

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ანგარიში

2024 წელი

სს „არ ემ ჯი კოპერი“ | შპს „არ ემ ჯი გოლდი“

(შემაჯამებელი ინფორმაცია)



ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგი

სს „არემჯი კოპერის“ და შპს „არემჯი გოლდის“ გარემოს დაცვის დეპარტამენტის მიერ, 2024 წლის განმავლობაში მონიტორინგის გეგმების შესაბამისად მიმდინარეობდა ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლის მონიტორინგი (ლაბორატორიული კვლევა) წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების განსაზღვრის მიზნით.

ზედაპირული წყლის ობიექტების: მდ. კაზრეთულას, მდ.მაშავერას, კვირაცხოვლის დელეს, მდ.ხრამის და მდ.ფოლადაურის მონიტორინგის პუნქტებიდან (სულ 15 პუნქტი) და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების სადამკვირვებლო ჭაბურღილებიდან (სულ 13 ჭაბურღილი) წლის მანძილზე აღებული იქნა 2 045 ერთეული საკვლევი ნიმუში, რომელიც წყლის ობიექტების მიხედვით შემდეგნაირად განაწილდა:

2024 წ	საკვლევი ნიმუშების რაოდენობა ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების ობიექტების მიხედვით												სულ
წყლის ობიექტი	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	
მდ.მაშავერა	74	70	74	70	74	68	73	70	70	75	74	71	863
მდ.კაზრეთულა	61	58	61	57	60	56	58	58	58	61	60	59	707
კვირაცხოვლის დელე	16	13	15	14	16	15	15	14	15	16	16	14	179
მდ.ფოლადაური	6	6	4	2	4	4	2	2	2	4	4	2	42
მდ.ხრამი	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
ჭაბურღილები	10	11	12	18	11	13	12	14	12	12	12	21	158

მონიტორინგის გეგმებით დადგენილი პერიოდულობით ასევე მიმდინარეობდა ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების (ზ.დ.ჩ) კონტროლი კომპანიის გამწმენდი ნაგებობებიდან ჩამდინარე წყლებში:

- ქიმიური გამწმენდი ნაგებობა N1 და ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა (მიმღები წყლის ობიექტი - მდ.კაზრეთულა);
- საყდრისის ქიმიური გამწმენდი ნაგებობა (მიმღები წყლის ობიექტი - მდ.მაშავერა) და ბიოლოგიური გამწმენდი ნაგებობა (მიმღები წყლის ობიექტი - კვირაცხოვლის დელე).

კომპანიის გარემოსდაცვით ლაბორატორიაში განხორციელდა ინსტრუმენტალური კვლევა: PH-ის, სპილენძის, რკინის, თუთიის და სულფატ იონის შემცველობებზე, ასევე ყველა მონიტორინგის პუნქტიდან კონტროლის მიზნით ორ-ორი სინჯი მონიტორინგის გეგმებით დადგენილი პერიოდულობით ჩაბარებული იქნა დამოუკიდებელ აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში (შპს „გამა“) წყალში ანალოგიური ელემენტების და მათ შორის: კადმიუმის, მანგანუმის, ტყვიის, სელენის, ნავთოპროდუქტების და ციან-იონის (ჭაბურღილის სინჯებიდან) განსაზღვრის მიზნით.

განხორციელებული მონიტორინგის შედეგების მიხედვით წლის მანძილზე მდინარეების მონიტორინგის წერტილებზე წყლის ხარისხის მდგომარეობა ძირითადად სტაბილური იყო და მიღებულ მაქსიმალურ მაჩვენებლებს არ გადაუჭარბებია „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №425 დადგენილებით (დანართი 2) განსაზღვრული ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებისთვის.

მონიტორინგის პუნქტები ნაჩვენებია სიტუაციურ რუკებზე.

წყლის ობიექტებში ქიმიურ ელემენტების კონცენტრაციები (მგ/ლ) დეტალურად წარმოდგენილია ცხრილში 1.

ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგი

აღსანიშნავია, რომ ჭარბი ატმოსფერული ნალექით გამოირჩეოდა 2024 წელი, რამაც გავლენა იქონია ზედაპირული წყლი ობიექტებში ქიმიური ელემენტების ცვალებადობის თვალსაზრისით (მათ შორის ფონურ წერტილზეც), აღნიშნულის შედეგად მანგანუმის კონცენტრაციამ ზოგ შემთხვევაში მიაღწია ზდკ-ს ზღვარს ან მცირედით გადააჭარბა კიდეც (მაგალითად „მაშავერა ფონის” წერტილზე).

სეზონურმა ნალექმა გავლენა ასევე იქონია მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების შემცველობებზე „არემჯი კოპერის” მადნეულის სანაყაროსქვეშა ჭაბურღილზე - „გეოლოგების ბაზა” დინამიკაში წინა თვეებთან შედარებით. აღნიშნულ პუნქტზე და ასევე საყდრისის საკონტროლო ჭაბურღილებში არ გამოვლენილა ციან-იონის კონცენტრაციის მაჩვენებელი („არემჯი გოლდის” გროვული გამოტუტვის მოედნების ჰერმეტიზაციის კონტროლის კუთხით), სტაბილური დინამიკა იქნა შენარჩუნებული „საყდრისის” „ბნელი ხევის” და „მუშევანის” ჭაბურღილებში სხვა ქიმიური ელემენტების პარამეტრებში.

კომპანიის მეტეო სადგურის მიერ 2024 წლის განმავლობაში აღრიცხული იქნა ატმოსფერული ნალექის მონაცემები, პიკური ნალექი დაფიქსირდა 25-26 მაისს. თვის მანძილზე მოსული ნალექის ჯამურმა ოდენობამ 220 მმ შეადგინა, რომელიც ბოლო 20 წლიანი თვის მაქსიმუმს (138 მმ) 82 მმ-ით აღემატებოდა, აღნიშნულის შედეგად წყლის მოვარდნა და ღვარცოფული ნაკადები იქნა გამოწვეული საწარმოს არეალში არსებულ მდ.მაშავერას წყალშემკრები აუზის, თითქმის ყველა ხეობაში. 2024 წლის პერიოდში მოსული ატმოსფერული ნალექის მონაცემები ნაჩვენებია ქვემოთ.

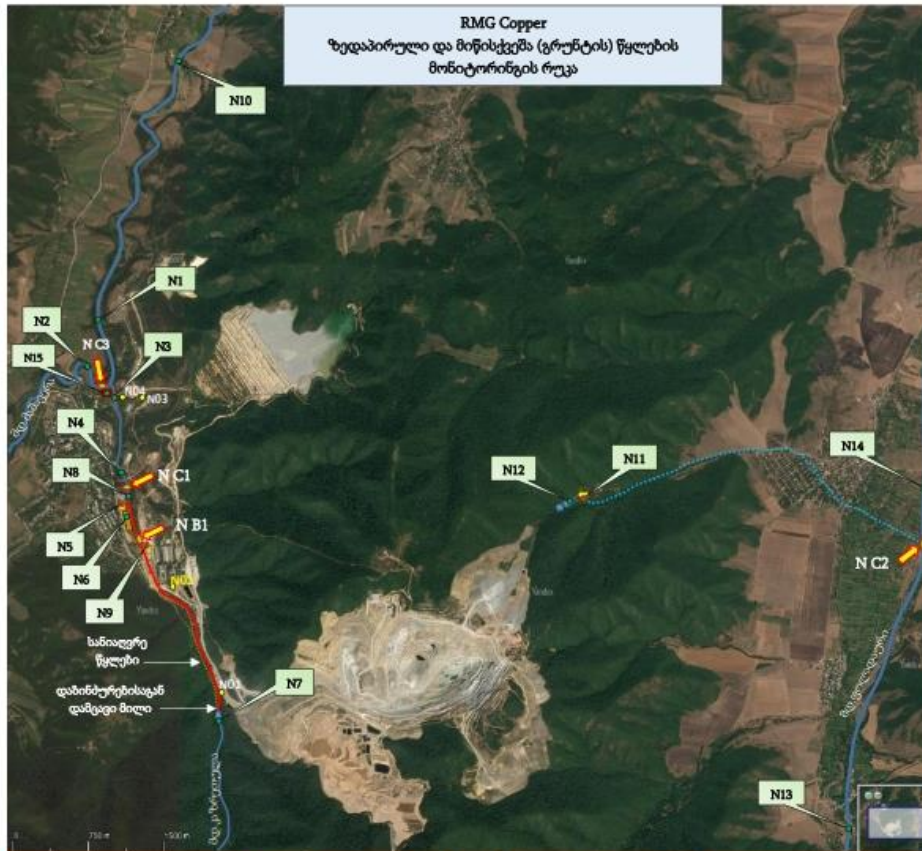
თვე/თარიღი	მოსული ნალექის რაოდენობა დღე-ღამეში (მმ)																															სულ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
იანვარი						0.25			1.78		1.5	0.25		1.25								3.05	2.28				5.6					15.96
თებერვალი																	2.29	0.25	0.25				1.78	2.5	2.29				0.25			9.61
მარტი																4.85		0.51	11.94	8.13			22	0.76			1.5					49.69
აპრილი						0.25	12.27	12.6	0.5													1.02										26.64
მაისი	0.0	18.0	10.2	25.6	2.0	24.8	0.0	0.0	9.4	3.2	1.0	0.4	0.2	0.2	0.0	0.6	0.2	0.2	0.6	0.4	0.2	0.2	0.4	29.4	60.8	0.0	8.4	3.2	0.0	1.0	19.6	220.2
ივნისი	7.87	0.25					0.2	12.6	7.4	10.8						1.6					22.4					0.6	1.6				0.4	65.72
ივლისი	9	3.6							4.2	2.2	0.2							1.2	2.4	4.4				13		11.4	6.2	6.2	2.8	0.8	0.4	68
აგვისტო		0.4	0.4		0.2		0.2					2.4	0.4		0.4							3	3.8		4.4	0.2				10.8		26.6
სექტემბერი						4										14.4	1.8	0.2	3	1.2	0	4.4	0.4			1.8	5.4				36.6	
ოქტომბერი	1	14.2						4.4					1.8	6.8	0.8	0.2	18.6	1.2	1.2	0.6						0.2	0.2				51.2	
ნოემბერი									0.6						0.4		0.4										6.2	13.6	3.6			24.8
დეკემბერი																											0.6	7.4				8

განხორციელებული მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, ზედაპირულ წყლის ობიექტებში: **მდ.მაშავერა, მდ.ფოლადაური, კვირაცხოვლის ღელე და მდ.ხრამი** ქიმიური ინგრედიენტების საშუალო კონცენტრაციები საწარმოო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებულ მონიტორინგის პუნქტებზე ფონურ მდგომარეობასთან მიმართებით, მკვეთრად არ განსახვავდებოდა, შედარებით ცვალებადი პარამეტრები იყო **მიდნარე კაზრეთულაში** (მონიტორინგის პუნქტი - „ჩამდინარე") თუმცა არცერთ ქიმიურ ელემენტს არ გადაუჭარბებია ზდკ-თვის.

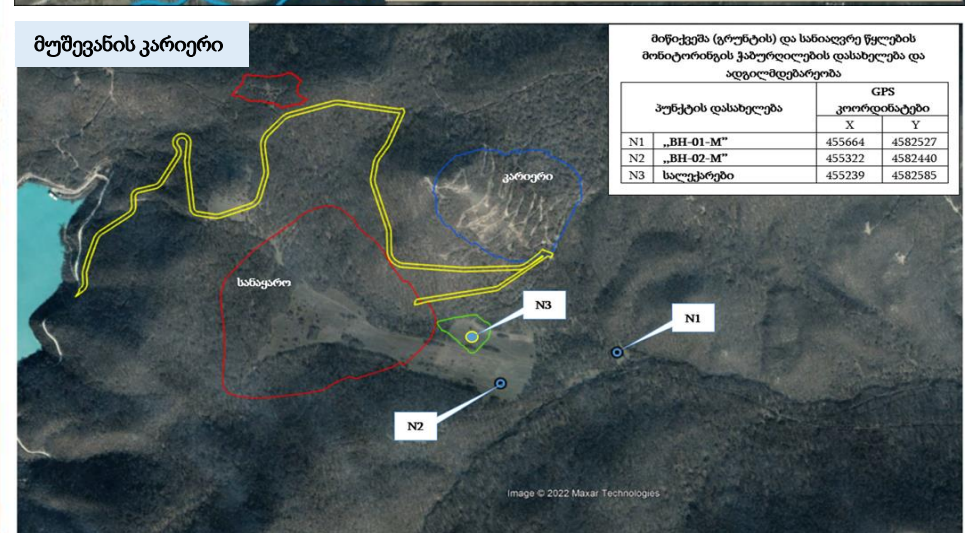
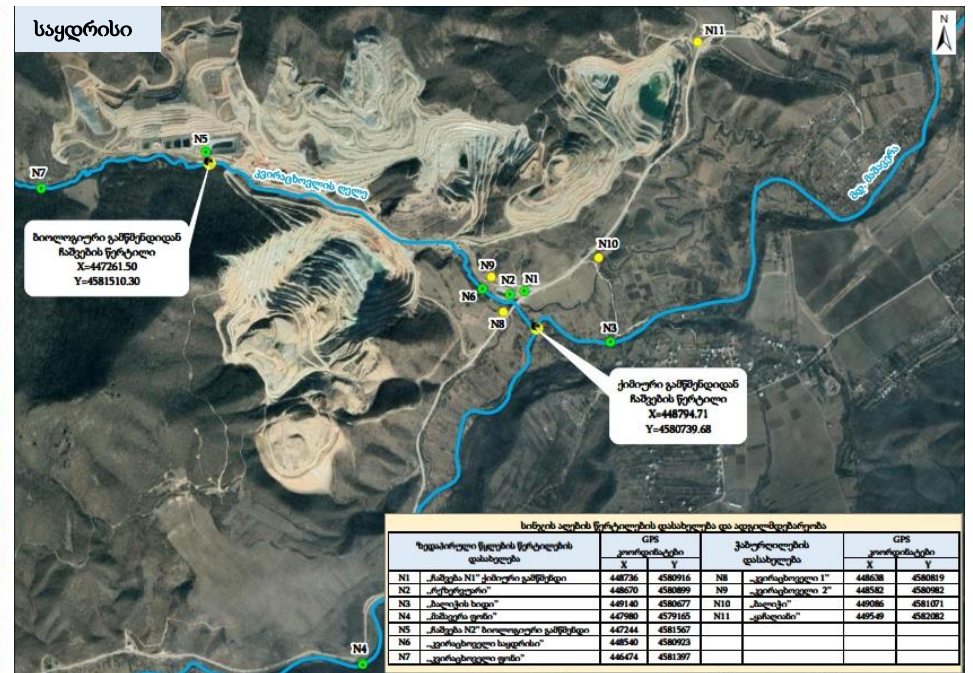
წყლის ობიექტებში ფონურ მდგომარეობასთან შედარებით ქიმიურ ელემენტების კონცენტრაციების ანალიზი წარმოდგენილია **ცხრილში 2**.

2024 წლის განმავლობაში ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის ასევე ზ.დ.ჩ წყლების შედეგების შესახებ ინფორმაცია დადგენილ ვადაში იქნა წარდგენილი საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში.

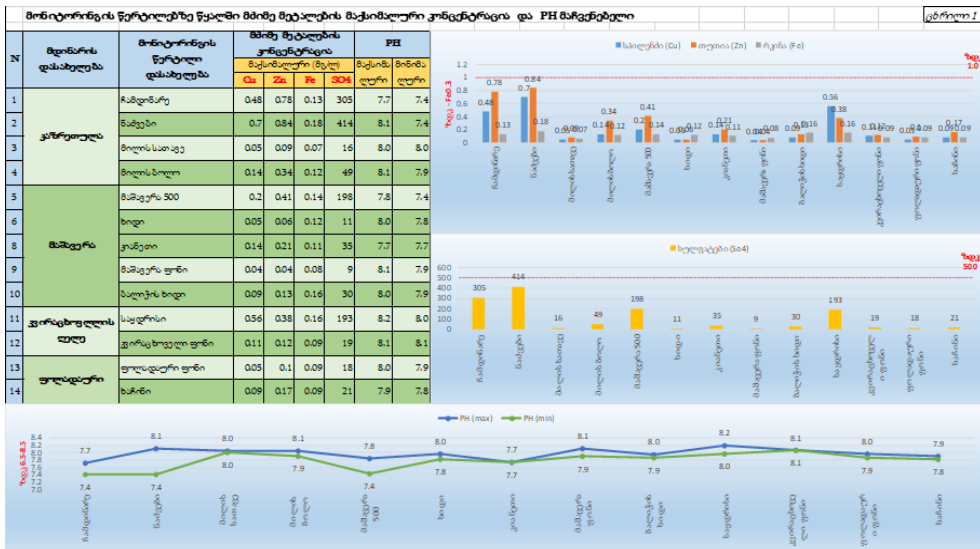
ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის პუნქტები



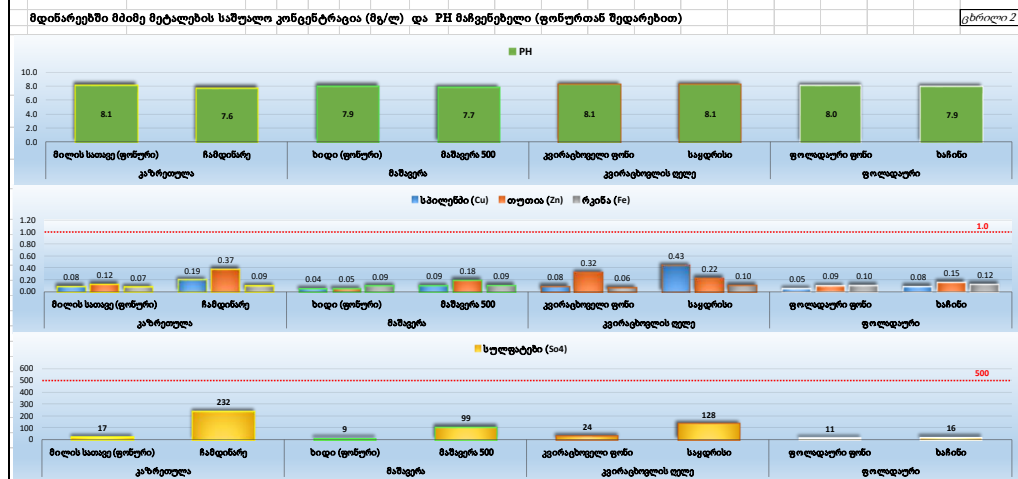
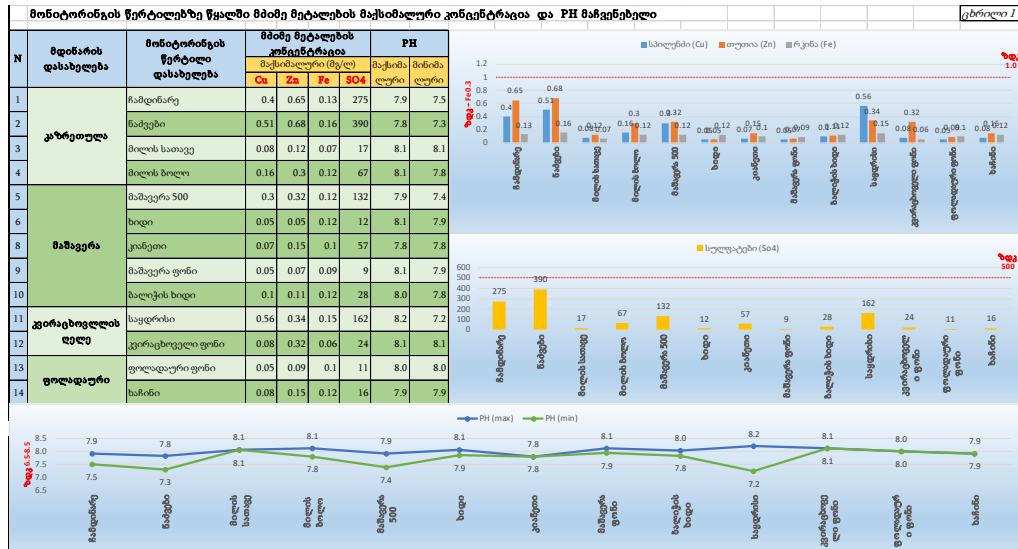
სივრცის ადრესის წერტილების დასახელება და ადგილმდებარეობა GPS-X/Y							
N	წყლის ობიექტი	დასახელება	GPS კოორდინატები		N	წყლის ობიექტი	დასახელება
			X	Y			
1	მაშვერა	მაშვერა 500	451450	4583000	11	ჩამდინარე წყალი	ჩამდინარე კიბრაშენი N2
2	მაშვერა	ხიდი (ფონური)	451396	4582249	12	დონორული	წყლის წარმოშობა ადრე
3	კარბილი	ჩამდინარე	451618	4582150	13	ფილიდაური	ფილიდაური ფონური
4	კარბილი	წებები	451691	4581361	14	ფილიდაური	ხაზი
5	ჩამდინარე წყალი	ჩამდინარე კიბრაშენი N1	451734	4581054	15	მაშვერა	აგროსტრუქტურის წყალი
6	საინაღვრე წყალი	საინაღვრე კასები	451747	4581025	კარბილი		
7	კარბილი	მილის სათავი (ფონური)	452616	4579017	01	მაშვერა	კარბილის ხაზი
8	კარბილი	მილის ხაზი	451735	4581090	02	მაშვერა	კარბილის ხაზი
9	ჩამდინარე წყალი	ჩამდინარე - ბიოგაზი	451905	4580661	03	მაშვერა	კარბილის ხაზი
10	მაშვერა	კარბილი	452218	4585446	04	მაშვერა	კარბილის ხაზი
ჩამდინარე წყლის ზღირული დასახელება წყლის (ზღირ) წერტილების მდებარეობა							
C1	კარბილი	კარბილი გაშენი ნაგებობა N1-ის ზღირ წერტილი	451749	4581106	B1	კარბილი	ბიოლოგიური გაშენი ნაგებობის ზღირ წერტილი
C2	ფილიდაური	ჩამდინარე ნაგებობა N2-ის ზღირ წერტილი	459645	4580586	C3	მაშვერა	აგროსტრუქტურის წყალი (საინაღვრე)



ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგები

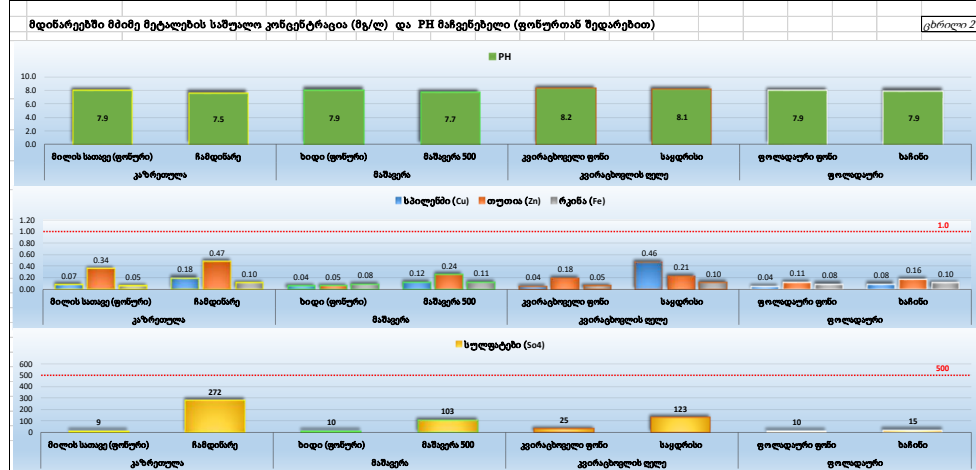
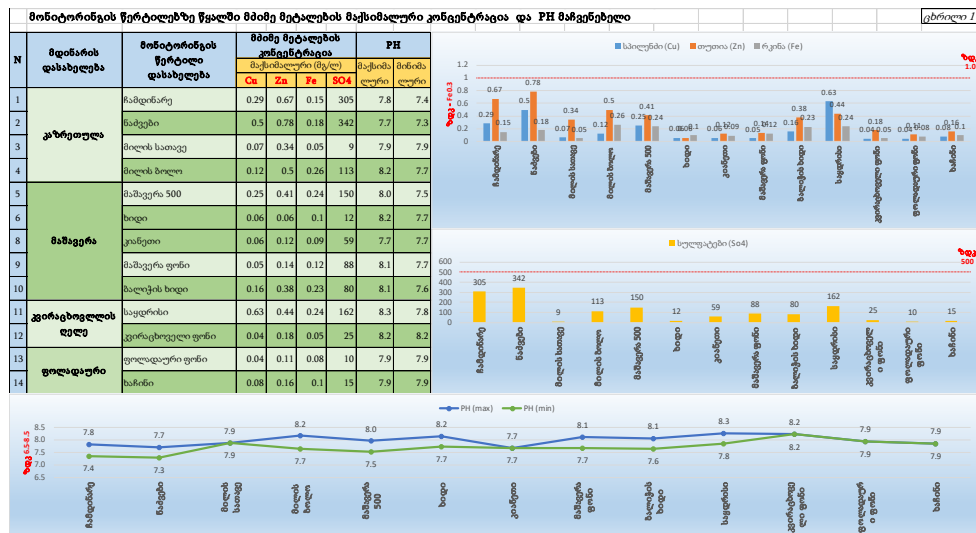


იანვარი

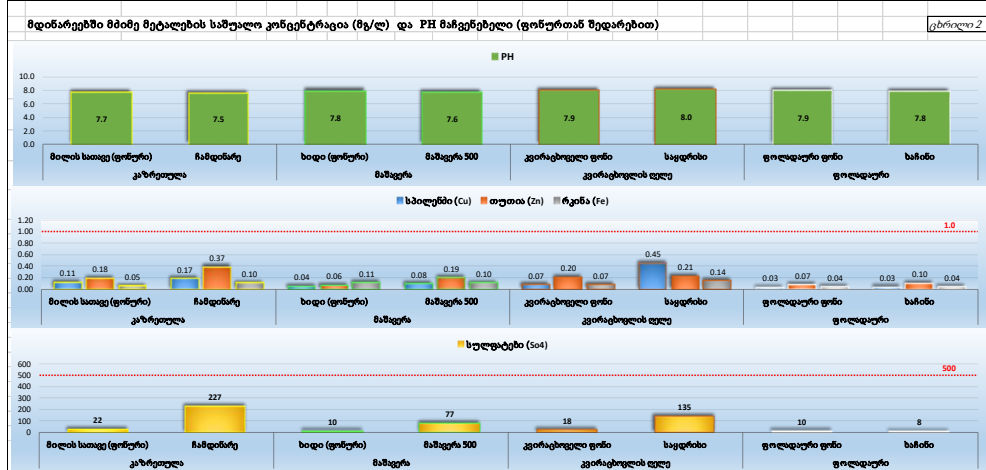
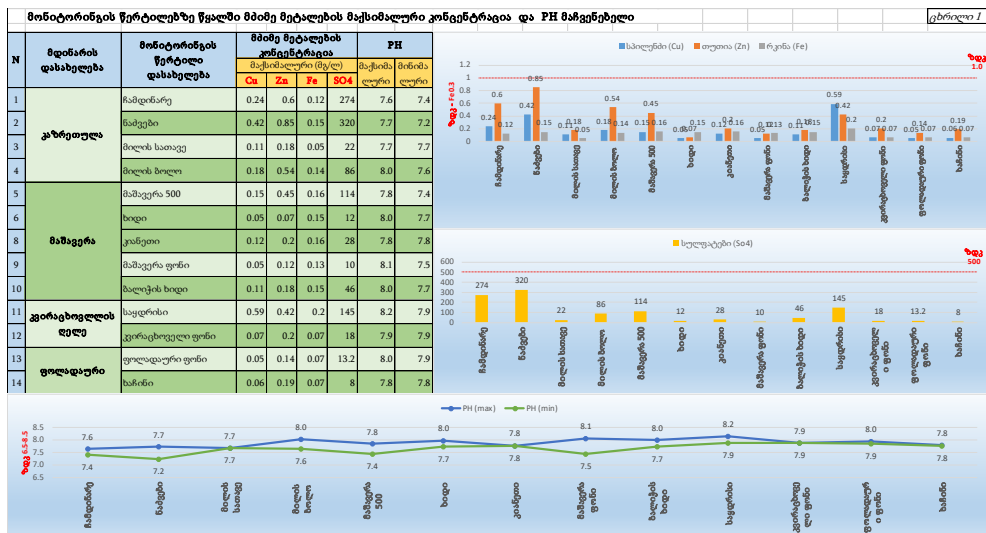


თებერვალი

ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგები



მარტი



აპრილი

ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგები

მონიტორინგის წერტილებზე წყალში მბიძე მტკალების მაქსიმალური კონცენტრაცია და PH მაჩვენებელი

ცხრილი 1

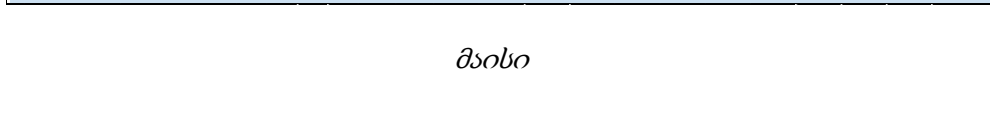
N	მდინარის დასახელება	მონიტორინგის წერტილი დასახელება	მბიძე მტკალების კონცენტრაცია (მგ/ლ)				PH	
			მაქსიმალური (მგ/ლ)				მდინარის	
			Ca	Zn	Fe	SO4	ლერი	ბინი
1	კარტულა	ჩამდინარე	0.64	0.8	0.2	489	7.8	6.6
2		ჩამდინარე	0.77	0.93	0.24	491	7.8	6.6
3		მილის სათავე	0.04	0.09	0.08	23	7.9	7.9
4		მილის ბოლო	0.26	0.7	0.12	135	8.2	7.5
5	მაშვერა	მაშვერა 500	0.32	0.63	0.18	385	8.0	7.2
6		ხიდი	0.21	0.39	0.14	280	8.0	7.4
8		კანაფი	0.08	0.14	0.09	37	7.8	7.8
9		მაშვერა ფონი	0.19	0.24	0.12	195	8.1	7.5
10	კვირახეხელის დელა	მაშვერა ხიდი	0.24	0.38	0.19	368	8.0	7.2
11		საფდრისი	0.75	0.47	0.2	430	8.2	7.4
12		კვირახეხელის ფონი	0.04	0.04	0.08	17	8.0	8.0
13		ფოლადური ფონი	0.04	0.07	0.11	16	8.0	8.0
14	ფოლადური	ხაზინი	0.06	0.12	0.12	19	7.8	7.8



მდინარეებში მბიძე მტკალების საშუალო კონცენტრაცია (მგ/ლ) და PH მაჩვენებელი (ფორმულიდან შედგება)

ცხრილი 2

მდინარე		PH
კარტულა	ჩამდინარე	7.9
მაშვერა	ჩამდინარე	7.4
მაშვერა	ხიდი (ფონი)	7.3
მაშვერა	მაშვერა 500	7.6
კვირახეხელის დელა	კვირახეხელის ფონი	8.0
კვირახეხელის დელა	საფდრისი	8.0
ფოლადური	ფოლადური ფონი	8.0
ფოლადური	ხაზინი	7.8

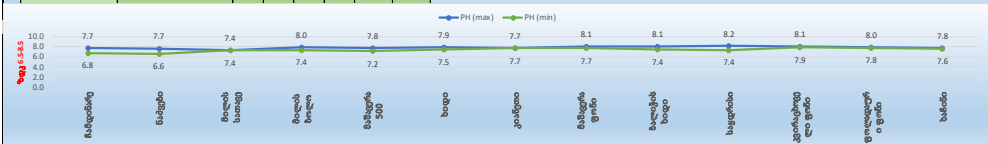


მაისი

მონიტორინგის წერტილებზე წყალში მბიძე მტკალების მაქსიმალური კონცენტრაცია და PH მაჩვენებელი

ცხრილი 1

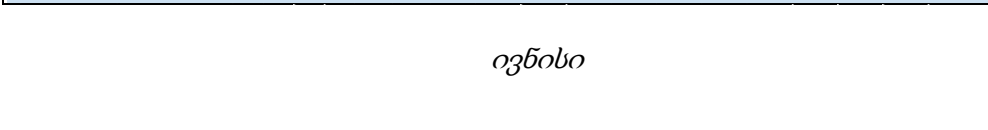
N	მდინარის დასახელება	მონიტორინგის წერტილი დასახელება	მბიძე მტკალების კონცენტრაცია (მგ/ლ)				PH	
			მაქსიმალური (მგ/ლ)				მდინარის	
			Ca	Zn	Fe	SO4	ლერი	ბინი
1	კარტულა	ჩამდინარე	0.99	0.99	0.28	490	7.7	6.8
2		ჩამდინარე	0.96	0.98	0.29	495	7.7	6.6
3		მილის სათავე	0.06	0.13	0.05	18	7.4	7.4
4		მილის ბოლო	0.33	0.7	0.16	114	8.0	7.4
5	მაშვერა	მაშვერა 500	0.35	0.92	0.25	176	7.8	7.2
6		ხიდი	0.06	0.09	0.12	22	7.9	7.5
8		კანაფი	0.09	0.25	0.16	74	7.7	7.7
9		მაშვერა ფონი	0.05	0.07	0.12	12	8.1	7.7
10	კვირახეხელის დელა	მაშვერა ხიდი	0.09	0.14	0.16	30	8.1	7.4
11		საფდრისი	0.9	0.9	0.29	320	8.2	7.4
12		კვირახეხელის ფონი	0.06	0.08	0.12	23	8.1	7.9
13		ფოლადური ფონი	0.05	0.12	0.08	21	8.0	7.8
14	ფოლადური	ხაზინი	0.11	0.23	0.14	27	7.8	7.6



მდინარეებში მბიძე მტკალების საშუალო კონცენტრაცია (მგ/ლ) და PH მაჩვენებელი (ფორმულიდან შედგება)

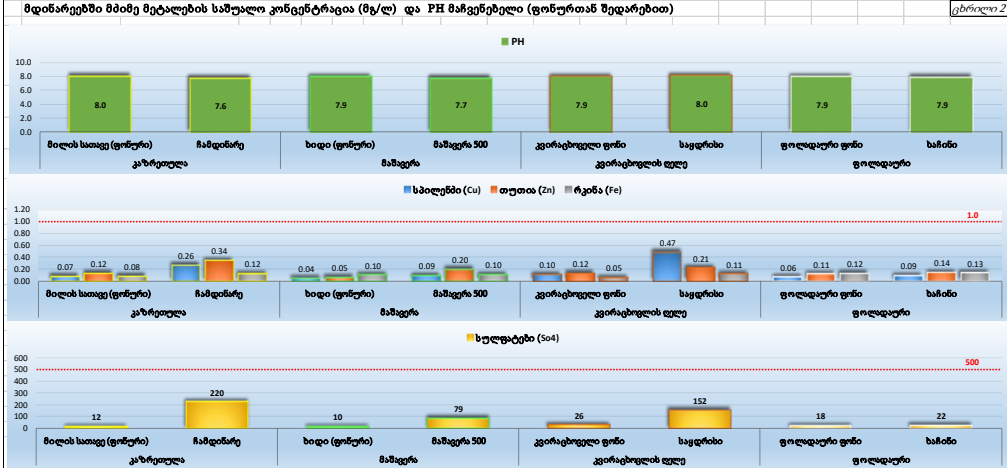
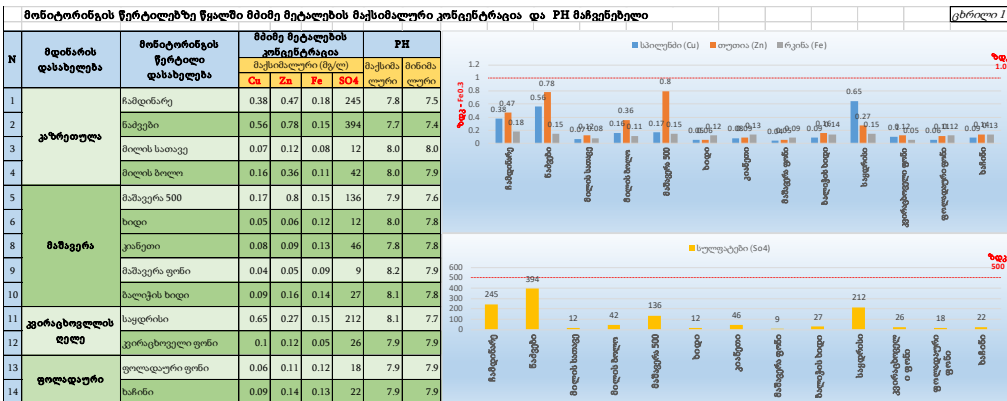
ცხრილი 2

მდინარე		PH
კარტულა	ჩამდინარე	7.4
მაშვერა	ჩამდინარე	7.3
მაშვერა	ხიდი (ფონი)	7.8
მაშვერა	მაშვერა 500	7.5
კვირახეხელის დელა	კვირახეხელის ფონი	8.0
კვირახეხელის დელა	საფდრისი	7.9
ფოლადური	ფოლადური ფონი	7.9
ფოლადური	ხაზინი	7.7

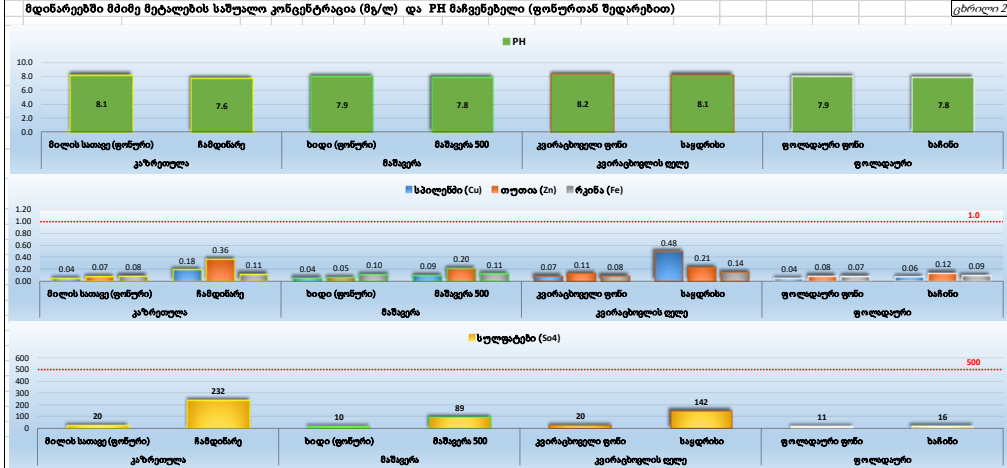
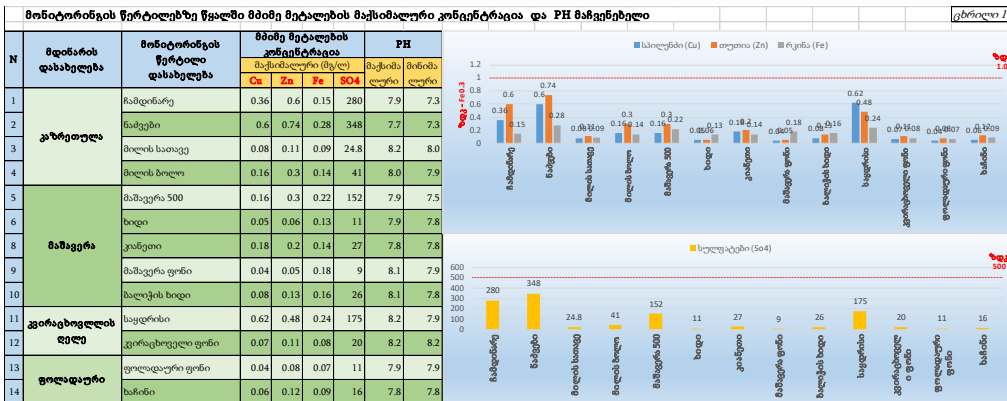


ივნისი

ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგები

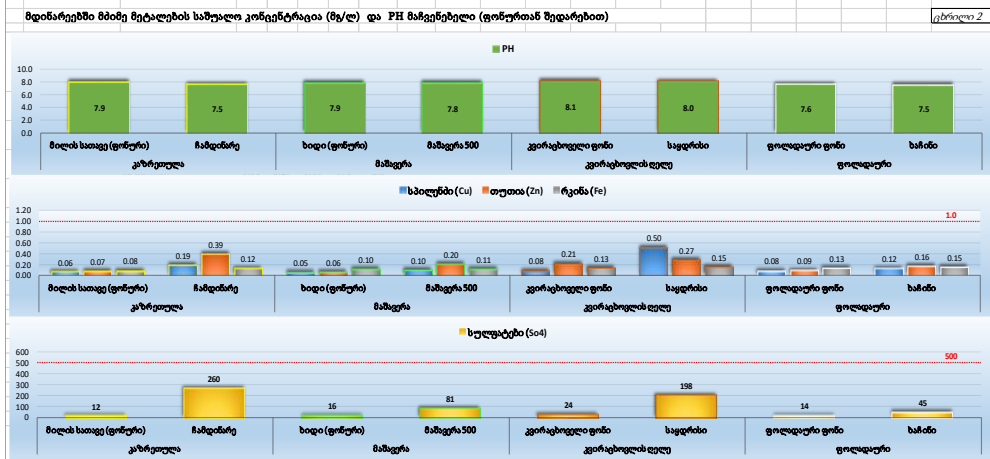
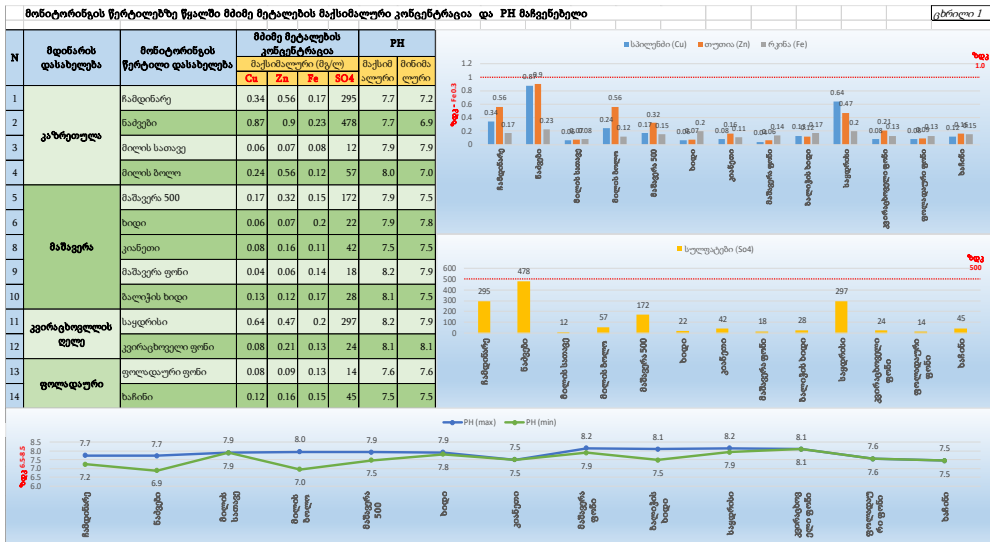


ივლისი

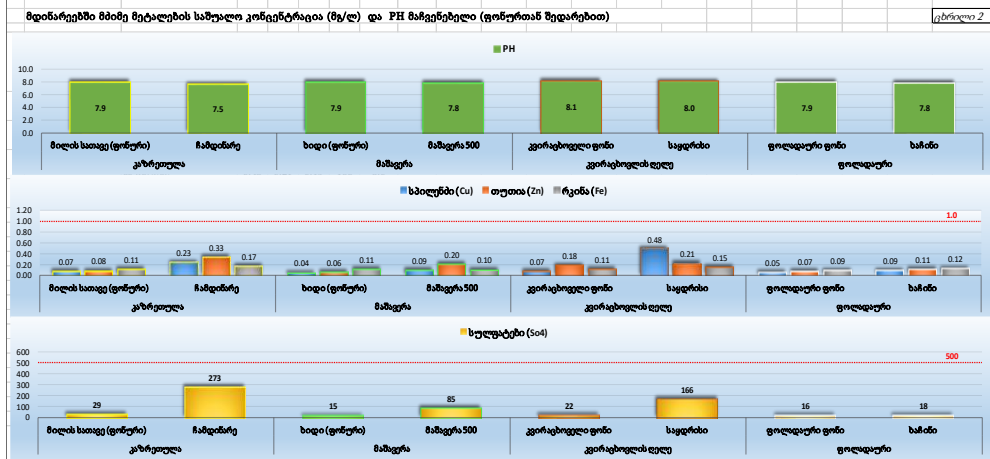
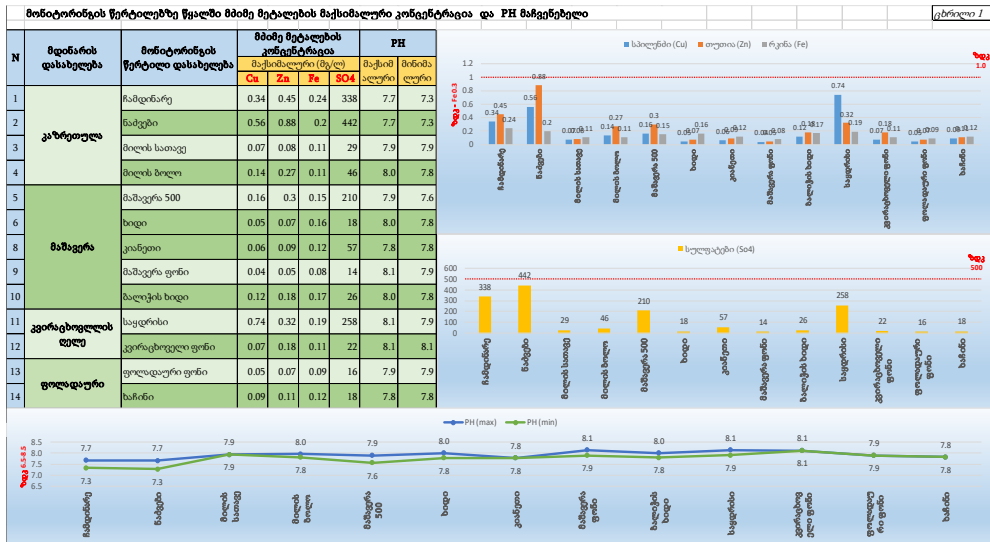


აგვისტო

ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგები

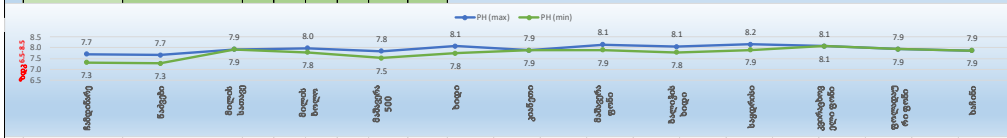
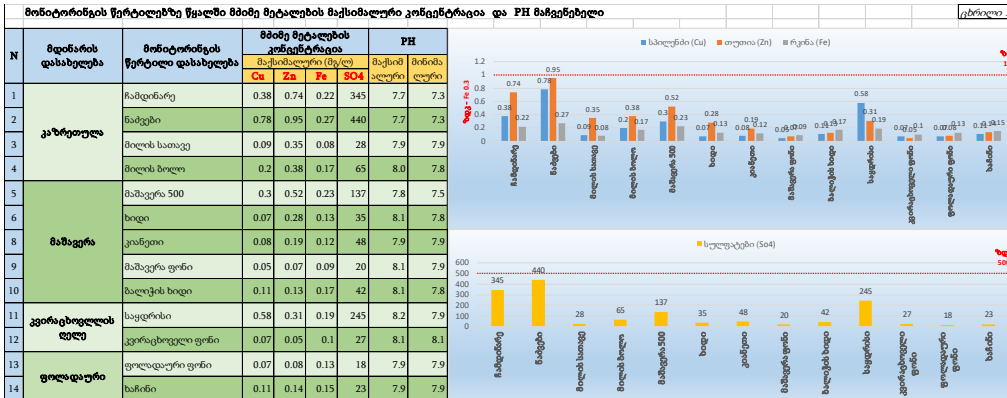


სექტემბერი

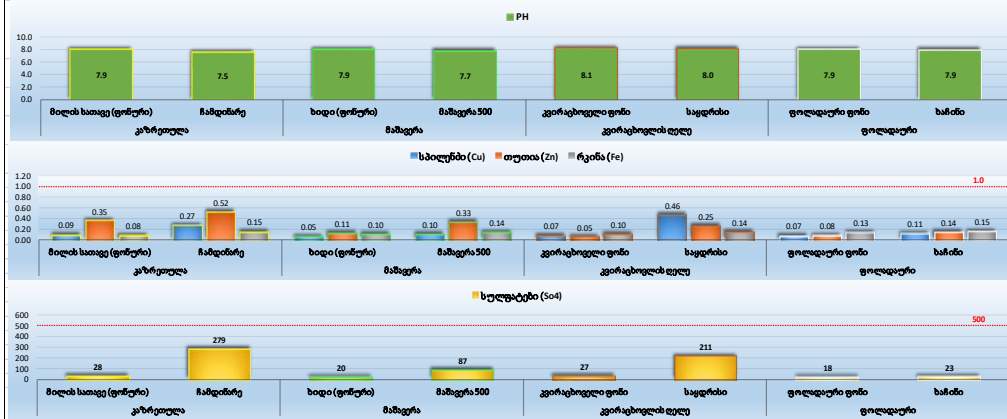


ოქტომბერი

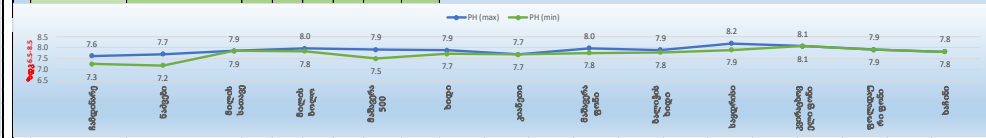
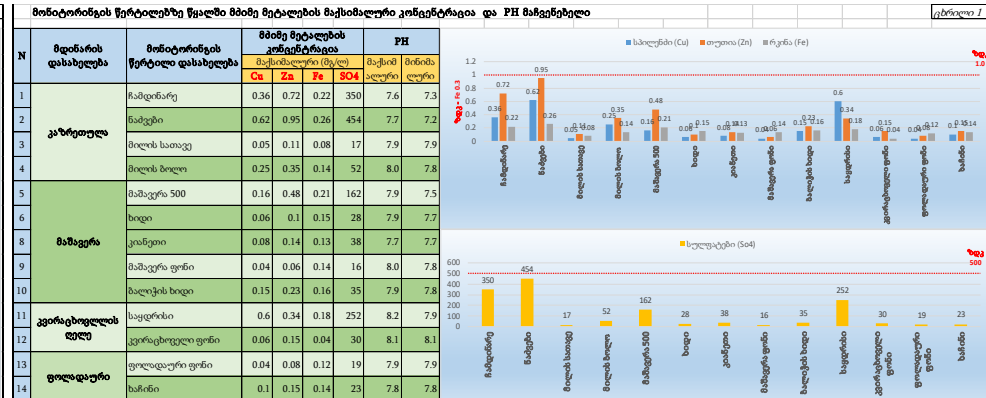
ზედაპირული და მიწისქვეშა (გრუნტის) წყლების მონიტორინგის შედეგები



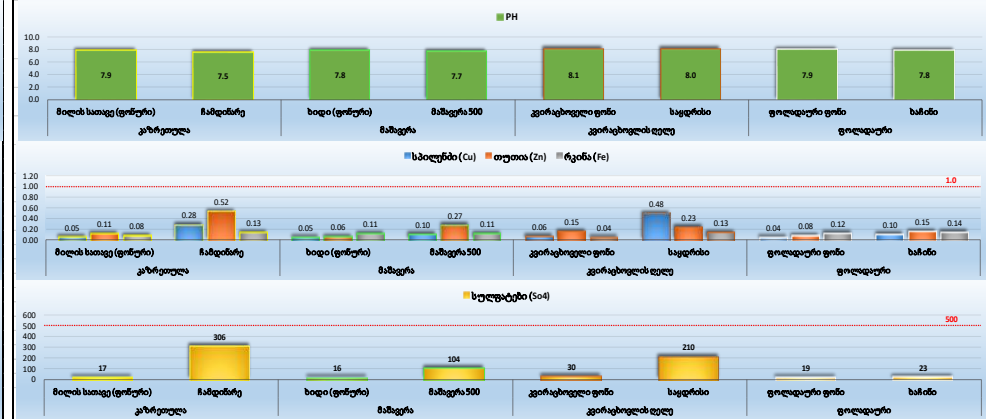
მდინარეებში მდებარე მტკნარების საშუალო კონცენტრაცია (მგ/ლ) და PH მაჩვენებელი (ფორმულაზე შედარებით)



ნოემბერი



მდინარეებში მდებარე მტკნარების საშუალო კონცენტრაცია (მგ/ლ) და PH მაჩვენებელი (ფორმულაზე შედარებით)



დეკემბერი

ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი

სს „არემჯი კოპერის“ და შპს „არემჯი გოლდის“ გარემოს დაცვის დეპარტამენტის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის განყოფილების მიერ 2024 წლის განმავლობაში ინსტრუმენტალური მეთოდით მიმდინარეობდა ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებეთა კონცენტრაციის და ხმაურის დონის გასაზღვრა მონიტორინგის გეგმებით დადგენილი პერიოდულობით სპეციალურად შერჩეულ პუნქტებზე. ატმოსფერულ ჰაერში გაზომილი იქნა მტვრის, ციანწყალბადმჟავის (HCN) და წვის პროდუქტების (CO, NOx) მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები (მგ/კმ³) და ხმაურის დონე (დეციბელი) საკონტროლო პუნქტებზე. (იხ.სიტუაციური რუკები).

ინსტრუმენტალურმა გაზომვებმა მოიცვა, როგორც საწარმოს შიდა ტერიტორიები (მათ შორის კარიერები) სადაც განთავსებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ორგანიზებული (მათ შორის სტაციონალური) და არაორგანიზებული წყაროები, ასევე მათგან 500 მეტრთან ნორმირებულ ზონის საზღვარი და ტერიტორიის გარეთ უახლოესი დასახლებულ პუნქტები (უახლოესი მოსახლე), გარდა ამისა მტვრის და ხმაურის კონცენტრაცია განისაზღვრა მადნის ზიდვის მარშუტებზეც, კერძოდ:

- გამამდირებელი ფაბრიკის საწარმოო ტერიტორია და მადანსაზიდი ცენტრალური გზები;
- „მუშევანი 2“ კარიერი და სატრანსპორტო გზები;
- „კვარციტის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო ტერიტორია;
- „საყდრისის“ გროვული გამოტუტვის და „კვარციტის“ ოქროს ამომკრეფი ქარხნის საწარმოო ტერიტორია;
- „ბნელი ხევის“ კარიერის ტერიტორია და სატრანსპორტო გზები;
- „ბექთაქარის“ მიწისქვეშა კარიერიდან მადნის ტრანსპორტირების გზები;
- დაბა კაზრეთის, სოფლების: ბერთაკარის, ქვეშის, ტანძიის, ძველი ქვეშის და მუშევანის ტერიტორია (უახლოეს მოსახლესთან).

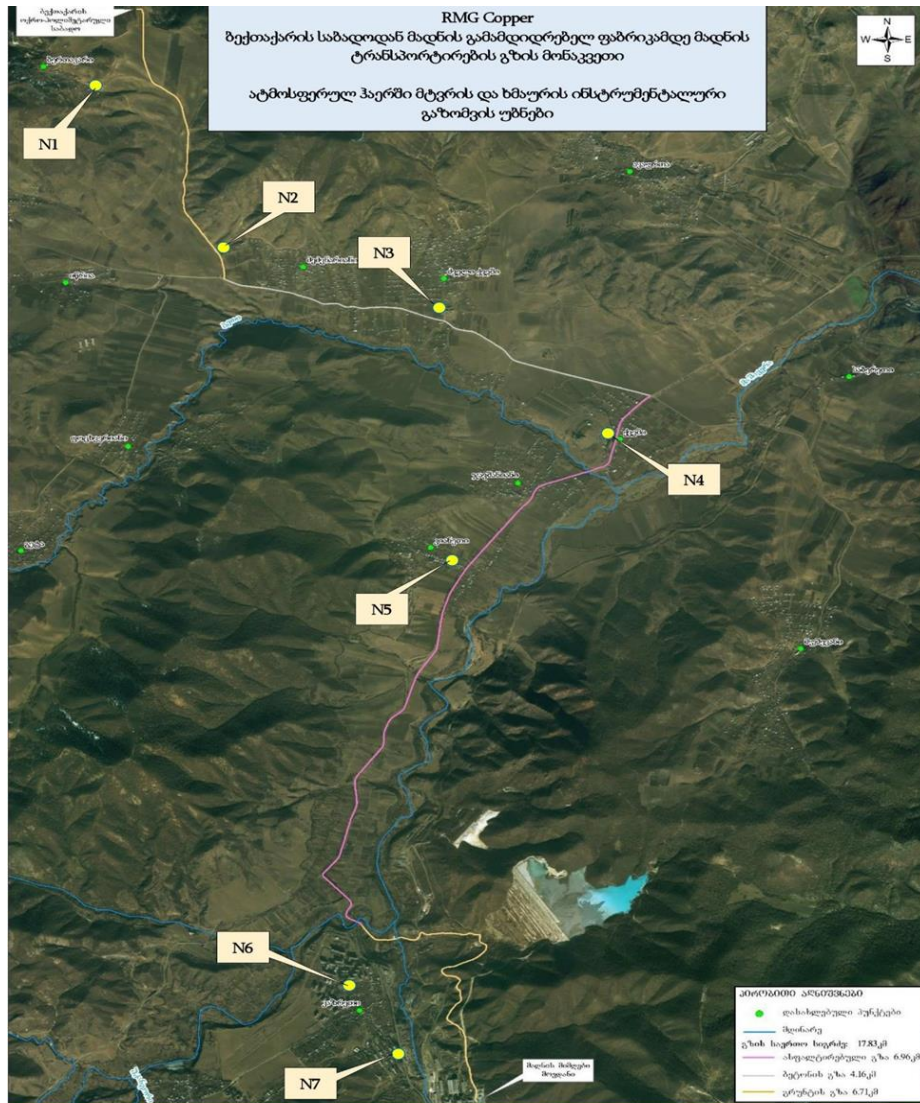
ინსტრუმენტალური გაზომვების შედეგად მონიტორინგის პუნქტებზე არ დაფიქსირებულა მტვრის კონცენტრაციის ზღვ ნორმაზე (**0,5 მგ/კმ³**) გადაჭარბების ფაქტი და ძირითადად საშუალო ან დაბალი მაჩვენებლები იქნა შენარჩუნებული თითქმის მთელი წლის განმავლობაში. ხმაურის დონეს ძირითადად არ გადაუჭარბებია დასახლებულ პუნქტებში დადგენილ ნორმისთვის (ზღვ-50 დბა), გარდა ერთეული შემთხვევებისა (მაგ.კაზრეთის,„უახლოეს მოსახლესთან“) სადაც გადაჭარბება მერყეობდა პლიუს 2-დან-7 დბა-მდე დიაპაზონში, თუმცა აღნიშნულის გამომწვევ ფაქტორს წარმოადგენდა წყვეტილი (არამუდმივი) ხმაური, რომლის ბგერის დონე საფეხურებრივად იცვლება 5 დბა სიდიდით და უფრო მეტად. ასეთი ხმაურის გამომწვევ წყაროს ძირითადად წარმოადგენს საცხოვრებელი ზონაში და გაზომვის პუნქტის სიახლოვეს სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება, რაც იწვევს ფონური ხმაურის დონის გაზრდას და შესაბამისად გაზომვის პროცესში ხმაურგამზომი ხელსაწყოს მიერ ათვლილი იქნა ბგერის მაქსიმალური პარამეტრები.

„არემჯი გოლდის“ გროვული გამოტუტვის საწარმოო ტერიტორიებზე (მათ შორის დასხურების ზონებში) ციანწყალბადმჟავის (HCN) კონცენტრაცია არ დაფიქსირებულა (<0,001), ხოლო წვის პროდუქტების სიდიდეები არ გამოვლენილა არცერთ სამონიტორინგე პუნქტში.

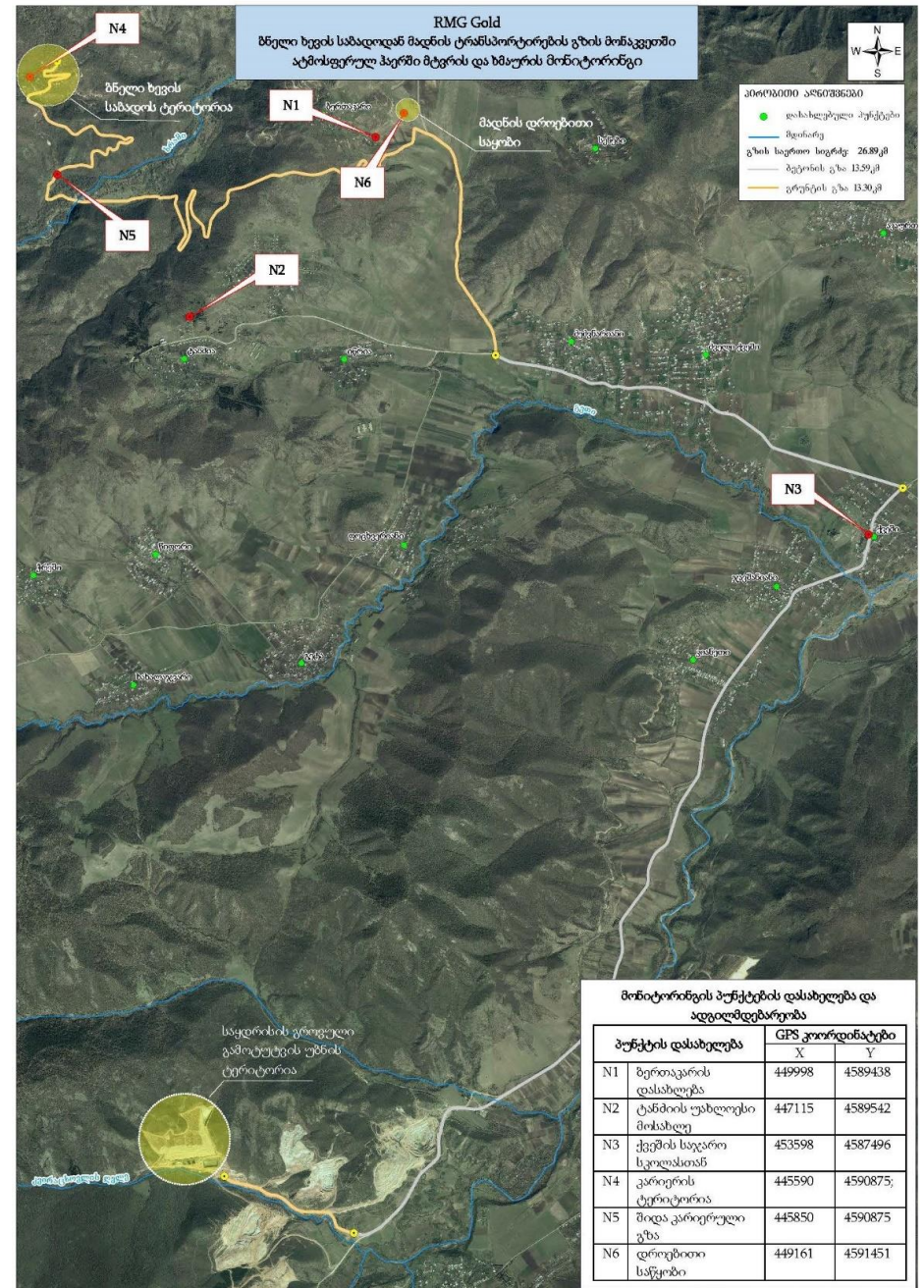
მადნის ზიდვის მარშუტზე მტვრის კონცენტრაციას, ასევე არ გადაუჭარბებია ნორმირებული ზღვარისთვის და საჭიროებისამებრ (ძლიერი ყინვის გათვალისწინებით შეზღუდულად) მიმდინარეობდა ძირითადი სატრანსპორტო გზების მორწყვის პროცესი, ხოლო ნალექიან პერიოდში ხორციელდებოდა მხოლოდ ხმაურის და წვის პროდუქტების გაზომვები. (შედეგები დეტალურად წარმოდგენილია ცხრილში 1 და ცხრილში 2.)

2024 წლის განმავლობაში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის შედეგების შესახებ ინფორმაცია, მათ შორის სტაციონალური წყაროებიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (საანგარიშო მეთოდით) დადგენილ ვადებში იქნა წარდგენილი საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში.

ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პუნქტები



მონიტორინგის წერტილების დასახელება		GPS კოორდინატები	
		X	Y
N1	ზექთაქარის უახლოესი მოსახლე	448891	4591226
N2	ზექთაქარის გზის დასაწყისი	449998	4589438
N3	ძველი ქვეშის საჯარო სკოლისთან	452057	4588797
N4	ქვეშის საჯარო სკოლისთან	453598	4587496
N5	კიანეთი	452195	4586121
N6	კაზრეთის N1 და N2 საჯარო სკოლებთან	451164	4581732
N7	კაზრეთის უახლოესი მოსახლე	451634	4580947



მონიტორინგის პუნქტების დასახელება და ადგილმდებარეობა

პუნქტის დასახელება	GPS კოორდინატები	
	X	Y
N1	ზექთაქარის დასახლება	449998 4589438
N2	ტანდის უახლოესი მოსახლე	447115 4589542
N3	ქვეშის საჯარო სკოლისთან	453598 4587496
N4	კაზრეთის ტერიტორია	445590 4590875
N5	შიდა კარიერული გზა	445850 4590875
N6	დროშითი საჯარო	449161 4591451

RMG Gold

„კონცეფციის“ ფრთხილად გამოტყუვის სანდომო ტერმინორიის
ატმოსფერული ჰერის მონიტორინგის რუკა

N8

N7

N1

N2

N4

N3

N6

N5

საწარმოო საზღვრები

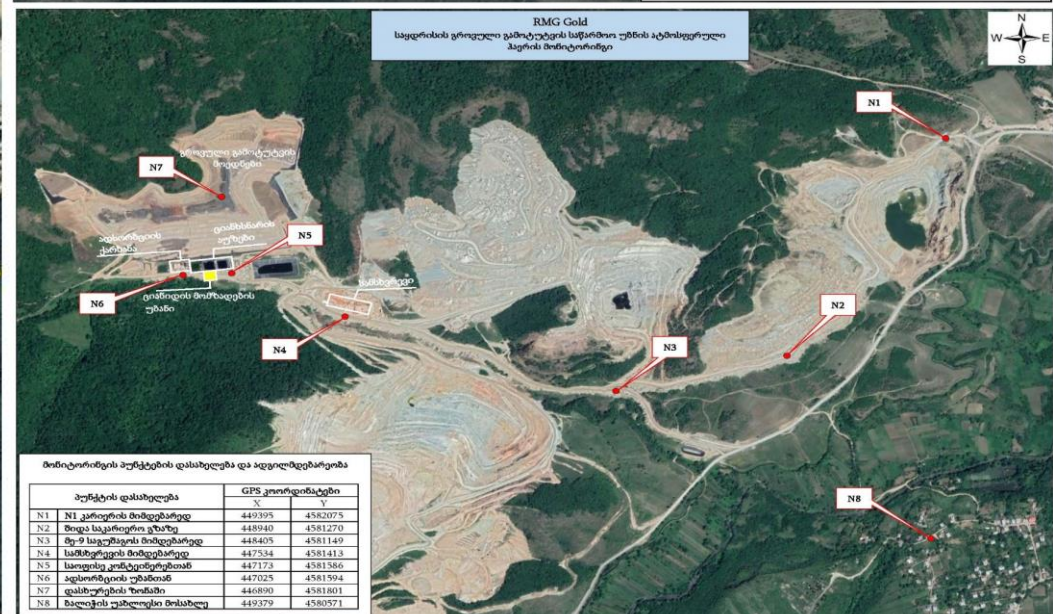
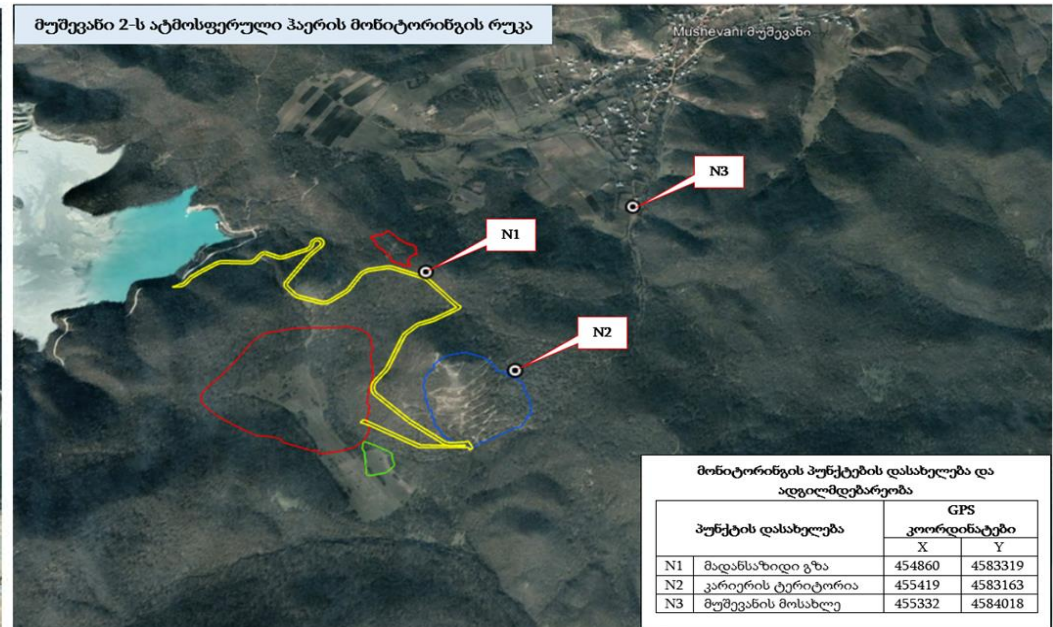
განთავსების უბანი

სამშენებლო ტერიტორია

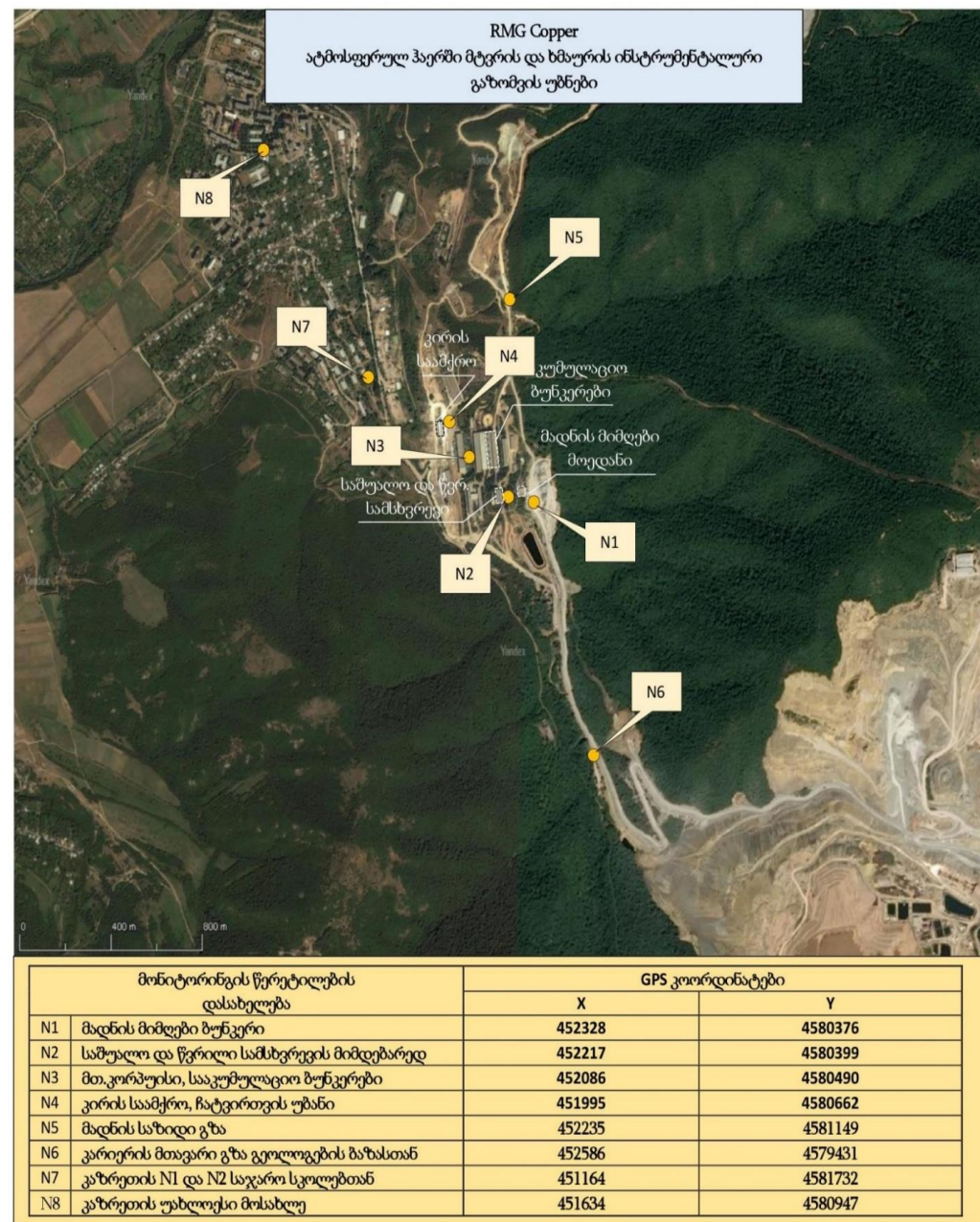
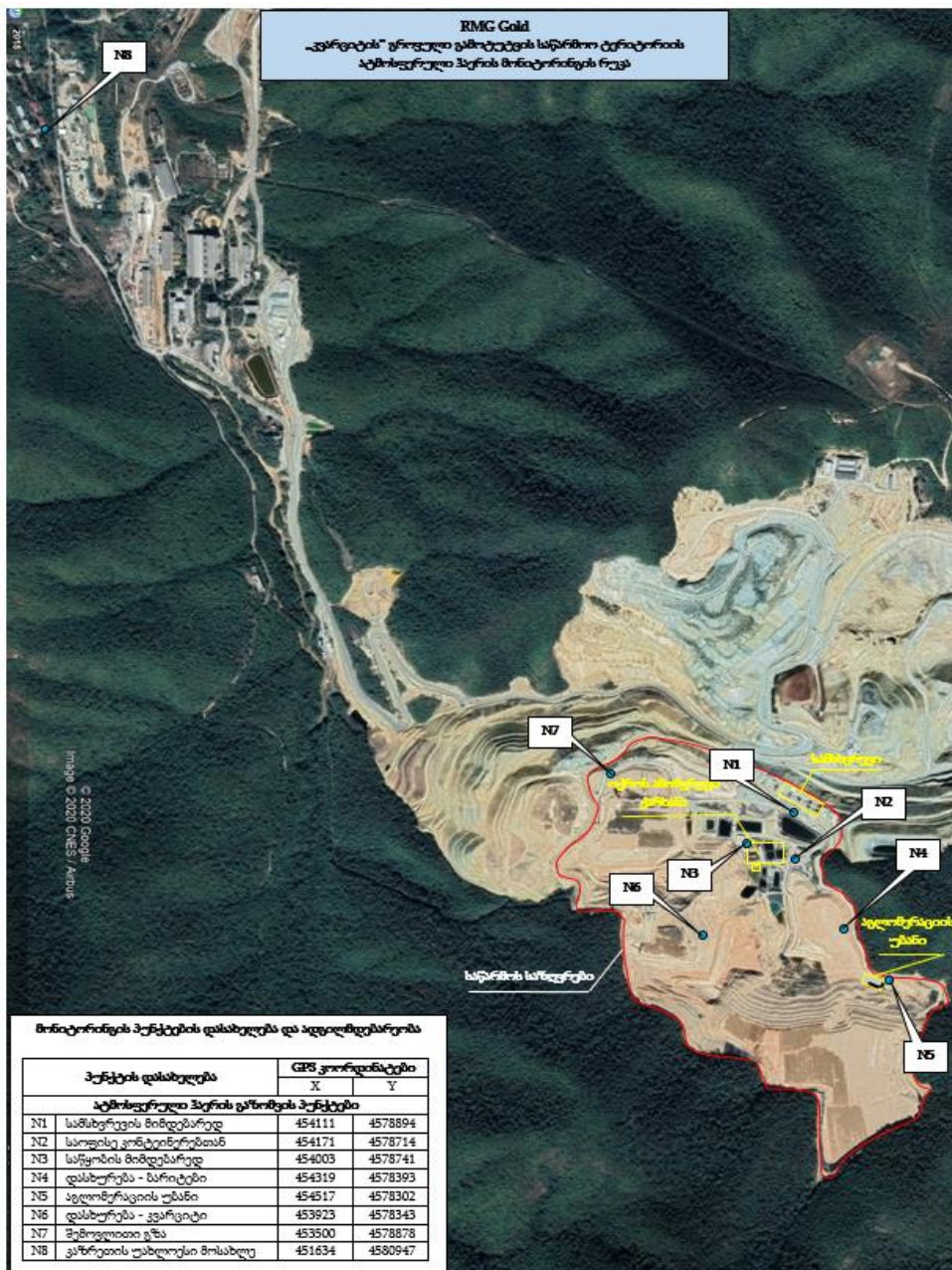
პროექტირებადი ტერიტორია

© 2020 Google
Map © 2020 CNES / Airbus

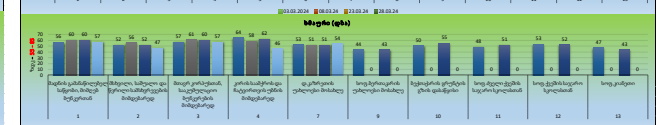
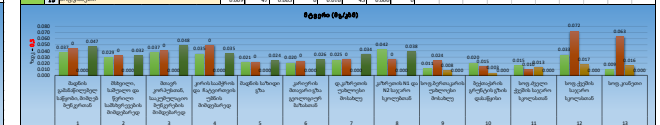
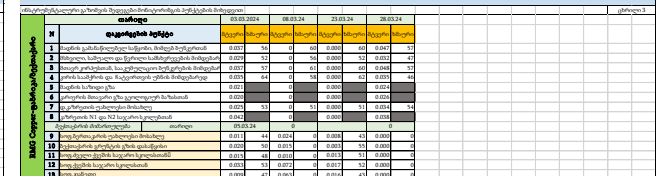
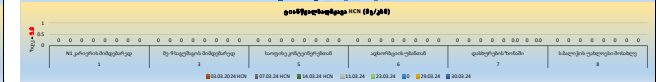
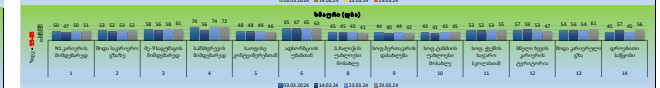
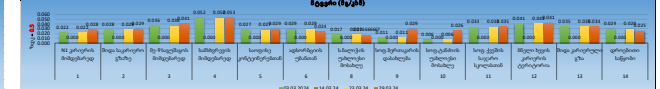
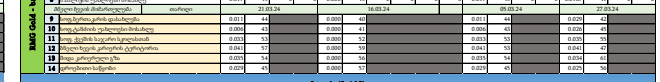
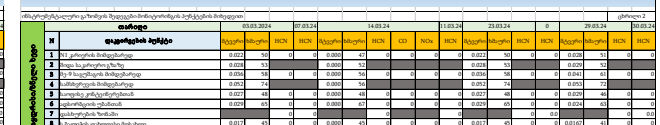
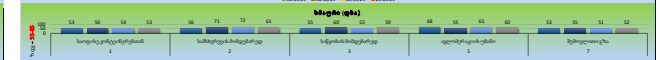
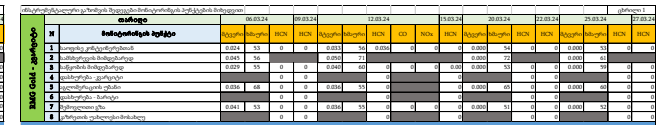
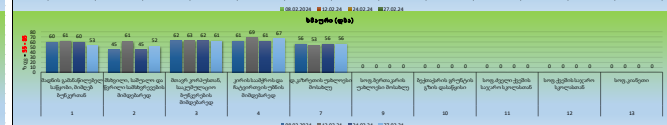
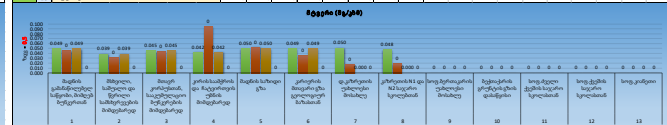
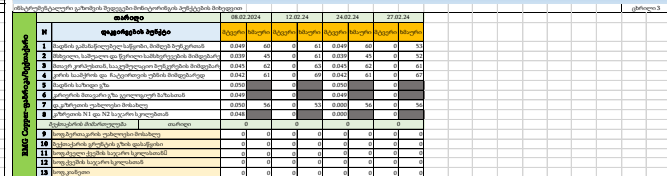
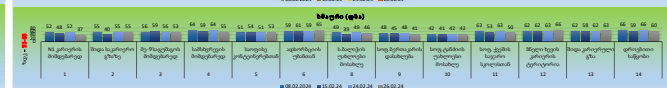
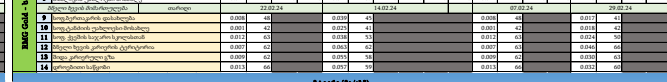
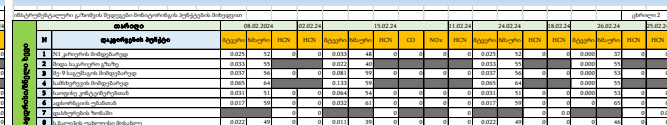
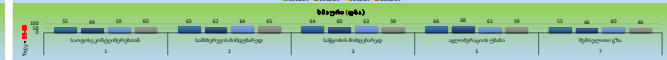
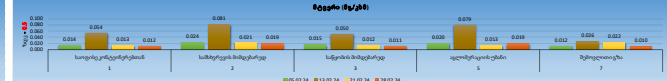
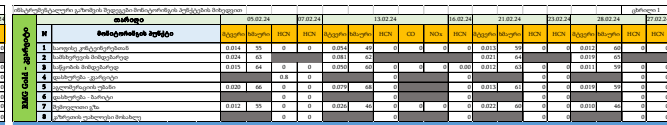
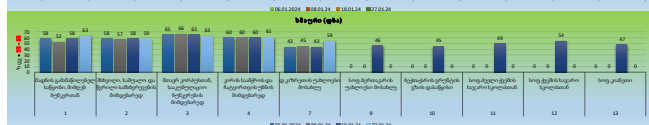
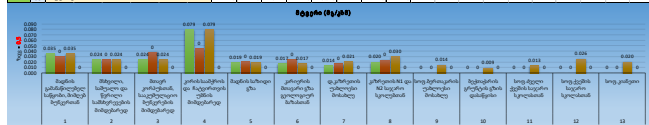
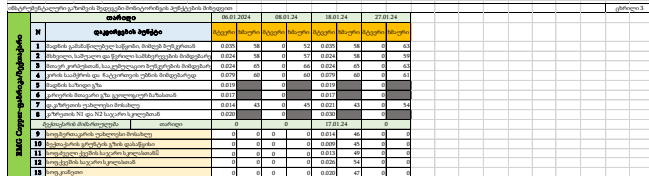
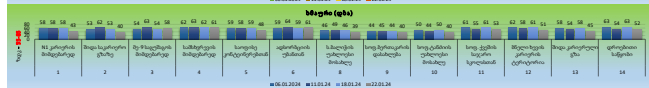
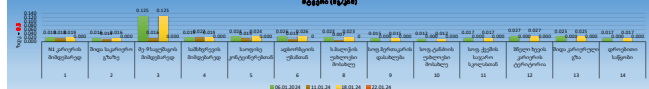
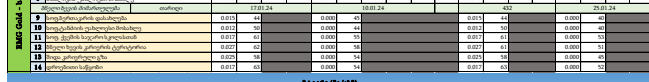
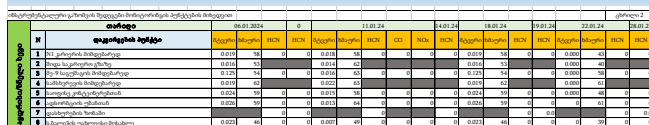
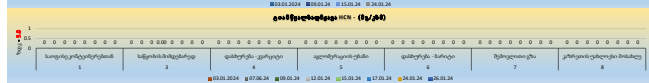
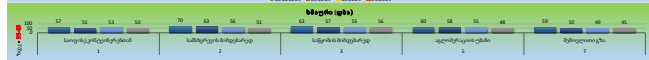
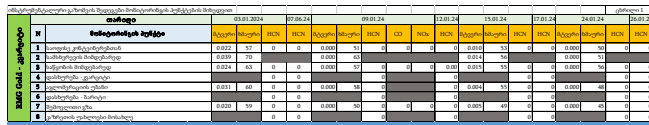
პუნქტის დასახელება		GPS კოორდინატები	
		X	Y
ატმოსფერული ჰერის განთავსების პუნქტები			
N1	სამშენებლის მიმდებარედ	454111	4578894
N2	საოჯახო კონტეინერულთან	454171	4578714
N3	საწყობის მიმდებარედ	454003	4578741
N4	დასასურება - ბარიტები	454319	4578393
N5	ჰელმონტაციის უბანი	454517	4578302
N6	დასასურება - კვარციტი	453923	4578343
N7	მუშაობითი გზა	453500	4578878
N8	განთავსების უბნის მოსახლე	451634	4580947



ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის პუნქტები



ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის შედეგები

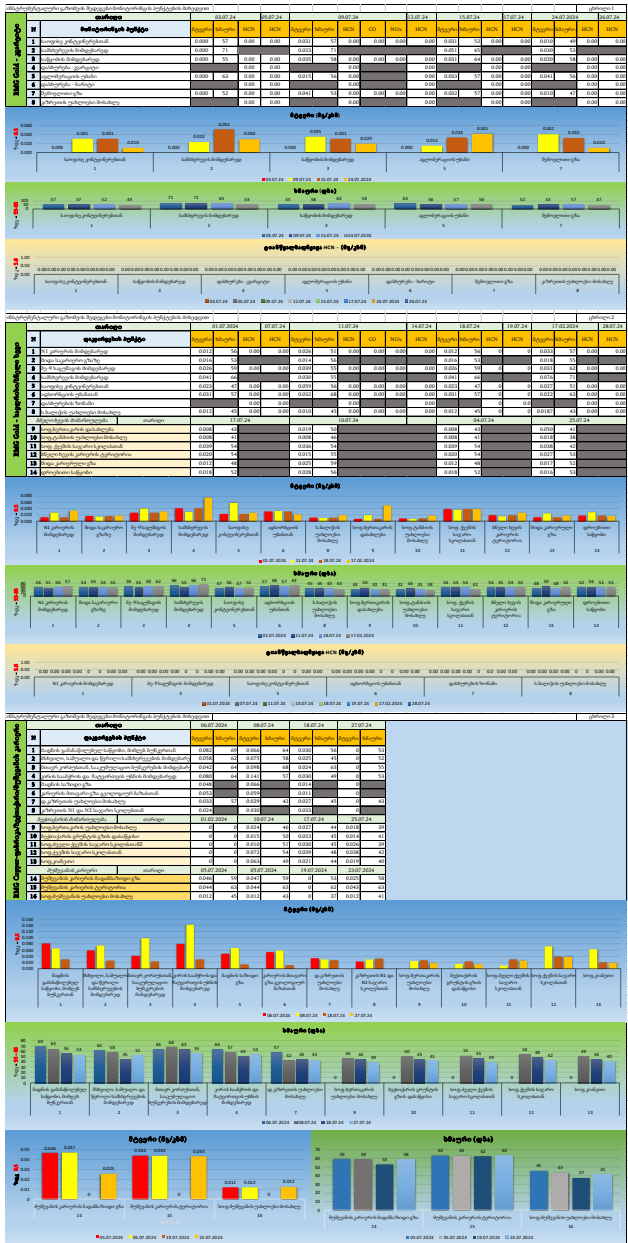


იანვარი

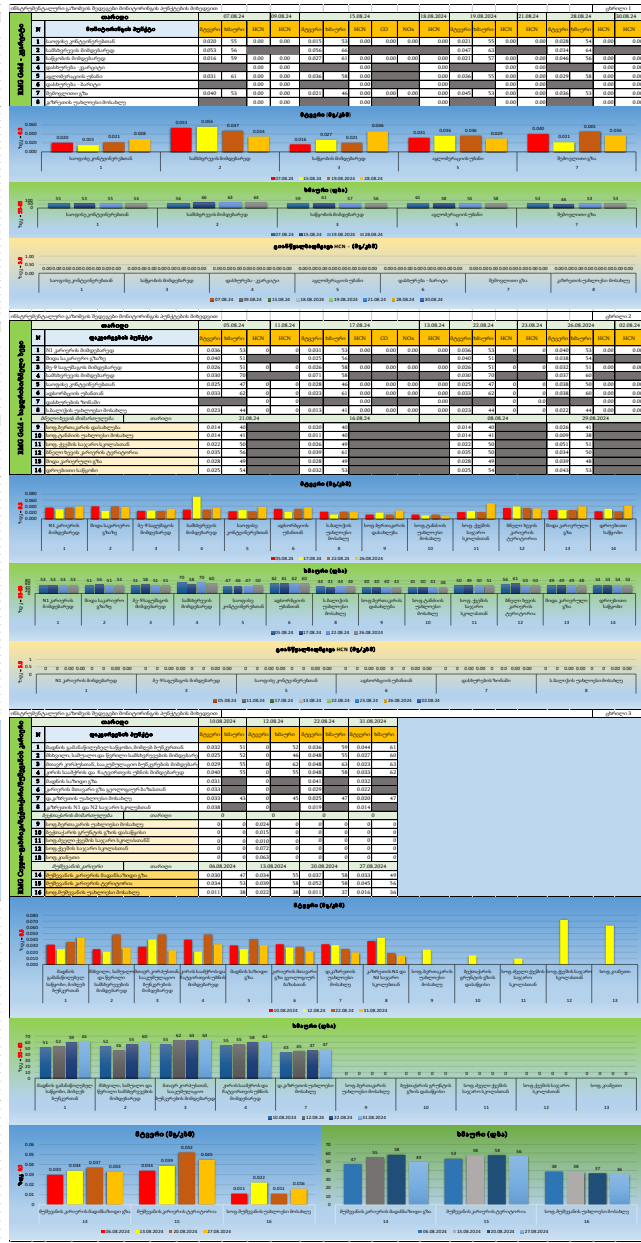
თეზერვალი

မာဏုဂ

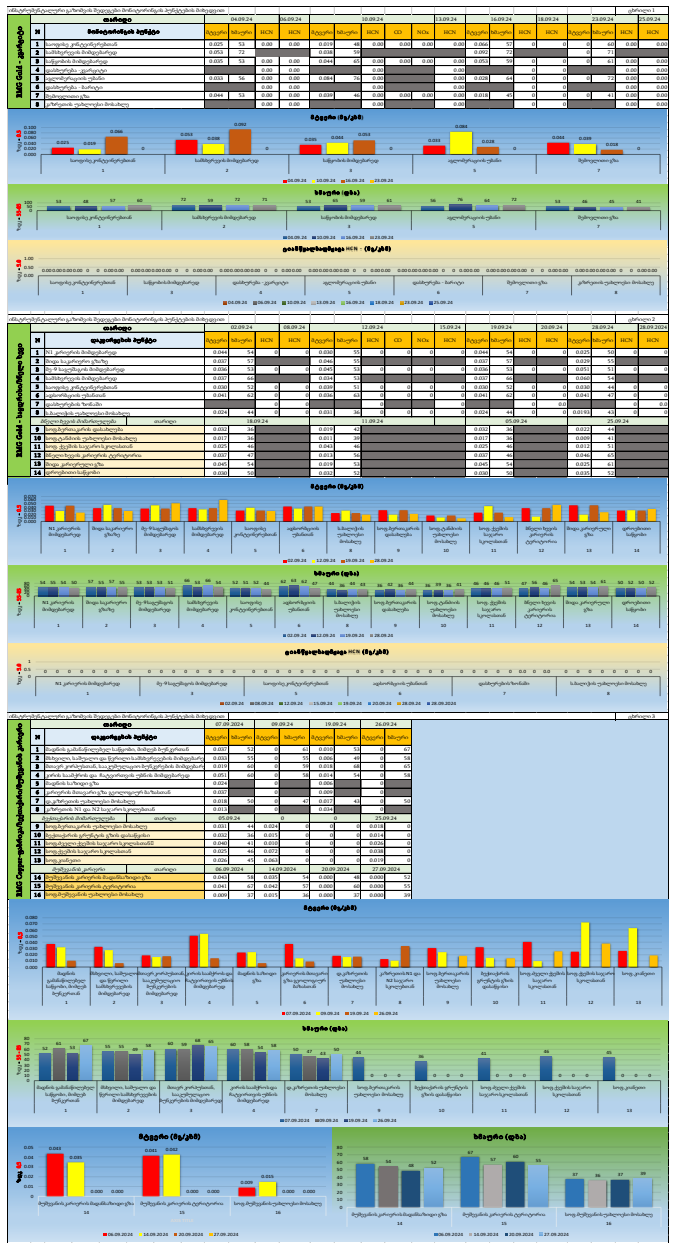
ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის შედეგები



ივლისი

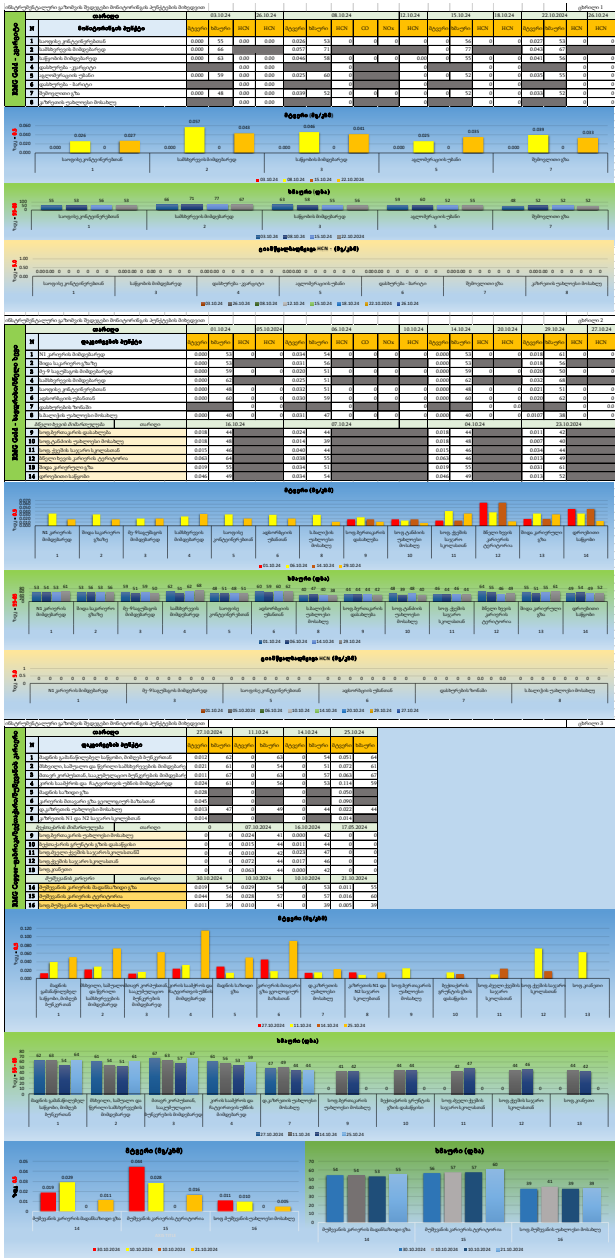


შეჯამება

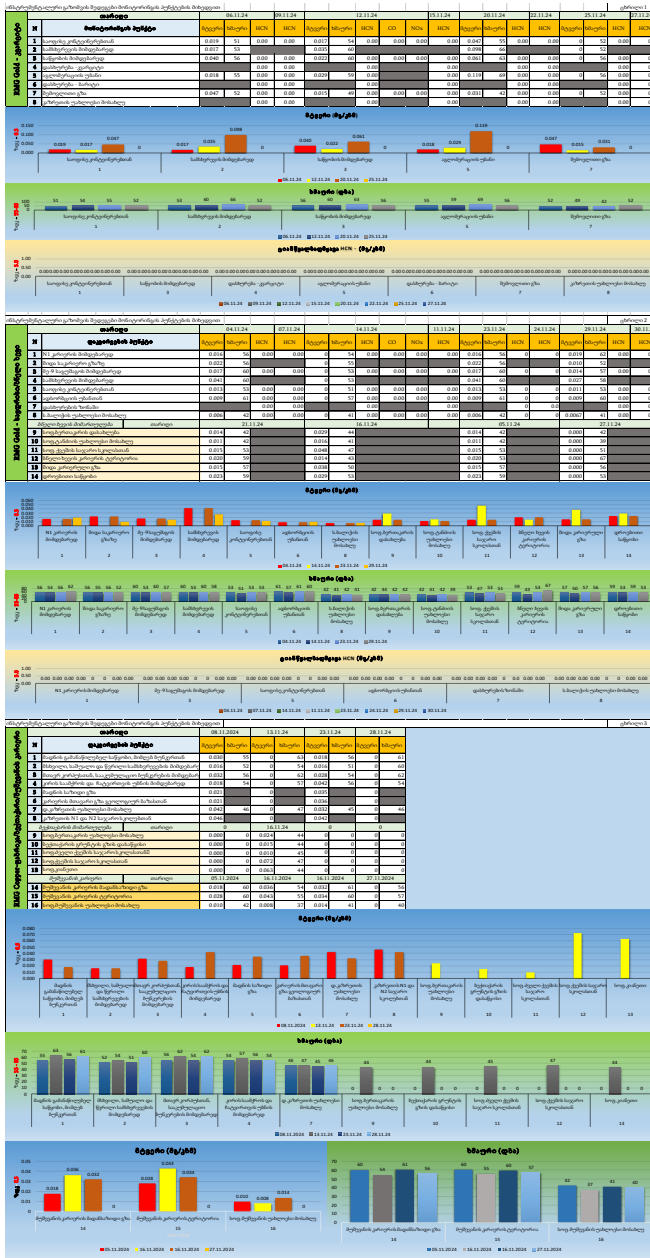


სექტემბერი

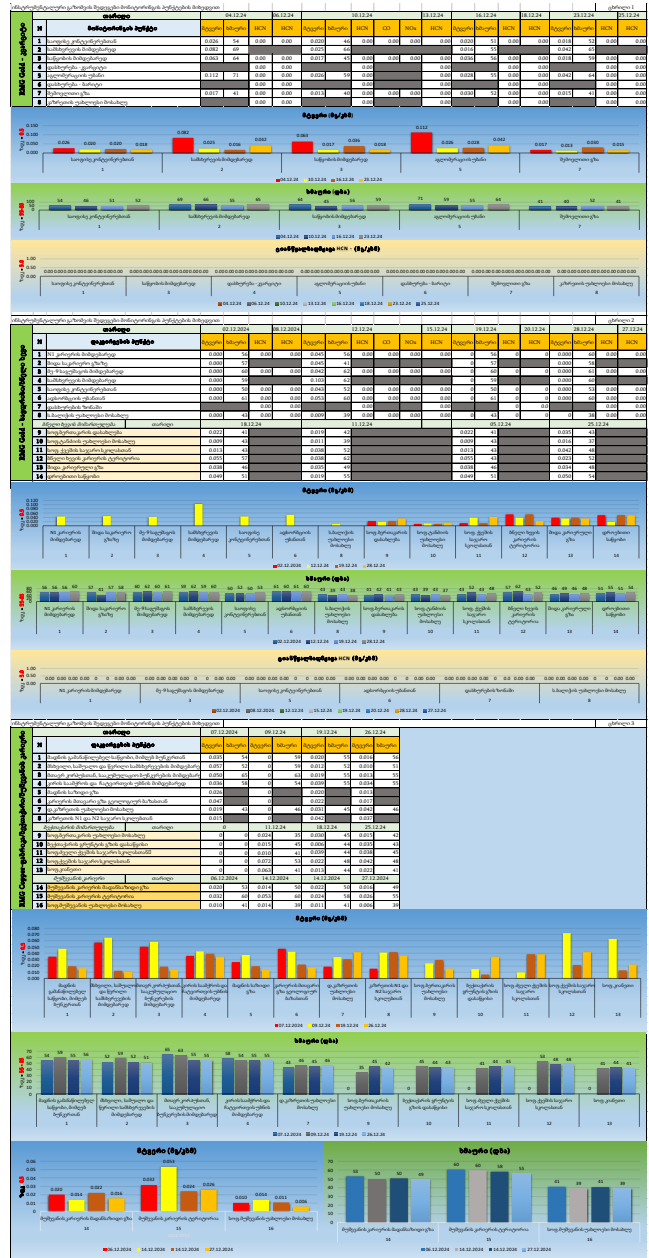
ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის შედეგები



რქტომბერი



ნოემბერი



დეკემბერი

ნიადაგის მონიტორინგი

2024 წლის განმავლობაში ნიადაგის მონიტორინგი (ინსტრუმენტალურ-ლაბორატორიული მეთოდით) განხორციელდა შპს „არემჯი გოლდის“ საყდრისის საბადოს გროვული გამოტუტვის უბნის მიმდებარე ტერიტორიაზე და სს „არემჯი კოპერის“ „მუშევანი 2“-ს კარიერის არეალში, მონიტორინგის გეგმებით განსაზღვრული პერიოდულობით. (იხ.სიტუაციური რუკები).

შერჩევითი პრინციპით, თანმიმდევრულად PH -ის საველე გაზომვები და მძიმე მეტალების კვლევა განხორციელდა „საყდრისის“ ტერიტორიის მიმდებარედ შემდეგი პირობითი კატეგორიის ნიადაგებში:

➤ **სასოფლო-სამეურნეო** - ტერიტორია მოიცავს საყდრისის მე-5 კარიერის მიმდებარედ არსებულ სახნავ-სათეს და მიწდვრით დაფარულ ფართობს, ასევე მდ.მაშავერას ჭალაში არსებულ ანალოგიური კატეგორიის ნაკვეთებს.

საერთო ჭრილში, აღნიშნულ ტერიტორიებზე სპილენძის, თუთიის და ტყვიის შემცველობები ნორმის ფარგლებში იყო, დინამიკა კი სტაბილური, კონცენტრაციები საშუალოდ: Zn – 96 (ზდკ:220); Cu – 36 (ზდკ:132); Pb – 23,8 (ზდკ:32); Cd – 0.26 (ზდკ:2.0); Mn – 750 (ზდკ:500)

➤ **არასასოფლო-სამეურნეო** - ტერიტორია მოიცავს საყდრისი-ყაჩაღიანის კარიერის მომიჯნავედ არსებულ გორაკის არეალს და საერთაშორისო მნიშვნელობის ავტომაგისტრალის პერიმეტრზე (1-2 სანაყაროს და გზას შორის) არსებულ ბალახით და ბუჩქნარით დაფარულ ზოლს.

საკონტროლო ელემენტების საშუალო კონცენტრაცია (მგ/კგ) აღნიშნული კატეგორიის ნიადაგებში შემდეგი იყო: Zn – 342 (ზდკ:220); Cu – 88 (ზდკ:132); Pb – 19 (ზდკ:32); Cd – 0.7 (ზდკ:2.0); Mn – 2660 (ზდკ:500).

➤ **ტყის კორომი** - ტერიტორია მოიცავს გროვული გამოტუტვის მოედნების გარშემო პერიმეტრს და საწარმოო ზონის მიმდებარედ არსებულ ტყით დაფარულ ფერდობებს. საერთო ჭრილში, აღნიშნულ ტერიტორიებზე სპილენძის, თუთიის და ტყვიის შემცველობები მნიშვნელოვნად დაბალი დაფიქსირდა დასაშვებ ნორმებთან მიმართებით და დინამიკა სტაბილური. საკონტროლო ელემენტების საშუალო კონცენტრაცია (მგ/კგ) აღნიშნული კატეგორიის ნიადაგებში შემდეგი იყო: Zn – 47 (ზდკ:220); Cu – 26.8 (ზდკ:132); Pb – 14.5 (ზდკ:32); Cd – 0.3 (ზდკ:2.0); Mn – 619 (ზდკ:500).

„საყდრისის“ ტერიტორიაზე განხორციელებული მონიტორინგის პროცესში მიღებული შედეგების საერთო შეფასებით შეიძლება ითქვას, რომ საკვლევი ელემენტებიდან დასაშვებ ნორმაზე გადაჭარბება ფიქსირდება მხოლოდ მანგანუმის კონცენტრაციის ყველა კატეგორიის ნიადაგებში, რაც მკვეთრად გამოხატულია არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების ნიადაგებში. (დეტალური ინფორმაცია ასახულია ცრილში. **დანართი 1.**)

„მუშევანი 2“ კარიერის მიდებარედ - **ტყის კორომსა და მდელოს ტერიტორიებზე** განხორციელებული მონიტორინგის შედეგად, მანგანუმის კონცენტრაციის უმნიშვნელო გადაჭარბება დაფიქსირდა ტყის კორომების არეალში წლის განმავლობაში ერთ შემთხვევაში.

სხვა კომპონენტები ძირითადად სტაბილური იყო და არ გადაუმეტებია ზდკ-სთვის. (დეტალური ინფორმაცია ასახულია ცრილში. **დანართი 2.**)

აღსანიშნავია, რომ ზოგადად, ბოლნისისა და დმანისის რაიონი ხასიათდება გამადნების ტიპური ფორმით, ხოლო რკინა-მანგანუმის მინერალიზაციას რიგი ენდოგენური საბადოების თავზე (რომელთა მთავარი მადანწარმოქმნელი სულფიდური მინერალები არამდგრადია ჰიპერგენეზის ზონაში, ადვილად იჟანგებიან ზედა ჰიფსომეტრულ დონეზე, მეტალების ნაწილობრივ, ან მთლიანი გამოტანით), ქმნიან ეგრეთწოდებულ „რკინის ქუდებს“, რომელთა უამრავი მაგალითი არსებობს მსოფლიოში. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ზოგან, ტერიტორიის დელუვიურ ნალექებში შეინიშნება რკინის და მანგანუმის მეორადი შარავანდედები და გაფანტვის ნაკადები, აღნიშნული ელემენტების მაღალი შემცველობით.

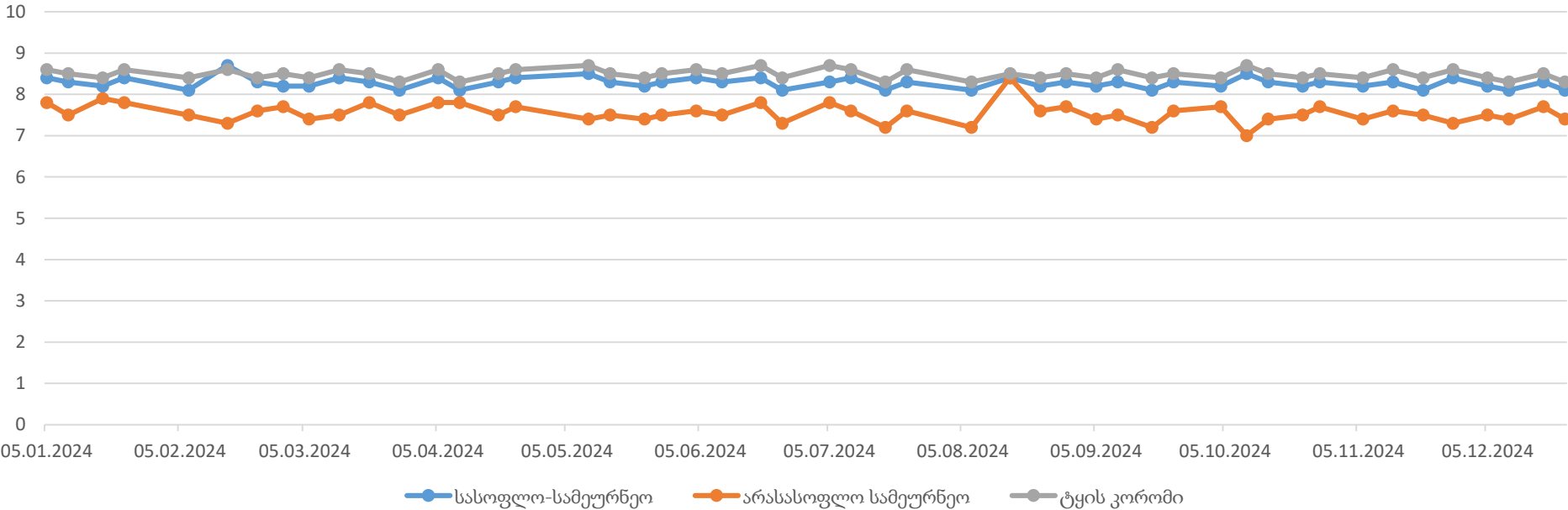
აღნიშნული გარემოებით აიხსნება, როგორც უშუალოდ საბადოს არეალში, ასევე ზოგადად რეგიონში (საბადოდან ათეულობით კილომეტრით დაშორებულ არეალში) მანგანუმის ზენორმირებული მაჩვენებლები, რაც ასახულია სხვადასხვა ლიტერატურასა თუ სამეცნიერო კვლევებში.

ნიადაგის მონიტორინგის შედეგების შესახებ ინფორმაცია დადგენილ ვადებში იქნა წარდგენილი საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში.

„საყდრისის“ მონიტორინგის არეალი. დანართი 1

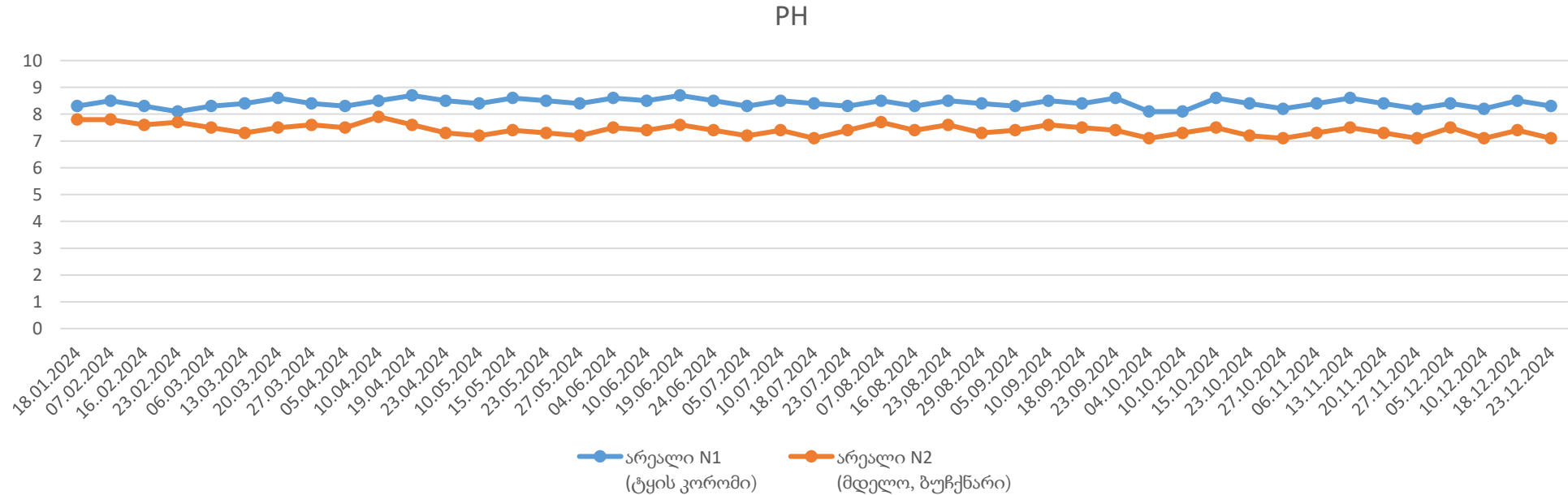
ნიადაგის კატეგორია	სასოფლო-სამეურნეო							არასასოფლო სამეურნეო							ტყის კორომი						
თარიღი (დღ. თვ. წწ)	თუთია ზღვ: 220	კადმიუმი ზღვ: 2.0	სპილენძი ზღვ: 132	ტყვია ზღვ: 32	მანგანუმი ზღვ: 500-700	რკინა ზღვ: -	ცინკი	თუთია ზღვ: 220	კადმიუმი ზღვ: 2.0	სპილენძი ზღვ: 132	ტყვია ზღვ: 32	მანგანუმი ზღვ: 500-700	რკინა ზღვ: -	ცინკი	თუთია ზღვ: 220	კადმიუმი ზღვ: 2.0	სპილენძი ზღვ: 132	ტყვია ზღვ: 32	მანგანუმი ზღვ: 500-700	რკინა ზღვ: -	ცინკი
10.01.2024								185	0.72	62	18	500	35600	0							
07.02.2024															38	0.23	20	12	460	12 000	0
06.03.2024	40	0.16	19	21	560	12800	0														
10.04.2024								125	0.35	45	16	750	20000	0							
10.05.2024															40	0.21	17	14	445	12000	0
10.06.2024	41	0.23	18	16	440	13000	0														
10.07.2024								84	0.26	19	14	550	14000	0							
7.08.2024															64	0.26	21	19	490	13000	0
10.09.2024	38	0.21	15	18	460	14000	0														
10.10.2024								79	0.19	22	18	490	14000	0							
6.11.2024															40	0.28	24	18	520	12800	0
10.12.2024	38	0.14	24	25	500	13600	0														

PH



„მუშევანი 2” -ს მონიტორინგის არეალი. დანართი 2

ნიადაგის კატეგორია	არეალი N1 (ტყის კორომი)							არეალი N2 (მდელო, ბუჩქნარი)					
თარიღი (დღ.თვ.წწ)	თუთია ზღვ: 220	კადმიუმი ზღვ: 2.0	სპილენძი ზღვ: 132	ტყვია ზღვ: 32	მანგანუმი ზღვ: 500-700	რკინა ზღვ: -	თარიღი (დღ.თვ.წწ)	თუთია ზღვ: 220	კადმიუმი ზღვ: 2.0	სპილენძი ზღვ: 132	ტყვია ზღვ: 32	მანგანუმი ზღვ: 500-700	რკინა ზღვ: -
8.02.2024	35	0.2	18	10	520	14 000	13.09.2024	29	0.23	15	11	490	12 600
13.09.2024	30	0.18	22	15	590	13 200	6.11.2024	28	0.25	24	17	490	14 500



ნიადაგის მონიტორინგის არეალი

