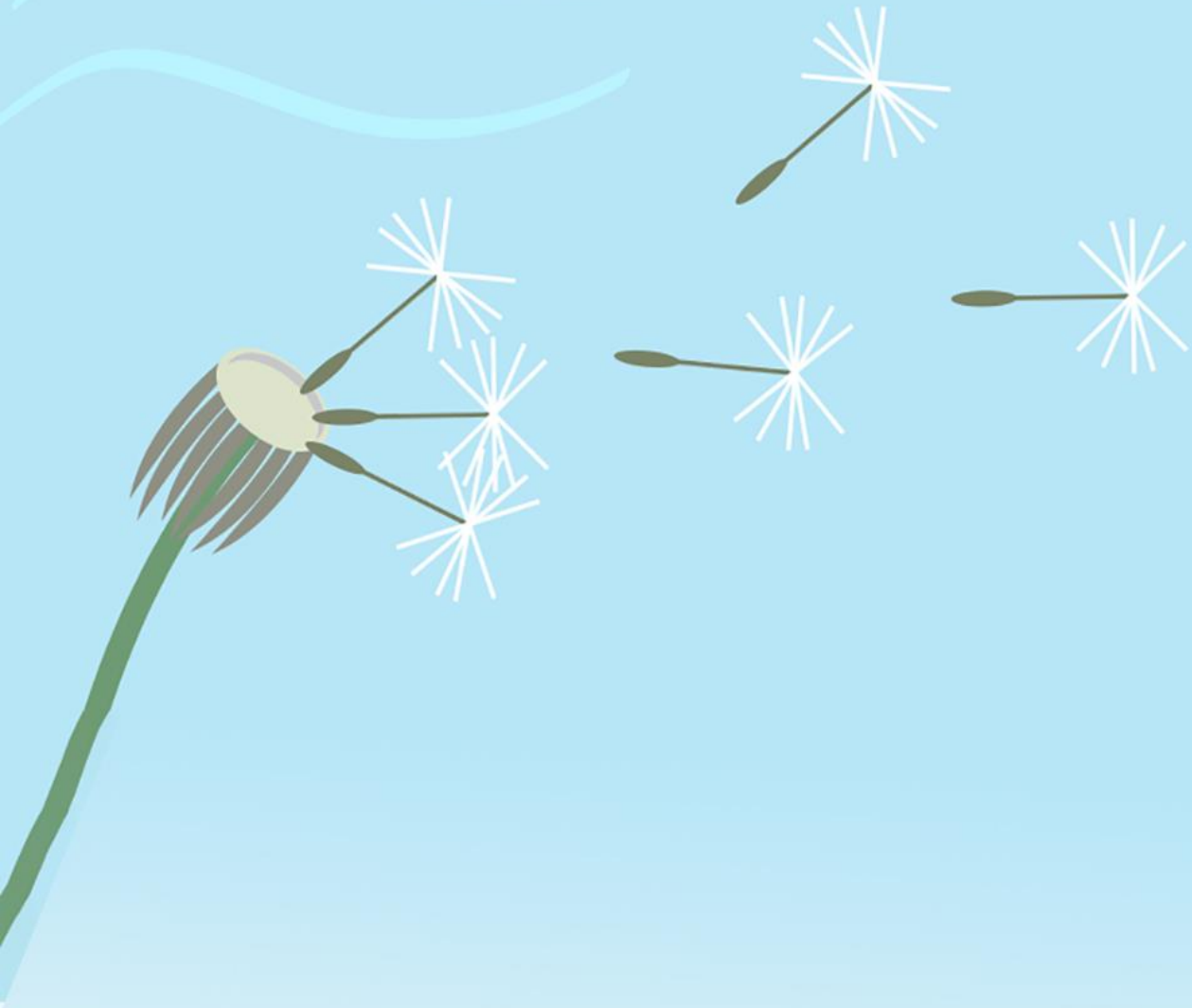
«ՀԻԴՐՈՕԴԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ
ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ
ԿԵՆՏՐՈՆ» ՊՈԱԿ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ 2021թ. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ԱՂՏՈՏՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ՄԱՍԻՆ



Բովանդակություն

1. Ներածություն 6
2. Սկզբնաղբյուրների բնութագիր 7
3. Քաղաքների մթնոլորտային օդի աղտոտվածության վիճակ 10
3.1. Երևան 11
3.2. Գյումրի 16
3.3. Վանաձոր 21
3.4. Ալավերդի 27
3.5. Հրազդան 29
3.6. Արարատ 34
3.7. Ծաղկաձոր 39
3.8. Կապան 47
3.9. Քաջարան 48
3.10. Չարենցավան 53
4. «Եվրոպայի մեծ հեռավորությունների վրա անդրսահմանային աղտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման» համատեղ ծրագիր 58
Օդի մոնիթորինգի համար օգտագործված քիմիական ռեակտիվների ցանկ 63
Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ 64

Աղյուսակների ցանկ

Աղյուսակ 1. Հանրապետության մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումները 2021թ. 10
Աղյուսակ 2. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները 2021թ 11
Աղյուսակ 3. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի աղտոտվածությունը 2021թ 14
Աղյուսակ 4. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2017-2021թթ. 15
Աղյուսակ 5. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2017-2021թթ. 20
Աղյուսակ 7. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2017-2021թթ. 33
Աղյուսակ 8. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիայի (զսից., մգ/մ³) փոփոխությունները 2017-2021 թթ. 38
Աղյուսակ 9. Ծաղկաձոր քաղաքի տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները. 45
Աղյուսակ 10. ՀՀ քաղաքների մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը (ՄԱՅ) 2021թ. 56
Աղյուսակ 11. Ամբերդի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 59
Աղյուսակ 12. Ամբերդի մթնոլորտային օդում ընդհանուր փոշու մեջ որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 2021թ. 60
Աղյուսակ 13. Ամբերդի մթնոլորտային տեղումներում որոշցած ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները. 61
Աղյուսակ 14. Օդի մոնիթորինգի համար օգտագործված քիմիական ռեակտիվների ցանկ 63

Գծապատկերների ցանկ

Գծապատկեր 1. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 12
Գծապատկեր 2. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 12
Գծապատկեր 3. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 12
Գծապատկեր 4. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում գետնամերձ օզոնի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 13
Գծապատկեր 5. Գյումրու մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 18
Գծապատկեր 6. Գյումրու մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 18
Գծապատկեր 7. Գյումրու մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 19
Գծապատկեր 8. Վանաձորի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 23
Գծապատկեր 9. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 24
Գծապատկեր 10. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 24
Գծապատկեր 11. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 27
Գծապատկեր 12. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 27
Գծապատկեր 13. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 28
Գծապատկեր 14. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 31
Գծապատկեր 15. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 32
Գծապատկեր 16. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 32
Գծապատկեր 17. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 36
Գծապատկեր 18. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 37
Գծապատկեր 19. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 37
Գծապատկեր 20. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 41
Գծապատկեր 21. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 41
Գծապատկեր 22. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 42
Գծապատկեր 23. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 47
Գծապատկեր 24. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 47
Գծապատկեր 25. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 50
Գծապատկեր 26. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 50

Գծապատկեր 27. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 53
Գծապատկեր 28. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 53
Գծապատկեր 29. Ամբերդի միջազգային կայանում ամոնիակի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 58
Գծապատկեր 30. Ամբերդի միջազգային կայանում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 58

Մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտացանց

1. Ներածություն

Մթնոլորտային օդի աղտոտումը կարող է լինել բնական և մարդածին:
Աղտոտման հիմնական պատճառներ կարող են հանդիսանալ՝

- վառելիքի այրումը (էլեկտրաէներգիայի արտադրություն, տրանսպորտ, արդյունաբերություն և տնային տնտեսություններ),
- արդյունաբերական արտանետումները, լուծիչների օգտագործումը, օրինակ՝ քիմիական և հանքարդյունաբերության ոլորտում.
- գյուղատնտեսությունը,
- թափոնների բաց այրումը,
- բնական աղբյուրների, ներառյալ հրաբխային ժայթքումների, լեռնային փոշու տարածումը, բույսերից ցնդող օրգանական միացությունների արտանետումները և այլն:

Մարդու գործունեության հետևանքով մթնոլորտային օդ կարող են արտանետվել տարատեսակ գազեր և տարբեր չափերի մասնիկներ: Արտանետումները կարող են վնաս հասցնել ինչպես մարդու առողջությանը և շրջակա միջավայրին, այնպես էլ տնտեսությանը: Մթնոլորդային օդի արտանետումների և օդի որակի միջև գոյություն ունի բարդ փոխկապակցվածություն, որը ներառում է արտանետման աղբյուրների բարձրությունները, քիմիական կազմի վերափոխումները, արևի ճառագայթների, եղանակային և տոպոգրաֆիկ ազդեցությունները:

ՀՀ և միջազգային պահանջների համաձայն մթնոլորտային օդի առաջնային աղտոտիչները հիմնականում համարվում են ծծմբի երկօքսիդը, ազոտի օքսիդները, ածխածնի մոնօքսիդը, փոշին, ինչպես նաև գետնամերձ օզոնը՝ որպես երկրորդային աղտոտիչ:

Ծծմբի երկօքսիդ – նորմալ պայմաններում սուր հոտով անգույն գազ: Այն մթնոլորտային օդում հայտնվում է ծծումբ պարունակող վառելիքների այրման, հանքաքարից մետաղների արդյունահանման և արդյունաբերական այլ գործընթացների ժամանակ: Ծծմբի երկօքսիդի երկարատև ազդեցությունն առաջացնում է շնչառական հիվանդություններ, թոքերի պաշտպանական մեխանիզմների փոփոխություններ: Դրա բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում հատկապես ազդում է երեխաների և ասթմայով տառապող մարդկանց վրա, ազդում է շնչուղիների նեղացման վրա՝ վատթարացնելով շնչառությունը:

Ազոտի երկօքսիդ – դեղին գույնի, կայուն գազ: Մթնոլորտային օդում առաջացման գլխավոր աղբյուրն ավտոտրանսպորտն է: Ազոտի երկօքսիդի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է ծանր վնաս հասցնել թոքերին, առաջացնել շնչառական հիվանդություններ, թոքերի պաշտպանական մեխանիզմների փոփոխություններ: Դրա բարձր պարունակությունը կարող է ազդել ասթմայով տառապող մարդկանց վրա:

Ածխածնի մոնօքսիդ – անհոտ, անգույն թունավոր գազ: Առաջացման գլխավոր աղբյուրը ավտոտրանսպորտն է, կարող է առաջանալ նաև կաթսայատների թերայրման արգասիքների արտանետումների հետևանքով: Դրա պարունակությունը մեծ է խոշոր քաղաքներում, հատկապես խաչմերուկների և կանգառների մոտակայքում: Ածխածնի մոնօքսիդի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է ազդել գլխուղեղի, սրտանոթային համակարգի, կմախքային մկանների, ինչպես նաև պտղի ձևավորման վրա:

Փոշի – օրգանական կամ հանքային ծագմամբ կոշտ, մանր մասնիկների ամբողջություն: Փոշով աղտոտվածությունը գալիս է տարբեր աղբյուրներից՝ արդյունաբերական գործընթացներ, տրանսպորտային միջոցներ, ճանապարհային փոշի,

շինարարություն, գյուղատնտեսական որոշ գործողություններ, կանաչապատ տարածքների պակաս: Մթնոլորտային օդում փոշու ազդեցությունը մարդու առողջության վրա կախված է փոշու մասնիկների չափերից և բաղադրությունից, ինչպես նաև ազդեցության տևողությունից: Փոշին կարող է նպաստել առողջության հետ կապված մի շարք խնդիրների, բազմաթիվ հիվանդությունների առաջացմանը, ներառյալ՝ հազ, մաշկային քոր, թոքերի հիվանդություններ, ասթմատիկ և սրտի նոպաներ:

Կապար – դյուրահալ, արծաթափայլ մետաղ: Մթնոլորտային օդում կապարը հանդես է գալիս մանր մասնիկների տեսքով: Կապարով պայմանավորված աղտոտվածությունը կարող է առաջանալ ինչպես հանքարդյունաբերությունից, այնպես էլ ավտոտրանսպորտից՝ էթիլացված բենզինի օգտագործման դեպքում: Կապարի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է ազդել նյարդային համակարգի, երիկամների, վերարտադրողական օրգանների, սրտանոթային համակարգի, իմունային համակարգի, լյարդի, էնդոկրին համակարգի և աղեստամոքսային տրակտի վրա

Կադմիում – սպիտակ-արծաթափայլ, փափուկ և ձգվող մետաղ: Մթնոլորտային օդում կադմիումը հանդես է գալիս մանր մասնիկների տեսքով: Կադմիումով պայմանավորված աղտոտվածություն կարող է առաջանալ բարձրջերմաստիճանային տեխնոլոգիական գործընթացների կիրառման ժամանակ: Կադմիումի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող կարող է առաջացնել թոքերի քաղցկեղ:

Մթնոլորտային օդի որակի գնահատումը կատարվում է ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշմամբ հաստատված աղտոտիչների սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների (ՍԹԿ) համեմատությամբ: Հիմնական աղտոտիչների ՍԹԿ-ների արժեքները բերված են Հավելված 3-ում.

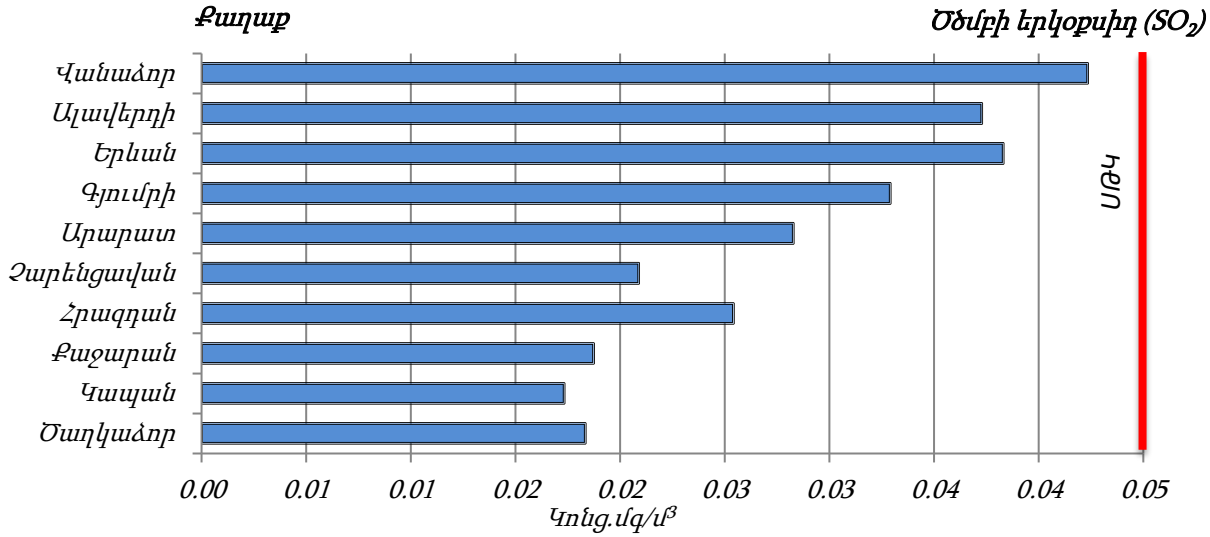
2021 թվականի ընթացքում մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումներ կատարվել են Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր, Կապան, Քաջարան և Չարենցավան քաղաքներում: Որոշվել են մթնոլորտային օդում փոշու, փոշու մեջ մետաղների (մոտ 21 մետաղ), ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների, և գետնամերձ օզոնի պարունակությունները: Ընդհանուր առմամբ 2021 թվականին կատարվել է մթնոլորտային օդի 36274 նմուշառում, իրականացվել 29324 դիտարկում: Համաձայն իրականացված արդյունքների 2021 թվականին 2020 թվականի համեմատությամբ քաղաքների մթնոլորտային օդում բարձրացել են հետևյալ աղտոտիչների պարունակությունները. Երևան՝ ազոտի երկօքսիդ, ծծմբի երկօքսիդ, փոշի և գետնամերձ օզոն, Գյումրի՝ ազոտի երկօքսիդ, ծծմբի երկօքսիդ և փոշի, Ալավերդի՝ ազոտի երկօքսիդ, Հրազդան՝ ծծմբի երկօքսիդ, Արարատ՝ ծծմբի երկօքսիդ և փոշի, Կապան՝ ազոտի երկօքսիդ:

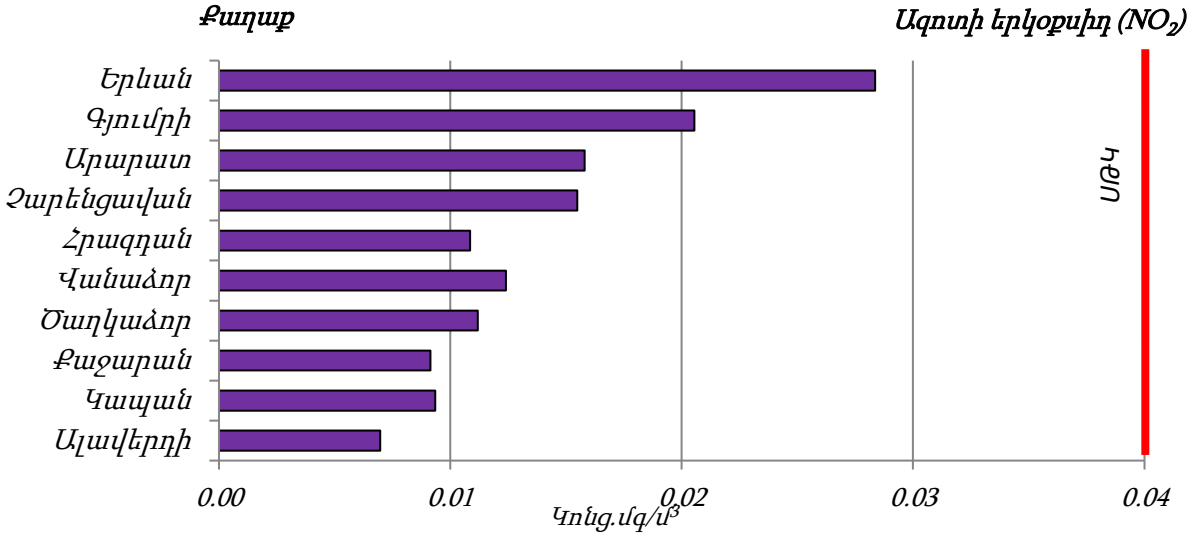
Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաները հիմնականում գերազանցել են ՍԹԿ-ն: Մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում տրանսպորտը, արդյունաբերությունը, էներգետիկան, քաղաքաշինությունը:

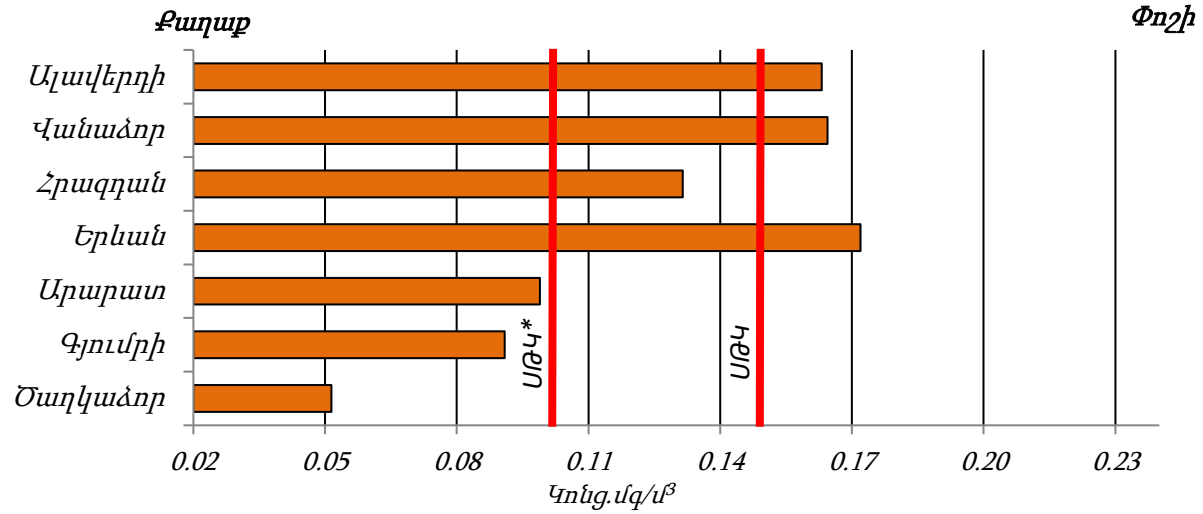
Փոշով աղտոտվածության ՍԹԿ-ներից գերազանցումներ դիտվել են նաև Ալավերդի, Վանաձոր և Հրազդան քաղաքներում:

Բոլոր քաղաքների մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին շաբաթական, միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաների բաշխվածության քարտեզները հասանելի են ***www.meteomonitoring.am*** ինտերնետային կայքում:

Ստորև ներկայացվում է մթնոլորտային օդում որոշված աղտոտիչների կոնցենտրացիաներն՝ ըստ քաղաքների:



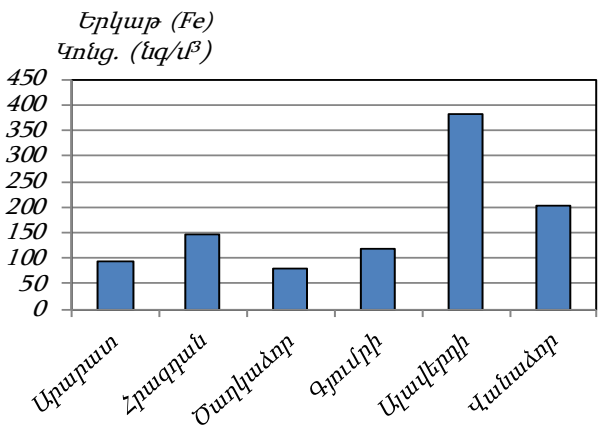


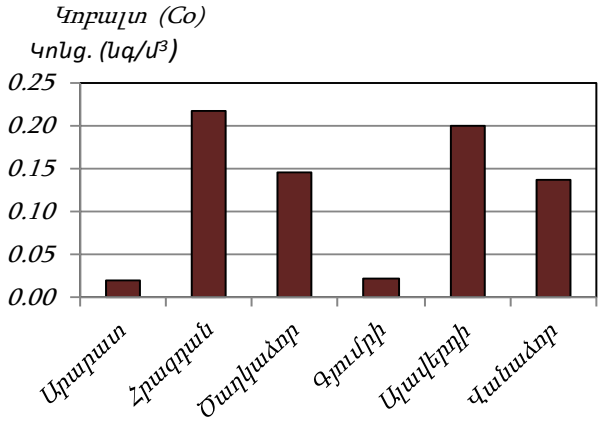


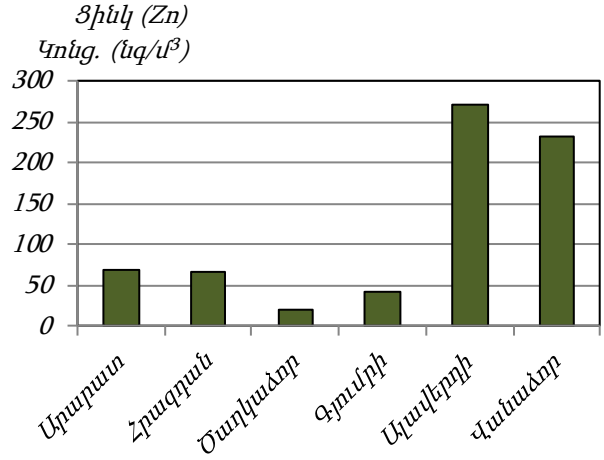
*-Հրազդան և Արարատ քաղաքներում ՍԹԿ=0.1 մգ/մ³

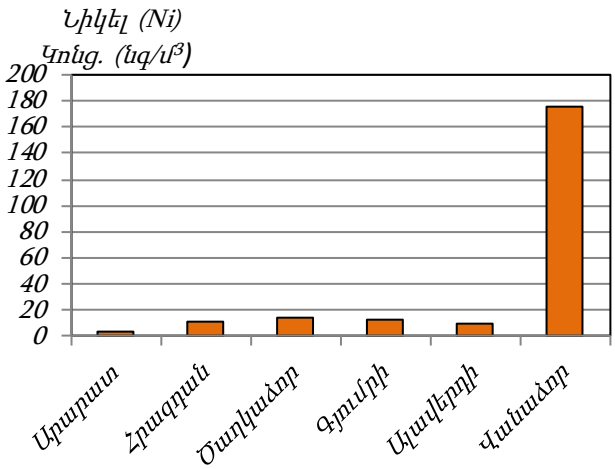
2021 թվականին Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ քաղաքների փոշում որոշված մետաղներից նիկելի, մոլիբդենի և կոբալտի պարունակությունները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները, մնացած մետաղների համար ՍԹԿ-ները բացակայում են:

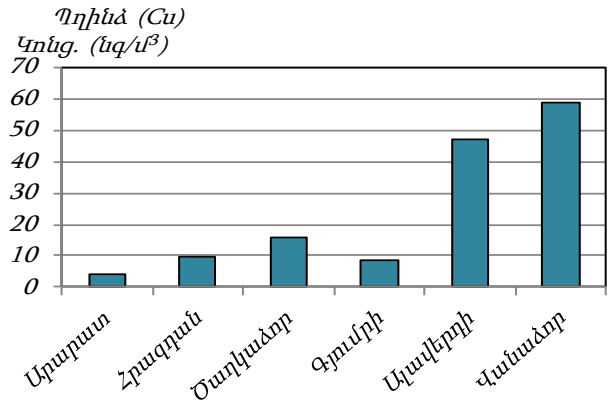
Ստորև ներկայացվում է փոշու մեջ որոշված մետաղների միջին տարեկան կոնցենտրացիաներն ըստ քաղաքների.

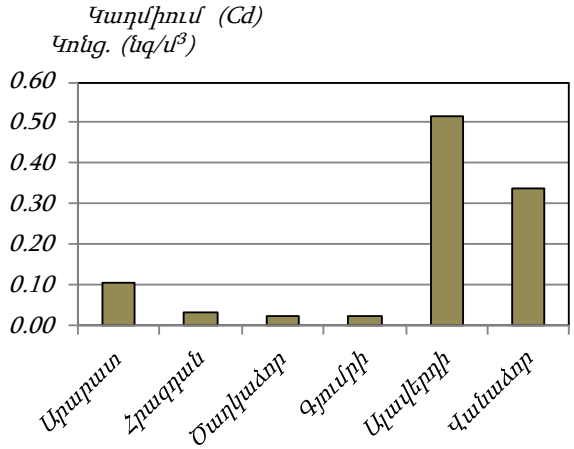


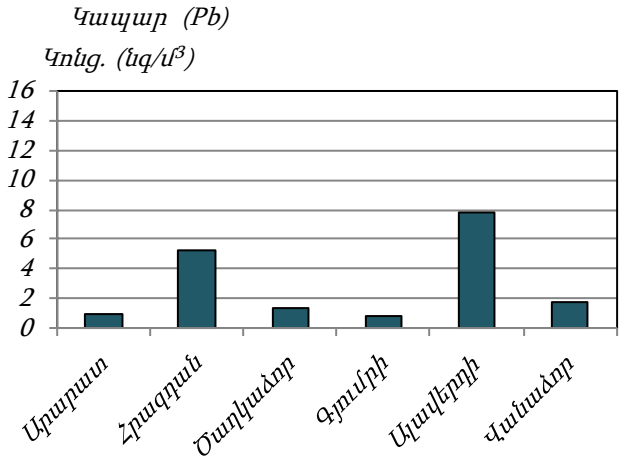


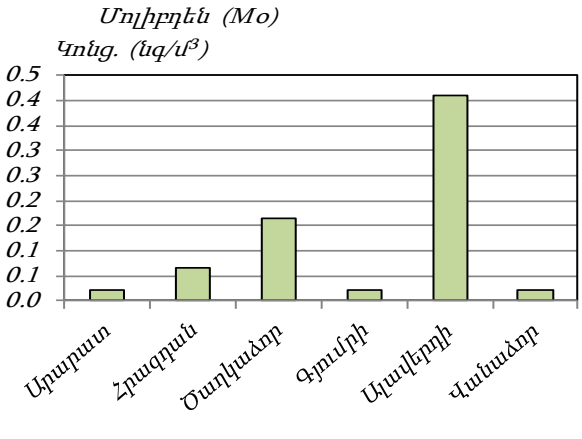












2. Քաղաքների մթնոլորտային օդի աղտոտվածության վիճակ

Աղյուսակ 1. Հանրապետության մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումները 2021թ.

Քաղաքները	2021թ. գործող դիտակայաններ			Փորձանմուշների քանակը	
	Ակտիվ	Պասիվ (դիտակետ)	Ավտոմատ		
Երևան	5	45	1	ակտիվ	7058
				պասիվ	4376
				ավտոմատ	29324
Գյումրի	1	24		ակտիվ	332
				պասիվ	2302
Վանաձոր	3	24		ակտիվ	3222
				պասիվ	2517
Ալավերդի	3	42		ակտիվ	3129
				պասիվ	4307
Հրազդան	1	17		ակտիվ	1069
				պասիվ	1711
Արարատ	1	12		ակտիվ	375
				պասիվ	1233
Կապան		11		պասիվ	548
Քաջարան		15		պասիվ	745
Չարենցավան		10		պասիվ	885
Ծաղկաձոր	1	14		ակտիվ	1047
				պասիվ	1418
Ընդամենը	**14**	**200**	**1**	**65598**	
Ամբերդ	1			ակտիվ	571

2.1. Երևան

Երևան քաղաքում գործում է 45 դիտակետ և 5 դիտակայան: Որոշվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի և գետնամերձ օզոնի պարունակությունները: Փոշու որոշ փորձանմուշներում որոշվել են մետաղների պարունակությունը, որոնց ամսական և տարեկան միջին կոնցենտրացիաները բերված են գրաֆիկների տեսքով:

2021թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 4 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը* (ՄԱՑ) 2.14 է (փոշի՝ 1.15, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.34, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.61, գետնամերձ օզոն՝ 0.05):

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է ծծմբի երկօքսիդի և գետնամերձ օզոնի կոնցենտրացիաների նվազման, իսկ փոշու և ազոտի երկօքսիդի՝ աճման տենդենց* (աղյուսակ 4):

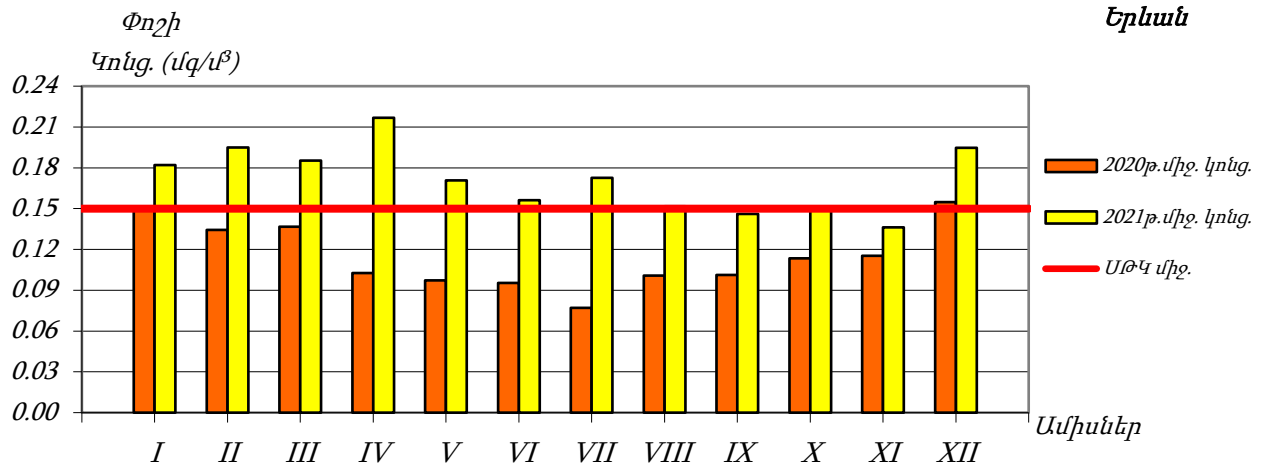
2021 թվականին Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշներից փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է համապատասխան ՍԹԿ-ն 1.1 անգամ: Մնացած ցուցանիշների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 29%-ում դիտվել են փոշու, 13%-ում՝ ծծմբի երկօքիդի, 0.4%-ում՝ ազոտի երկօքիդի, 1%-ում՝ գետնամերձ օզոնի համապատասխան ՍԹԿ-ներից գերազանցումներ, ինչը կարող է պայմանավորված լինել ինչպես բնակլիմայական պայմաններով և աղտոտման աղբյուրներով, այնպես էլ կանաչ տարածքների սակավությամբ: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում տրանսպորտը, արդյունաբերությունը, էներգետիկան, քաղաքաշինությունը:

Աղյուսակ 2. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները, 2021թ

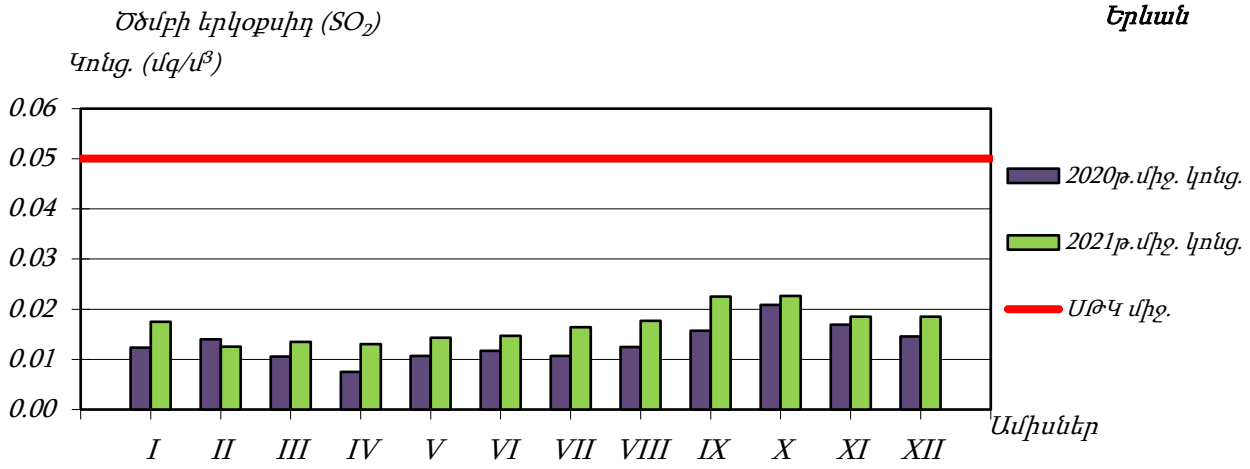
Որոշվող միացություն (դիտակայանի քանակ)	*Դիտարկված առավելագույն կոնցենտրացիա, մգ/մ³ (դիտակայանի համար)*	*ՍԹԿ-ից գերազանցումների քանակ*		*Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ³*	*ՍԹԿ միջին օրական, մգ/մ³*
		>1 ՍԹԿ	*>5 ՍԹԿ*		
Ծծմբի երկօքսիդ (5)	*0.059 (դիտ. N7)*	*7*	*2*	*0.017*	*0.05*
Ազոտի երկօքսիդ (5)	*0.910 (դիտ. N7)*	*224*	*9*	*0.027*	*0.04*
Փոշի (5)	*2.076 (դիտ. N18)*	*505*	*33*	*0.172*	*0.15*
Գետնամերձ օզոն (5)	*0.095 (դիտ. N18)*	*10*	*9*	*0.005*	*0.03*

**- ՄԱՑ-ը և տենդենցը հաշվարկվում են ՀՀ Բնապահպանության նախարարության 2006թ. նոյեմբերի 24-ի N379-Ա հրամանի համաձայն՝ http://armmonitoring.am/public/admin/ckfinder/userfiles/files/laws/Hraman%20379.pdf*

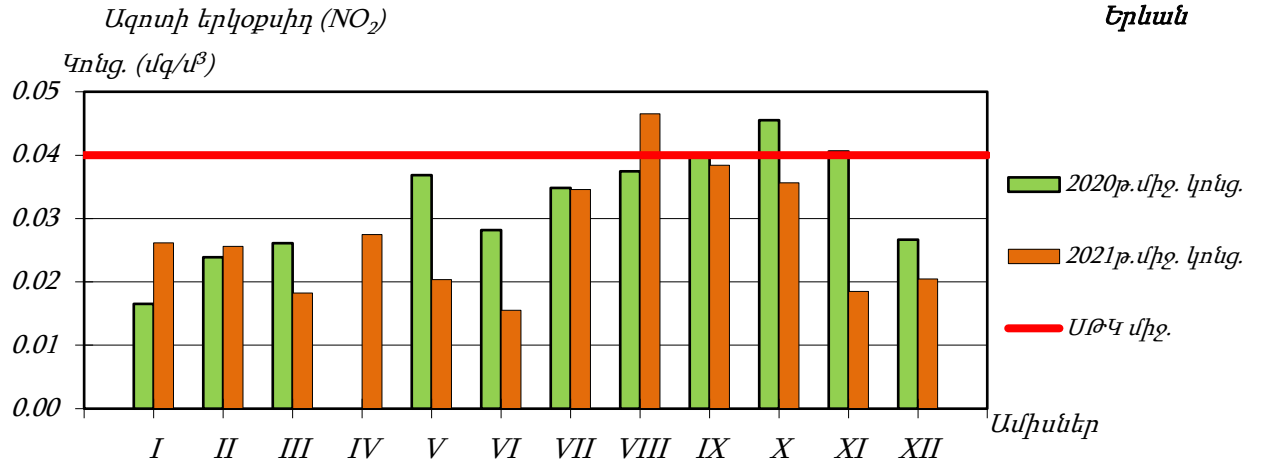
Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



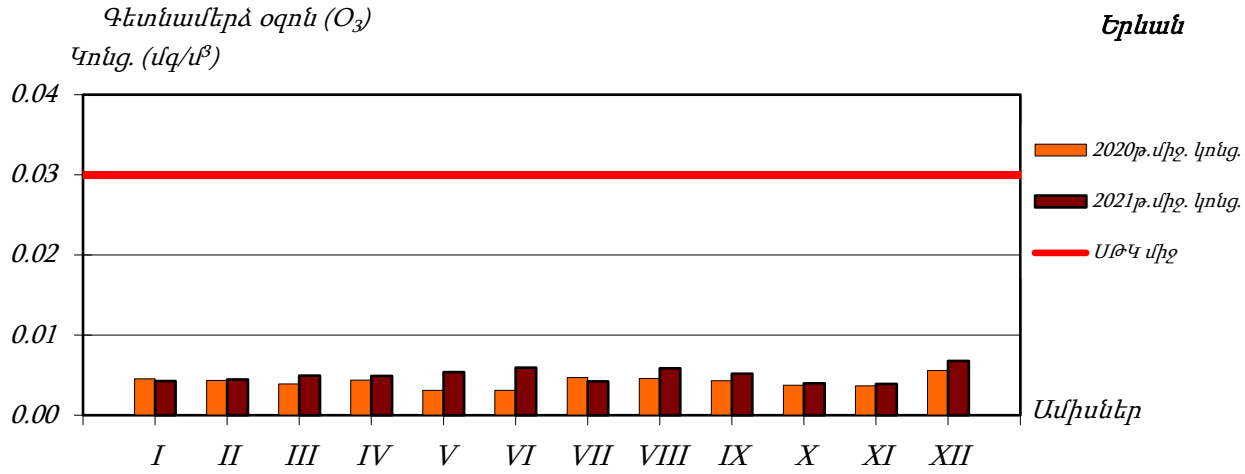
Գծապատկեր 1. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 2. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 3. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



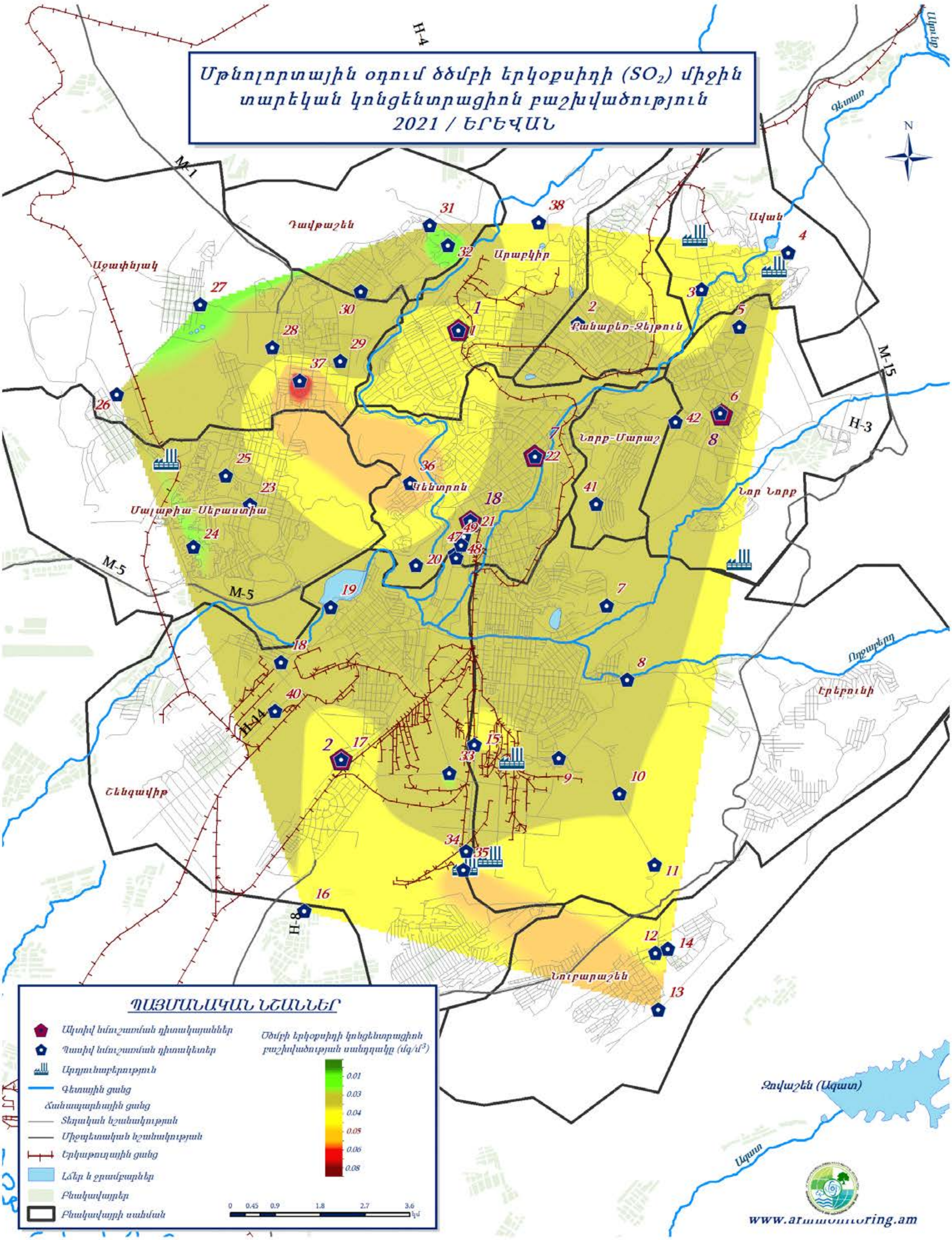
Գծապատկեր 4. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում գետնամերձ օզոնի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

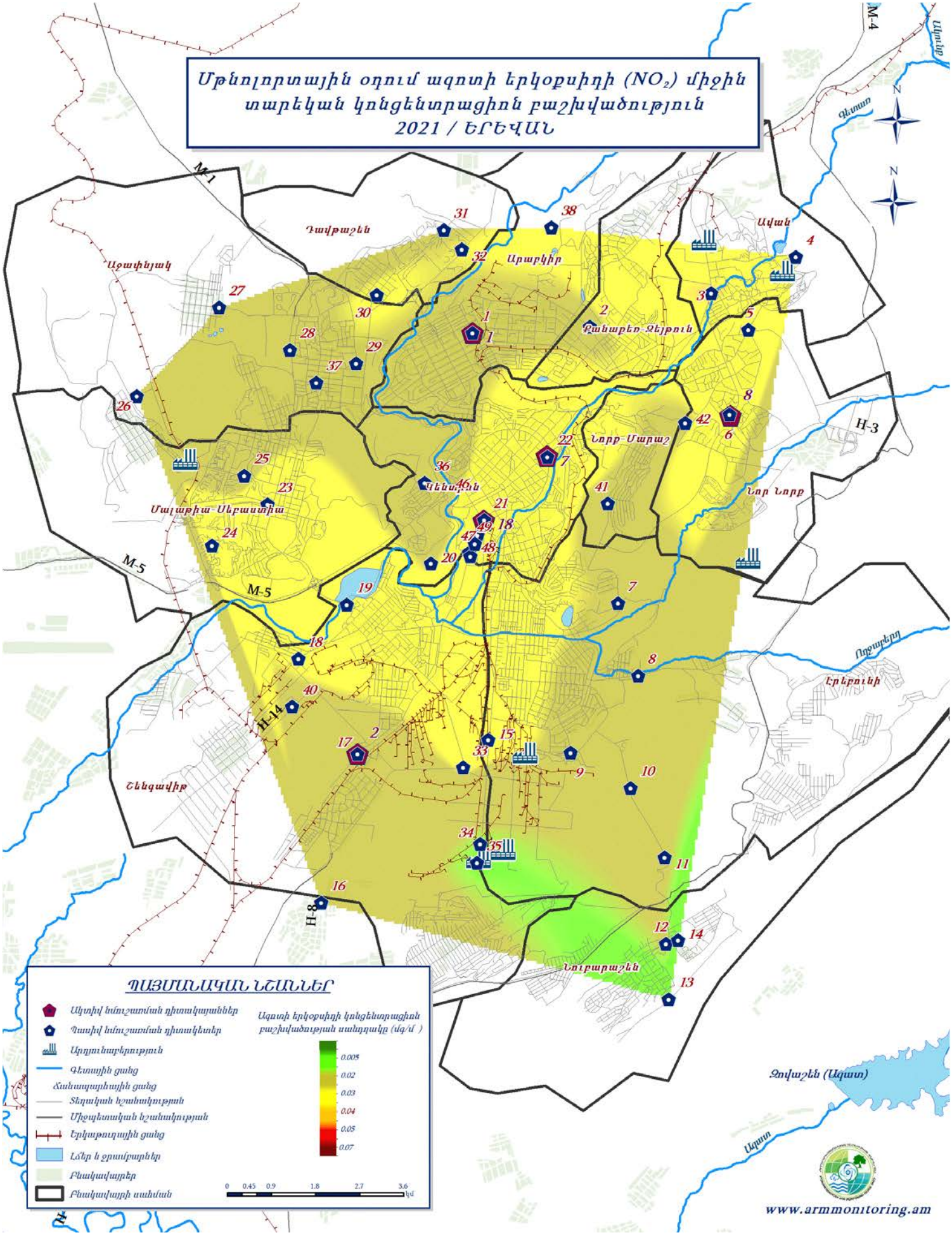
Աղյուսակ 3. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի աղտոտվածությունը 2021թ

Միացություն	*Դիտակայան*	*Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ³*	*Փորձանմուշների քանակ*
Փոշի	*1*	*0.106*	*343*
	2	*0.106*	*353*
	7	*0.186*	*352*
	8	*0.148*	*354*
	18	*0.313*	*353*
Ծծմբի երկօքսիդ	*1*	*0.010*	*347*
	2	*0.017*	*353*
	7	*0.020*	*357*
	8	*0.019*	*357*
	18	*0.019*	*355*
Ազոտի երկօքսիդ	*1*	*0.019*	*346*
	2	*0.016*	*355*
	7	*0.032*	*355*
	8	*0.034*	*356*
	18	*0.036*	*356*
Գետնամերձ օզոն	*1*	*0.004*	*346*
	2	*0.005*	*354*
	7	*0.005*	*356*
	8	*0.005*	*354*
	18	*0.006*	*356*

Աղյուսակ 4. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2017-2021թթ.

Միացություն	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց	ՄԱՅ
		2017	2018	2019	2020	2021		
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.143	0.110	0.128	0.117	0.172	0.0064	1.15
	Փորձանմուշների քանակ	2401	1711	1729	1542	1755		
Ծծմբի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.029	0.028	0.018	0.013	0.017	-0.0040	0.34
	Փորձանմուշների քանակ	2428	1764	1757	1557	1769		
Ազոտի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.022	0.020	0.015	0.032	0.027	0.0022	0.61
	Փորձանմուշների քանակ	2403	1762	1751	1556	1768		
Գետնամերձ օզոն	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.008	0.007	0.006	0.004	0.005	-0.0008	0.05
	Փորձանմուշների քանակ	2394	1763	1738	1536	1766		


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԵՐԵՎԱՆ
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Արդյունաբերություն
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Միջպետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Լճեր և ջրամբարներ
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08
0 0.45 0.9 1.8 2.7 3.6 կմ
Դավթաշեն
Աջափնյակ
Արաբկիր
Քանաքեռ-Զեյթուն
Ավան
Նորք-Մարաշ
Նոր Նորք
Կենտրոն
Մալաթիա-Սեբաստիա
Շենգավիթ
Էրեբունի
Նուբարաշեն
Ջրվաշեն (Ազատ)
Ազատ
Գետառ
H-4
M-1
M-15
H-3
M-5
H-14
H-8
N
www.armmonitoring.am


Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԵՐԵՎԱՆ
Դավթաշեն
Աջափնյակ
Արաբկիր
Քանաքեռ-Զեյթուն
Ավան
Նորք-Մարաշ
Նոր Նորք
Մալաթիա-Սեբաստիա
Կենտրոն
Շենգավիթ
Էրեբունի
Ազատան
Նուբարաշեն
Ջովաշեն (Ազատ)
M-1
M-4
M-5
H-3
H-4
H-8
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ ևմուշաման դիտակայաններ
Պասիվ ևմուշաման դիտակետեր
Արդյունաբերություն
Գետային ցանց
Հանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Միջպետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Լճեր և ջրամբարներ
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07
0 0.45 0.9 1.8 2.7 3.6 կմ
www.armmonitoring.am

2.2. Գյումրի

Գյումրի քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 24 դիտակետ և 1 դիտակայան:

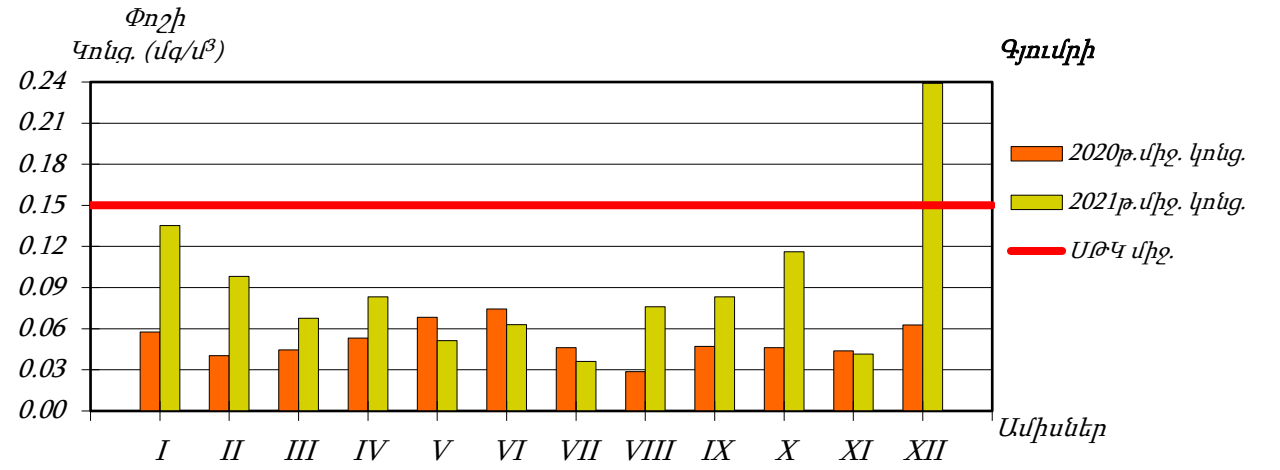
2021թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ փոշու) միջինից ցածր մակարդակի է, մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 0.61 է:

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու կոնցենտրացիայի նվազման միտում (աղյուսակ 5):

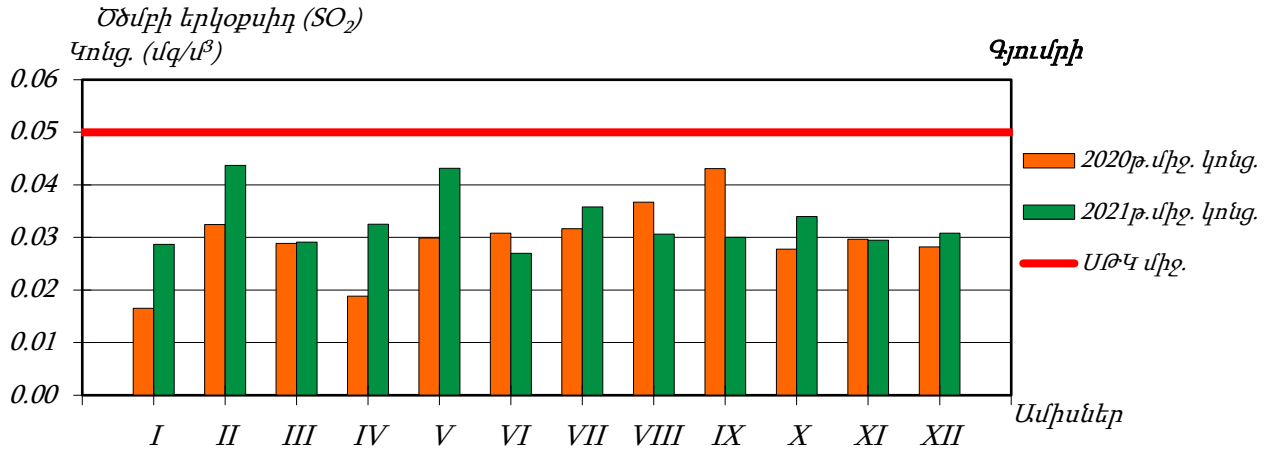
Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

Իրականացված դիտարկումների 12%-ում դիտվել են փոշու, 13%-ում՝ ծծմբի երկօքիդի, 10%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում արդյունաբերությունը և քաղաքաշինությունը:

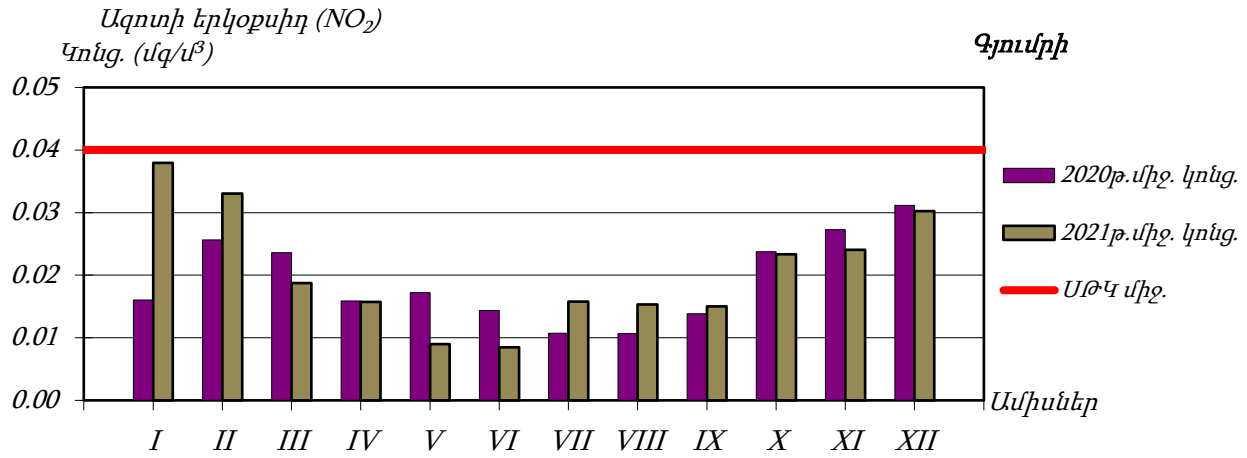
Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 5. Գյումրու մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



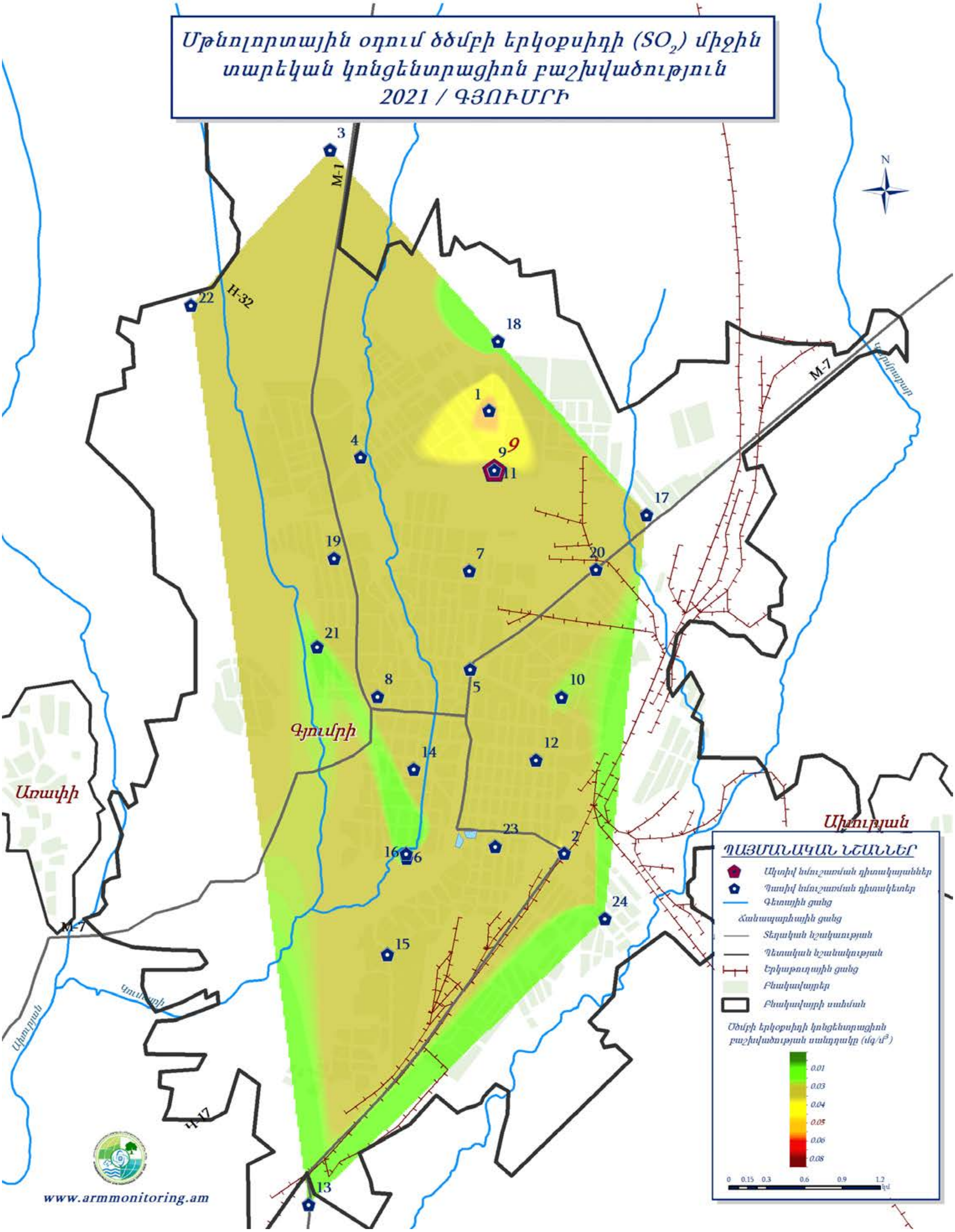
Գծապատկեր 6. Գյումրու մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

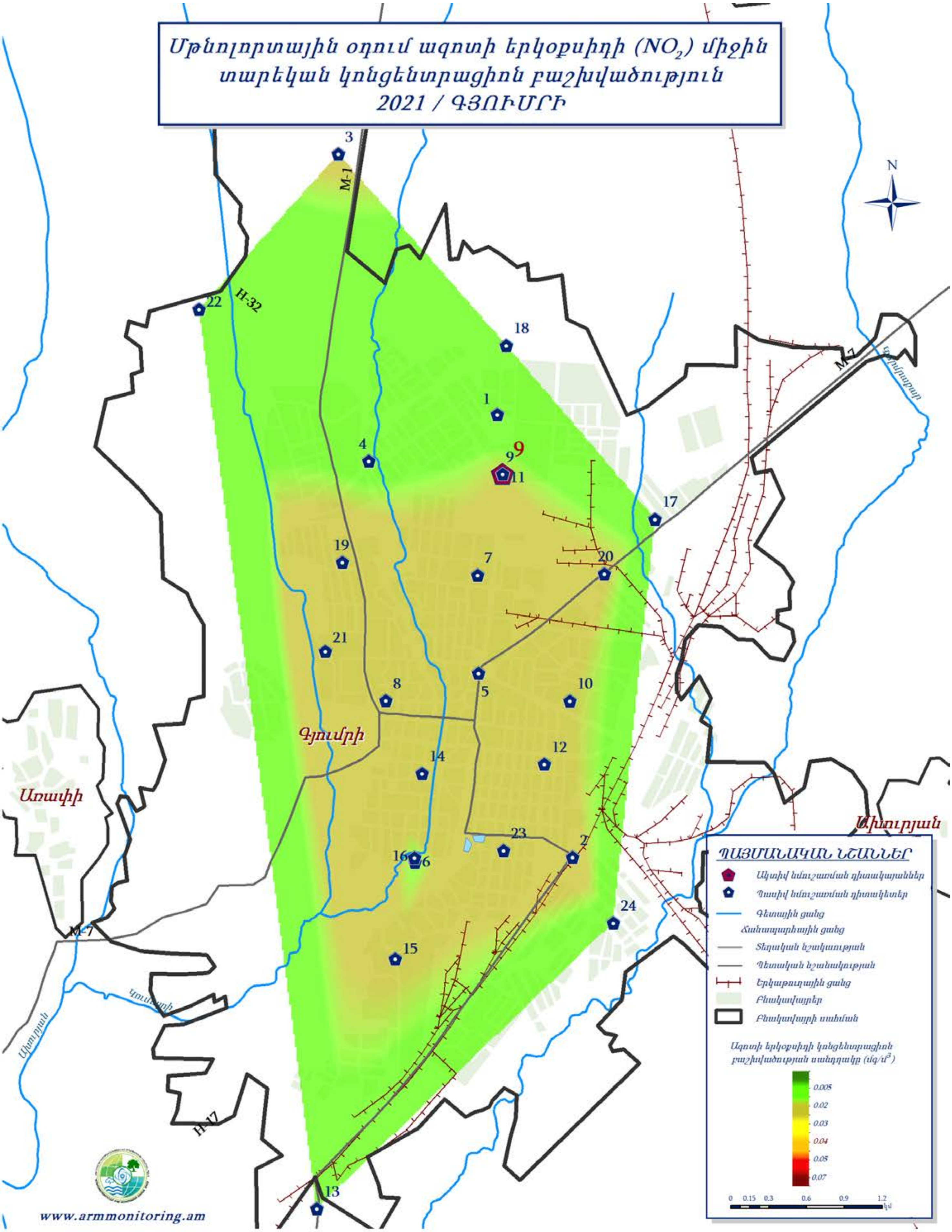


Գծապատկեր 7. Գյումրու մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Աղյուսակ 5. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2017-2021թթ.

Միացություն	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց
		2017	2018	2019	2020	2021	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.326	0.090	0.084	0.051	0.091	-0.051
	Փորձանմուշների քանակ	355	295	301	339	332	


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO₂) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԳՅՈՒՄՐԻ
Գյումրի
Առափի
Ախուրյան
M-1
M-7
H-32
N
www.armmonitoring.am
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08
0 0.15 0.3 0.6 0.9 1.2 կմ


Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԳՅՈՒՄՐԻ
N
M-1
H-32
M-7
H-17
Գյումրի
Առափի
Ախուրյան
Ախուրյան
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07
0 0.15 0.3 0.6 0.9 1.2 կմ
www.armmonitoring.am

2.3. Վանաձոր

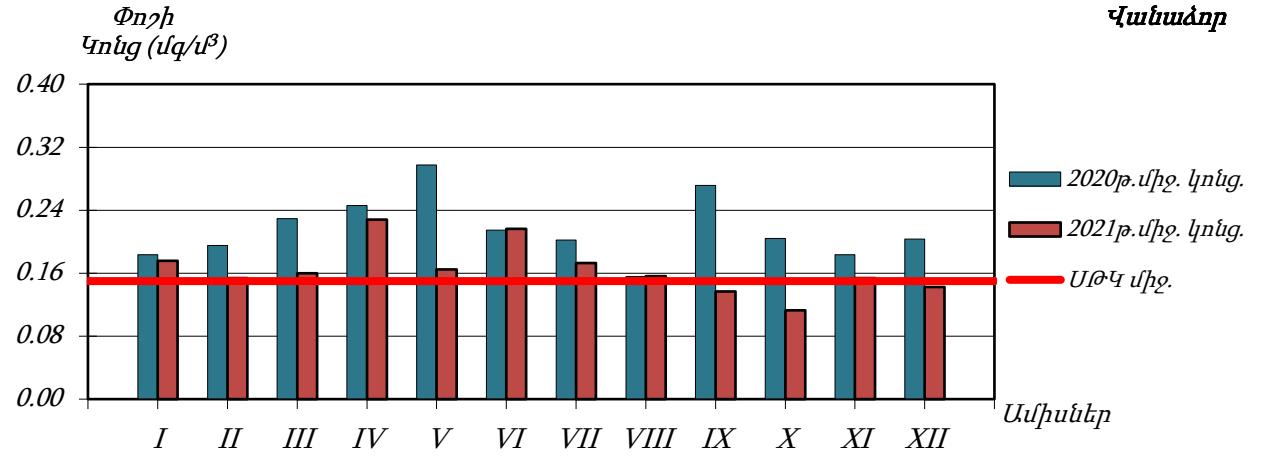
Վանաձոր քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 24 դիտակետ և 3 դիտակայան:

2021թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.31 է (փոշի՝ 1.10, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.15, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.06):

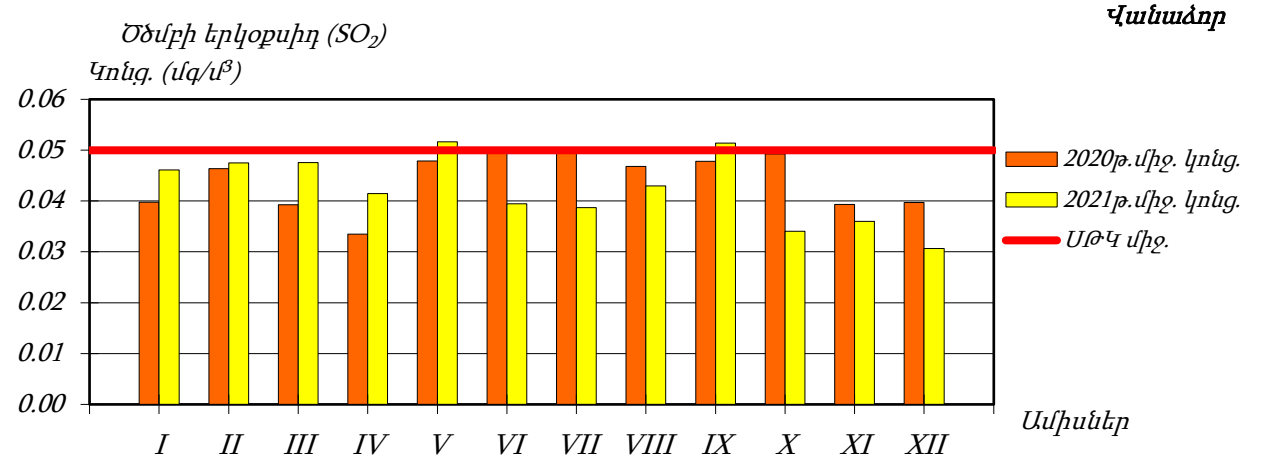
Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու և ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիաների նվազման, իսկ ծծմբի երկօքսիդի՝ աճման տենդենց:

Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.1 անգամ, իսկ ծծմբի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 40%-ում դիտվել է փոշու, 28%-ում՝ ծծմբի երկօքիդի, 0.1%-ում՝ ազոտի երկօքիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում արդյունաբերությունը և քաղաքաշինությունը:

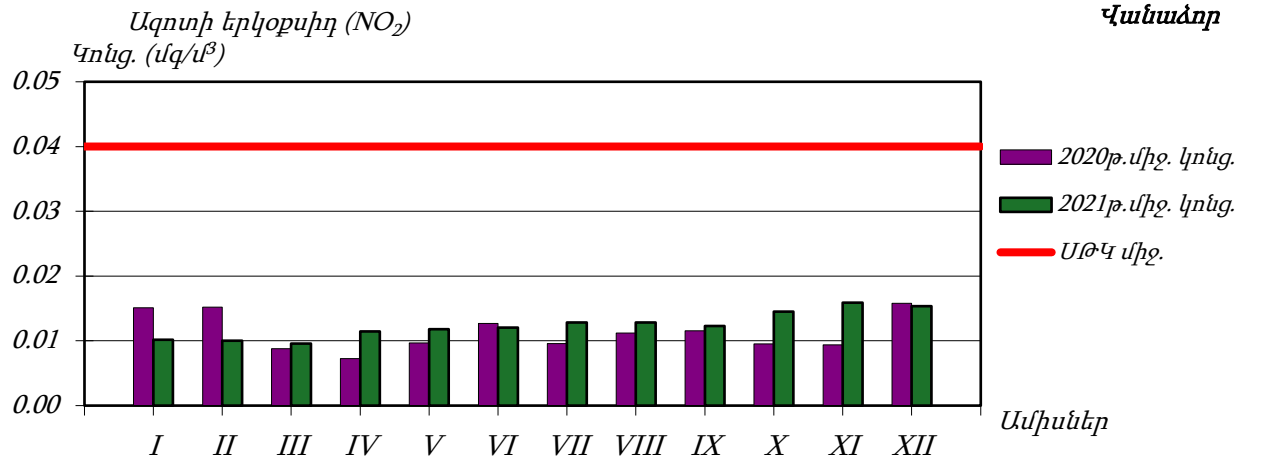
Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



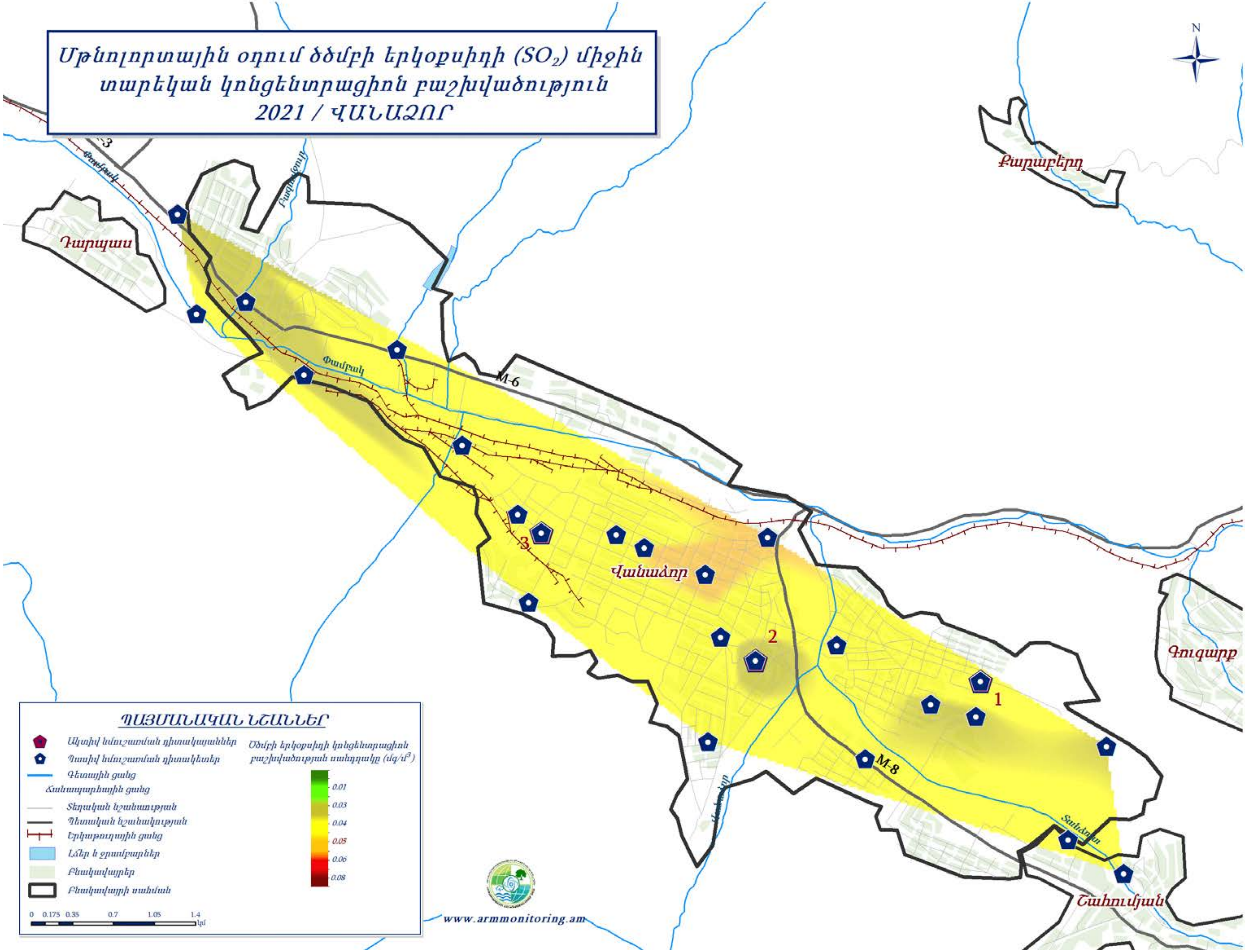
Գծապատկեր 8. Վանաձորի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 9. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

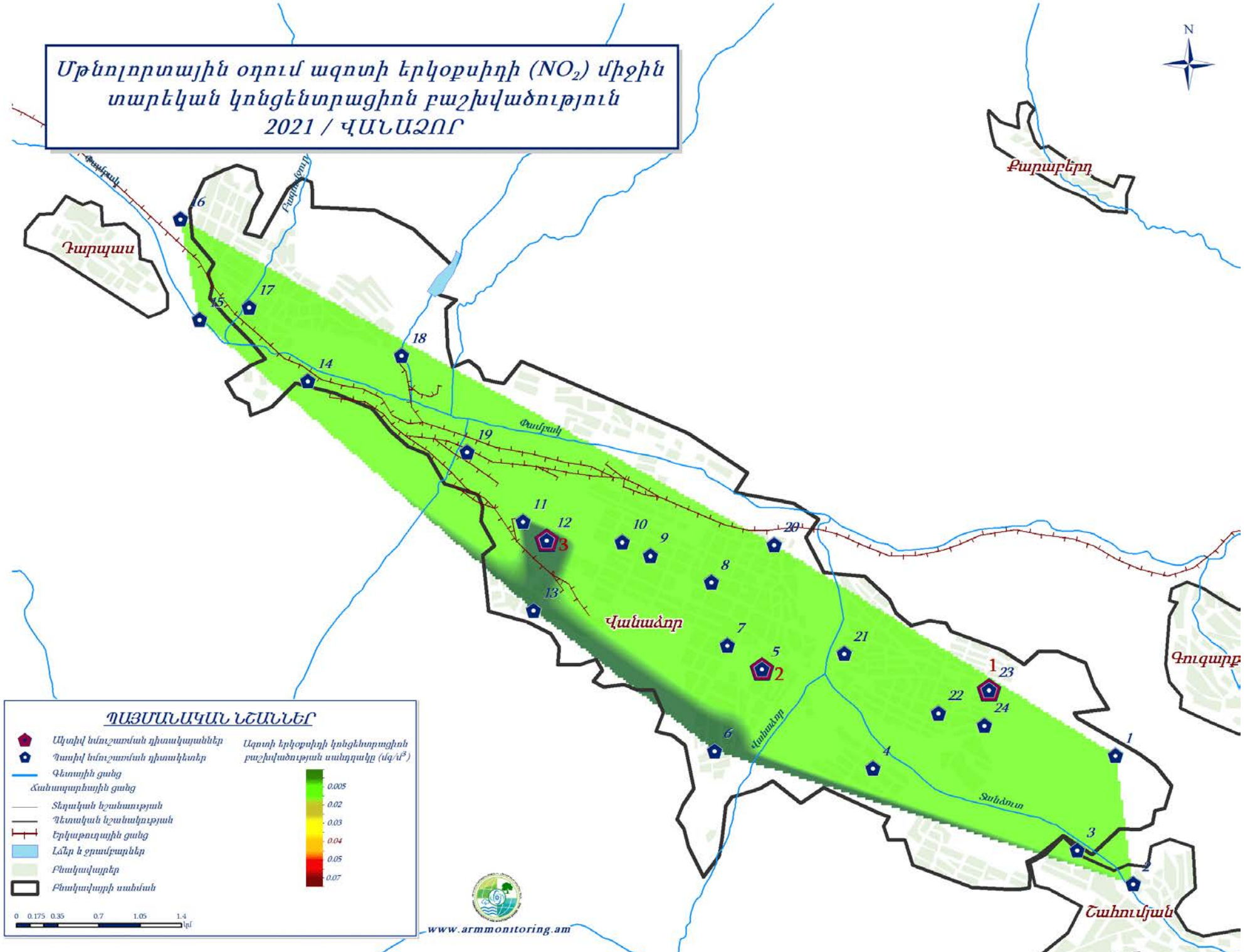


Գծապատկեր 10. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ՎԱՆԱՁՈՐ
N
Դարպաս
Քարաբերդ
Փամբակ
M-6
Վանաձոր
Գուգարք
M-8
Տանձուտ
Շահումյան
1
2
3
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Լճեր և ջրամբարներ
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ^3)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
կմ
www.armmonitoring.am

Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ՎԱՆԱՁՈՐ



2.4. Ալավերդի

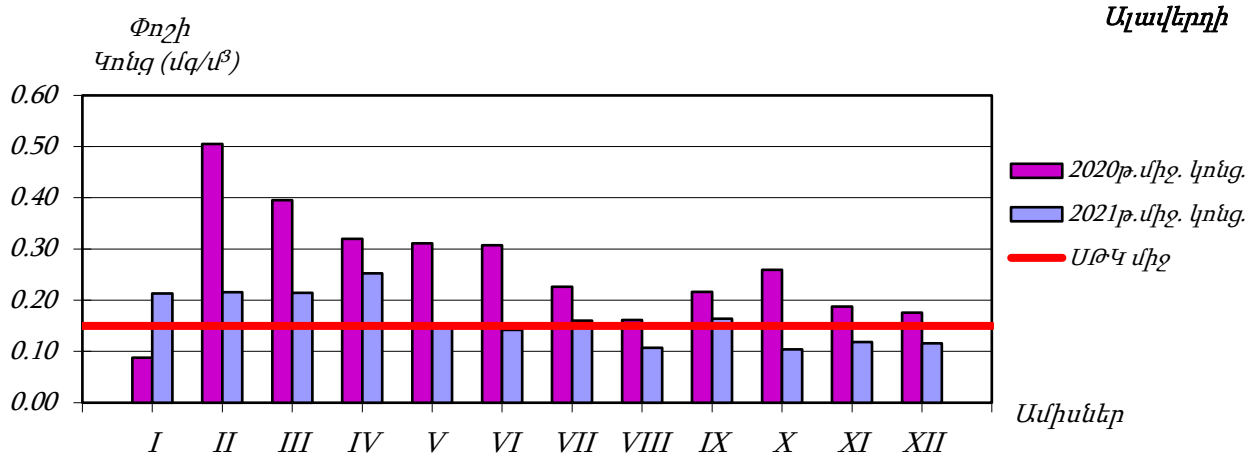
Ալավերդի քաղաքում և հարակից համայնքներում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի օքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 42 դիտակետ և 3 դիտակայան:

2021թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.35 է (փոշի՝ 1.09, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.22, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.05):

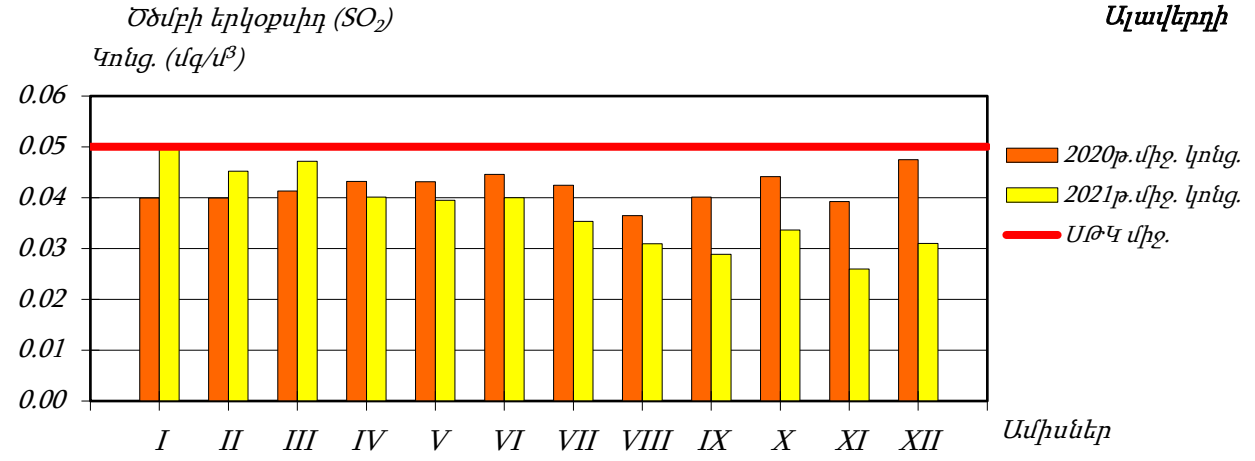
Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների կոնցենտրացիաների նվազման տենդենց:

2021 թվականին Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.1 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 29%-ում դիտվել են փոշու, 20%-ում՝ ծծմբի երկօքիդի, 0.2%-ում՝ ազոտի երկօքիդի համապատասխան ՍԹԿ-ներից գերազանցումներ:

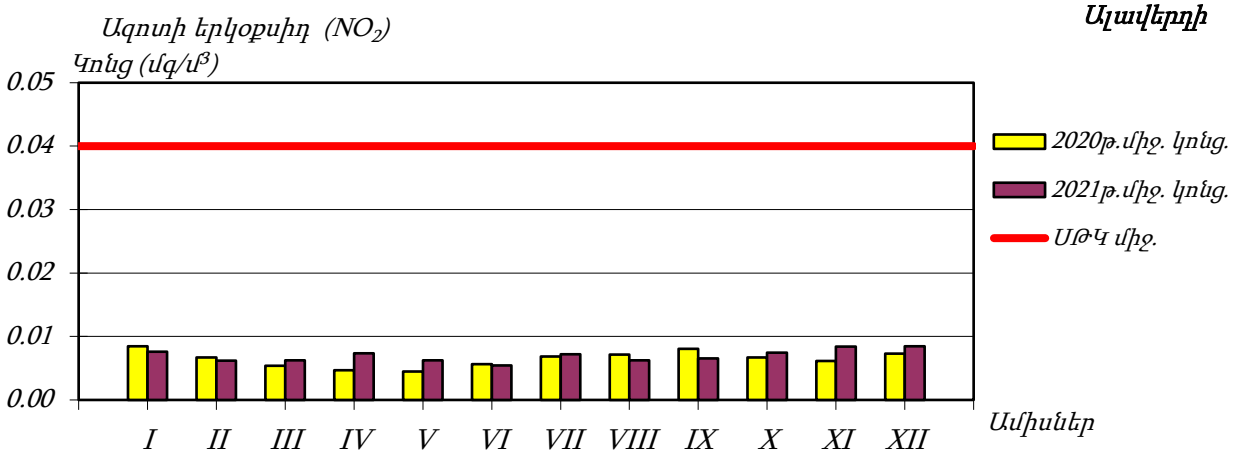
Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



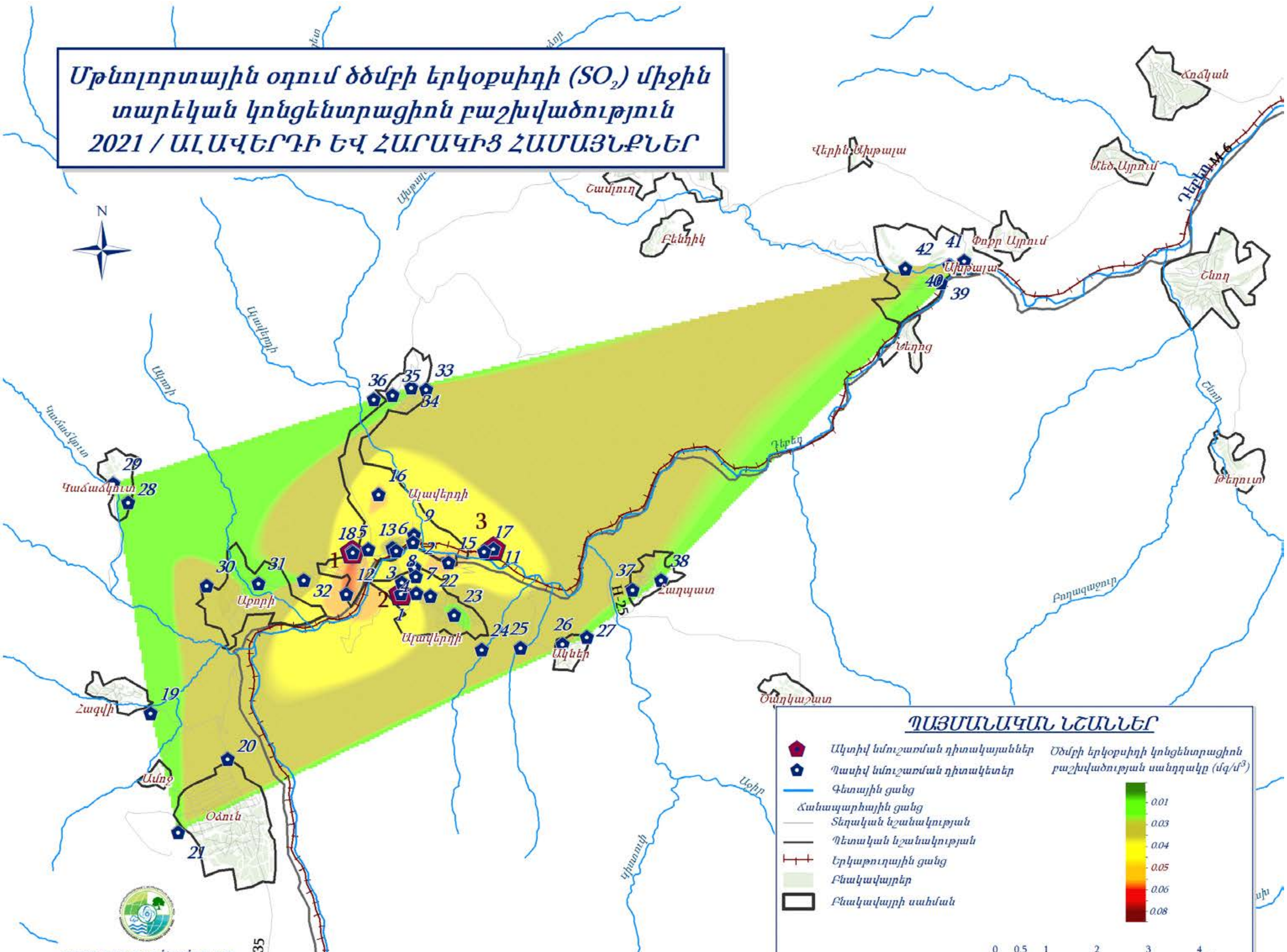
Գծապատկեր 11. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

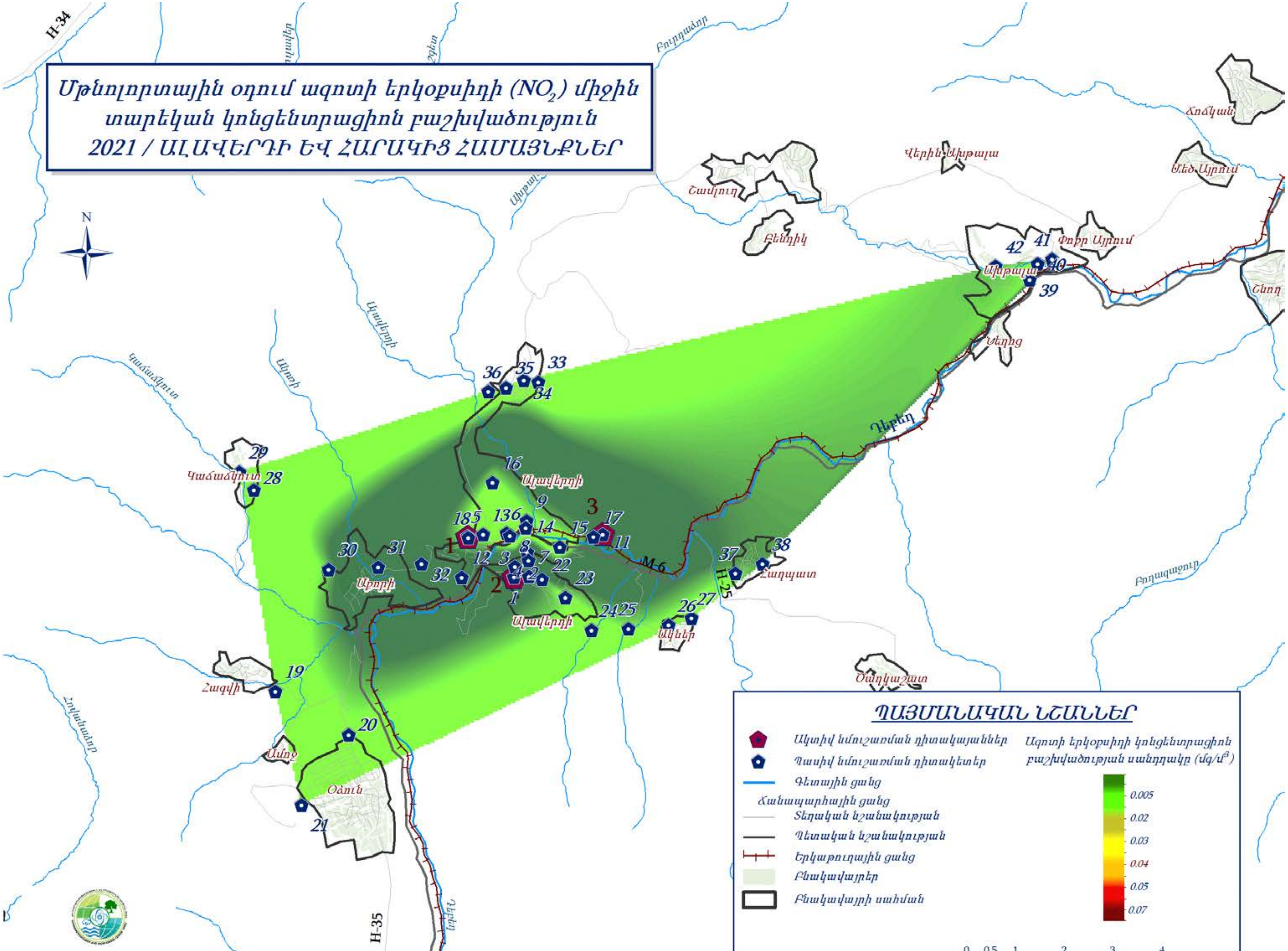


Գծապատկեր 12. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 13. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO₂) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԱԼԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ
N
Ճոճկան
Վերին Ախթալա
Մեծ Այրում
Շամլուղ
Բենդիկ
Փոքր Այրում
Ախթալա
Շնող
Մեղց
Դեբեդ
Ճնող
Թեղուտ
Կաճաճկուտ
Ալավերդի
Արքի
Հաղպատ
Ալավերդի
Ակներ
Բողազքար
Հագվի
Ծաղկաշատ
Ամոջ
Օձուն
Դեբեդ
Ալավերդի
Ախթալա
M-6
H-25
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08
0 0.5 1 2 3 4



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO2) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԱԼԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՂՊԱՏԻ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ
N
H-34
H-35
H-25
M-6
Դեբեդ
Ալավերդի
Ախթալա
Աքորի
Հաղպատ
Մեղվահովիտ
Ծաղկաշատ
Օձուն
Շամլուղ
Հաղվի
Կաճաճկուտ
Փոքր Այրում
Մեծ Այրում
Վերին Ախթալա
Բենդիկ
Ճոճկան
Չկալով
Ամոջ
Ջիլիզա
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ3)
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07

2.5. Հրազդան

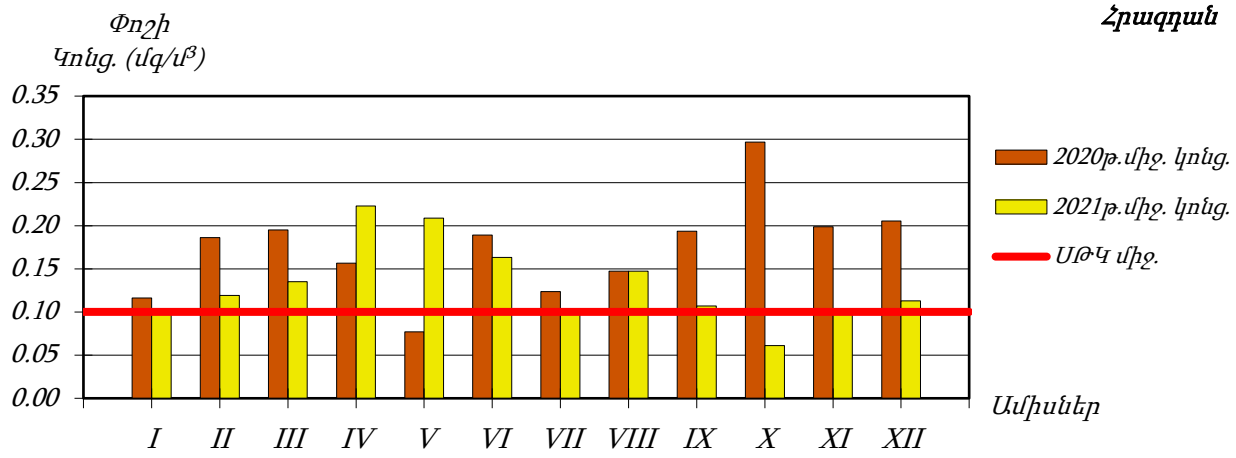
Հրազդան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 17 դիտակետ և 1 դիտակայան:

2021թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.74 է (փոշի՝ 1.31, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.21, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.21):

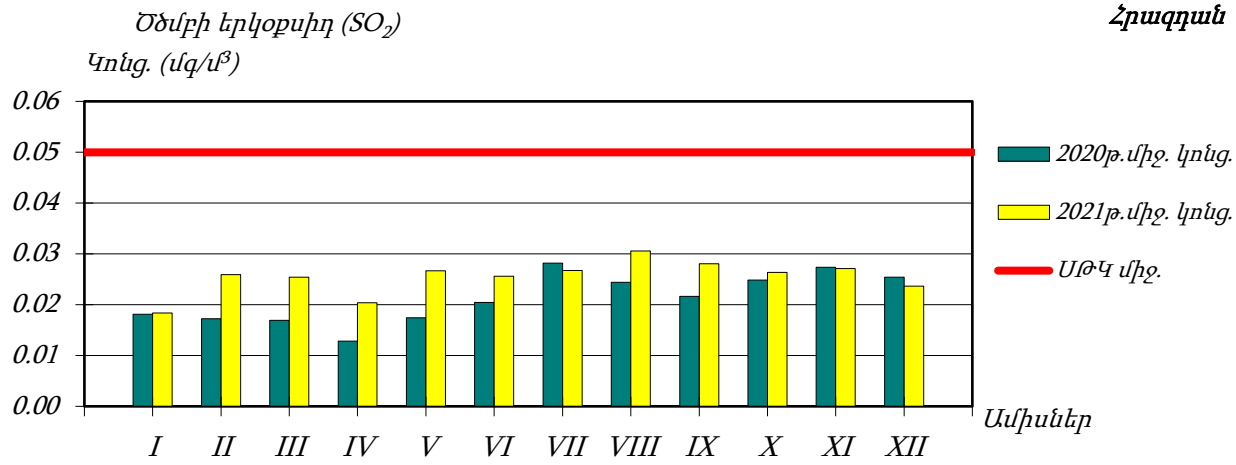
Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է ազոտի երկօքսիդի աճման, իսկ ծծմբի երկօքսիդի փոշու՝ նվազման տենդենց (աղյուսակ 7):

2021 թվականին Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.3 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 34%-ում դիտվել է փոշու, 4%-ում՝ ծծմբի երկօքիդի, 6%-ում՝ ազոտի երկօքիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից:

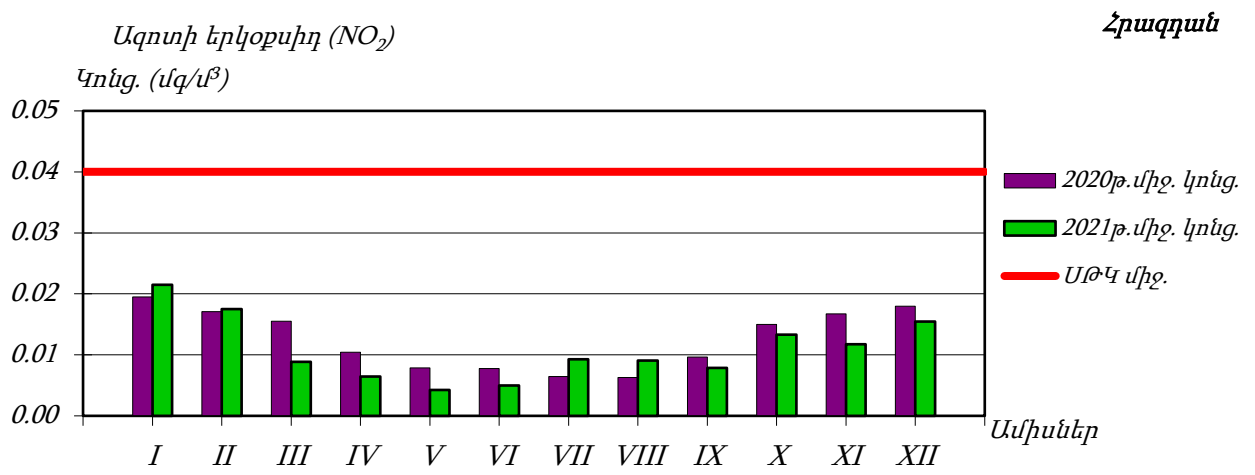
Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



Գծապատկեր 14. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



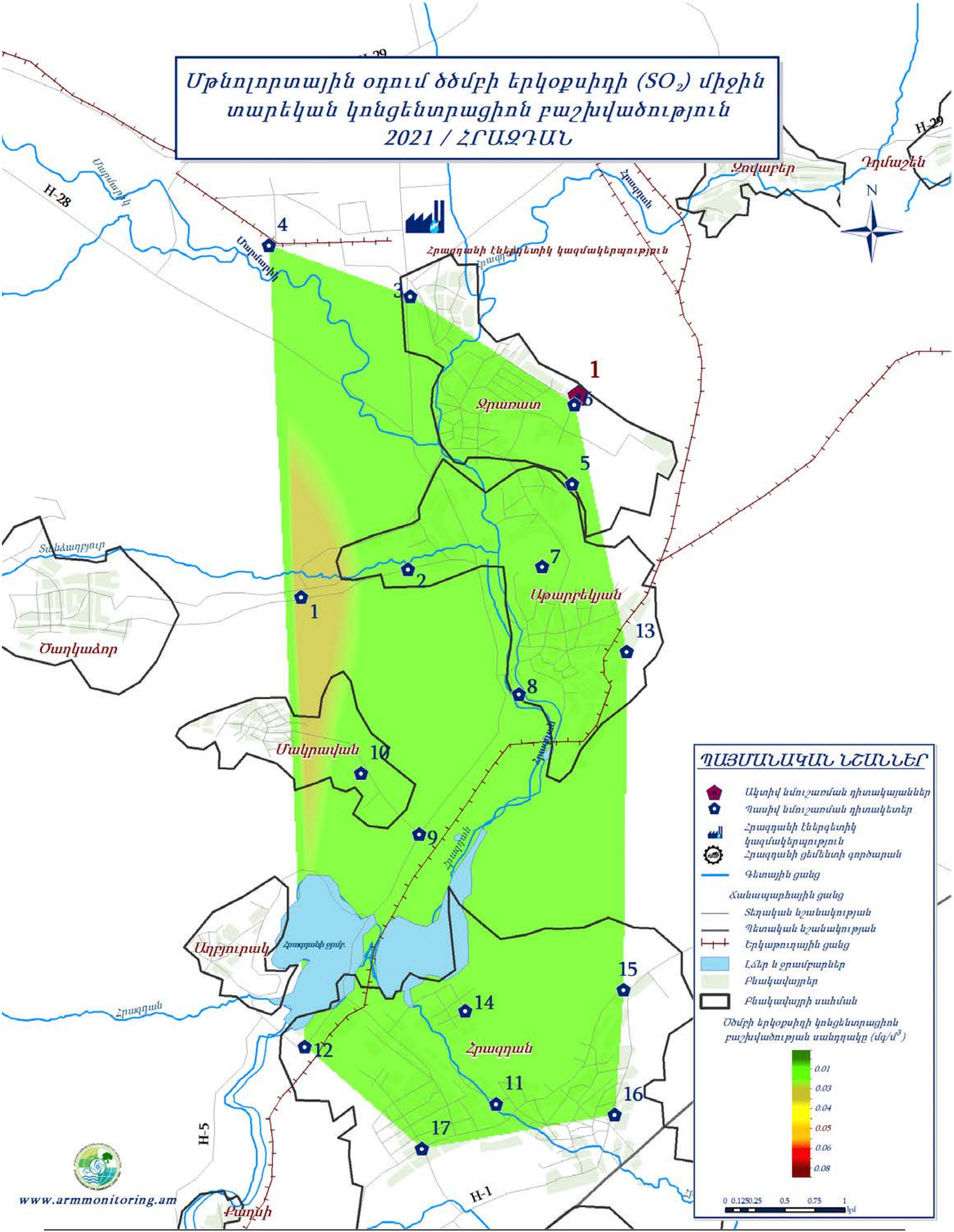
Գծապատկեր 15. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

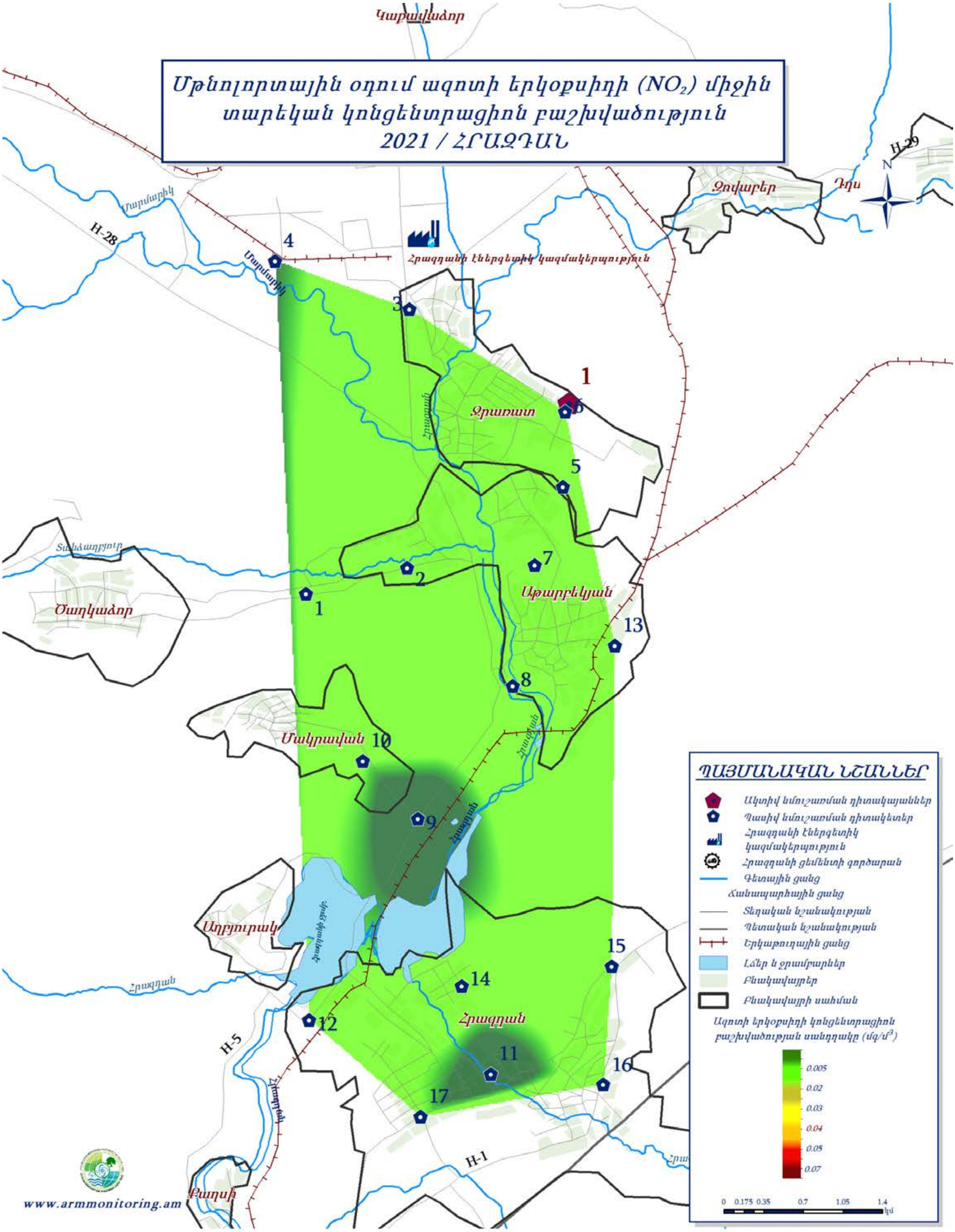


Գծապատկեր 16. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Աղյուսակ 6. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ³) փոփոխությունները 2017-2021թթ.

Միացություն	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց
		2017	2018	2019	2020	2021	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.180	0.132	0.139	0.014	0.131	-0.022
	Փորձանմուշների քանակ	354	345	271	353	354	
Ծծմբի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.030	0.028	0.013	0.012	0.011	-0.005
	Փորձանմուշների քանակ	356	355	297	351	356	
Ազոտի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.007	0.006	0.008	0.014	0.012	0.0018
	Փորձանմուշների քանակ	354	355	301	353	359	


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ՀՐԱԶԴԱՆ
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Հրազդանի էներգետիկ կազմակերպություն
Հրազդանի ցեմենտի գործարան
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Լճեր և ջրամբարներ
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ^3)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08
0 0.1250.25 0.5 0.75 1
կմ
Ջրառատ
Աթարբեկյան
Ծաղկաձոր
Մարմարիկ
Մաքրավան
Աղբյուրակ
Հրազդան
Ջրվարեր
Դդմաշեն
Բջնի
Հրազդանի էներգետիկ կազմակերպություն
Հրազդանի ջրմ.
H-28
H-29
H-5
H-1
N
www.armmonitoring.am


Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO₂) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ՀՐԱԶԴԱՆ
Կարավանդոր
Ջրառատ
Աթարբեկյան
Ծաղկաձոր
Մակրավան
Աղբյուրակ
Հրազդան
Քաղսի
Ջովաբեր
Դդմ
H-28
H-29
H-5
H-1
Մարմարիկ
Հրազդան
Հրազդանի էներգետիկ կազմակերպություն
www.armmonitoring.am
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Հրազդանի էներգետիկ կազմակերպություն
Հրազդանի ցեմենտի գործարան
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Լճեր և ջրամբարներ
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
կմ

2.6. Արարատ

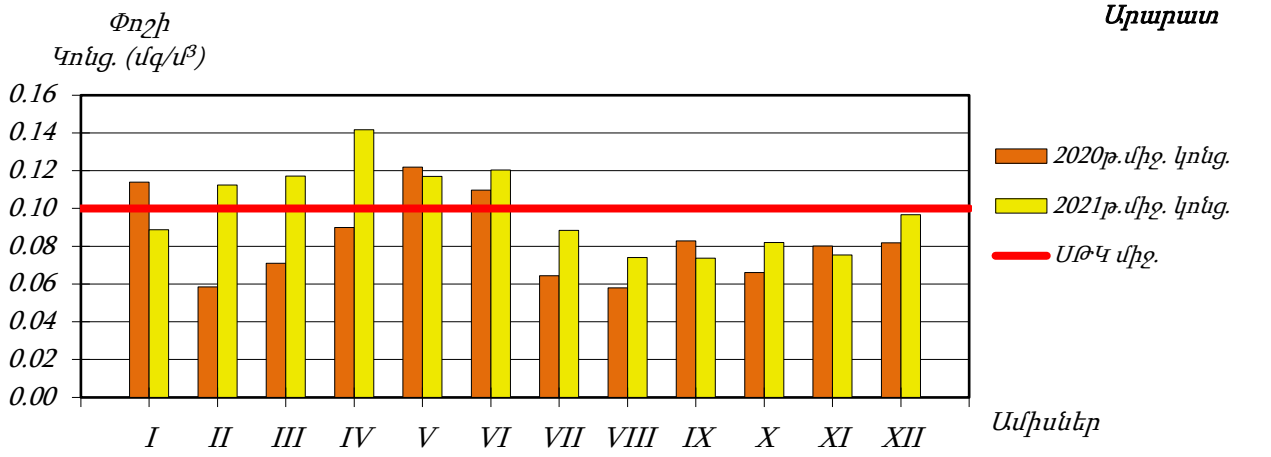
Արարատ քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 12 դիտակետ և 1 դիտակայան:

2021թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը ըստ փոշու միջինից ցածր մակարդակի է՝ 0.99:

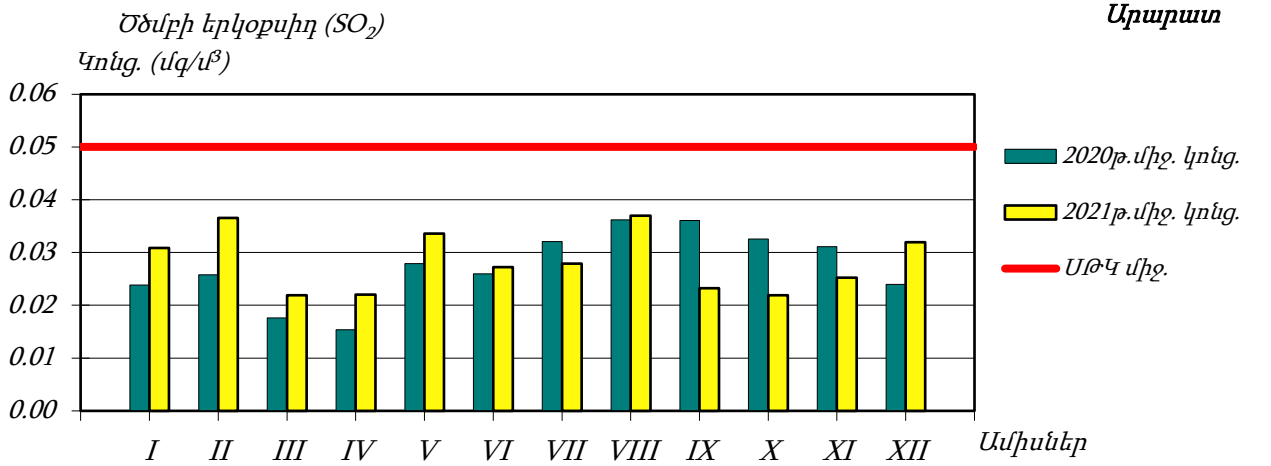
Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու կոնցենտրացիայի նվազման տենդենց (աղյուսակ 8):

2021 թվականին Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված միացությունների միջին տարեկան կոնցենտրացիանները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 32%-ում դիտվել է փոշու, 7%-ում՝ ծծմբի երկօքիդի, 2%-ում՝ ազոտի երկօքիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:

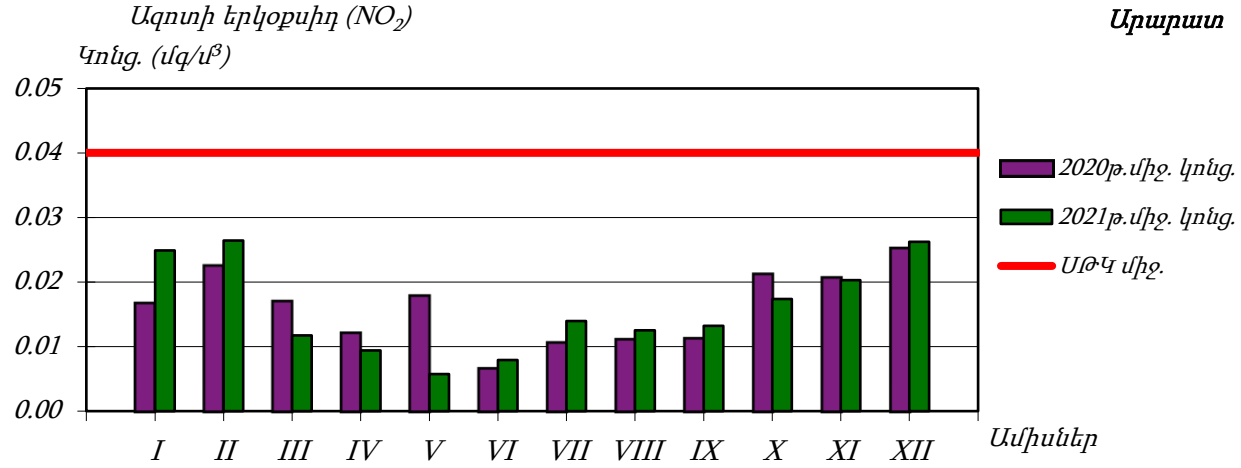
Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



Գծապատկեր 17. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



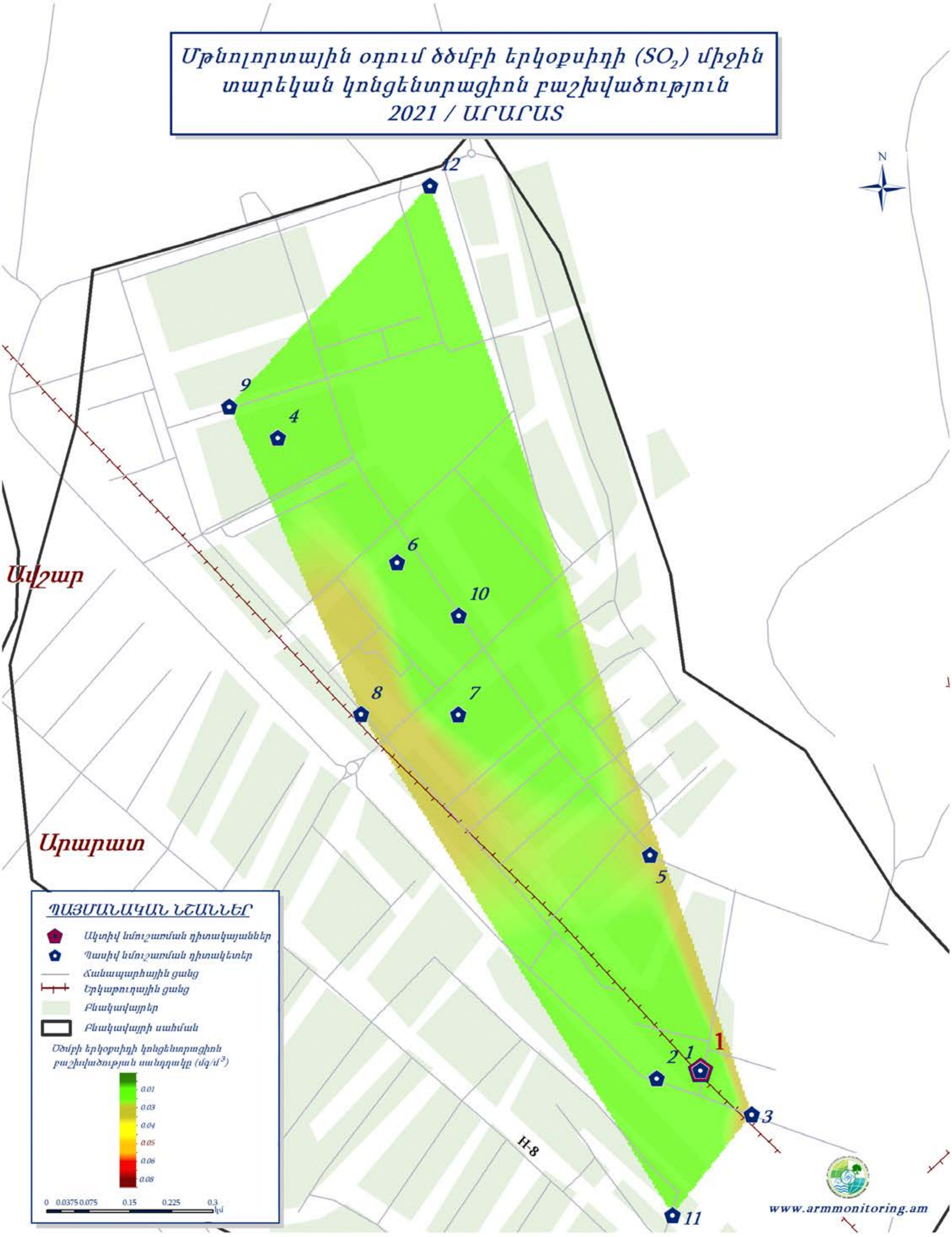
Գծապատկեր 18. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

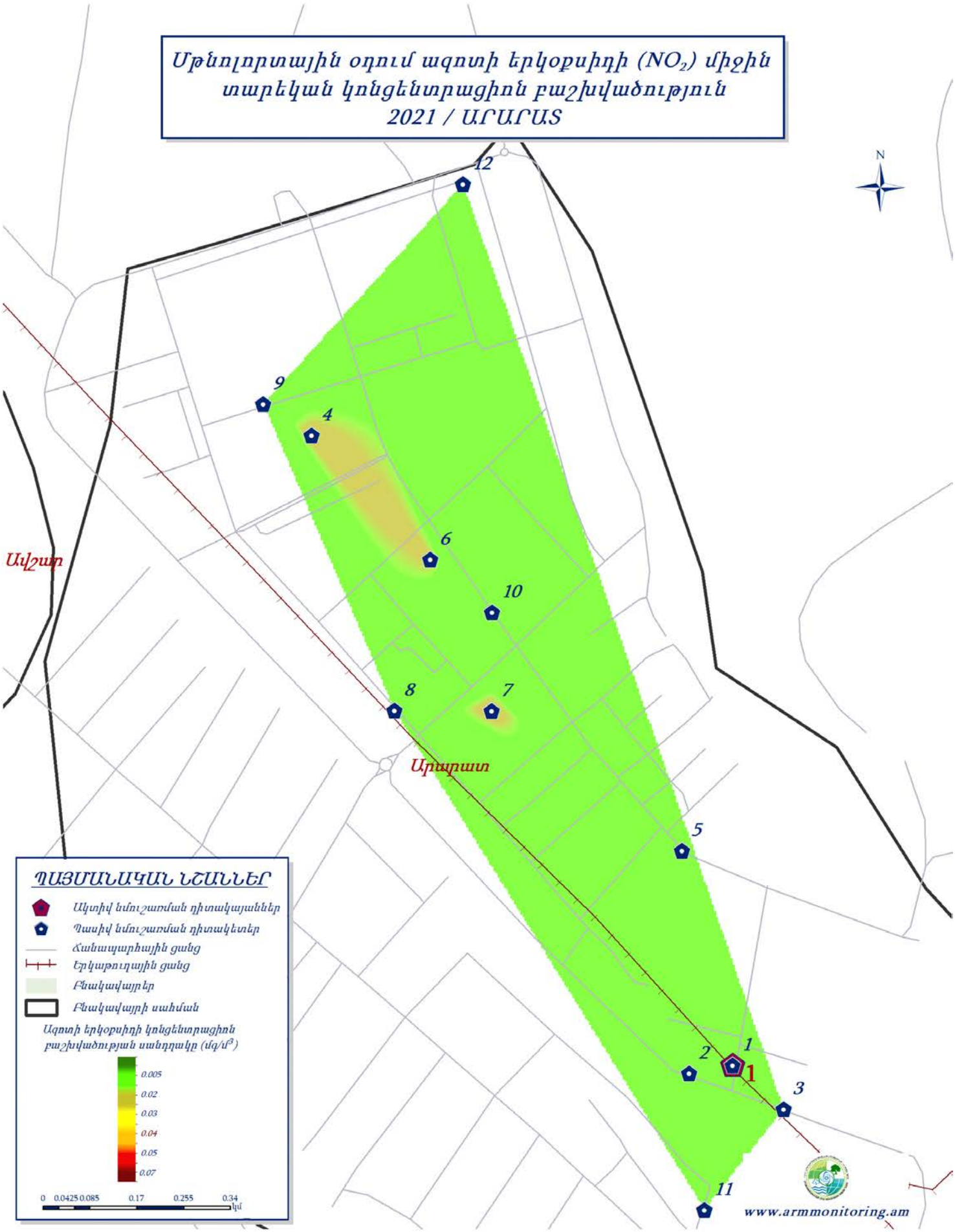


Գծապատկեր 19. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Աղյուսակ 7. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիայի (գմ/մ, մգ/մ³) փոփոխությունները, 2017-2021 թթ.

Միացություն	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց
		2017	2018	2019	2020	2021	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.117	0.068	0.125	0.083	0.099	-0.002
	Փորձանմուշների քանակ	357	353	355	338	357	


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԱՐԱՐԱՏ
Ավշար
Արարատ
12
9
4
6
10
8
7
5
1
2
1
3
11
H-8
N
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Ճանապարհային ցանց
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն
բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ^3)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08
0 0.0375 0.075 0.15 0.225 0.3
կմ
www.armmonitoring.am

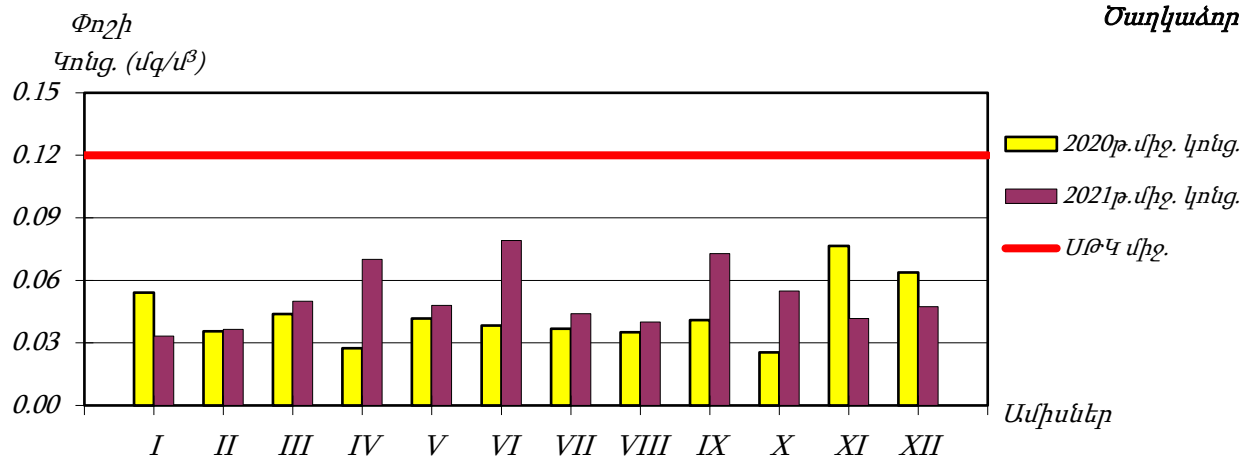

Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԱՐԱՐԱՏ
N
12
9
4
6
10
8
7
5
1
2
3
11
Ավշար
Արարատ
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Հանապարհային ցանց
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07
0 0.0425 0.085 0.17 0.255 0.34
կմ
www.armmonitoring.am

2.7. Ծաղկաձոր

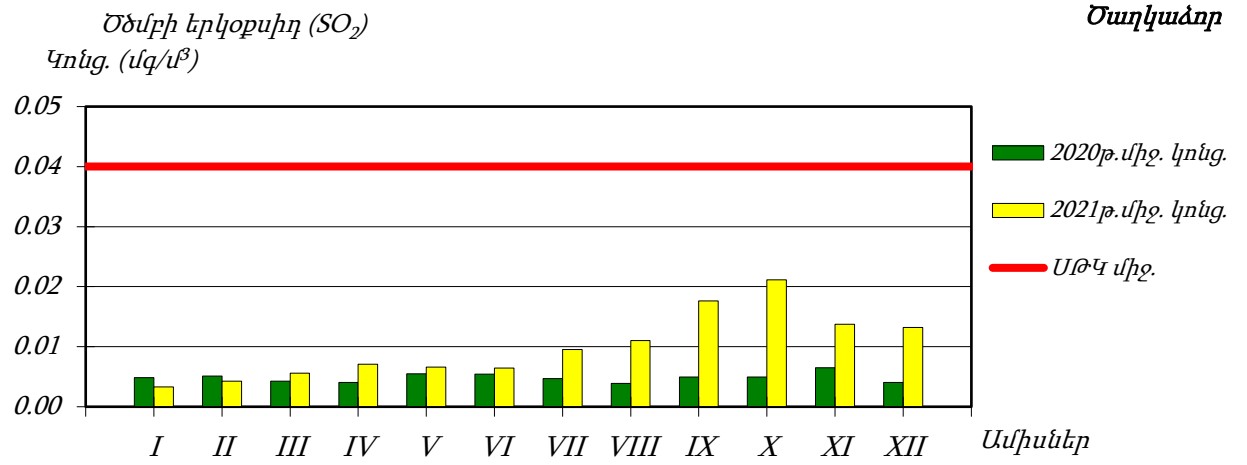
Ծաղկաձոր քաղաքում կատարվում են փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 14 դիտակետ և 1 դիտակայան:

2021 թվականին Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված միացությունների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

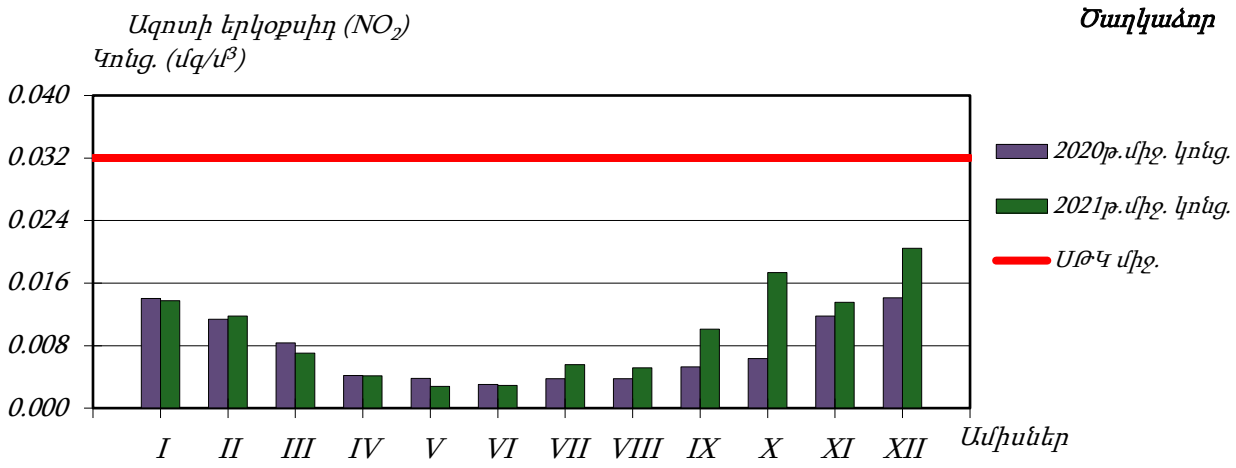
Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



Գծապատկեր 20. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

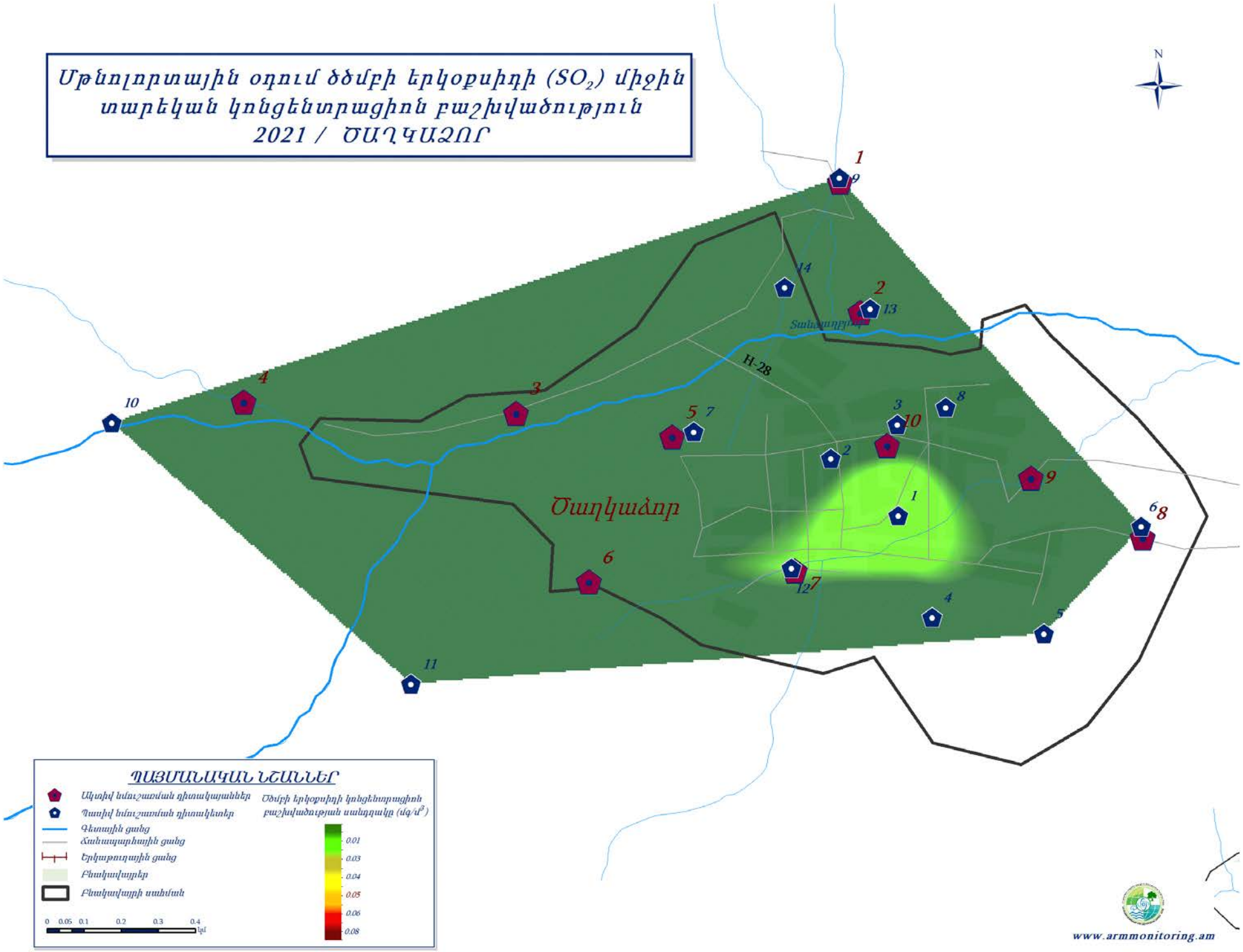


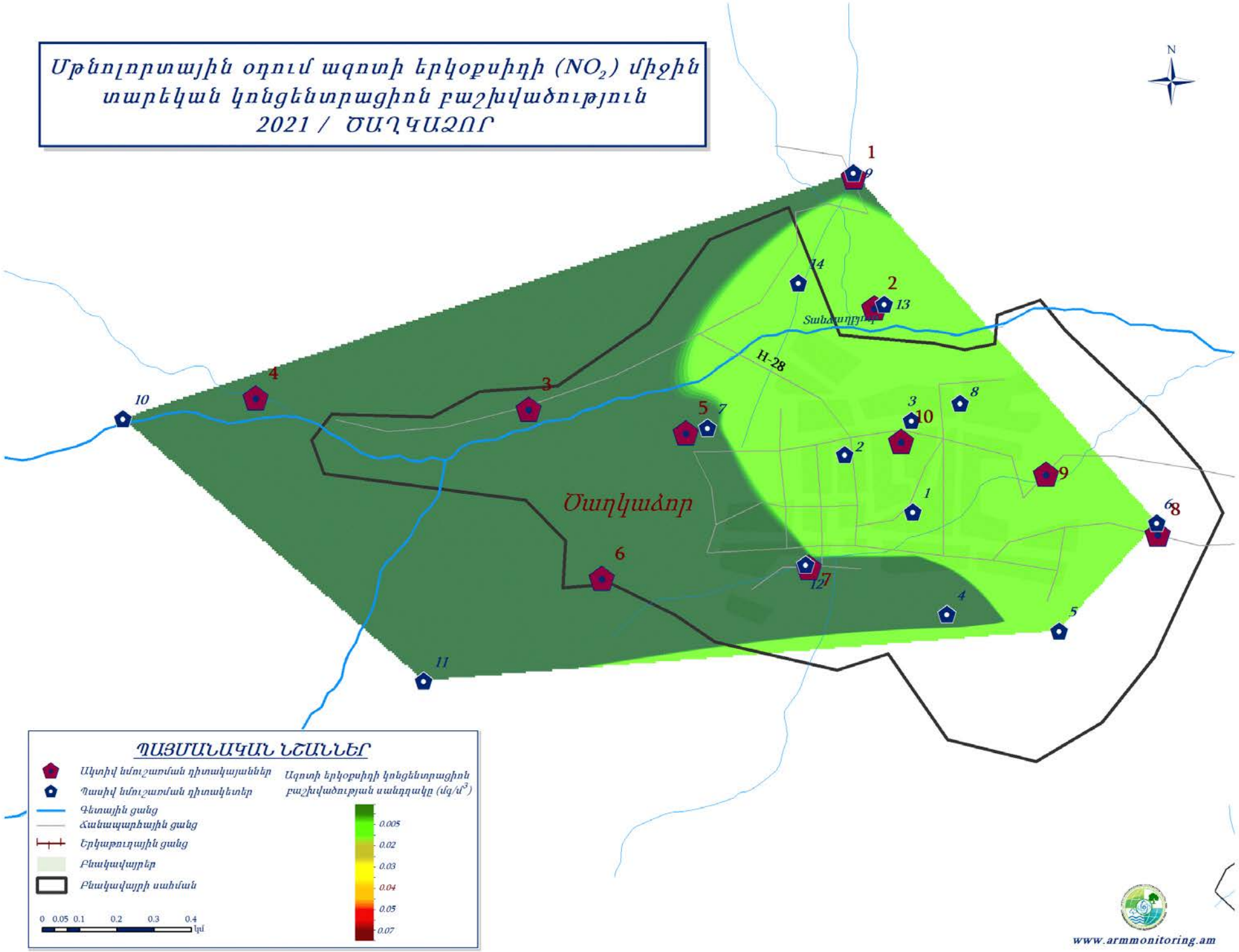
Գծապատկեր 21. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 22. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԾԱՂԿԱՁՈՐ




Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ԾԱՂԿԱԶՈՐ
N
Ծաղկաձոր
H-28
ՊԱՅՄԱՆԱԳԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Գետային ցանց
Հանապարհային ցանց
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 կմ
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ^3)
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07
www.armmonitoring.am

Մթնոլորտային տեղումներ

2021 թվականի ընթացքում Ծաղկաձորում վերցվել է մթնոլորտային տեղումների 26 փորձանմուշ (թաց ձյուն, ձյուն, անձրև): Վերցված փորձանմուշներում որոշվել է 32-ական ցուցանիշ: Որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները ներկայացված են Աղյուսակ 7-ում.

Աղյուսակ 8. Ծաղկաձոր քաղաքի տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները.

Ցուցանիշներ	*Չափման միավոր*	*Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները*										
		Հունվար	*Փետրվար*	*Մարտ*	*Մայիս*	*Հունիս*	*Հուլիս*	*Օգոստոս*	*Սեպտեմբեր*	*Հոկտեմբեր*	*Նոյեմբեր*	***Տարեկան***
Ջրածնային ցուցիչ	-	*5.57*	*5.74*	*5.90*	*6.32*	*6.64*	*6.20*	*6.65*	*6.74*	*6.59*	*6.14*	***6.25***
Նիտրատ իոն	*մգ/լ*	*1.52*	*0.98*	*1.72*	*1.54*	*2.69*	*2.03*	*2.56*	*2.11*	*2.15*	*2.65*	***2.00***
Սուլֆատ իոն	*մգ/լ*	*0.56*	*0.21*	*0.80*	*0.60*	*0.66*	*0.65*	*0.89*	*0.93*	*1.03*	*0.79*	***0.71***
Քլորիդ իոն	*մգ/լ*	*0.83*	*1.31*	*0.74*	*0.44*	*0.81*	*0.33*	*0.94*	*0.46*	*0.19*	*1.45*	***0.75***
Ամոնիում իոն	*մգ/լ*	*0.59*	*1.23*	*1.34*	*1.06*	*1.93*	*1.34*	*1.87*	*0.52*	*0.74*	*1.03*	***1.17***
Ֆտորիդ իոն	*մգ/լ*											
Էլեկտրահաղորդականություն	*մկՍմ/սմ*	*15.10*	*17.30*	*22.06*	*26.23*	*42.60*	*23.80*	*49.40*	*35.60*	*24.50*	*29.40*	***28.60***
Ընդհանուր ֆոսֆոր	*մգ/լ*	*0.047*	*0.036*	*0.046*	*0.038*	*0.080*	*0.087*	*0.085*	*0.047*	*0.010*	*0.005*	***0.048***
Նատրիում	*մգ/լ*	*0.62*	*1.06*	*0.62*	*0.27*	*0.61*	*0.50*	*0.70*	*0.27*	*0.10*	*0.97*	***0.57***
Կալիում	*մգ/լ*	*0.46*	*0.46*	*0.36*	*0.26*	*0.61*	*0.36*	*0.78*	*0.31*	*0.12*	*0.42*	***0.42***
Կալցիում	*մգ/լ*	*1.20*	*1.37*	*1.65*	*3.31*	*4.79*	*2.95*	*7.78*	*5.30*	*2.80*	*3.23*	***3.44***
Մագնեզիում	*մգ/լ*	*0.18*	*0.37*	*0.29*	*0.33*	*0.22*	*0.27*	*0.48*	*0.14*	*0.11*	*0.16*	***0.26***
Լիթիում	*մկգ/լ*	*0.15*	*0.27*	*0.16*	*0.53*	*0.10*	*0.14*	*0.86*	*0.11*	*0.07*	*0.16*	***0.25***
Բերիլիում	*մկգ/լ*	*0.078*	*0.100*	*0.100*	*0.100*	*0.100*	*0.077*	*0.236*	*0.014*	*0.100*	*0.100*	***0.100***
Բոր	*մկգ/լ*	*15.23*	*8.47*	*4.39*	*2.74*	*5.00*	*10.73*	*9.36*	*9.00*	*4.13*	*5.90*	***7.50***
Ալյումին	*մկգ/լ*	*27.74*	*22.07*	*57.04*	*152.94*	*55.91*	*26.32*	*209.60*	*41.29*	*64.46*	*143.09*	***80.05***
Վանադիում	*մկգ/լ*	*0.71*	*0.64*	*0.67*	*0.65*	*0.51*	*1.30*	*1.53*	*0.91*	*0.61*	*0.80*	***0.83***
Քրոմ	*մկգ/լ*	*2.52*	*0.81*	*0.69*	*0.62*	*0.58*	*0.50*	*1.97*	*0.27*	*0.31*	*0.10*	***0.84***
Երկաթ	*մկգ/լ*	*28.24*	*40.08*	*38.58*	*170.35*	*68.93*	*28.29*	*216.80*	*45.76*	*49.43*	*141.15*	***82.76***
Մանգան	*մկգ/լ*	*5.48*	*4.65*	*6.11*	*8.43*	*6.29*	*6.92*	*19.49*	*1.50*	*1.76*	*22.30*	***8.29***

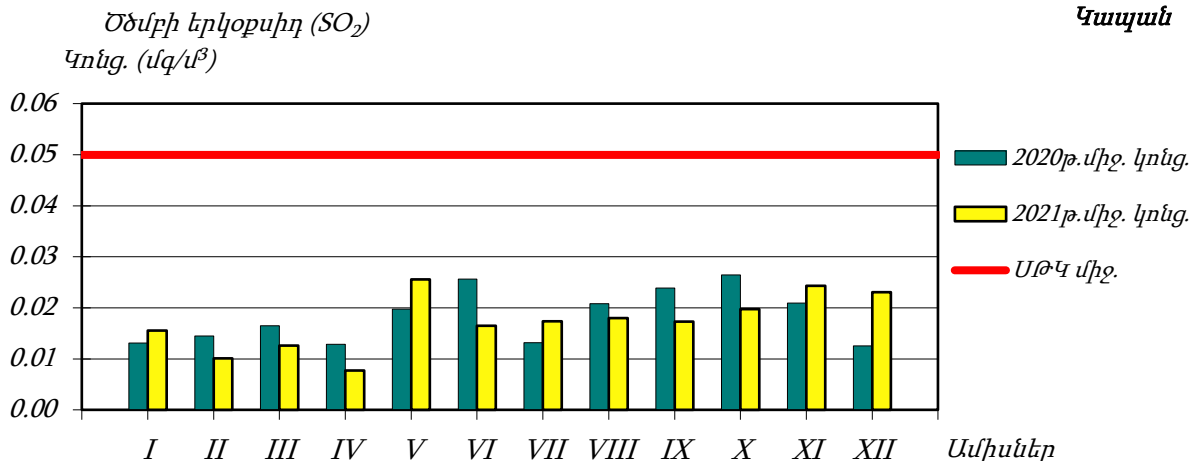
Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	**Տարեկան**
Կոբալտ	մկգ/լ	0.08	0.07	0.08	0.75	0.11	0.09	0.29	0.04	0.04	0.31	**0.19**
Նիկել	մկգ/լ	0.62	0.81	0.62	0.80	0.67	0.45	1.07	0.58	0.41	1.78	**0.78**
Պղինձ	մկգ/լ	2.33	2.17	2.36	1.29	1.92	1.00	2.82	1.04	0.25	16.67	**3.19**
Ցինկ	մկգ/լ	23.30	16.62	15.69	14.08	36.44	14.92	24.04	4.29	4.75	35.82	**19.00**
Արսեն	մկգ/լ	0.18	0.11	0.14	0.14	0.19	0.25	0.74	0.17	0.13	0.20	**0.22**
Սելեն	մկգ/լ	0.78	0.21	0.22	0.66	0.15	0.30	1.64	0.51	0.10	0.10	**0.47**
Ստրոնցիում	մկգ/լ	6.20	6.42	6.68	12.04	10.42	7.23	30.42	15.57	8.14	8.19	**11.13**
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.86	0.50	0.49	0.67	1.49	0.49	0.86	0.99	0.59	1.59	**0.85**
Կադմիում	մկգ/լ	0.06	0.10	0.10	0.06	0.06	0.10	0.10	0.02	0.02	0.10	**0.07**
Անագ	մկգ/լ	0.49	1.00	1.00	1.00	1.11	0.78	1.00	1.00	1.00	1.00	**0.94**
Ծարիր	մկգ/լ	0.17	0.11	0.09	0.83	0.22	0.11	0.18	0.15	0.12	0.18	**0.22**
Բարիում	մկգ/լ	4.35	10.00	8.10	3.95	8.05	10.00	11.84	3.97	3.95	10.00	**7.42**
Կապար	մկգ/լ	1.27	1.45	0.74	1.67	1.58	0.62	2.15	0.48	1.43	7.13	**1.85**

2.8. Կապան

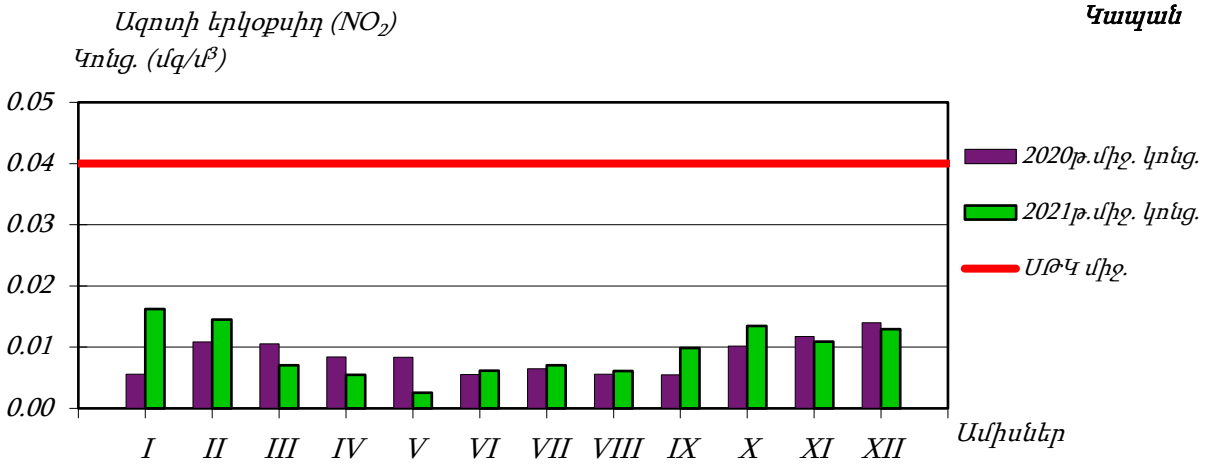
Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում կատարվում են ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 11 դիտակետ:

Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

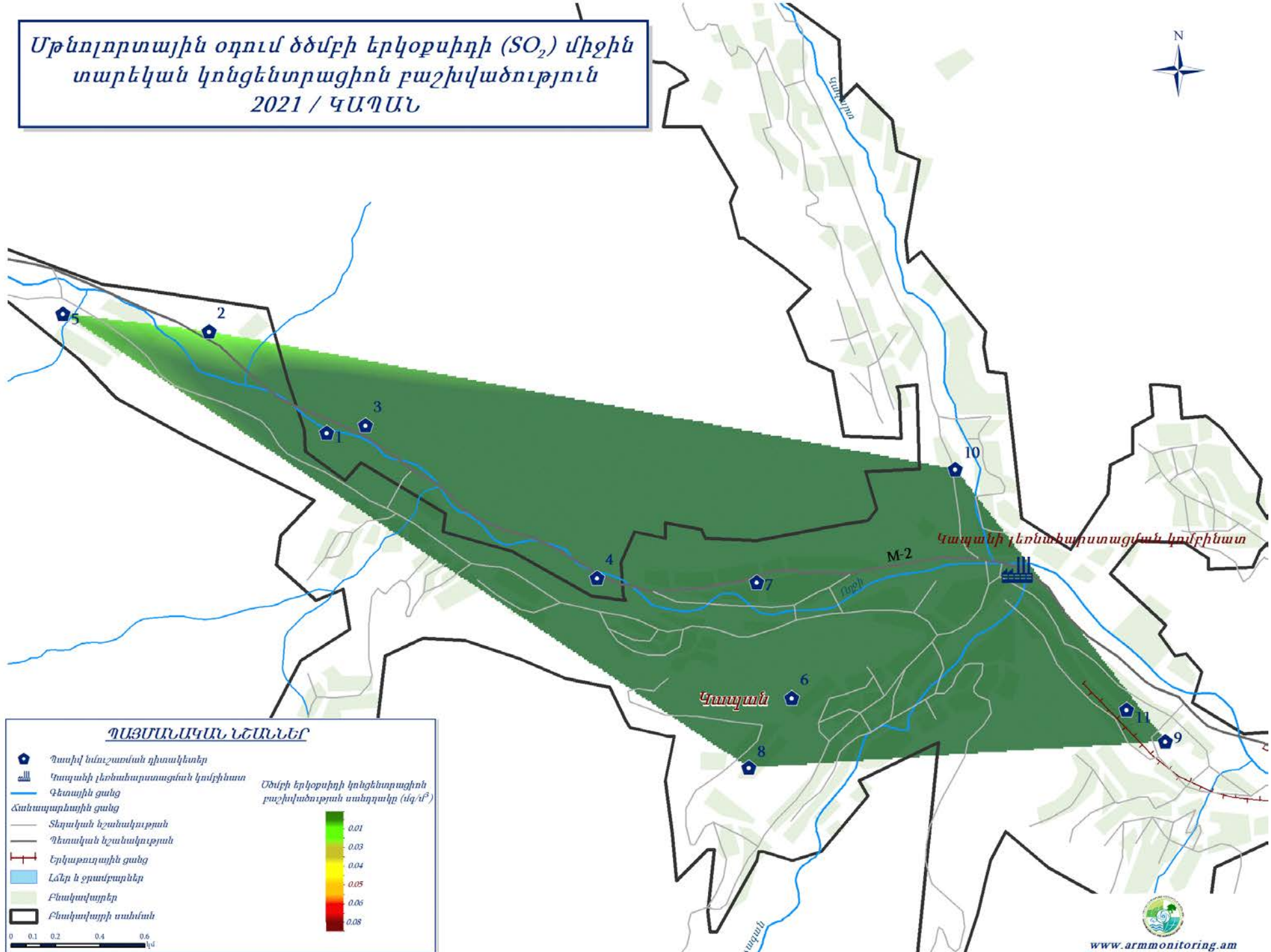


Գծապատկեր 23. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

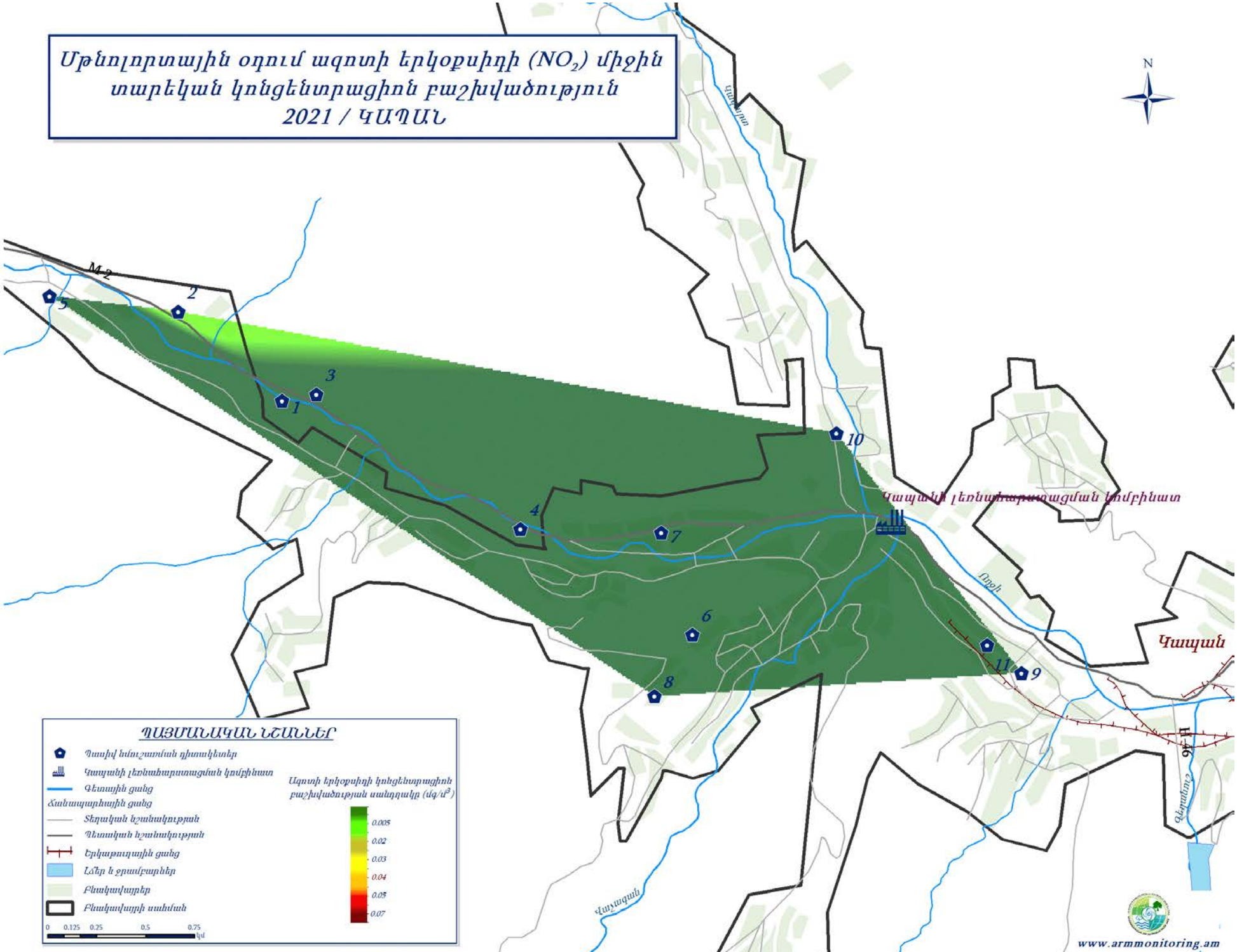


Գծապատկեր 24. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԿԱՊԱՆ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԿԱՊԱՆ

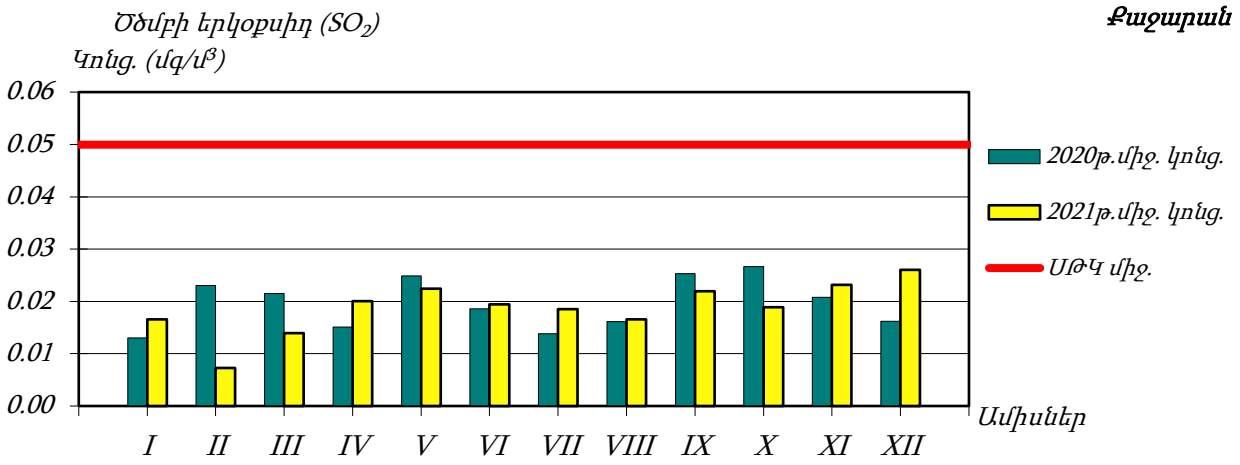


2.9. Քաջարան

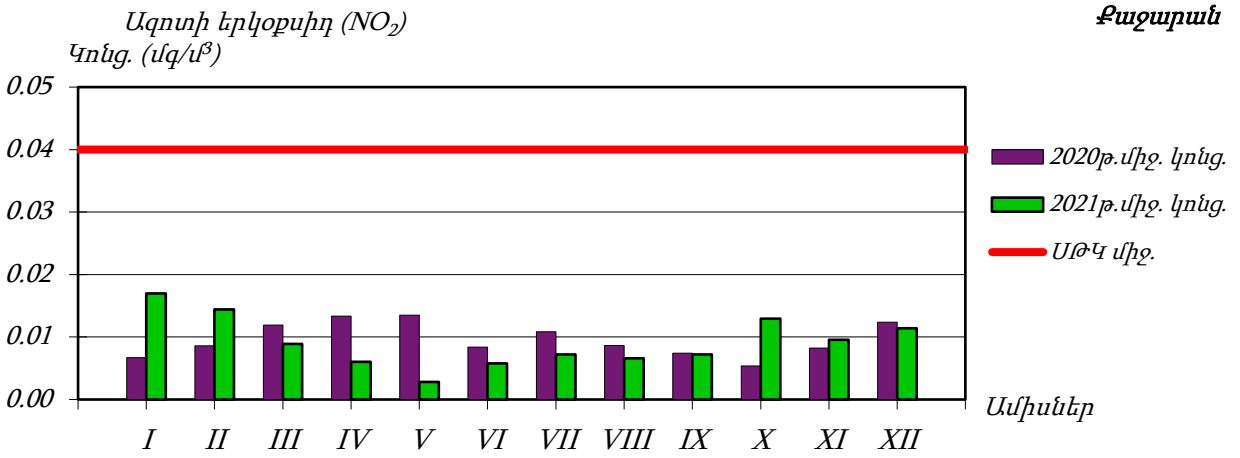
Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում կատարվում են ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 15 դիտակետ:

Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

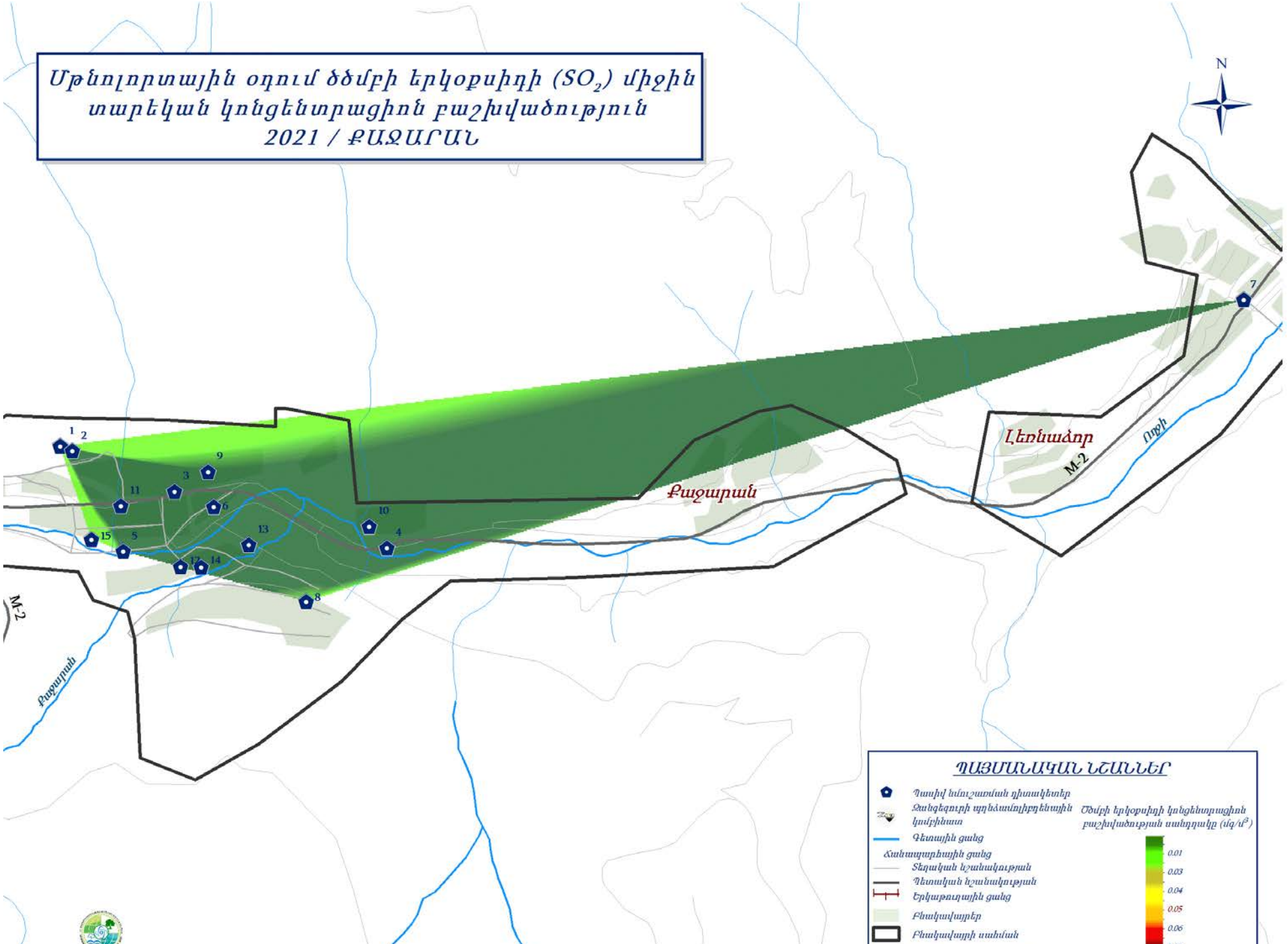
Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



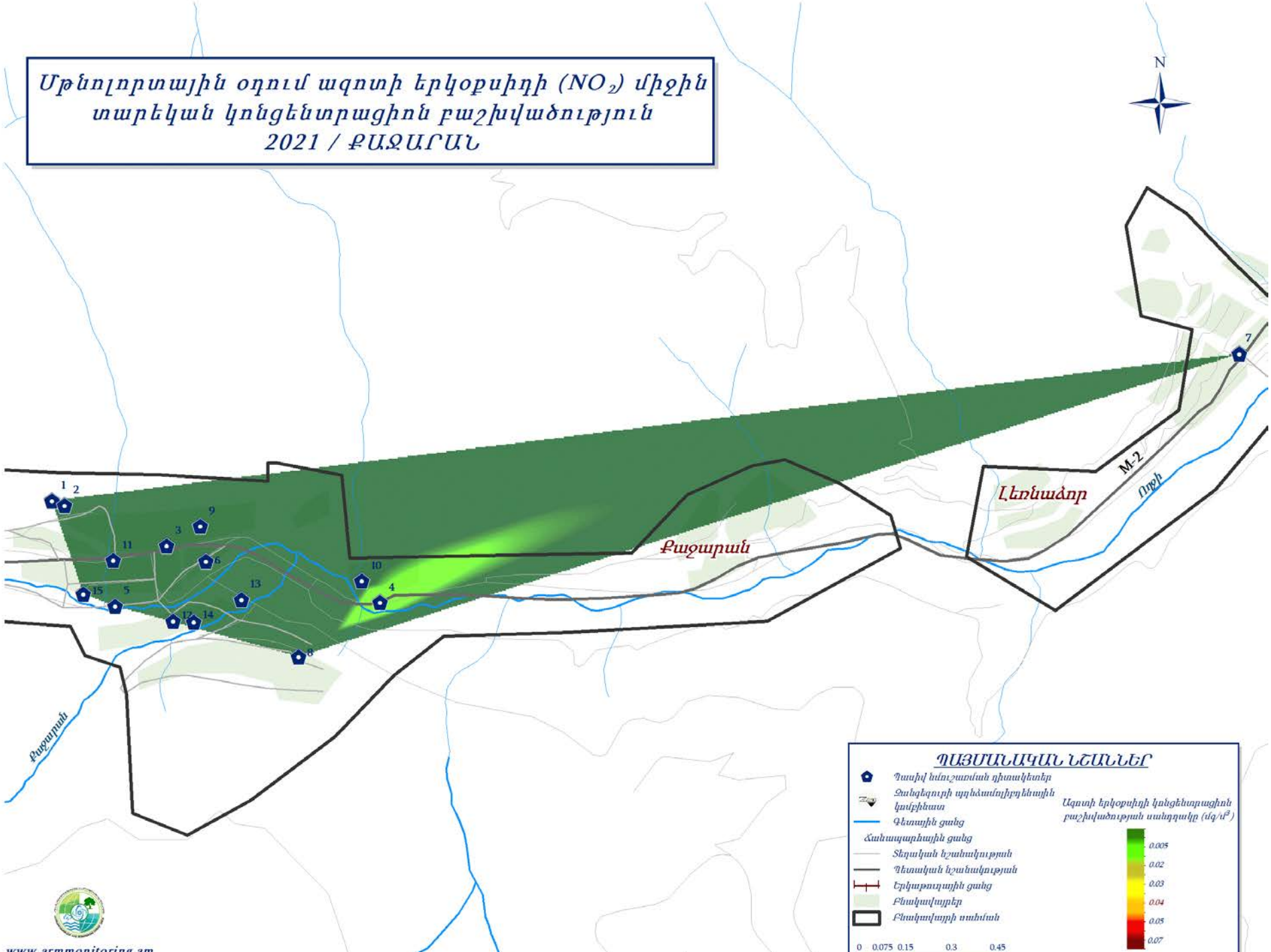
Գծապատկեր 25. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 26. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ՔԱՋԱՐԱՆ
N
Քաջարան
Լեռնաձոր
Ողի
M-2
ՊԱՅՄԱՆԱԳԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Պասիվ ևմուշաոման դիտակետեր
Ջանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Տեղական նշանակության
Պետական նշանակության
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06

Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ՔԱՋԱՐԱՆ

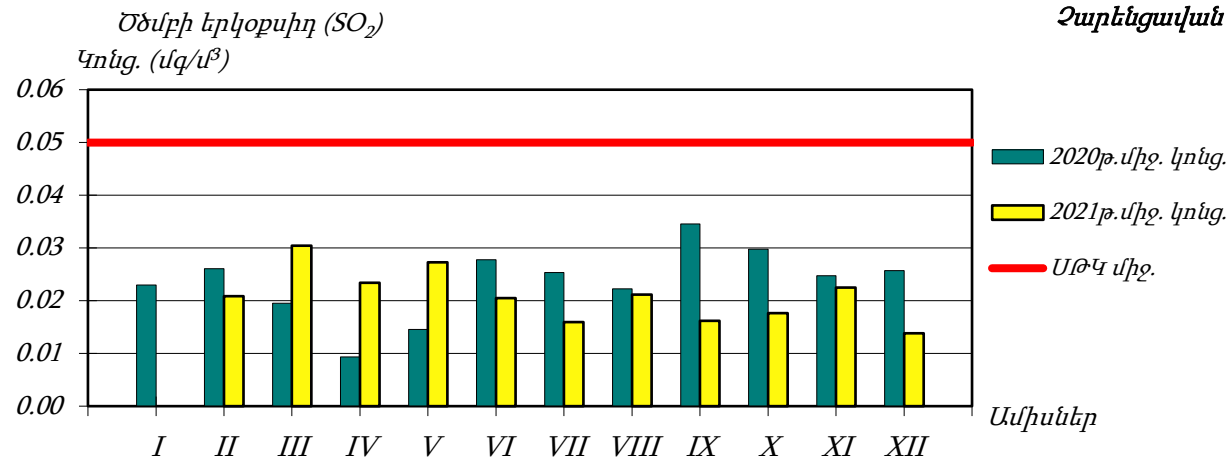


2.10. Չարենցավան

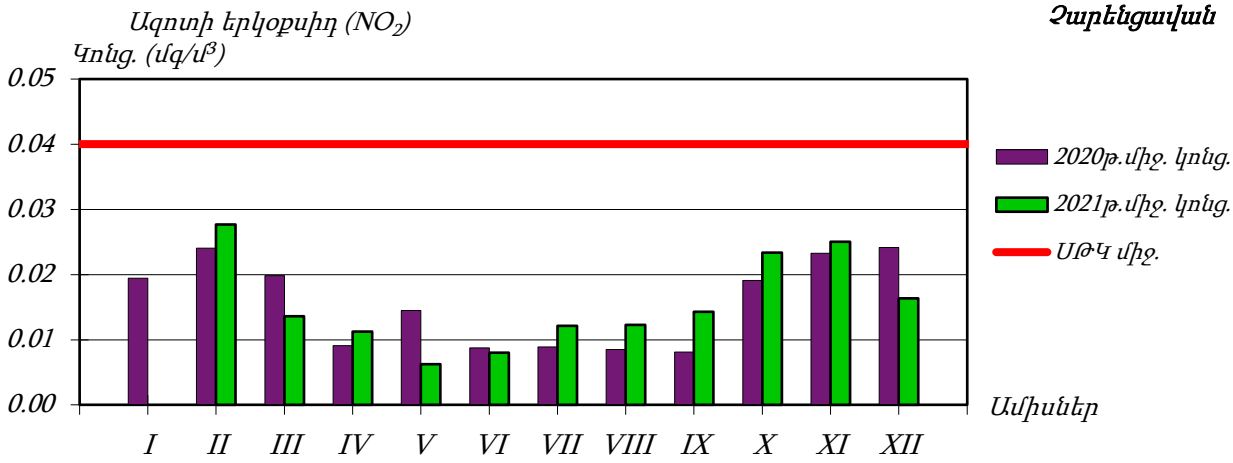
Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում կատարվում են ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 10 դիտակետ:

Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

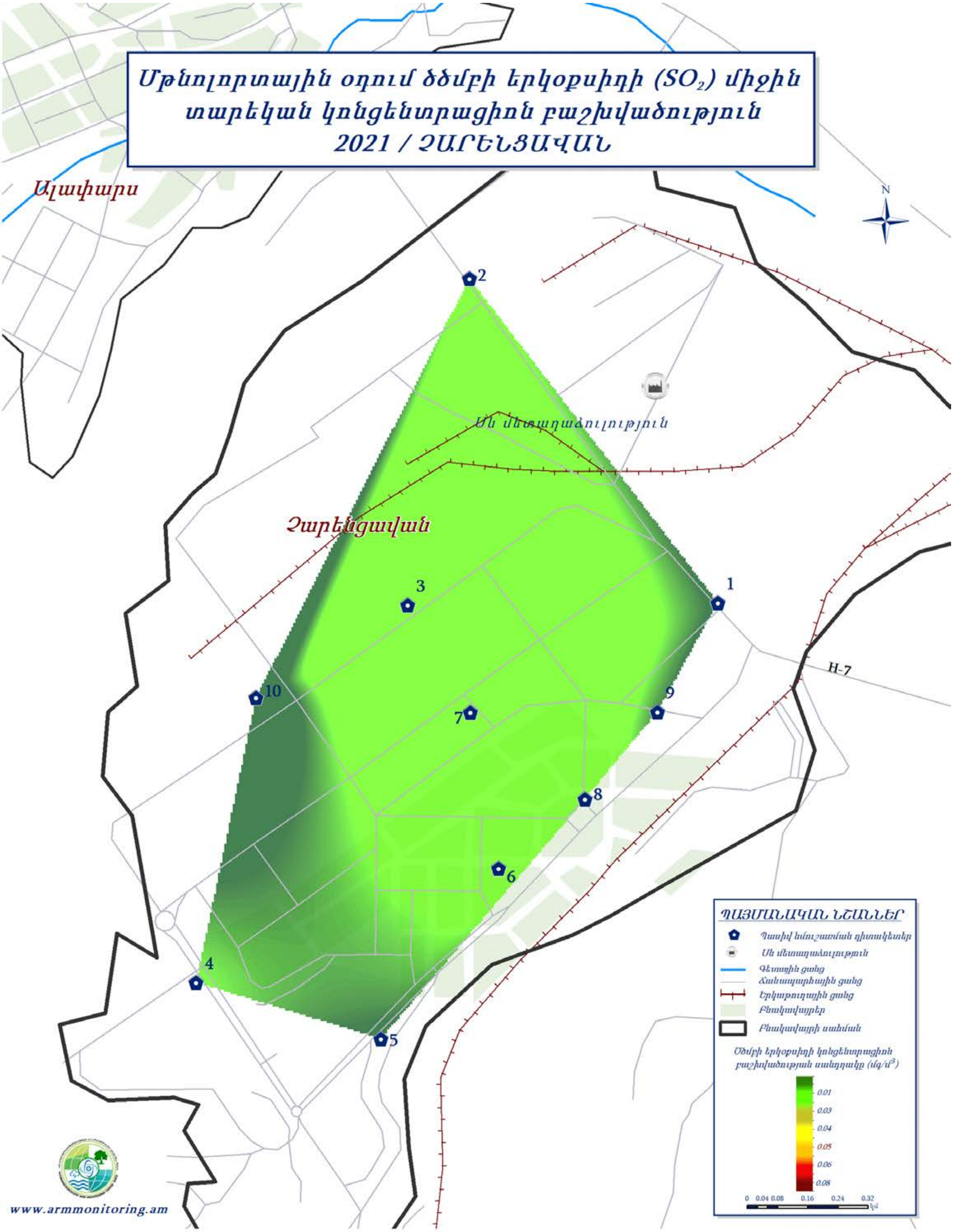
Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



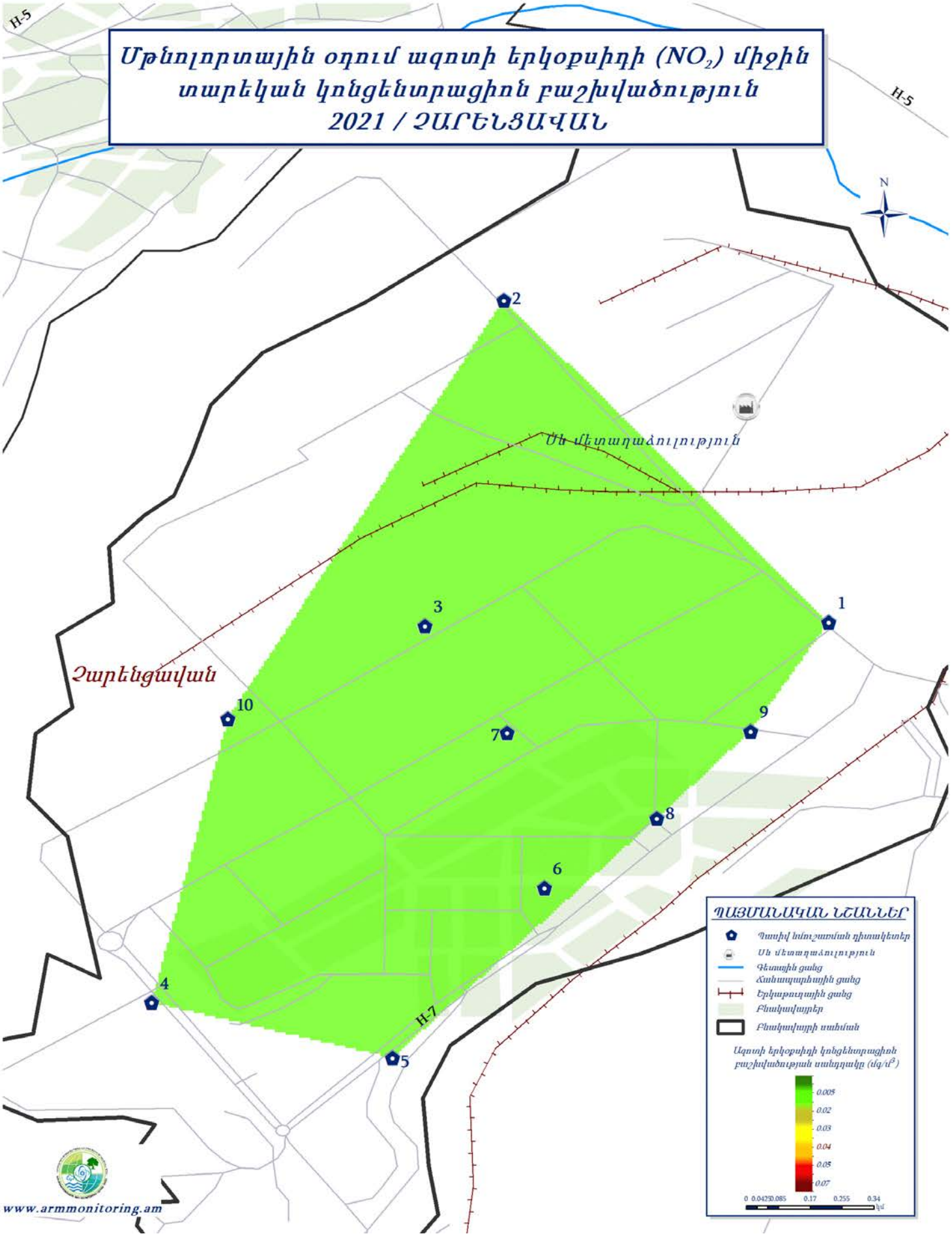
Գծապատկեր 27. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 28. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ՉԱՐԵՆՑԱՎԱՆ
Ալափարս
N
2
Մն մետաղաձուլություն
Չարենցավան
3
1
H-7
10
9
7
8
6
4
5
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Մն մետաղաձուլություն
Գետային ցանց
Ճանապարհային ցանց
Երկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08
0 0.04 0.08 0.16 0.24 0.32
կմ
www.armmonitoring.am


Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2021 / ՉԱՐԵՆՑԱՎԱՆ
H-5
H-5
N
Մև մետաղաձուլություն
Չարենցավան
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
H-7
www.armmonitoring.am
ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ
Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
Մև մետաղաձուլություն
Գետային ցանց
Հանապարհային ցանց
Էլկաթուղային ցանց
Բնակավայրեր
Բնակավայրի սահման
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ³)
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07
0 0.0425 0.085 0.17 0.255 0.34
կմ

Աղյուսակ 9. ՀՀ քաղաքների մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը (ՄԱՅ) 2021թ.

Քաղաքը	*ՄԱՅ*	*Նյութերը, որոնցով որոշվել է ՄԱՅ-ը*	
Երևան	*2.14*	*1. ազոտի երկօքսիդ*	*0.61*
		2. փոշի	*1.15*
		3. ծծմբի երկօքսիդ	*0.34*
		4. գետնամերձ օզոն	*0.05*
Վանաձոր	*1.31*	*1. ծծմբի երկօքսիդ*	*0.15*
		2. ազոտի երկօքսիդ	*0.06*
		փոշի	*1.10*
Ալավերդի	*1.35*	*1. ծծմբի երկօքսիդ*	*0.22*
		2. ազոտի երկօքսիդ	*0.05*
		3. փոշի	*1.09*
Հրազդան	*1.74*	*1. ծծմբի երկօքսիդ*	*0.21*
		2. ազոտի երկօքսիդ	*0.21*
		3. փոշի	*1.31*
Արարատ	*0.99*	*1. ընդհանուր փոշի*	*0.30*
Գյումրի	*1.68*	*1. փոշի*	*0.61*

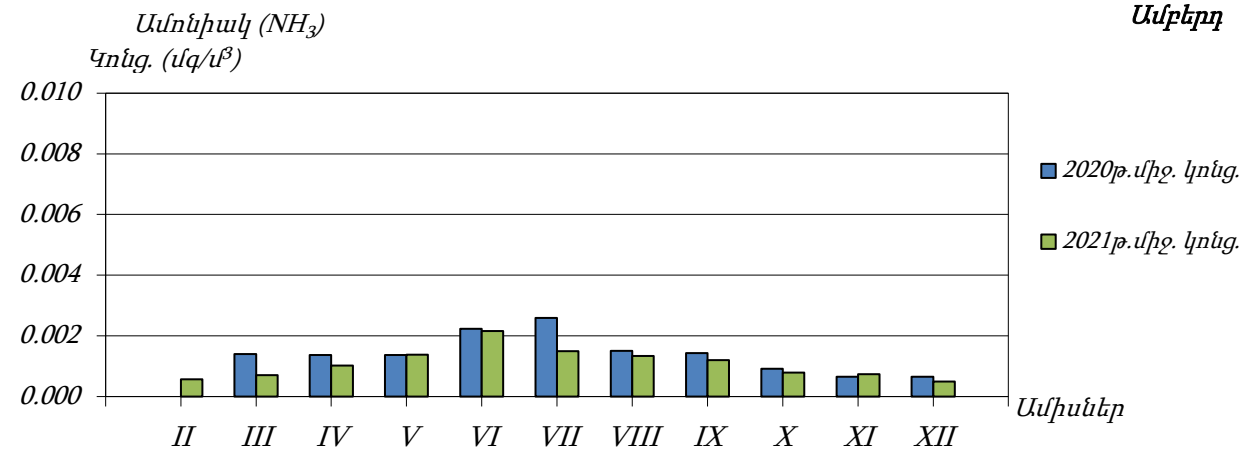
ՀՀ մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի արդյունքները / 2021 թվական

3. «Եվրոպայի մեծ հեռավորությունների վրա անդրսահմանային աղտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման» համատեղ ծրագիր

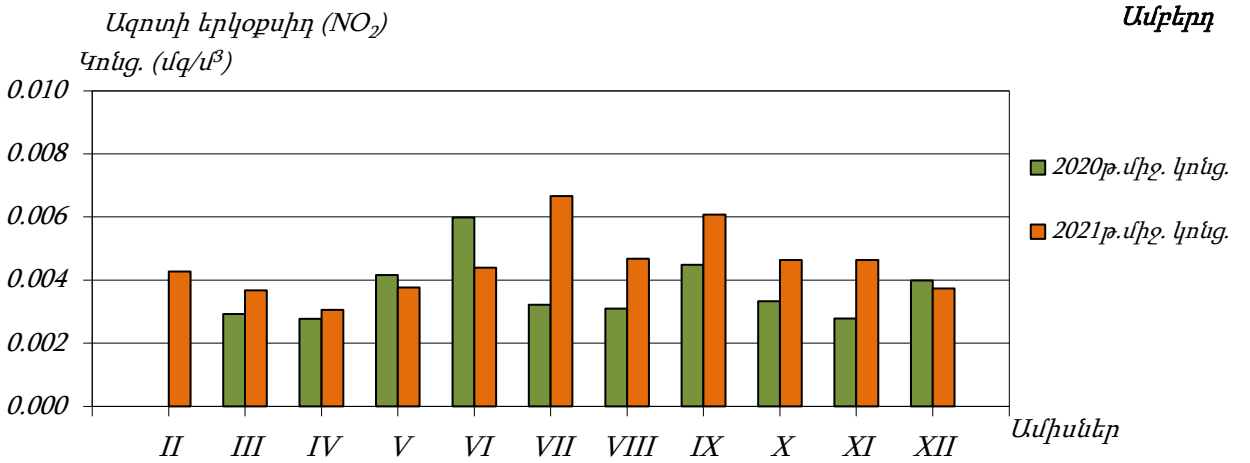
<u>Մթնոլորտային օդ</u>

ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Մեծ հեռավորությունների վրա օդի անդրսահմանային աղտոտվածության մասին» կոնվենցիայի «Եվրոպայի մեծ հեռավորությունների վրա անդրսահմանային աղտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման համատեղ ծրագրի» շրջանակներում ֆոնային կոնցենտրացիաների որոշման նպատակով Ամբերդում գործող միջազգային կայանում որոշվել են ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի, ամոնիակի և նիտրատ իոնի, իսկ փոշում՝ քլորիդ, նիտրատ, սուլֆատ, ամոնիում իոնների և 21 մետաղի պարունակությունները:

Ազոտի երկօքսիդի ($ՍԹԿ_{միջ.}$=0.04մգ/մ³) և ամոնիակի ($ՍԹԿ_{միջ.}$=0.04մգ/մ³) միջին ամսական կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել ՍԹԿ-ները:



Գծապատկեր 29. Ամբերդի միջազգային կայանում ամոնիակի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 30. Ամբերդի միջազգային կայանում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Աղյուսակ 10. Ամբերդի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները

Ամիս	Կոնցենտրացիա (մկգ/մ³)			
	Ծծմբի երկօքսիդ (SO_2)	Ազոտի երկօքսիդ (NO_2)	Ամոնիակ (NH_3)	Նիտրատ իոն (NO_3^-)
Փետրվար	0.417	4.28	0.57	0.251
Մարտ	0.268	3.67	0.70	0.272
Ապրիլ	0.201	3.06	1.02	0.206
Մայիս	0.283	1.38	3.77	0.405
Հունիս	0.194	4.39	2.16	0.144
Հուլիս	0.308	6.66	1.50	0.426
Օգոստոս	0.162	4.68	1.33	0.394
Սեպտեմբեր	0.253	6.08	1.20	0.268
Հոկտեմբեր	0.206	4.63	0.79	0.224
Նոյեմբեր	0.386	4.64	0.73	0.637
Դեկտեմբեր	0.374	3.74	0.50	0.452
Տարեկան	**0.277**	**4.29**	**1.30**	**0.335**

Աղյուսակ 11. Ամբերդի մթնոլորտային օդում ընդհանուր փոշու մեջ որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 2021թ.

Ցուցանիշ	Միավոր	Ամիս											
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան
Քլորիդ իոն	մկգ/մ³	0.057	0.054	0.099	0.040	0.099	0.058	0.075	0.058	0.056	0.041	0.087	**0.066**
Նիտրատ իոն	մկգ/մ³	0.233	0.152	0.171	0.077	0.235	0.119	0.197	0.148	0.190	0.303	0.383	**0.201**
Սուլֆատ իոն	մկգ/մ³	0.446	0.357	0.473	0.204	0.701	0.488	0.718	0.342	0.371	0.365	0.415	**0.444**
Ամոնիում իոն	մկգ/մ³	0.744	0.675	0.474	0.268	0.678	0.501	0.783	0.405	0.472	0.721	0.668	**0.581**
Նատրիում	մկգ/մ³	0.037	0.059	0.055	0.509	0.168	0.281	0.082	0.059	0.046	0.016	1.421	**0.248**
Կալիում	մկգ/մ³	0.088	0.110	0.038	0.138	0.291	0.172	0.127	0.074	0.696	0.208	0.216	**0.196**
Մագնեզիում	մկգ/մ³	0.010	0.007	0.022	0.019	0.094	0.028	0.046	0.025	0.019	0.003	0.009	**0.026**
Կալցիում	մկգ/մ³	0.200	0.134	0.386	0.342	0.992	0.513	0.897	0.648	0.458	0.085	0.153	**0.437**
Լիթիում	նգ/մ³	0.023	0.010	0.010	0.010	0.131	0.096	0.018	0.010	0.013	0.010	0.010	**0.031**
Բարիում	նգ/մ³	1.00	1.00	1.00	1.11	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00	**1.013**
Ալյումին	մկգ/մ³	0.010	0.002	0.008	0.003	0.026	0.002	0.004	0.002	0.001	0.003	0.002	**0.006**
Վանադիում	նգ/մ³	0.193	0.000	0.075	0.035	0.433	0.231	0.242	0.245	0.352	0.149	0.388	**0.213**
Քրոմ	նգ/մ³	0.017	0.000	0.076	0.023	0.782	0.431	0.074	0.008	0.025	0.189	0.106	**0.157**
Երկաթ	մկգ/մ³	0.003	0.001	0.004	0.007	0.022	0.030	0.006	0.003	0.003	0.002	0.004	**0.008**
Մանգան	նգ/մ³	1.83	0.00	1.30	1.61	5.38	3.45	5.39	3.97	2.57	1.31	0.95	**2.524**
Կոբալտ	նգ/մ³	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	**0.100**
Նիկել	նգ/մ³	0.164	0.026	0.010	0.035	0.322	0.097	0.230	0.110	0.139	0.052	0.122	**0.119**
Պղինձ	նգ/մ³	0.398	0.117	0.051	0.151	0.560	0.425	0.458	0.307	0.192	0.150	0.207	**0.274**
Ցինկ	նգ/մ³	4.134	1.118	1.017	1.418	2.467	2.007	3.245	2.025	3.020	2.564	2.001	**2.274**
Արսեն	նգ/մ³	0.080	0.028	0.030	0.010	0.106	0.092	0.260	0.037	0.014	0.021	0.051	**0.066**
Ստրոնցիում	նգ/մ³	0.13	0.07	0.38	0.21	0.32	0.53	0.18	0.37	0.17	0.07	0.10	**0.230**
Մոլիբդեն	նգ/մ³	1.22	0.42	0.51	0.45	0.92	0.77	0.02	1.23	1.02	0.93	0.94	**0.766**
Կադմիում	նգ/մ³	0.100	0.101	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.087	**0.099**

Ցուցանիշ	Միավոր	Ամիս											
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան
Անագ	նգ/մ³	0.100	0.100	0.167	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	**0.106**
Կապար	նգ/մ³	0.984	0.010	0.373	0.059	0.242	0.517	0.502	0.052	0.509	1.024	0.973	**0.477**

Մթնոլորտային տեղումներ

2021 թվականի ընթացքում Ամբերդում վերցվել է մթնոլորտային տեղումների 38 փորձանմուշ (թաց ձյուն, ձյուն, անձրև): Վերցված փորձանմուշներից յուրաքանչյուրում որոշվել է 32-ական ցուցանիշ: Որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները ներկայացված են Աղյուսակ 5-ում.

Աղյուսակ 12. Ամբերդի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները.

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները											
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	**Տարեկան**
Ջրածնային ցուցիչ	-	6.21	6.07	7.28	6.97	6.54	6.56	6.74	6.73	6.76	5.80	6.16	**6.53**
Նիտրատ իոն	մգ/լ	4.27	1.23	0.04	1.66	4.02	9.74	4.09	4.83	5.01	4.28	2.65	**3.80**
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	1.54	0.51	0.97	0.87	1.16	1.41	0.58	1.57	1.44	1.15	0.78	**1.09**
Քլորիդ իոն	մգ/լ	0.63	1.60	0.37	0.50	0.89	0.74	0.50	0.84	0.65	0.41	1.05	**0.74**
Ամոնիում իոն	մգ/լ	1.23	1.25	0.24	1.22	2.84	2.13	0.52	1.50	0.91	1.35	2.18	**1.40**
Ֆտորիդ իոն	մգ/լ												
Էլեկտրահաղորդականություն	մկՍմ/սմ	19.45	28.40	138.10	43.83	59.10	51.52	72.65	51.10	59.63	23.38	32.23	**52.67**
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.024	0.201	0.026	0.047	0.089	0.271	0.118	0.205	0.027	0.039	0.018	**0.097**
Նատրիում	մգ/լ	0.89	1.25	2.59	0.63	0.44	0.42	1.82	0.39	1.12	0.20	1.01	**0.98**
Կալիում	մգ/լ	1.10	1.57	0.54	0.37	0.63	1.85	1.88	0.48	0.75	0.20	1.53	**0.99**
Կալցիում	մգ/լ	0.40	1.60	22.11	6.24	6.61	7.22	8.42	6.94	5.60	1.89	1.07	**6.19**
Մագնեզիում	մգ/լ	0.03	0.13	1.63	0.47	0.41	0.59	1.34	0.27	0.59	0.18	0.08	**0.52**
Լիթիում	մկգ/լ	0.10	0.37	0.14	0.16	0.12	0.20	0.80	0.14	0.75	0.12	0.11	**0.27**
Բերիլիում	մկգ/լ	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.026	0.100	0.100	0.100	**0.093**
Բոր	մկգ/լ	1.00	2.26	13.64	5.26	5.00	19.94	15.95	8.91	8.42	10.94	3.11	**8.59**

Յուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները											
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	**Տարեկան**
Ալյումին	մկգ/լ	7.72	68.16	102.73	110.78	23.97	60.81	60.63	78.32	103.44	56.62	25.01	**63.47**
Վանադիում	մկգ/լ	0.10	0.67	3.23	0.80	0.99	4.08	1.33	1.55	1.60	1.01	0.30	**1.42**
Քրոմ	մկգ/լ	0.31	0.57	0.81	0.55	0.26	0.68	0.17	0.49	0.26	0.11	1.46	**0.51**
Երկաթ	մկգ/լ	14.58	61.47	111.43	152.59	34.70	73.29	141.58	102.73	73.01	61.80	33.28	**78.22**
Մանգան	մկգ/լ	1.90	4.86	2.37	8.67	3.16	16.72	8.13	19.14	7.86	9.95	7.30	**8.19**
Կոբալտ	մկգ/լ	0.10	0.12	0.10	0.18	0.10	0.22	0.13	0.19	0.09	0.12	0.09	**0.13**
Նիկել	մկգ/լ	0.96	1.83	0.93	0.73	0.46	0.97	0.57	0.86	0.44	0.74	2.01	**0.95**
Պղինձ	մկգ/լ	2.48	5.26	3.19	1.47	3.32	3.53	1.17	1.36	0.38	1.11	3.95	**2.48**
Ցինկ	մկգ/լ	26.63	47.36	2.22	14.43	4.33	6.45	2.84	5.41	2.21	14.36	24.05	**13.66**
Արսեն	մկգ/լ	0.10	0.16	2.70	0.42	0.28	0.74	0.99	0.38	0.42	0.15	0.14	**0.59**
Սելեն	մկգ/լ	0.10	0.36	0.63	0.57	0.51	0.94	0.30	0.72	0.19	0.87	0.25	**0.49**
Ստրոնցիում	մկգ/լ	1.08	4.43	61.93	18.84	20.77	17.44	33.45	21.14	20.56	5.15	3.22	**18.91**
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.54	0.50	1.12	1.24	1.62	2.44	2.20	2.12	1.23	0.58	4.17	**1.61**
Կադմիում	մկգ/լ	0.26	0.14	0.10	0.10	0.10	0.09	0.04	0.04	0.02	0.10	0.21	**0.11**
Անագ	մկգ/լ	1.00	1.00	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	0.07	1.00	0.74	**0.90**
Ծարիր	մկգ/լ	0.17	0.26	0.27	0.15	0.24	0.22	0.19	0.21	0.17	0.17	0.15	**0.20**
Բարիում	մկգ/լ	10.00	10.00	17.03	10.91	10.00	10.71	22.64	10.00	12.78	10.00	10.00	**12.19**
Կապար	մկգ/լ	1.50	1.94	1.10	1.52	1.13	0.72	1.22	1.39	1.13	1.81	1.48	**1.36**

Աղյուսակ 13. Օդի մոնիթորինգի համար օգտագործված քիմիական ռեակտիվների ցանկ

Որոշվող միացության անվանումը	*Նյութերի անվանումները*
1	*2*
Ազոտի երկօքսիդ	*1. տրիէթանոլամին*
	2. սուլֆանիլաթթու
	3. α-նավթիլամին
	4. քացախաթթու
	5. նատրումի նիտրիտ
	6. նատրումի յոդիդ
	7. նատրումի հիդրօքսիդ
	8. մեթանոլ
	9. ֆիլտր (կապույտ ժապավեն)
	10. ֆիլտր (Whatman)
	11. դեիոնիզացված ջուր
	12. թորած ջուր
Ծծմբի երկօքսիդ	*1. թորին*
	2. ծծմբական թթու
	3. քլորական թթու
	4. բարիումի պերքլորատ
	5. կալիումի հիդրօքսիդ
	6. ջրածնի պերօքսիդ
	7. մեթանոլ
	8. գլիցերին
	9. ֆիլտր (կապույտ ժապավեն)
	10. ֆիլտր (Whatman 40)
	11. դեիոնիզացված ջուր
	12. թորած ջուր
Փոշի	*1. ֆիլտր АФА*
Գետնամերձ օզոն	*1. ինդիգո 5.5' դիսուլֆոթթու*
	2. գլիցերին
	3. ացետոն
	4. դեիոնիզացված ջուր
Մետաղներ	*1. ազոտական թթու*
	2. ինդիում
	3. դեիոնիզացված ջուր
EMEP *Քլորիդ իոն, նիտրատ իոն, սուլֆատ իոն, ամոնիում իոն, մետաղներ*	*1. ֆիլտր (Whatman 40)*
	2. օքսալաթթու
	3. մեթանոլ
	4. գլիցերին
	5. կալիումի հիդրօքսիդ
	6. դեիոնիզացված ջուր

Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ

(ՀՀ կառավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշում)

Վնասակար նյութի անվանումը	Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա, մգ/մ³		Վտանգավորության դաս
	միջին օրական	առավելագույն միանվագ	
Ածխածնի օքսիդ	3	5	4
Ազոտի երկօքսիդ	0.04	0.2	2
Ազոտի օքսիդ	0.06	0.4	3
Ծծմբի երկօքսիդ*	0.05	0.5	3
Փոշի**	0.15	0.5	3
Գետնամերձ օզոն	0.03	0.16	1
Նիկել	0.001	—	2
Մոլիբդեն	0.02	0.24	—
Կոբալտ	0.001	—	1

* Անհիդրիդ ծծմբային

** Կախված մասնիկներ (Արարատ և Հրազդան քաղաքներում փոշու ՍԹԿ-ն 0,1 մգ/լ է (փոշի անօրգանական (20-70)% SiO_2-ի պարունակությամբ))

«Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Չարենցի 46

Կայք էջ՝ meteomonitoring.am
Էլ. փոստ՝ hmc@env.am

Տեղեկատվական վերլուծության ծառայություն
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Կառավարական տուն 3

Էլ. փոստ՝ monitoring-info@mail.ru
Հեռախոս՝ (011) 810-084