

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტრო  
გარემოს ეროვნული სააგენტო

---

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს  
დაბინძურების შესახებ

---



საინფორმაციო ბიულეტენი №5

---



მაისი

---

2021

---



## სარჩევი

1. ატმოსფერული ჰაერი.....	4
1.1 თბილისი.....	5
1.2 ბათუმი .....	12
1.3. რუსთავი.....	19
1.4. ქუთაისი.....	26
1.5. ზესტაფონი.....	32
2. ზედაპირული წყალი.....	35
2.1 შავი ზღვის აუზი.....	35
2.2 კასპიის ზღვის აუზი .....	37
2.3. თბილისის ზღვა, ლისისა და კუს ტბები .....	39
2.4 შავი ზღვა.....	40

## შესავალი

წინამდებარე მიმოხილვა მომზადებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ მაისის თვეში ჩატარებული გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის შედეგების მიხედვით.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისსა და ბათუმში, აქედან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის ოთხ, ბათუმის ერთ, ქუთაისის ერთ და რუსთავის ერთ ავტომატურ სადგურსა და ასევე ზესტაფონის ერთ არაავტომატურ სადგურზე. მონაცემები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის პირველ თავში.

ზედაპირული წყლის 90 სინჯი აღებული იქნა საქართველოს 51 მდინარეზე, 2 ტბაზე, ერთ წყალსაცავზე და შავ ზღვაზე. ჩატარდა ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები. მონაცემები წყლის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის მეორე თავში.

საინფორმაციო ბიულეტენი მომზადებულია გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის მიერ.

## 1. ატმოსფერული ჰაერი

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისსა და ბათუმში. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის ოთხ, ბათუმის ერთ, ქუთაისის ერთ და რუსთავის ერთ ავტომატურ სადგურზე. ქ. ზესტაფონის არავტომატურ სადგურზე ჩატარდა 240 ანალიზი და გაზომვა. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 1.

*ცხრილი 1. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით*

დაკვირვების პუნქტი	მყარი ნაწილაკები	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი	ოზონი	მანგანუმის დიოქსიდი	ტყვია
<b>ქ. თბილისი</b>							
წერეთლის გამზირი	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		
ყაზბეგის გამზირი	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>		X	X	X		
ვარკეთილი-3	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>		X	X	X		
ილიას ბაღი	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X		X			
მარშალ გელოვანის გამზ. N6							X
<b>ქ. ქუთაისი</b>							
ასათიანის ქუჩა	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		
<b>ქ. ბათუმი</b>							
აბუსერიძის ქუჩა	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		
ლადო ასათიანის ქ. N145							X
<b>ქ. რუსთავი</b>							
ბათუმის ქუჩა	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X
<b>ქ. ზესტაფონი</b>							
ჩიკაშუას ქუჩა	X	X	X	X		X	

ქალაქ თბილისში, რუსთავში, ქუთაისსა და ბათუმში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი (ავტომატური სადგურების მონაცემები) შეფასებული იქნა საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 27 ივლისის N 383 დადგენილების “ტექნიკური რეგლამენტი - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის სტანდარტების დამტკიცების შესახებ” მიხედვით, ხოლო ქალაქ ზესტაფონში (არავტომატური სადგურის მონაცემები) კი საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანების „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ შესაბამისად.

## 1.1 თბილისი

მაისის თვეში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი წარმოებდა ოთხი სტაციონალური ავტომატური სადგურის საშუალებით, რომელიც განლაგებულია წერეთლისა და ყაზბეგის გამზირებზე, ვარკეთილსა და ილიას ბაღში. იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები ( $PM_{10}$  და  $PM_{2.5}$ ), გოგირდისა ( $SO_2$ ) და აზოტის ( $NO_2$ ) დიოქსიდები, ოზონი ( $O_3$ ) და ნახშირბადის მონოქსიდი ( $CO$ ). ილიას ბაღში ტექნიკური მიზეზების გამო არ გაიზომა გოგირდის დიოქსიდი და ოზონი.

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია მაისის თვეში ქალაქ თბილისში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

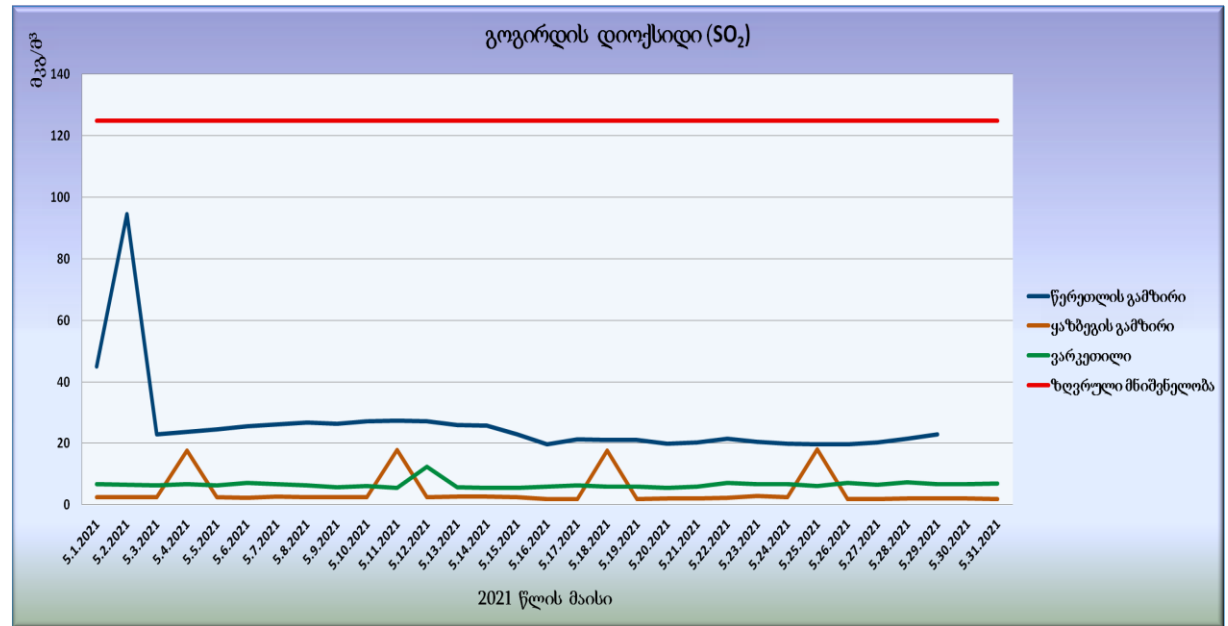
- გოგირდის დიოქსიდის ( $SO_2$ ) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 2, ცხრილი 3, გრაფიკი 1);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს წერეთლის გამზირზე 4 შემთხვევაში, ყაზბეგის გამზირზე - 3 შემთხვევაში, ვარკეთილში - 2 შემთხვევაში, ხოლო ილიას ბაღში 3 შემთხვევაში, აქედან წერეთლის გამზირზე 3 შემთხვევა, ყაზბეგის გამზირზე - 3 შემთხვევა, ვარკეთილში - 2 შემთხვევა და ილიას ბაღში - 3 შემთხვევა გამოწვეული იყო განვითარებული სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით. (ცხრილი 4, ცხრილი 5, გრაფიკი 2, გრაფიკი 3). მაისში მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას ყაზბეგის გამზირსა - 34 მკგ/მ<sup>3</sup> და ვარკეთილში - 32 მკგ/მ<sup>3</sup>, ილიას ბაღში მისმა მნიშვნელობამ 45 მკგ/მ<sup>3</sup> გადააჭარბა ნორმას 1.1-ჯერ, ხოლო წერეთლის გამზირზე - 41 მკგ/მ<sup>3</sup> უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას (ცხრილი 10);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{2.5}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) წერეთლის გამზირზე - 20 მკგ/მ<sup>3</sup>, ყაზბეგის გამზირზე - 17 მკგ/მ<sup>3</sup>, და ვარკეთილში - 18 მკგ/მ<sup>3</sup> არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას, ხოლო ილიას ბაღში - 25 მკგ/მ<sup>3</sup> 1.3-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 10);
- აზოტის დიოქსიდის ( $NO_2$ ) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები გაიზომა წერეთლის გამზირსა და ილიას ბაღში. ორივე სადგურზე გაზომილი კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 6, გრაფიკი 3). მაისში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია წერეთლის გამზირზე არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 10).
- ოზონის ( $O_3$ ) მაქსიმალური დღიური რეკორდული საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 7, ცხრილი 8 და გრაფიკი 4);
- ნახშირბადის მონოქსიდის ( $CO$ ) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 9 და გრაფიკი 5).

ცხრილი N2. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO <sub>2</sub> O(მკგ/მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი
01.05.2021	45,03	2,57	6,77
02.05.2021	94,63	2,42	6,60
03.05.2021	22,85	2,54	6,31
04.05.2021	23,68	17,68	6,66
05.05.2021	24,61	2,54	6,39
06.05.2021	25,62	2,39	7,18
07.05.2021	26,22	2,69	6,84
08.05.2021	26,82	2,45	6,38
09.05.2021	26,41	2,51	5,83
10.05.2021	27,11	2,58	6,12
11.05.2021	27,35	17,85	5,49
12.05.2021	27,14	2,49	12,36
13.05.2021	26,03	2,70	5,65
14.05.2021	25,78	2,72	5,59
15.05.2021	22,86	2,50	5,61
16.05.2021	19,67	1,95	5,95
17.05.2021	21,41	1,84	6,27
18.05.2021	21,09	17,58	5,98
19.05.2021	21,21	1,90	5,89
20.05.2021	19,89	2,06	5,57
21.05.2021	20,21	2,06	5,87
22.05.2021	21,51	2,20	7,13
23.05.2021	20,57	2,84	6,75
24.05.2021	19,88	2,58	6,69
25.05.2021	19,75	18,01	6,06
26.05.2021	19,75	1,81	7,15
27.05.2021	20,37	1,98	6,63
28.05.2021	21,44	2,01	7,32
29.05.2021	22,89	2,03	6,69
30.05.2021	-	2,01	6,83
31.05.2021	-	1,97	6,90

ცხრილი N3. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350	350	350
1 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125	125	125
24 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0



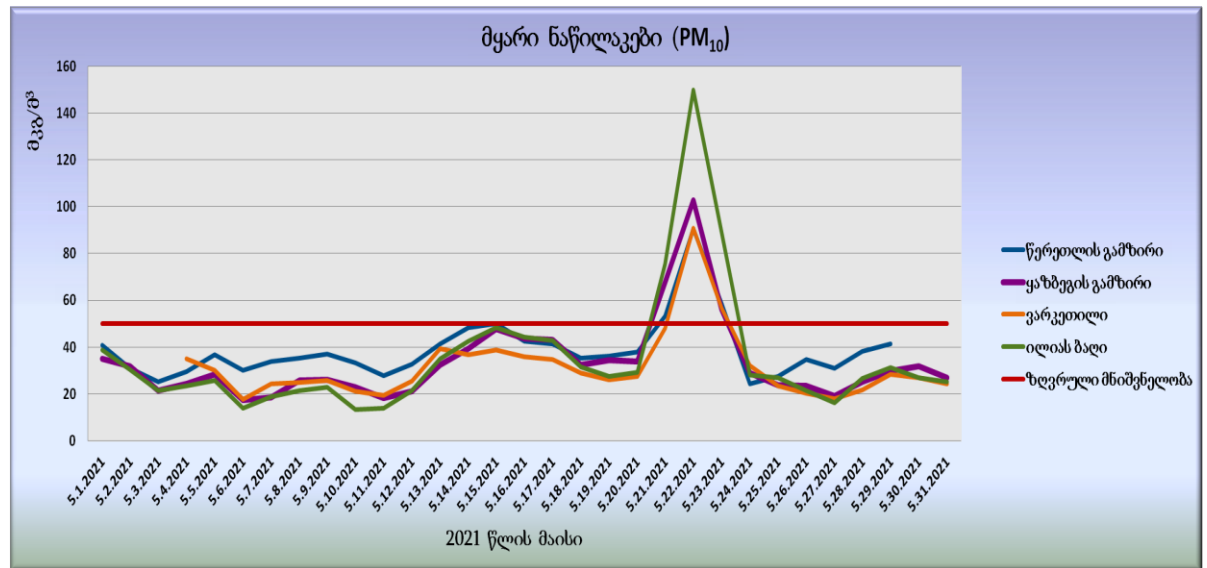
გრაფიკი N1. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N4. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
01.05.2021	40,87	35,05	36,75	38,64
02.05.2021	30,99	31,77	-	30,34
03.05.2021	25,30	21,43	-	21,32
04.05.2021	29,46	24,32	35,14	23,43
05.05.2021	36,64	28,33	29,97	25,77
06.05.2021	30,12	17,38	17,61	13,83
07.05.2021	33,96	18,62	24,19	18,84
08.05.2021	35,41	25,73	25,01	21,53
09.05.2021	37,02	26,00	25,66	22,81
10.05.2021	33,26	22,97	21,03	13,24
11.05.2021	27,89	18,39	19,39	14,04
12.05.2021	32,66	21,19	25,50	21,47
13.05.2021	41,26	32,53	39,27	35,01
14.05.2021	48,34	39,25	36,78	42,58
15.05.2021	50,03	47,83	38,80	48,24
16.05.2021	42,68	43,82	35,79	44,19
17.05.2021	41,29	43,26	34,60	42,80
18.05.2021	35,25	32,45	29,08	31,56
19.05.2021	36,29	34,49	26,10	27,36
20.05.2021	37,99	33,84	27,47	29,12
21.05.2021	53,36	67,59	48,05	75,64
22.05.2021	90,43	102,66	90,90	149,73
23.05.2021	58,61	56,22	56,82	89,18
24.05.2021	24,25	29,00	32,10	28,12
25.05.2021	27,48	23,73	23,59	26,90
26.05.2021	34,65	23,39	20,25	21,36
27.05.2021	30,88	18,99	17,90	16,23
28.05.2021	38,26	25,11	21,81	26,58
29.05.2021	41,43	29,68	28,44	31,24
30.05.2021	-	31,82	26,79	26,85
31.05.2021	-	26,98	24,40	25,13

ცხრილი N5. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

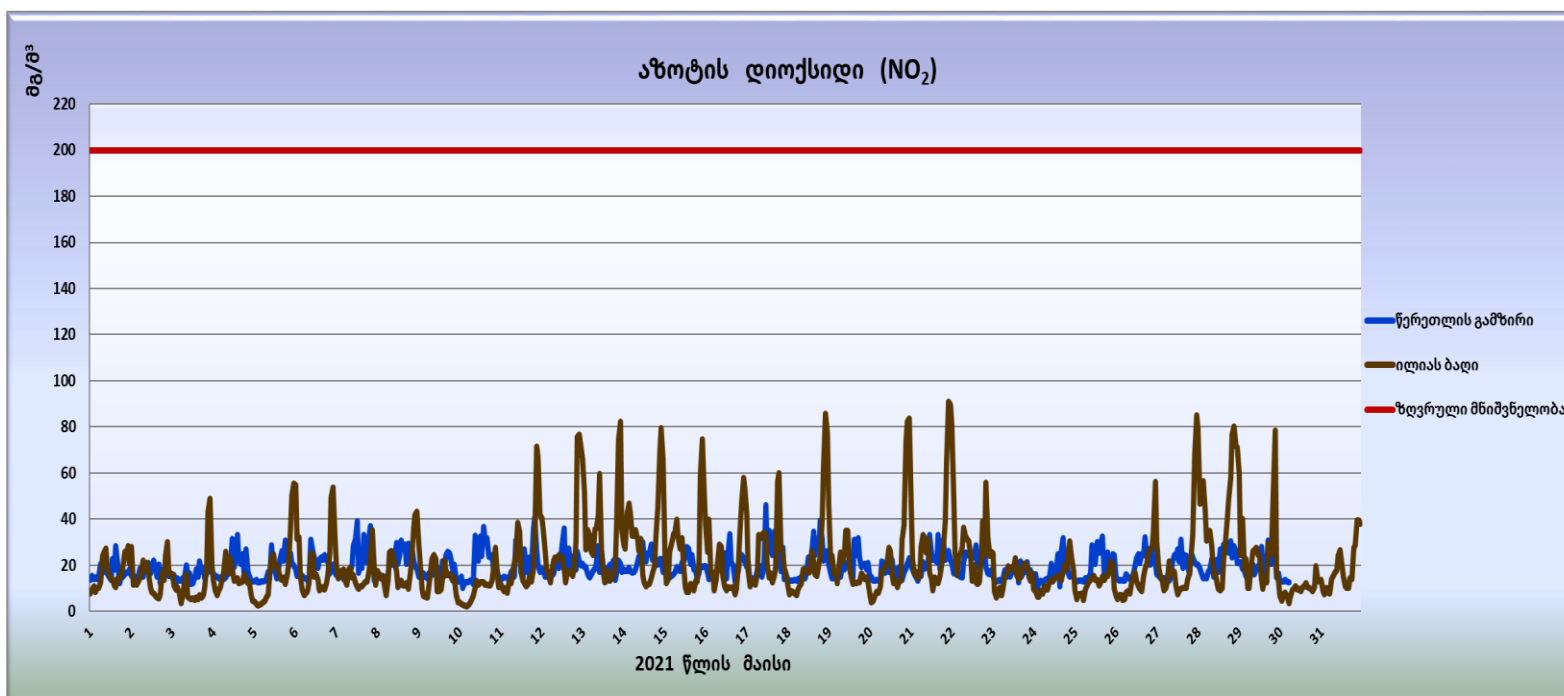
PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50	50	50	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	1	0	0	0
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	3	3	2	3



გრაფიკი N2. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N6. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ილიას ბაღი
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-სთვის	200	200
1 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0



გრაფიკი N3. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) 1 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

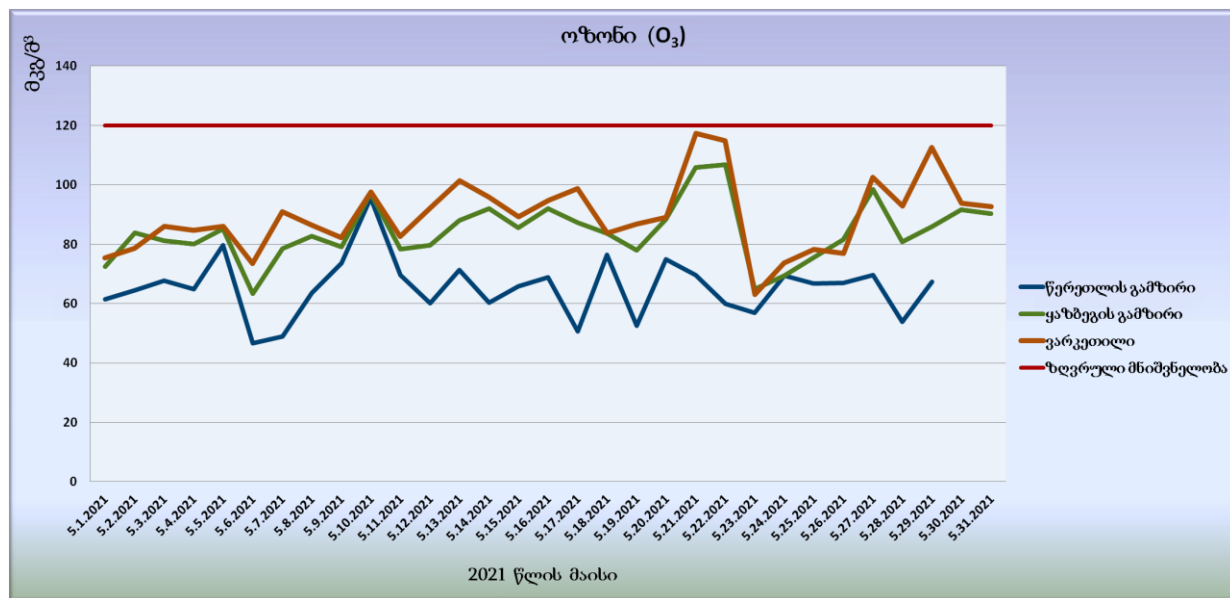


ცხრილი N7. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O <sub>3</sub> ( მკგ/მ3)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი
01.05.2021	61,48	72,45	75,47
02.05.2021	64,40	83,92	78,70
03.05.2021	67,62	81,10	85,97
04.05.2021	64,83	80,12	84,62
05.05.2021	79,72	85,17	85,95
06.05.2021	46,73	63,27	73,58
07.05.2021	48,98	78,55	90,85
08.05.2021	63,62	82,70	86,47
09.05.2021	73,65	79,12	82,31
10.05.2021	95,60	97,08	97,53
11.05.2021	69,58	78,38	82,60
12.05.2021	60,12	79,70	92,00
13.05.2021	71,33	87,95	101,38
14.05.2021	60,30	92,03	95,88
15.05.2021	65,90	85,55	89,22
16.05.2021	68,78	91,97	94,67
17.05.2021	50,55	87,33	98,67
18.05.2021	76,50	83,67	83,72
19.05.2021	52,62	78,00	86,83
20.05.2021	74,83	88,35	88,95
21.05.2021	69,58	105,88	117,25
22.05.2021	59,88	106,70	114,85
23.05.2021	56,85	64,85	63,15
24.05.2021	69,40	69,35	73,62
25.05.2021	66,67	75,47	78,25
26.05.2021	66,90	81,50	76,95
27.05.2021	69,60	98,35	102,50
28.05.2021	53,92	80,85	92,92
29.05.2021	67,40	85,95	112,53
30.05.2021	-	91,67	93,70
31.05.2021	-	90,28	92,62

ცხრილი N8. ოზონის (O<sub>3</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

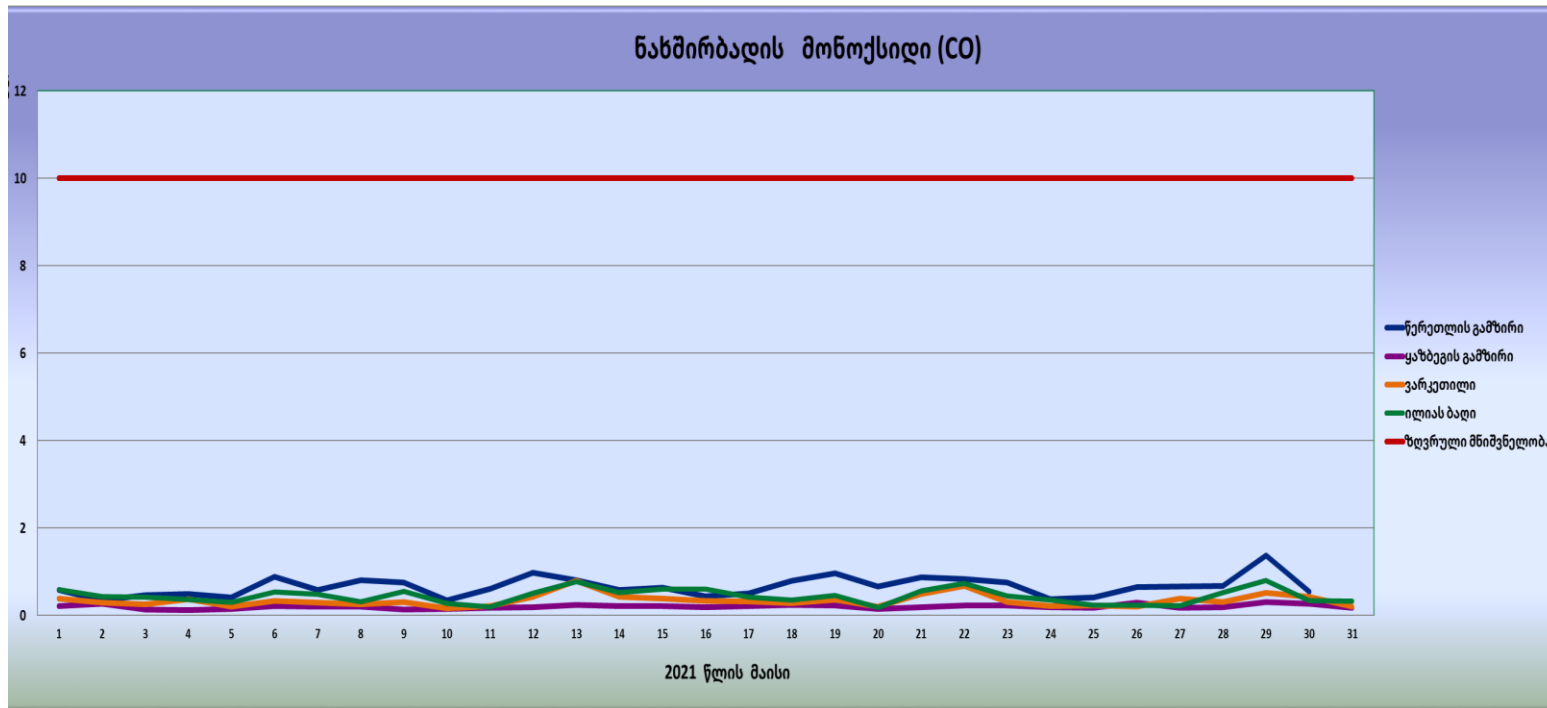
O <sub>3</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი
ზღვრული მნიშვნელობა	120	120	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0



გრაფიკი N4. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N9. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO (მგ/მ <sup>3</sup> )	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
ზღვრული მნიშვნელობა	10	10	10	10
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0



გრაფიკი N5. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) 8 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

PM<sub>10</sub>-ის, PM<sub>2.5</sub>-ის და NO<sub>2</sub>-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(31.05.2020-31.05.2021)

ცხრილი 10

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )
თბილისი	აკ.წერეთლის გამზირი 105	41	20	27
	ალ.ყაზბეგის გამზირი, წითელ ბაღთან	34	17	-
	ვარკეთილი 3, I მკრ-ნი, მე-2 კორპუსის მიმდებარე ტერიტორია	32	18	-
	დ. აღმაშენებლის გამზ. 73ა, „ილიას ბაღი“	45	25	-
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

## 1.2 ბათუმი

მაისის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ერთ ავტომატურ სადგურზე, რომელიც მდებარეობს აბუსერიძის ქუჩაზე. სადგურზე იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები ( $PM_{10}$  და  $PM_{2.5}$ ), გოგირდის დიოქსიდი ( $SO_2$ ), აზოტის დიოქსიდი ( $NO_2$ ), ნახშირბადის მონოქსიდი ( $CO$ ) და ოზონი ( $O_3$ ).

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია მაისის თვეში ქალაქ ბათუმში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

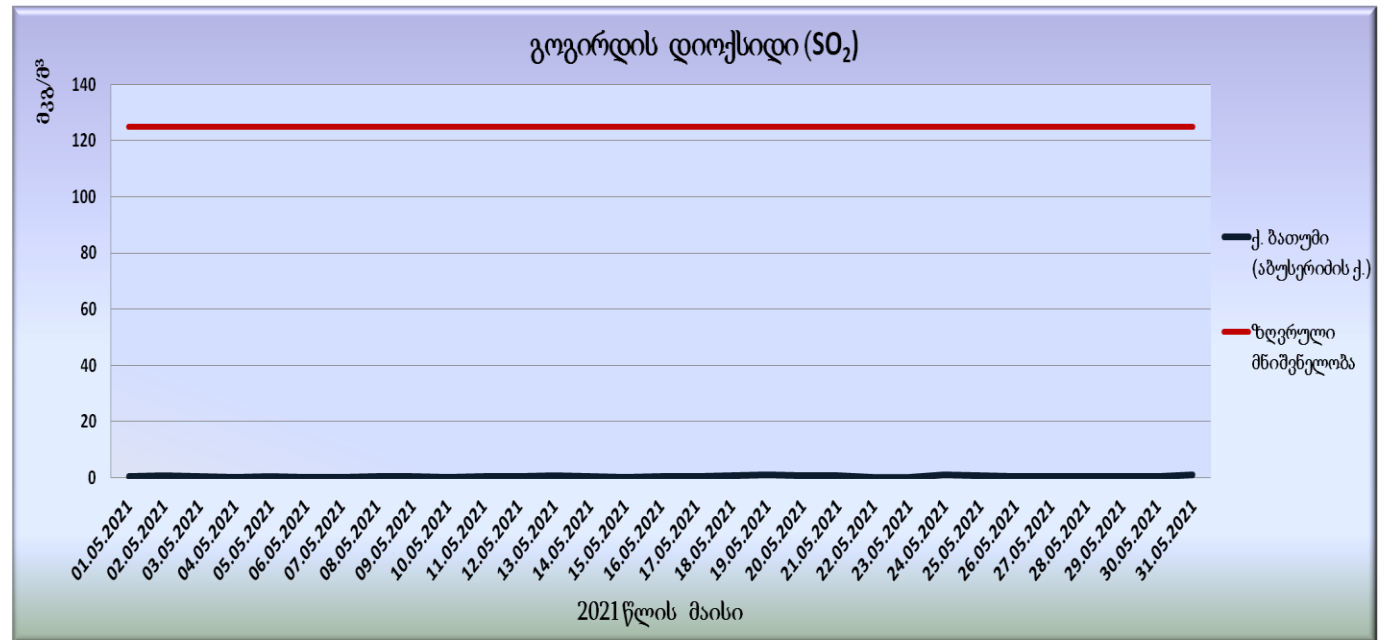
- გოგირდის დიოქსიდის ( $SO_2$ ) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 11, ცხრილი 12, გრაფიკი 6);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს. (ცხრილი 13, ცხრილი 14, გრაფიკი 7). მაისში მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია 32 მკგ/მ<sup>3</sup> (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) არ აღემატებოდა ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 19);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{2.5}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია 17 მკგ/მ<sup>3</sup> (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 19);
- აზოტის დიოქსიდის ( $NO_2$ ) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 15, გრაფიკი 8). მაისის თვეში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია 52 მკგ/მ<sup>3</sup> (რომელიც გამოითვალა 2021 წლის 4 თვის: იანვარი, თებერვალი, მარტი და აპრილის გამოტოვებით, ამ თვეებში ვერ მოხერხდა მისი გაზომვა ტექნიკური მიზეზების გამო ) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას 1.3-ჯერ (ცხრილი 19);
- ოზონის ( $O_3$ ) მაქსიმალური დღიური რეკორდული საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 16, ცხრილი 17 და გრაფიკი 9);
- ნახშირბადის მონოქსიდის ( $CO$ ) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 18 და გრაფიკი 10).

ცხრილი N11. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
01.05.2021	0,31
02.05.2021	0,67
05.05.2021	0,29
04.05.2021	0,18
05.05.2021	0,55
06.05.2021	0,17
07.05.2021	0,24
08.05.2021	0,52
09.05.2021	0,45
10.05.2021	0,23
11.05.2021	0,33
12.05.2021	0,37
13.05.2021	0,79
14.05.2021	0,44
15.05.2021	0,22
16.05.2021	0,32
17.05.2021	0,33
18.05.2021	0,84
19.05.2021	1,11
20.05.2021	0,81
21.05.2021	0,64
22.05.2021	0,08
23.05.2021	0,25
24.05.2021	0,94
25.05.2021	0,64
26.05.2021	0,46
27.05.2021	0,52
28.05.2021	0,51
29.05.2021	0,44
30.05.2021	0,30
31.05.2021	1,00

ცხრილი N12. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



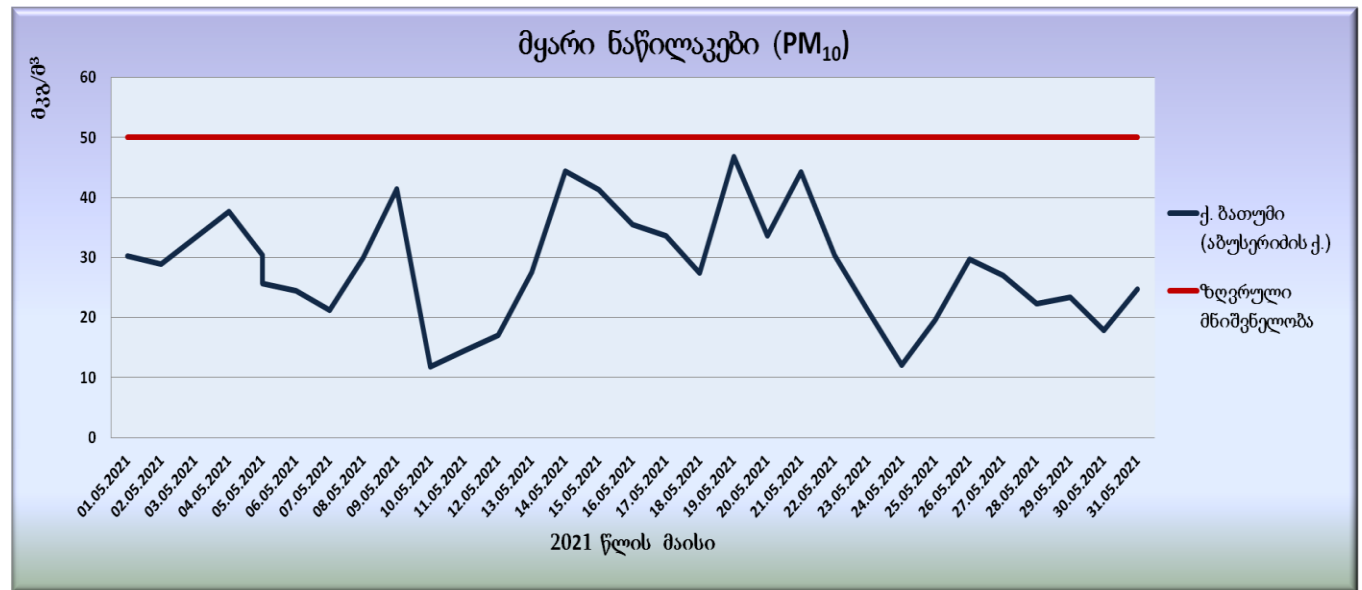
გრაფიკი N6. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N13. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>)  
საშუალო სადღეღამისო  
კონცენტრაციები

PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
01.05.2021	30,20
02.05.2021	28,94
05.05.2021	30,38
04.05.2021	37,62
05.05.2021	25,71
06.05.2021	24,45
07.05.2021	21,26
08.05.2021	29,98
09.05.2021	41,41
10.05.2021	11,79
11.05.2021	14,44
12.05.2021	17,02
13.05.2021	27,53
14.05.2021	44,35
15.05.2021	41,24
16.05.2021	35,56
17.05.2021	33,64
18.05.2021	27,36
19.05.2021	46,87
20.05.2021	33,58
21.05.2021	44,21
22.05.2021	30,43
23.05.2021	21,15
24.05.2021	12,06
25.05.2021	19,64
26.05.2021	29,69
27.05.2021	27,00
28.05.2021	22,35
29.05.2021	23,42
30.05.2021	17,81
31.05.2021	24,79

ცხრილი N14. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე  
გადაჭარბების რაოდენობა

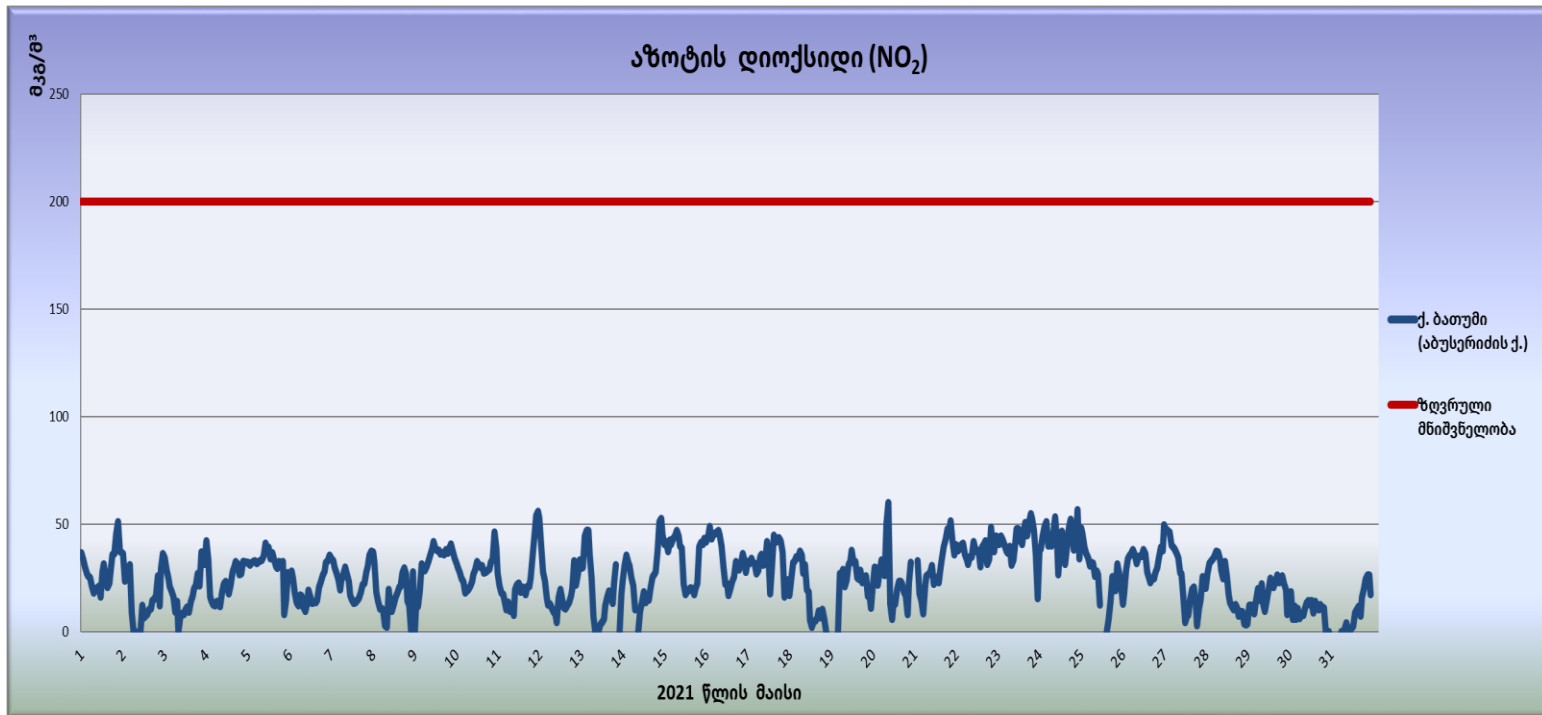
PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	0



გრაფიკი N7. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N15. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ, ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-სთვის	200
1 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



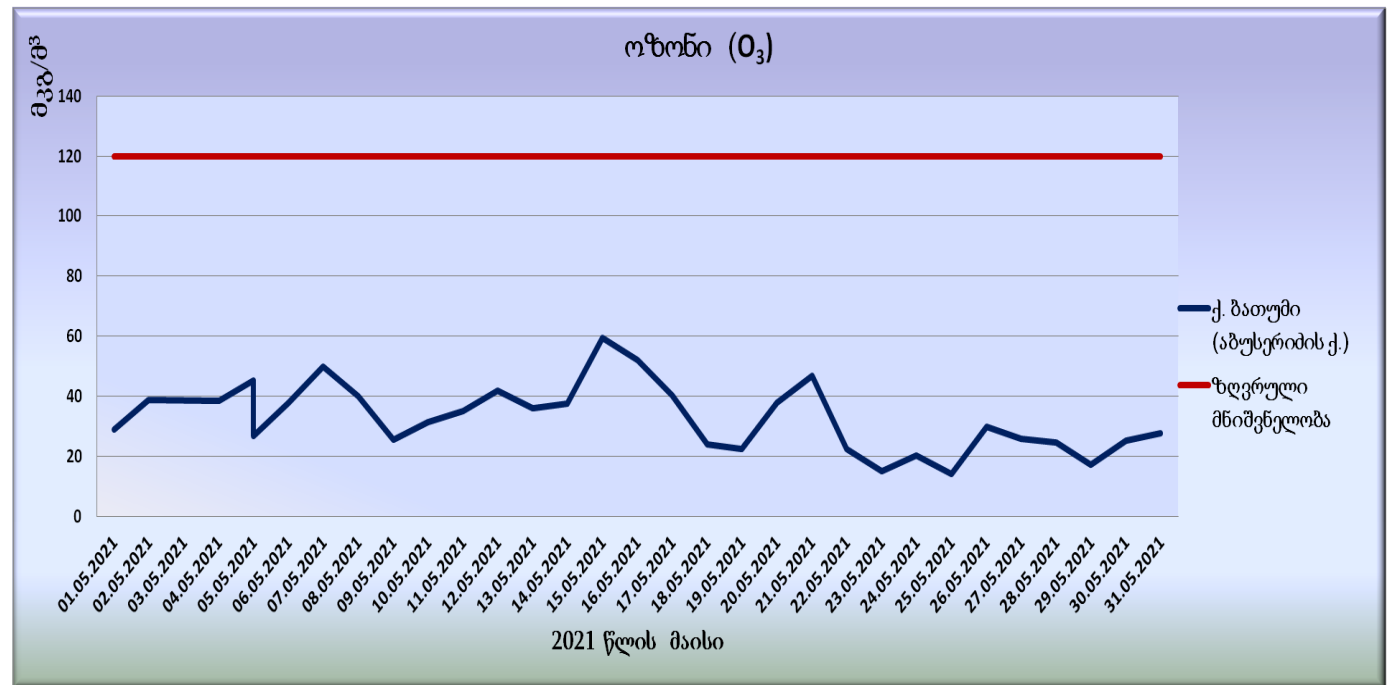
გრაფიკი N 8. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები

ცხრილი N16. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O <sub>3</sub> ( მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
01.05.2021	28,98
02.05.2021	38,82
03.05.2021	38,82
04.05.2021	38,36
05.05.2021	45,20
06.05.2021	26,73
07.05.2021	37,86
08.05.2021	49,73
09.05.2021	40,02
10.05.2021	25,37
11.05.2021	31,38
12.05.2021	35,16
13.05.2021	41,75
14.05.2021	36,00
15.05.2021	37,42
16.05.2021	59,27
17.05.2021	51,95
18.05.2021	40,14
19.05.2021	23,87
20.05.2021	22,54
21.05.2021	37,67
22.05.2021	46,81
23.05.2021	22,47
24.05.2021	15,00
25.05.2021	20,21
26.05.2021	14,11
27.05.2021	29,77
28.05.2021	25,71
29.05.2021	24,41
30.05.2021	17,02
31.05.2021	25,11
31.05.2021	27,58

ცხრილი N17. ოზონის (O<sub>3</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

O <sub>3</sub> ( მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0

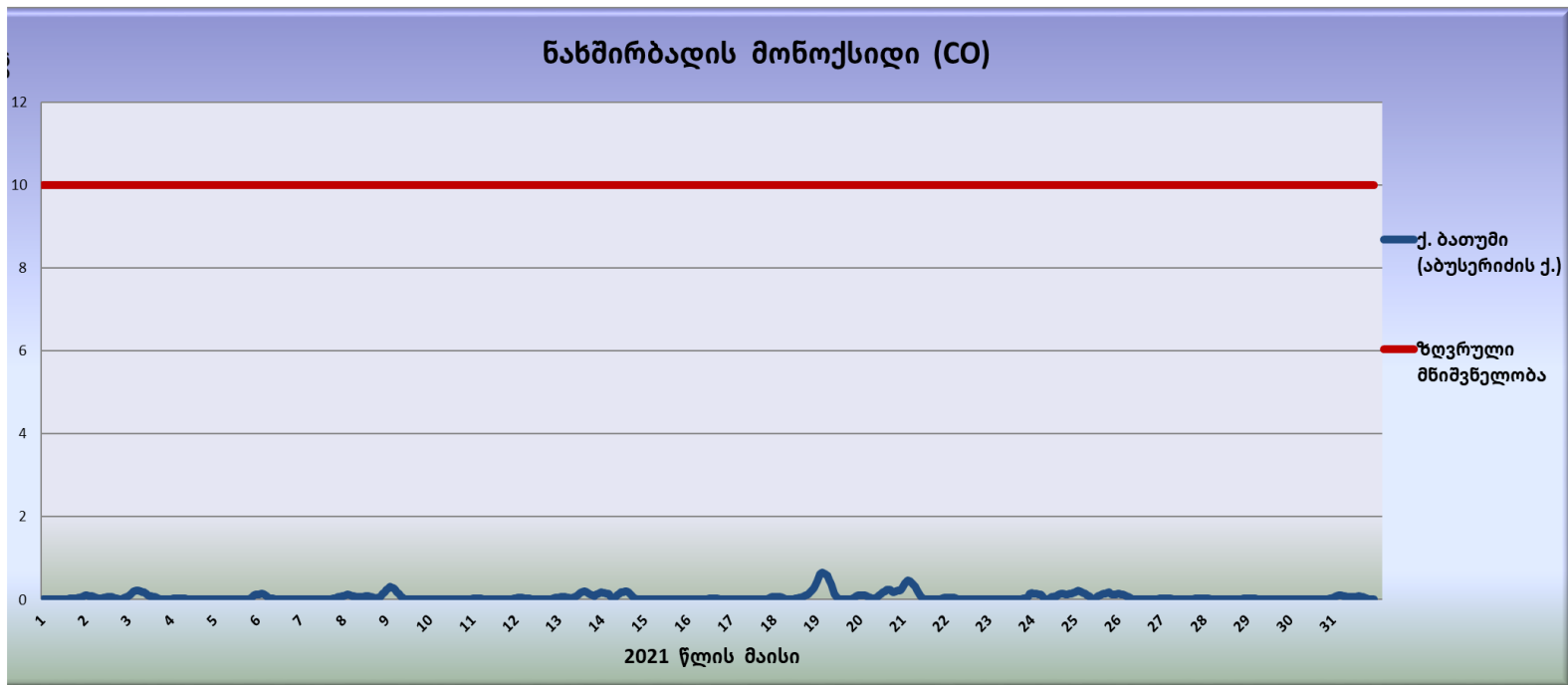


გრაფიკი N9. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები



ცხრილი N18. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO ( მგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	10
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N 10. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) 8 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

PM<sub>10</sub>-ის, PM<sub>2.5</sub>-ის და NO<sub>2</sub>-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(31.05.2020-31.05.2021)

ცხრილი 19

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )
ბათუმი	აბუსერიძის ქ. N1	32	17	52
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

### 1.3 რუსთავი

მაისის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ერთ ავტომატურ სადგურზე, რომელიც მდებარეობს ბათუმის ქუჩაზე. სადგურზე იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები ( $PM_{10}$  და  $PM_{2.5}$ ), გოგირდის დიოქსიდი ( $SO_2$ ), აზოტის დიოქსიდი ( $NO_2$ ), ნახშირბადის მონოქსიდი ( $CO$ ) და ოზონი ( $O_3$ ).

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია მაისის თვეში ქალაქ რუსთავში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

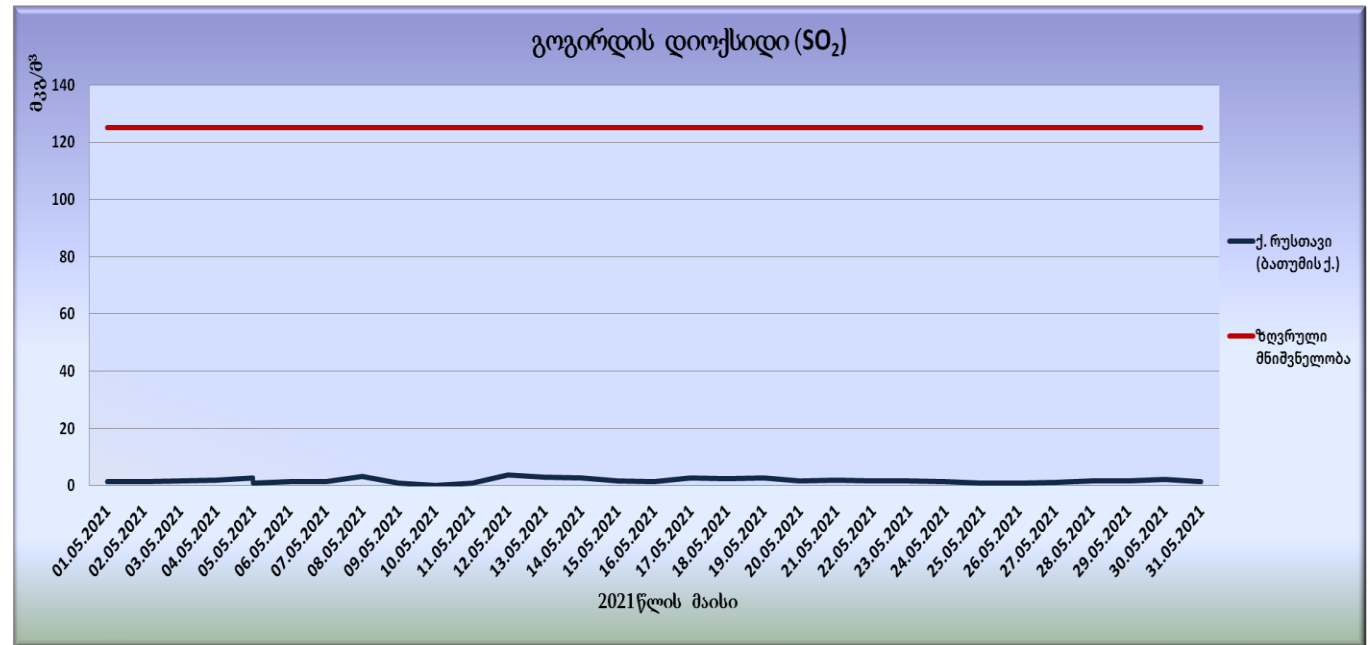
- გოგირდის დიოქსიდის ( $SO_2$ ) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 20, ცხრილი 21, გრაფიკი 11);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 9 შემთხვევაში, აქედან 3 შემთხვევა გამოწვეული იყო განვითარებული სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს (საჰარის, არაბეთის ნახევარკუნძულისა და შუა აზიის უდაბნოები) მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით, (ცხრილი 22, ცხრილი 23, გრაფიკი 12). მაისის თვეში მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია  $67 \text{ მკგ/მ}^3$  (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას 1.7-ჯერ (ცხრილი 28);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{2.5}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია  $36 \text{ მკგ/მ}^3$  (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას 1.8-ჯერ. (ცხრილი 28);
- აზოტის დიოქსიდის ( $NO_2$ ) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 24, გრაფიკი 13). მაისში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია  $23 \text{ მკგ/მ}^3$  (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 27).
- ოზონის ( $O_3$ ) მაქსიმალური დღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 25, ცხრილი 26 და გრაფიკი 14).
- ნახშირბადის მონოქსიდის ( $CO$ ) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 27 და გრაფიკი 15);

ცხრილი N20. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
01.05.2021	1,49
02.05.2021	1,36
05.05.2021	2,61
04.05.2021	1,85
05.05.2021	0,94
06.05.2021	1,52
07.05.2021	1,46
08.05.2021	3,36
09.05.2021	0,97
10.05.2021	0,00
11.05.2021	0,78
12.05.2021	3,80
13.05.2021	2,93
14.05.2021	2,69
15.05.2021	1,59
16.05.2021	1,38
17.05.2021	2,72
18.05.2021	2,34
19.05.2021	2,79
20.05.2021	1,72
21.05.2021	1,93
22.05.2021	1,78
23.05.2021	1,64
24.05.2021	1,46
25.05.2021	0,84
26.05.2021	0,91
27.05.2021	1,18
28.05.2021	1,54
29.05.2021	1,76
30.05.2021	2,28
31.05.2021	1,51

ცხრილი N21. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



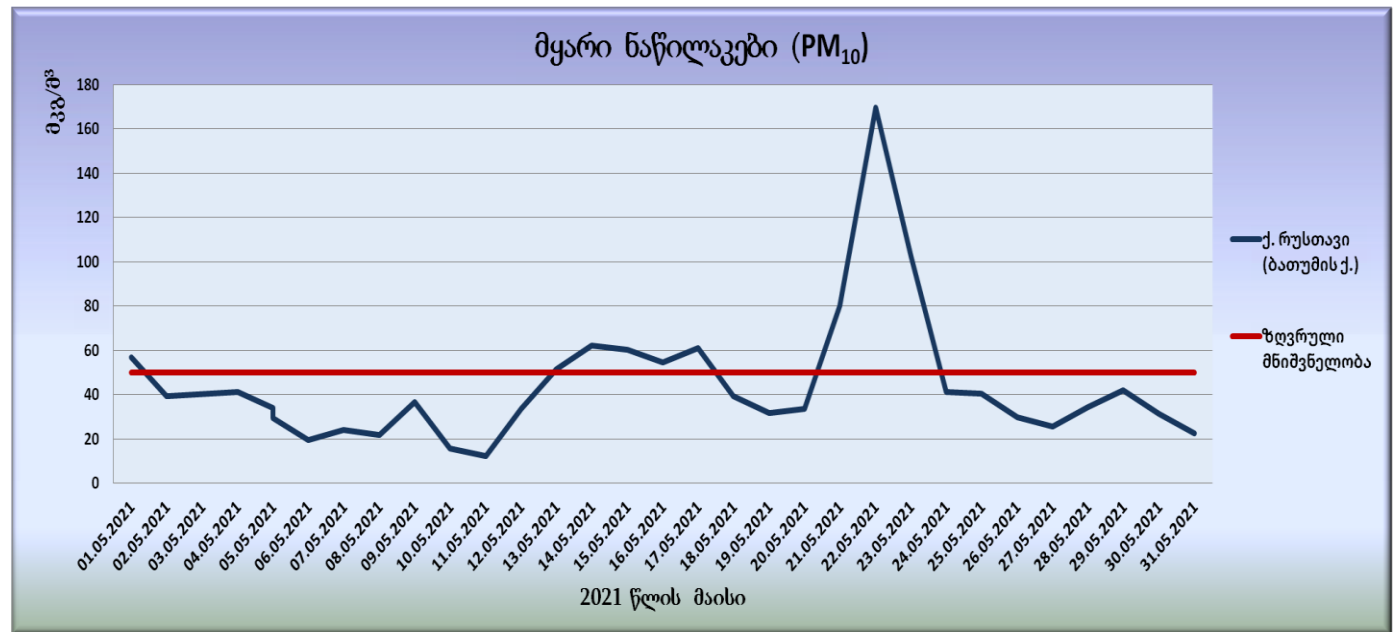
გრაფიკი N11. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N22. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
01.05.2021	56,96
02.05.2021	39,50
05.05.2021	33,88
04.05.2021	41,11
05.05.2021	29,29
06.05.2021	19,37
07.05.2021	24,08
08.05.2021	21,71
09.05.2021	36,81
10.05.2021	15,70
11.05.2021	12,26
12.05.2021	33,53
13.05.2021	51,65
14.05.2021	62,07
15.05.2021	60,17
16.05.2021	54,59
17.05.2021	61,26
18.05.2021	39,27
19.05.2021	31,69
20.05.2021	33,79
21.05.2021	80,03
22.05.2021	169,72
23.05.2021	102,72
24.05.2021	41,10
25.05.2021	40,35
26.05.2021	29,99
27.05.2021	25,75
28.05.2021	34,34
29.05.2021	42,02
30.05.2021	31,48
31.05.2021	22,54

ცხრილი N23. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

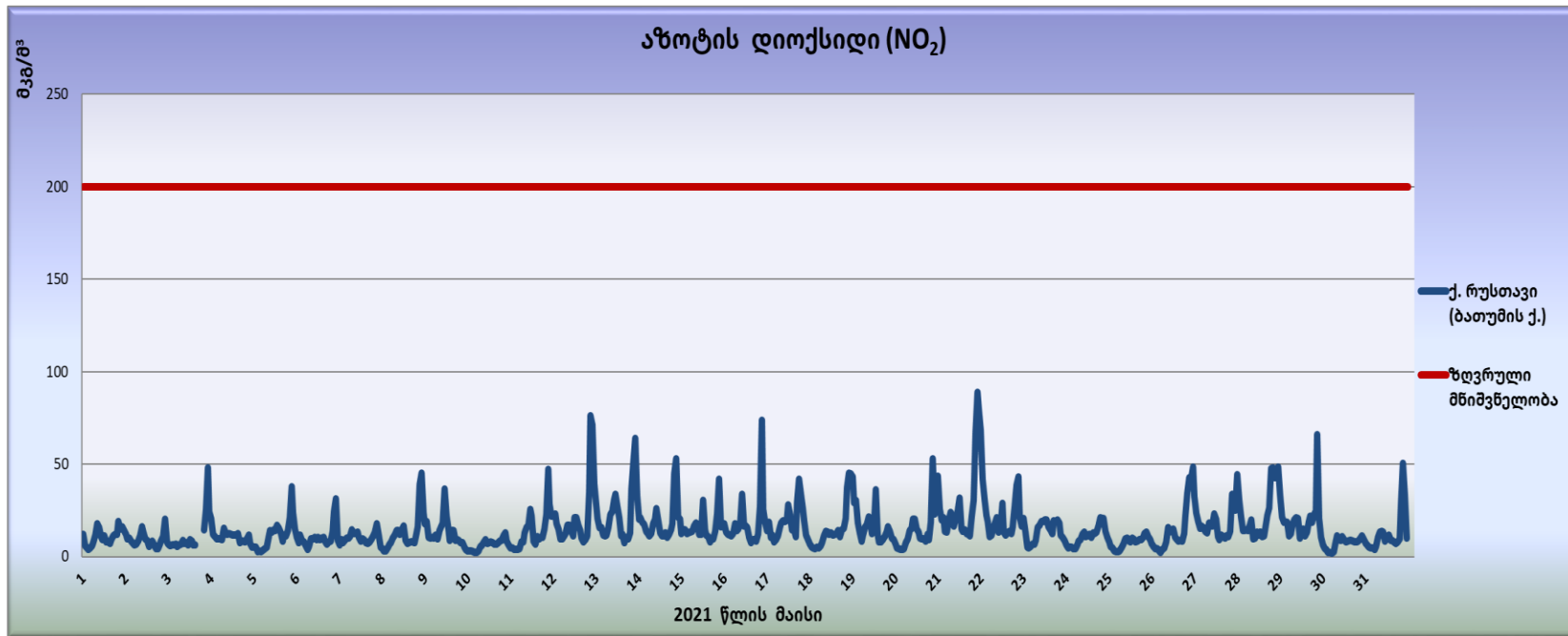
PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი ბათუმის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	6
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	3



გრაფიკი N12. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N24. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-თვის	200
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



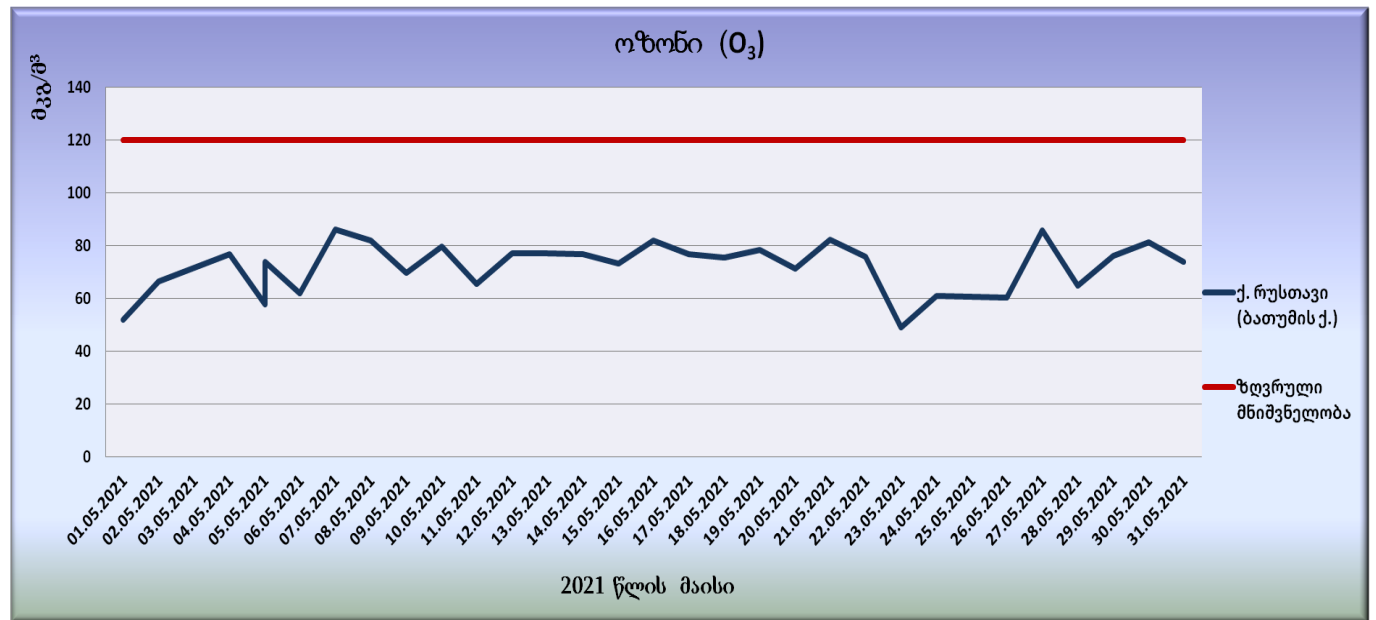
გრაფიკი N13. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები

ცხრილი N25. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O <sub>3</sub> ( მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
01.05.2021	52,02
02.05.2021	66,60
05.05.2021	57,80
04.05.2021	76,67
05.05.2021	73,94
06.05.2021	61,97
07.05.2021	86,24
08.05.2021	81,80
09.05.2021	69,62
10.05.2021	79,61
11.05.2021	65,35
12.05.2021	77,11
13.05.2021	77,05
14.05.2021	76,70
15.05.2021	73,31
16.05.2021	81,92
17.05.2021	76,87
18.05.2021	75,46
19.05.2021	78,38
20.05.2021	71,28
21.05.2021	82,15
22.05.2021	75,92
23.05.2021	49,17
24.05.2021	61,08
25.05.2021	60,50
26.05.2021	60,44
27.05.2021	85,82
28.05.2021	64,72
29.05.2021	76,06
30.05.2021	81,21
31.05.2021	74,00

ცხრილი N26. ოზონის (O<sub>3</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

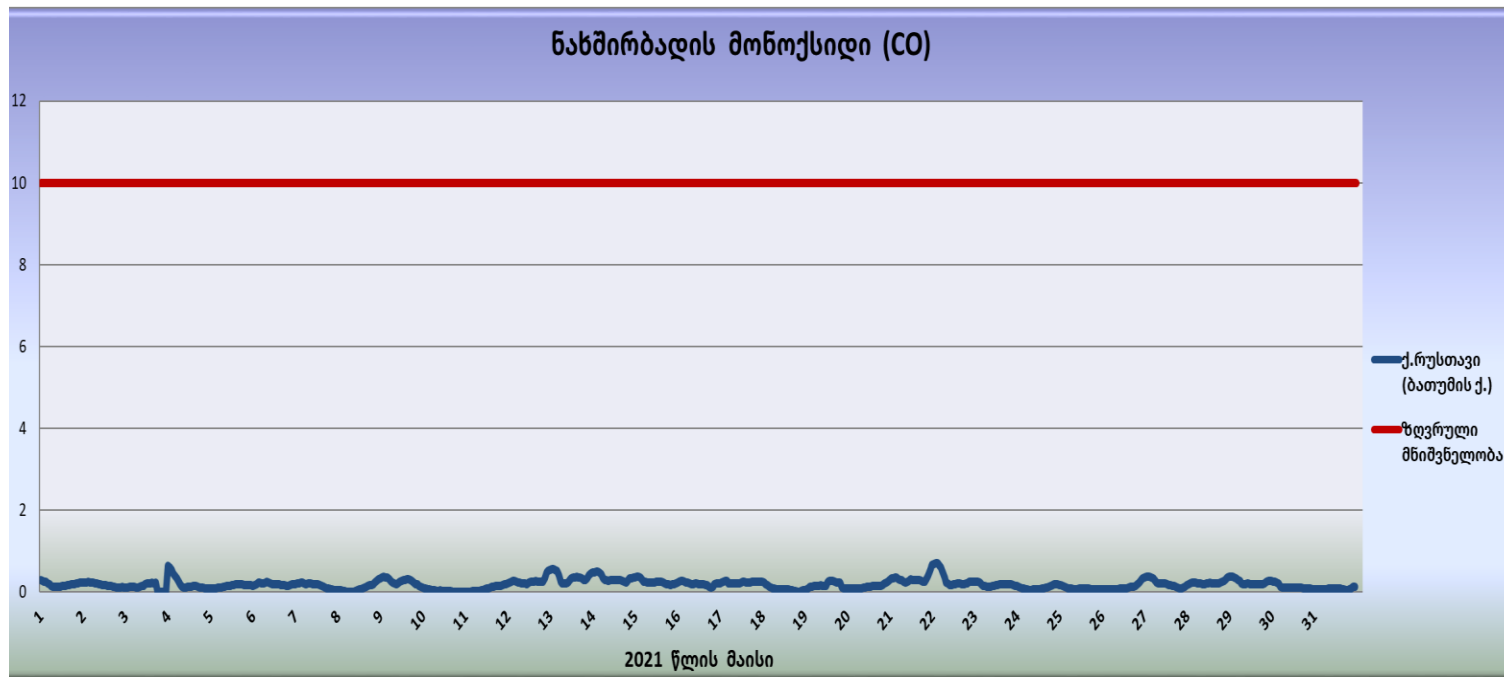
O <sub>3</sub> ( მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმი ს ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N14. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N27. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO ( მგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	10
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N15. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) 8 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები



PM<sub>10</sub>-ის, PM<sub>2.5</sub>-ის და NO<sub>2</sub>-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(31.05.2020-31.05.2021)

ცხრილი 28

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )
რუსთავი	ბათუმის ქ. N 19	67	36	23
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

## 1.4 ქუთაისი

მაისის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ქუთაისში წარმოებდა ასათიანის ქუჩაზე განთავსებულ ავტომატურ სადგურზე. იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები ( $PM_{10}$  და  $PM_{2.5}$ ), გოგირდის დიოქსიდი ( $SO_2$ ), აზოტის დიოქსიდი ( $NO_2$ ), ნახშირბადის მონოქსიდი ( $CO$ ) და ოზონი ( $O_3$ ).

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია მაისის თვეში ქალაქ ქუთაისში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

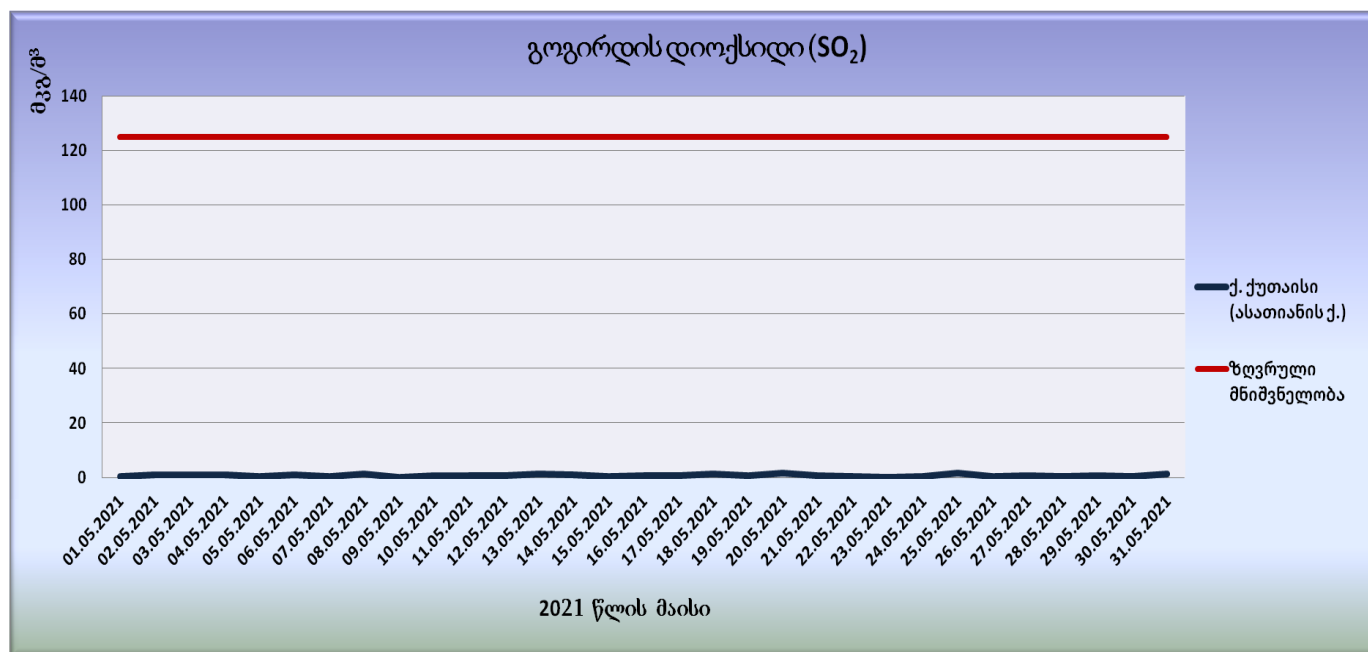
- გოგირდის დიოქსიდის ( $SO_2$ ) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 29, ცხრილი 30, გრაფიკი 16);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას სამ შემთხვევაში (ცხრილი 31, ცხრილი 32, გრაფიკი 17). მაისის თვეში მყარი ნაწილაკების ( $PM_{10}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია  $30 \text{ მკგ/მ}^3$  (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) არ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას. (ცხრილი 37);
- მყარი ნაწილაკების ( $PM_{2.5}$ ) საშუალო წლიური კონცენტრაცია  $14 \text{ მკგ/მ}^3$  (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 37);
- აზოტის დიოქსიდის ( $NO_2$ ) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 33, გრაფიკი 18). მაისში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია  $36 \text{ მკგ/მ}^3$  (2020 წ მაისი - 2021 წ მაისი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 37);
- ოზონის ( $O_3$ ) მაქსიმალური დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 34, ცხრილი 35 და გრაფიკი 19);
- ნახშირბადის მონოქსიდის ( $CO$ ) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 36 და გრაფიკი 20).

ცხრილი N29. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
01.05.2021	0,35
02.05.2021	0,95
05.05.2021	0,39
04.05.2021	0,82
05.05.2021	0,39
06.05.2021	0,84
07.05.2021	0,35
08.05.2021	1,28
09.05.2021	0,10
10.05.2021	0,78
11.05.2021	0,59
12.05.2021	0,73
13.05.2021	1,37
14.05.2021	0,80
15.05.2021	0,28
16.05.2021	0,48
17.05.2021	0,68
18.05.2021	1,37
19.05.2021	0,59
20.05.2021	1,47
21.05.2021	0,64
22.05.2021	0,29
23.05.2021	0,13
24.05.2021	0,25
25.05.2021	1,44
26.05.2021	0,32
27.05.2021	0,58
28.05.2021	0,46
29.05.2021	0,48
30.05.2021	0,38
31.05.2021	1,40

ცხრილი N30. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



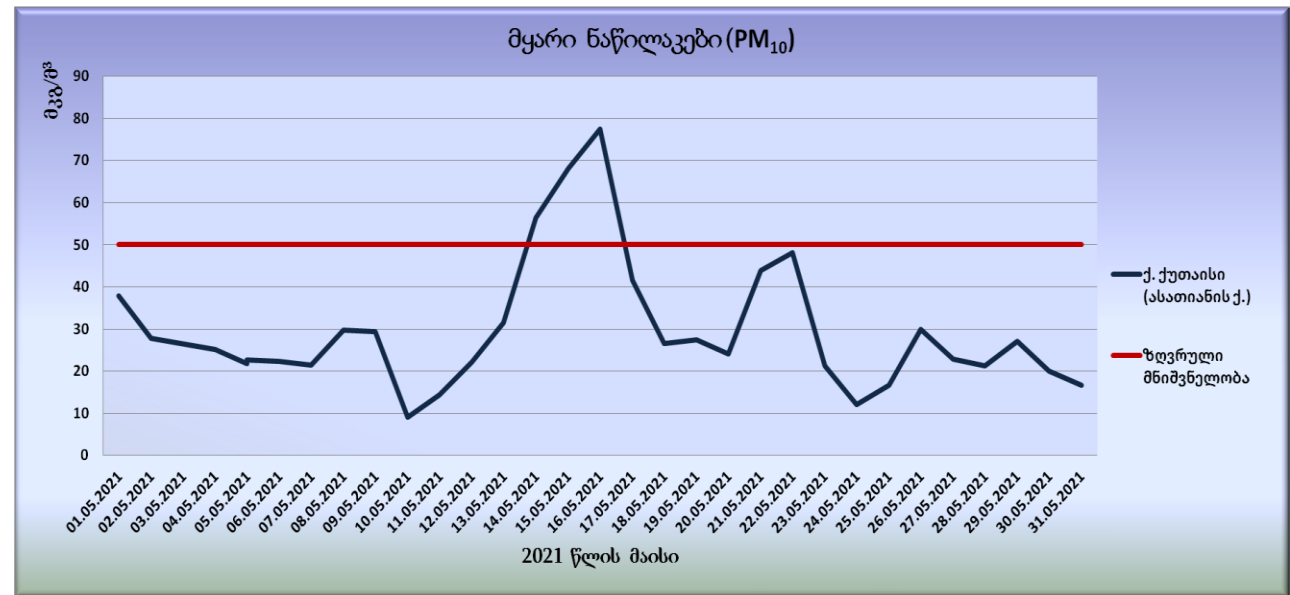
გრაფიკი N16. გოგირდის დიოქსიდის (SO<sub>2</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N 31. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
01.05.2021	37,80
02.05.2021	27,82
05.05.2021	21,85
04.05.2021	25,09
05.05.2021	22,72
06.05.2021	22,30
07.05.2021	21,43
08.05.2021	29,81
09.05.2021	29,42
10.05.2021	9,14
11.05.2021	14,36
12.05.2021	22,10
13.05.2021	31,52
14.05.2021	56,34
15.05.2021	68,05
16.05.2021	77,49
17.05.2021	41,65
18.05.2021	26,60
19.05.2021	27,44
20.05.2021	24,08
21.05.2021	43,89
22.05.2021	48,10
23.05.2021	21,20
24.05.2021	12,03
25.05.2021	16,64
26.05.2021	29,96
27.05.2021	22,86
28.05.2021	21,19
29.05.2021	27,03
30.05.2021	19,96
31.05.2021	16,67

ცხრილი N32. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

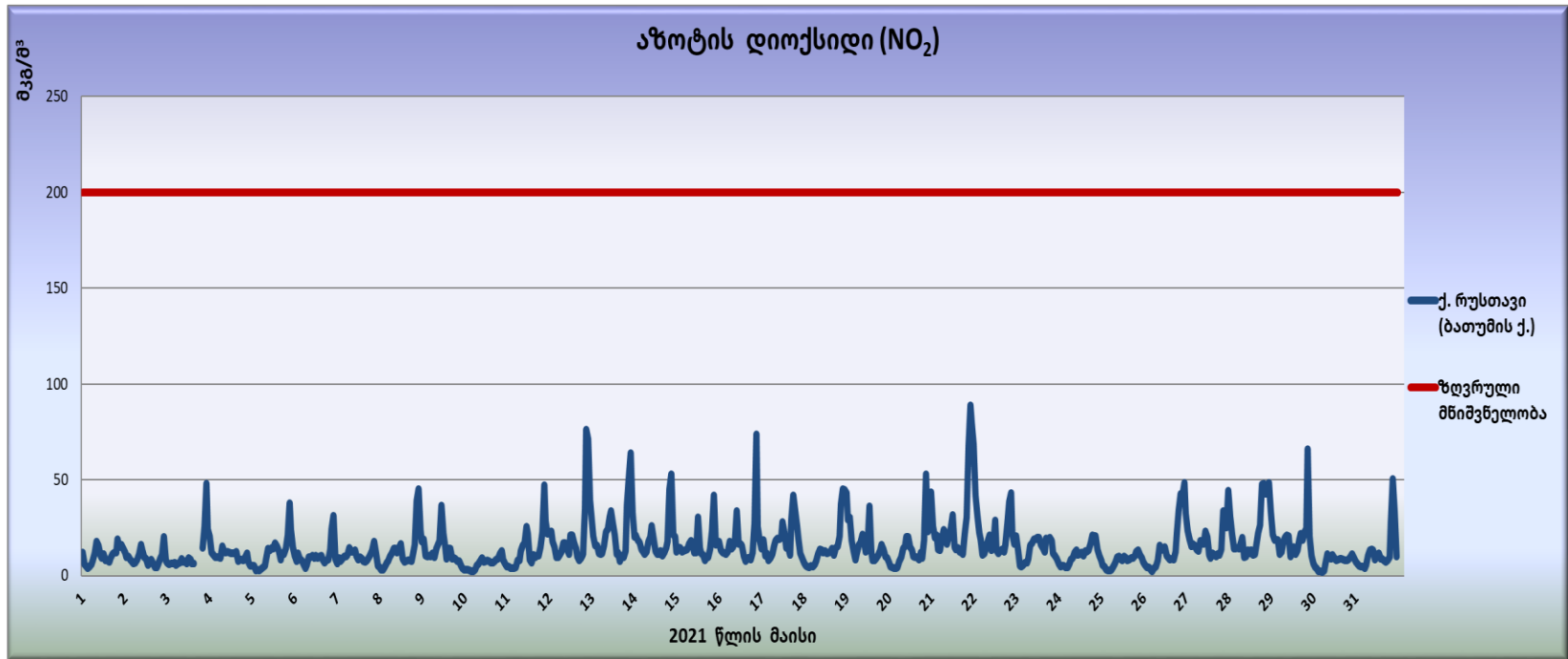
PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	3
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	0



გრაფიკი N17. მყარი ნაწილაკების (PM<sub>10</sub>) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N33. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-თვის	200
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



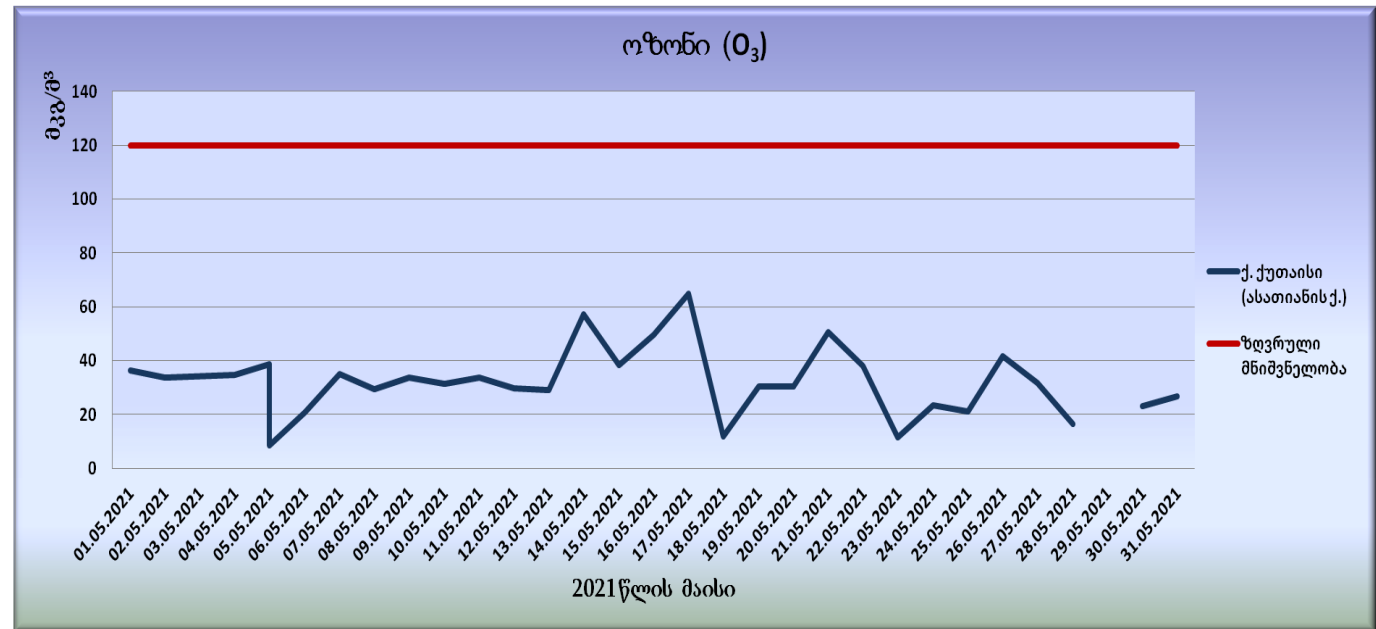
გრაფიკი N18. აზოტის დიოქსიდის (NO<sub>2</sub>) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები

ცხრილი N34. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O <sub>3</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
01.05.2021	36,41
02.05.2021	33,83
05.05.2021	38,62
04.05.2021	34,79
05.05.2021	8,44
06.05.2021	20,79
07.05.2021	35,06
08.05.2021	29,54
09.05.2021	33,70
10.05.2021	31,30
11.05.2021	33,61
12.05.2021	29,68
13.05.2021	29,02
14.05.2021	57,27
15.05.2021	38,39
16.05.2021	49,45
17.05.2021	64,92
18.05.2021	11,87
19.05.2021	30,29
20.05.2021	30,32
21.05.2021	50,49
22.05.2021	38,13
23.05.2021	11,52
24.05.2021	23,33
25.05.2021	21,16
26.05.2021	41,73
27.05.2021	31,73
28.05.2021	16,50
29.05.2021	
30.05.2021	23,07
31.05.2021	26,57

ცხრილი N35. ოზონის (O<sub>3</sub>) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

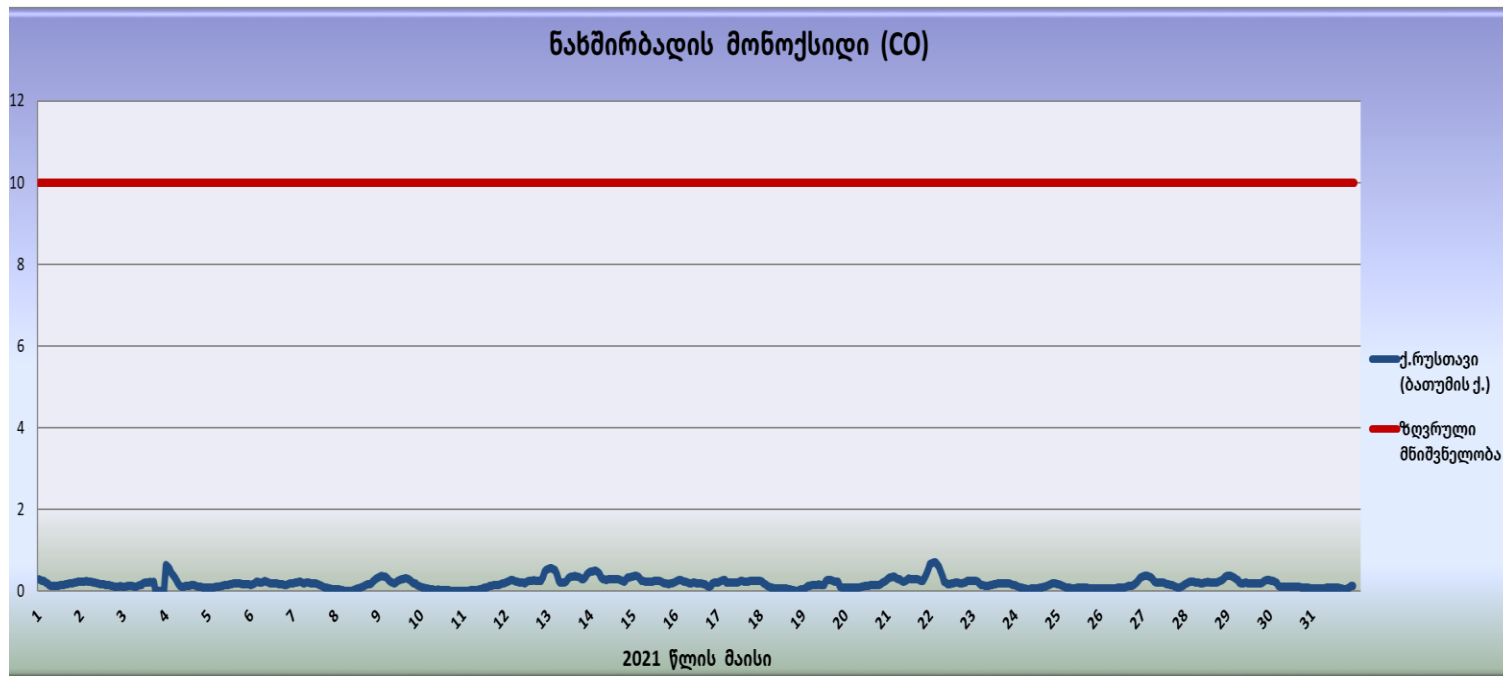
O <sub>3</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N19. ოზონის (O<sub>3</sub>) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N36. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO (მგ/მ <sup>3</sup> )	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	10
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N20. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) 8 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

PM<sub>10</sub>-ის, PM<sub>2.5</sub> და NO<sub>2</sub>-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(31.05.2020-31.05.2021)

ცხრილი 37

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM <sub>10</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (მკგ/მ <sup>3</sup> )
ქუთაისი	ირაკლი ასათიანის 98	30	14	36
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

### 1.5 ზესტაფონი

მაისის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ზესტაფონში წარმოებდა ჩიკაშუას ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირყანგი და გოგირდის, აზოტისა და მანგანუმის დიოქსიდები.

განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 38.

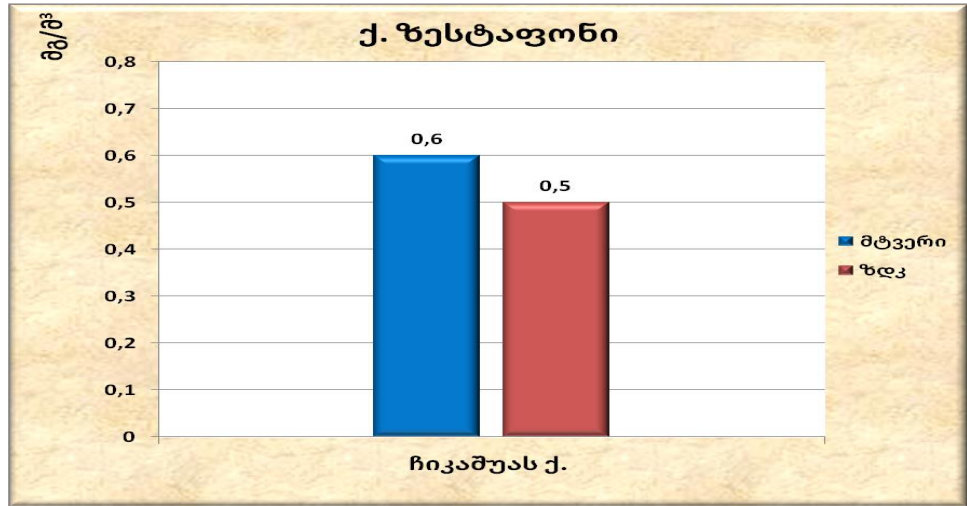
ცხრილი 38. ქ. ზესტაფონში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირყანგი		მანგანუმის დიოქსიდი	
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>
ჩიკაშუას ქუჩა	0.60	0.38	0.120	0.058	0.16	0.12	5.0	1.6	0.006	0.004



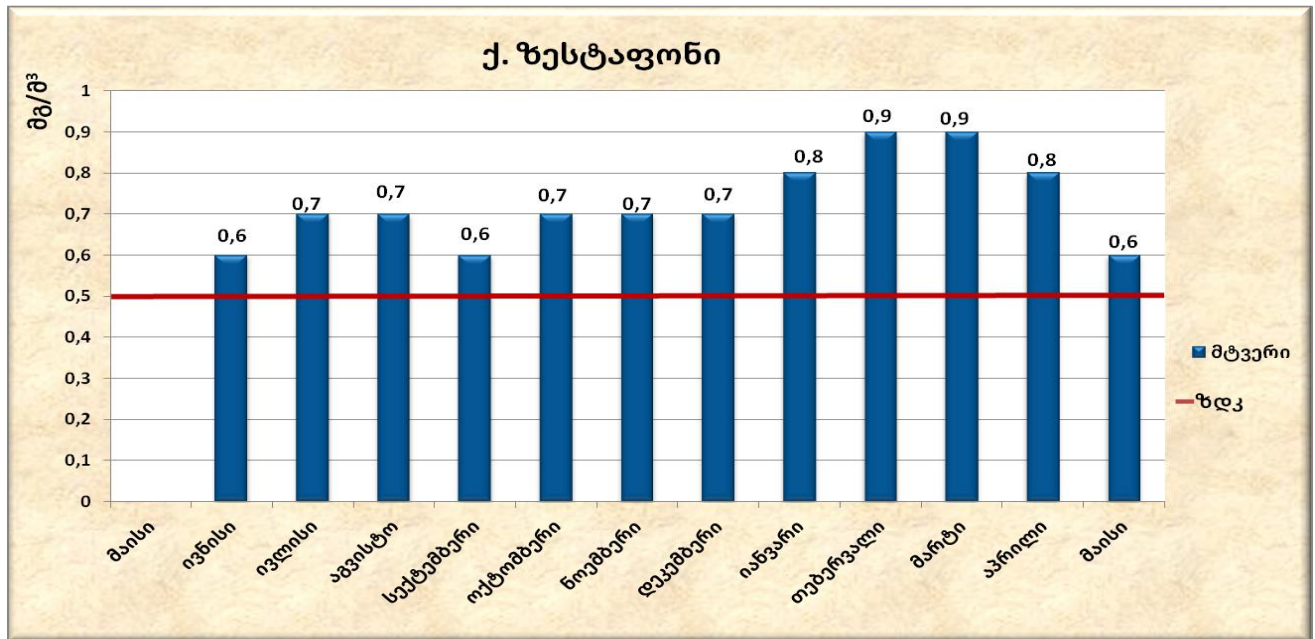
როგორც ცხრილი 38-დან ჩანს მაისის თვეში ქ. ზესტაფონის ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მხოლოდ მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1.2-ჯერ, ხოლო ნახშირყანგის, გოგირდის, აზოტისა და მანგანუმის დიოქსიდების ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

გრაფ. 21-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში მაისის თვეში დაფიქსირებული მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



გრაფიკი 21. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

გრაფ. 22-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2020-2021 წწ-ში.



გრაფიკი 22. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

## 2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით მაისის თვეში სულ აღებული იქნა წყლის 90 სინჯი საქართველოს 51 მდინარეზე 2 ტბაზე, ერთ წყალსაცავზე და შავ ზღვაზე. მდ. მაშავერას კვეთებზე, მდ. ფოლადაურსა და მდ. კაზრეთულაში აღებული იქნა ორ-ორი სინჯი (10 და 28 მაისს). ჩატარდა ქიმიური ანალიზები და მიკრობიოლოგიური ანალიზები.

### 2.1 შავი ზღვის აუზი

შავი ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: რიონი (6 წერტილი), ოლასკურა (2 წერტილი), ჯოჯორა (1 წერტილი), ყვირილა (4 წერტილი), ცხენისწყალი (1 წერტილი), ტყიბულა (2 წერტილი), ლუხუნი (1 წერტილი), ლაგობა (1 წერტილი), გუბისწყალი (2 წერტილი), აბაშა (1 წერტილი), ნოღელა (1 წერტილი), ენგური (1 წერტილი), მალთაყვა (1 წერტილი), სუფსა (1 წერტილი), ნატანები (1 წერტილი), კინტრიში (1 წერტილი), დეხვა (1 წერტილი), ჩაქვისწყალი (1 წერტილი), ყოროლისწყალი (1 წერტილი), ქუბასწყალი (1 წერტილი), ბარცხანა (1 წერტილი), მეჯინისწყალი (1 წერტილი), ჭოროხი (1 წერტილი), აჭარისწყალი (1 წერტილი).

მაისის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) მინერალიზაცია მერყეობდა 150.2 - 615.6 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 615.6 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ლაგობას წყალში ქვედა კვეთზე აღებულ სინჯში.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.08-1.75 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.75 მგN/ლ (4.5 ზღკ) დაფიქსირდა მდ. ლაგობას ქვედა კვეთზე. ზღვრულად დასაშვებ ნორმას ასევე აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. ოლასკურაში: ქ. ქუთაისის ზედა კვეთზე (0.49 მგ N/ლ) - 1.3-ჯერ და ქ. ქუთაისის ქვედა კვეთზე (0.41 მგ N/ლ) - 1.1 -ჯერ, მდ. ყვირილას წყალში ქ. ჭიათურის ქვედა კვეთზე (0.49 მგ N/ლ) - 1.3-ჯერ, მდ. ტყიბულაში ქ. ტყიბულის ზედა კვეთზე (0.53 მგ N/ლ) - 1.4-ჯერ და ქ. ტყიბულის ქვედა კვეთზე (0.41 მგ N/ლ) - 1.1-ჯერ, მდ. ლუხუნის წყალში შესართავთან (0.53 მგ N/ლ) - 1.4-ჯერ, მდ. გუბისწყალში: შესართავთან (1.23 მგ N/ლ) - 3.2-ჯერ და სოფ. მალლაკთან (0.90 მგ N/ლ) - 2.3-ჯერ და მდ. ნოღელას წყალში: სოფ. საგვაზაოსთან (0.67 მგ N/ლ) - 1.7-ჯერ.

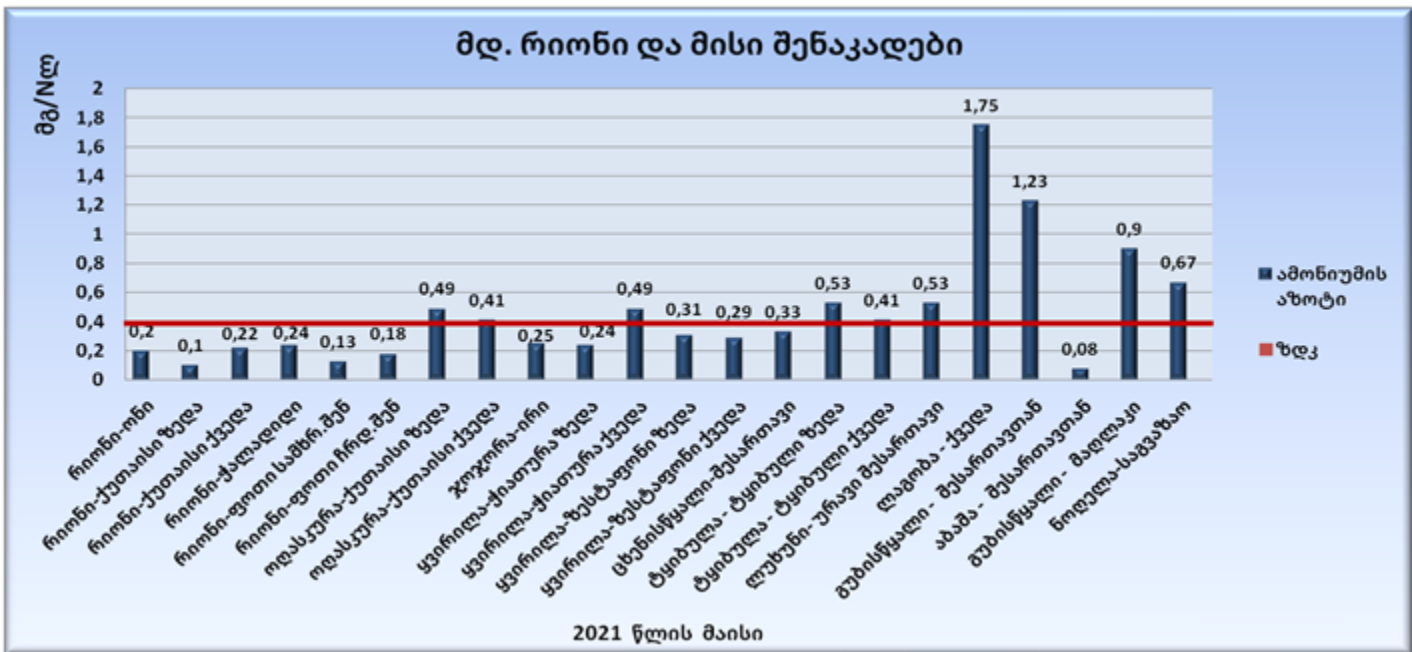
რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.06-0.62 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 0.62 მგ/ლ (2.1 ზღკ) დაფიქსირდა - მდ. რიონში ქ. ონთან. ზღვრულად დასაშვებ ნორმას ასევე აღემატებოდა რკინის კონცენტრაცია მდ. ცხენისწყალში შესართავთან (0.39 მგ/ლ) - 1.3-ჯერ, მდ.

ტყიბულაში ქ. ტყიბულის ქვედა კვეთზე (0.35 მგ/ლ) – 1.2-ჯერ, მდ. ლუხუნში შესართავთან (0.54 მგ/ლ) – 1.8-ჯერ, მდ. ლაგობას ქვედა კვეთზე (0.37 მგ/ლ) -1.2-ჯერ.

მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0073-0.5451 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.5451 მგ/ლ (5.5 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. ყვირილაში ქ. ჭიათურის ქვედა კვეთთან. ზღვრულად დასაშვებ ნორმას ასევე აღემატებოდა მანგანუმის კონცენტრაცია ისევ მდ. ყვირილაში: ქ. ზესტაფონის ზედა კვეთთან (0.1486 მგ/ლ) – 1.5-ჯერ.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) ნორმის ფარგლებში იყო: ჟბმ-ის კონცენტრაციები მერყეობდა 1.98 - 2.92 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტების - 0.079-0.920 მგ/ლ-ის, ნიტრატების - 0.13-3.36 მგ/ლ-ის, ფოსფატების - 0.02-0.72 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატების - 20.4-49.6 მგ/ლ-ის, კალციუმის - 18.1-79.2 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 2.5-50.1 მგ/ლ-ის, თუთიის - 0.0039-0.0183 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0024-0.0126 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0008 -0.0026 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო დარიშხანის - 0.0003-0.0142 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

გრაფიკზე 23. ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. რიონსა და მის შენაკადებში



გრაფიკი 23. მდ.რიონი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, მაისი, 2021

მაისის თვეში აჭარის რეგიონის მდინარეებში მინერალიზაცია იცვლებოდა 70.9-2667.4 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მაქსიმალური მნიშვნელობა 2667.4 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. მალთაყვაში.

ჟბმ-ის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.48-6.92 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 6.92 მგ/ლ (1.2 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. ბარცხანას წყალში. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა ჟბმ-ის კონცენტრაცია მდ. მეჯინისწყალში (6.58 მგ/ლ) - 1.1-ჯერ.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.001-1.386 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.386 მგN/ლ (2.8 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. მეჯინისწყალში.

ქლორიდების კონცენტრაციები მერყეობდა 2.8-1374.1 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1374.1 მგ/ლ (3.9 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. მალთაყვაში.

რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.06-0.63 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 0.63 მგ/ლ (2.1 ზდკ) დაფიქსირდა ისევ მდ. მალთაყვაში.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: ნიტრიტების - 0.007 - 0.210 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.036-4.674 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.012- 0.843 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატების - 0.65 - 186.7 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო კალციუმის - 4.1 - 71.8 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

## 2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (9 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), ვერე (1 წერტილი), დიდმულა (1 წერტილი), გლდანულა (1 წერტილი), ხრამი (2 წერტილი), დებედა (1 წერტილი), მაშავერა (4 წერტილი), კაზრეთულა (1 წერტილი), ფოლადაური (1 წერტილი), არაგვი (3 წერტილი), ფშავის არაგვი (1 წერტილი), ალაზანი (2 წერტილი), იორი (2 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 200.86 - 544.07 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 544.07 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. მტკვარში ვახუშტის ხიდთან გაზომილ სინჯში.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.228-0.581 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 0.581 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში სოფ. კაზრეთთან 10 მაისის სინჯში და აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას 1.5-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა ამონიუმის აზოტი მდ. კაზრეთულაში სოფ. კაზრეთთან 28 მაისს (0.489 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ, მდ. ვერეში ქ. თბილისში (0.502 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ, მდ. დიდმულაში ქ. თბილისში (0.524 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ და მდ. გლდანულაში ქ. თბილისში (0.489 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ.

რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.1128-0.3922 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.3922 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 28 მაისს და აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას 1.3-ჯერ.

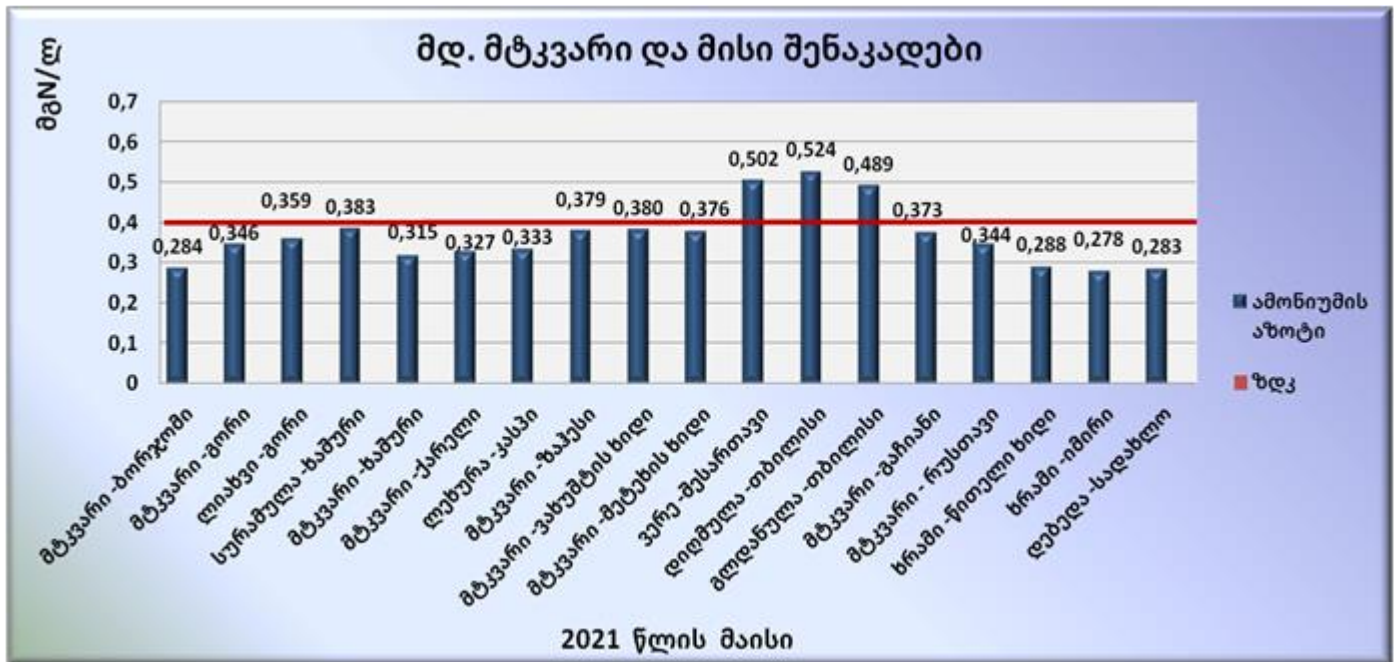
მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0075-0.5247 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.5247 მგ/ლ (5.2 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 10 მაისს. მანგანუმის

მნიშვნელობა ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ისევე მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 28 მაისის სინჯში 0.3097 მგ/ლ და შეადგინა 3.1 ზღვ.

კადმიუმის მნიშვნელობები იცვლებოდა 0.00001-0.0044 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 0.0044 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 10 მაისს (4.4 ზღვ). კადმიუმის კონცენტრაცია ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას 28 მაისის სინჯში ისევე მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან (0.0011 მგ/ლ) 1.1-ჯერ.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: შესაბამისად ისინი იცვლებოდნენ: ჟბმ-ის - 0.83-5.80 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტების - 0.01-2.365 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.039-7.489 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.071 - 0.288 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატების - 5.39 - 244.47 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 0.99 - 23.34 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 30.03 - 100.69 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთიის - 0.0035 მგ/ლ-0.6189 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0022 - 0.0994 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიკელის - 0.0002-0.0049 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კობალტის - 0.0001-0.0033 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0002-0.0055 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მოლიბდენის - 0.0003-0.037 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნავთობპროდუქტების - 0.0135 - 0.0740 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ზასნ-ის 0.02-0.095 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

გრაფიკებზე 24 და 25 ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვარსა და მის შენაკადებში.



გრაფიკი 24. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, მაისი, 2021



გრაფიკი 25. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, მაისი, 2021

### 2.3 თბილისის ზღვა, ლისისა და კუს ტბები

გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის სპეციალისტები მაისიდან-სექტემბრის ჩათვლით ახორციელებენ ლისის ტბის, კუს ტბისა და თბილისის ზღვის წყლის ხარისხის კვლევას (გარდა დაავადებათა გამომწვევი მაჩვენებლებისა). კერძოდ, ტარდება ქიმიური (ორგანოპლექტიკური მაჩვენებლები, ბიოგენური ნაერთები, მთავარი იონები, მინერალიზაცია) და მიკრობიოლოგიური (ტოტალური კოლიფორმები, E.coli და ფეკალური სტრეპტოკოკები) ანალიზები.

მაისის თვეში თბილისის ზღვაზე, კუსა და ლისის ტბებზე სინჯების აღება განხორციელდა საბანაო ზონის თითო წერტილში. აღებულ სინჯებში განისაზღვრა 23 ქიმიური და 3 ბიოლოგიური პარამეტრი. ჩატარებული ანალიზების მიხედვით ამონიუმის აზოტი აჭარბებდა ზღვრულ მნიშვნელობას მხოლოდ ლისის ტბაში (0.512 მგN/ლ) 1.3-ჯერ.

ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აჭარბებდა სუფლატების კონცენტრაცია 4649.68 მგ/ლ ისევ ლისის ტბაში, რაც ამ ტბის ფონურ შემცველობად შეიძლება ჩაითვალოს.

მაისის თვეში ლისის ტბის წყალში E.coli-ის მნიშვნელობამ შეადგინა (5580 1დმ<sup>3</sup>-ში) 1.1 ზდკ, ხოლო კუს ტბაში (5200 1დმ<sup>3</sup>-ში) უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

## 2.4. შავი ზღვა

**შავი ზღვა** - შავი ზღვის წყლის ხარისხის შეფასება წარმოებდა 6 კვეთზე: დაბა ურეკში (1 წერტილი), ყვავილნარის დასახლებაში (1 წერტილი), სოფ. გრიგოლეთთან (2 წერტილი) და მალთაყვაში (1 წერტილი), აგრეთვე მდინარეებზე სუფსა (1 წერტილი) და კაპარჭინა (1 წერტილი). სულ აღებული იქნა 7 სინჯი.

შავი ზღვის წყალში ჟანგბადის შემცველობა იყო დამაკმაყოფილებელი. მინერალიზაცია მერყეობდა 244.47 - 18859.91 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 18859.91 მგ/ლ დაფიქსირდა მალთაყვაში ქ. ფოთთან.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.122-0.444 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.444 მგN/ლ (1.1 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. კაპარჭინაში ქ. ფოთთან.

სულფატების კონცენტრაცია მერყეობდა 4.37-1518.36 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1518.36 მგ/ლ დაფიქსირდა დაბა ურეკში მაგნიტიტთან.

ქლორიდების კონცენტრაცია მერყეობდა 13.3-10450.71 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 10450.71 მგ/ლ დაფიქსირდა სოფ. გრიგოლეთში.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის წყალში ნორმის ფარგლებში იყო: შესაბამისად ისინი იცვლებოდნენ: ჟმზ-ის - 1.32 - 2.24 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტის - 0.001 - 0.336 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატის - 0.030 - 0.109 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.094- 0.268 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 30.84 - 362.68 მგ/ლ-ის ფარგლებში, რკინის - 0.0031- 0.0940 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთიის - 0.0012 - 0.0372 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიკელის - 0.0018-0.0455 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კადმიუმის - - 0.0001 - 0.0004 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0005 - 0.0059 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კობალტის - 0.0006-0.0129 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0013-0.0157 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მანგანუმის - 0.0014 - 0.0646 მგ/ლ-ის ფარგლებში.