



ՀՀ ՇՄՆ «ՀԻԴՐՈՋԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ  
ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԿԵՆՏՐՈՆ» ՊՈԱԿ

# ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ  
ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ 2022թ.  
ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ  
ԱՂՏՈՏՎԱԾՈՒԹՅԱՆ  
ՎԻՃԱԿԻ ՄԱՍԻՆ



*Բ ն վ ա ն դ ա կ ու թ յ ու ն*

*Ներածություն.....6*

*Երևան..... 11*

*Գյումրի..... 18*

*Վանաձոր..... 23*

*Ալավերդի..... 27*

*Հրազդան..... 31*

*Արարատ..... 36*

*Ծաղկաձոր..... 41*

*Կապան..... 47*

*Քաջարան..... 50*

*Չարենցավան..... 53*

*«Եվրոպայի մեծ տարածությունների վրա անդրսահմանային աղտոտիչների տարածման  
դիտարկումների և գնահատման համատեղ ծրագիր»..... 58*

## Աղյուսակների ցանկ

Աղյուսակ 1. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները, 2022թ	11
Աղյուսակ 2. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի աղտոտվածությունը, 2022թ	14
Աղյուսակ 3. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ <sup>3</sup> ) փոփոխությունները, 2018-2022թթ.	15
Աղյուսակ 4. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ <sup>3</sup> ) փոփոխությունները, 2018-2022թթ.	20
Աղյուսակ 5. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ <sup>3</sup> ) փոփոխությունները, 2018-2022թթ.	33
Աղյուսակ 6. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիայի (մգ/մ <sup>3</sup> ) փոփոխությունները, 2018-2022 թթ.	38
Աղյուսակ 7. Ծաղկաձոր քաղաքի տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները	45
Աղյուսակ 8. ՀՀ քաղաքների մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը (ՄԱՑ) 2022թ.	56
Աղյուսակ 9. Ամբերդի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները	59
Աղյուսակ 10. Ամբերդի մթնոլորտային օդում փոշու մեջ որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 2022թ.	60
Աղյուսակ 11. Ամբերդի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները	61
Աղյուսակ 12. Օդի մոնիթորինգի համար օգտագործված քիմիական ռեակտիվների ցանկ	63

## Գծապատկերների ցանկ

Գծապատկեր 1. Ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին	8
Գծապատկեր 2. Ազոտի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին	9
Գծապատկեր 3. Փոշու պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին	9
Գծապատկեր 4. Մետաղների պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին	10
Գծապատկեր 5. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	12
Գծապատկեր 6. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	12
Գծապատկեր 7. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	12
Գծապատկեր 8. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում զեոնների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	13
Գծապատկեր 9. Գյումրու մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	18
Գծապատկեր 10. Գյումրու մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	18
Գծապատկեր 11. Գյումրու մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	19
Գծապատկեր 12. Վանաձորի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	23
Գծապատկեր 13. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	23
Գծապատկեր 14. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները	24

Գծապատկեր 15. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	27
Գծապատկեր 16. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	27
Գծապատկեր 17. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	28
Գծապատկեր 18. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	31
Գծապատկեր 19. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	32
Գծապատկեր 20. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	32
Գծապատկեր 21. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	36
Գծապատկեր 22. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	37
Գծապատկեր 23. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	37
Գծապատկեր 24. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	41
Գծապատկեր 25. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	41
Գծապատկեր 26. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	42
Գծապատկեր 27. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	47
Գծապատկեր 28. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	47
Գծապատկեր 29. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	50
Գծապատկեր 30. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	50
Գծապատկեր 31. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	53
Գծապատկեր 32. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	53
Գծապատկեր 33. Ամբերդի տարածաշրջանային կայանում ամոնիակի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	58
Գծապատկեր 34. Ամբերդի տարածաշրջանային կայանում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները .....	58



## **Ներածություն**

### **Ընդհանուր տեղեկություններ**

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 փոշուտարածումը, 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: Մթնոլորտային 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:

### **Հիմնական աղտոտիչները և դրանց ազդեցությունը մարդու առողջության վրա\***

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

\*Մարդու առողջության վրա ազդեցության նկարագրությունը կատարվել է ՀՄԿ-ի հրապարակումների համաձայն

մնօքսիդի 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 կարող է հանդես 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, ենդոկրին համակարգի և աղեստամոքսային տրակտի վրա:

**Պղինձ** – կարմրանարնջագույն մետաղ: Պղինձի արտանետման ամենամեծ աղբյուրներն են հանքարդյունաբերությունը և մետաղների արդյունահանումը: Պղինձի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում առաջացնում է վերին շնչառական դեպրեսիա, թթվածնային քաղց:

**Մոլիբդեն** – արծաթափայլ փայլուն հազվագյուտ մետաղ: Օդում մոլիբդենի բարձր պարունակություններ կարող են նկատվել այն մշակող կամ արտանետող արդյունաբերությունների մոտակայքում: Մոլիբդենի երկարատև ազդեցությունը կարող է առաջացնել գլխացավ, հոգնածություն, ախորժակի կորուստ, մկանների և հոդերի ցավ:

**Երկաթ** – սպիտակ-արծաթափայլ կռելի պինդ մետաղ: Այդ մետաղին բնորոշ են արագ մագնիսանալու և ապամագնիսանալու հատկությունները, ինչը հնարավորություն է տալիս երկաթը լայնորեն օգտագործելու էլեկտրատեխնիկայում և էլեկտրոնային սարքերում: Երկաթի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է հանգեցնել քաղցկեղի զարգացման:

**Կոբալտ** – մոխրագույն երանգով արծաթավուն ծանր մետաղ: Կոբալտը մթնոլորտում կարող է առաջանալ ածուխ պարունակող վառելիքային հումքի օգտագործումից, կոբալտի արդյունահանումից, արտադրությունից: Կոբալտի բարձր պարունակությունը կարող է հանգեցնել ասթմատիկ ալերգիայի:

**Ցինկ** – մոխրա-արծաթավուն մետաղ: Հանքարդյունաբերությունը, մետաղների արտադրությունը, ինչպես նաև ածուխի և որոշակի թափոնների այրումը կարող են հանդիսանալ ցինկի արտանետման աղբյուր: Ցինկի օքսիդի գոլորշիների շնչումից կարող է առաջանալ տենդ, որը կհանգեցնի մարմնի ջերմաստիճանի բարձրացման, սրտխառնոցի, դողի, թուլության:

**Նիկել** – փայլուն, մետաղական արծաթավուն՝ ոսկեգույն երանգով մետաղ: Նիկելի արտանետումների հիմնական մարդածին աղբյուրներից են վառելիքի այրումը, նիկելի արդյունահանումը և վերամշակումը, քաղաքային թափոնների այրումը: Մաշկի ալերգիկ երևույթները նիկելի ամենատարածված ազդեցությունն են առողջության վրա:

**Կադմիում** – արծաթափայլ, կապտամոխրագույն մետաղ: Կադմիումով պայմանավորված աղտոտվածությունը կարող է առաջանալ բարձրջերմաստիճանային տեխնոլոգիական գործընթացների կիրառման ժամանակ: Կադմիումի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է առաջացնել թոքերի քաղցկեղ:

**Օդի որակի նորմեր**

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

**Տվյալների ամփոփում**

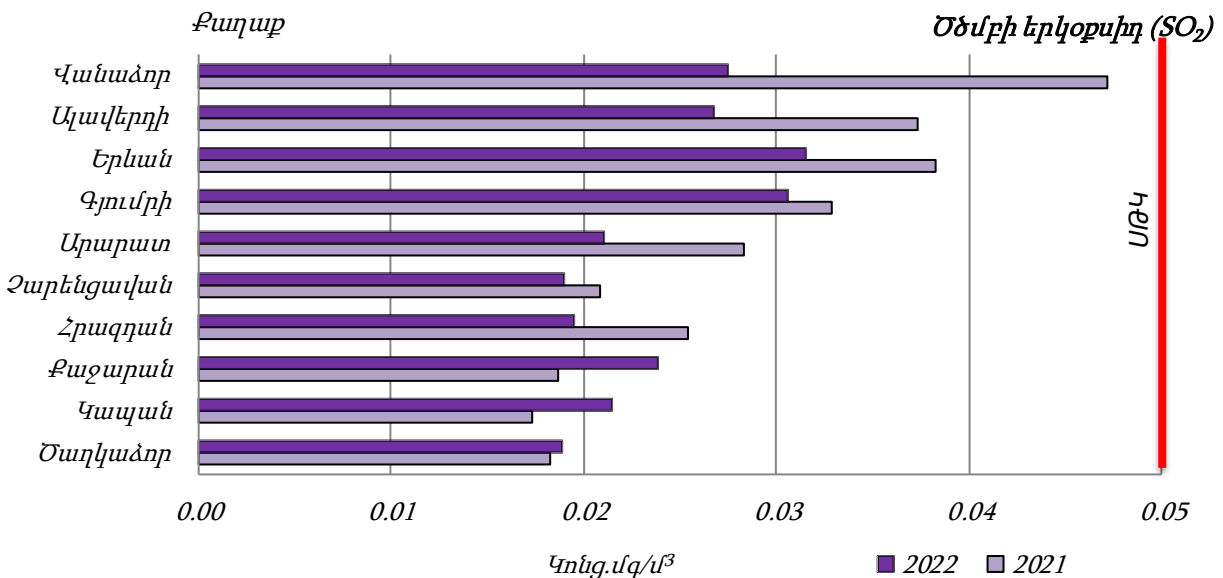
2022 թվականի ընթացքում մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումներ կատարվել են Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր, Կապան, Քաջարան և Չարենցավան քաղաքներում: Որոշվել են մթնոլորտային օդում փոշու, փոշու մեջ մետաղների (մոտ 21 մետաղ), ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների և գետնամերձ օզոնի պարունակությունները: Համաձայն իրականացված արդյունքների 2022 թվականին 2021 թվականի համեմատությամբ քաղաքների մթնոլորտային օդում հիմնականում բարձրացել է ազոտի երկօքսիդի պարունակությունը:

Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում տարվա ընթացքում տարբեր հաստվածներում, տարբեր օրերին դիտվել են փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների պարունակությունների գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից: Այստեղ մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում տրանսպորտը, արդյունաբերությունը, էներգետիկան, քաղաքաշինությունը:

Փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է համապատասխան ՍԹԿ-ն նաև Գյումրի, Վանաձոր, Հրազդան քաղաքներում: Ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

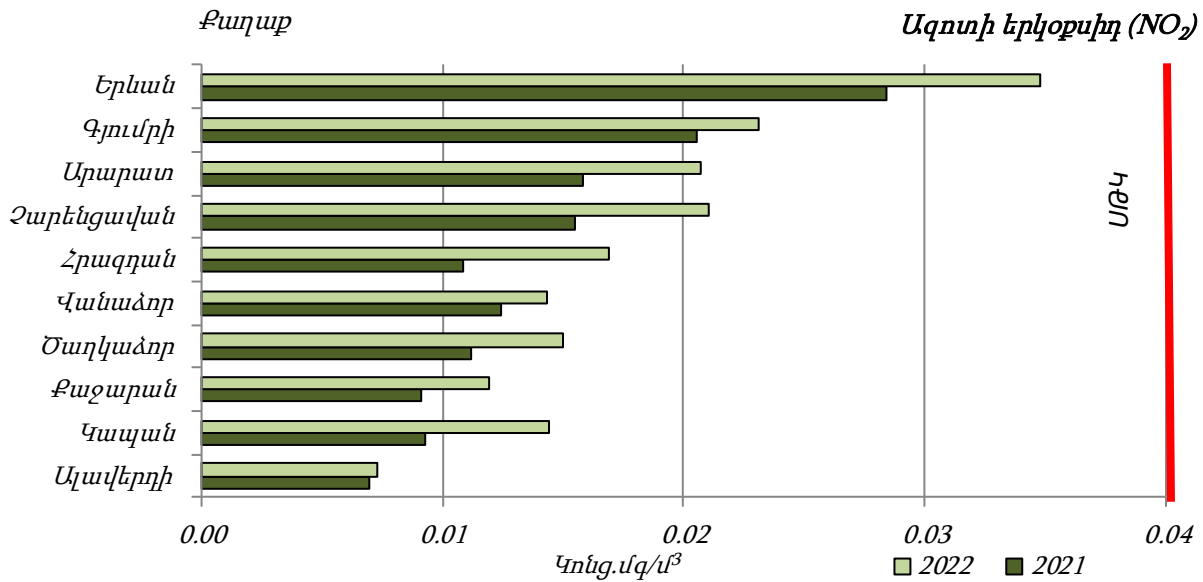
Բոլոր քաղաքների մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին շաբաթական, միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաների բաշխվածության քարտեզները հասանելի են [www.meteomonitoring.am](http://www.meteomonitoring.am) ինտերնետային կայքում:

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

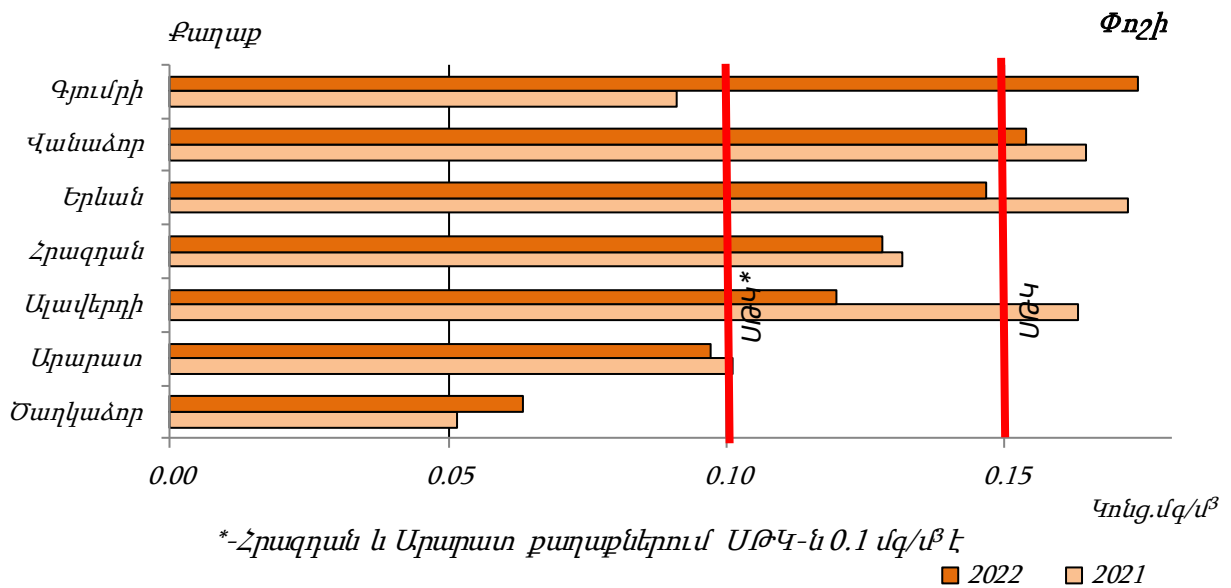


Գծապատկեր 1. Ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին





Փճապատկեր 2. Ազոտի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին

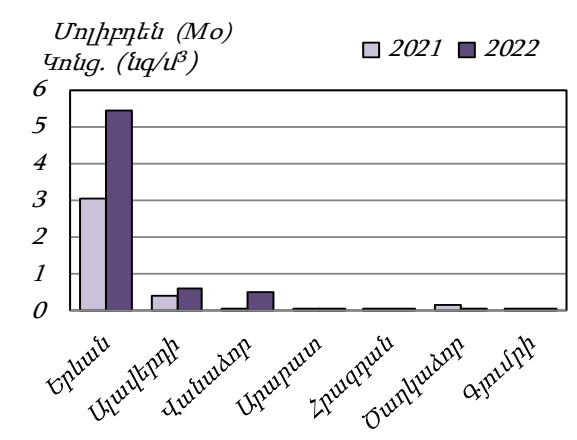
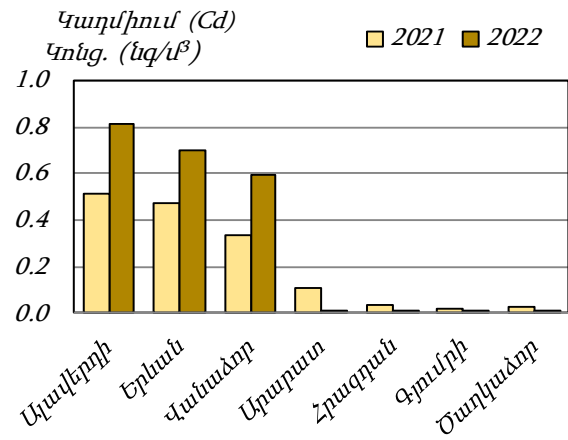
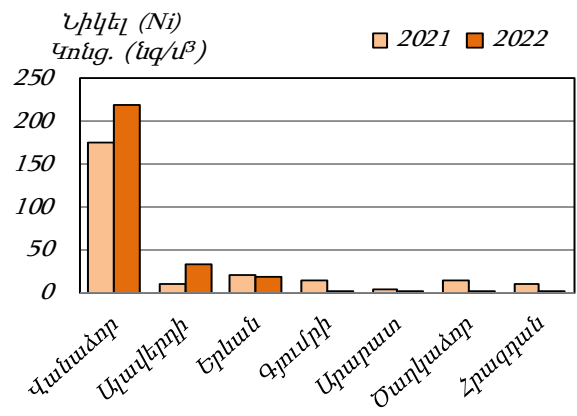
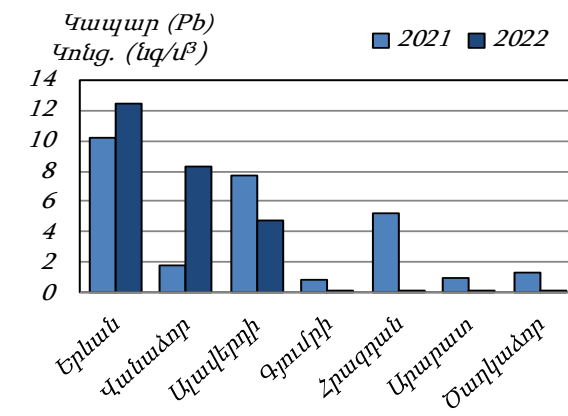
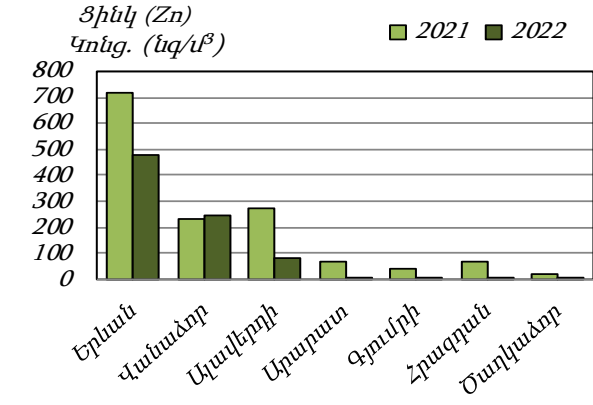
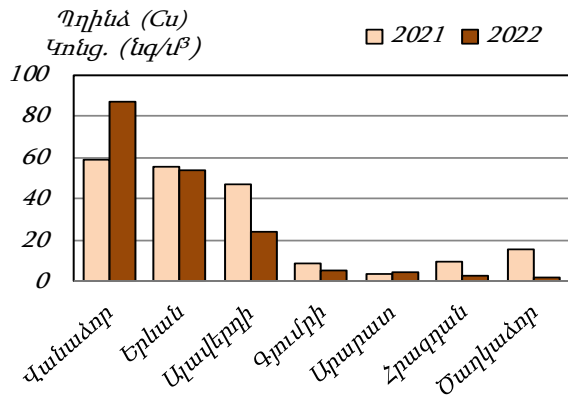
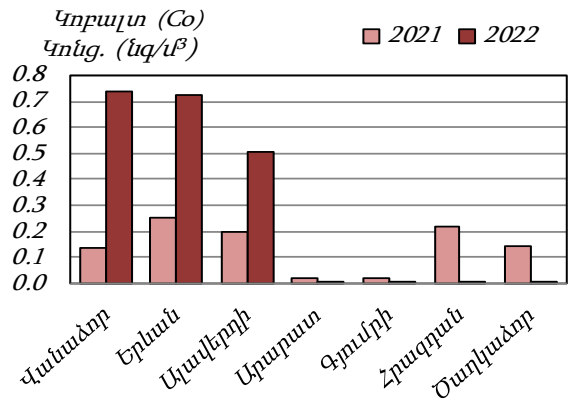
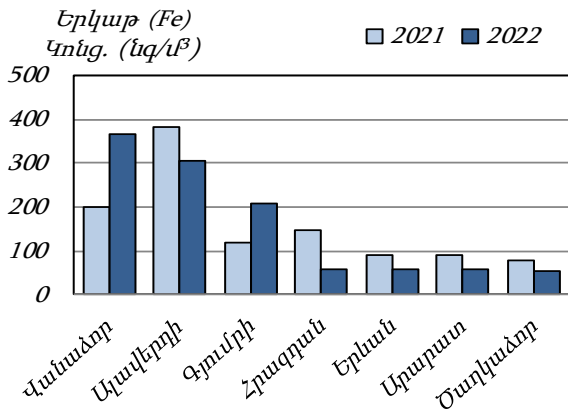


\*-Հրազդան և Արարատ քաղաքներում ՄԹԿ-ն 0.1 մգ/մ³ է

Փճապատկեր 3. Փոշու պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին

2022 թվականին Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր քաղաքների փոշում որոշված մետաղներից նիկելի, մոլիբդենի և կոբալտի պարունակությունները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները, մնացած մետաղների համար ՄԹԿ-ները բացակայում են:

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



Գծապատկեր 4. Մետաղների պարունակությունը քաղաքներում 2022 թվականին

## Երևան

Երևան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի և գետնամերձ օզոնի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 45 դիտակետ և 5 դիտակայան:

2022 թվականին Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 31%-ում դիտվել են փոշու, 29%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի, 3%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 0.1%-ում՝ գետնամերձ օզոնի գերազանցումներ համապատասխան ՄԹԿ-ներից, 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:

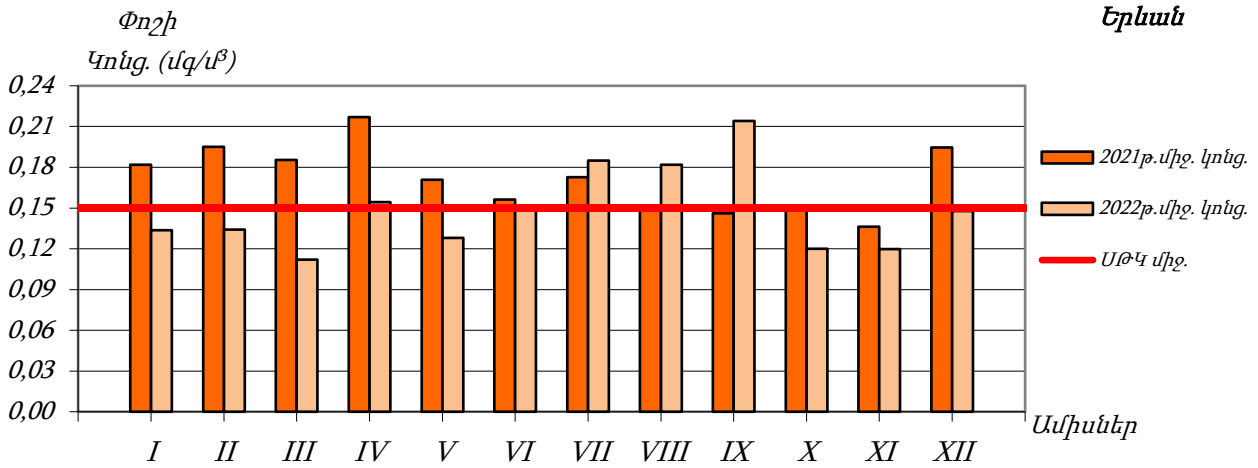
2022թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 4 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը՝ (ՄԱՑ) 2.15 է (փոշի՝ 0.98, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.45, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.61, գետնամերձ օզոն՝ 0.07):

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու և ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիաների աճման, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և գետնամերձ օզոնի՝ նվազման տենդենց՝ (Աղյուսակ 3):

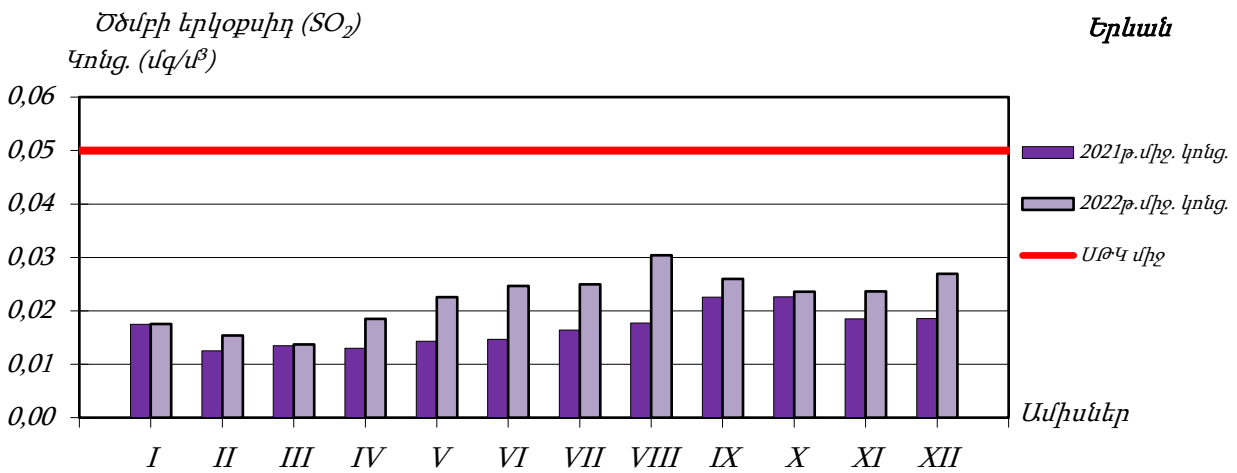
**Աղյուսակ 1. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները, 2022թ**

Նյութի անվանում (դիտակայանի քանակ)	Դիտարկված առավելագույն կոնցենտրացիա, մգ/մ <sup>3</sup> (դիտակայանի համար)	ՄԹԿ-ից գերազանցումների քանակ		Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ <sup>3</sup>	ՄԹԿ միջին օրական, մգ/մ <sup>3</sup>
		>1 ՄԹԿ	>5 ՄԹԿ		
Ծծմբի երկօքսիդ (5)	0.090 (դիտ. N18)	52	2	0.022	0.05
Ազոտի երկօքսիդ (5)	0.148 (դիտ. N7)	367	0	0.029	0.04
Փոշի (5)	1.805 (դիտ. N8)	560	15	0.147	0.15
Գետնամերձ օզոն (5)	0.030 (դիտ. N8)	1	152	0.006	0.03

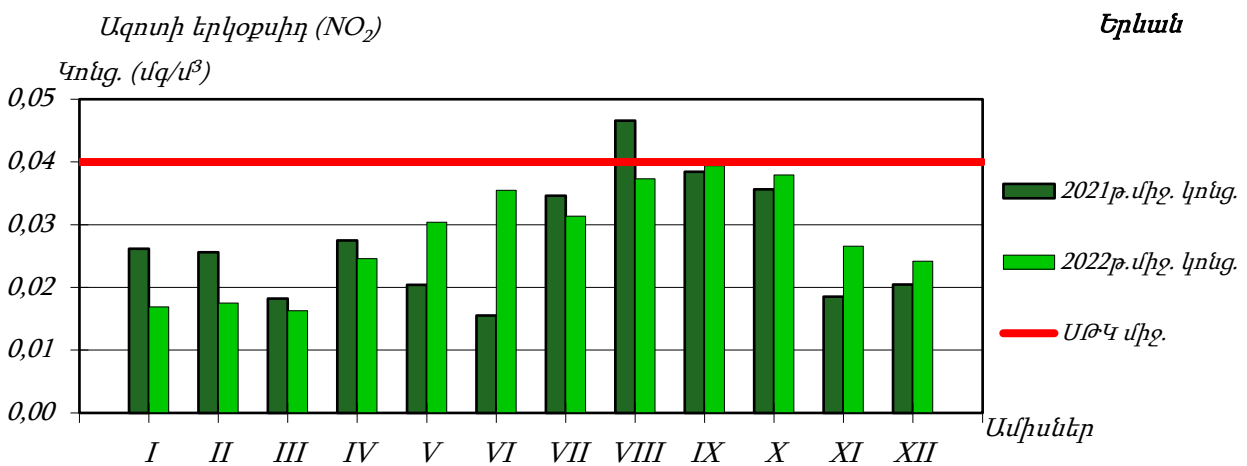
<sup>\*</sup> - ՄԱՑ-ը և տենդենցը հաշվարկվում են ՀՀ Բնապահպանության նախարարության 2006թ. նոյեմբերի 24-ի N379-Ս հրամանի համաձայն՝ <http://metcomonitoring.am/public/admin/ckfinder/userfiles/files/laws/379-Odi%20obzor%20Hraman.pdf>



Գծապատկեր 5. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



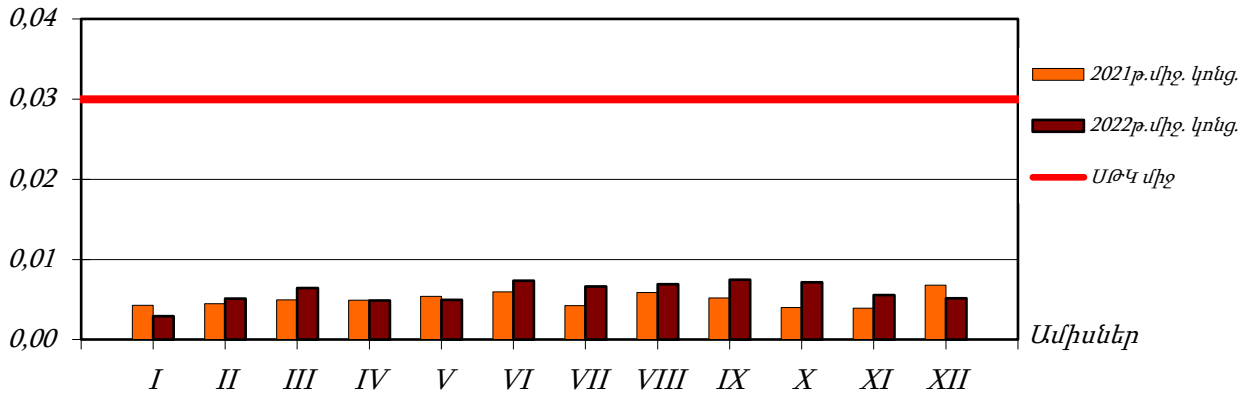
Գծապատկեր 6. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 7. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Գետնամերձ օդոն ( $O_3$ )  
Կոնց. ( $մգ/մ^3$ )

Երևան



Գծապատկեր 8. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում գետնամերձ օզոնի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

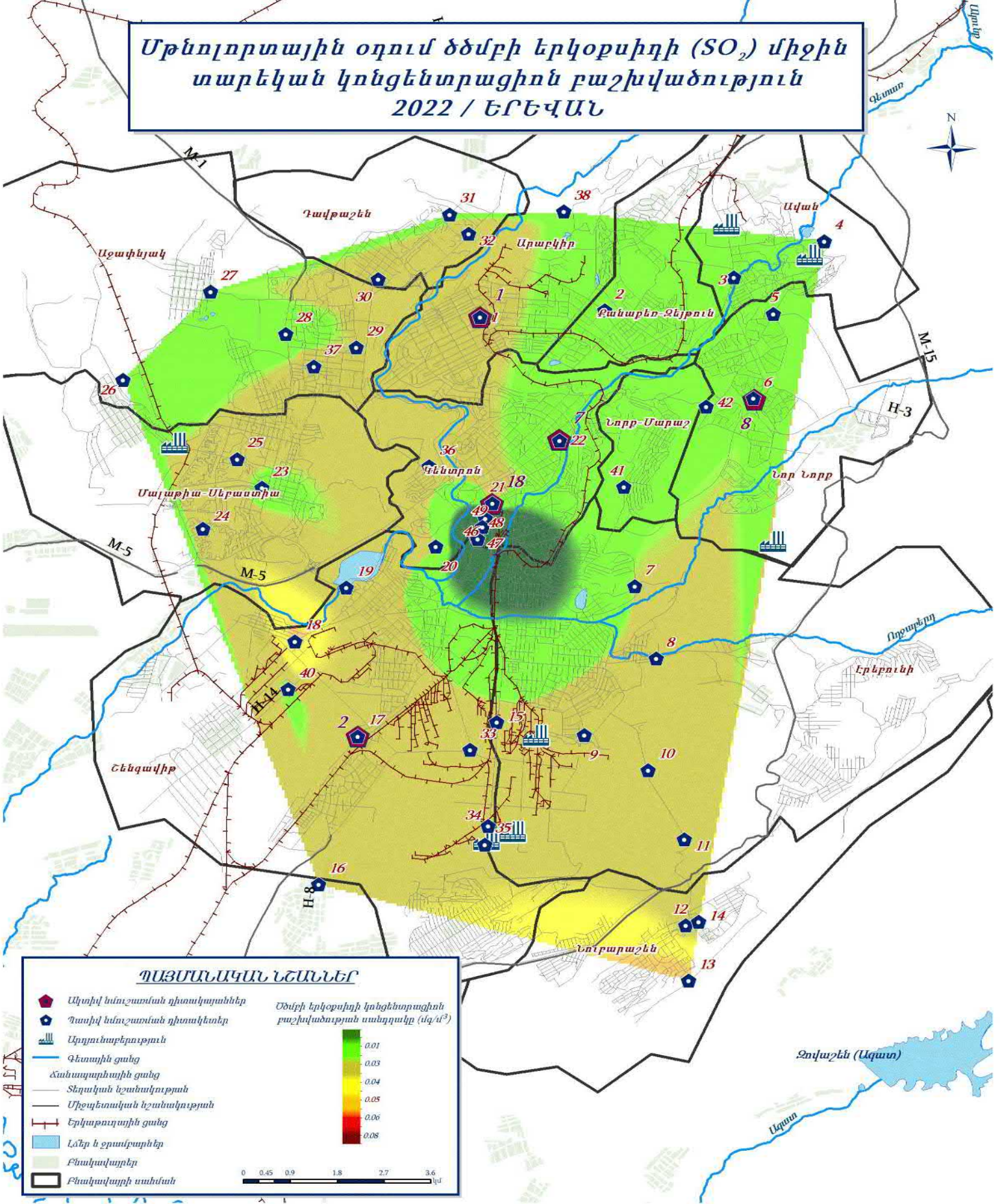
Աղյուսակ 2. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի աղտոտվածությունը 2022թ

Նյութի անվանում	Դիտակայան	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ <sup>3</sup>	Փորձանմուշների քանակ
Փոշի	1	0.108	360
	2	0.108	362
	7	0.123	357
	8	0.130	362
	18	0.263	362
Ծմբի երկօքսիդ	1	0.013	364
	2	0.024	365
	7	0.024	360
	8	0.022	365
	18	0.029	365
Ազոտի երկօքսիդ	1	0.023	362
	2	0.019	362
	7	0.029	357
	8	0.036	362
	18	0.038	362
Փետնամերձ օդն	1	0.005	332
	2	0.005	332
	7	0.006	332
	8	0.009	332
	18	0.008	332

Աղյուսակ 3. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում նյութերի միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ<sup>3</sup>) փոփոխությունները 2018-2022թթ.

Նյութի անվանում	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց
		2018	2019	2020	2021	2022	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.110	0.128	0.117	0.172	0.147	0.0117
	Փորձանմուշների քանակ	1711	1729	1542	1755	1803	
Ծծմբի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.028	0.018	0.013	0.017	0.022	-0.0013
	Փորձանմուշների քանակ	1764	1757	1557	1769	1819	
Ազոտի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.020	0.015	0.032	0.027	0.029	0.0030
	Փորձանմուշների քանակ	1762	1751	1556	1768	1805	
Գետնամերձ օդոն	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.007	0.006	0.004	0.005	0.006	-0.0001
	Փորձանմուշների քանակ	1763	1738	1536	1766	1660	

# Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԵՐԵՎԱՆ

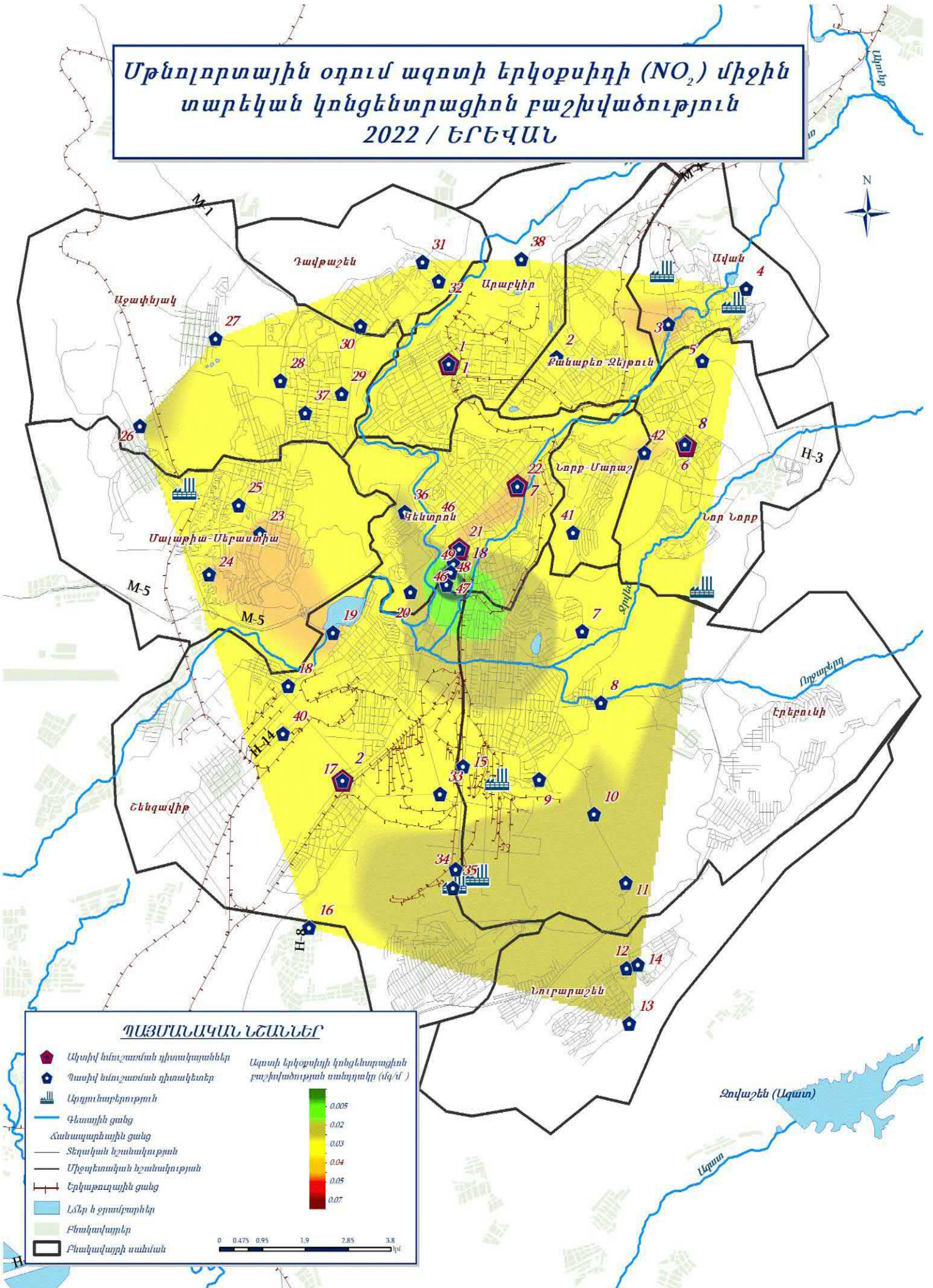


## ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

- Ավտոկ նմուշառման դիտակայաններ
  - Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
  - Արդյունաբերություն
  - Փետային ցանց
  - Ճանապարհային ցանց
  - Տեղական նշանակության
  - Միջպետական նշանակության
  - Երկաթուղային ցանց
  - Լճեր և ջրամբարներ
  - Բնակավայրեր
  - Բնակավայրի սահման
- Օդի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)
- |      |
|------|
| 0.01 |
| 0.03 |
| 0.04 |
| 0.05 |
| 0.06 |
| 0.08 |
- 0 0.45 0.9 1.8 2.7 3.6 կմ



**Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO<sub>2</sub>) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԵՐԵՎԱՆ**



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- |  |                               |  |
|--|-------------------------------|--|
|  | Արտիլ նմուշառման դիտակետաններ | Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության ստեղծարար (նգ/մ <sup>3</sup> ) |
|  | Պատիվ նմուշառման դիտակետեր    |  |
|  | Արդյունաբերություն            |  |
|  | Վետային ցանց                  |  |
|  | Ճանապարհային ցանց             |  |
|  | Տեղական նշանակության          |  |
|  | Միջպետական նշանակության       |  |
|  | Երկաթուղային ցանց             |  |
|  | Լճեր և ջրամբարներ             |  |
|  | Քոտակալարներ                  |  |
|  | Քնակավայրի սահման             |  |



## Գյուճրի

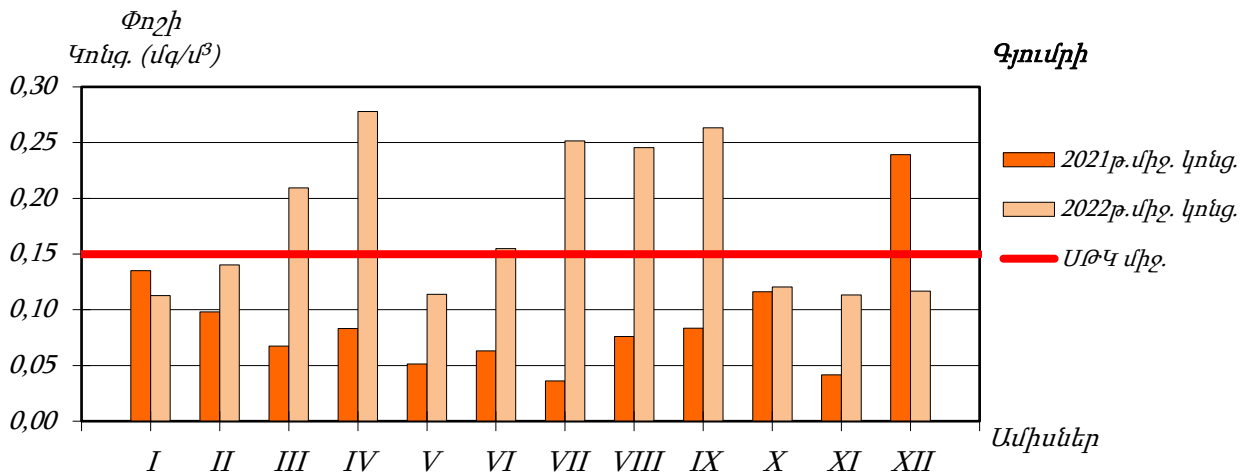
Գյուճրի քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 24 դիտակետ և 1 դիտակայան:

2022 թվականին քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշներից փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է համապատասխան ՍԹԿ-ն 1.2 անգամ, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 31%-ում դիտվել են փոշու, 7%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 6%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից:

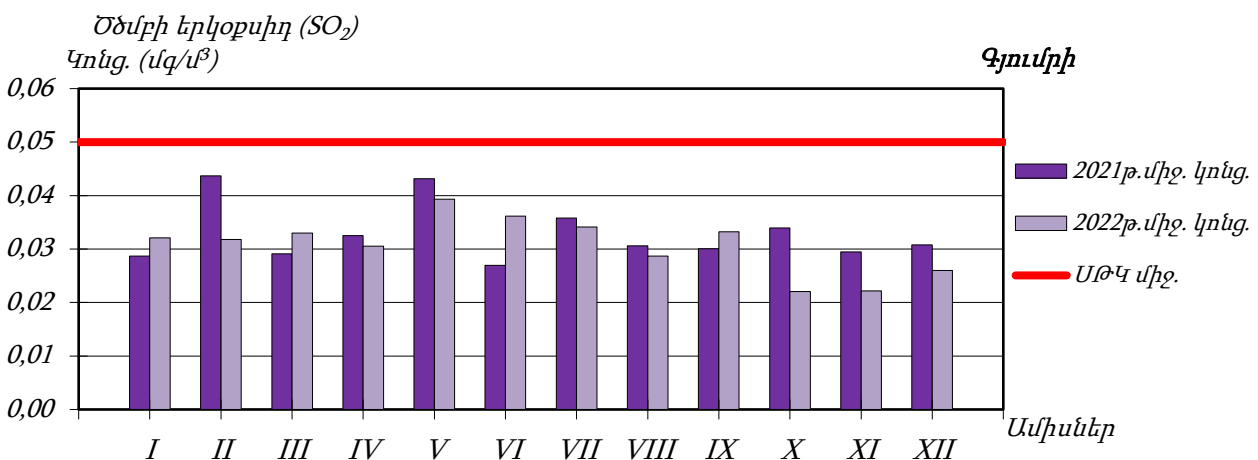
2022թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ փոշու) միջինից ցածր մակարդակի է, մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.16 է:

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու աճման տենդենց (Աղյուսակ 4): Նախորդ տարվա համեմատությամբ փոշու կոնցենտրացիան աճել է մոտ 2 անգամ:

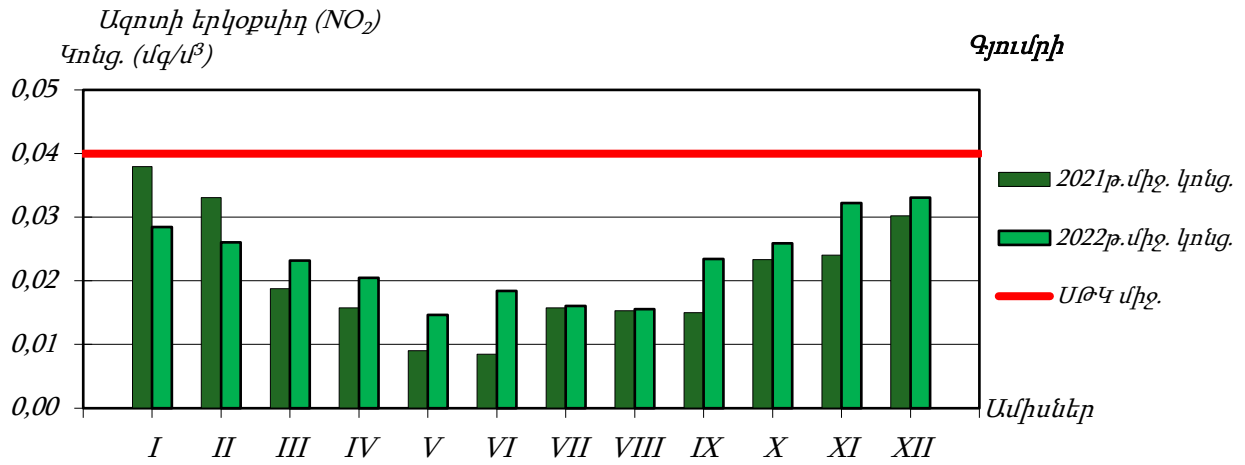
Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում արդյունաբերությունը և քաղաքաշինությունը:



Գծապատկեր 9. Գյուճրու մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 10. Գյուճրու մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

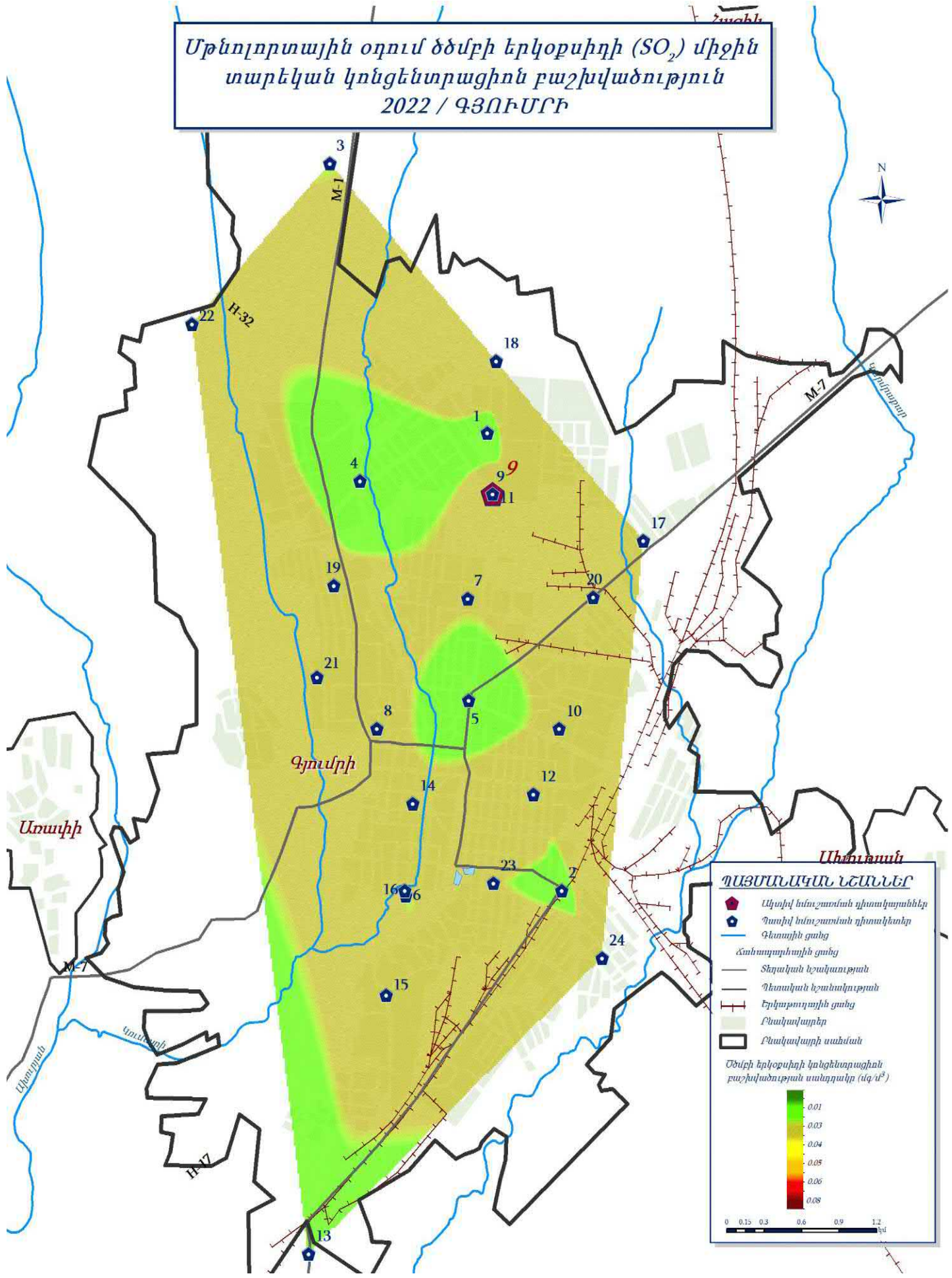


Պատկեր 11. Պարամետր մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

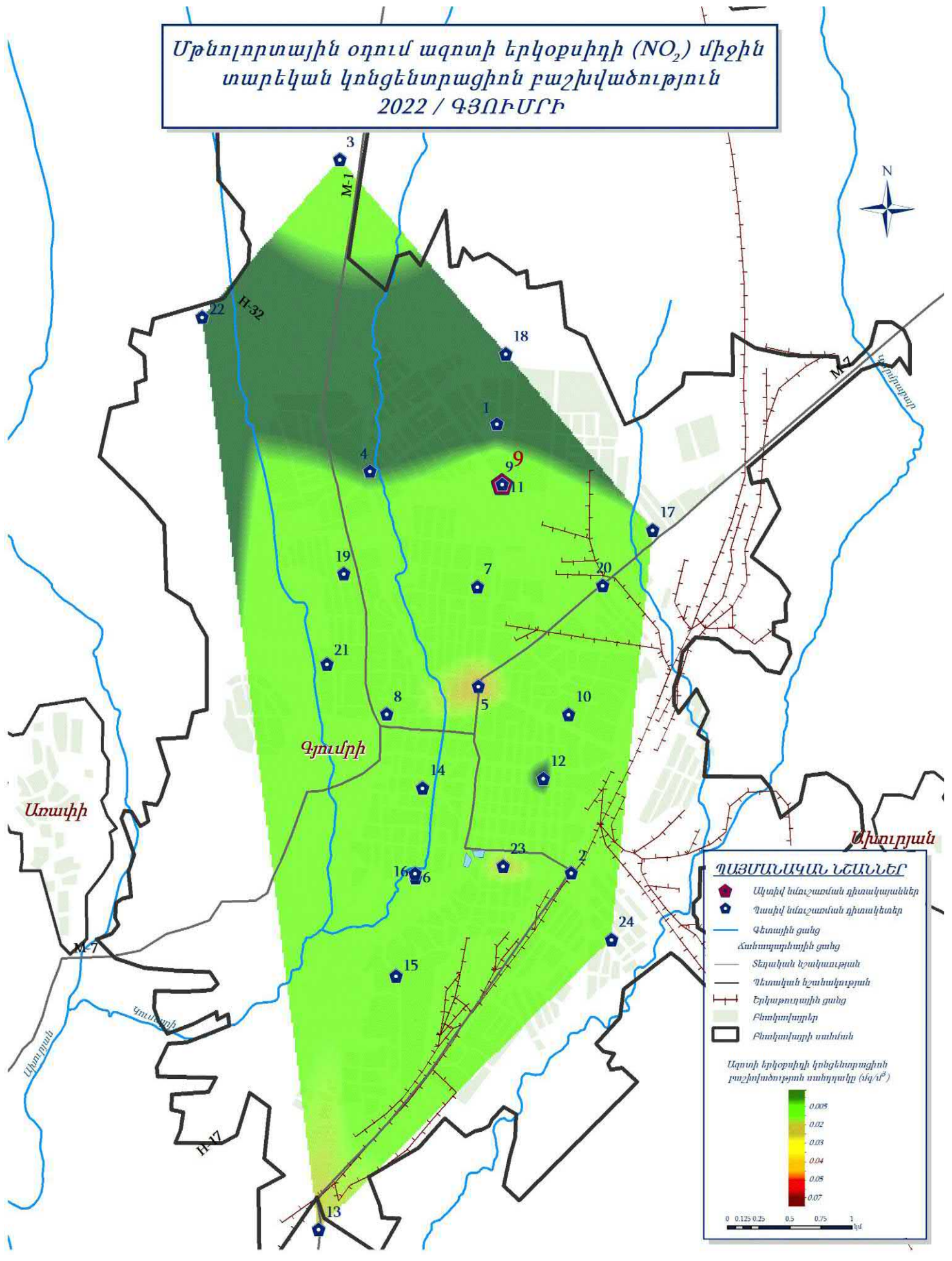
Աղյուսակ 4. Գյուղի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ<sup>3</sup>) փոփոխությունները 2018-2022թթ.

Նյութի անվանում	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց
		2018	2019	2020	2021	2022	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.090	0.084	0.051	0.091	0.174	0.018
	Փորձանմուշների քանակ	295	301	339	332	346	

Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԳՅՈՒՄԸԻ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԳՅՈՒՄՄԻ



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ԼՇԱՐՆԵՐ**

- ◆ Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
- ◆ Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
- Գետային ցանց
- Ճանապարհային ցանց
- Տեղական նշակառության
- Պետական նշակառության
- Երկաթուղային ցանց
- Բնակավայրեր
- Բնակավայրի սահման

Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)

0	0.0125	0.25	0.5	0.75	1
---	--------	------	-----	------	---

0 0.005 0.02 0.03 0.04 0.05 0.07 կգ

## Վանաձոր

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

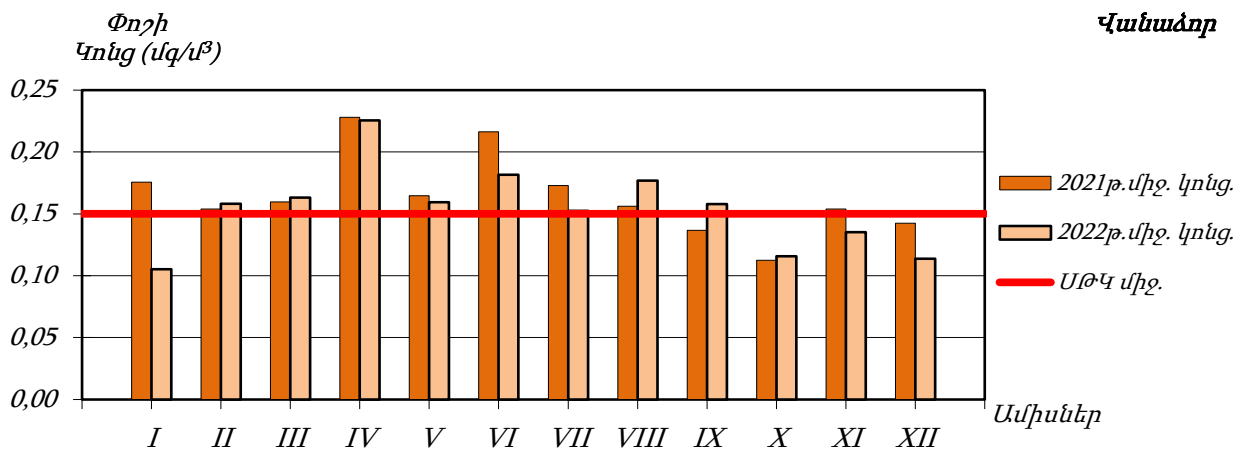
2022 թվականին Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան աննշան գերազանցել է ՄԹԿ-ն ( $0.1538 \text{ մգ/մ}^3$ , ՄԹԿ= $0.15 \text{ մգ/մ}^3$ ), իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 36%-ում դիտվել է փոշու, 12%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի գերազանցում համապատասխան ՄԹԿ-ներից:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան նվազել է 48%-ով, փոշու կոնցենտրացիան՝ 6%-ով, ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան՝ աճել 18%-ով:

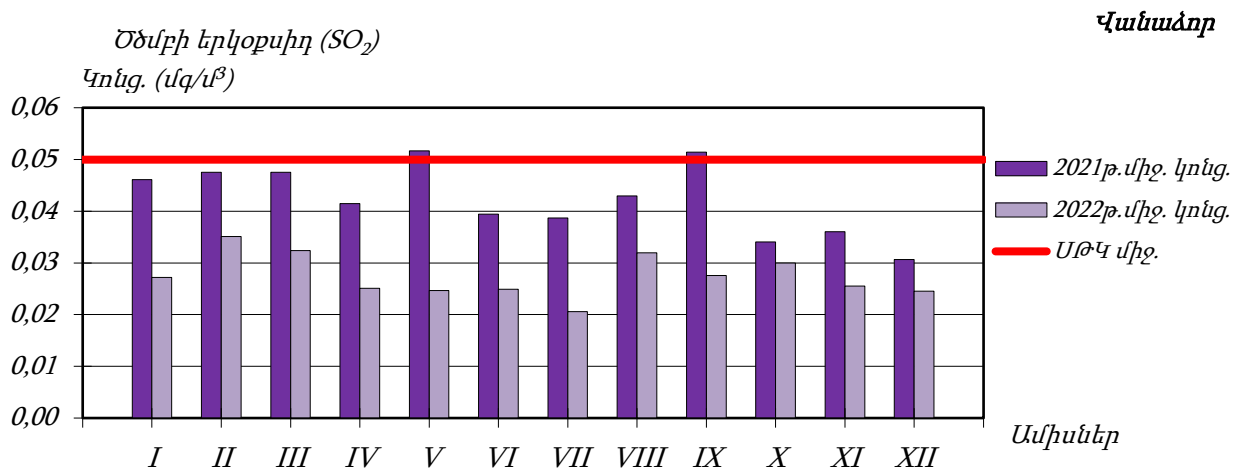
2022թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.18 է (փոշի՝ 1.03, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.08, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.08):

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

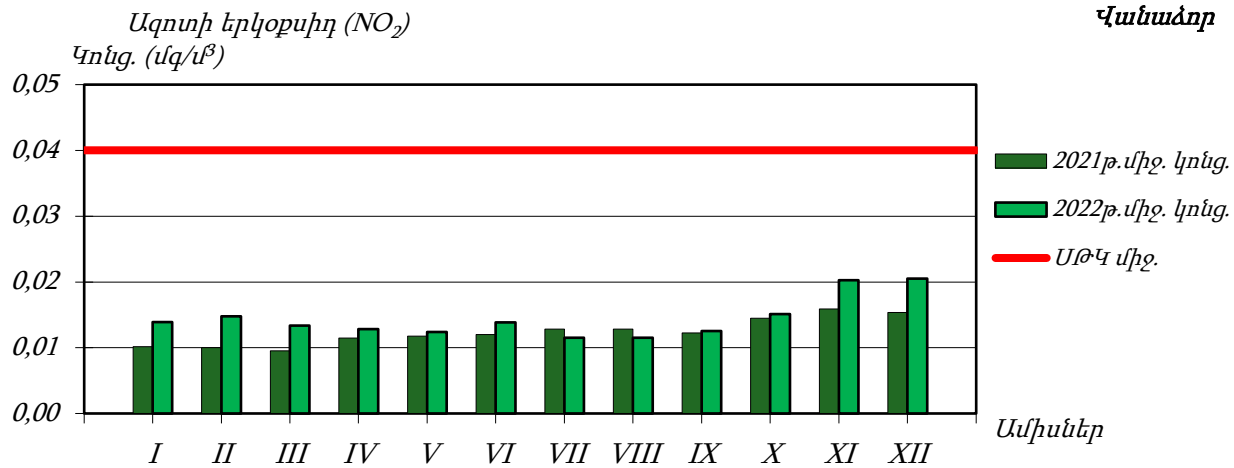
Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրը արդյունաբերությունն է:



Գծապատկեր 12. Վանաձորի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



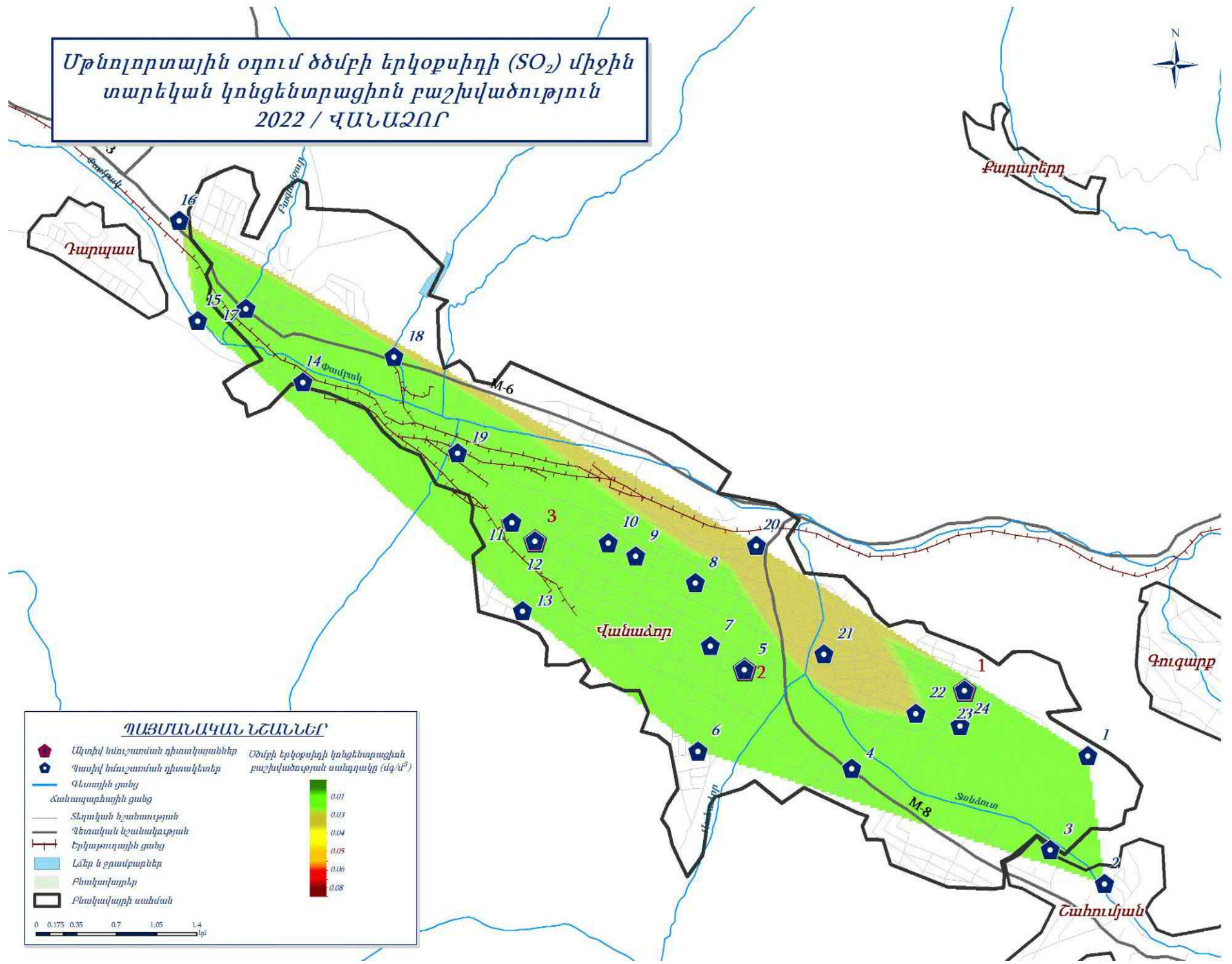
Գծապատկեր 13. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 14. Վանաձորի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



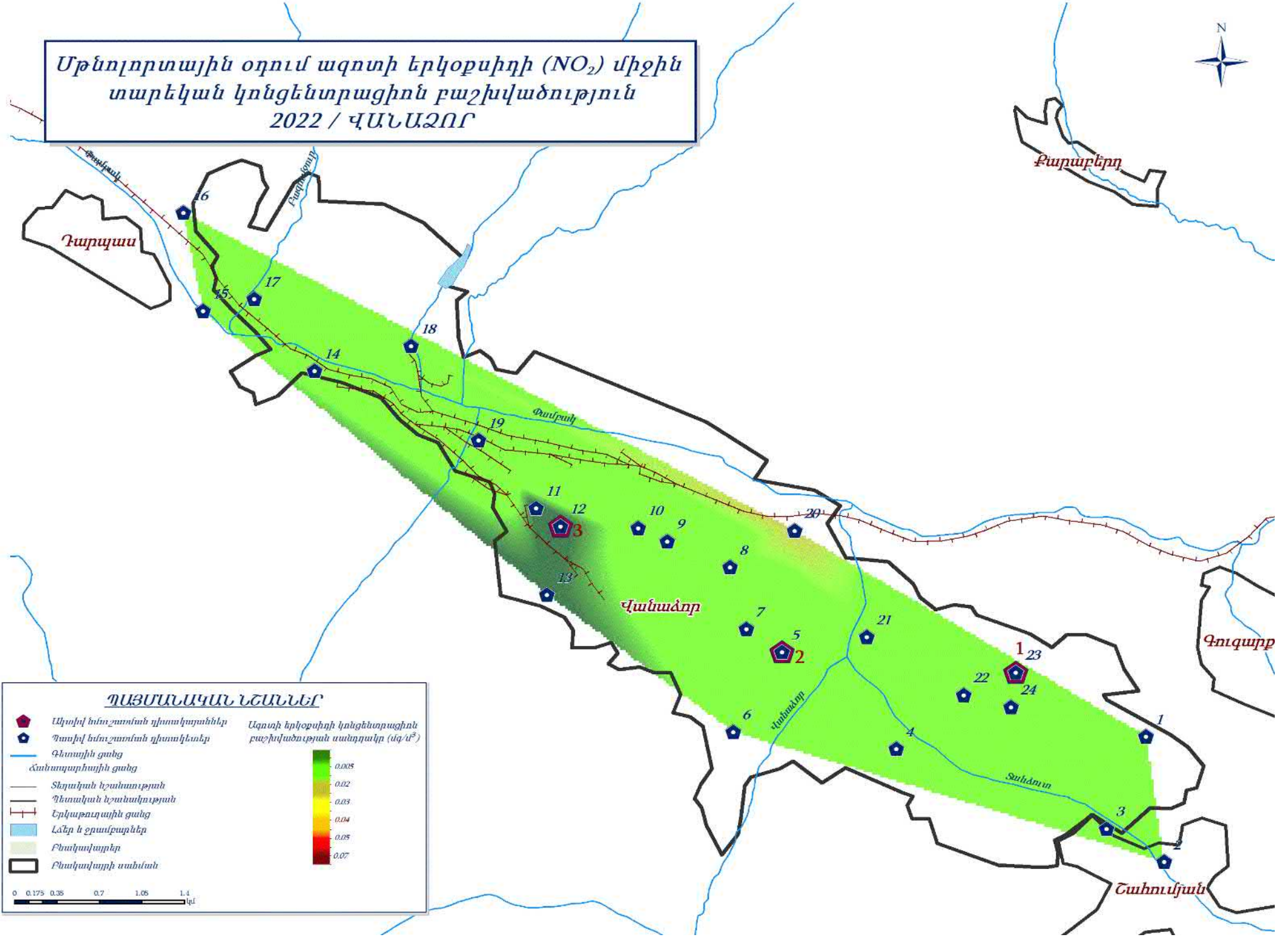
Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ՎԱՆԱՁՈՐ



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Ալտիվ նմուշառման դիտակայաններ
  - Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
  - Փետտիկի ցանց
  - Ճանապարհային ցանց
  - Տեղական նշանություն
  - Պետական նշանակության երկաթուղային ցանց
  - Լճեր և ջրամբարներ
  - Քտակալայրեր
  - Բնակավայրի սահման
- Սծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)
- |      |
|------|
| 0.01 |
| 0.03 |
| 0.04 |
| 0.05 |
| 0.06 |
| 0.08 |
- 0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4  
կմ

Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ՎԱՆԱՁՈՐ



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

	Աղյալի նմուշառման դիտակայաններ	Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ <sup>3</sup> )
	Պտտիվ նմուշառման դիտակետեր	
	Փետային ցանց	
	Հանապարհային ցանց	
	Տեղական կառավարչության	
	Պետական կառավարչության	
	Երկաթուղային ցանց	
	Լճեր և ջրամբարներ	
	Բնակավայրեր	
	Բնակավայրի սահման	

0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4 կմ

## Ալավերդի

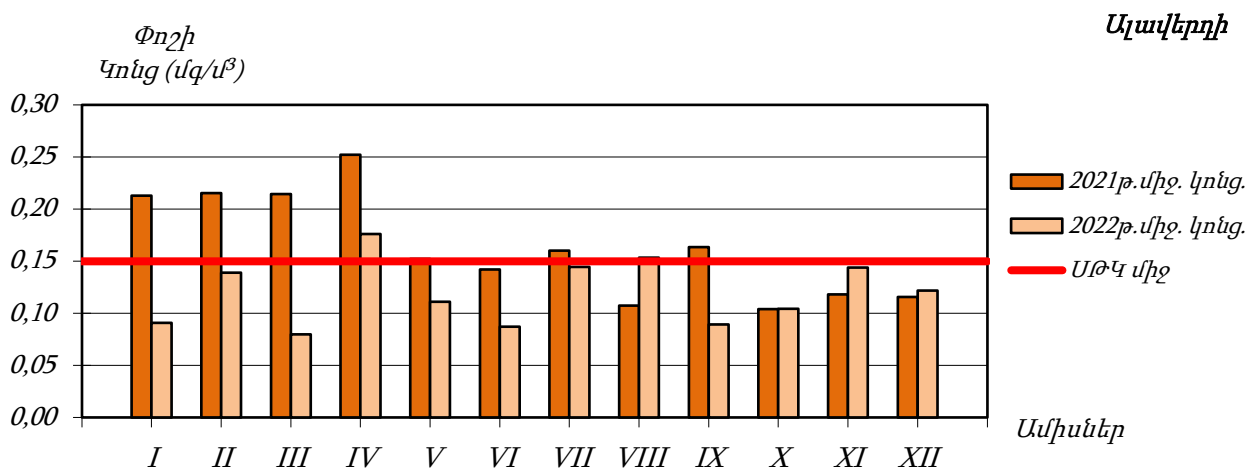
Ալավերդի քաղաքում և հարակից համայնքներում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի օքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 42 դիտակետ և 3 դիտակայան:

2022 թվականին Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 25%-ում դիտվել են փոշու, 12%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՄԹԿ-ներից:

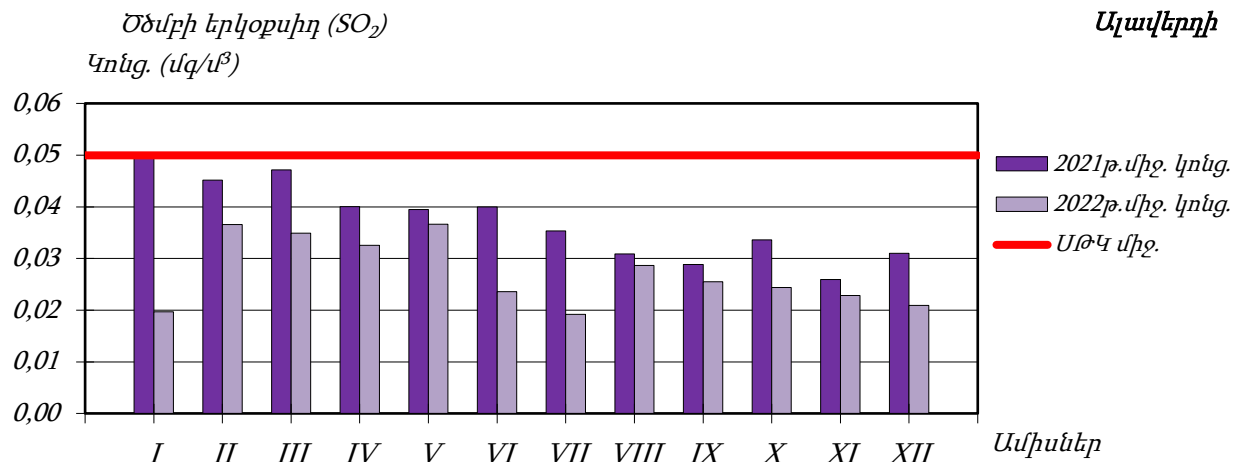
Նախորդ տարվա համեմատությամբ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան նվազել է 31%-ով, փոշու կոնցենտրացիան՝ 27%-ով, ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան ավելացել է 22%-ով:

2022թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.0 է (փոշի՝ 0.80, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.15, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.01):

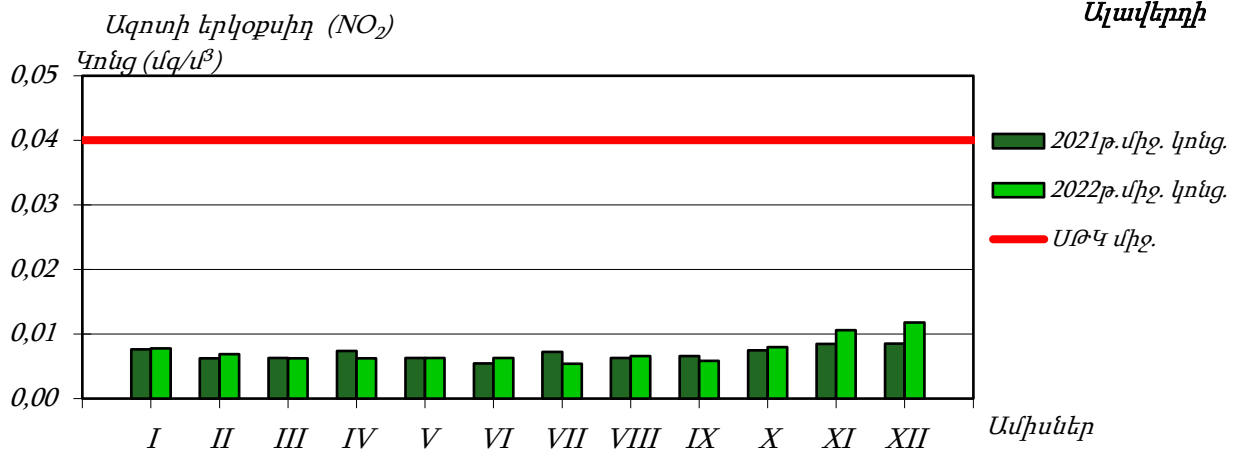
Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների կոնցենտրացիաների նվազման տենդենց:



Գծապատկեր 15. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

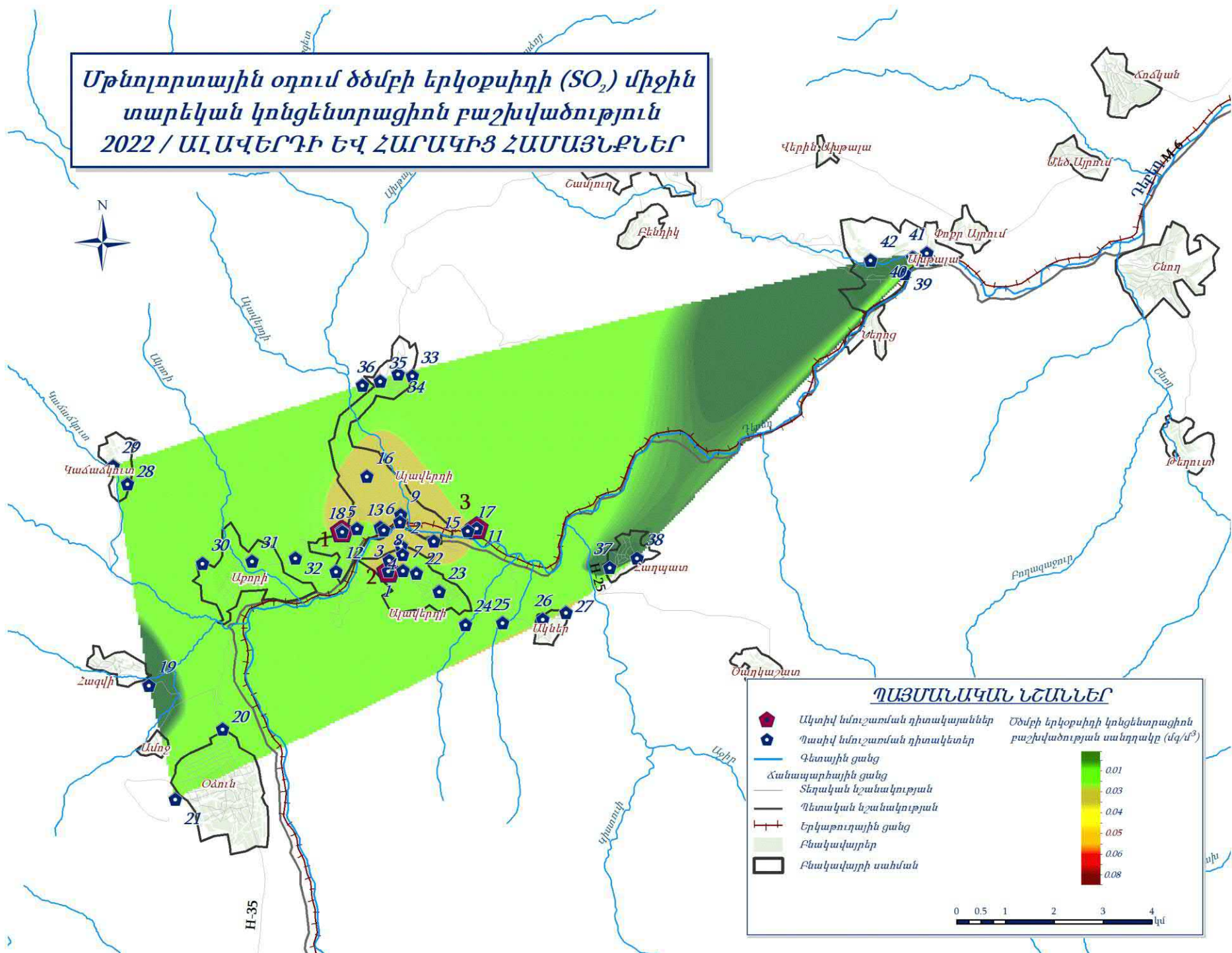


Գծապատկեր 16. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

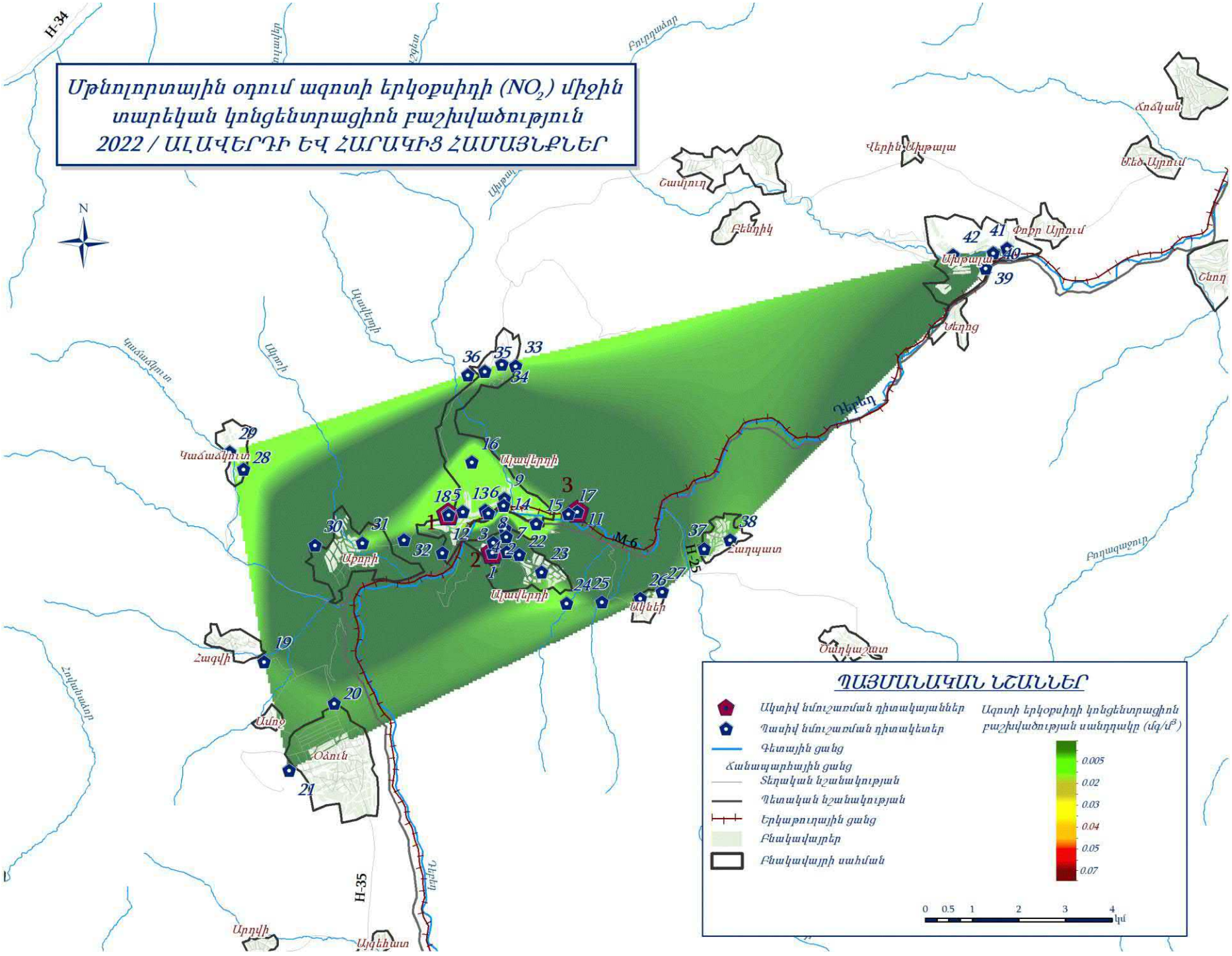


Գծապատկեր 17. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO<sub>2</sub>) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԱԼԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ**



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԱԼԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

- Ալտիվ նմուշառման դիտակայաններ
  - Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
  - Գետային ցանց
  - Հանապարհային ցանց
  - Տեղական նշանակության
  - Պետական նշանակության
  - Երկաթուղային ցանց
  - Բնակավայրեր
  - Բնակավայրի սահման
- Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $մգ/մ^3$ )
- 0.005
  - 0.02
  - 0.03
  - 0.04
  - 0.05
  - 0.07



## Հրագրան

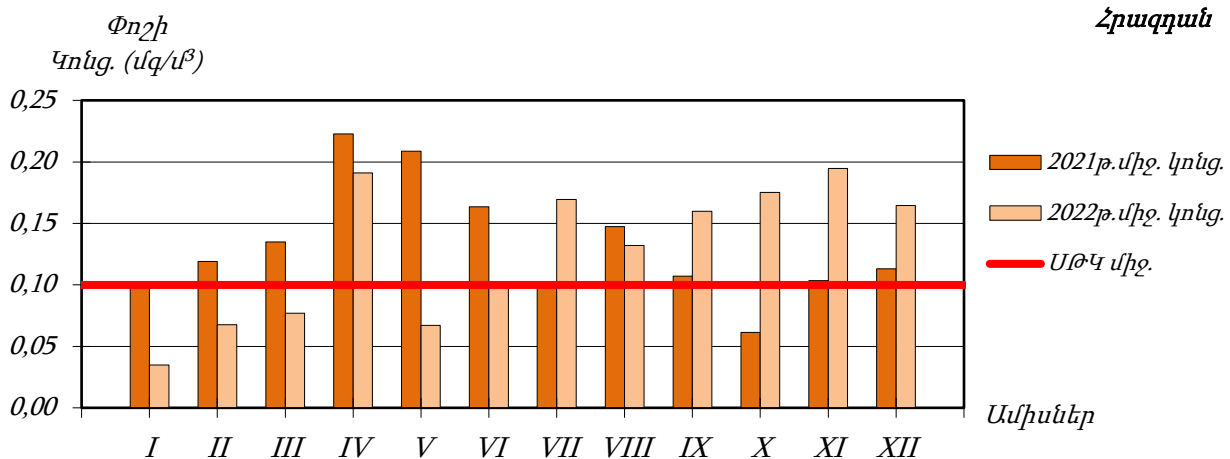
Հրագրան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 17 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2022 թվականին Հրագրան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.3 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիանները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 42%-ում դիտվել է փոշու, 1.5%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի և 0.4%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 3%-ով նվազել է փոշու կոնցենտրացիան, 23%-ով՝ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան, ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան աճել է 3%-ով:

2022թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը (ըստ մթնոլորտն աղտոտող 3 նյութերի) միջինից ցածր մակարդակի է՝ մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը 1.82 է (փոշի՝ 1.28, ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.22, ազոտի երկօքսիդ՝ 0.33):

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է ազոտի երկօքսիդի աճման, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և փոշու նվազման տենդենց (Աղյուսակ 6):

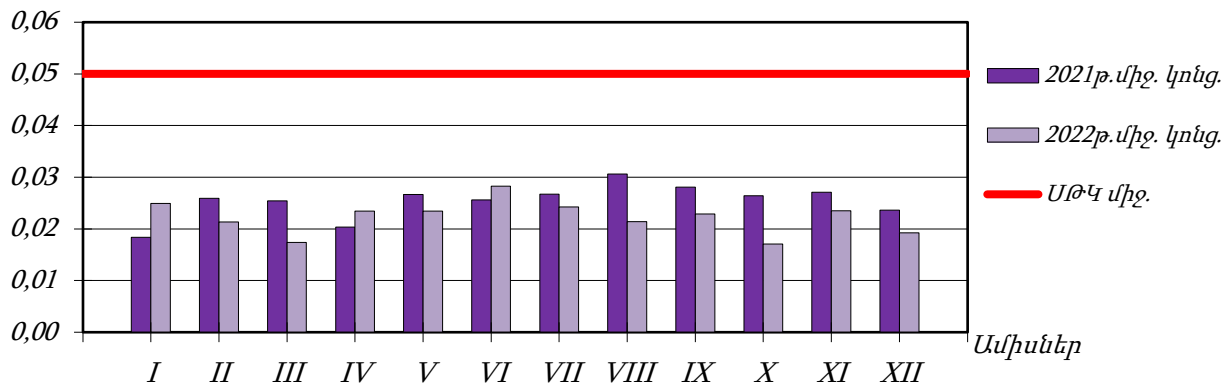
Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:



Գծապատկեր 18. Հրագրան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Ծծմբի երկօքսիդ ( $SO_2$ )  
 Կոնց. ( $մգ/մ^3$ )

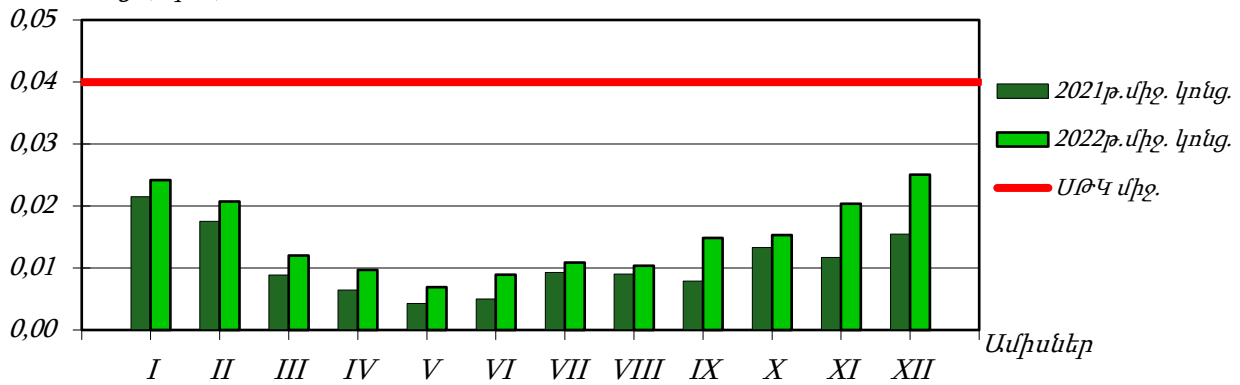
Հրազդան



Գծապատկեր 19. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

Ազոտի երկօքսիդ ( $NO_2$ )  
 Կոնց. ( $մգ/մ^3$ )

Հրազդան



Գծապատկեր 20. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

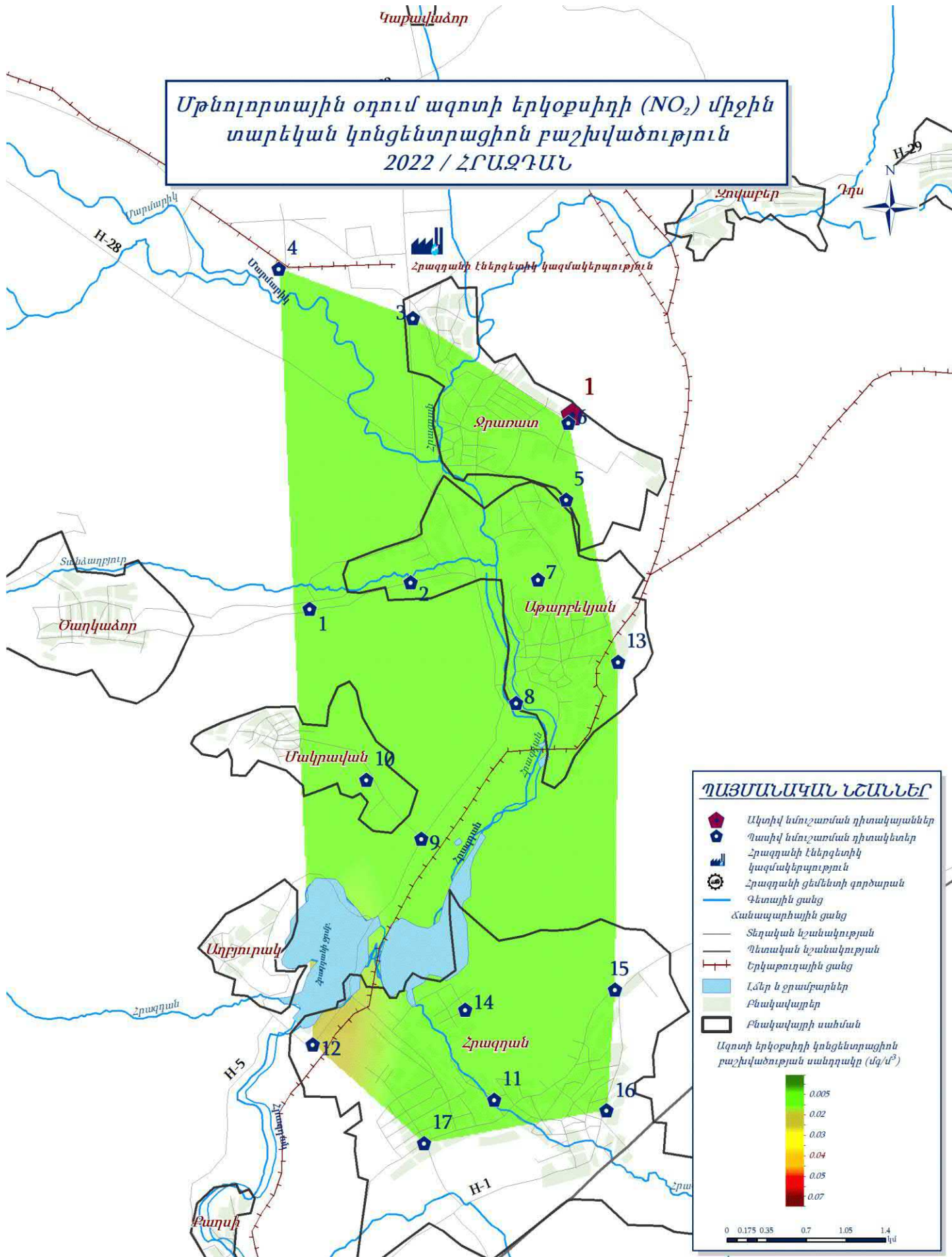


Աղյուսակ 5. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու, ազոտի և ծծմբի երկօքսիդների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների (մգ/մ<sup>3</sup>) փոփոխությունները 2018-2022թթ.

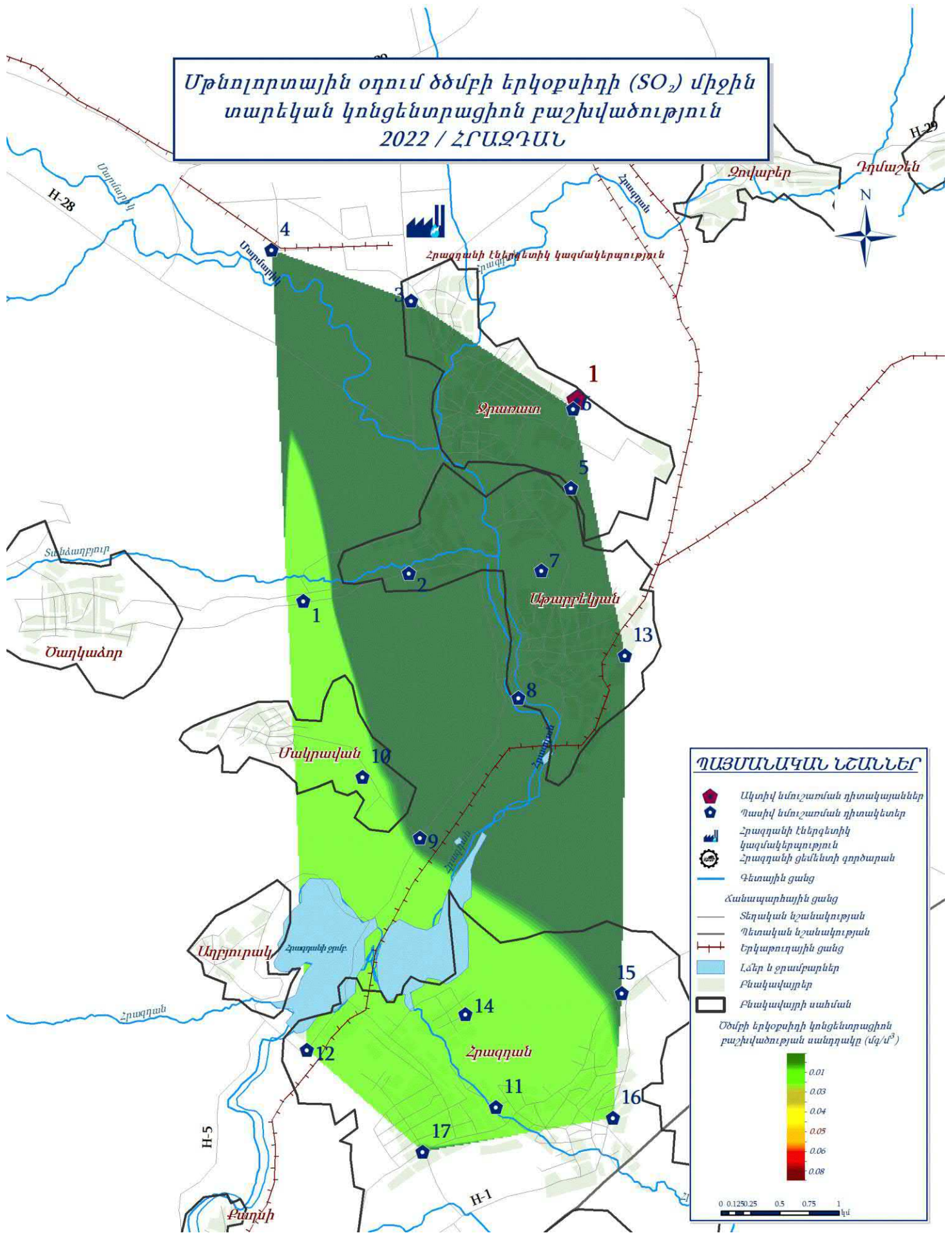
Նյութի անվանում	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տեղեկ
		2018	2019	2020	2021	2022	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.132	0.139	0.014	0.131	0.128	-0.002
	Փորձանմուշների քանակ	345	271	353	354	350	
Ծծմբի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.028	0.013	0.012	0.011	0.011	-0.004
	Փորձանմուշների քանակ	355	297	351	356	362	
Ազոտի երկօքսիդ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.006	0.008	0.014	0.012	0.012	0.0015
	Փորձանմուշների քանակ	355	301	353	359	339	

Կարավաձոր

Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ՀՐԱԶԴԱՆ



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ՀՐԱԶԴԱՆ



## Արարատ

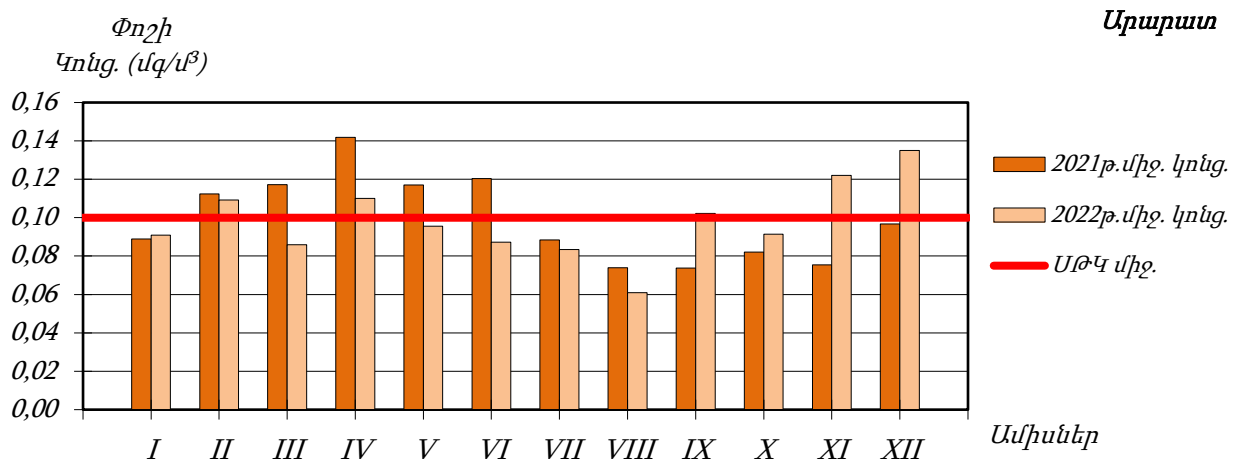
Արարատ քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 12 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2022 թվականին Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 23%-ում դիտվել է փոշու, 1.3%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 3.2%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՄԹԿ-ներից:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան նվազել է 25%-ով, փոշու կոնցենտրացիան՝ 4%-ով, ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան ավելացել է 13%-ով:

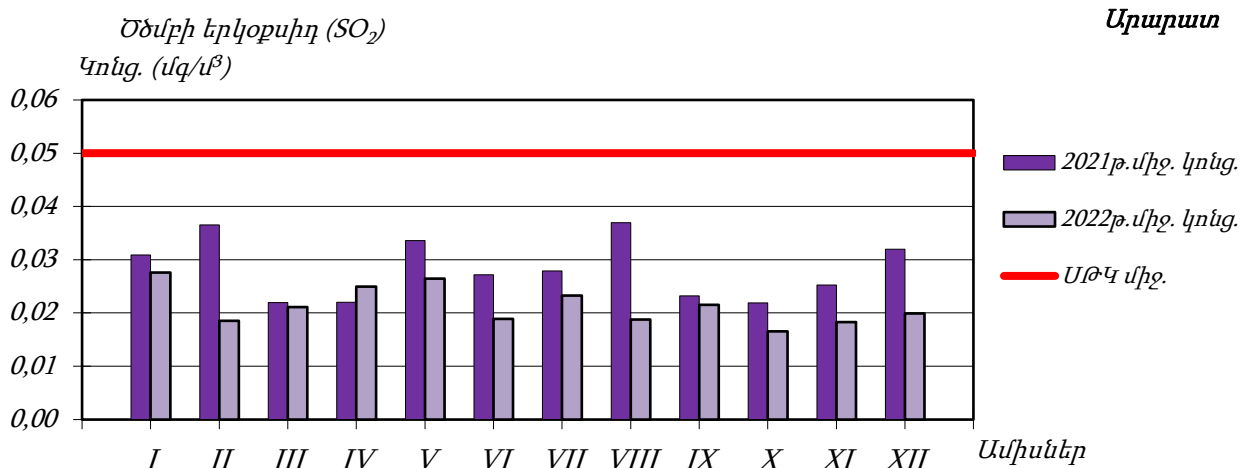
2022թ. քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը ըստ փոշու միջինից ցածր մակարդակի է՝ 0.97:

Վերջին 5 տարիների ընթացքում դիտվել է փոշու կոնցենտրացիայի աճման տենդենց (Աղյուսակ 6):

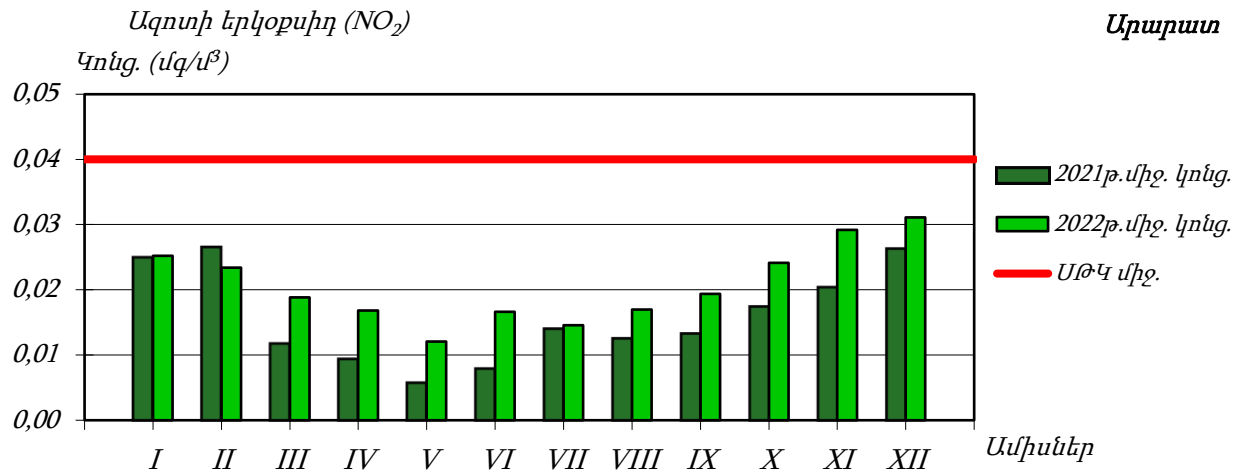
Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:



Գծապատկեր 21. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 22. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

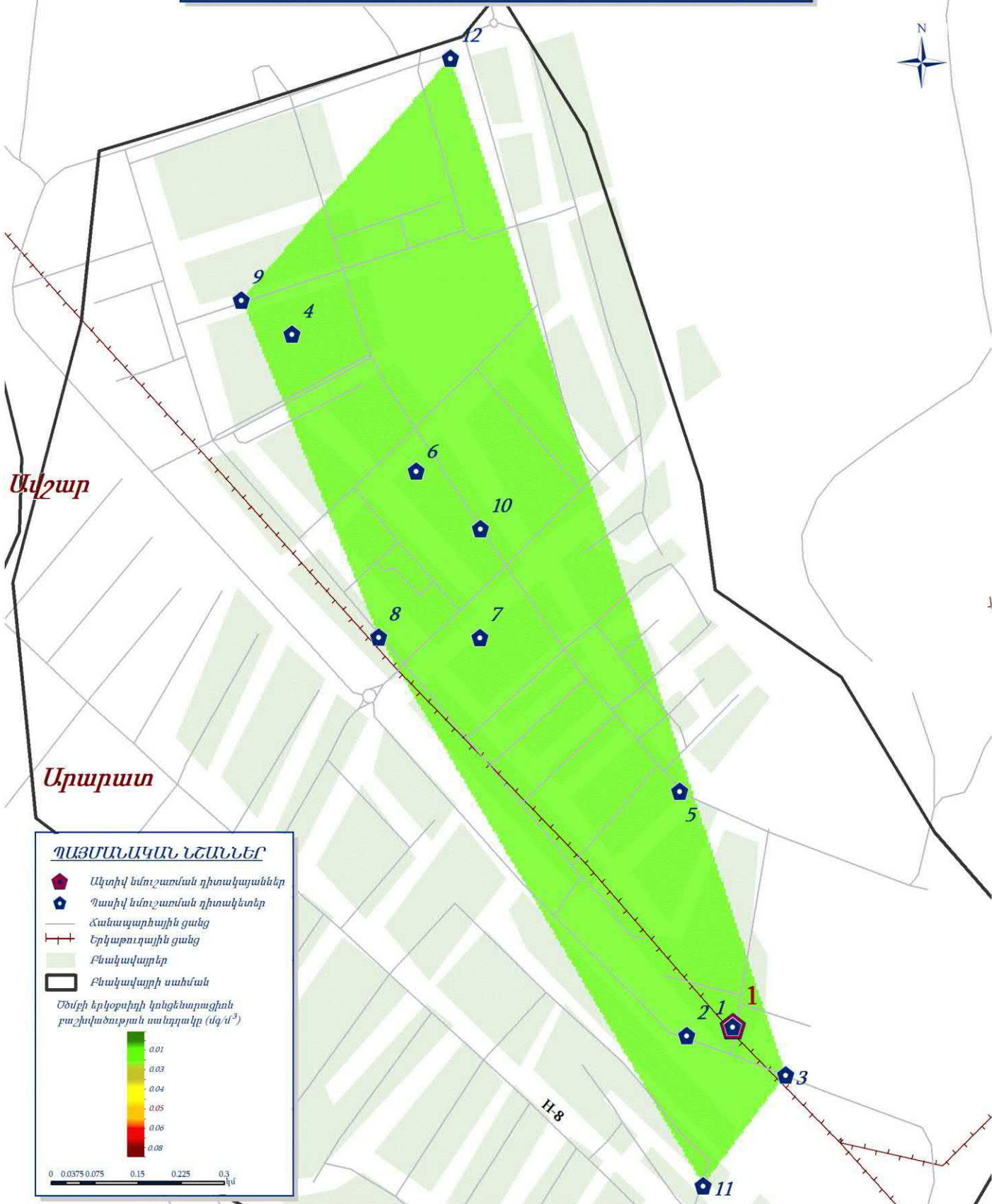


Գծապատկեր 23. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

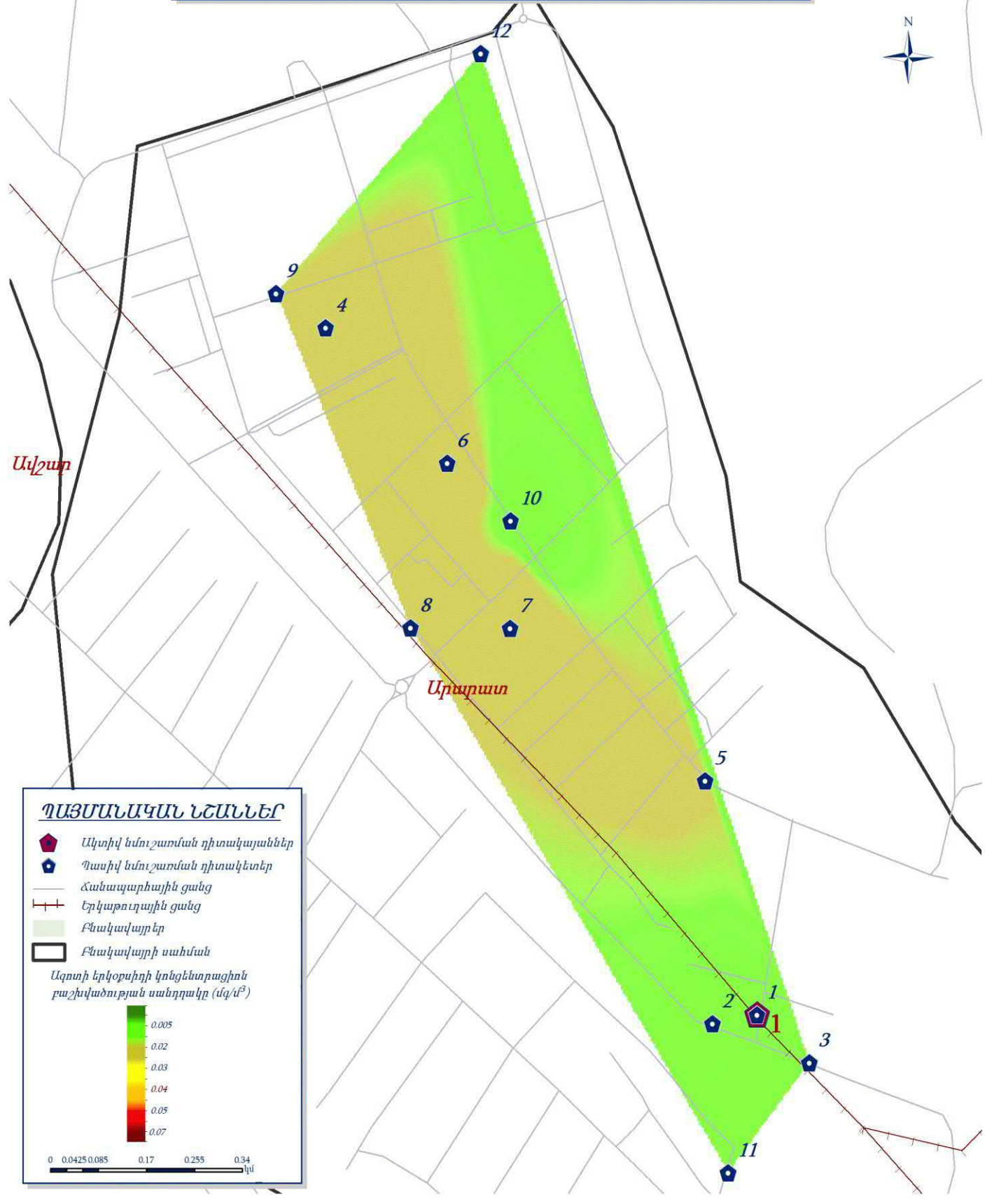
Աղյուսակ 6. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիայի (մգ/մ<sup>3</sup>) փոփոխությունները, 2018-2022 թթ.

Նյութի անվանում	Բնութագրիչ	Տարեթիվ					Տենդենց
		2018	2019	2020	2021	2022	
Փոշի	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա	0.068	0.125	0.083	0.099	0.097	0.003
	Փորձանմուշների քանակ	353	355	338	357	354	

Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԱՐԱՐԱՏ



**Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԱՐԱՐԱՏ**

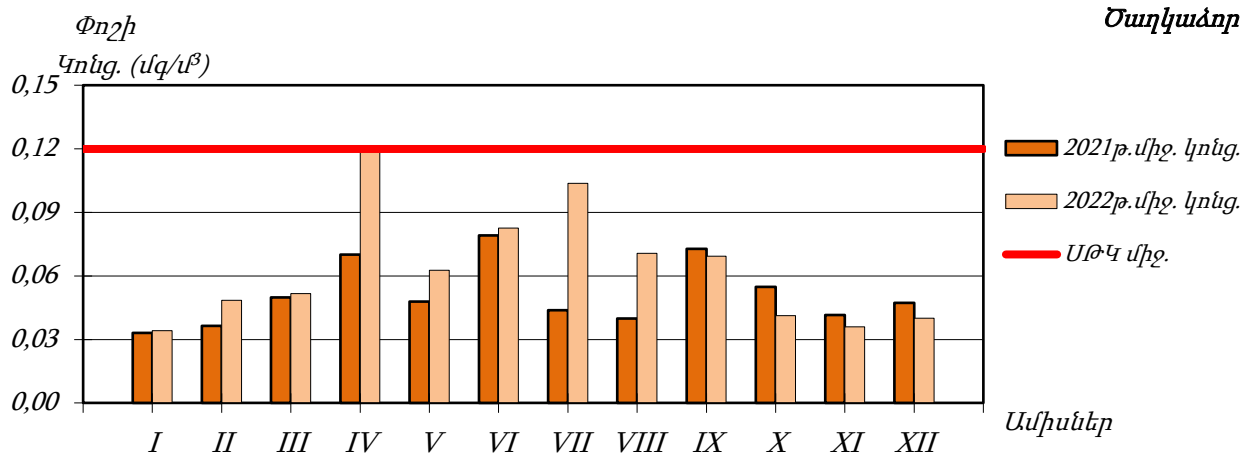




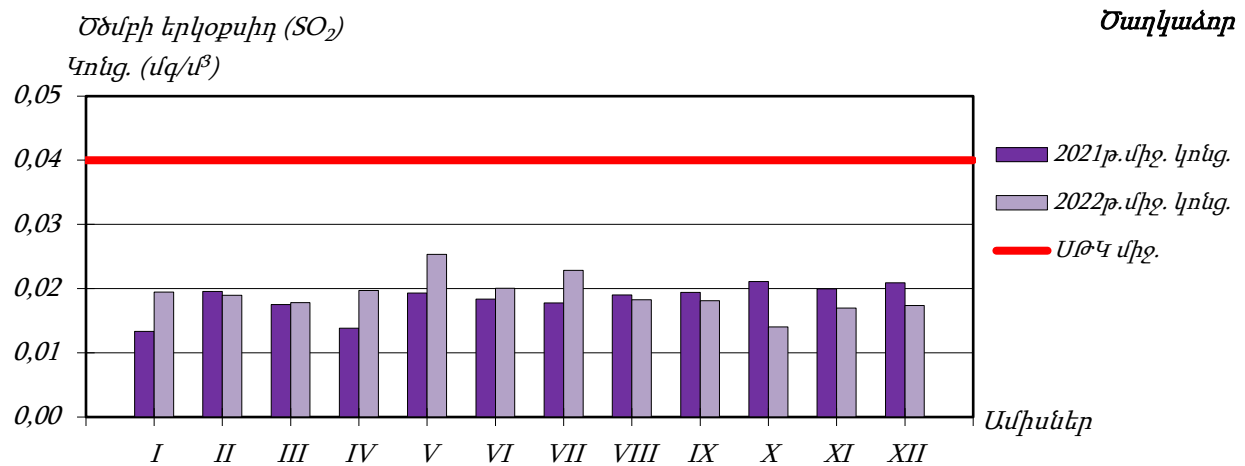
## Ծաղկաձոր

Ծաղկաձոր քաղաքում կատարվում են փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 14 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2022 թվականին Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

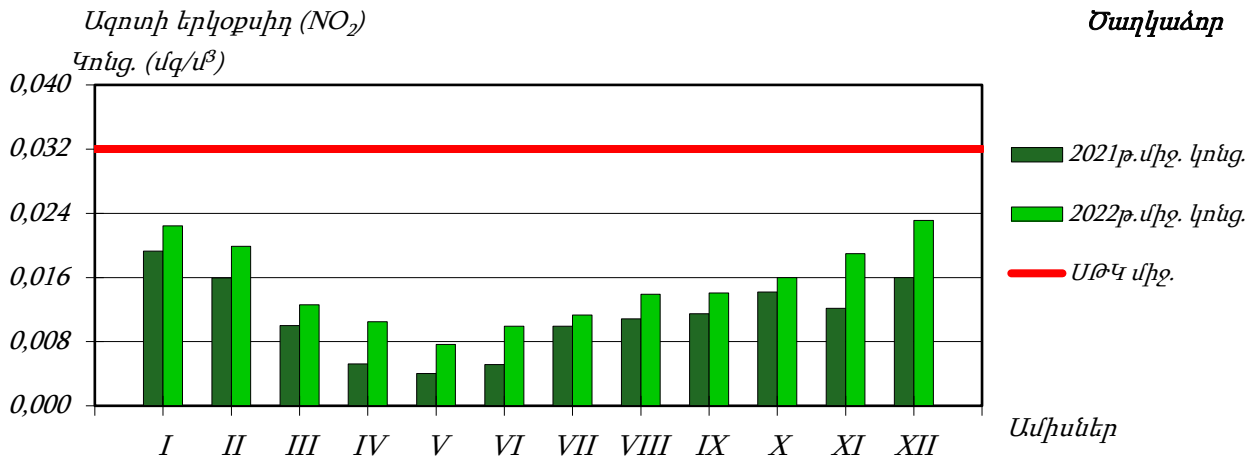
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 23%-ով աճել է փոշու, 19%-ով՝ ազոտի երկօքսիդի, 3%-ով՝ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները:



Գծապատկեր 24. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

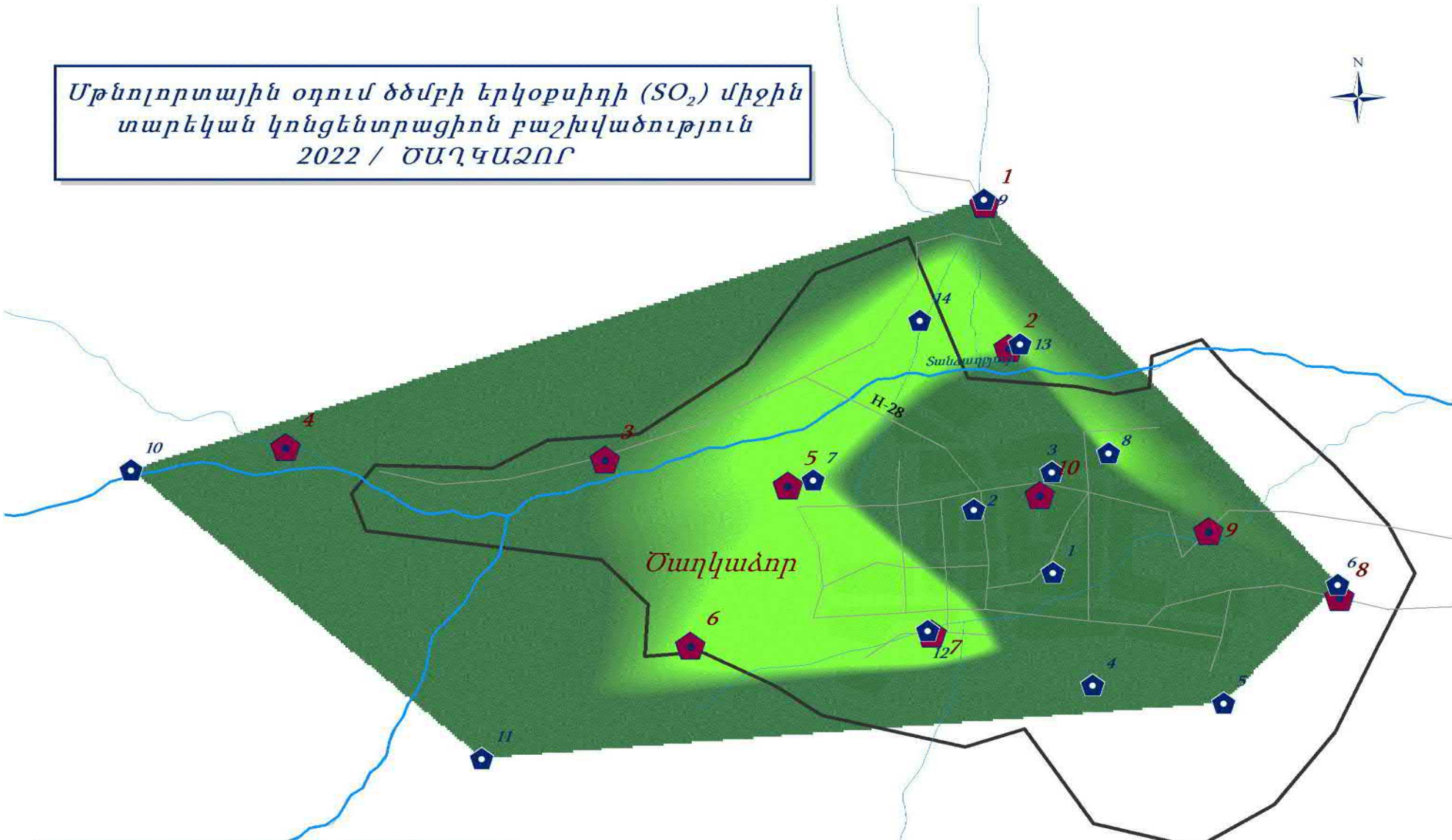


Գծապատկեր 25. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



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

Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն քաշխվածություն 2022 / ԾԱՂԿԱԶՈՐ



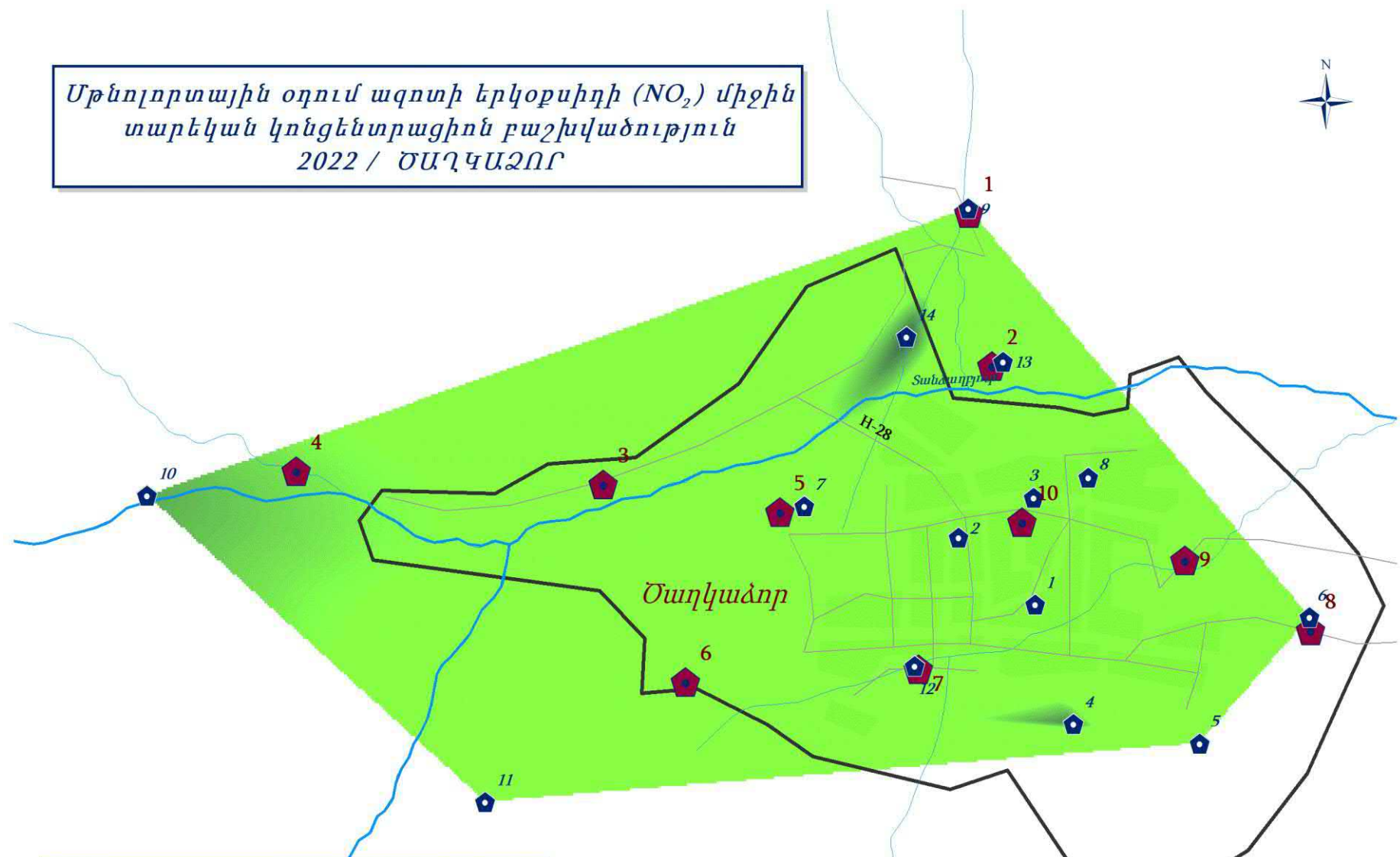
**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

	Ավտոմոբիլային շարժման դիտակայաններ	Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն քաշխվածության սանդղակը (մգ/մ <sup>3</sup> )
	Պատվի նմուշառման դիտակետեր	
	Գետային ցանց	
	Ճանապարհային ցանց	0.01
	Երկաթուղային ցանց	0.03
	Քանաչափային	0.04
	Քանաչափային սահման	0.05
		0.06
		0.08

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 կմ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԾԱՂԿԱԶՈՐ



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

	Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ	Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $մգ/մ^3$ )
	Պասիվ նմուշառման դիտակետեր	
	Գետային ցանց	
	Ճանապարհային ցանց	
	Նրկաթուղային ցանց	
	Բնակավայրեր	
	Բնակավայրի սահման	

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 կմ

0.005  
0.02  
0.03  
0.04  
0.05  
0.07

**Մթնոլորտային տեղումներ**

2022 թվականի ընթացքում Ծաղկաձոր քաղաքում իրականացվել է մթնոլորտային տեղումների 26 փորձանմուշի դիտարկում (թաց ձյուն, ձյուն, անձրև): Փորձանմուշներում որոշվել է 32-ական ցուցանիշ: Որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները ներկայացված են Աղյուսակ 7-ում:

**Աղյուսակ 7. Ծաղկաձոր քաղաքի տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները:**

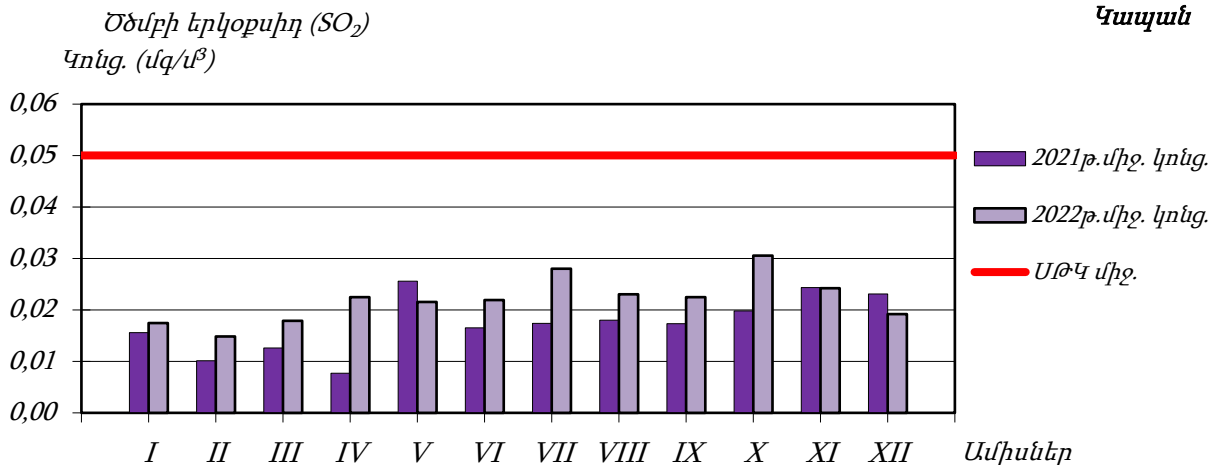
Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
Ջրածնային ցուցիչ	-	6.21	6.07	7.28	6.97	6.54	6.56	6.74	6.73	6.76	5.80	<b>6.53</b>
Նիտրատ իոն	մգ/լ	4.27	1.23	0.04	1.66	4.02	9.74	4.09	4.83	5.01	4.28	<b>3.80</b>
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	1.54	0.51	0.97	0.87	1.16	1.41	0.58	1.57	1.44	1.15	<b>1.09</b>
Քլորիդ իոն	մգ/լ	0.63	1.60	0.37	0.50	0.89	0.74	0.50	0.84	0.65	0.41	<b>0.74</b>
Ամոնիում իոն	մգ/լ	1.23	1.25	0.24	1.22	2.84	2.13	0.52	1.50	0.91	1.35	<b>1.40</b>
Էլեկտրահաղորդականություն	մկՍմ/սմ	19.45	28.40	138.10	43.83	59.10	51.52	72.65	51.10	59.63	23.38	<b>52.67</b>
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.024	0.201	0.026	0.047	0.089	0.271	0.118	0.205	0.027	0.039	<b>0.097</b>
Նատրիում	մգ/լ	0.89	1.25	2.59	0.63	0.44	0.42	1.82	0.39	1.12	0.20	<b>0.98</b>
Կալիում	մգ/լ	1.10	1.57	0.54	0.37	0.63	1.85	1.88	0.48	0.75	0.20	<b>0.99</b>
Կալցիում	մգ/լ	0.40	1.60	22.11	6.24	6.61	7.22	8.42	6.94	5.60	1.89	<b>6.19</b>
Մագնեզիում	մգ/լ	0.03	0.13	1.63	0.47	0.41	0.59	1.34	0.27	0.59	0.18	<b>0.52</b>
Լիթիում	մկգ/լ	0.10	0.37	0.14	0.16	0.12	0.20	0.80	0.14	0.75	0.12	<b>0.27</b>
Բերիլիում	մկգ/լ	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.026	0.100	0.100	<b>0.093</b>
Բոր	մկգ/լ	1.00	2.26	13.64	5.26	5.00	19.94	15.95	8.91	8.42	10.94	<b>8.59</b>
Ալյումին	մկգ/լ	7.7	68.2	102.7	110.8	24.0	60.8	60.6	78.3	103.4	56.6	<b>63.47</b>
Վանադիում	մկգ/լ	0.10	0.67	3.23	0.80	0.99	4.08	1.33	1.55	1.60	1.01	<b>1.42</b>
Քրոմ	մկգ/լ	0.31	0.57	0.81	0.55	0.26	0.68	0.17	0.49	0.26	0.11	<b>0.51</b>
Երկաթ	մկգ/լ	14.6	61.5	111.4	152.6	34.7	73.3	141.6	102.7	73.0	61.8	<b>78.22</b>
Մանգան	մկգ/լ	1.90	4.86	2.37	8.67	3.16	16.72	8.13	19.14	7.86	9.95	<b>8.19</b>
Կոբալտ	մկգ/լ	0.10	0.12	0.10	0.18	0.10	0.22	0.13	0.19	0.09	0.12	<b>0.13</b>

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
Նիկել	մկգ/լ	0.96	1.83	0.93	0.73	0.46	0.97	0.57	0.86	0.44	0.74	<b>0.95</b>
Պղինձ	մկգ/լ	2.48	5.26	3.19	1.47	3.32	3.53	1.17	1.36	0.38	1.11	<b>2.48</b>
Ցինկ	մկգ/լ	26.63	47.36	2.22	14.43	4.33	6.45	2.84	5.41	2.21	14.36	<b>13.66</b>
Արսեն	մկգ/լ	0.10	0.16	2.70	0.42	0.28	0.74	0.99	0.38	0.42	0.15	<b>0.59</b>
Սելեն	մկգ/լ	0.10	0.36	0.63	0.57	0.51	0.94	0.30	0.72	0.19	0.87	<b>0.49</b>
Ստրոնցիում	մկգ/լ	1.08	4.43	61.93	18.84	20.77	17.44	33.45	21.14	20.56	5.15	<b>18.91</b>
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.54	0.50	1.12	1.24	1.62	2.44	2.20	2.12	1.23	0.58	<b>1.61</b>
Կադմիում	մկգ/լ	0.26	0.14	0.10	0.10	0.10	0.09	0.04	0.04	0.02	0.10	<b>0.11</b>
Անագ	մկգ/լ	1.00	1.00	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	0.07	1.00	<b>0.90</b>
Ծարիր	մկգ/լ	0.17	0.26	0.27	0.15	0.24	0.22	0.19	0.21	0.17	0.17	<b>0.20</b>
Բարիում	մկգ/լ	10.00	10.00	17.03	10.91	10.00	10.71	22.64	10.00	12.78	10.00	<b>12.19</b>
Կապար	մկգ/լ	1.50	1.94	1.10	1.52	1.13	0.72	1.22	1.39	1.13	1.81	<b>1.36</b>

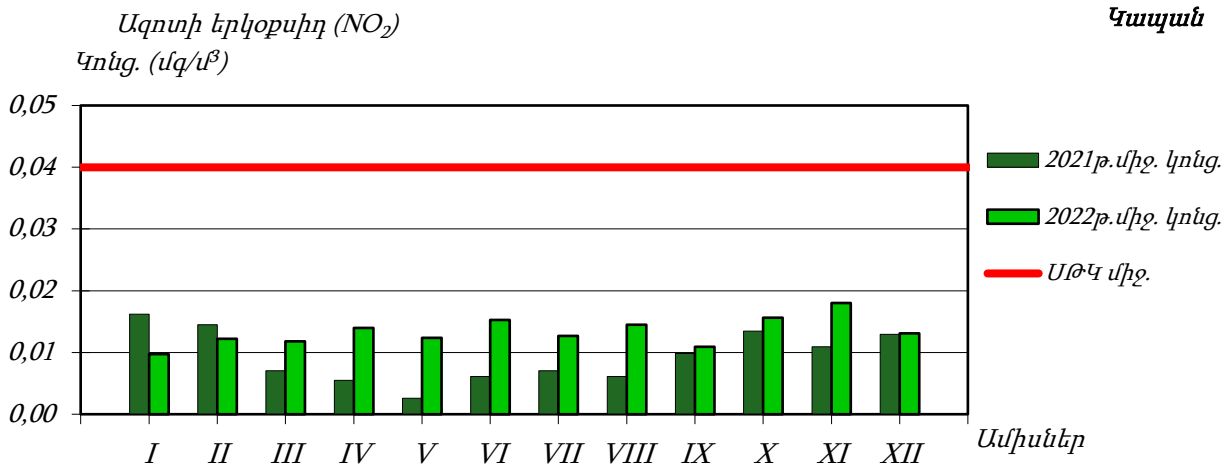
## Կապան

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:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 24%-ով աճել է ծծմբի երկօքսիդի, 54%-ով՝ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները:

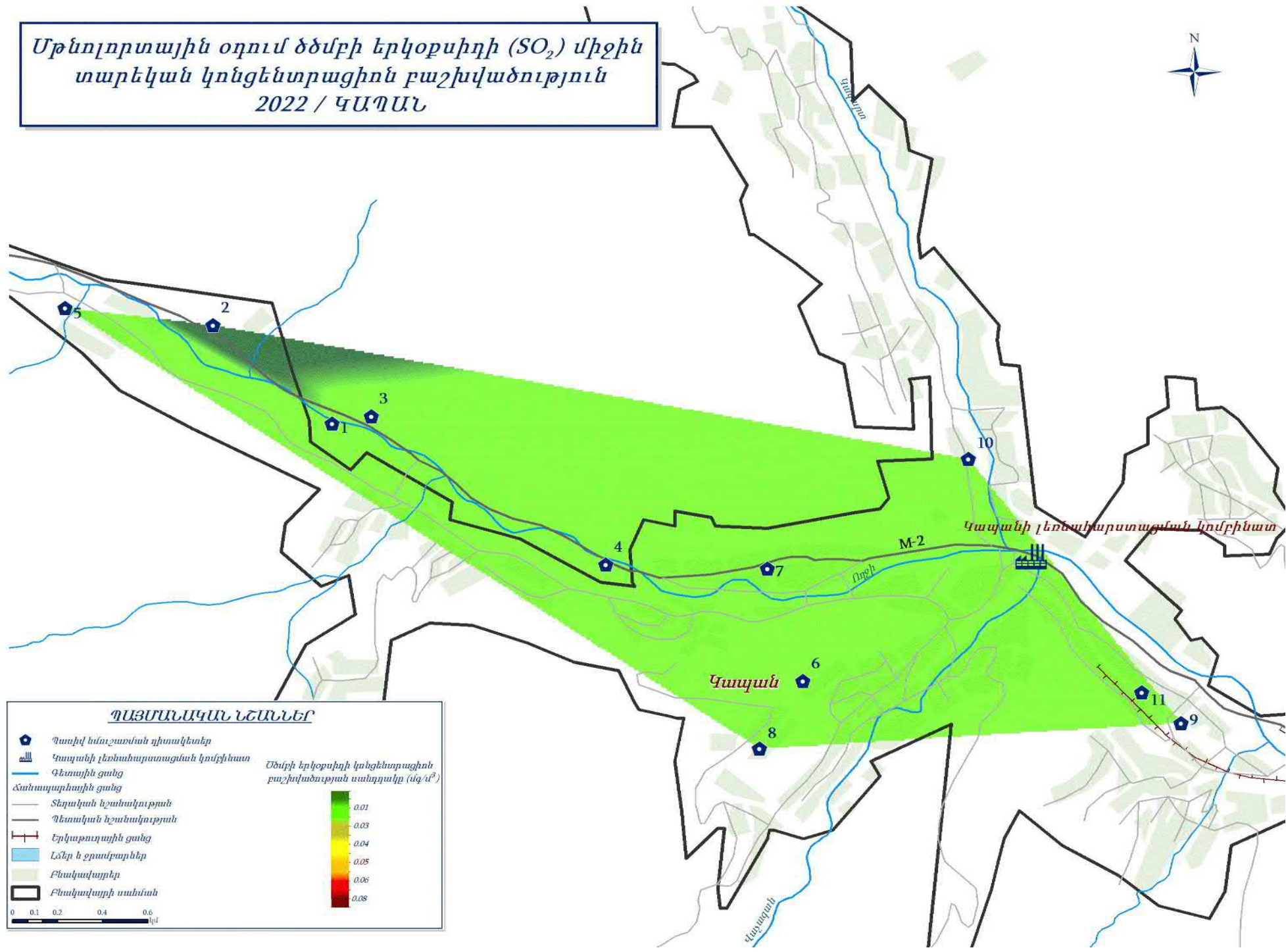


Գծապատկեր 27. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



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

Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԿԱՊԱՆ

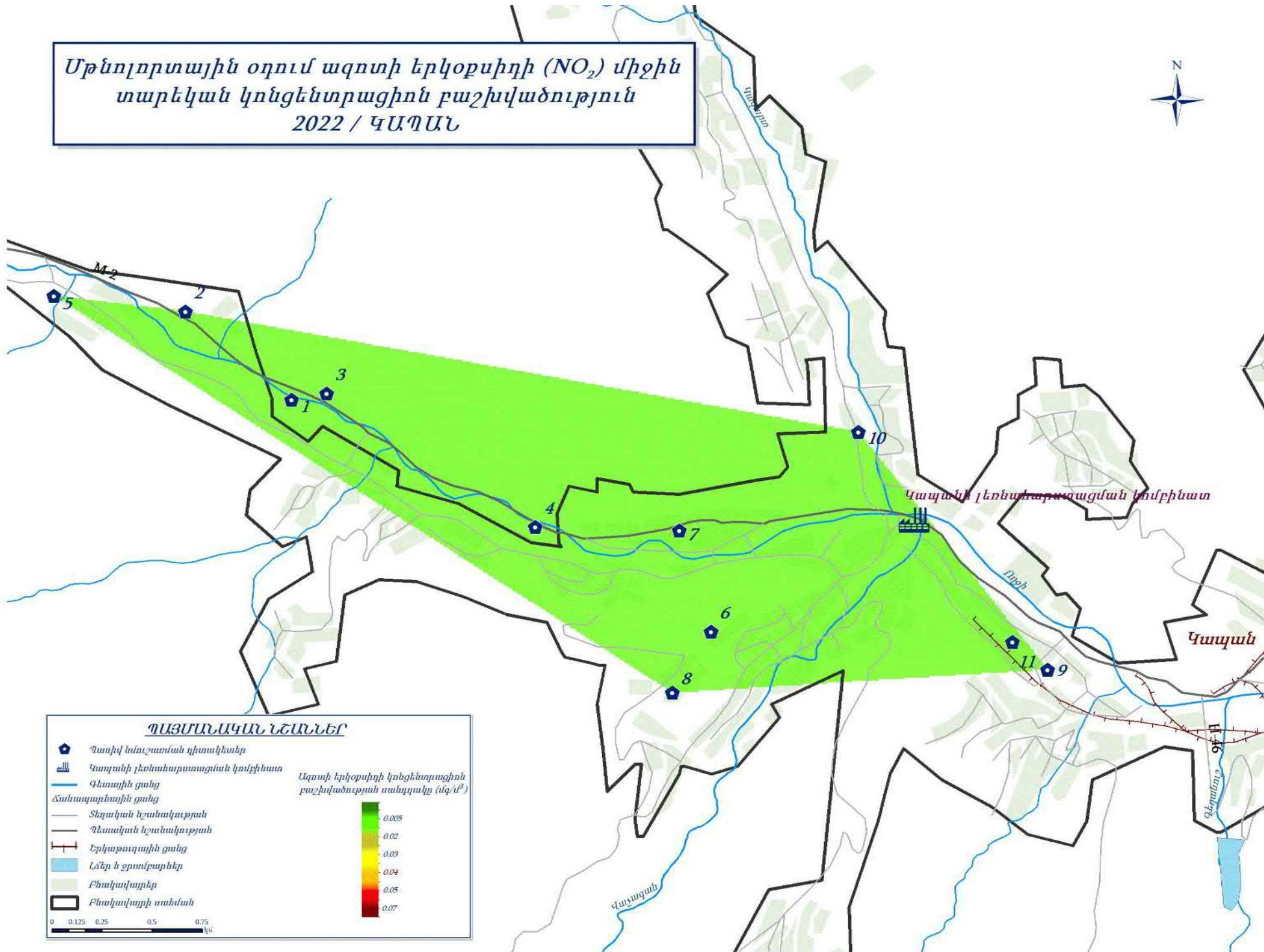


**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Պատիվ նմուշառման դիտակետեր
  - Կապանի լեռնահարստացման կոմբինատ
  - Ղետալի ցանց
  - Հանապարհային ցանց
  - Տեղական հշանակության
  - Պետական հշանակության
  - Երկաթուղային ցանց
  - Լճեր և ջրամբարներ
  - Բնակավայրեր
  - Բնակավայրի սահման
- Սծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)
- 0.01
  - 0.03
  - 0.04
  - 0.05
  - 0.06
  - 0.08
- 0 0.1 0.2 0.4 0.6 կմ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ԿԱՊԱՆ



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Պատիվ նուշառան դիտակետեր
- Կապանի լեռնաարտադրանքային կոմբինատ
- Չեռային ցանց
- Կանաչաբուսային ցանց
- Տեղական նշանակության
- Պետական նշանակության
- Երկաթուղային ցանց
- Լճեր և ջրամբարներ
- Բնակավայրեր
- Բնակավայրի սահման

Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)

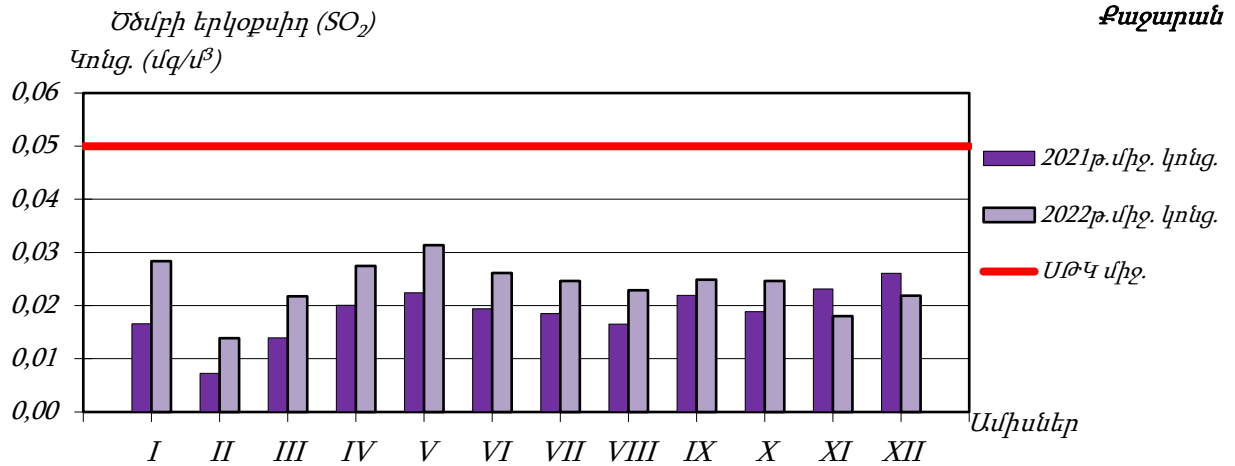
0.005
0.02
0.03
0.04
0.05
0.07

0 0.125 0.25 0.5 0.75 կմ

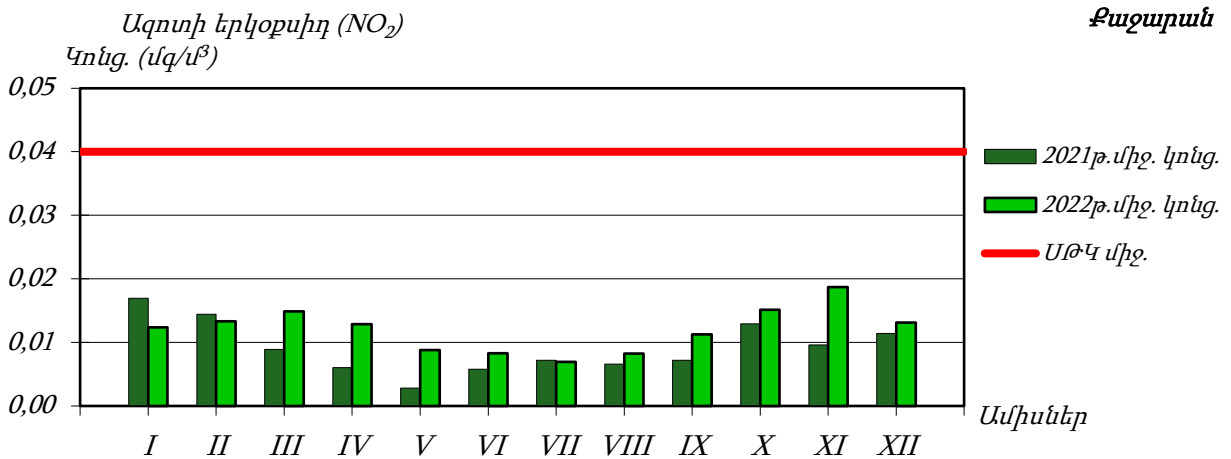
## Քաջարան

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:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 32%-ով աճել է ազոտի երկօքսիդի, 27%-ով՝ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները:

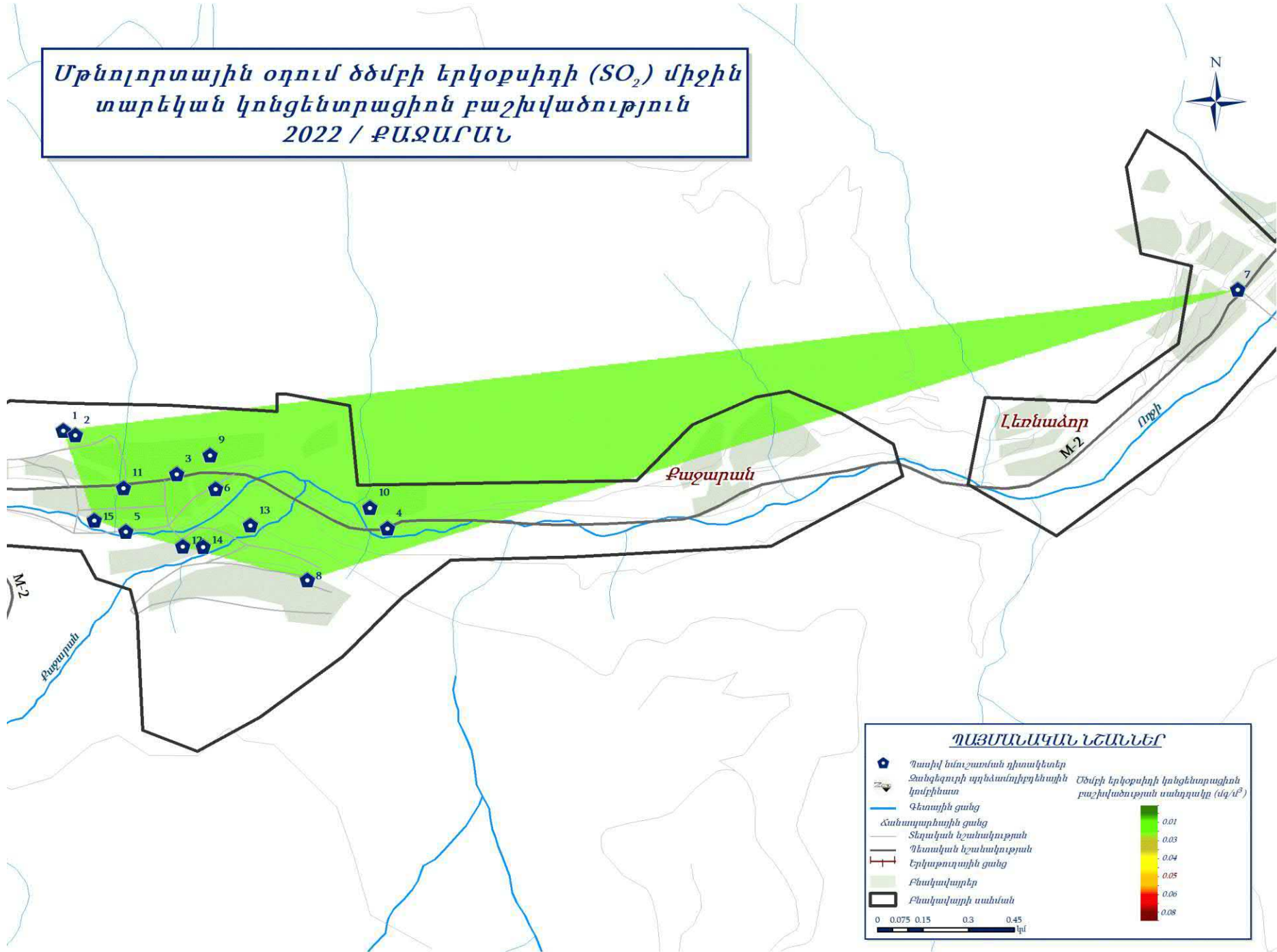


Գծապատկեր 29. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 30. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ՔԱՉԱՐԱՆ**

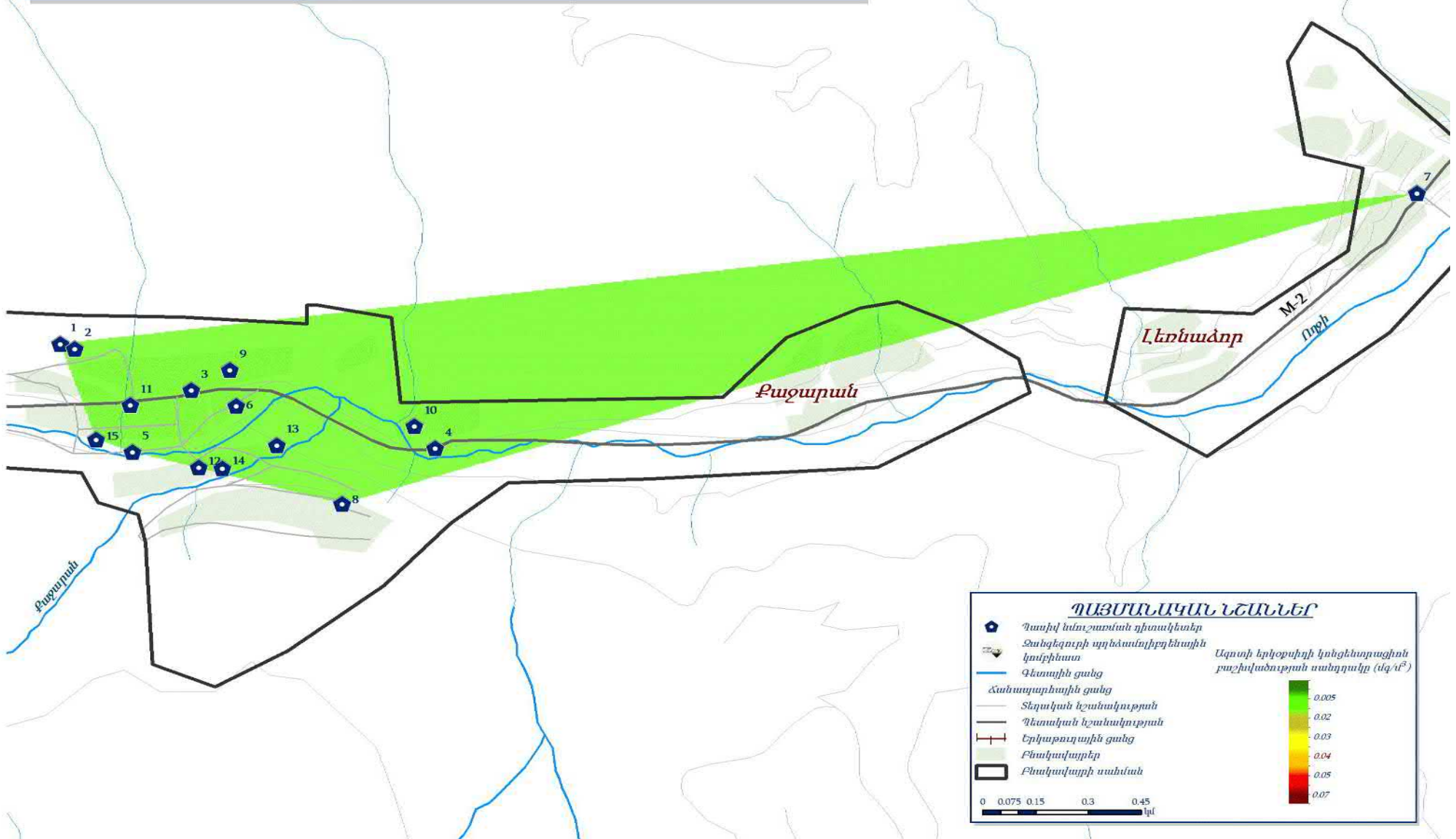


**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

	Պատվի նմուշառման դիտակետեր	Մծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	Չսեղեզուրի պղնձամուխրդենային կոմբինատ	
	Չեռային ցանց	
	Ճանապարհային ցանց	
	Տեղական նշանակության	
	Պետական նշանակության	
	Երկաթուղային ցանց	
	Բնակավայրեր	
	Բնակավայրի սահման	

0 0.075 0.15 0.3 0.45 0.6

**Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ՔԱԶԱԼԱՆ**



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Պատիվ նմուշառման դիտակետեր
- Զանգեզուրի պրեմիում լիքեկային կուրիևառ
- Գետային ցանց
- Ընտանային ցանց
- Տեղական հշանակություն
- Պետական հշանակություն
- Երկաթուղային ցանց
- Բնակավայրեր
- Բնակավայրի սահման

Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)

0 0.075 0.15 0.3 0.45 կմ

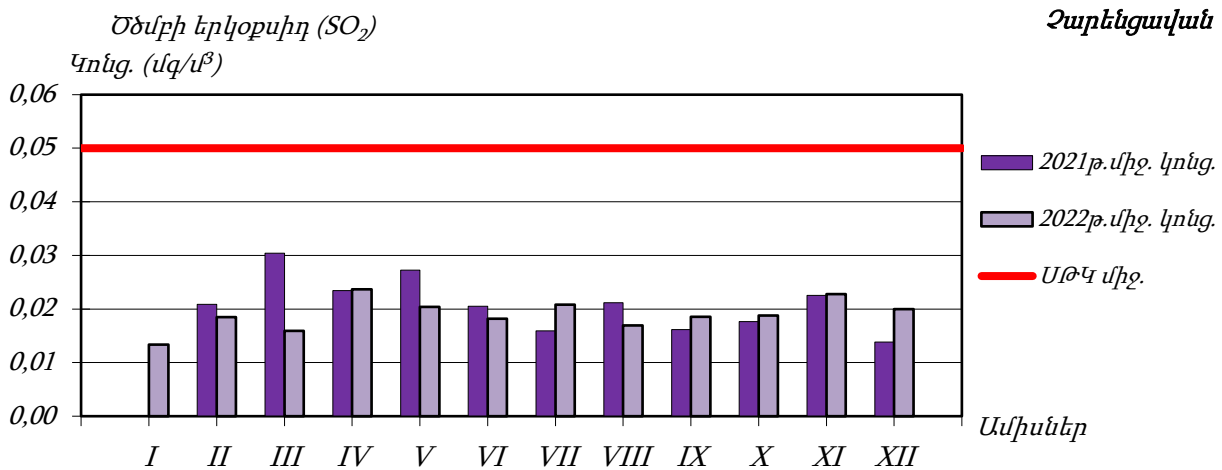
## Չարենցավան

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: Իրականացված դիտարկումների 6%-ում դիտվել է ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ից:

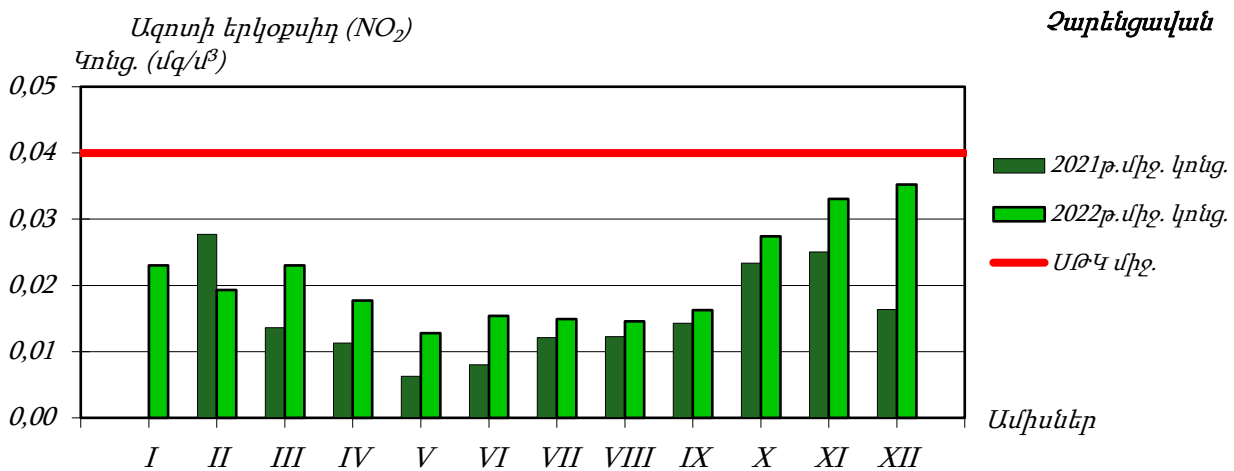
Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 36%-ով աճել է ազոտի երկօքսիդի, 9%-ով՝ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները:

*Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.*

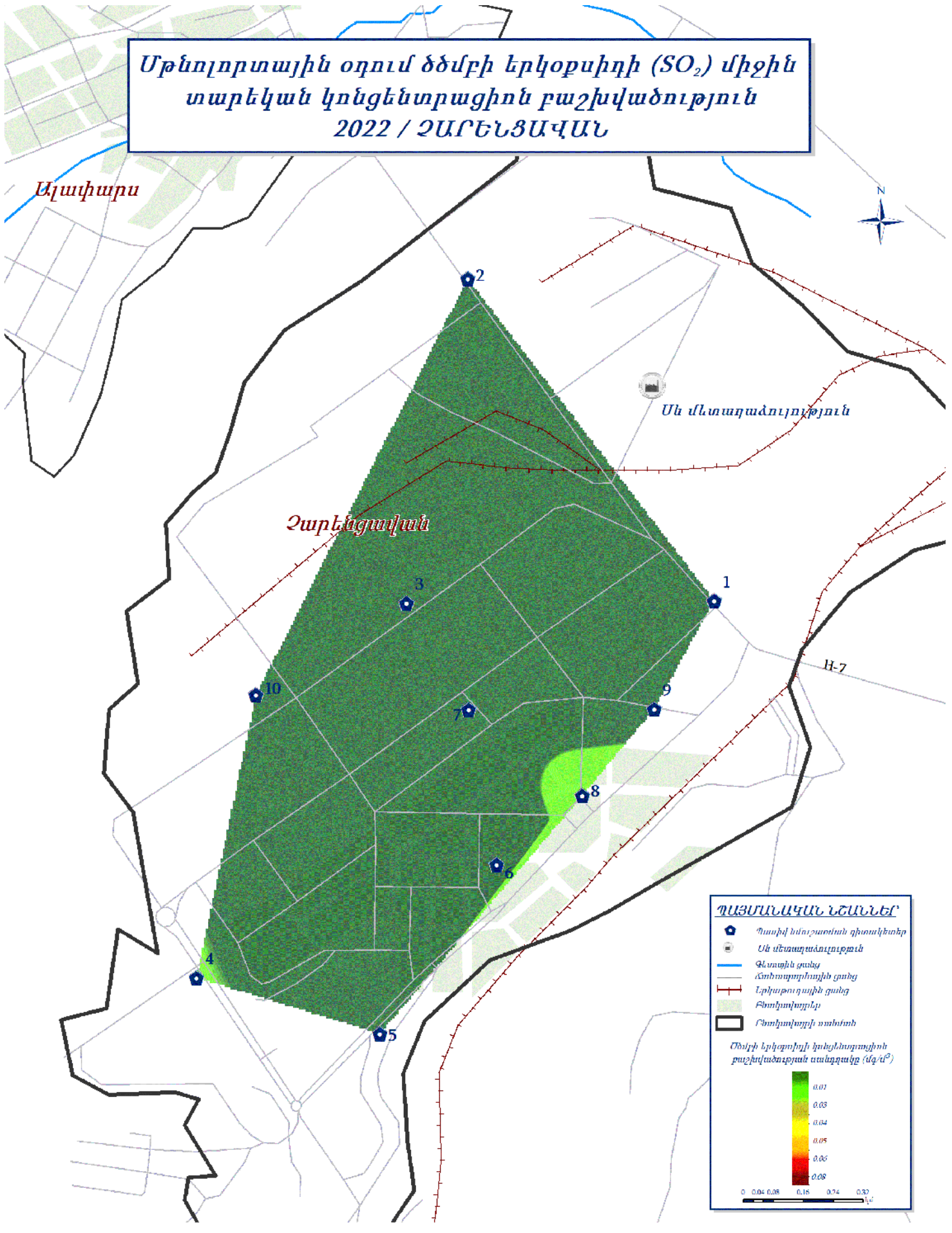


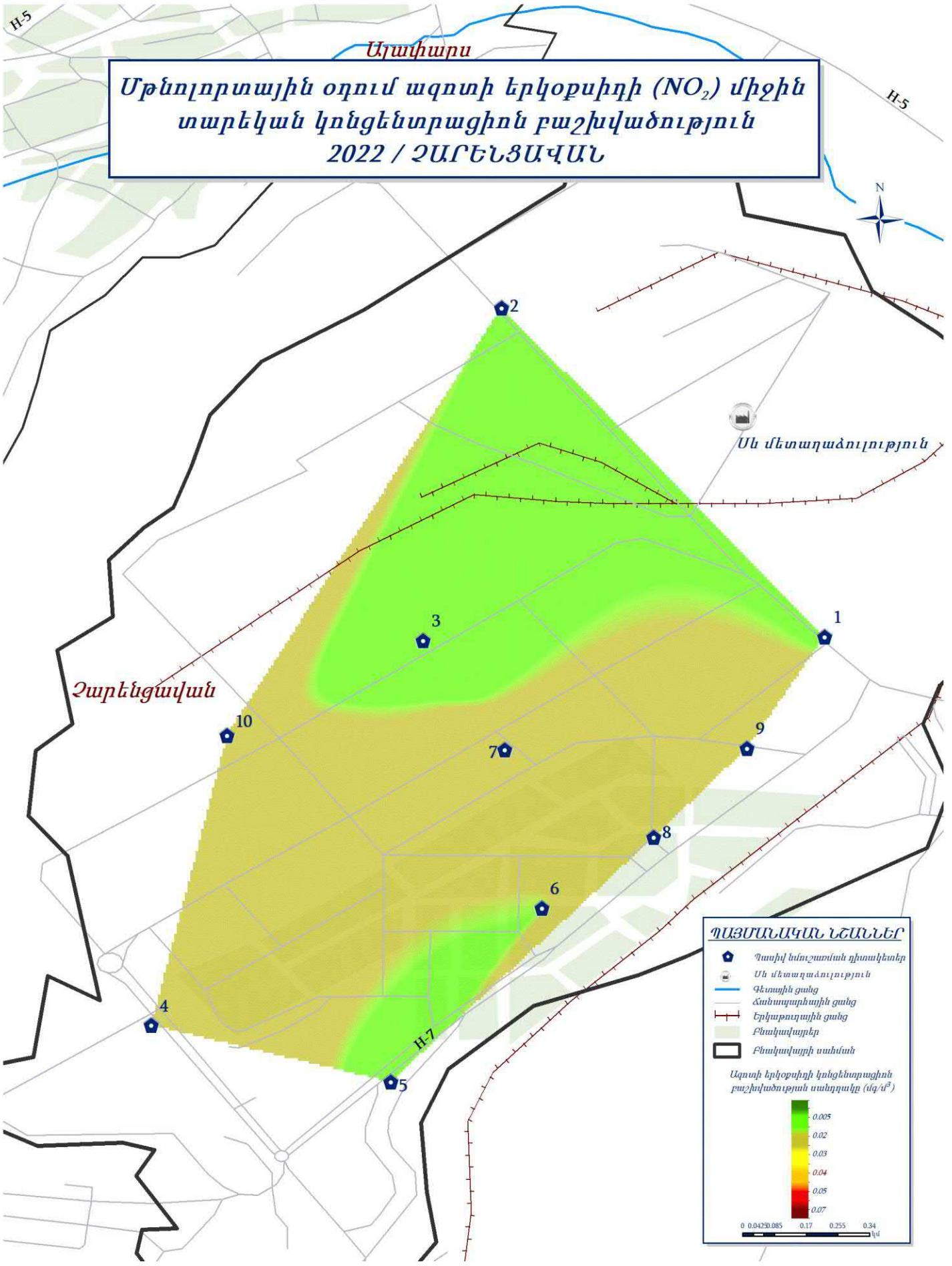
Գծապատկեր 31. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 32. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2022 / ՉԱՐԵՆՑԱՎԱՆ**





Աղյուսակ 8. ՀՀ քաղաքների մթնոլորտի աղտոտվածության ցուցանիշը (ՄԱՅ) 2022թ.

Քաղաքը	ՄԱՅ	Նյութերը, որոնցով որոշվել է ՄԱՅ-ը	ՄԱՅ
Երևան	2.15	1. ազոտի երկօքսիդ 0.66	2.15
		2. փոշի 0.98	
		3. ծծմբի երկօքսիդ 0.45	
		4. գետնամերձ օզոն 0.07	
Վանաձոր	1.18	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.08	1.18
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.08	
		փոշի 1.03	
Ալավերդի	1.01	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.15	1.01
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.06	
		3. փոշի 0.80	
Հրազդան	1.82	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.22	1.82
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.33	
		3. փոշի 1.28	
Արարատ	1.82	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.97	1.82
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.42	
		1. ընդհանուր փոշի 0.43	
Գյումրի	2.26	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.61	2.26
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.49	
		1. փոշի 1.16	
Կապան	0.58	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.43	0.58
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.15	
Քաջարան	0.61	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.47	0.61
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.15	
Չարենցավան	0.81	1. ծծմբի երկօքսիդ 0.52	0.81
		2. ազոտի երկօքսիդ 0.29	



# ՀՀ մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի արդյունքները / 2022 թվական

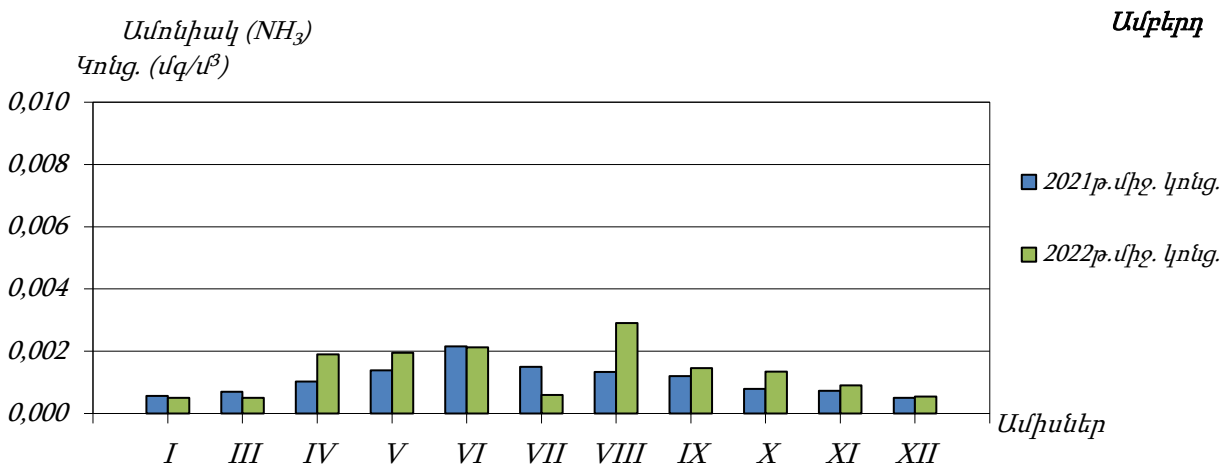


**«Եվրոպայի մեծ տարածությունների վրա անդրսահմանային աղտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման համատեղ ծրագիր»**

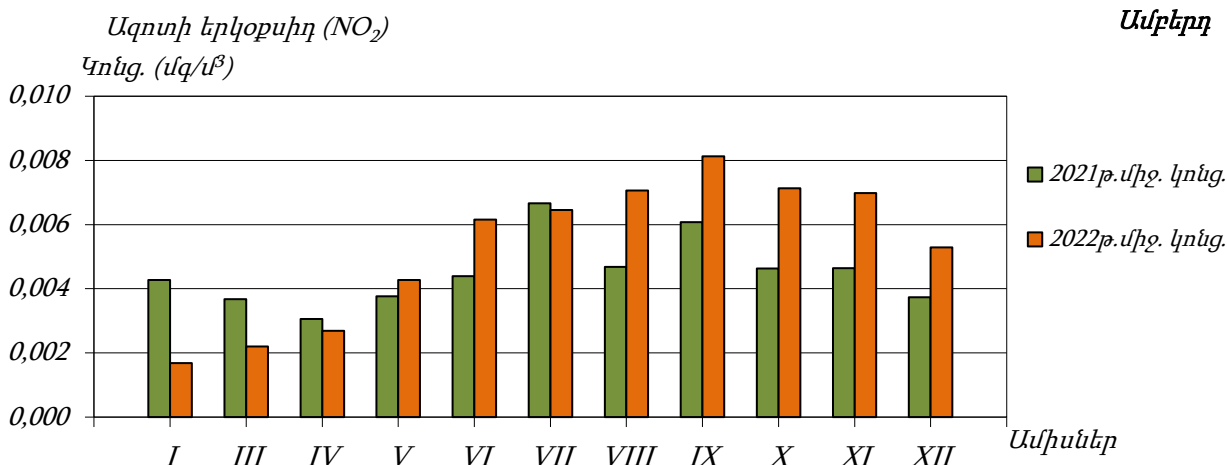
**Մթնոլորտային օդ**

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

Ազոտի երկօքսիդի ( $ՍԹԿ_{մթշ.}=0.04մգ/մ^3$ ) և ամոնիակի ( $ՍԹԿ_{մթշ.}=0.04մգ/մ^3$ ) միջին ամսական կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել ՍԹԿ-ները:



Գծապատկեր 33. Ամբերդի տարածաշրջանային կայանում ամոնիակի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները



Գծապատկեր 34. Ամբերդի տարածաշրջանային կայանում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները

**Աղյուսակ 9. Ամբերդի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները**

Ամիս	Կոնցենտրացիա (մկգ/մ <sup>3</sup> )			
	Ծծմբի երկօքսիդ (SO <sub>2</sub> )	Ազոտի երկօքսիդ (NO <sub>2</sub> )	Ամոնիակ (NH <sub>3</sub> )	Նիտրատ իոն (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )
Հունվար	1.535	9.29	0.5	0.626
Փետրվար	0.240	1.19	0.87	0.098
Մարտ	0.874	2.2	0.72	0.210
Ապրիլ	0.748	2.69	1.9	0.433
Մայիս	0.225	4.27	1.98	0.119
Հունիս	0.587	6.16	2.13	0.322
Հուլիս	0.444	6.46	0.67	0.275
Օգոստոս	0.935	7.06	2.95	0.402
Սեպտեմբեր	0.656	8.13	1.46	0.236
Հոկտեմբեր	0.782	7.13	1.34	0.328
Նոյեմբեր	0.696	6.98	0.91	0.275
Դեկտեմբեր	1.143	5.29	0.54	0.821
<b>Տարեկան</b>	<b>0.739</b>	<b>5.571</b>	<b>1.331</b>	<b>0.345</b>

**Աղյուսակ 10. Ամբերդի մթնոլորտային օդում փոշու մեջ որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 2022թ.**

Ցուցանիշ	Միավոր	Ամիս												
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան
Քլորիդ իոն	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.041	0.075	0.022	0.110	0.208	0.298	0.157	0.092	0.057	0.172	0.096	0.150	<b>0.131</b>
Նիտրատ իոն	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.338	0.126	0.049	0.086	0.059	0.112	0.142	0.091	0.077	0.109	0.149	0.171	<b>0.106</b>
Սուլֆատ իոն	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.368	0.350	0.274	0.209	0.189	0.322	0.273	0.236	0.254	0.246	0.212	0.508	<b>0.279</b>
Ամոնիում իոն	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.813	0.462	0.281	0.260	0.081	0.244	0.144	1.096	0.032	0.370	0.276	0.634	<b>0.353</b>
Նատրիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.010	0.016	0.007	0.062	0.063	0.038	0.028	0.026	0.014	0.101	0.012	0.020	<b>0.035</b>
Կալիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.039	0.010	0.132	0.070	0.083	0.082	0.028	0.018	0.010	0.071	0.109	0.101	<b>0.065</b>
Մագնեզիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.004	0.008	0.003	0.016	0.012	0.016	0.011	0.006	0.343	0.027	0.004	0.002	<b>0.041</b>
Կալցիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.031	0.118	0.021	0.187	0.139	0.131	0.118	0.098	0.159	0.094	0.061	0.031	<b>0.105</b>
Լիթիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.039	0.040	0.030	0.107	0.074	0.118	0.044	0.050	0.032	0.019	0.024	0.045	<b>0.053</b>
Բարիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.04	0.04	0.03	0.11	0.08	0.13	0.28	0.04	0.13	0.17	0.12	0.11	<b>0.113</b>
Ալյումին	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.004	0.004	0.003	0.013	0.009	0.013	0.006	0.004	0.006	0.003	0.003	0.002	<b>0.006</b>
Վանադիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.321	0.074	0.032	0.116	0.096	0.135	0.044	0.048	0.072	0.056	0.064	0.242	<b>0.089</b>
Քրոմ	նգ/մ <sup>3</sup>	0.039	0.040	0.049	0.152	0.170	0.109	0.053	0.050	0.062	0.256	0.050	0.071	<b>0.097</b>
Երկաթ	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.004	0.004	0.003	0.012	0.012	0.016	0.007	0.003	0.005	0.016	0.002	0.003	<b>0.007</b>
Մանգան	նգ/մ <sup>3</sup>	0.35	0.57	0.16	0.88	0.38	0.35	0.77	0.46	0.75	0.55	0.34	0.24	<b>0.494</b>
Կոբալտ	նգ/մ <sup>3</sup>	0.039	0.040	0.030	0.107	0.080	0.126	0.044	0.045	0.071	0.026	0.006	0.004	<b>0.053</b>
Նիկել	նգ/մ <sup>3</sup>	0.087	0.040	0.092	0.107	0.083	0.126	0.057	0.049	0.060	0.099	0.053	0.100	<b>0.079</b>
Պղինձ	նգ/մ <sup>3</sup>	0.068	0.052	0.108	0.139	0.121	0.146	0.165	0.058	0.471	0.157	0.085	0.146	<b>0.150</b>
Ցինկ	նգ/մ <sup>3</sup>	2.746	0.267	0.833	1.034	0.803	0.737	0.403	0.342	0.481	0.995	1.592	3.326	<b>0.983</b>
Արսեն	նգ/մ <sup>3</sup>	0.055	0.040	0.031	0.140	0.080	0.132	0.045	0.049	0.035	0.022	0.024	0.049	<b>0.059</b>
Ստրոնցիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.08	0.43	0.06	0.58	0.59	0.43	0.86	0.59	0.50	0.30	0.16	0.08	<b>0.416</b>
Մոլիբդեն	նգ/մ <sup>3</sup>	0.04	0.04	0.03	0.11	0.08	0.13	0.04	0.05	0.03	0.02	0.01	0.02	<b>0.051</b>
Կադմիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.047	0.043	0.030	0.161	0.080	0.126	0.044	0.045	0.040	0.013	0.020	0.036	<b>0.058</b>
Անագ	նգ/մ <sup>3</sup>	0.576	0.133	0.084	0.179	0.307	0.182	0.102	0.069	0.044	0.061	0.173	0.545	<b>0.171</b>
Կապար	նգ/մ <sup>3</sup>	0.191	0.030	0.064	0.132	0.036	0.098	0.084	0.122	0.072	0.100	0.084	0.250	<b>0.097</b>

**Մթնոլորտային տեղումներ**

2022 թվականի ընթացքում Ամբերդում վերցվել է մթնոլորտային տեղումների 38 փորձանմուշ (ձյուն, անձրև): Վերցված փորձանմուշներից յուրաքանչյուրում որոշվել է 32-ական ցուցանիշ: Որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները ներկայացված են Աղյուսակ 11-ում:

**Աղյուսակ 11. Ամբերդի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները:**

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Հունվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
Ջրածնային ցուցիչ	-	5.09	5.81	6.80	6.99	6.68	7.38	7.53	6.79	5.51	4.01	6.26
Նիտրատ իոն	մգ/լ	3.52	0.58	2.60	1.31	2.84	10.40	1.86	4.00	1.19	5.29	3.36
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	1.05	0.38	0.79	0.93	2.48	3.77	1.67	2.50	0.57	1.18	1.53
Քլորիդ իոն	մգ/լ	1.23	1.67	0.18	0.31	0.48	1.90	1.77	1.51	0.31	1.48	1.08
Ամոնիում իոն	մգ/լ	1.48	1.42	1.35	0.77	3.02	1.70	0.63	4.25	0.28	0.25	1.52
Էլեկտրահաղորդականություն	մկՍմ/սմ	33.73	34.13	36.10	52.60	85.30	134.30	94.50	120.25	11.98	43.90	64.68
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.041	0.043	0.032	0.045	0.209	0.094	0.071	0.115	0.026	0.033	0.071
Նատրիում	մգ/լ	1.01	2.15	0.18	0.48	0.43	0.73	4.42	1.70	0.17	0.77	1.20
Կալիում	մգ/լ	1.83	2.34	0.21	0.34	0.35	0.93	2.79	4.75	0.25	1.13	1.49
Կալցիում	մգ/լ	0.88	1.40	6.18	11.12	15.83	20.86	8.22	15.24	0.80	0.77	8.13
Մագնեզիում	մգ/լ	0.08	0.09	0.39	0.72	0.32	1.11	1.48	1.50	0.11	0.06	0.59
Լիթիում	մկգ/լ	0.27	0.13	0.22	0.28	0.11	0.74	2.35	1.06	0.10	0.09	0.53
Բերիլիում	մկգ/լ	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.003	0.090
Բոր	մկգ/լ	1.35	1.64	6.10	3.83	13.62	38.84	19.14	52.29	1.13	2.62	14.06
Ալյումին	մկգ/լ	52.05	46.13	255.42	374.29	75.61	839.06	188.03	240.97	50.54	17.75	213.98
Վանադիում	մկգ/լ	1.36	0.27	1.12	1.35	1.38	3.94	4.11	4.18	0.45	1.16	1.93
Քրոմ	մկգ/լ	0.70	0.55	0.51	0.65	0.24	2.80	0.76	4.64	0.35	0.25	1.14
Երկաթ	մկգ/լ	86.44	49.21	149.61	167.50	140.98	662.58	106.10	236.19	50.17	36.26	168.50
Մանգան	մկգ/լ	7.97	4.37	5.12	10.69	4.05	36.89	125.71	29.71	8.32	3.12	23.60
Կոբալտ	մկգ/լ	0.13	0.09	0.14	0.29	0.13	1.02	0.58	65.10	0.14	0.03	6.76
Նիկել	մկգ/լ	3.84	3.02	0.86	1.48	0.65	6.09	1.52	3.31	0.41	1.72	2.29
Պղինձ	մկգ/լ	11.67	50.98	2.30	1.72	0.99	7.12	5.14	4.08	0.76	8.03	9.28

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Հունվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
Ցինկ	մկգ/լ	43.56	93.47	6.00	6.64	1.37	22.93	127.00	27.57	303.10	50.84	<b>68.25</b>
Արսեն	մկգ/լ	0.22	0.11	0.26	0.36	0.18	0.80	2.21	0.80	0.13	0.22	<b>0.53</b>
Սելեն	մկգ/լ	5.27	0.16	0.43	0.24	0.18	0.98	0.10	0.40	0.30	0.32	<b>0.84</b>
Մտրոնցիում	մկգ/լ	2.95	3.51	18.39	34.60	45.21	72.96	31.76	44.25	2.34	1.80	<b>25.78</b>
Մոլիբդեն	մկգ/լ	0.75	0.62	4.27	2.27	0.74	5.39	0.95	2.76	0.60	0.10	<b>1.84</b>
Կադմիում	մկգ/լ	0.10	0.16	0.10	0.10	0.10	0.12	0.42	0.17	0.10	0.17	<b>0.16</b>
Անագ	մկգ/լ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.30	0.67	1.51	<b>1.35</b>
Ծարիր	մկգ/լ	0.17	0.18	0.10	0.10	0.10	0.40	0.94	0.24	0.18	0.14	<b>0.25</b>
Բարիում	մկգ/լ	3.71	5.71	6.42	8.65	8.78	24.85	12.84	12.36	2.31	2.40	<b>8.80</b>
Կապար	մկգ/լ	4.11	2.83	0.78	0.67	0.47	4.69	7.90	29.28	1.74	3.54	<b>5.60</b>

Աղյուսակ 12. 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 AΦA
Գետնամերձ օդոն	1. ինդիգո 5.5՝ դիսուլֆոթթու
	2. գլիցերին
	3. ացետոն
	4. դեիոնիզացված ջուր
Մետաղներ և տարրեր	1. ազոտական թթու
	2. ինդիում
	3. դեիոնիզացված ջուր
	4. Մետաղների ստանդարտ լուծույթներ
	5. Արգոն գազ
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/մ <sup>3</sup>		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
Օձմբի 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 ձևերային

\*\* Գախված մասնիկներ (Արարատ և Հրազդան քաղաքներում փոշու ՍԹԿ-ն 0,1 մգ/լ է (փոշի անօրգանական (20-70)% SiO<sub>2</sub>-ի պարունակությամբ))



---

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

Կայք էջ՝ [meteomonitoring.am](http://meteomonitoring.am)  
Էլ. փոստ՝ [hmc@env.am](mailto:hmc@env.am)

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

Էլ. փոստ՝ [iac@env.com](mailto:iac@env.com)  
Հեռախոս՝ [\(011\) 810-084](tel:(011)810-084)

---