
119	P2	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	5,0 (5)	2012.04.26	13,9	LST EN ISO 8467 : 2002	
120	P2	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.04.26	38	ISO 15705 : 2002	
121	P2	BDS ₇	mgO/l	29 (2)	2012.04.26	25	LAND 47-1 : 2007	
122	P2	Skendinčios medžiagos	mg/l		2012.04.26	9	LAND 46-2007	
123	P2	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.04.26	6,1	LAND 59 : 2003	
124	P2	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2012.04.26	0,07	LAND 58 : 2003	
125	P2	Fosfato jonai	mg/l		2012.04.26	0,058	LAND 58 : 2003	
126	P2	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.04.26	<0,1	LAND 61-2003	
127	P3	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.04.26	842	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie posto
128	P3	Eh**	mV		2012.04.26	336,7	pH metras HI 9025	
129	P3	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.04.26	15,7	Oksimetras Oxi 315i	
130	P3	Degūonis	mg/l		2012.04.26	6,04	Oksimetras Oxi 315i	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT- 289. Išduotas 2011.05.20
131	P3	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.04.26	95,87	LST EN ISO 10304-1:2009	
132	P3	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.04.26	139	LST EN ISO 10304-1:2009	
133	P3	HCO ₃ ⁻	mg/l		2012.04.26	161	LST EN ISO 10304-1:2009	
134	P3	CO ₃ ²⁻	mg/l		2012.04.26	0,079	Apskaičiuojama	
135	P3	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
136	P3	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.04.26	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
137	P3	Na ⁺	mg/l	200 (5)	2012.04.26	68,38	LST EN ISO 14911 : 2000	
138	P3	K ⁺	mg/l		2012.04.26	32,85	LST EN ISO 14911 : 2000	
139	P3	Ca ²⁺	mg/l		2012.04.26	47,4	LST EN ISO 14911 : 2000	
140	P3	Mg ²⁺	mg/l		2012.04.26	29	LST EN ISO 14911 : 2000	
141	P3	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.04.26	<0,05	LST EN ISO14911 : 2000	
142	P3	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	4,75	Apskaičiuojama	
143	P3	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	2,64	Apskaičiuojama	
144	P3	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.04.26	2,11	Apskaičiuojama	
145	P3	Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	mg/l	2000 (2)	2012.04.26	574	Apskaičiuojama	
146	P3	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2012.04.26	3,88	Apskaičiuojama	
147	P3	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.04.26	7,91	Potenciometrija	
148	P3	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm25oC	2500 (5)	2012.04.26	796	LST EN 27888 : 2002	
149	P3	Permanganato skaičius	mgO ₂ /l	5,0 (5)	2012.04.26	7,56	LST EN ISO 8467 : 2002	
150	P3	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.04.26	65	ISO 15705 : 2002	
151	P3	BDS ₇	mgO/l	29 (2)	2012.04.26	31	LAND 47-1 : 2007	
152	P3	Skendinčios medžiagos	mg/l		2012.04.26	13	LAND 46-2007	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
153	P3	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.04.26	1,15	LAND 59 : 2003	
154	P3	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2012.04.26	0,034	LAND 58 : 2003	
155	P3	Fosfato jonai	mg/l		2012.04.26	0,028	LAND 58 : 2003	
156	P3	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.04.26	<0,1	LAND 61-2003	
157	47030 (2)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.09.11	450	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
158	47030 (2)	Eh**	mV		2012.09.11	224,5	pH metras HI 9025	
159	47030 (2)	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.09.11	16,9	Oksimetras Oxi 315i	
160	47030 (2)	Deguonis	mg/l		2012.09.11	3,99	Oksimetras Oxi 315i	
161	47030 (2)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.11	80,09	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT- 289. Išduotas 2011.05.20
162	47030 (2)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.11	99,03	LST EN ISO 10304-1:2009	
163	47030 (2)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.09.11	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
164	47030 (2)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.11	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
165	47030 (2)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.11	0	LST EN ISO14911 : 2000	
166	47030 (2)	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.09.11	7,3	Potenciometrija	
167	47030 (2)	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.11	22	ISO 15705 : 2002	
168	47030 (2)	Geležis bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.09.11	21,14	LST ISO 6332	
169	47030 (2)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
170	47030 (2)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (1)	2012.09.11	<0,05	LST ISO 6439 : 1998	
171	47030 (2)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.11	0,4	LAND 59 : 2003	
172	47030 (2)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.09.11	<0,1	LAND 61-2003	
173	47030 (2)	Benzenas	μg/l	50 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
174	47030 (2)	Toluenas	μg/l	1000 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
175	47030 (2)	Etil-benzenas	μg/l	300 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
176	47030 (2)	m- ir p- ksilenai	μg/l		2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
177	47030 (2)	o- ksilenas	μg/l	500 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
178	47030 (2)	TMB suma	μg/l		2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
179	47030 (2)	Aromatinių angl.suma	μg/l		2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
180	47030 (2)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.09.11	<0,02	US EPA 8015B:1996	
181	47030 (2)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.09.11	<0,05	US EPA 8015B:1996	
182	47030 (2)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.11	0,054	LST EN ISO 17294-2:2004	
183	47030 (2)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,002	LST EN ISO 17294-2:2004	
184	47030 (2)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.11	0,02	LST EN ISO 17294-2:2004	
185	47030 (2)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.11	<0,0003	LST EN ISO 17294-2:2004	
186	47030 (2)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.11	0,276	LST EN ISO 17294-2:2004	
187	47030 (2)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.11	0,001	LST EN ISO 17294-2:2004	
188	47030 (2)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,001	LST EN ISO 17294-2:2004	
189	47030 (2)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.11	0,000016	LST EN ISO 17294-2:2004	
190	47032 (4)	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.09.11	2530	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie gręžinio
191	47032 (4)	Eh**	mV		2012.09.11	245,1	pH metras HI 9025	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
192	47032 (4)	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.09.11	14,4	Oksimetras Oxi 315i	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-289. Išduotas 2011.05.20
193	47032 (4)	Deguonis	mg/l		2012.09.11	4,53	Oksimetras Oxi 315i	
194	47032 (4)	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.11	843	LST EN ISO 10304-1:2009	
195	47032 (4)	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.11	308	LST EN ISO 10304-1:2009	
196	47032 (4)	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.09.11	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	
197	47032 (4)	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.11	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
198	47032 (4)	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.11	36,681	LST EN ISO14911 : 2000	
199	47032 (4)	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.09.11	7,47	Potenciometrija	
200	47032 (4)	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.11	65	ISO 15705 : 2002	
201	47032 (4)	Geležis bendra	mg/l	0,2 (5)	2012.09.11	25,925	LST ISO 6332	
202	47032 (4)	Cianido jonai	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	<0,02	LST ISO 6703-1:1998	
203	47032 (4)	Fenolio skaičius	mg/l	2,0 (1)	2012.09.11	0,17	LST ISO 6439 : 1998	
204	47032 (4)	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.11	29	LAND 59 : 2003	
205	47032 (4)	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.09.11		LAND 61-2003	
206	47032 (4)	Benzenas	µg/l	50 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
207	47032 (4)	Toluenas	µg/l	1000 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
208	47032 (4)	Etil-benzenas	µg/l	300 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
209	47032 (4)	m- ir p- ksilenai	µg/l		2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
210	47032 (4)	o- ksilenas	µg/l	500 (1)	2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
211	47032 (4)	TMB suma	µg/l		2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
212	47032 (4)	Aromatinių angl.suma	µg/l		2012.09.11	<2,0	ISO 11423-1:1997	
213	47032 (4)	BEA (C ₆ -C ₁₀ suma)	mg/l	2 (4)	2012.09.11	<0,02	US EPA 8015B:1996	
214	47032 (4)	DEA (C ₁₀ -C ₂₈ suma)	mg/l		2012.09.11	<0,05	US EPA 8015B:1996	
215	47032 (4)	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.11	0,039	LST EN ISO 17294-2:2004	
216	47032 (4)	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,002	LST EN ISO 17294-2:2004	
217	47032 (4)	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.11	0,034	LST EN ISO 17294-2:2004	
218	47032 (4)	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.11	<0,0003	LST EN ISO 17294-2:2004	
219	47032 (4)	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.11	0,433	LST EN ISO 17294-2:2004	
220	47032 (4)	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.11	0,001	LST EN ISO 17294-2:2004	
221	47032 (4)	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,005	LST EN ISO 17294-2:2004	
222	47032 (4)	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.11	0,000034	LST EN ISO 17294-2:2004	
223	P1	Savitasis elektros laidis (SEL)	µS/cm	2500 (5)	2012.09.11	1210	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie posto
224	P1	Eh**	mV		2012.09.11	305	pH metras HI 9025	
225	P1	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.09.11	17,1	Oksimetras Oxi 315i	
226	P1	Deguonis	mg/l		2012.09.11	6,03	Oksimetras Oxi 315i	
227	P1	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.11	256	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT-289. Išduotas
228	P1	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.11	159	LST EN ISO 10304-1:2009	
229	P1	HCO ₃ ⁻	mg/l		2012.09.11	247	LST EN ISO 10304-1:2009	
230	P1	CO ₃ ²⁻	mg/l		2012.09.11	0,121	Apskaičiuojama	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
231	P1	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.09.11	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	2011.05.20
232	P1	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.11	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
233	P1	Na ⁺ K ⁺ Ca ²⁺ Mg ²⁺ NH ₄ ⁺	mg/l	200 (5)	2012.09.11	198	LST EN ISO 14911 : 2000	
234	P1		mg/l		2012.09.11	62,59	LST EN ISO 14911 : 2000	
235	P1		mg/l		2012.09.11	52,36	LST EN ISO 14911 : 2000	
236	P1		mg/l		2012.09.11	65,76	LST EN ISO 14911 : 2000	
237	P1		mg/l	13,0 (3)	2012.09.11	<0,05	LST EN ISO14911 : 2000	
238	P1	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	8,03	Apskaičiuojama	
239	P1	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	4,05	Apskaičiuojama	
240	P1	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	3,98	Apskaičiuojama	
241	P1	Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	mg/l	2000 (2)	2012.09.11	1041	Apskaičiuojama	
242	P1	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2012.09.11	0,11	Apskaičiuojama	
243	P1	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.09.11	9,65	Potenciometrija	
244	P1	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm25oC	2500 (5)	2012.09.11	1384	LST EN 27888 : 2002	
245	P1	Permanganato skaičius	mgO2/l	5,0 (5)	2012.09.11	8,92	LST EN ISO 8467 : 2002	
246	P1	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.11	32	ISO 15705 : 2002	
247	P1	BDS ₇	mgO/l	29 (2)	2012.09.11	11	LAND 47-1 : 2007	
248	P1	Skendinčios medžiagos	mg/l		2012.09.11	17	LAND 46-2007	
249	P1	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.11	0,46	LAND 59 : 2003	
250	P1	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2012.09.11	0,109	LAND 58 : 2003	
251	P1	Fosfato jonai	mg/l		2012.09.11	0,103	LAND 58 : 2003	
252	P1	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.09.11	<0,1	LAND 61-2003	
253	P1	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.11	0,026	LST EN ISO 15586:2004	
254	P1	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
255	P1	Ni	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
256	P1	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.11	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
257	P1	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.11	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
258	P1	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.11	0,352	LST EN ISO 15586:2004	
259	P1	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.11	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
260	P1	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,002	LST EN ISO 15586:2004	
261	P1	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.11	0,000020	Veiklos procedūra FI-004	
262	P2	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.09.11	1612	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie posto
263	P2	Eh**	mV		2012.09.11	363,4	pH metras HI 9025	
264	P2	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.09.11	16,5	Oksimetras Oxi 315i	
265	P2	Deguoonis	mg/l		2012.09.11	5,33	Oksimetras Oxi 315i	
266	P2	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.11	139	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT- 289. Išduotas
267	P2	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.11	57,76	LST EN ISO 10304-1:2009	
268	P2	HCO ₃ ⁻	mg/l		2012.09.11	492	LST EN ISO 10304-1:2009	
269	P2	CO ₃ ²⁻	mg/l		2012.09.11	0,242	Apskaičiuojama	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
270	P2	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.09.11	<0,05	LST EN ISO 10304-1:2009	2011.05.20
271	P2	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.11	6,209	LST EN ISO 10304-1:2009	
272	P2	Na ⁺	mg/l	200 (5)	2012.09.11	84,2	LST EN ISO 14911 : 2000	
273	P2	K ⁺	mg/l		2012.09.11	30,1	LST EN ISO 14911 : 2000	
274	P2	Ca ²⁺	mg/l		2012.09.11	176	LST EN ISO 14911 : 2000	
275	P2	Mg ²⁺	mg/l		2012.09.11	49,3	LST EN ISO 14911 : 2000	
276	P2	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.11	<0,05	LST EN ISO14911 : 2000	
277	P2	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	12,84	Apskaičiuojama	
278	P2	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	8,07	Apskaičiuojama	
279	P2	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	4,77	Apskaičiuojama	
280	P2	Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	mg/l	2000 (2)	2012.09.11	1035	Apskaičiuojama	
281	P2	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2012.09.11	6,82	Apskaičiuojama	
282	P2	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.09.11	8,13	Potenciometrija	
283	P2	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm25oC	2500 (5)	2012.09.11	1165	LST EN 27888 : 2002	
284	P2	Permanganato skaičius	mgO2/l	5,0 (5)	2012.09.11	7,38	LST EN ISO 8467 : 2002	
285	P2	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.11	18	ISO 15705 : 2002	
286	P2	BDS ₇	mgO/l	29 (2)	2012.09.11	12	LAND 47-1 : 2007	
287	P2	Skendinčios medžiagos	mg/l		2012.09.11	36	LAND 46-2007	
288	P2	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.11	2,15	LAND 59 : 2003	
289	P2	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2012.09.11	0,114	LAND 58 : 2003	
290	P2	Fosfato jonai	mg/l		2012.09.11	0,097	LAND 58 : 2003	
291	P2	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.09.11	<0,1	LAND 61-2003	
292	P2	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.11	0,114	LST EN ISO 15586:2004	
293	P2	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,007	LST EN ISO 15586:2004	
294	P2	Ni	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,023	LST EN ISO 15586:2004	
295	P2	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.11	0,014	LST EN ISO 15586:2004	
296	P2	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.11	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
297	P2	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.11	0,726	LST EN ISO 15586:2004	
298	P2	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.11	0,007	LST EN ISO 15586:2004	
299	P2	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,008	LST EN ISO 15586:2004	
300	P2	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.11	0,000029	Veiklos procedūra FI-004	
301	P3	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm	2500 (5)	2012.09.11	955	Port.laid.matuokl. HI933000	Matuota prie posto
302	P3	Eh**	mV		2012.09.11	304,7	pH metras HI 9025	
303	P3	Temperatūra	°C	30 (2)	2012.09.11	16,8	Oksimetras Oxi 315i	
304	P3	Deguoonis	mg/l		2012.09.11	5,13	Oksimetras Oxi 315i	
305	P3	Cl ⁻	mg/l	500 (1)	2012.09.11	99,66	LST EN ISO 10304-1:2009	UAB „GROTA“ analitinė laboratorija. Leidimas Nr. 1AT- 289. Išduotas
306	P3	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000 (1)	2012.09.11	127	LST EN ISO 10304-1:2009	
307	P3	HCO ₃ ⁻	mg/l		2012.09.11	157	LST EN ISO 10304-1:2009	
308	P3	CO ₃ ²⁻	mg/l		2012.09.11	0,077	Apskaičiuojama	

Eil Nr.	Stebėjimo objektas (Gręž nr., Pav. Vand. Postas)	Nustatomas parametras	Matavimo vienetai	Vertinimo kriterijus	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatas	Matavimo metodas	Laboratorija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
309	P3	NO ₂ ⁻	mg/l	1,5 (2)	2012.09.11	23,756	LST EN ISO 10304-1:2009	2011.05.20
310	P3	NO ₃ ⁻	mg/l	100 (2)	2012.09.11	<0,5	LST EN ISO 10304-1:2009	
311	P3	Na ⁺	mg/l	200 (5)	2012.09.11	74,4	LST EN ISO 14911 : 2000	
312	P3	K ⁺	mg/l		2012.09.11	36,16	LST EN ISO 14911 : 2000	
313	P3	Ca ²⁺	mg/l		2012.09.11	74,4	LST EN ISO 14911 : 2000	
314	P3	Mg ²⁺	mg/l		2012.09.11	32,89	LST EN ISO 14911 : 2000	
315	P3	NH ₄ ⁺	mg/l	13,0 (3)	2012.09.11	45,76	LST EN ISO14911 : 2000	
316	P3	Bendras kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	6,42	Apskaičiuojama	
317	P3	Karbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	2,57	Apskaičiuojama	
318	P3	Nekarbonatinis kietumas	mg-ekv/l		2012.09.11	3,85	Apskaičiuojama	
319	P3	Ištirpusių mineralinių medžiagų suma	mg/l	2000 (2)	2012.09.11	671	Apskaičiuojama	
320	P3	CO ₂ pusiausvyrinis	mg/l		2012.09.11	0,63	Apskaičiuojama	
321	P3	pH	pH vienetai	6,5-8,5 (2)	2012.09.11	8,69	Potenciometrija	
322	P3	Savitasis elektros laidis (SEL)	μS/cm25oC	2500 (5)	2012.09.11	764	LST EN 27888 : 2002	
323	P3	Permanganato skaičius	mgO2/l	5,0 (5)	2012.09.11	7,23	LST EN ISO 8467 : 2002	
324	P3	CHDS	mgO/l	125 (2)	2012.09.11	15	ISO 15705 : 2002	
325	P3	BDS ₇	mgO/l	29 (2)	2012.09.11	11	LAND 47-1 : 2007	
326	P3	Skendinčios medžiagos	mg/l		2012.09.11	25	LAND 46-2007	
327	P3	Azotas bendras	mg/l	30 (2)	2012.09.11	0,358	LAND 59 : 2003	
328	P3	Fosforas bendras	mg/l	4 (2)	2012.09.11	0,11	LAND 58 : 2003	
329	P3	Fosfato jonai	mg/l		2012.09.11	0,101	LAND 58 : 2003	
330	P3	Naftos angliavandenilių indeksas (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	10 (4)	2012.09.11	<0,1	LAND 61-2003	
331	P3	Zn	mg/l	1,0 (1)	2012.09.11	0,038	LST EN ISO 15586:2004	
332	P3	Cr	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,003	LST EN ISO 15586:2004	
333	P3	Ni	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,004	LST EN ISO 15586:2004	
334	P3	Pb	mg/l	0,075 (1)	2012.09.11	0,008	LST EN ISO 15586:2004	
335	P3	Cd	mg/l	0,006 (1)	2012.09.11	<0,0003	LST EN ISO 15586:2004	
336	P3	Mn	mg/l	0,05 (5)	2012.09.11	0,183	LST EN ISO 15586:2004	
337	P3	Cu	mg/l	2,0 (1)	2012.09.11	0,028	LST EN ISO 15586:2004	
338	P3	Co	mg/l	0,1 (1)	2012.09.11	0,001	LST EN ISO 15586:2004	
339	P3	Hg	mg/l	0,001 (1)	2012.09.11	0,000027	Veiklos procedūra FI-004	

Žymėjimai: *Galiojantis teisės aktas, kuriuo įteisintas matavimo metodas, galiojančio standarto žymuo **(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 norma HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai. 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr.V-455.

∴****Eh** – prietaisu išmatuotas oksidacijos-redukcijos potencialas +200 mV.

2.3. Duomenų analizė ir išvados apie sąvartyno poveikį požeminiam ir paviršiniam vandeniui

Gruntinio vandens lygis 2012 metų pavasario laikotarpiu Babėnų sąvartyno teritorijoje siekė 0,24-2,93 m (altitudė 46,68-42,46 m.) ir buvo apie 0,1 m aukštesnis nei ankstesniais metais tuo pačiu laikotarpiu. Rudens laikotarpiu gruntinio vandens lygis siekė 0,61-3,01 m nuo žemės paviršiaus (altitudė 46,31–42,38 m) ir buvo praktiškai lygus ankstesnių metų matavimų rezultatui. (žr. 1 lent.)

Požeminis vanduo. Uždengus sąvartyną, stebimas drenažinio poveikio suaktyvėjimas, kuris nulėmė gruntinio vandens mineralizacijos ir metalų koncentracijos mažėjimą. Gruntinio vandens tarša nežymi, daugumos anijonų ir katijonų koncentracijos neviršija aplinkosauginių normatyvų. Intensyvesnė tarša stebima gruntiniame vandenyje iš Nr. 47032 gręžinio, kur chloridų koncentracija ataskaitiniu laikotarpiu aplinkosauginį normatyvą viršijo apie 1,3-1,7 kartų, taip pat buvo padidintos azoto junginių, organinių medžiagų koncentracijos – amonio koncentracija rudens laikotarpiu leistiną normatyvą viršijo apie 3 kartus.

Bendras ištirpusių druskų kiekis, 2012 metais, pagal savitąją elektros laidumą (SEL) gruntiniame vandenyje sąvartyno teritorijoje siekė 0,45-2,68 mS/cm, pH kito nuo 7,24 iki 7,47 pH vnt., deguonies koncentracija svyravo nuo 1,08 iki 4,53 mg/l, oksidacijos-redukcijos potencialas Eh siekė 224,5-342,4 mV. Stebėjimo gręžiniuose nustatyti dideli mangano (0,276-0,642 mg/l) ir geležies (5,40-25,93 mg/l) kiekiai. Tai rodo egzistuojantį specifinį gruntinio vandens teršimą iš atliekų. Požeminiam vandeniui Lietuvoje yra būdingas mangano ir geležies padidėjimas, bet šiuo atveju jo koncentracijos žymiai aukštesnės nei gamtinis fonas. Kitais metalais ir aromatiniais angliavandeniliais gruntinio vandens taršos nebuvo. Ataskaitiniu laikotarpiu nustatytos hidrocheminių rodiklių reikšmės išliko artimos ankstesnių tyrimų, atliktų tuo pačiu laikotarpiu, rezultatams (žr. 2 lent.).

Paviršinio vandens mineralizacija sąvartyno aplinkoje siek tiek mažesnė nei gruntinio vandens (0,3-1,3 mS/cm), nuotekos nuo sąvartyno kaupų yra užterštos, nors daugelyje drenažinių imtuvų neviršija aplinkosauginių normatyvų. Paviršiniame vandenyje deguonies koncentracija ataskaitiniu laikotarpiu kito 5,13-7,38 mg/l ribose, oksidacijos-redukcijos potencialas 304,7-336,7 mV, pH 7,8-9,65 pH vnt. Rudens laikotarpiu stebimas paviršinio vandens šarmingumo žymus padidėjimas. Pavasario ir rudens laikotarpiais, paviršinio vandens taškuose P1, P2 ir P3, anijonų ir katijonų koncentracijos aplinkosauginių normatyvų neviršijo. Nustatyti tik padidinti organinių medžiagų kiekiai: BDS₇ reikšmės P1 ir P3 taškuose aplinkosauginį normatyvą viršijo iki 2 kartų, P3 poste rudens laikotarpiu amonio koncentracija leistiną normatyvą viršijo apie 4 kartus, nitritų koncentracija apie 16 kartų. Tačiau tokios azoto junginių koncentracijos P3 paviršinio vandens poste nebūdingos, ankstesniais metais tiek amonio, tiek nitritų koncentracijos buvo <0,05 mg/l (žr. 2 lent.). Tai rodo suaktyvėjusią taršą azoto junginiais.

Didžiausias ir aktyviausias požeminio ir paviršinio vandens teršimas vyksta šiaurės rytinėje sąvartyno dalyje, biologinio tvenkinio aplinkoje (gręž 47032, paviršinio vandens postai P1, P3), kuris atlieka drenažinį poveikį, surinkdamas žymią dalį sąvartyne susiformavusio požeminio ir paviršinio vandens. Jeigu ateityje didės teršiančių komponentų koncentracijos, gali būti reikalingos papildomos hidrotechninės priemonės aplinkos kokybės gerinimui.

3. SĄVARTYNO DUJŲ MONITORINGAS

3.1. Dujų monitoringo tinklas, vykdymo tvarka ir skaičiavimų metodika

Babėnų buitinių atliekų sąvartyne dujų monitoringas buvo vykdomas programoje numatytuose taškuose DM1, DM2, DM3, DM4, DM5, DM6, DM7 (žr. 1 pav.). Buvo matuojama metano (CH_4), anglies dioksido (CO_2), sieros vandenilio (H_2S) dujų ir deguonies (O_2) kiekiai, oro temperatūra ir atmosferos (barometrinis) slėgis. Punktuose, kuriuose aptikta dujų emisija iš sąvartos paviršiaus, buvo skaičiuojamas dujų srauto tankumas bei emisijos debitas. Dujų matavimams naudotas daugiakanalis Dräger firmos analizatorius X-am 7000, atitinkantis pagal Europos Sąjungos direktyvą 94/9/EC biodujų matavimo prietaisams (deklaracija, žr. 4 priedą). Prietaisas patikrintas Lietuvos Valstybinės metrologijos tarnybos Vilniaus metrologijos centre (patikros sertifikatai Nr. 1129135 ir Nr. 1214190) (žr. 5 priedą).

Iš sąvartos paviršiaus išsiskiriančių dujų koncentracijų matavimai buvo vykdomi „srauto dėžėje“ (flux box). Srauto dėžė pagaminta iš nerūdijančio plieno, jos plotis 19,2 cm, ilgis 39,8 cm, aukštis 9,0 cm, pagrindo plotas 764 cm^2 , tūris 6877 cm^3 . Srauto dėžės pagrindas atviras. Dėžė dedama ant sąvartyno paviršiaus, užsandarinami jos kraštai, kad tyrimo metu nepatektų atmosferos oras. Viršutinėje srauto dėžės sienelėje įrengtos dvi angos. Prie vienos angos prijungiamas dujų analizatorius, kita anga naudojama slėgio išlyginimui. Tiriamų dujų CH_4 , CO_2 , H_2S , O_2 koncentracijos matuojamos trumpais laiko intervalais – pradžioje kas 10–30 sekundžių, vėliau kas 2–5 minutės, kol nusistovi stabilios reikšmės. Bendra matavimų trukmė iki 30–60 min.

CH_4 , CO_2 ir O_2 dujų koncentracijos išmatuojamos tūrio procentais, t.y., šimtosiomis tūrio dalimis; H_2S – milijoninėmis tūrio dalimis (ppm). Žemiau išdėstomas CH_4 , CO_2 ir H_2S dujų išmatuotų koncentracijų perskaičiavimas. Pradžioje perskaičiuojama į tūrio, po to į svorio vienetą. Skaičiavimo patogumui dujų tūrio vienetą priimame m^3 (analogiškai galima priimti bet kurį tūrio vienetą: mm^3 , cm^3 , ltr ir kt.).

Tūrio procentais išmatuotų CH_4 ir CO_2 dujų koncentracijų C_{CH_4} [%] ir C_{CO_2} [%] perskaičiavimas į koncentracijas $C_{\text{CH}_4} [\text{mg}/\text{m}^3]$ ir $C_{\text{CO}_2} [\text{mg}/\text{m}^3]$. CH_4 ir CO_2 dujų koncentracijų skaičiavimui jų žymėjimą supaprastinsime atitinkamai C_{CH_4} arba CO_2 [%] ir C_{CH_4} arba CO_2 [mg/m^3].

Prietaisu išmatuojamos CH_4 arba CO_2 dujų tūrio procentinės reikšmės C_{CH_4} arba CO_2 [%] šimtoji dalis yra lygi matuojamų dujų tūriui aplinkos oro tūrio vienetą:

$$C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{m}^3] \text{ aplinkos oro } 1 \text{ m}^3 = C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\%] / 100 \quad (1)$$

Matuojamų dujų tūrio išraišką iš m^3 pakeitus į cm^3 :

$$C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{cm}^3/\text{m}^3] = 1000000 \cdot C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{m}^3/\text{m}^3] = 10000 \cdot C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\%] \quad (2)$$

Matuojamų dujų svoris aplinkos tūrio vienetą apskaičiuojamas matuojamų dujų tūrį padauginus iš jų tankio ρ :

$$C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{mg}/\text{m}^3] = C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\text{cm}^3/\text{m}^3] \cdot \rho_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} = 10000 \cdot C_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} [\%] \cdot \rho_{\text{CH}_4 \text{ arba } \text{CO}_2} \quad (3)$$

Milijoninėmis tūrio dalimis išmatuotų H_2S dujų koncentracijos $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [ppm] perskaičiavimas į koncentraciją $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [mg/m^3]. Prietaisu išmatuojamos H_2S dujų tūrio reikšmės $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [ppm] milijoninė dalis lygi matuojamų dujų tūriui aplinkos oro tūrio vienetą, t.y., $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [ppm] atitinka $C_{\text{H}_2\text{S}}$ [cm^3/m^3]. Matuojamų dujų svoris aplinkos tūrio vienetą apskaičiuojamas matuojamų dujų tūrį padauginus iš jų tankio $\rho_{\text{H}_2\text{S}}$:

$$C_{H_2S} [mg/m^3] = C_{H_2S} [cm^3/m^3] \cdot \rho_{H_2S} = C_{H_2S} [ppm] \cdot \rho_{H_2S} \quad (4)$$

Dujų koncentracijų skaičiavimuose naudojami dujų tankiai ρ [kg/m³] arba [mg/cm³]: CH₄ – 0,717; CO₂ – 1,977; H₂S – 1,434.

3.2. Dujų tyrimo rezultatai

Prieš pradėdant dujų matavimus, buvo atlikta Babėnų sąvartyno apžiūra (rekognoskuotė). Sąvartyno apžiūros metu tyrinėta sąvartyno danga, ar nėra įtrūkimų, sutrikusios augalų vegetacijos požymių. Apžiūros metu sąvartynas buvo tvarkingas. Sąvartyno dujų monitoringo duomenys – 3 lentelėje.

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

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas*	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	ppm	mg/m³	mg/s		
1	DM1	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6134300 Y - 498884	2012.06.06 12:39	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	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	DM1	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
3	DM1	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
4	DM1	O ₂	20,9% (3)			20,9					
5	DM1	Oro temperatūra				14,1 °C				pH metras HI9025	
6	DM1	Oro slėgis				1010,8 hPa				Vista HCx	
7	DM2	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6134353, Y - 499050	2012.06.06 12:31	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
8	DM2	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
9	DM2	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
10	DM2	O ₂	20,9% (3)			20,9					
11	DM2	Oro temperatūra				14,6 °C				pH metras HI9025	
12	DM2	Oro slėgis				1010,8 hPa				Vista HCx	
13	DM3	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6134449, Y - 499077	2012.06.06 12:23	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
14	DM3	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
15	DM3	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
16	DM3	O ₂	20,9% (3)			20,9					
17	DM3	Oro temperatūra				14,5 °C				pH metras HI9025	
18	DM3	Oro slėgis				1010,9 hPa				Vista HCx	
19	DM4	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X -6134291, Y - 499168	2012.06.06 12:15	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
20	DM4	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
21	DM4	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
22	DM4	O ₂	20,9% (3)			20,9					

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus*	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas*	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data lauko sąlygomis. Gamtos tyrių centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
						%	ppm	mg/m³	mg/s		
23	DM4	Oro temperatūra		X-6134175, Y-498910	2012.06.06 12:00	14,4 °C				pH metras HI9025	
24	DM4	Oro slėgis				1010,9 hPa				Vista HCx	
25	DM5	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)			0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
26	DM5	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
27	DM5	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
28	DM5	O ₂	20,9% (3)			20,9					
29	DM5	Oro temperatūra		X-6134200, Y-498968	2012.06.06 12:07	14,3 °C				pH metras HI9025	
30	DM5	Oro slėgis				1010,9 hPa				Vista HCx	
31	DM6	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)			0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
32	DM6	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
33	DM6	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
34	DM6	O ₂	20,9% (3)			20,9					
35	DM6	Oro temperatūra		X - 6134183, Y - 498852	2012.06.06 11:51	14,4 °C				pH metras HI9025	
36	DM6	Oro slėgis				1011,0 hPa				Vista HCx	
37	DM7	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)			0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
38	DM7	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
39	DM7	H ₂ S	0,008 mg/m³ (2)				0,00				
40	DM7	O ₂	20,9% (3)			20,9					
41	DM7	Oro temperatūra		DM7		13,9 °C				pH metras HI9025	
42	DM7	Oro slėgis				1010,9 hPa				Vista HCx	

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas*	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	ppm	mg/m ³	mg/s		
1	DM1	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6134300 Y- 498884	2012.11.20 13:56	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
2	DM1	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
3	DM1	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
4	DM1	O ₂	20,9% (3)			20,9					
5	DM1	Oro temperatūra				4,5 °C				pH metras HI9025	
6	DM1	Oro slėgis		1027,9 hPa				Vista HCx			
7	DM2	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6134353, Y- 499050	2012.11.20 14:17	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
8	DM2	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas*	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
						%	ppm	mg/m ³	mg/s		
9	DM2	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00			pH metras HI9025	
10	DM2	O ₂	20,9% (3)			20,9					
11	DM2	Oro temperatūra				4,5 °C				Vista HCx	
12	DM2	Oro slėgis				1027,9 hPa					
13	DM3	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6134449, Y - 499077	2012.11.20 14:32	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
14	DM3	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
15	DM3	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
16	DM3	O ₂	20,9% (3)			20,9				pH metras HI9025	
17	DM3	Oro temperatūra				4,5 °C					
18	DM3	Oro slėgis				1027,9 hPa				Vista HCx	
19	DM4	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X -6134291, Y - 499168	2012.11.20 14:47	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
20	DM4	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
21	DM4	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
22	DM4	O ₂	20,9% (3)			20,9				pH metras HI9025	
23	DM4	Oro temperatūra				4,4 °C					
24	DM4	Oro slėgis				1027,9 hPa				Vista HCx	
25	DM5	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X-6134175, Y-498910	2012.11.20 15:07	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
26	DM5	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
27	DM5	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
28	DM5	O ₂	20,9% (3)			20,9				pH metras HI9025	
29	DM5	Oro temperatūra				4,4 °C					
30	DM5	Oro slėgis				1028,0 hPa				Vista HCx	
31	DM6	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X- 6134200,Y- 498968	2012.11.20 15:34	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	
32	DM6	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
33	DM6	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
34	DM6	O ₂	20,9% (3)			20,9				pH metras HI9025	
35	DM6	Oro temperatūra				4,3 °C					
36	DM6	Oro slėgis				1028,0 hPa				Vista HCx	

Matavimai vykdyti
tiesiogiai (in situ)
lauko sąlygomis.

Eil. Nr.	Stebėjimo objektas	Nustatomi parametrai	Vertinimo kriterijus	Matavimų vietos koordinatės	Matavimo atlikimo data ir laikas	Matavimų rezultatai**				Matavimo metodas*	Institucija, atliekanti matavimus, leidimo Nr., data
						%	ppm	mg/m ³	mg/s		
37	DM7	CH ₄	100 t/metus [3171 mg/s] (1)	X - 6134183, Y - 498852	2012.11.20 15:58	0,00				Drager firmos dujų analizatorius X-am 7000, Direktyva 94/9/EC	Gamtos tyrimų centro Geologijos ir geografijos instituto specialistų. LGT leidimas atlikti ekogeologinius tyrimus Nr. 147, 2010.02.19
38	DM7	CO ₂	500 t/metus [15855 mg/s] (1)			0,00					
39	DM7	H ₂ S	0,008 mg/m ³ (2)				0,00				
40	DM7	O ₂	20,9% (3)			20,9					
41	DM7	Oro temperatūra				4,3 °C				pH metras HI9025	
42	DM7	Oro slėgis				1028,0 hPa				Vista HCx	

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 ir antra skiltys – išmatuotos reikšmės, trečia ir ketvirta skiltys – apskaičiuotos reikšmės.

3.3 Išvados apie dujų monitoringą

2012 metais dujų išeigų matavimai Babėnų sąvartyne atlikti pavasario ir rudens metu. Visoje sąvartyno teritorijoje metano ir anglies dvideginio dujų išeigų į atmosferą, kaip ir 2010-2011 metais nerasta. Matomai šiame sąvartyne dujos gaminasi labai mažais kiekiais, mažesniais nei naudojamų matavimo prietaisų jautrumas.

Ataskaitą parengė GTC Geologijos ir geografijos instituto
vyr. inž. Gintarė Slavinskienė

(Ūkio subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens pareigos)
(Data) A.V.

(parašas)

(Vardas ir pavardė)

PRIEDAI

1 priedas. Vandens cheminių analizių rezultatų protokolai	12 lapų
2 priedas. Hidrodinaminių ir fizikinių-cheminių rodiklių matavimo protokolai	8 lapai
3 priedas. Sąvartynų dujų matavimo protokolai	2 lapai
4 priedas. Drager firmos dujų analizatoriaus X-am 7000 atitikties deklaracija	1 lapas
5 priedas. Dujų analizatoriaus X-am 7000 patikros sertifikatai Nr. 1129135 (2012-04-05), Nr. 1214190 (2012-11-12)	1 lapas
6 priedas. LGT leidimas Gamtos tyrimų centrui tirti Žemės gelmes (atlikti ekogeologinius tyrimus), Nr. 147, 2010-02-19.....	1 lapas
7 priedas. LGT leidimas UAB „GROTA“ tirti Žemės gelmes, Nr.13, 2002-04-17.....	1 lapas
8 priedas. Aplinkos apsaugos agentūros leidimas UAB „GROTA“ analitinei laboratorijai atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus, Nr. 1AT-289, 2011-05-20	4 lapai