

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის
მეურნეობის სამინისტრო
გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს
დაბინძურების შესახებ



საინფორმაციო ბიულეტენი №12



დეკემბერი

2022



სარჩევი

1. ატმოსფერული ჰაერი.....	4
1.1 თბილისი	5
1.2 ბათუმი.....	12
1.3. რუსთავი	19
1.5. ზესტაფონი	26
2. ზედაპირული წყალი.....	27
2.1 შავი ზღვის აუზი.	28
2.2 კასპიის ზღვის აუზი	30
2.3. ტბები	34
2.4. შავი ზღვა	35

შესავალი

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

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ქუთაისში, ზესტაფონსა 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 149 სინჯი საქართველოს 68 მდინარეზე, 4 ტბაზე, 4 წყალსაცავსა 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 ოთხ ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ქუთაისში, ზესტაფონსა და ბათუმში. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის ოთხ, ბათუმის ერთ და რუსთავის ერთ ავტომატურ სადგურზე. ქ. ზესტაფონის არაავტომატურ სადგურზე ჩატარდა 225 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
ქ. თბილისი							
წერეთლის გამზირი	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		X
ყაზბეგის გამზირი	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		
ვარკეთილი-3	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		
ილიას ბაღი	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X		X		X
ქ. ბათუმი							
აბუსერიძის ქუჩა	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		
ქ. რუსთავი							
ბათუმის ქუჩა	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		X
ქ. ზესტაფონი							
ჩიკაშუას ქუჩა	X	X	X	X		X	

ქალაქ თბილისში, რუსთავსა 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 (არაავტომატური 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

დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი წარმოებდა ოთხი სტაციონალური ავტომატური სადგურის საშუალებით, რომლებიც 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).

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

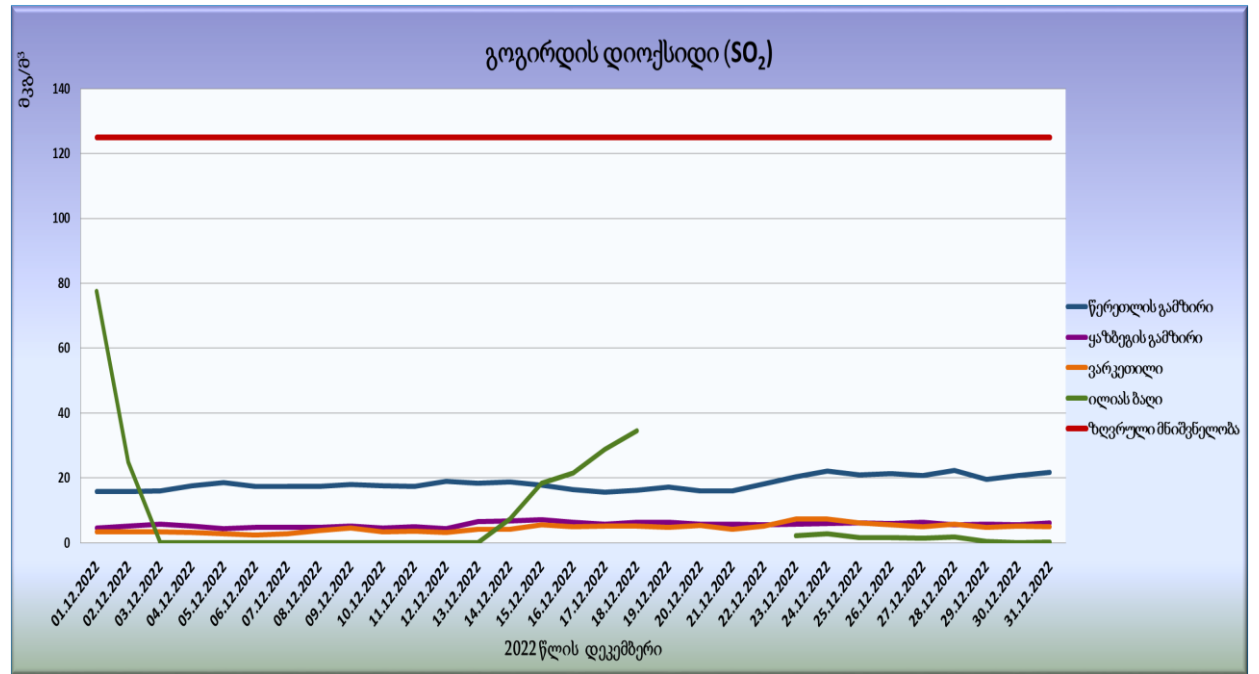
- გოგირდის დიოქსიდის (SO_2) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 2, ცხრილი 3, გრაფიკი 1);
- მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს წერეთლის გამზირზე - 6 შემთხვევაში, ყაზბეგის გამზირზე - 2 შემთხვევაში, ვარკეთილში - 5 შემთხვევაში და ილიას ბაღში - 15 შემთხვევაში (ცხრილი 4, ცხრილი 5, გრაფიკი 2). დეკემბერში მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ ნორმას წერეთლის გამზირზე (50 მკგ/მ^3) - 1.3-ჯერ, ყაზბეგის გამზირზე (51 მკგ/მ^3) - 1.3-ჯერ, ვარკეთილში (45 მკგ/მ^3) - 1.1-ჯერ, ხოლო ილიას ბაღში (41 მკგ/მ^3) უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს (ცხრილი 11);
- მყარი ნაწილაკების ($PM_{2.5}$) საშუალო წლიური კონცენტრაცია აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) წერეთლის გამზირსა და ვარკეთილში - (32 მკგ/მ^3) -1.6-ჯერ, ყაზბეგის გამზირზე - (24 მკგ/მ^3) - 1.2-ჯერ, ხოლო ილიას ბაღში - 20 მკგ/მ^3 შეადგინა 1 ზღვ (ცხრილი 11);
- აზოტის დიოქსიდის (NO_2) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. (ცხრილი 6, გრაფიკი 3). დეკემბრის თვეში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) ყაზბეგის გამზირზე (32 მკგ/მ^3), ვარკეთილში (37 მკგ/მ^3) და ილიას ბაღში - (30 მკგ/მ^3) ნორმის ფარგლებში იყო, ხოლო წერეთლის გამზირზე (63 მკგ/მ^3) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას 1.6-ჯერ (ცხრილი 11);
- ოზონის (O_3) მაქსიმალური დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ (ცხრილი 7, ცხრილი 8 და გრაფიკი 4);
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 9, ცხრილი 10 და გრაფიკი 5).

ცხრილი N2. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
01.12.2022	15.79	4.54	3.39	77.52
02.12.2022	15.89	5.10	3.42	24.89
03.12.2022	15.96	5.71	3.31	0.00
04.12.2022	17.69	5.08	3.12	0.00
05.12.2022	18.56	4.48	2.73	0.00
06.12.2022	17.42	4.81	2.43	0.00
07.12.2022	17.30	4.82	2.74	0.00
08.12.2022	17.47	4.86	3.71	0.00
09.12.2022	17.94	5.11	4.56	0.00
10.12.2022	17.52	4.57	3.48	0.00
11.12.2022	17.30	5.05	3.52	0.00
12.12.2022	19.07	4.42	3.18	0.00
13.12.2022	18.43	6.46	4.22	0.00
14.12.2022	18.68	6.82	4.16	7.41
15.12.2022	17.74	7.09	5.50	18.39
16.12.2022	16.42	6.42	5.00	21.59
17.12.2022	15.71	5.78	5.20	28.74
18.12.2022	16.12	6.38	5.21	34.56
19.12.2022	17.24	6.28	4.79	*
20.12.2022	15.98	5.75	5.35	*
21.12.2022	16.05	5.68	4.24	*
22.12.2022	18.22	5.49	5.26	*
23.12.2022	20.35	5.83	7.38	2.14
24.12.2022	22.14	5.89	7.37	2.75
25.12.2022	21.01	6.07	6.06	1.66
26.12.2022	21.36	6.00	5.61	1.58
27.12.2022	20.69	6.30	5.01	1.49
28.12.2022	22.29	5.52	5.73	1.89
29.12.2022	19.63	5.86	4.87	0.36
30.12.2022	20.65	5.54	5.11	0.07
31.12.2022	21.68	6.22	4.97	0.29

ცხრილი N3. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350	350	350	350
1 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125	125	125	125
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0



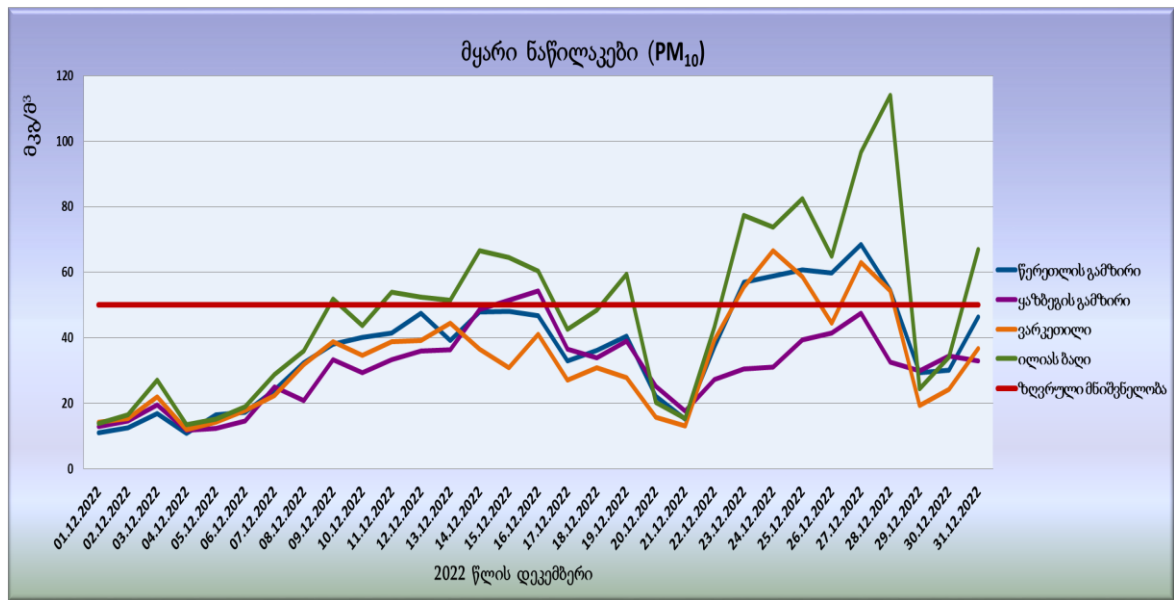
გრაფიკი N1. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N4. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
01.12.2022	11.08	12.84	14.23	13.79
02.12.2022	12.47	14.67	15.37	16.50
03.12.2022	16.81	19.48	21.88	27.08
04.12.2022	10.83	11.77	11.89	13.46
05.12.2022	16.47	12.39	14.27	15.08
06.12.2022	17.20	14.52	17.73	18.86
07.12.2022	24.09	25.06	22.31	28.82
08.12.2022	32.42	20.85	31.88	35.94
09.12.2022	38.04	33.39	38.76	51.90
10.12.2022	40.07	29.27	34.61	43.66
11.12.2022	41.40	33.38	38.82	53.99
12.12.2022	47.45	35.90	39.11	52.46
13.12.2022	39.17	36.39	44.42	51.50
14.12.2022	47.91	48.69	36.52	66.60
15.12.2022	48.10	51.50	30.85	64.46
16.12.2022	46.74	54.33	40.98	60.36
17.12.2022	32.98	36.51	27.11	42.55
18.12.2022	36.20	33.87	30.77	48.51
19.12.2022	40.49	39.05	27.89	59.43
20.12.2022	22.21	25.11	15.64	20.31
21.12.2022	15.18	17.54	13.05	15.26
22.12.2022	37.19	27.28	39.44	43.39
23.12.2022	57.01	30.56	55.45	77.37
24.12.2022	58.88	30.97	66.54	73.85
25.12.2022	60.67	39.42	58.58	82.44
26.12.2022	59.78	41.53	44.55	64.90
27.12.2022	68.55	47.41	62.92	96.70
28.12.2022	54.45	32.59	54.25	113.97
29.12.2022	29.29	29.85	19.28	24.49
30.12.2022	30.01	34.42	24.18	34.04
31.12.2022	46.30	32.93	36.66	66.96

ცხრილი N5. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

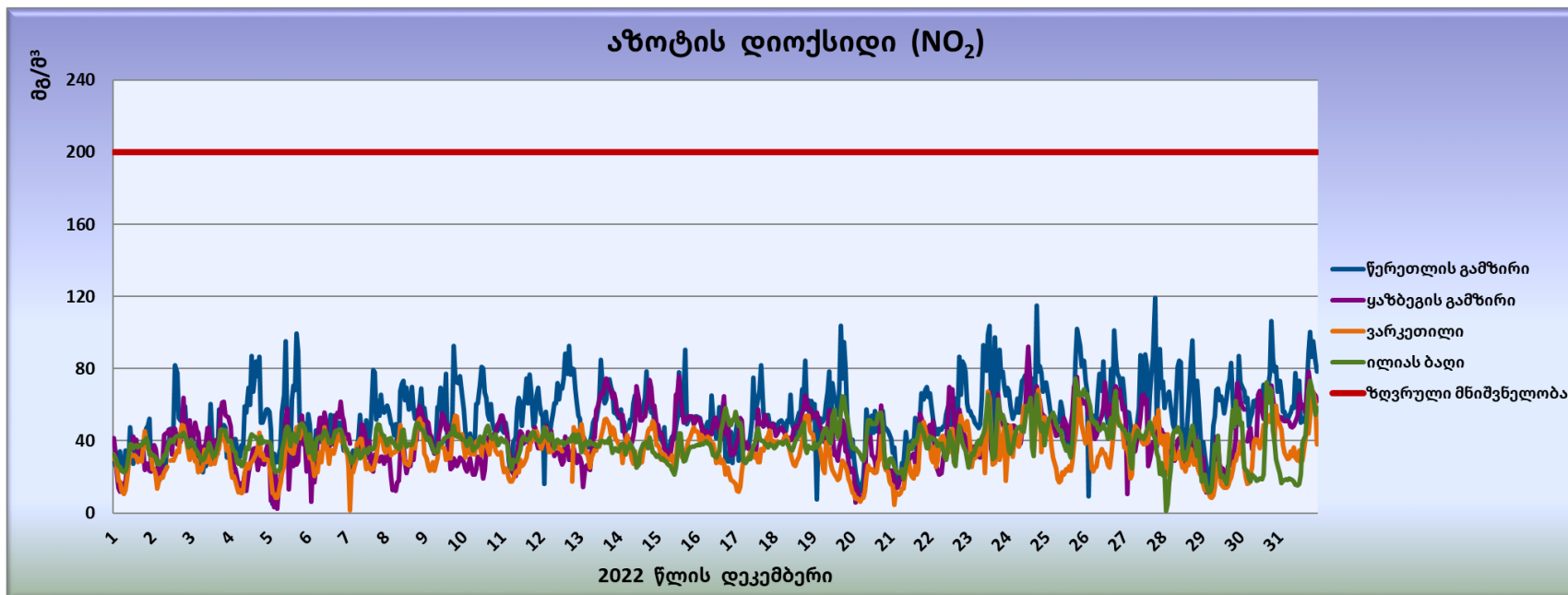
PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50	50	50	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	6	2	5	15
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	0	0	0	0



გრაფიკი N2. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N6. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO ₂ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
ზღვრული მნიშვნელობა	200	200	200	200
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0



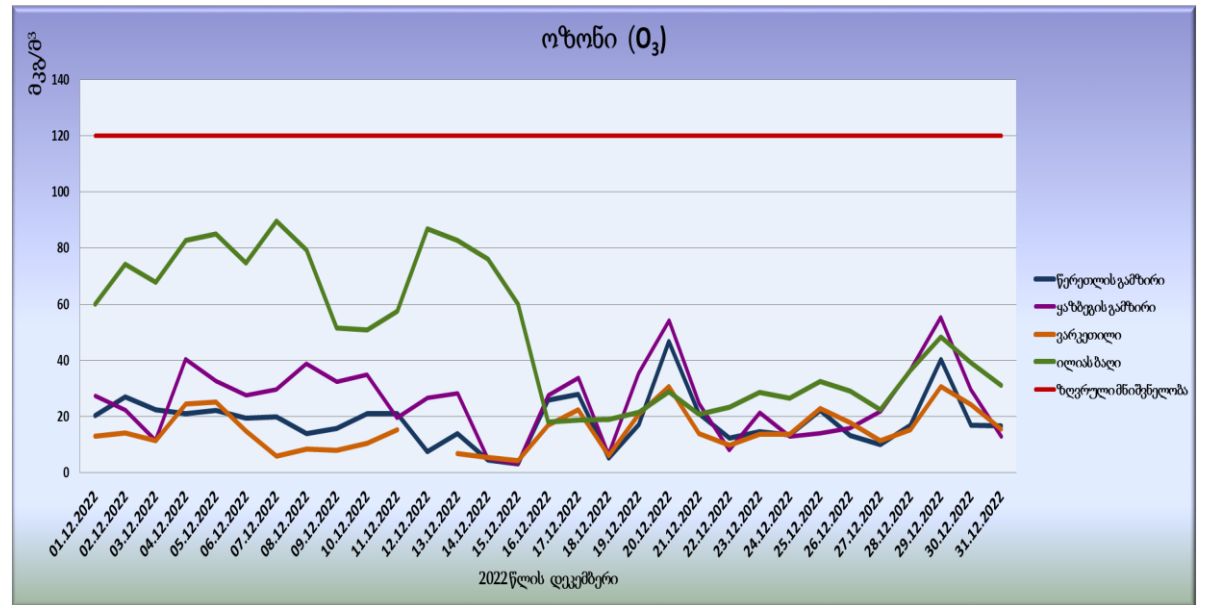
გრაფიკი N3. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

ცხრილი N7. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O ₃ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
01.12.2022	20.25	27.23	13.00	60.04
02.12.2022	26.98	22.18	14.10	74.18
03.12.2022	22.32	11.62	11.30	67.78
04.12.2022	21.12	40.50	24.43	82.65
05.12.2022	22.15	32.67	25.05	84.97
06.12.2022	19.48	27.60	14.75	74.80
07.12.2022	19.77	29.73	5.88	89.52
08.12.2022	13.97	38.92	8.40	79.38
09.12.2022	15.65	32.48	7.92	51.56
10.12.2022	21.07	34.98	10.43	50.77
11.12.2022	21.12	19.62	15.22	57.51
12.12.2022	7.47	26.75	*	86.95
13.12.2022	13.88	28.15	6.92	82.82
14.12.2022	4.50	5.12	5.33	76.05
15.12.2022	3.25	3.33	4.38	60.00
16.12.2022	25.85	27.55	16.93	18.16
17.12.2022	27.98	33.83	22.43	18.77
18.12.2022	5.25	6.38	6.22	19.08
19.12.2022	17.12	35.30	20.77	21.46
20.12.2022	46.65	54.08	30.70	28.83
21.12.2022	20.95	24.62	13.97	20.85
22.12.2022	12.22	8.07	9.75	23.30
23.12.2022	14.65	21.48	13.62	28.51
24.12.2022	13.50	12.90	13.75	26.60
25.12.2022	22.27	14.05	22.98	32.58
26.12.2022	13.15	15.93	17.90	29.02
27.12.2022	10.03	21.85	11.38	22.32
28.12.2022	16.95	36.67	15.32	36.29
29.12.2022	40.33	55.42	30.73	48.30
30.12.2022	16.80	29.70	24.32	39.26
31.12.2022	16.77	12.82	15.43	31.21

ცხრილი N8. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

O ₃ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ილიას ბაღი
ზღვრული მნიშვნელობა	120	120	120	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0



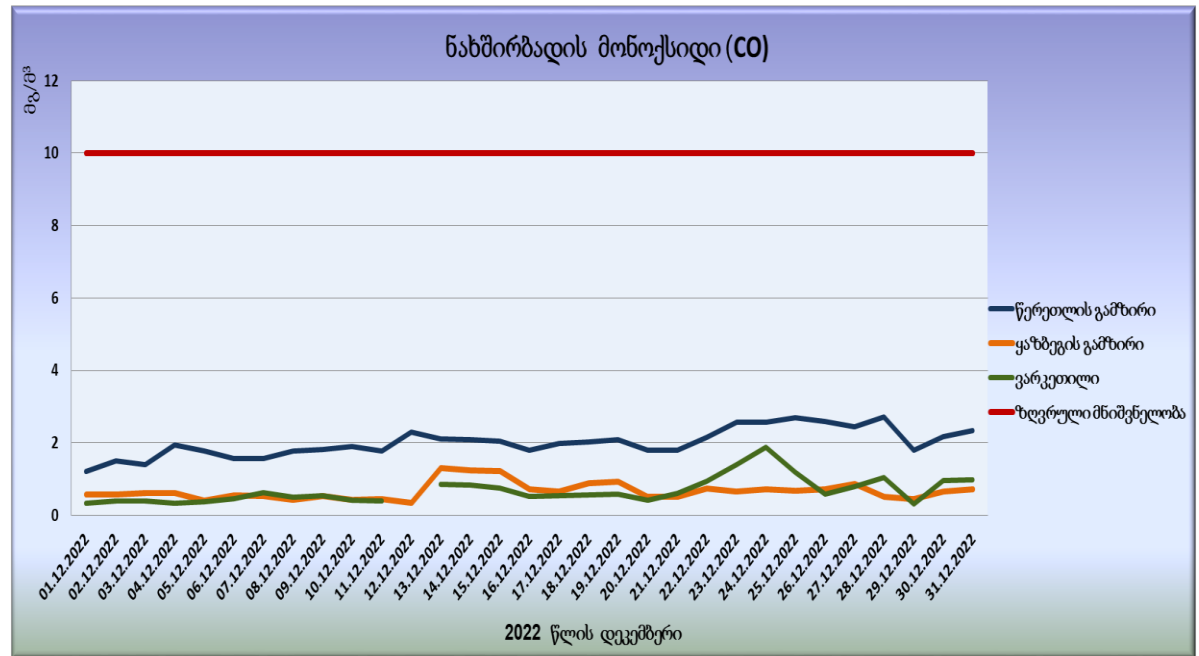
გრაფიკი N4. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N9. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) მაქსიმალური ყოველდღიური რეკორდები საშუალო კონცენტრაციები

CO (მგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი
01.12.2022	1.21	0.57	0.33
02.12.2022	1.50	0.58	0.40
03.12.2022	1.40	0.61	0.39
04.12.2022	1.94	0.62	0.33
05.12.2022	1.77	0.40	0.37
06.12.2022	1.56	0.55	0.45
07.12.2022	1.56	0.54	0.63
08.12.2022	1.77	0.43	0.50
09.12.2022	1.82	0.53	0.54
10.12.2022	1.91	0.43	0.42
11.12.2022	1.77	0.44	0.39
12.12.2022	2.29	0.35	*
13.12.2022	2.12	1.30	0.85
14.12.2022	2.09	1.24	0.83
15.12.2022	2.04	1.23	0.76
16.12.2022	1.80	0.73	0.53
17.12.2022	1.98	0.65	0.55
18.12.2022	2.02	0.88	0.57
19.12.2022	2.09	0.92	0.58
20.12.2022	1.79	0.52	0.42
21.12.2022	1.79	0.52	0.60
22.12.2022	2.15	0.75	0.94
23.12.2022	2.56	0.65	1.40
24.12.2022	2.57	0.73	1.88
25.12.2022	2.70	0.68	1.20
26.12.2022	2.59	0.72	0.59
27.12.2022	2.44	0.87	0.79
28.12.2022	2.71	0.51	1.05
29.12.2022	1.80	0.45	0.31
30.12.2022	2.18	0.66	0.96
31.12.2022	2.35	0.71	0.98

ცხრილი N10. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO(მგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი
ზღვრული მნიშვნელობა	10	10	10
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0



გრაფიკი N5. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) მაქსიმალური ყოველდღიური რეკორდები საშუალო კონცენტრაციები

PM₁₀-ის, PM_{2.5}-ის და NO₂-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(31.12.2021-31.12.2022)

ცხრილი 11

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
თბილისი	აკ. წერეთლის გამზირი 105	50	32	63
	ალ. ყაზბეგის გამზირი, ვ.გომიაშვილის სახელობის განახლებული პარკი	51	24	32
	ვარკეთილი 3, I მკრ-ნი, მე-2 კორპუსის მიმდებარე ტერიტორია	45	32	37
	დ.აღმაშენებლის გამზ. 73ა, „ილიას ბაღი“	41	20	30
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

1.2 ბათუმი

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

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

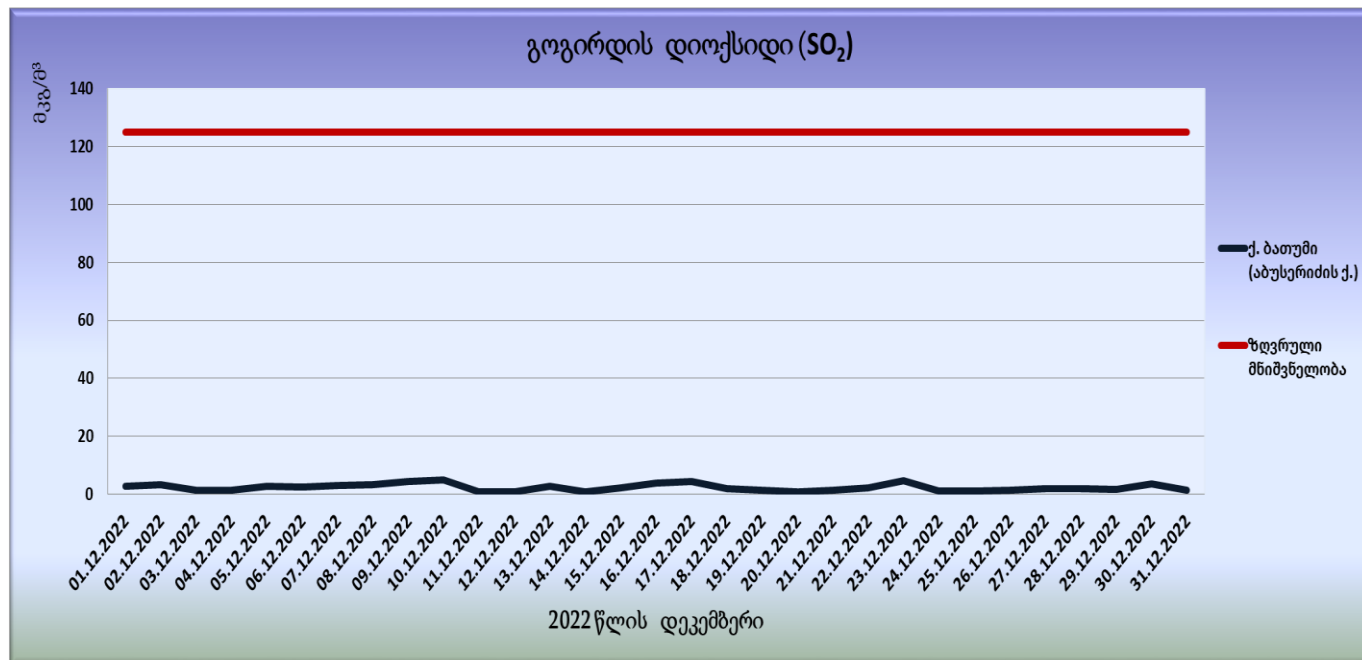
- გოგირდის დიოქსიდის (SO_2) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 12, ცხრილი 13, გრაფიკი 6);
- მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 4 შემთხვევაში (ცხრილი 14, ცხრილი 15, გრაფიკი 7). დეკემბერში მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) საშუალო წლიური კონცენტრაცია 24 მკგ/მ³ (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) არ აღემატებოდა ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 21);
- მყარი ნაწილაკების ($PM_{2.5}$) საშუალო წლიური კონცენტრაცია 14 მკგ/მ³ (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 21);
- აზოტის დიოქსიდის (NO_2) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 16, გრაფიკი 8). დეკემბრის თვეში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია 26 მკგ/მ³ (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 21);
- ოზონის (O_3) მაქსიმალური დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 17, ცხრილი 18 და გრაფიკი 9);
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 19, ცხრილი 20 და გრაფიკი 10).

ცხრილი N12. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
01.12.2022	2.77
02.12.2022	3.15
03.12.2022	1.45
04.12.2022	1.24
05.12.2022	2.59
06.12.2022	2.46
07.12.2022	3.00
08.12.2022	3.30
09.12.2022	4.35
10.12.2022	4.90
11.12.2022	0.89
12.12.2022	0.75
13.12.2022	2.58
14.12.2022	0.83
15.12.2022	2.27
16.12.2022	3.88
17.12.2022	4.44
18.12.2022	1.95
19.12.2022	1.26
20.12.2022	0.85
21.12.2022	1.25
22.12.2022	2.04
23.12.2022	4.60
24.12.2022	1.00
25.12.2022	1.07
26.12.2022	1.25
27.12.2022	1.78
28.12.2022	2.02
29.12.2022	1.68
30.12.2022	3.54
31.12.2022	1.22

ცხრილი N13. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO ₂ (მკგ/მ ³)	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 (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N14. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
01.12.2022	45.29
02.12.2022	45.72
03.12.2022	32.06
04.12.2022	10.46
05.12.2022	21.83
06.12.2022	25.18
07.12.2022	30.93
08.12.2022	46.88
09.12.2022	52.51
10.12.2022	63.87
11.12.2022	50.19
12.12.2022	23.34
13.12.2022	22.19
14.12.2022	28.09
15.12.2022	26.25
16.12.2022	40.74
17.12.2022	42.75
18.12.2022	32.98
19.12.2022	28.37
20.12.2022	13.34
21.12.2022	22.07
22.12.2022	35.82
23.12.2022	59.29
24.12.2022	45.19
25.12.2022	45.08
26.12.2022	45.85
27.12.2022	28.72
28.12.2022	25.75
29.12.2022	14.23
30.12.2022	34.24
31.12.2022	35.98

ცხრილი N15. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

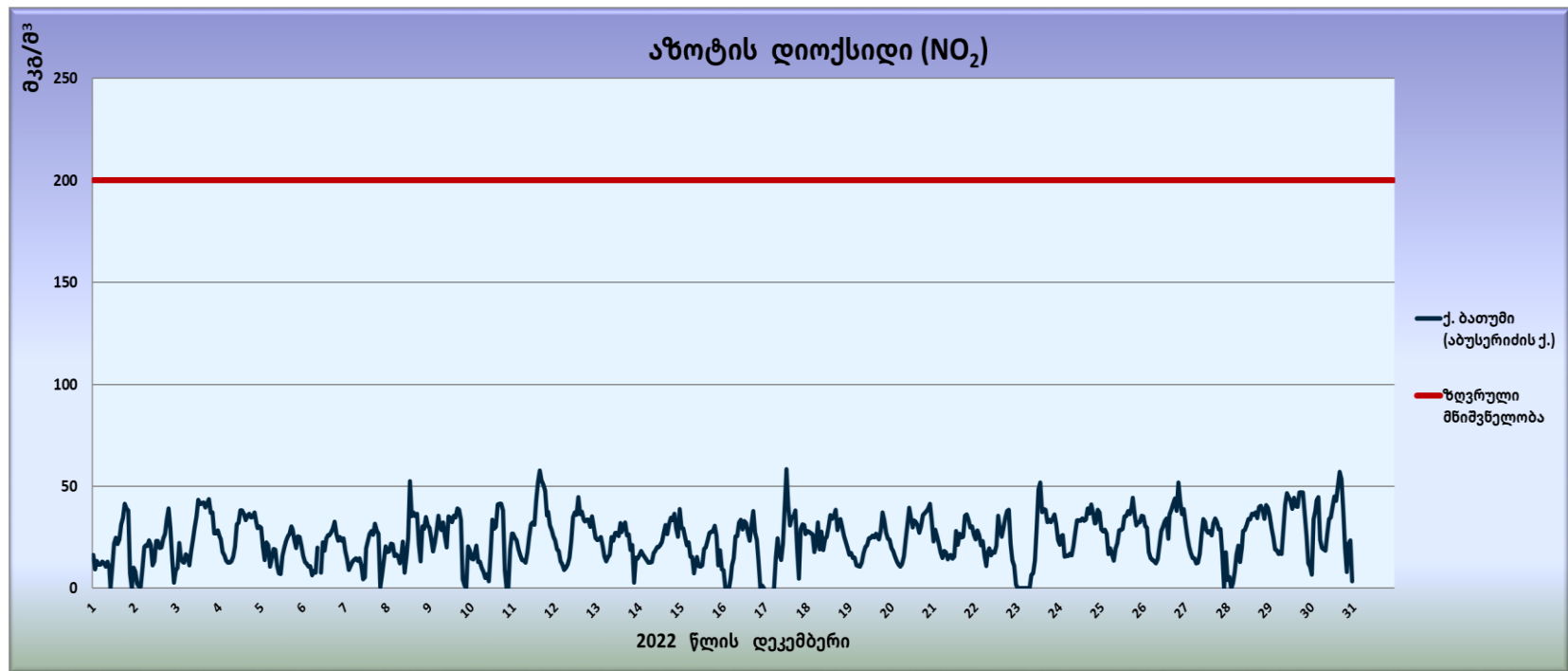
PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	4
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	0



გრაფიკი N7. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N16. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

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



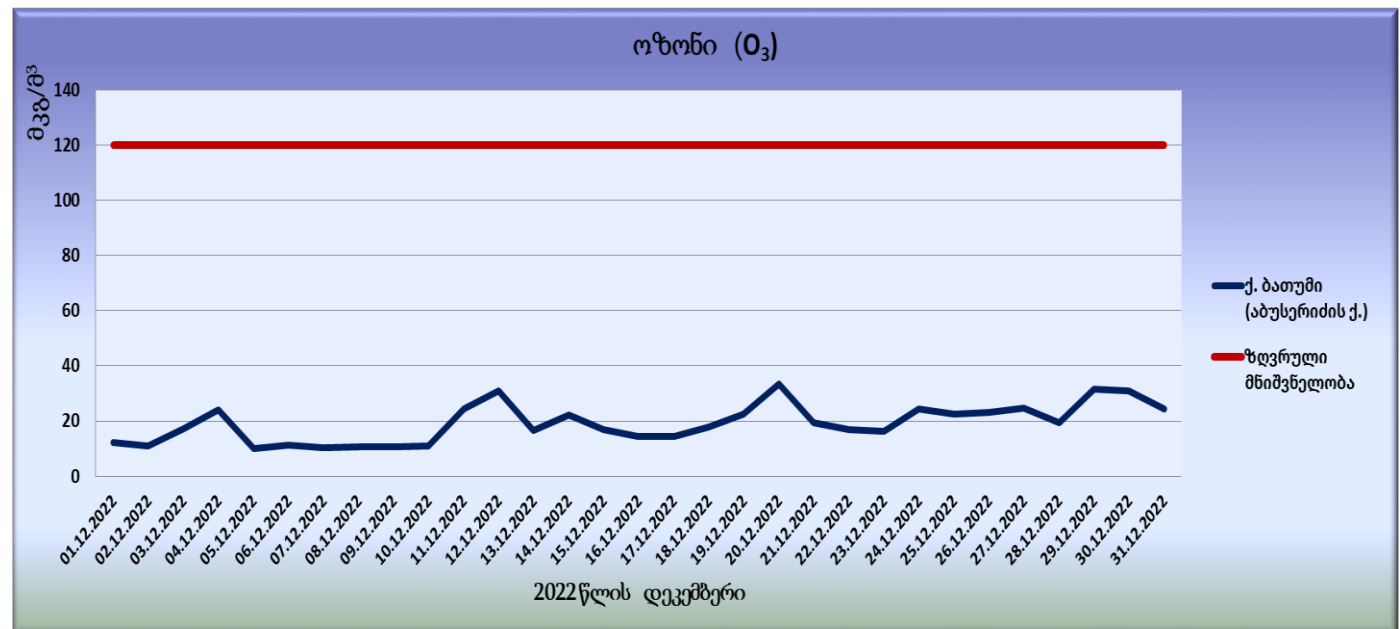
გრაფიკი N 8. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები

ცხრილი N17. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეკორდები საშუალო კონცენტრაციები

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
01.12.2022	12.20
02.12.2022	10.93
03.12.2022	17.19
04.12.2022	24.07
05.12.2022	10.17
06.12.2022	11.15
07.12.2022	10.26
08.12.2022	10.77
09.12.2022	10.78
10.12.2022	11.10
11.12.2022	24.33
12.12.2022	30.96
13.12.2022	16.65
14.12.2022	22.20
15.12.2022	17.00
16.12.2022	14.38
17.12.2022	14.30
18.12.2022	17.92
19.12.2022	22.48
20.12.2022	33.40
21.12.2022	19.42
22.12.2022	17.00
23.12.2022	16.22
24.12.2022	24.38
25.12.2022	22.62
26.12.2022	23.08
27.12.2022	24.75
28.12.2022	19.37
29.12.2022	31.56
30.12.2022	30.90
31.12.2022	24.48

ცხრილი N18. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

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



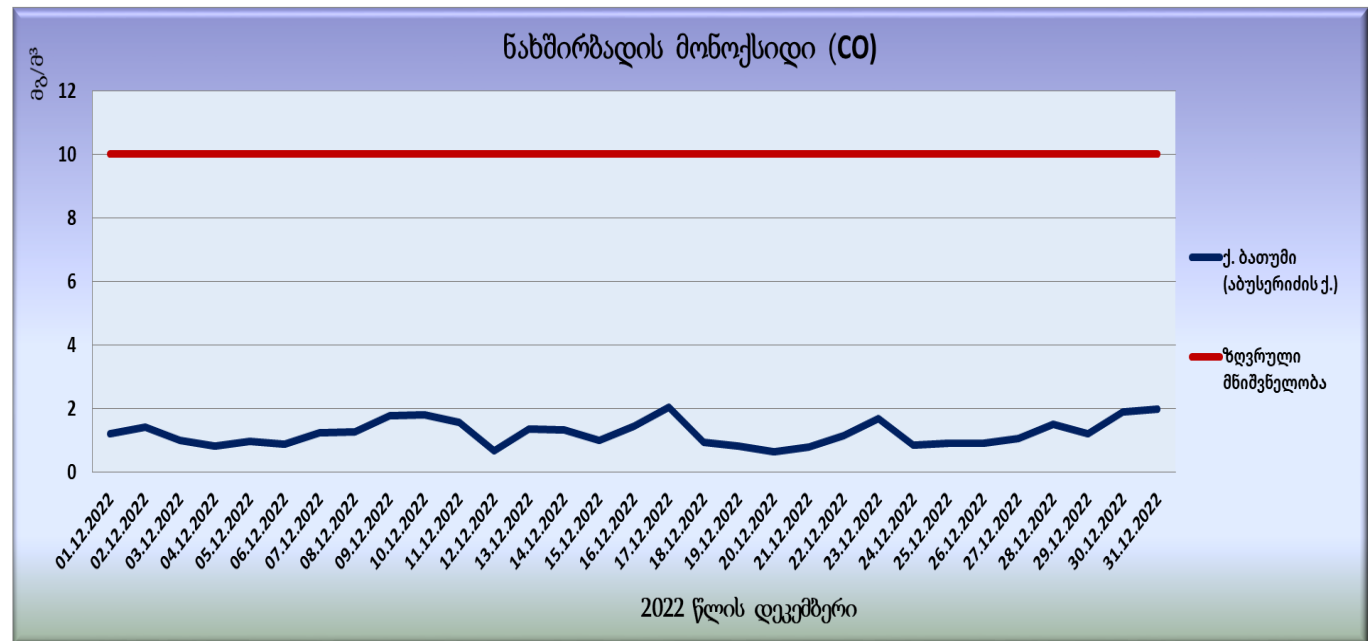
გრაფიკი N9. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეკორდები საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N19. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

CO (მგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
01.12.2022	1.20
02.12.2022	1.43
03.12.2022	1.00
04.12.2022	0.81
05.12.2022	0.98
06.12.2022	0.87
07.12.2022	1.24
08.12.2022	1.26
09.12.2022	1.78
10.12.2022	1.81
11.12.2022	1.58
12.12.2022	0.68
13.12.2022	1.35
14.12.2022	1.32
15.12.2022	1.01
16.12.2022	1.44
17.12.2022	2.05
18.12.2022	0.95
19.12.2022	0.82
20.12.2022	0.65
21.12.2022	0.78
22.12.2022	1.14
23.12.2022	1.67
24.12.2022	0.85
25.12.2022	0.90
26.12.2022	0.91
27.12.2022	1.06
28.12.2022	1.51
29.12.2022	1.21
30.12.2022	1.88
31.12.2022	1.98

ცხრილი N20. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

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



გრაფიკი N10. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

PM₁₀-ის, PM_{2.5}-ის და NO₂-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(31.12.2021-31.12.2022)

ცხრილი 21

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
ბათუმი	აბუსერიძის ქ. N1	24	14	26
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

1.3 რუსთავი

დეკემბრის 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 დეკემბრის თვეში ქალაქ რუსთავში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

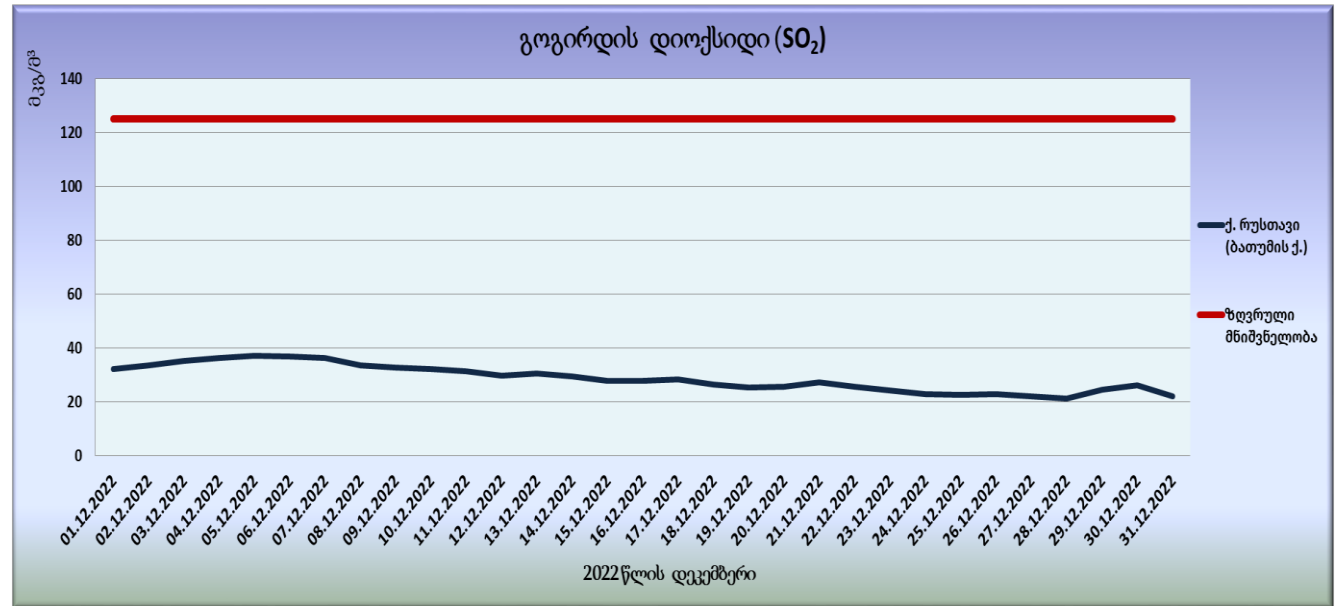
- გოგირდის დიოქსიდის (SO_2) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 22, ცხრილი 23, გრაფიკი 11);
- მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 18 შემთხვევაში. (ცხრილი 24, ცხრილი 25, გრაფიკი 12). დეკემბრის თვეში მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) საშუალო წლიური კონცენტრაცია 55 მკგ/მ^3 (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას 1.4 -ჯერ (ცხრილი 31);
- მყარი ნაწილაკების ($PM_{2.5}$) საშუალო წლიური კონცენტრაცია 27 მკგ/მ^3 (2021 წ ოდეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას 1.4 -ჯერ. (ცხრილი 31);
- აზოტის დიოქსიდის (NO_2) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 26, გრაფიკი 13). დეკემბერში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია 27 მკგ/მ^3 (2021 წ დეკემბერი - 2022 წ დეკემბერი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 31).
- ოზონის (O_3) მაქსიმალური დღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 27, ცხრილი 28 და გრაფიკი 14).
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 29, ცხრილი 30 და გრაფიკი 15).

ცხრილი N22. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
01.12.2022	32.17
02.12.2022	33.51
03.12.2022	35.34
04.12.2022	36.24
05.12.2022	37.18
06.12.2022	36.82
07.12.2022	36.25
08.12.2022	33.62
09.12.2022	32.69
10.12.2022	32.33
11.12.2022	31.37
12.12.2022	29.76
13.12.2022	30.47
14.12.2022	29.54
15.12.2022	27.92
16.12.2022	27.90
17.12.2022	28.45
18.12.2022	26.50
19.12.2022	25.45
20.12.2022	25.58
21.12.2022	27.42
22.12.2022	25.68
23.12.2022	24.19
24.12.2022	22.86
25.12.2022	22.77
26.12.2022	22.93
27.12.2022	22.06
28.12.2022	21.31
29.12.2022	24.44
30.12.2022	26.20
31.12.2022	22.03

ცხრილი N23. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO ₂ (მკგ/მ ³)	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



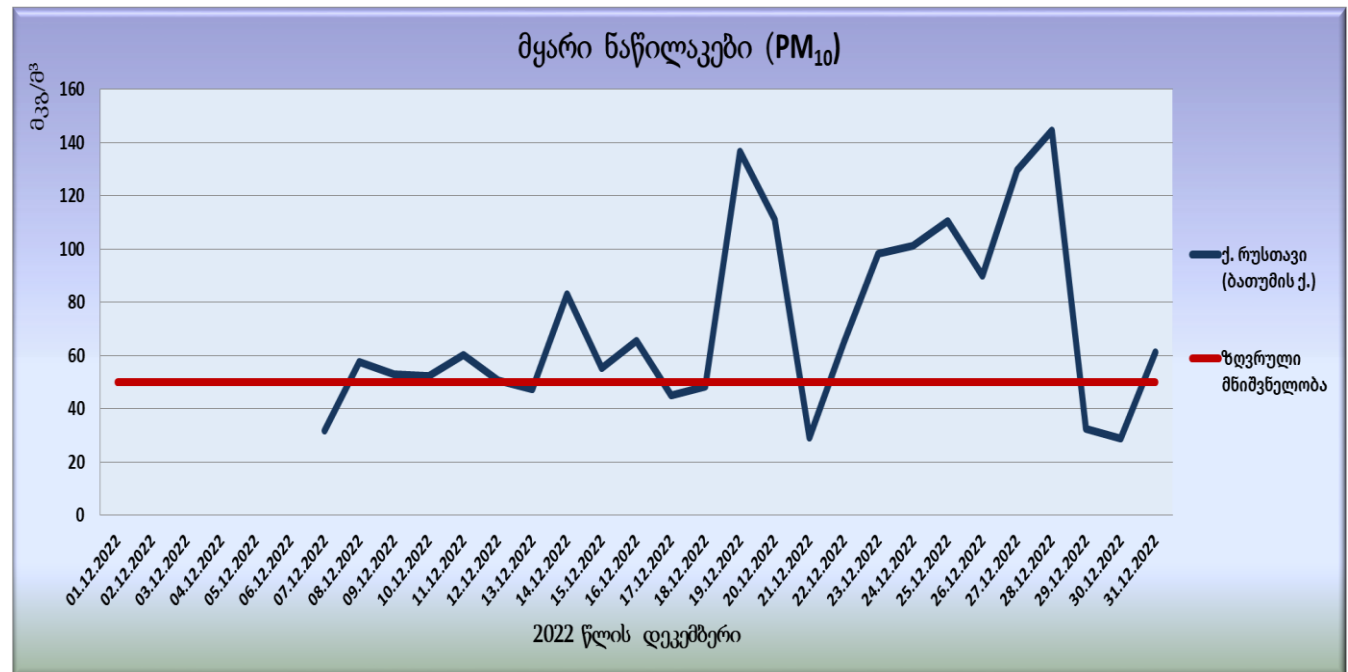
გრაფიკი N11. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N24. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
01.12.2022	*
02.12.2022	*
03.12.2022	*
04.12.2022	*
05.12.2022	*
06.12.2022	*
07.12.2022	31.83
08.12.2022	57.59
09.12.2022	52.89
10.12.2022	52.28
11.12.2022	60.14
12.12.2022	50.80
13.12.2022	47.40
14.12.2022	83.06
15.12.2022	55.26
16.12.2022	65.42
17.12.2022	45.22
18.12.2022	48.51
19.12.2022	136.71
20.12.2022	111.27
21.12.2022	29.07
22.12.2022	65.35
23.12.2022	98.14
24.12.2022	101.23
25.12.2022	110.45
26.12.2022	90.07
27.12.2022	129.81
28.12.2022	144.68
29.12.2022	32.50
30.12.2022	28.90
31.12.2022	61.29

ცხრილი N25. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

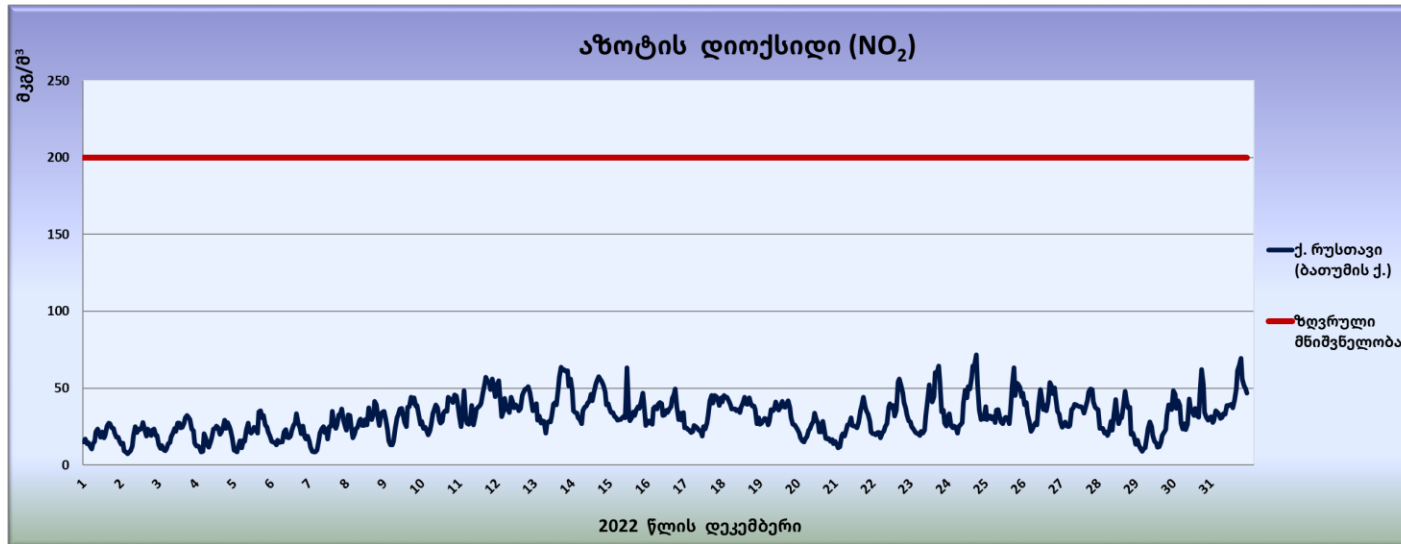
PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი ბათუმის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	18
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	0



გრაფიკი N12. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N26. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

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



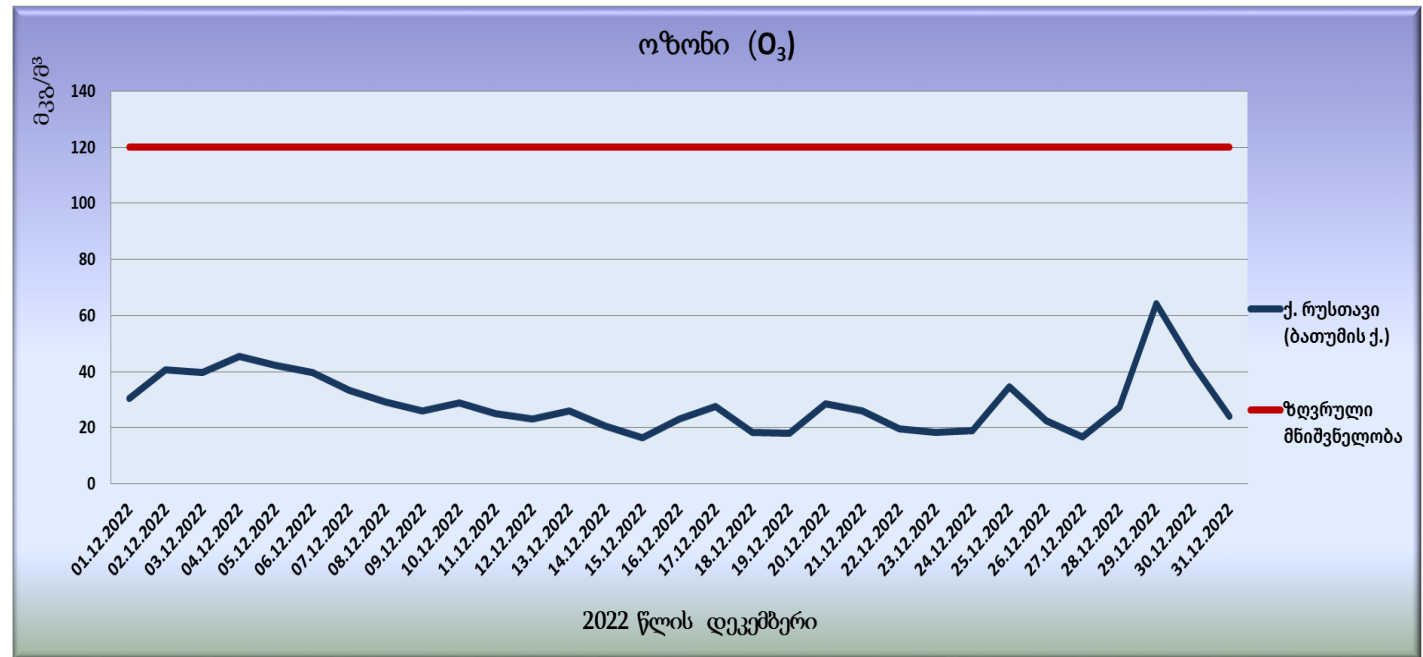
გრაფიკი N13 . აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები

ცხრილი N27. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
01.12.2022	30.36
02.12.2022	40.60
03.12.2022	39.77
04.12.2022	45.54
05.12.2022	42.33
06.12.2022	39.69
07.12.2022	33.42
08.12.2022	29.11
09.12.2022	26.03
10.12.2022	28.92
11.12.2022	25.07
12.12.2022	23.13
13.12.2022	25.97
14.12.2022	20.54
15.12.2022	16.33
16.12.2022	23.27
17.12.2022	27.57
18.12.2022	18.45
19.12.2022	17.91
20.12.2022	28.69
21.12.2022	26.05
22.12.2022	19.67
23.12.2022	18.45
24.12.2022	19.05
25.12.2022	34.46
26.12.2022	22.58
27.12.2022	16.63
28.12.2022	27.28
29.12.2022	64.11
30.12.2022	42.94
31.12.2022	23.96

ცხრილი N28. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



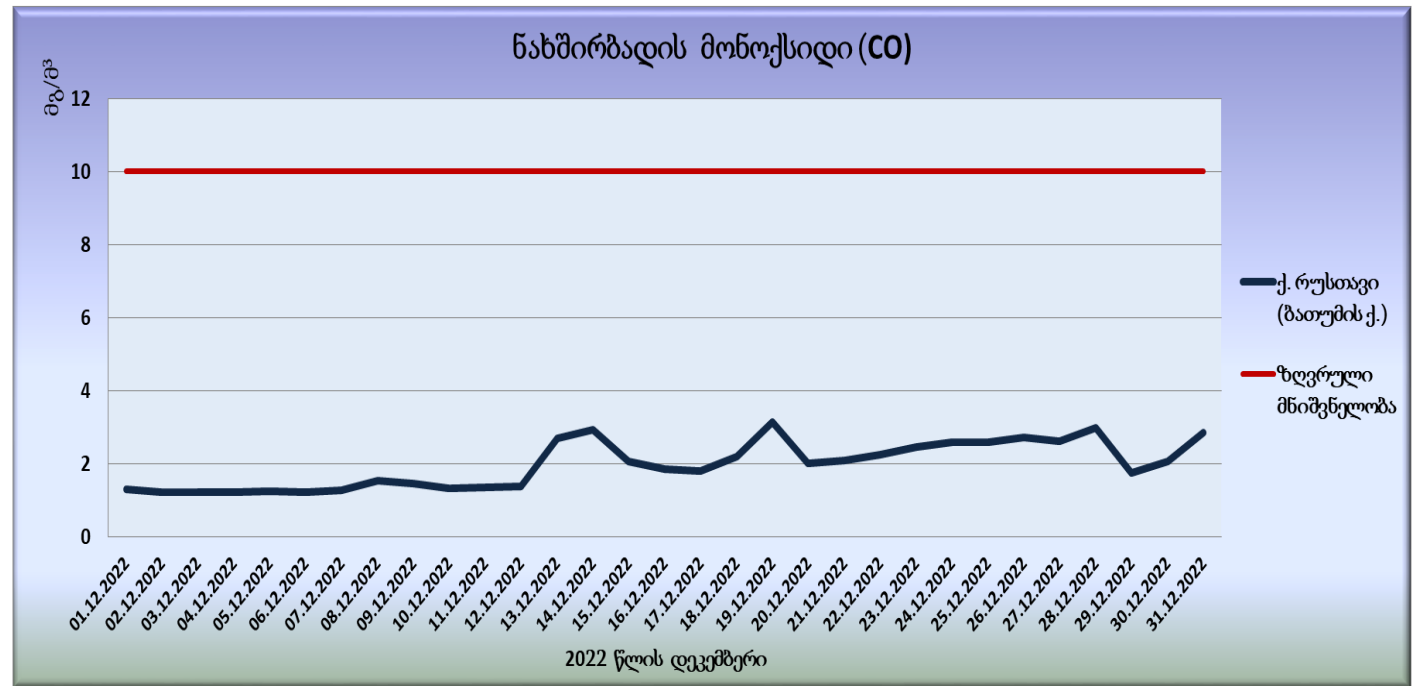
გრაფიკი N14. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N29. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

CO(მგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
01.12.2022	1.31
02.12.2022	1.22
03.12.2022	1.23
04.12.2022	1.23
05.12.2022	1.24
06.12.2022	1.22
07.12.2022	1.27
08.12.2022	1.53
09.12.2022	1.46
10.12.2022	1.33
11.12.2022	1.35
12.12.2022	1.38
13.12.2022	2.68
14.12.2022	2.92
15.12.2022	2.05
16.12.2022	1.86
17.12.2022	1.80
18.12.2022	2.18
19.12.2022	3.15
20.12.2022	2.00
21.12.2022	2.08
22.12.2022	2.24
23.12.2022	2.46
24.12.2022	2.59
25.12.2022	2.60
26.12.2022	2.73
27.12.2022	2.61
28.12.2022	2.99
29.12.2022	1.74
30.12.2022	2.07
31.12.2022	2.84

ცხრილი N30. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

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



გრაფიკი N15. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

PM₁₀-ის, PM_{2.5}-ის და NO₂-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(31.12.2021-31.12.2022)

ცხრილი 31

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
რუსთავი	ბათუმის ქ. N 19	55	27	27
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	20	40

1.5 ზესტაფონი

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

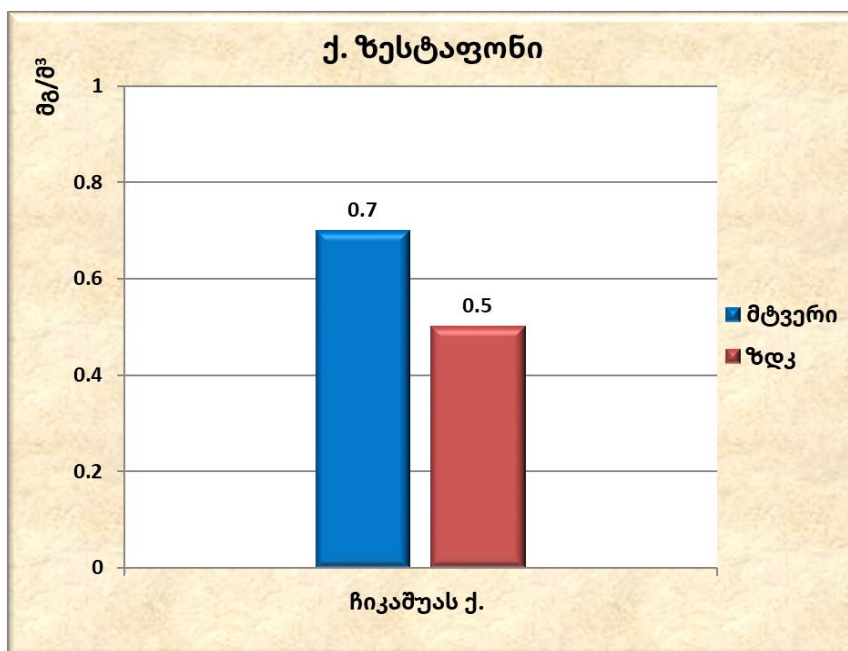
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 32.

ცხრილი 32. ქ. ზესტაფონში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		მანგანუმის დიოქსიდი	
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³
ჩიკაშუას ქუჩა	0.7	0.4	0.08	0.05	0.14	0.12	2.0	1.3	0.007	0.004

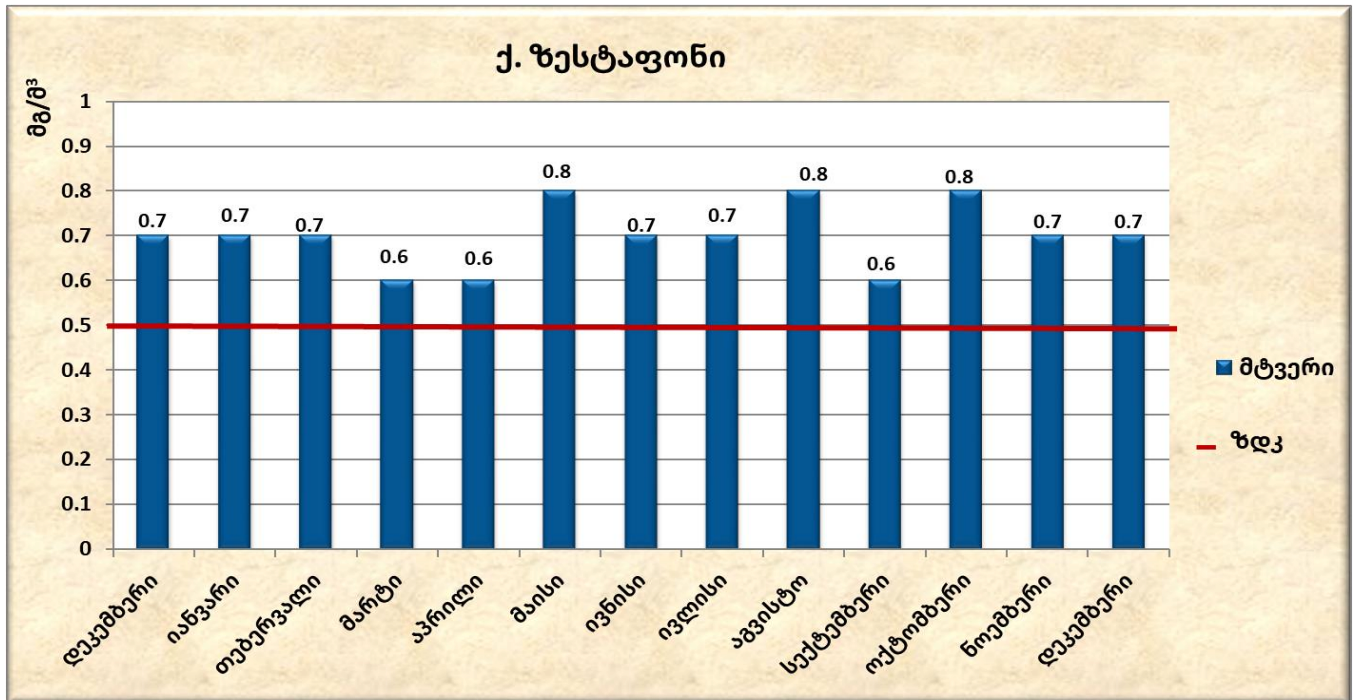
როგორც ცხრილი 32-დან ჩანს დეკემბრის თვეში ქ. ზესტაფონის ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მხოლოდ მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1.4-ჯერ, ხოლო ნახშირჟანგის, გოგირდის, აზოტისა და მანგანუმის დიოქსიდების ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

გრაფ. 16-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში დეკემბრის თვეში დაფიქსირებული მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



გრაფიკი 16. მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, დეკემბერი, მგ/მ³

გრაფ. 17-ზე მოცემულია ქ.ზესტაფონში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2021-2022 წწ-ში.



გრაფიკი 17. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით დეკემბრის თვეში სულ აღებული იქნა წყლის 149 სინჯი საქართველოს 68 მდინარეზე, 4 ტბაზე, 4 წყალსაცავსა და შავ ზღვაზე. მდ. მაშავერას კვეთებზე, მდ. ფოლადაურსა და მდ. კაზრეთულაში აღებული იქნა ორ-ორი სინჯი (2 და 21 დეკემბერს). 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 (3 წერტილი), ხობისწყალი (2 წერტილი), შაორი (1 წერტილი), კაპარჭინა (1 წერტილი), ბჟუჟი (1 წერტილი), კინტრიში (1 წერტილი), დეხვა (1 წერტილი), მეჯინისწყალი (1 წერტილი), ჭოროხი (1 წერტილი), აჭარისწყალი (1 წერტილი), ჩაქვისწყალი (1 წერტილი), ყოროლისწყალი (1 წერტილი), ქუბასწყალი (1 წერტილი), ბარცხანა (1 წერტილი).

დეკემბრის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) მინერალიზაცია მერყეობდა 229.3 - 364.1 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 364.1 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ოლასკურას წყალში ქ. ქუთაისის ზედა კვეთზე.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.15 - 0.67 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.67 მგN/ლ (1.7 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. რიონში ქ. ფოთის ჩრდლ. შენაკადთან. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა ამონიუმის აზოტი მდ. რიონში სოფ. ჭალადიდთან (0.64 მგN/ლ) - 1.6-ჯერ და ქ. ფოთის სამხრ. შენაკადთან (0.58 მგN/ლ) - 1.5-ჯერ, მდ. ოლასკურაში ქ. ქუთაისის ზედა კვეთზე (0.41 მგN/ლ) - 1.1-ჯერ და ქ. ქუთაისის ქვედა კვეთზე (0.53 მგN/ლ) - 1.4-ჯერ, მდ. ყვირილაში ქ. ჭიათურის ქვედა კვეთზე (0.41 მგN/ლ) - 1.1-ჯერ, ქ. ზესტაფონის ზედა კვეთზე (0.49 მგN/ლ) - 1.3-ჯერ და ქ. ზესტაფონის ქვედა კვეთზე (0.62 მგN/ლ) - 1.6-ჯერ, მდ. ცხენისწყალში შესართავთან (0.53 მგN/ლ) - 1.4-ჯერ, მდ. ტყიბულაში ქ. ტყიბულის ზემოთ (0.45 მგN/ლ) - 1.2-ჯერ და ქ. ტყიბულის ქვემოთ (0.62 მგN/ლ) - 1.6-ჯერ, მდ. კაპარჭინაში შესართავთან (0.398 მგN/ლ) უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულ მნიშვნელობას, ხოლო მდ. ყვირილაში ქ. ჭიათურის ზედა კვეთთან (0.39 მგN/ლ) ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციამ შეადგინა - 1 ზდკ.

ქლორიდების კონცენტრაციები მერყეობდა 0.7-1631.82 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1631.82 მგ/ლ (4.7 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. კაპარჭინაში შესართავთან.

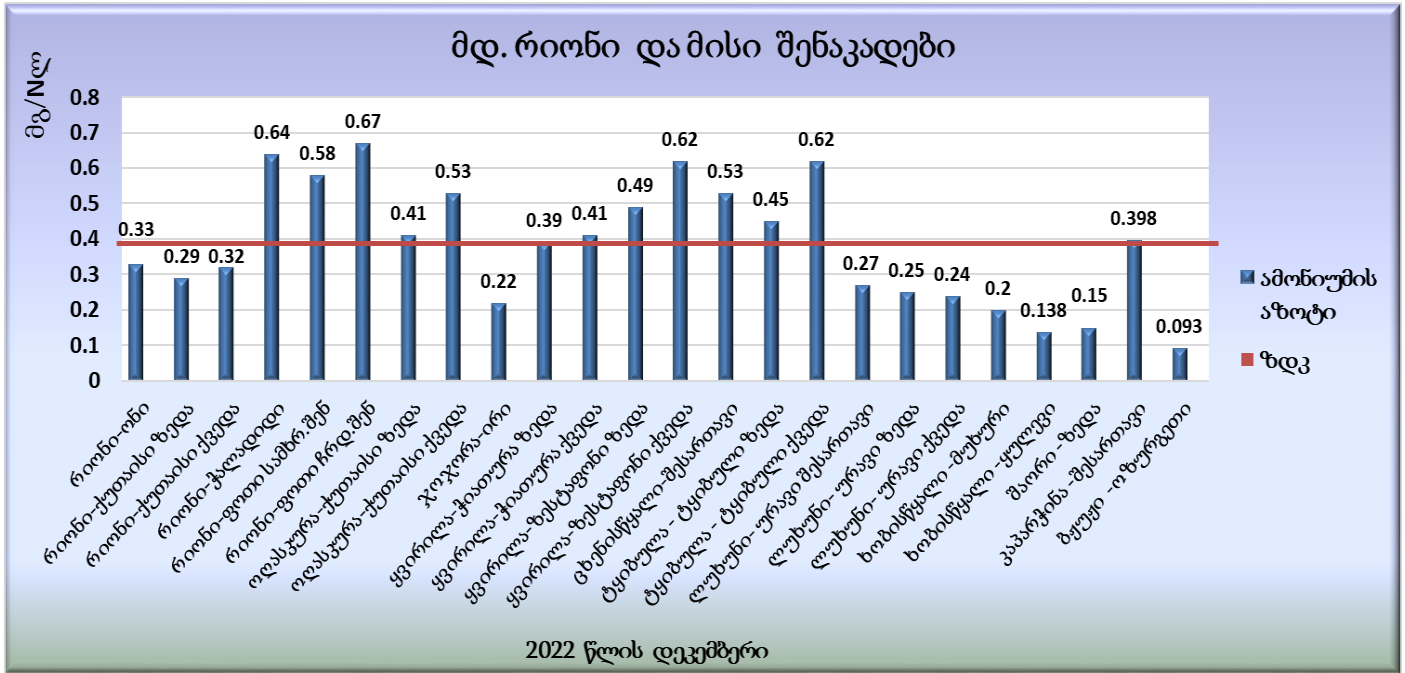
რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.04-0.46 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.46 მგ/ლ (1.5 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. ოლასკურაში ქ. ქუთაისის ქვედა კვეთზე. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა რკინის შემცველობა მდ. ყვირილაში ქ. ჭიათურის ზედა კვეთზე (0.35 მგ/ლ) - 1.2-ჯერ და მდ. ცხენისწყალში შესართავთან (0.392 მგ/ლ) - 1.3-ჯერ.

მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0115-0.1486 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.1486 მგ/ლ (1.5 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. ყვირილაში ქ. ჭიათურის ქვედა კვეთზე.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) ნორმის ფარგლებში იყო: ჟმზ-ის კონცენტრაციები მერყეობდა 1.04 - 1.26 მგ/ლ-ის

ფარგლებში, ნიტრიტის აზოტის - 0.010-0.177 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატის აზოტის - 0.26 - 0.84 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.006-0.049 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატების - 12.0-38.8 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 28.8 - 75.3 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთიის - 0.0006 - 0.0068 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0002 - 0.0011 მგ/ლ-ის ფარგლებში, დარიშხანის - 0.0002 - 0.0046 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0017 - 0.0036 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

გრაფიკებზე 18 მოცემულია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. რიონსა და მის შენაკადებში.



გრაფიკი 18. მდ.რიონი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, დეკემბერი, 2022

დეკემბრის თვეში აჭარის რეგიონის მდინარეებში მინერალიზაცია იცვლებოდა 93.5 - 255.32 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 255.32 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. მეჯინისწყალში.

დეკემბერში აჭარის რეგიონის მდინარეებში განსაზღვრული ყველა კომპონენტის კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო: ჟმზ-ის კონცენტრაციები მერყეობდა - 0.95 - 2.82 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტების - 0.003 - 0.22 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ამონიუმის აზოტის - 0.114 - 0.195 მგ N/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.021 - 0.187 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატების - 1.12 - 17.72 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 3.5 - 18.4 მგ/ლ-ის ფარგლებში და კალციუმის - 8.9 - 36.0 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (18 წერტილი), ფარავანი (1 წერტილი), ფოცხოვი (1 წერტილი), ურაველი (1 წერტილი), ჭვინთიდელე (1 წერტილი), ოცხე (1 წერტილი), ფცა (1 წერტილი), ფრონე (1 წერტილი), ბორჯომულა (1 წერტილი), მეჯუდა (1 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ქსანი (1 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), კავთურა (1 წერტილი), ძამა (1 წერტილი), ხეკორძულა (1 წერტილი), ლეღვთახევი (1 წერტილი), ვერე (1 წერტილი), დიღმულა (1 წერტილი), გლდანულა (1 წერტილი), ხრამი (6 წერტილი), დებედა (3 წერტილი), ალგეთი (2 წერტილი), მაშავერა (6 წერტილი), კაზრეთულა (1 წერტილი), ფოლადაური (1 წერტილი), კლდეისი (1 წერტილი), არაგვი (5 წერტილი), ფშავის არაგვი (1 წერტილი), შავი არაგვი (1 წერტილი), დუშეთისხევისწყალი (1 წერტილი), ალაზანი (8 წერტილი), ლოჭინი (1 წერტილი), ორხევი (1 წერტილი), იორი (6 წერტილი), კაბალი (1 წერტილი), ბაწარა (1 წერტილი), ლოპოტა (1 წერტილი), სტორი (2 წერტილი), ბურსა (2 წერტილი), შრომისხევი (2 წერტილი), სამყურისწყალი (1 წერტილი), არემი (1 წერტილი), ჩელთი (1 წერტილი), ინწოპა (1 წერტილი), ავანისხევი (1 წერტილი), დურუჯი (1 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 101.86 - 1143.84 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 1143.84 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. იორში ალაზნის საზღვართან.

ჟმმ-ის მნიშვნელობები მერყეობდა 0.80-7.85 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 7.85 მგ/ლ (1.3 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 21 დეკემბრის სინჯში, ხოლო მდ. იორში სოფ. იორმულალოსთან მისი კონცენტრაცია (6.13 მგ/ლ) უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.10-3.76 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 3.76 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 2 დეკემბრის სინჯში და ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 9.6-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა ამონიუმის აზოტი მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 21 დეკემბერს (2.117 მგN/ლ) – 5.4-ჯერ, მდ. მაშავერას წყალში: ზედა კვეთზე - 2 დეკემბერს (0.696 მგN/ლ) – 1.8-ჯერ და 21 დეკემბერს (0.573 მგN/ლ) – 1.5-ჯერ, ქვედა კვეთზე - 2 დეკემბერს (1.427 მგN/ლ) – 3.7-ჯერ და 21 დეკემბერს - (1.614 მგN/ლ) – 4.1-ჯერ, ქ. ბოლნისის ქვემოთ (0.488 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ და ქ. დმანისთან (0.488 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ, მდ. იორში სოფ. პალდოსთან (0.423 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, მდ. ჩელთში სოფ. ენისელთან (0.462 მგN/ლ) – 1.2-ჯერ, მდ. ლოჭინში ლილოს ხიდთან (1.512 მგN/ლ) – 3.9-ჯერ, მდ. ორხევი ქ. თბილისში (1.622 მგN/ლ) – 4.2-ჯერ, მდ. ფოცხოვი სოფ. სხვილისთან (0.423 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, მდ. ბორჯომულაში ქ. ბორჯომთან (0.809 მგN/ლ) – 2.1-ჯერ, მდ. მეჯუდაში ქ. გორთან (0.510 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ, მდ. სურამულაში ქ. ხაშურთან (1.884 მგN/ლ) – 4.8-ჯერ, მდ. მტკვარში: ქ. ხაშურთან (0.417 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, ქ. თბილისში ვახუშტის ხიდთან (1.856 მგN/ლ) – 4.8-ჯერ და მეტეხის ხიდთან (0.437 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, მდ. ვერეში შესართავთან (1.678 მგN/ლ) – 4.3-ჯერ, მდ. დიღმულაში ქ.

თბილისში (0.976 მგN/ლ) – 2.5-ჯერ, მდ. გლდანულაში ქ. თბილისში (2.391 მგN/ლ) – 6.1-ჯერ, ხოლო მდ. ლიახვში ქ. გორთან (0.405 მგN/ლ) – უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

სულფატების მნიშვნელობები მერყეობდა 0.034-1297.93 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1297.93 მგ/ლ (2.6 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. ორხევიში „მემას“ შენობასთან. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა სულფატები მდ. იორში: სოფ. კოლაგირთან (532.05 მგ/ლ) – 1.1-ჯერ და აზერბაიჯანის საზღვართან (599.90 მგ/ლ) -1.2-ჯერ, ხოლო მდ. მაშავერას ქვედა კვეთთან (508.71 მგ/ლ) უმნიშვნელოდ აღემატებოდა დასაშვებ ზღვარს.

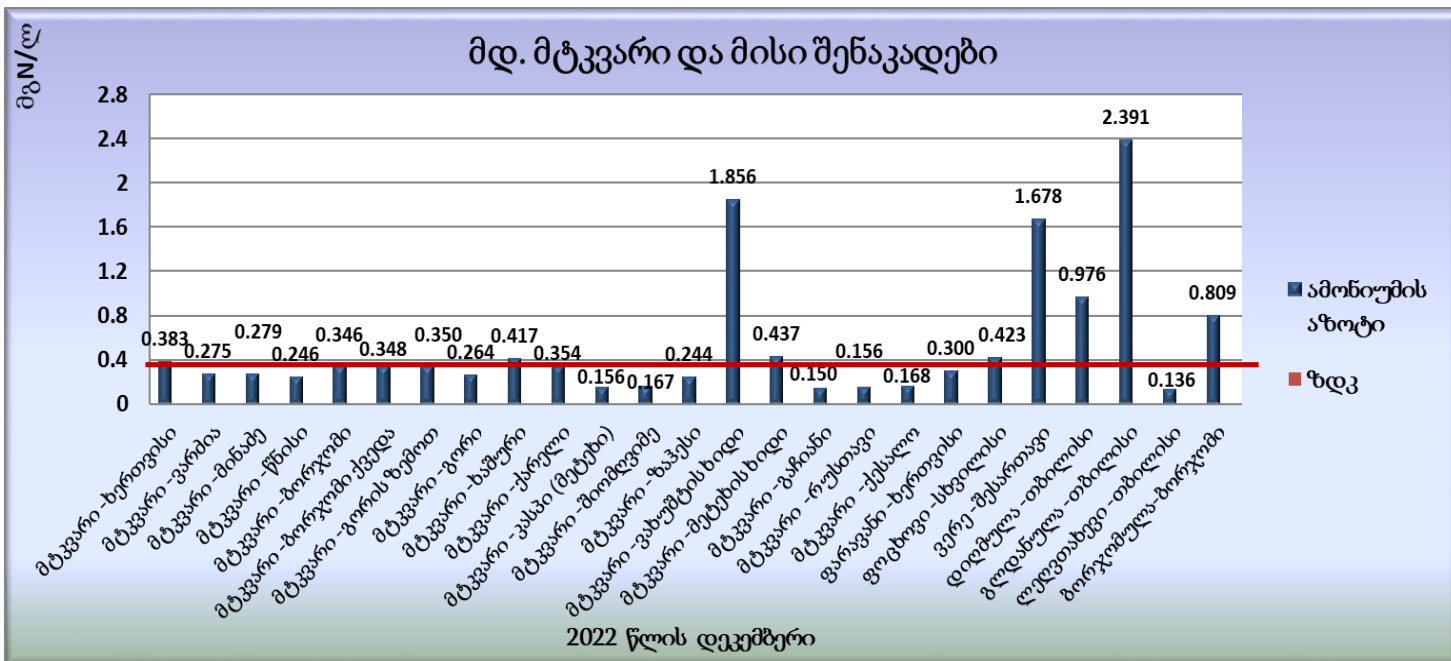
რკინის მნიშვნელობები მერყეობდა 0.0069-0.9148 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.9148 მგ/ლ (3.0 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში სოფ. კაზრეთთან 2 დეკემბრის სინჯში. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა რკინის შემცველობა მდ. მაშავერას ქვედა კვეთზე 2 დეკემბერს (0.5647 მგ/ლ) – 1.9-ჯერ.

თუთიის მნიშვნელობები მერყეობდა 0.0001-3.8916 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 3.8916 მგ/ლ (3.0 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. მაშავერას ქვედა კვეთზე 21 დეკემბრის სინჯში.

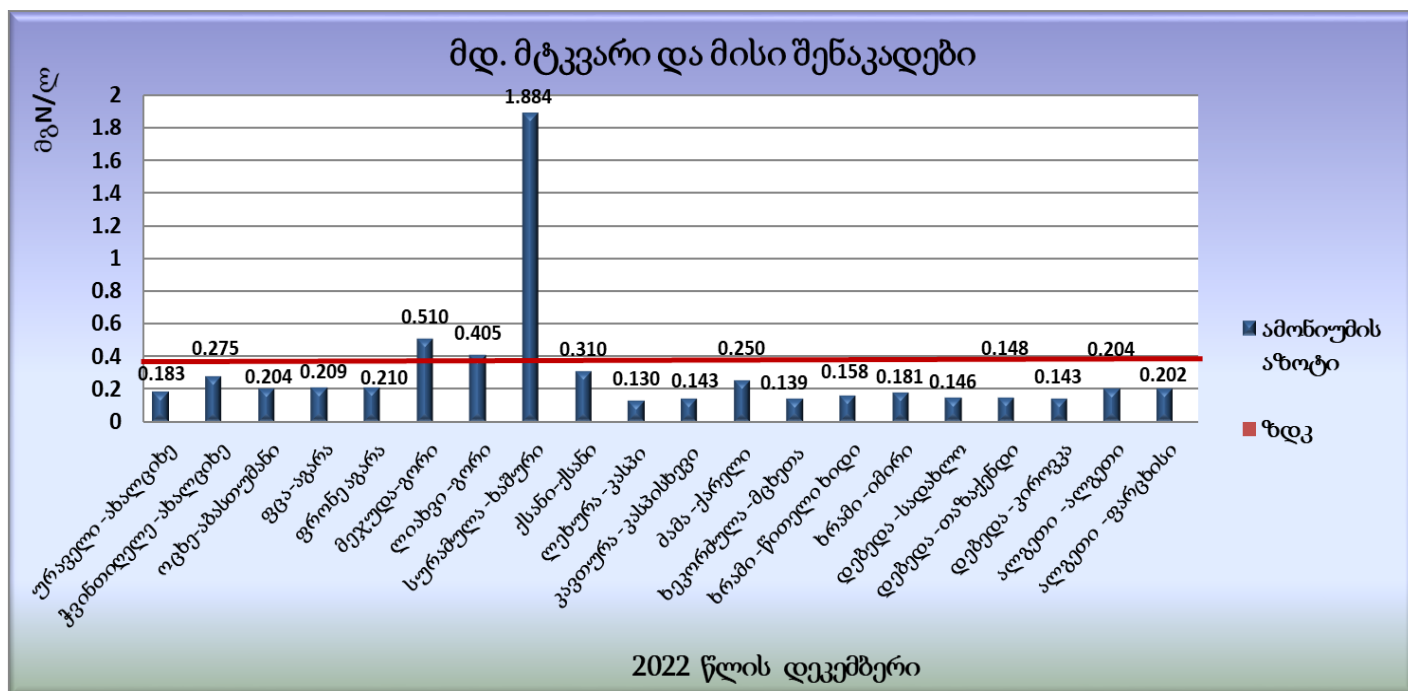
მანგანუმის მნიშვნელობები მერყეობდა 0.0001-1.8089 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1.8089 მგ/ლ (18.1 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. მაშავერას ქვედა კვეთზე 21 დეკემბრის სინჯში. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა მანგანუმის შემცველობა მდ. კაზრეთულაში სოფ. კაზრეთთან 21 დეკემბერს (0.6050 მგ/ლ) 6.1-ჯერ, მდ. მაშავერას ზედა კვეთზე 21 დეკემბერს (0.2597 მგ/ლ) – 2.9-ჯერ და მდ. მაშავერას ქვედა კვეთზე 2 დეკემბერს (0.2865 მგ/ლ) – 2.9-ჯერ, ხოლო მდ. კაზრეთულაში სოფ. კაზრეთთან 2 დეკემბრის სინჯში (0.1018 მგ/ლ) უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულ კონცენტრაციას.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო. შესაბამისად ისინი იცვლებოდნენ: ნიტრიტების კონცენტრაციები - 0.002-2.656-ის ფარგლებში, ნიტრატების კონცენტრაციები - 0.002-25.978-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.021 – 0.473 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 0.39-38.30 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 16.73-189.27 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0001-0.1452მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიკელის - 0.0002-0.0181 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კობალტის - 0.0008-0.0205 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0001-0.0253 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მოლიბდენის - 0.0006-0.0876 გ/ლ-ის ფარგლებში, ნავთობპროდუქტების - 0.0153 – 0.0372 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ზასნ-ის - 0.015-0.095 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

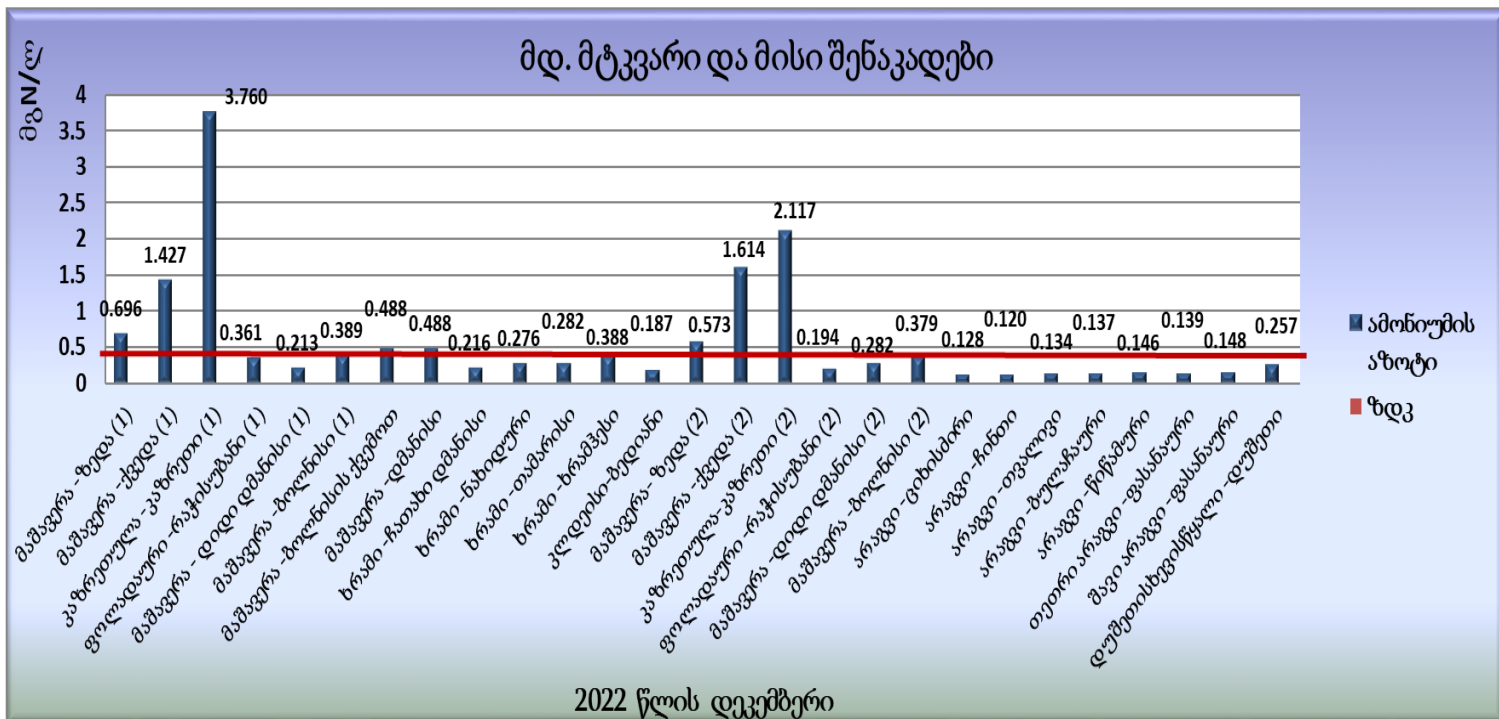
გრაფიკებზე 19, 20, 21 და 22 მოცემულია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვარსა და მის შენაკადებში.



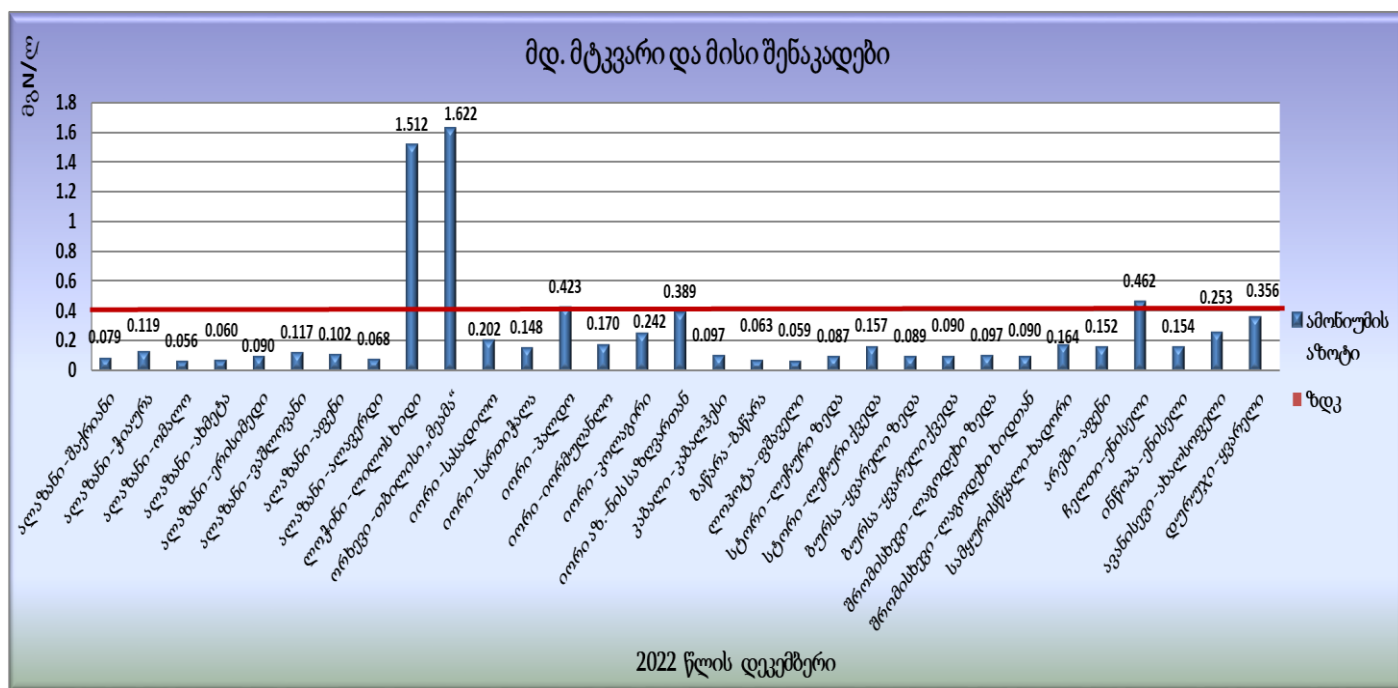
გრაფიკი 19. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, დეკემბერი, 2022



გრაფიკი 20. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, დეკემბერი, 2022



გრაფიკი 21. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, დეკემბერი 2022



გრაფიკი 22. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, დეკემბერი 2022

დეკემბრის თვეში მიკრობიოლოგიური ანალიზები ჩატარდა მდ. არაგვის ოთხ წერტილში (სოფ. თვალვი, სოფ. ბულაჩაური, სოფ. ციხისძირი და სოფ. ჩინთი). განისაზღვრა 3 ინგრედიენტის შემცველობა: ტოტალური კოლიფორმები, E.coli-ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირი და ფეკალური სტრეპტოკოკები.

დეკემბერში მდ. არაგვის წყალში ჩატარებული გაზომვებისას მიკრობიოლოგიური დაბინძურება არ დაფიქსირებულა.

2.3. ტბები

დეკემბრის თვეში წყლის სინჯები აღებული იქნა შემდეგ ტბებზე: პალიასტომის ტბა (2 წერტილი), ბაზალეთის ტბა (1 წერტილი), ფარავანის ტბა (1 წერტილი), სადამოს ტბა (1 წერტილი), წალკის წყალსაცავი (1 წერტილი), სიონის წყალსაცავი (1 წერტილი), დალის წყალსაცავი (1 წერტილი) და თბილისის ზღვა (1 წერტილი).

მინერალიზაცია იცვლებოდა 108.08 - 1148.0 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1148.0 მგ/ლ დაფიქსირდა დალის წყალსაცავში.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.051-0.860 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.860 მგN/ლ (2.2 ზდკ) დაფიქსირდა პალიასტომის ტბის წყალში მალთაყვასთან. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია პალიასტომის ტბაში შესართავთან (0.42 მგN/ლ) – 1.4-ჯერ, ფარავანის ტბაში (0.523 მგN/ლ) – 1.3-ჯერ, ხოლო წალკის წყალსაცავში (0.409 მგN/ლ) უმნიშვნელოდ აჭარბებდა ზღვრულ მნიშვნელობას.

სულფატების კონცენტრაცია მერყეობდა 0.08-590.99 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 590.99 მგ/ლ (1.2 ზდკ) დაფიქსირდა დალის წყალსაცავში.

რკინის შემცველობა მერყეობდა 0.0317-0.64 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 0.64 მგ/ლ (2.1 ზდკ) დაფიქსირდა პალიასტომის ტბაში შესართავთან. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა რკინა ისევე პალიასტომის ტბაში მალთაყვასთან (0.42 მგ/ლ) – 1.4-ჯერ.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო: შესაბამისად ისინი იცვლებოდნენ: აზოტის კონცენტრაცია - 1.20 - 2.67 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტების - 0.0012 - 0.089 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.036-4.423 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.046 - 0.427 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 0.67 - 141.7 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 16.73 - 139.18 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთიის - 0.0001-0.0019 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0001 - 0.0032 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0004 - 0.0031 მგ/ლ-ის ფარგლებში და მანგანუმის - 0.0001 - 0.0061 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

2.4. შავი ზღვა

შავი ზღვა - შავი ზღვის წყლის ხარისხის შეფასება წარმოებდა 5 კვეთზე: დაბა ურეკში (1 წერტილი), ყვავილნარის დასახლებაში (1 წერტილი), სოფ. გრიგოლეთთან (2 წერტილი) და მალთაყვაში (1 წერტილი), აგრეთვე მდინარე კაპარჭინაზე (1 წერტილი), მდ. ხობისწყალში სოფ. ყულევთან (1 წერტილი) და მდ. ბჟუჟის წყალში ქ. ოზურგეთთან (1 წერტილი). სულ აღებული იქნა 8 სინჯი.

დეკემბრის თვეში შავი ზღვის წყალში განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.