

# ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ

## ՀՀ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎԻՃԱԿԻ ՄԱՍԻՆ 2021թ.

- ԿԼԻՄԱ
- ՕԴԵՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ
- ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴ
- ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐ
- ԱՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐ
- ԱՆՏԱՌՆԵՐ
- ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹ
- ԹԱՓՈՆՆԵՐ



ՀԻՂՈՐԵՎՈՒԹԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ  
ԵՎ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԿԵՆՏՐՈՆ ՊՈԱԿ

[meteomonitoring.am](http://meteomonitoring.am)

## Բովանդակություն

ՆԱԽԱԲԱՆ.....	9
ԿԼԻՄԱ.....	11
ՄԹՆՈԼՈԴՏԱՅԻՆ ՕԴ.....	25
Երևան.....	37
Գյումրի.....	42
Վանաձոր.....	46
Ալավերդի.....	50
Հրազդան.....	54
Արարատ.....	58
Ծաղկաձոր.....	62
Կապան.....	68
Քաջարան.....	72
Չարենցավան.....	76
«Եվրոպայի մեծ տարածությունների վրա անդրսահմանային աղտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման համատեղ ծրագիր».....	80
ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԵՎ ՍՏՈՐԵԿԿՐՅԱ ՋՐԵՐ.....	87
Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածք.....	99
Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածք.....	104
Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածք.....	110
Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածք.....	118
Սևանա լիճ.....	123
Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածք.....	134
Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածք.....	140
Արարս գետ.....	148
ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳ.....	154
ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹ.....	157
Թափոնների հեռացման վայրերի ուսումնասիրություն.....	162
Ջերմուկ համայնք.....	162
Ստեփանավան համայնք.....	163
Բջնան համայնք.....	164
Մասիս համայնք.....	164
Արարատ համայնք.....	165
Արթիկ համայնք.....	165
Դիլիջան համայնք.....	165
Թալին համայնք.....	166
Հրազդան համայնք.....	166
Չարենցավան համայնք.....	167
Տաշիր համայնք.....	167
Կազմակերպությունների գործունեությունից առաջացած թափոնների վիճակագրական տվյալների ուսումնասիրություն.....	168
ԱՆՏԱՌՆԵՐ.....	170
Հավելված 1. ՀՀ գետերի ջրի որակը 2021 թվականին.....	185
Հավելված 2. Դիտակետերի և կայանների տեղադրության ցանկ.....	196
Հավելված 3. Յուցանիշների ցանկ.....	213
Հավելված 4. Նորմերի և սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների ցանկ.....	215

## Աղյուսակների ցանկ

Աղյուսակ 1. ՀՀ տարածքում 1935-2021թթ. ընթացքում ջերմաստիճանի և տեղումների փոփոխությունն ըստ սեզոնների և տարեկան .....	13
Աղյուսակ 2. Քամու միջին արագությունը .....	17
Աղյուսակ 3. Հարաբերական խոնավության արժեքները 2021 թվականին .....	19
Աղյուսակ 4. Երաշտային պայմանների տասնօրյակային գնահատումը 2021 թվականին .....	22
Աղյուսակ 5. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները, 2021թ. ....	37
Աղյուսակ 6. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները .....	66
Աղյուսակ 7. Ամբերդի կայանում մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները .....	81
Աղյուսակ 8. Ամբերդի կայանում մթնոլորտային օդում ընդհանուր փոշու մեջ որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 2021թ. ....	82
Աղյուսակ 9. Ամբերդի կայանում մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները. ....	84
Աղյուսակ 10. Հյուսիսային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը .....	100
Աղյուսակ 11. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը. ....	104
Աղյուսակ 12. Հրազդանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը .....	110
Աղյուսակ 13. Սևանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը. ....	119
Աղյուսակ 14. Սևանա լճի 2021 թվականի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը .....	123
Աղյուսակ 15. Սևանա լճի ջրի որակը 2021թ. ....	127
Աղյուսակ 16. Արարատյան ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը. ....	134
Աղյուսակ 17. Հարավային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը. ....	140
Աղյուսակ 18. Ջրամբարների ջրալցվածությունը .....	146
Աղյուսակ 19. Ջրամբարների ջրի որակը 2021 թվականին .....	146
Աղյուսակ 21. Արաքս գետի ջրում որոշված ցուցանիշների տարեկան միջին կոնցենտրացիայի գերազանցումը ՄԹԿ-ից 2021 թվականին. ....	149
Աղյուսակ 22. Արաքս գետի հատակային նստվածքների մոնիթորինգի արդյունքները 2021 թվականին. ....	150
Աղյուսակ 22. Արփայի և Որոտանի գետավազաններում քիմիական և հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգների արդյունքները. ....	151
Աղյուսակ 23. Հետազոտական մոնիթորինգի արդյունքները 2021 թվական .....	155
Աղյուսակ 24. 2020 թվականին ՀՀ-ում առաջացած թափոնների քանակն ըստ վտանգավորության դասերի .....	168
Աղյուսակ 25. Այօրինի օջախների քանակը .....	170
Աղյուսակ 26. Փայտանյութի սպառման շուկայի ուսումնասիրություններ .....	174
Աղյուսակ 27. Որոշ անտառտնտեսություններում փոփոխված օջախների քանակը .....	177
Աղյուսակ 28. Անտառածածկի տվյալներն ըստ մակերեսի .....	177
Աղյուսակ 29. «Դսեղի» անտառտնտեսության սաղարթի փոփոխությունները 2016-2020թթ. ....	184

## Գծապատկերների ցանկ

Գծապատկեր 1. Մակերևույթի կարճալիք ճառագայթում .....	14
Գծապատկեր 2. Տաք ալիքով օրերի թիվ .....	17
Գծապատկեր 3. Քամու միջին արագությունը ձմռանը .....	18
Գծապատկեր 4. Քամու միջին արագությունը գարնանը .....	18

Գծապատկեր 5. Քամու միջին արագությունը ամռանը.....	18
Գծապատկեր 6. Քամու միջին արագությունը աշնանը .....	19
Գծապատկեր 7. Հարաբերական խոնավությունը 2021 թվականին.....	19
Գծապատկեր 8. Սառնամանիքային օրեր (IDO), 2020-2021թթ. ձմեռ .....	20
Գծապատկեր 9. Ամառային օրերի (SU25) թիվը .....	20
Գծապատկեր 10. Մառախուղային օրերի թիվը արարատյան դաշտավայրում.....	23
Գծապատկեր 11. Շարժական աղբյուրներից արտանետումները 2020 թվականին .....	27
Գծապատկեր 12. Անշարժ աղբյուրներից արտանետումները 2020 թվականին.....	27
Գծապատկեր 13. Ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2021 թվականին.....	33
Գծապատկեր 14. Ազոտի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2021 թվականին .....	34
Գծապատկեր 15. Փոշու պարունակությունը քաղաքներում 2021 թվականին .....	34
Գծապատկեր 16. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	38
Գծապատկեր 17. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	38
Գծապատկեր 18. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	38
Գծապատկեր 19. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում գետնամերձ օզոնի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	39
Գծապատկեր 20. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	39
Գծապատկեր 21. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	42
Գծապատկեր 22. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	42
Գծապատկեր 23. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	43
Գծապատկեր 24. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	43
Գծապատկեր 25. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	46
Գծապատկեր 26. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	46
Գծապատկեր 27. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	47
Գծապատկեր 28. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	47
Գծապատկեր 29. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	50
Գծապատկեր 30. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	50
Գծապատկեր 31. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	51
Գծապատկեր 32. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	51



Գծապատկեր 33. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	54
Գծապատկեր 34. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	54
Գծապատկեր 35. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	55
Գծապատկեր 36. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	55
Գծապատկեր 37. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	58
Գծապատկեր 38. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	58
Գծապատկեր 39. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	59
Գծապատկեր 40. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	59
Գծապատկեր 41. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	62
Գծապատկեր 42. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	62
Գծապատկեր 43. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	62
Գծապատկեր 44. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	63
Գծապատկեր 45. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	68
Գծապատկեր 46. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	68
Գծապատկեր 47. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	69
Գծապատկեր 48. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	72
Գծապատկեր 49. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	72
Գծապատկեր 50. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	73
Գծապատկեր 51. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	76
Գծապատկեր 52. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	76
Գծապատկեր 53. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.....	77

Գծապատկեր 54. Ամբերդի կայանում ամռնիակի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	80
Գծապատկեր 55. Ամբերդի կայանում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	80
Գծապատկեր 56. Ջրառ, ջրօգտագործում 2020 թվական.....	89
Գծապատկեր 57. Գետերի և ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը 2021 թվականին.....	92
Գծապատկեր 58. Գետերի ջրի որակի նկարագիրն ըստ ջկտ-ների 2021 թվական.....	92
Գծապատկեր 59. Կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերով աղտոտված հիմնական գետերը .....	93
Գծապատկեր 60. Հանքարդյունաբերական գործունեության հետևանքով աղտոտված հիմնական գետերը .....	94
Գծապատկեր 61. Հանքայնացման բարձր մակարդակ ցուցաբերած բնաղբյուրներ 2021 թվական .....	94
Գծապատկեր 62. Նիտրատ իոնի բարձր մակարդակ ցուցաբերած բնաղբյուրներ 2021 թվական .	95
Գծապատկեր 63. Փամբակ գետի ջրում ամռնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	101
Գծապատկեր 64. Դեբեդ գետի ջրում մոլիբդենի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	101
Գծապատկեր 65. Ախթալա գետի ջրում պղնձի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	101
Գծապատկեր 66. Շնող գետի ջրում մոլիբդենի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	102
Գծապատկեր 67. Շնող գետի ջրում պղնձի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	102
Գծապատկեր 68. Հյուսիսային ՋԿՏ-ի բնաղբյուրներում ջրի ծախսերի փոփոխությունները.....	102
Գծապատկեր 69. Ախուրյան գետի ջրում նիտրիտ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	105
Գծապատկեր 70. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնաղբյուրներում ջրի ծախսերի փոփոխությունները .....	106
Գծապատկեր 71. Ախուրյանի ջկտ-ի չջատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	107
Գծապատկեր 72. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	107
Գծապատկեր 73. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	107
Գծապատկեր 74. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորների ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	108
Գծապատկեր 75. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնաղբյուրներում հանքայնացման փոփոխությունը.....	108
Գծապատկեր 76. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնաղբյուրներում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	108
Գծապատկեր 77. Քասախ գետի ջրում ամռնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	112
Գծապատկեր 78. Քասախ գետի ջրում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	112
Գծապատկեր 79. Հրազդան գետի ջրում ամռնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը ....	112
Գծապատկեր 80. Հրազդան գետի ջրում նիտրիտ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	112
Գծապատկեր 81. Հրազդան գետի ջրում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	113
Գծապատկեր 82. Գետառ գետի ջրում ամռնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	113
Գծապատկեր 83. Գետառ գետի ջրում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	113
Գծապատկեր 84. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնաղբյուրների ջրի ծախսերի փոփոխությունները .....	114
Գծապատկեր 85. Հրազդանի ՋԿՏ-ի չջատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակի փոփոխությունները .....	114
Գծապատկեր 86. Հրազդանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի ծախսերի փոփոխությունները .....	115
Գծապատկեր 87. Հրազդանի ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորների ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	115
Գծապատկեր 88. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնաղբյուրներում հանքայնացման փոփոխությունը .....	116
Գծապատկեր 89. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնաղբյուրներում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը.....	116

Գծապատկեր 90. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում ջրի ծախսերի փոփոխությունները .....	120
Գծապատկեր 91. Սևանի ՋԿՏ-ի շատրվանոց հորատանցքերում ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	121
Գծապատկեր 92. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում հանքայնացման փոփոխությունը .....	121
Գծապատկեր 93. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	121
Գծապատկեր 94. Սևանա լճի մակարդակի ամսական փոփոխությունները .....	124
Գծապատկեր 95. Սևանա լիճ թափվող գետերում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	125
Գծապատկեր 96. Սևանա լիճ թափվող գետերում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	125
Գծապատկեր 97. Փոքր սևանում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	126
Գծապատկեր 98. Մեծ սևանում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	126
Գծապատկեր 99. Փոքր սևանում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	126
Գծապատկեր 100. Մեծ սևանում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	127
Գծապատկեր 101. Փոքր սևանում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	127
Գծապատկեր 102. Մեծ սևանում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	127
Գծապատկեր 103. Արարարտյան ՋԿՏ-ի բնադրյուրների ջրի ծախսերի փոփոխությունները .....	136
Գծապատկեր 104. Արարարտյան ՋԿՏ-ի չշատրվանոց հորատանցքերում ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	136
Գծապատկեր 105. Արարարտյան ՋԿՏ-ի շատրվանոց հորատանցքերում ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	137
Գծապատկեր 106. Արարարտյան ՋԿՏ-ի շատրվանոց հորատանցքերում ջրի ծախսերի փոփոխությունները .....	137
Գծապատկեր 107. Արարարտյան ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորներում ջրի մակարդակների փոփոխությունները .....	137
Գծապատկեր 108. Արարարտյան ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում հանքայնացման փոփոխությունը .....	138
Գծապատկեր 109. Արարարտյան ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	138
Գծապատկեր 110. Կարճևան գետի ջրում պղնձի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	141
Գծապատկեր 111. Կարճևան գետի ջրում մոլիբդենի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	142
Գծապատկեր 112. Ողջի գետի ջրում մոլիբդենի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	142
Գծապատկեր 113. Ողջի գետի ջրում պղնձի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	142
Գծապատկեր 114. Վարարակ գետի ջրում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը ..	143
Գծապատկեր 115. Հարավային ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում ջրի ծախսերի փոփոխությունները .....	144
Գծապատկեր 116. Հարավային ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում հանքայնացումների փոփոխությունը ..	144
Գծապատկեր 117. Հարավային ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	144
Գծապատկեր 118. Ջրամբարներում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը .....	147
Գծապատկեր 119. Լոռու մարզի հողերում մետաղների կոնցենտրացիաները .....	160
Գծապատկեր 120. Վայոց ձորի մարզի հողերում մետաղների կոնցենտրացիաները .....	161
Գծապատկեր 121. Սյունիքի մարզի հողերում մետաղների կոնցենտրացիաները .....	161

## *Հապավումներ*

<i>ՍԹԿ</i>	<i>սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա</i>
<i>ՋԿՏ</i>	<i>ջրավազանային կառավարման տարածք</i>
<i>ԸԱԱ</i>	<i>ընդհանուր անօրգանական ազոտ</i>
<i>ԸԼԱ</i>	<i>ընդհանուր լուծված աղեր</i>
<i>ԿՉՆ</i>	<i>կախության չոր նյութեր</i>
<i>ԹԿՊ<sub>5</sub></i>	<i>թթվածնի կենսաքիմիական հնգօրյա պահանջարկ</i>
<i>ԹՔՊ</i>	<i>թթվածնի քիմիական պահանջարկ</i>
<i>ՅՕՄ</i>	<i>Յնդոդ օրգանական միացություն</i>
<i>ԿՕԱ</i>	<i>Կայուն օրգանական աղտոտիչներ</i>
<i>ՀՔՅՀ</i>	<i>Հեքսաքլորցիկլոհեքսան</i>
<i>ՊՔԲ</i>	<i>Պոլիքլորացված բիֆենիլներ</i>



## ՆԱԽԱԲԱՆ

Հայաստանի Հանրապետության Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի («ՀՄԿ» ՊՈԱԿ) 2021 թվականի շրջակա միջավայրի մասին տարեկան տեղեկագրում ներկայացված են կլիմայական նկարագրության, եղանակային երևույթների, մթնոլորտային օդի որակի, մթնոլորտային տեղումների որակի և քանակի, մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի որակի և քանակի, անտառների մոնիթորինգի, աղբավայրերի հարակից տարածքների հողերի ուսումնասիրությունների, ինչպես նաև մթնոլորտային արտանետումների, ջրառի, ջրօգտագործման, թափոնների վերաբերյալ տեղեկատվություններ:

Օդերևութաբանական դիտարկումներ կատարվում են հանրապետության տարածքի 46 (այդ թվում՝ 6 դժվարամատչելի և 3 մասնագիտացված) օդերևութաբանական կայանում: Դիտարկումներն իրականացվում են Համաշխարհային օդերևութաբանական կազմակերպության կողմից սահմանված կարգով և միջազգային ստանդարտներին համապատասխան՝ 3 ժամը մեկ անգամ՝ սկսած ժամը 00:00-ից (Գրինվիչի ժամանակով), մթնոլորտային երևույթների և եղանակի վիճակի վերաբերյալ իրականացվում են շուրջօրյա դիտարկումներ: Կատարվում են դիտարկումներ օդերևութաբանական բոլոր տարրերի նկատմամբ, ինչպիսիք են՝ օդի և հողի ջերմաստիճանը, մթնոլորտային ճնշումը, քամու ուղղությունը և արագությունը, օդի խոնավությունը, տեղումների քանակը, ամպամածության ձևը և քանակը, հորիզոնական տեսանելիությունը, մթնոլորտային երևույթները և այլ: Նորմաները հաշվարկված են բազմամյա դիտարկումների հիման վրա:

Ներկայումս մթնոլորտային օդի աղտոտվածության դիտարկումներն իրականացվում են հիբրիդային դիտացանցի միջոցով: Այն բաղկացած է 15 հիմնական անշարժ՝ ակտիվ նմուշառման դիտակայանից, որտեղ դիտարկումներն իրականացվում են ամենօրյա կտրվածքով և 214 շարժական՝ պասիվ նմուշառման դիտակետից, որտեղ իրականացվում են շաբաթական դիտարկումներ: ՀՀ և միջազգային պահանջների համաձայն անշարժ դիտակայաններում կատարվում է հիմնական աղտոտող նյութերի՝ ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի, փոշու, փոշու մեջ որոշվող մետաղների և գետնամերձ օզոնի (որպես երկրորդային աղտոտիչ) մոնիթորինգ, իսկ շարժական դիտակետերում՝ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի մոնիթորինգ: Օդի որակի գնահատումը կատարվում է համաձայն ՀՀ կառավարության 2006 թ. օգոստոսի 2-ի N160-Ն որոշման:

Մակերևութային ջրերի քանակի մոնիթորինգի դիտացանցում ընդգրկված է 93 դիտակետ Հանրապետության 6 ջրավազանային կառավարման տարածքի (Հյուսիսային, Ախուրյան, Հրազդան, Սևան, Արարատյան, Հարավային) գետերի, ջրանցքների, ջրամբարների և Սևանա լճի վրա, որոնցում կատարվում են ամենօրյա դիտարկումներ ջրի և օդի ջերմաստիճանի, ջրի մակարդակի, սառցային երևույթների դիտարկումներ և ջրի էլքի չափումներ:

Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի դիտացանցում ընդգրկված է հանրապետության 6 ջրավազանային կառավարման տարածքի գետերի, ջրամբարների, Որոտան-Արփա, Արփա-Սևան ջրատարների և Սևանա լճի 151 դիտակետ: Ջրի որակը բնութագրվում է ֆիզիկաքիմիական 42 ցուցանիշով (հիմնական անիոններ և

---

*Մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի որակի և քանակի մոնիթորինգի դիտակետերի ցանկը հաստատվել է համաձայն ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 2021 թվականի հունիսի 15-ի N212-Լ հրամանի:*

կատիոններ, սնուցող նյութեր, ծանր մետաղներ,), տարեկան 5-12 անգամ հաճախականությամբ: Ջրի որակի գնահատումը կատարվում է համաձայն ՀՀ կառավարության 2011 թ. հունվարի 27-ի N75-Ն որոշման:

Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցում ընդգրկված են հանրապետության 6 ջրավազանային կառավարման տարածքի 119 ստորերկրյա ջրաղբյուր: Ջրաղբյուրներում կատարվում են ջրի ծախսի, մակարդակի/ճնշման և ջերմաստիճանի դիտարկումներ՝ ամսական 6 անգամ հաճախականությամբ: Տարեկան 2 անգամ կատարվում է նաև ստորերկրյա ջրերի որակի մոնիթորինգ 51 ջրաղբյուրում, որոնցից յուրաքանչյուրում որոշվում է շուրջ 40 ցուցանիշ (հիմնական անիոններ և կատիոններ, մետաղներ, աղային ռեժիմի տարրեր): Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի որակի գնահատումը կատարվում է համաձայն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թ. սեպտեմբերի 25-ի N876-Ն հրամանի:

Հողերի՝ ծանր մետաղներով աղտոտվածության ուսումնասիրման համար դիտարկումներն իրականացվում են ինչպես հղումային տարածքներում, որտեղ առկա են մարդածին նվազագույն ազդեցություններ, այնպես էլ հանքարդյունաբերական տարածքներում: Հողերի որակի գնահատումն իրականացվում է ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հունվարի 25-ի N01-Ն հրամանի համաձայն:

Կոմունալ աղբավայրերի հարակից տարածքներում կայուն օրգանական աղտոտիչների պարունակությունները որոշելու համար կատարվում են հողի նմուշառումներ: Յուրաքանչյուր նմուշում որոշվում են մինչև 19 քլորօրգանական պեստիցիդներ և 24 պոլիքլորացված բիֆենիլներ:

Տեղեկագրում ներկայացված են նաև միջազգային կոնվեցիաներով և համաձայնագրերով ստանձնած պարտավորությունների շրջանակներում կատարվող աշխատանքների արդյունքները.

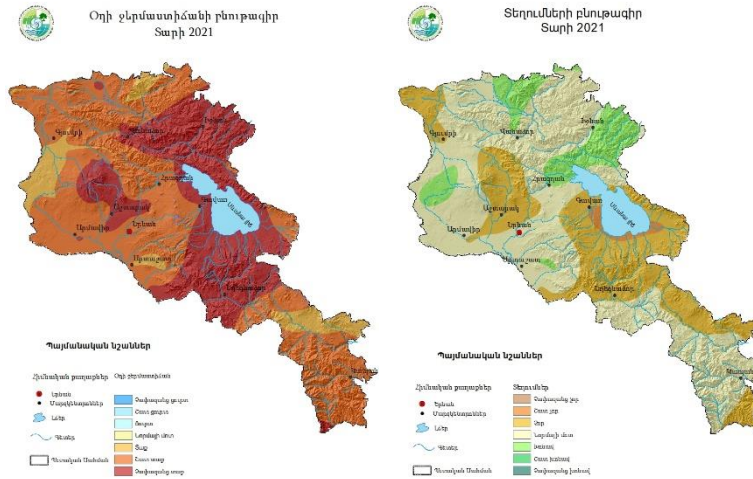
- ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Մեծ տարածությունների վրա օդի անդրսահմանային աղտոտման մասին» կոնվենցիայի «Եվրոպայում մեծ հեռավորությունների վրա օդի աղտոտիչների տարածման մոնիթորինգի և գնահատման» (EMEP) ծրագրի շրջանակներում ՀՀ-ում գործում է մթնոլորտային օդի անդրսահմանային աղտոտվածության մոնիթորինգի առաջին մակարդակի դիտակայան (Ամբերդի դիտակայան): Դիտակայանի մթնոլորտային օդի և մթնոլորտային տեղումների որակի մոնիթորինգի արդյունքները ներկայացվում են ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Մեծ տարածությունների վրա օդի անդրսահմանային աղտոտման մասին» կոնվենցիայի քիմիական կոորդինացիոն կենտրոն՝ անդրսահմանային օդի աղտոտվածության տվյալների միասնական համակարգի (EBAS) միջոցով, որը գործում է Նորվեգիայի օդի հետազոտության ինստիտուտի ներքո: Մոնիթորինգի և արտանետումների տվյալների հիման վրա Նորվեգիայի օդերևութաբանական ինստիտուտի կողմից կատարվում է օդի անդրսահմանային աղտոտման մոդելավորում և պատրաստվում է Հայաստանի Հանրապետության համար տարեկան զեկույց:

- Հայաստանի Հանրապետությունը Իրանի Իսլամական Հանրապետության հետ համատեղ իրականացնում է սահմանային Արաքս գետի ջրի և հատակային նստվածքների ուսումնասիրություններ՝ երկու երկրների տարածքներից Արաքս գետի աղտոտվածության վիճակը գնահատելու նպատակով: Պարբերաբար երկու երկրների միջև տեղի է ունենում տվյալների փոխանակում:

## ԿԼԻՄԱ

2021 թվականը դասվեց տաք տարիների շարքին, այն երրորդ տաք տարին էր 2010 և 2018 թվականներից հետո: 2010, 2018 և 2021 թվականներին տարեկան ջերմաստիճանի շեղումները նորմայից (5.5°C) համապատասխանաբար կազմել են 2.7 , 2.5 և 2.1 °C:

Տարեկան տեղումների քանակը 470 մմ է, որը կազմել է նորմայի (592 մմ) 80 %-ը:

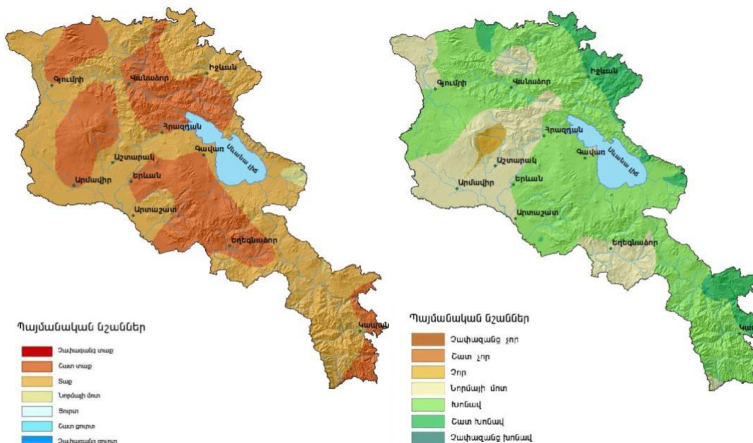


2020-2021 թվականների **ձմեռը** տաք էր. ձմռան միջին սեզոնային ջերմաստիճանը կազմել է -3.1°C և բարձր է եղել նորմայից (-5.5°C) 2.4 աստիճանով: Հատկապես տաք էին հունվար և փետրվար ամիսները. միջին ամսական ջերմաստիճանները 1961-90թթ. նորմայից բարձր էր համապատասխանաբար 2.5 և 3.9 աստիճանով:

Տեղումները եղել են նորմային մոտ` 103.3 մմ` կազմելով նորմայի (114 մմ) 90.6%:

Օդի ջերմաստիճանի շեղումը  
Ձմեռ 2020-2021

Մթնոլորտային տեղումների շեղումը  
Ձմեռ 2020-2021

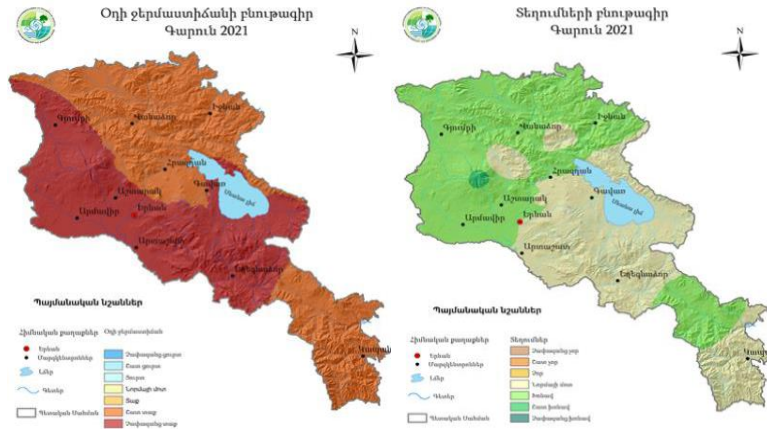


Ձմռան սեզոնային միջին ջերմաստիճանի աճը 1935-2021թթ. կազմել է 1.3 աստիճան, իսկ տեղումները աճել են 0.6%-ով:

2021 թվականի **գարունը** հինգերորդ տաք գարունն էր սկսած 1935թ. (2018, 2008, 1989, 2014): Միջին սեզոնային ջերմաստիճանը կազմել է 6.8°C, ինչը բարձր էր նորմայից (4.3°C) 2.5°C աստիճանով:

Խիստ բարձր ջերմաստիճան է գրանցվել ապրիլ և մայիս ամիսներին, երբ ջերմաստիճանի դրական անոմալիան կազմեց համապատասխանաբար 4.0°C և 2.9°C: 2021թ. ապրիլն ու մայիսը դարձան ամենատաքը դիտարկումների ողջ պատմության մեջ:

Տեղումների քանակը կազմել է զարնանային նորմայի 90%-ը: Հատկապես տեղումնառատ էր մարտը, երբ տեղումների քանակը կազմեց նորմայի 150%-ը: Ի տարբերություն ապրիլ և մայիս ամիսներին տեղումների քանակը նորմայից ցածր են եղել:



Հայաստանի տարածքում 1935-2021թթ. ընթացքում զարնանային միջին ջերմաստիճանը աճել է 1.77°C-ով, իսկ տեղումներն այդ ընթացքում նվազել են շուրջ 14%-ով:

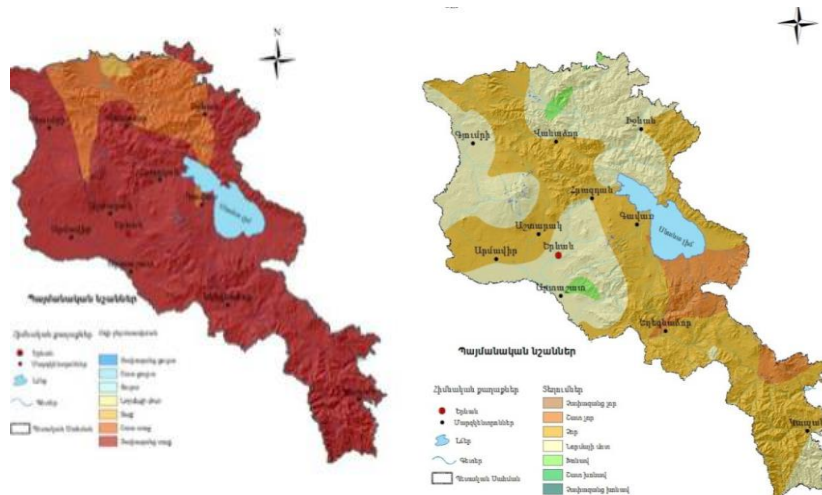
2021 թվականի **ամռան** սեզոնը եղել է նորմայից տաք. միջին ջերմաստիճանը կազմել է 18.2 °C, ինչը բարձր էր նորմայից (15.7°C) 2.5 աստիճան:

Ամռան երեք ամիսներին էլ գրանցվել են բարձր ջերմաստիճաններ, ամսական միջին ջերմաստիճանների շեղումները նորմայից համապատասխանաբար կազմել է 4.2°C հունիսին, 1.3 °C՝ հուլիսին և 2.0 °C՝ օգոստոսին:

Տեղումների քանակը կազմել է նորմայի (148 մմ) 70%-ը: Հատկապես չորային է եղել հունիս ամիսը, երբ տեղումների քանակը կազմել է նորմայի (71 մմ) 27 %-ը: Խոնավ է եղել հուլիս ամիսը. դիտվել է ամսվա նորմայի (44 մմ) 120 %-ը: Օգոստոսին տեղումների քանակը եղել է նորմային մոտ՝ բացասական շեղումով:

Օդի ջերմաստիճանի բնութագիրը Ամառ 2021

Տեղումների բնութագիրը Ամառ 2021

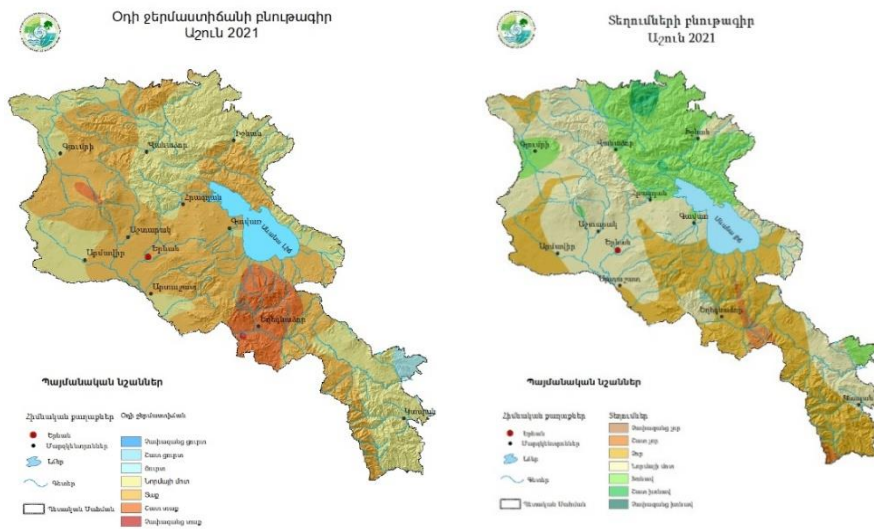




Հայաստանի տարածքում 1935-2021թթ. ընթացքում ամառային միջին ջերմաստիճանը աճել է 1.8°C-ով, իսկ տեղումներն այդ ընթացքում նվազել են շուրջ 30 %: 2021 թվականը աշունը եղել է նորմայից տաք. միջին ջերմաստիճանը կազմել է 8.0 °C, ինչը բարձր է նորմայից (7.2 °C) 0.7 աստիճան:

Նորմայից բարձր ջերմաստիճան է գրանցվել սեպտեմբեր և նոյեմբեր ամիսներին, երբ ջերմաստիճանի դրական անոմալիան կազմեց համապատասխանաբար 0.8 °C և 1.7 °C, իսկ հոկտեմբերին դիտվեց նորմայից ցածր ջերմաստիճան՝ -0.3 °C:

Աշունն այդքան էլ տեղումնառատ չէր, տեղումների քանակը կազմել է աշնանային նորմայի 76%-ը: Միայն սեպտեմբերի տեղումների քանակն էր մոտ նորմային, իսկ հոկտեմբեր և նոյեմբեր ամիսներին նորմայից ցածր էր, համապատասխանաբար կազմել են նորմայի 86 % և 50 %-ը:

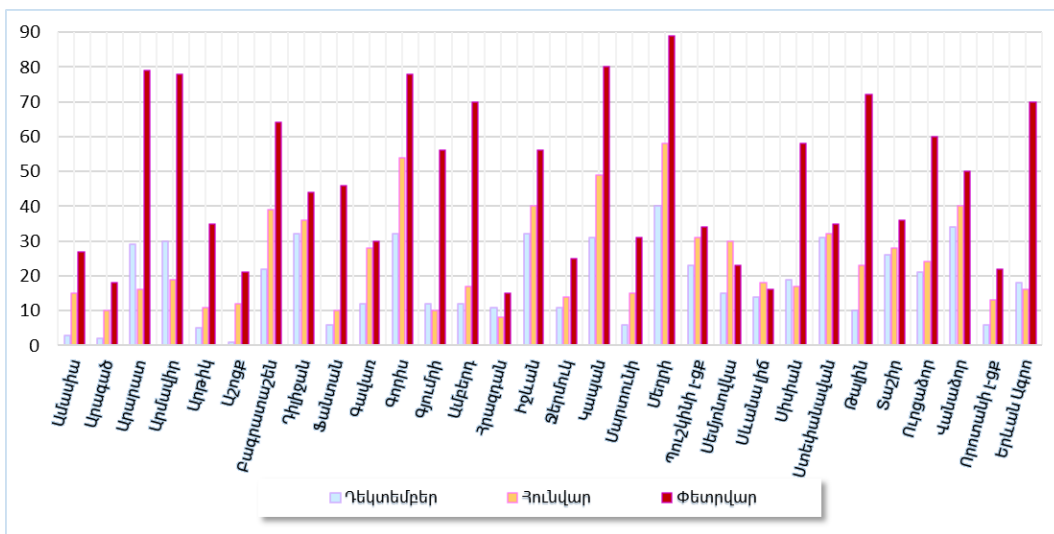
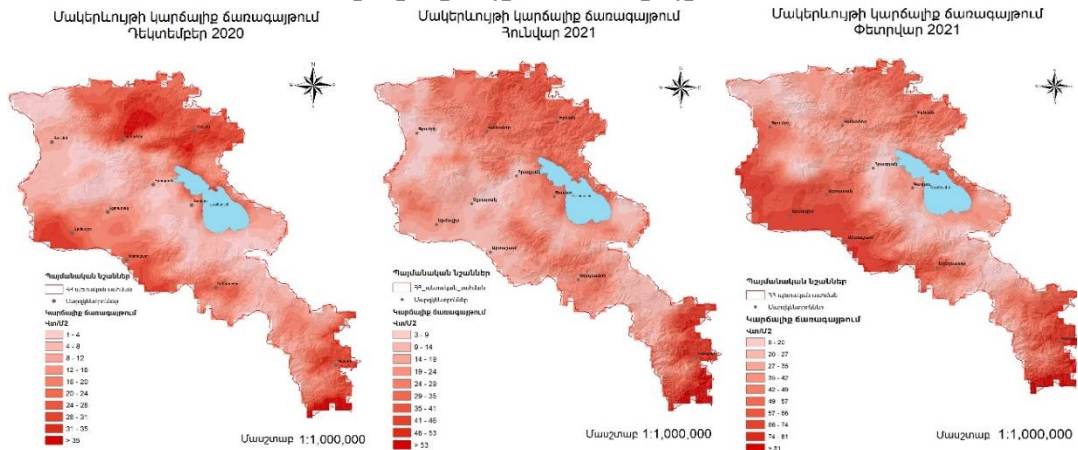


Հայաստանի տարածքում 1935-2021թթ. ընթացքում աշնանային միջին ջերմաստիճանը աճել է 0.9 °C-ով, իսկ տեղումներն այդ ընթացքում նվազել են շուրջ 27 %-ով:

Աղյուսակ 1. ՀՀ տարածքում 1935-2021թթ. ընթացքում ջերմաստիճանի և տեղումների փոփոխությունն ըստ սեզոնների և տարեկան

Սեզոն/Տարի	Ջերմաստիճան (°C)	Տեղումներ (%)
Ձմեռ	+1,3	+0,6
Գարուն	+1,8	-14
Ամառ	+1,8	-30
Աշուն	+0,9	-27
Տարի	+1,5	-18

# Արեգակնային ճառագայթում

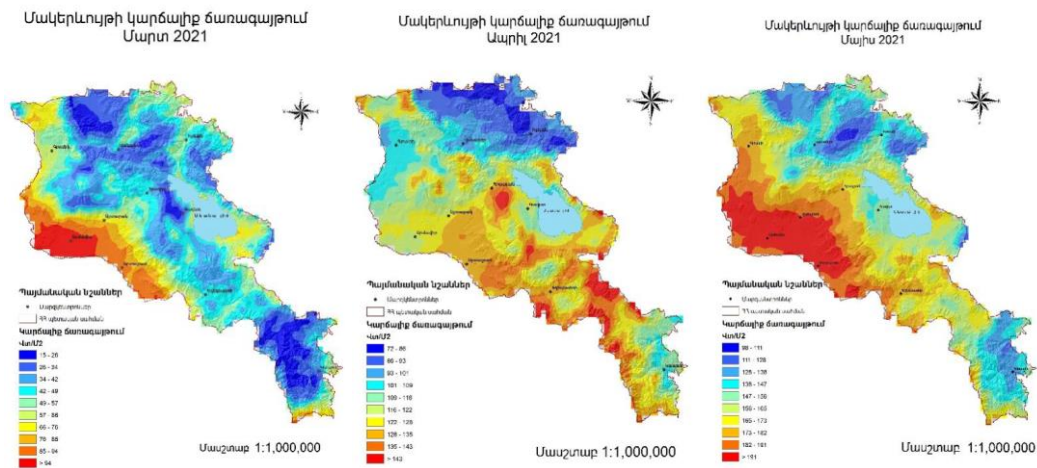


Գծապատկեր 1. Մակերևույթի կարճալիք ճառագայթում, Վտ/մ²

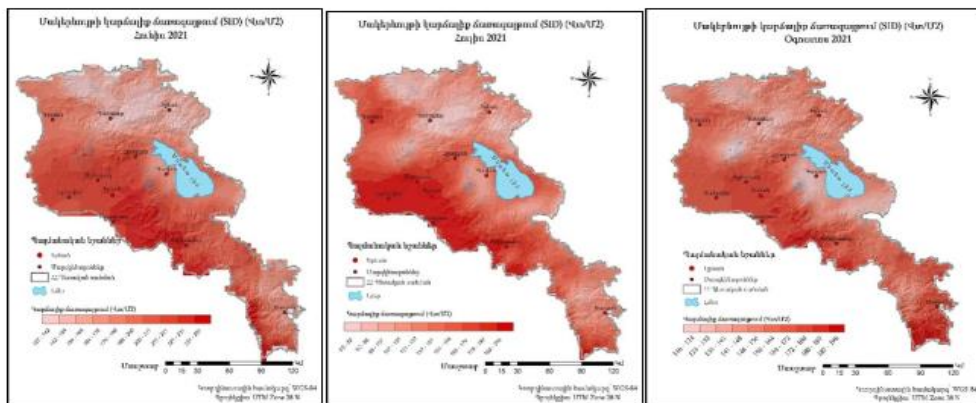
Դեկտեմբերին կարճալիք ճառագայթման առավելագույն արժեքները դիտվել են Արարատյան դաշտում, հանրապետության հյուսիս արևելքում և հարավ արևելքում՝ Սյունիքում հասնելով մինչև 30-35 Վտ/մ², նվազագույն արժեքներ գրանցվել են լեռնային շրջաններում՝ մինչև 4 Վտ/մ²:

Հունվարին առավելագույն արժեքներով առանձնացել է Սյունիքի հարավ արևելքը՝ մինչև 50 Վտ/մ², նվազագույն արժեքներ գրանցվել են ինչպես լեռնային շրջաններում, այնպես էլ Արարատյան դաշտում, ինչը պայմանավորված է օրեր շարունակ այստեղ հաստատված մառախուղով:

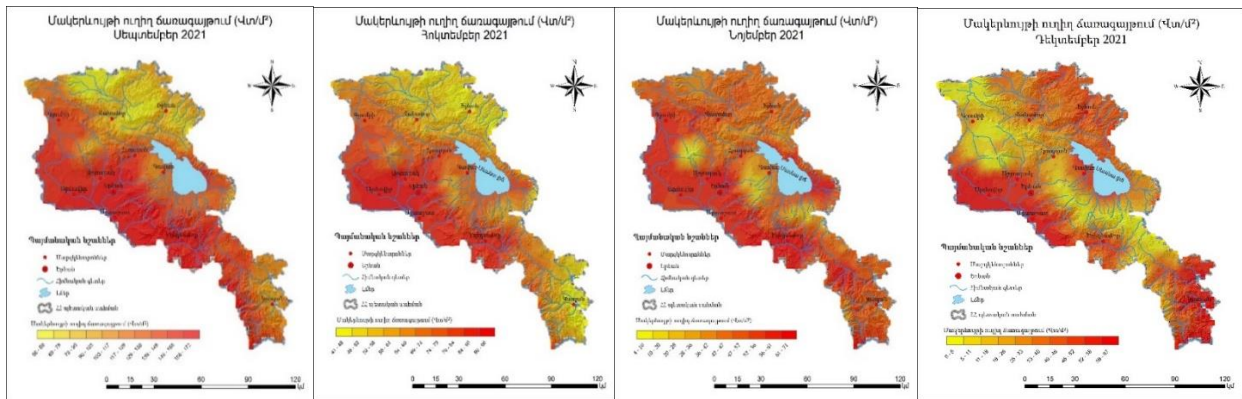
Փետրվարին ճառագայթման արժեքները զգալի մեծացել են՝ հովտային շրջաններում հասնելով մինչև 80-90 Վտ/մ²:



Կարճալիք ճառագայթման արբանյակային տվյալների քարտեզների վերլուծությունից երևում է, որ մարտ ամսին ճառագայթման առավելագույն արժեքը գրանցվել է Արարատյան դաշտում՝ մինչև 90-94 Վտ/մ<sup>2</sup>, իսկ նվազագույն արժեքները՝ լեռնային շրջաններում: Ապրիլին ամբողջ հանրապետությունում գրանցվել է միջինում 109-135 Վտ/մ<sup>2</sup>՝ տեղ տեղ հասնելով մինչև 143 Վտ/մ<sup>2</sup>, միայն հյուսիս-արևելքում և արևմտյան մի փոքրիկ հատվածում գրանցվել է ավելի ցածր արժեք: Մայիսին առավելագույն արժեքներով աչքի են ընկնում Արարատյան դաշտը և Սյունիքի հարավային հատվածները, որտեղ կարճալիք ճառագայթման արժեքը տատանվում է 180-190 Վտ/մ<sup>2</sup>: Նվազագույն արժեքները գրանցվել են հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևելյան մասերում՝ մինչև 138 Վտ/մ<sup>2</sup>:



Կարճալիք ճառագայթման արբանյակային տվյալների քարտեզների վերլուծությունից երևում է, որ հունիս ամսին ճառագայթման առավելագույն արժեքը գրանցվել է Հանրապետության արևմտյան և կենտրոնական շրջաններում 250 Վտ/մ<sup>2</sup>, նվազագույն արժեքները՝ արևելյան կեսում՝ 150 Վտ/մ<sup>2</sup>: Հուլիսին հանրապետության հյուսիսային և հարավային շրջաններում գրանցվել է միջինում 121-137 Վտ/մ<sup>2</sup>, առավելագույն արժեքներ գրանցվել են Արարատյան դաշտում՝ մինչև 210 Վտ/մ<sup>2</sup>: Օգոստոսին հիմնականում կարճալիք ճառագայթման արժեքները տատանվել են 130-170 Վտ/մ<sup>2</sup>, բացառությամբ հարավային և կենտրոնական առանձին շրջանների, որտեղ առավելագույն արժեքները հասել են մինչև 190 Վտ/մ<sup>2</sup>:



Մեպտեմբեր ամսվա քարտեզից հստակ է, որ ուղիղ ճառագայթման առավելագույն արժեքներով աչքի է ընկել հանրապետության մեծ մասը, բացառությամբ՝ հյուսիսային և հարավ արևմտյան շրջանների: Առավելագույն արժեքները հասել են մինչև 165 Վտ/մ<sup>2</sup>, իսկ նվազագույնը՝ 65-80 Վտ/մ<sup>2</sup>:

Հոկտեմբերին ուղիղ ճառագայթման արժեքները բավականին ցածր են եղել ամբողջ հանրապետությունում, առավելագույն արժեքներ գրանցվել են Արարատյան դաշտում, հասնելով մինչև 96 Վտ/մ<sup>2</sup>, իսկ նվազագույն արժեքներ գրանցվել են Սյունիքում, Լոռի Տավուշ հատվածում (41-48 Վտ/մ<sup>2</sup>):

Նոյեմբեր ամսին ամբողջ հանրապետությունում ուղիղ ճառագայթման արժեքները տատանվել են մինչև 71 Վտ/մ<sup>2</sup>, լեռնային շրջաններում հասնելով նվազագույնին՝ մինչև 10 Վտ/մ<sup>2</sup>, առավելագույն արժեքները դիտվել են Արարատյան դաշտում, իսկ հյուսիսում ու հարավում՝ մինչև 26-47 Վտ/մ<sup>2</sup>:

Դեկտեմբեր ամսվա քարտեզը ցույց է տալիս, որ արեգակնային ճառագայթման առավելագույն արժեքներով աչքի են ընկել Արարատյան դաշտը, Սյունիքի հարավն ու հարավ արևելքը (մինչև 58-61 Վտ/մ<sup>2</sup>), Լոռիում ու Տավուշում տատանվում է 33-40 Վտ/մ<sup>2</sup> սահմաններում, իսկ ահա հանրապետության կենտրոնական շրջաններում ճառագայթման արժեքը նվազում է 20 Վտ/մ<sup>2</sup>-ից՝ Արարատյան բլ կայանում և Աշոցքում հասնելով մինչև 1 Վտ/մ<sup>2</sup>:

### ***Տաք ու ցուրտ ալիքներ***

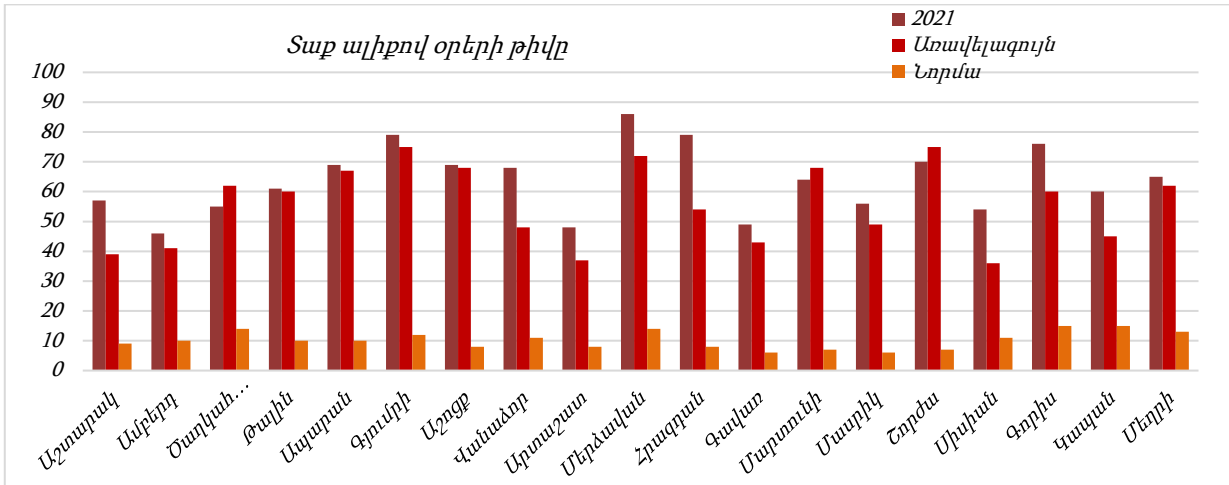
2021 թվականը **ձմռանը** տաք ալիք դիտվել է հունվարի 9-17-ը և փետրվարի 1-17-ը, դեկտեմբերի 13-20-ը: Առավելագույն ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից կազմել է 13.2°C, միջին շեղումը նորմայից՝ 8.3 °C: Միջին ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից կազմել է 13.7°C:

2021 թվականը **գարնանը** տաք ալիք դիտվել է ապրիլի 9-10-ը, ապրիլի 17-30-ը, մայիսի 13-24-ը և 28-31-ը: Առավելագույն ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից կազմել է 15.4°C: Միջին ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից կազմել է 13.2°C: Տաք ալիքով օրերի թվի միջին շեղումը նորմայի նկատմամբ կազմել է 20 օր, իսկ ամենամեծ շեղումը եղել է Հրազդանում և կազմել է 32 օր:

2021թ. ամռանը տաք ալիք դիտվել է հունիսի 15-30-ը, հուլիսի 1-6-ը, հուլիսի 19-21-ը, օգոստոսի 5-10-ը, 27-31-ը: Հունիսին դիտված ալիքի տևողությունը եղել է բավական երկար՝ 15 օր: Առավելագույն ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից կազմել է 14.9 °C, միջին ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից՝ 19.1 °C:

2021թ. աշնանը տաք ալիք դիտվել է նոյեմբերի 1-5-ը:





**Գծապատկեր 2. Տաք ալիքով օրերի թիվ**

Համեմատած բազմամյա տվյալների նկատվել է տաք ալիքով օրերի թվի աճ:

2021թ. ձմռանը ցուրտ ալիք դիտվել է հունվարի երկրորդ տասնօրյակում: Ցուրտ ալիքով օրերի թիվը զգալիորեն պակաս է եղել նորմայից: Նվազագույն ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից կազմել է 17°C, միջին շեղումը՝ 10.3 °C : Միջին ջերմաստիճանի առավելագույն շեղումը նորմայից կազմել է 17.9 °C:

2021թ. ընթացքում ցուրտ ալիքի դեպքեր չեն դիտվել: Նորմայում գարնան ընթացքում դիտվել է ցուրտ ալիքի առնվազն մեկ դեպք՝ 3-5 օր տևողությամբ:

2021թ. ամռանը ցուրտ ալիքի ներթափանցումներ չեն դիտվել:

2021թ. աշնանը դիտվել է ցուրտ ալիքի մեկ դեպք՝ հոկտեմբերի 26-30-ը:

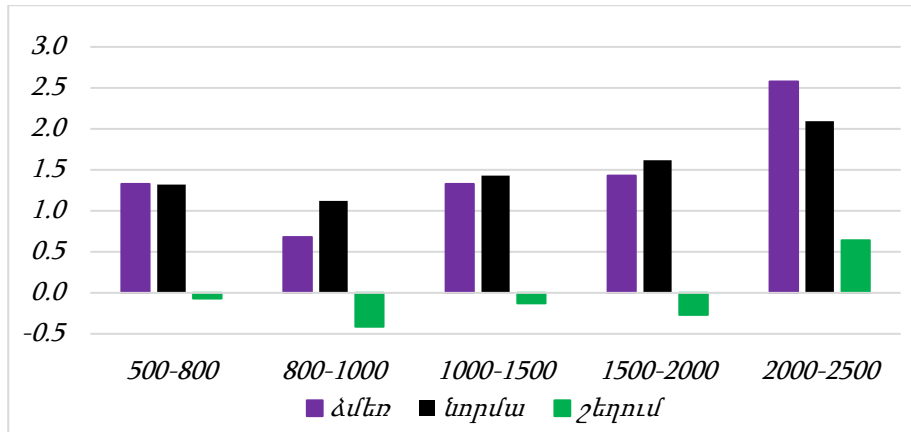
**Քամի**

Քամու միջին արագությունը ձմռան սեզոնին նորմայի սահմաններում է եղել՝ աննշան դրական և բացասական շեղումներով. հունվար, փետրվար ամիսներին դրական, իսկ դեկտեմբերին՝ բացասական շեղումներով: Հովտային (500-800մ) շրջաններում դիտվել է 1.6մ/վ՝ նորմայից 0.3մ/վ-ով բարձր, 1000-2500մ բարձրություններում՝ 1.6-3.3մ/վ՝ նորմայից 1.3-3.3մ/վ-ով բարձր:

Երևանում ձմռան սեզոնին քամու միջին ամսական արագությունը նորմայի սահմաններում էր՝ աննշան բացասական շեղումով:

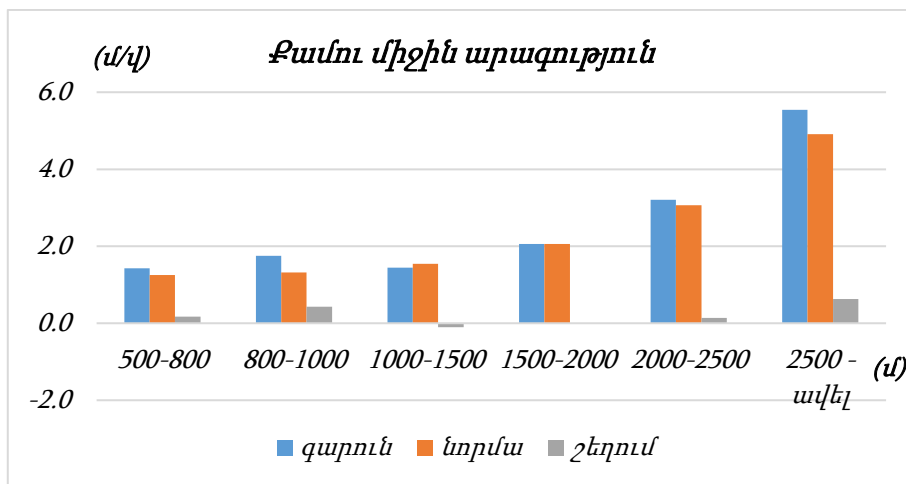
**Աղյուսակ 2. Քամու միջին արագությունը**

Բարձրություն	XII			I			II			ձմեռ		
	նորմա	շեղում	ձեղում	նորմա	շեղում	ձեղում	նորմա	շեղում	ձեղում	նորմա	շեղում	
500-800	0,9	1,3	-0,6	1,6	1,3	0,3	1,5	1,4	0,1	1,3	1,3	-0,1
800-1000	0,4	0,7	-0,1	0,6	1,3	-0,7	1,0	1,4	-0,4	0,7	1,1	-0,4
1000-1500	1,0	1,6	-0,7	1,6	1,3	0,3	1,4	1,4	0,0	1,3	1,4	-0,1
1500-2000	1,1	2,2	-1,1	1,6	1,3	0,2	1,6	1,4	0,1	1,4	1,6	-0,3
2000-2500	2,3	3,6	-0,8	3,3	1,3	2,0	2,1	1,4	0,7	2,6	2,1	0,6

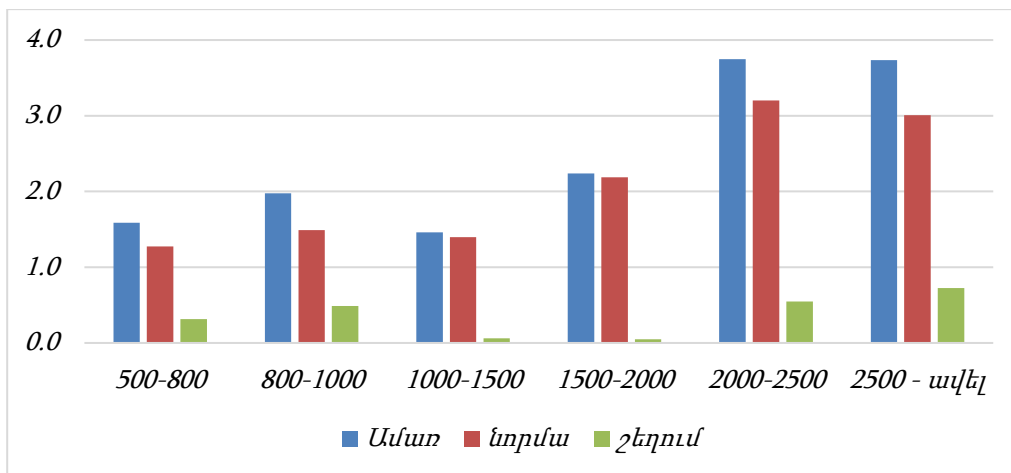


Փծապատկեր 3. Քամու միջին արագությունը ձմռանը

Փարնանային սեզոնին քամու միջին արագությունը գրանցվել է հիմնականում նորմայի սահմաններում: 1000-1500 մ բարձրություններում դիտվել է աննշան բացասական շեղում՝ 0.1 մ/վ, 2500 մ-ից բարձր մակերևույթներում՝ փոքր դրական շեղում՝ 0.6 մ/վ:

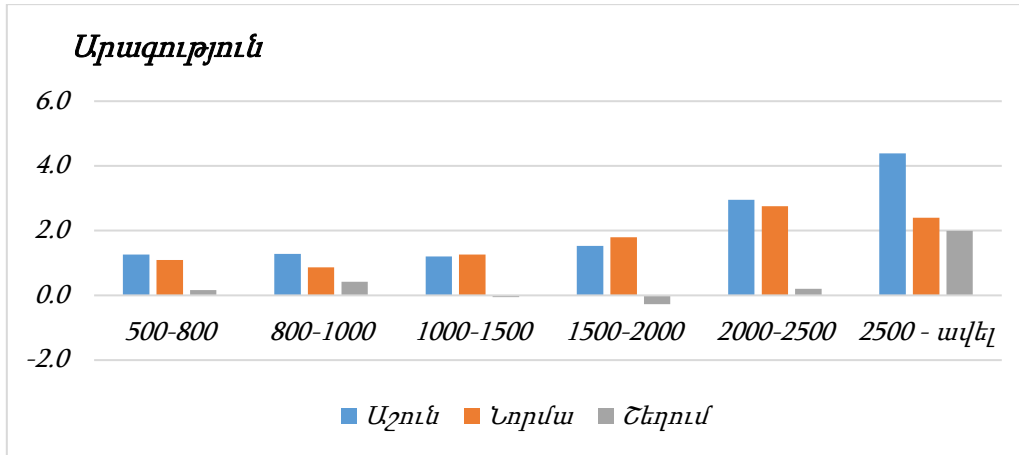


Փծապատկեր 4. Քամու միջին արագությունը գարնանը



Փծապատկեր 5. Քամու միջին արագությունը ամռանը

Աշնան սեզոնին քամու միջին արագությունը գրանցվել է հիմնականում նորմայի սահմաններում: Հովտային շրջաններում՝ 500-800 մ բարձրություններում դիտվել է 1.3 մ/վ արագությամբ քամի, 800-1000 մ բարձրություններում՝ 1.3 մ/վ: Աննշան բացասական շեղմամբ քամի գրանցվել է 1000-1500 մ բարձրություններում՝ -0.1 մ/վ և 1500-2000 մ բարձրություններում՝ -0.3 մ/վ: Համեմատաբար մեծ ցուցանիշ արձանագրվել է 2500 մ-ից ավել բարձրալեռնային գոտում՝ 4.4 մ/վ, ինչը նորմայի նկատմամբ 2.0 մ/վ-ով ավելի է:



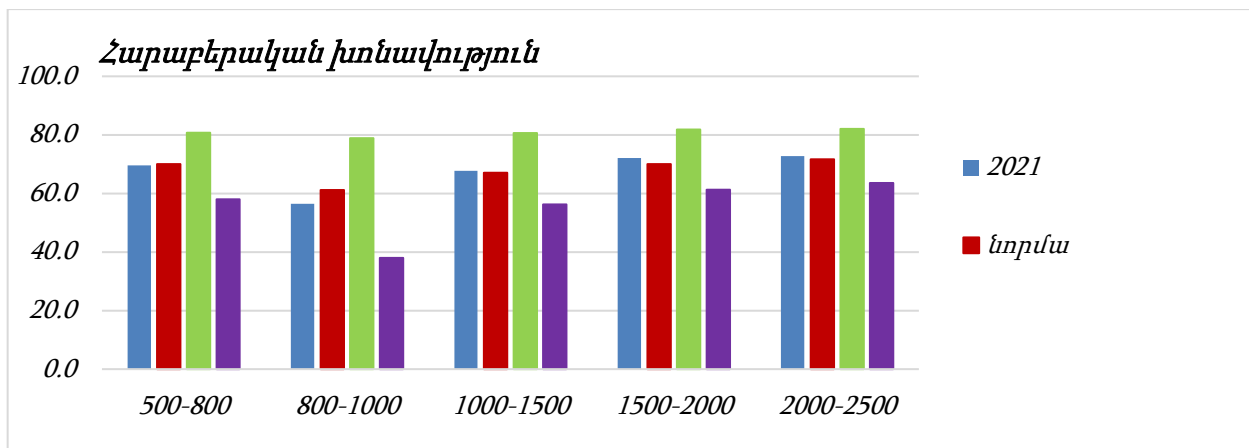
Գծապատկեր 6. Քամու միջին արագությունը աշնանը

### Հարաբերական խոնավություն

2021 թվականին հարաբերական խոնավությունը հիմնականում եղել է նորմային մոտ:

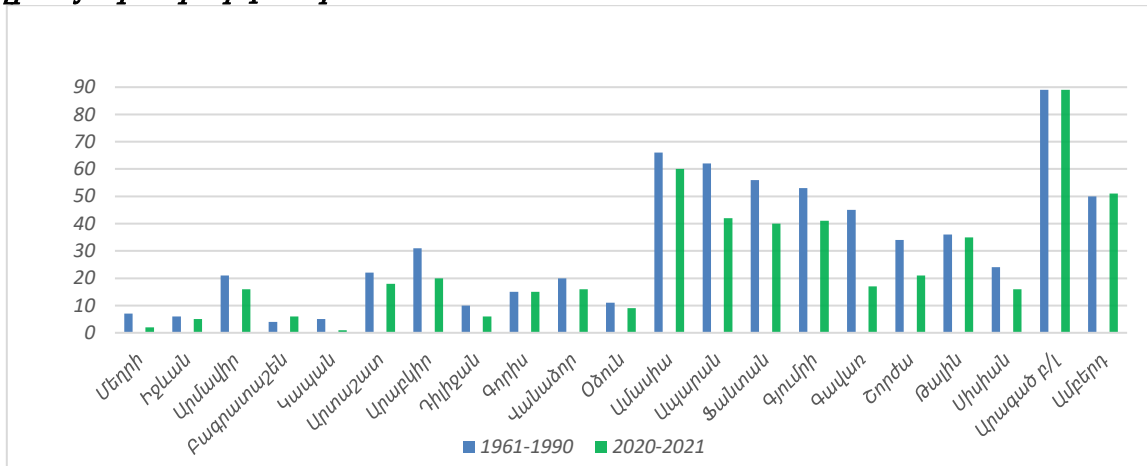
Աղյուսակ 3. Հարաբերական խոնավության արժեքները 2021 թվականին

Բարձրություն, մ	2021թ.	նորմա	միջին առավելագույնը	միջին նվազագույնը
500-800	69.6	70.0	80.8	58.0
800-1000	56.5	61.2	78.8	38.0
1000-1500	67.7	67.1	80.6	56.2
1500-2000	72.1	70.0	81.8	61.3
2000-2500	72.8	71.7	82.0	63.6



Գծապատկեր 7. Հարաբերական խոնավությունը 2021 թվականին

**Կլիմայական ինդեքսներ**

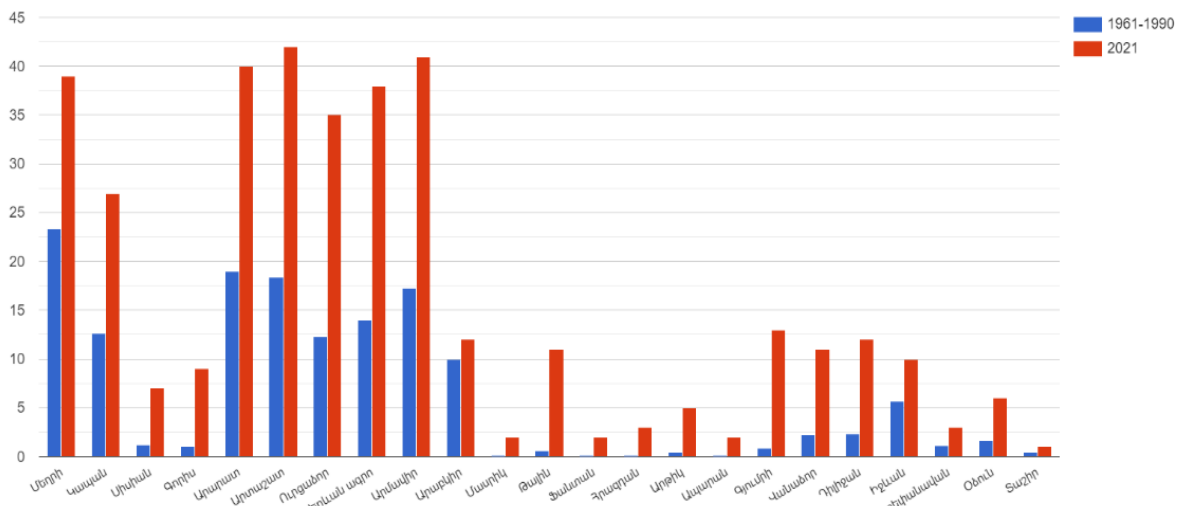


**Գծապատկեր 8. Տառնամանիքային օրեր (IDO), 2020-2021թթ. ձմեռ**

Տառնամանիքային օրերի թիվը (IDO ինդեքս՝ օրերի թիվը տարվա ընթացքում, երբ առավելագույն ջերմաստիճանը 0°C-ից ցածր է) 2020-2021թթ ձմռանը նորմայից (1961-1990թթ) պակաս է եղել միջինում 7 օր, առավելագույն շեղում եղել է Գավառում՝ 28 օր, իսկ Արագածում և Գորիսում եղել է նորմայի սահմաններում:

**Ամառային օրերի** (Su25 ինդեքս՝ օրերի թիվը, երբ առավելագույն ջերմաստիճանը 25°C բարձր է) **գունարային թիվը** 2021 թվականը գարնանը նորմայից (1961-1990թթ) ավել է եղել մոտ 10 օր, առավելագույն դրական շեղումը եղել է Արտաշատում, Արմավիրում և Երևանում (Մերձավան)՝ 24 օր:

Ամառային օրերի թիվը 2021 թվականը ամռանը նորմայից (1961-1990թթ) ավել է եղել միջինում 23 օր, առավելագույն շեղումը եղել է Դիլիջանում՝ 41 օր:



**Գծապատկեր 9. Ամառային օրերի (SU25) թիվը**

Օրական առավելագույն ջերմաստիճանի ամսական առավելագույն մեծությունը (TXx) 2021թ. գարնանը նորմայից (1961-1990թթ) բարձր է եղել միջինում 0.9 °C, առավելագույն դրական շեղումը եղել Պուշկինի լ/ն-ում է 4 °C :

Ամենօրյա առավելագույն ջերմաստիճանի ամսական առավելագույնի մեծությունը (TXx) 2021 թվականը ամռանը նորմայից (1961-1990թթ) պակաս է եղել միջինում -1.1 °C ,առավելագույն բացասական շեղումը եղել է Անանուն լը-ում -5.7 °C, Միսիսանում և Պուշկինի լեռնանցք-ում համապատասխանաբար՝ -3.7 °C և -3.8 °C :



Օրական առավելագույն ջերմաստիճանի ամսական նվազագույն արժեքը (TXn) 2021 զարնանը նորմայից բարձր է եղել միջինում 7.6 °C, առավելագույն դրական շեղումը գրանցվել է Արարատում 13 °C :

**Երաշտային պայմաններ**

2021 թվականի երաշտային պայմանների ապրիլ-սեպտեմբեր ամիսներին ինտենսիվության մոնիթորինգ իրականացվել է 37 կայանների տվյալների հիման վրա, որոնք բնութագրական են ամբողջ տարածքի համար: Երաշտային պայմանների գնահատումը իրականացվել է 5 կարգերով՝ 1-շատ ուժեղ, 2-ուժեղ, 3-միջին, 4-թույլ և 5-երաշտի բացակայություն: Երաշտի գնահատման համար օգտագործվում են հետևյալ 5 օրական օդերևութաբանական էլեմենտները՝ օդի միջին ջերմաստիճան, օդի առավելագույն ջերմաստիճան, մթնոլորտային տեղումներ, օդի հարաբերական նվազագույն խոնավություն և խոնավության պակասորդ:

Ինչպես երևում է աղյուսակից, հովտային շրջանների մի քանի կայաններում (Մեղրի, Արարատ, Արտաշատ) ապրիլ-սեպտեմբեր ամիսներին դիտվել է շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտ: Հովտային շրջանների որոշ կայաններում (Երևան-Ագրո, Արմավիր) ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտը սկսվել է ապրիլի երկրորդ տասնօրյակից և տևել է մինչև սեպտեմբերի վերջ: Կապանում և Երևան-Ագրոյում մայիսի առաջին տասնօրյակին եղել է համապատասխանաբար թույլ և միջին կարգի երաշտ: Միայն հովտային շրջաններից Իջևանում է, որ ապրիլի առաջին տասնօրյակից մինչև հունիսի երկրորդ տասնօրյակը ներառյալ դիտվել է 3-րդ, 4-րդ և 5-րդ կարգերի երաշտ: Հունիսի երրորդ տասնօրյակից մինչև սեպտեմբերի վերջ Իջևանում եղել է շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտ:

Նախալեռնային շրջանների մի քանի կայաններում (Ուրցաձոր, Երևան-ալեռ, Աշտարակ, Եղվարդ) ապրիլի երրորդ տասնօրյակին եղել է ուժեղ երաշտ, ապա մայիսի երկրորդ և երրորդ տասնօրյակից սկսած մինչև սեպտեմբեր ամիսը ներառյալ դիտվել է շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտ: Գորիսում շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտը սկսվել է հունիսի առաջին տասնօրյակից և ավարտվել է սեպտեմբերի երրորդ տասնօրյակին, իսկ Դիլիջանի, Օձունի և Վանաձորի կայաններում շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտը սկսվել է հունիսի երրորդ տասնօրյակին և ավարտվել է սեպտեմբերի երրորդ տասնօրյակին, բացառությամբ Վանաձորի, որտեղ ամբողջ սեպտեմբեր ամսին եղել է միջին և թույլ կարգի երաշտ: Նախալեռնային շրջաններից միայն Ստեփանավանում է, որ ապրիլից սեպտեմբեր ընկած ժամանակահատվածում չի եղել շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտ, դիտվել է միայն 3-րդ, 4-րդ և 5-րդ կարգերը:

Լեռնային շրջաններում, ինչպես նախալեռնային շրջաններում ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտը սկսվել է հունիսի առաջին տասնօրյակին և ավարտվել է սեպտեմբերի վերջ, բացառությամբ մի քանի կայանների: Մի քանի կայաններում (Մարտունի, Մասրիկ, Թալին, Գավառ և այլն) ապրիլի երրորդ տասնօրյակին եղել է ուժեղ երաշտ: Տաշիրում նույնպես, ինչպես Ստեփանավանում ամբողջ ապրիլ-սեպտեմբեր ժամանակահատվածում եղել է միջին, թույլ և երաշտի բացակայություն: Սևանի և Ճամբարակի, Ամասիայի կայաններում շատ քիչ են դիտվել ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտային պայմաններ, հիմնականում եղել են ընդհատումներով: Մեծ մասամբ այդ կայաններում դիտվել են երաշտի մյուս երեք կարգերը:

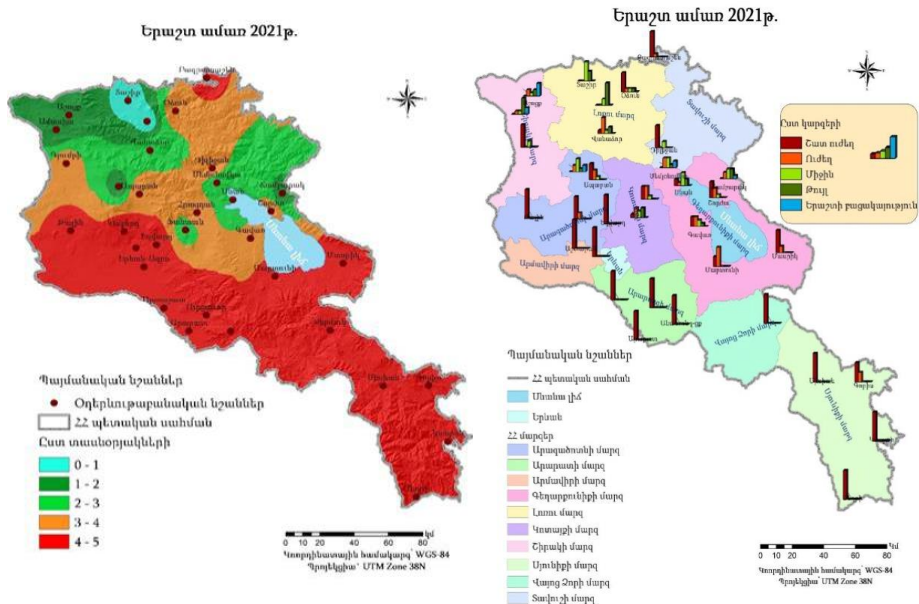
Բարձր լեռնային շրջաններից միայն Անանուն լեռանցք, Ջերմուկ, Ամբերդ կայաններում է, որ հունիսի առաջին տասնօրյակից մինչև սեպտեմբերի վերջ եղել է շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտ: Ինչպես երևում է աղյուսակից, մյուս կայաններում ուժեղ երաշտը սկսվել է հունիսի երրորդ տասնօրյակին, հիմնականում եղել է ընդհատումներով:

Այսպիսով, վերը նշված վերլուծությունից երևում է, որ 2021 թվականին, գրեթե բոլոր շրջաններում շատ ուժեղ և ուժեղ երաշտը սկսվել է հունիսի առաջին տասնօրյակից, բացառությամբ հովտային և նախալեռնային շրջանների որոշ կայանների, որտեղ սկսվել է ապրիլի առաջին և երկրորդ տասնօրյակին և ավարտվել է սեպտեմբերի վերջ:

**Աղյուսակ 4. Երաշտային պայմանների տասնօրյակային գնահատումը 2021 թվականին**

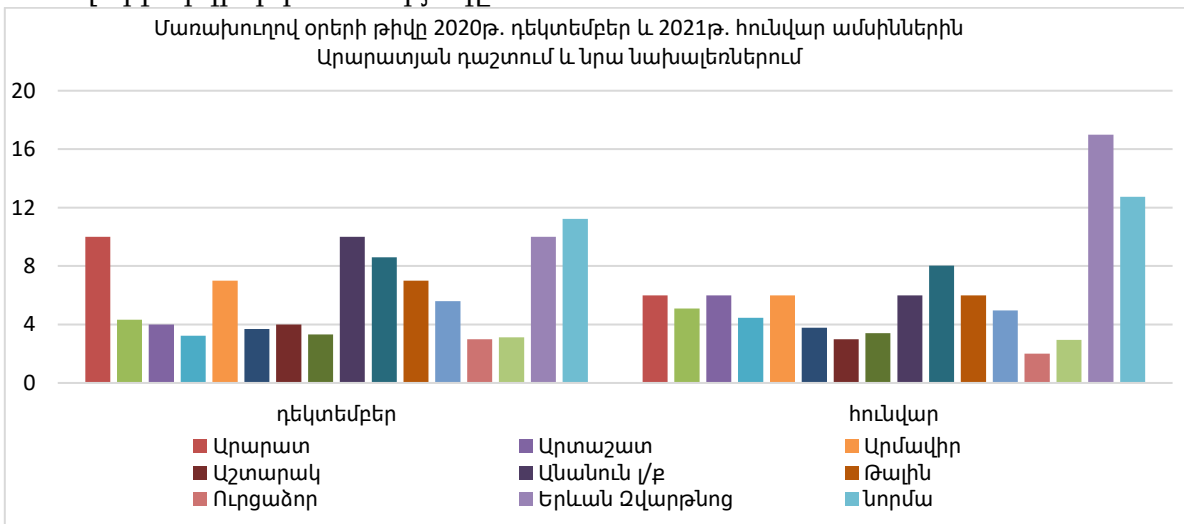
Ըստ բարձրությունների	Կայաններ	Ապրիլ			Մայիս			Հունիս			Հուլիս			Օգոստոս			Սեպտեմբեր			
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Հովտային շրջաններ	Բագրատաշեն	5	5	5	5	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	Մեղրի	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Կապան	4	2	2	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Արարատ	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Արտաշատ	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Երևան-Ազրո	3	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Արմավիր	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Բջևան	5	5	4	5	5	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Նախալեռնային շրջաններ	Դիլիջան	5	5	5	5	5	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4
	Ուրցաձոր	3	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Երևան-Աերո	4	3	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Աշտարակ	5	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ստեփանավան	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4
	Օձուն	5	5	4	5	5	4	3	4	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	4
	Գորիս	5	4	3	5	5	5	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3
	Եղվարդ	5	3	2	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Լեռնային շրջաններ	Վանաձոր	5	5	3	5	5	4	4	4	2	3	2	2	2	1	2	3	3	3	4
	Միսիան	5	4	3	5	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Մարտունի	5	4	2	5	4	4	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
	Մասրիկ	4	3	2	5	5	4	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1
	Թալին	5	5	2	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ֆանտան	5	5	4	5	5	5	2	2	1	2	3	4	4	3	4	3	2	2	2
	Գավառ	5	5	2	5	3	3	1	1	1	2	3	4	3	2	2	2	1	1	2
	Հրազդան	5	5	2	5	4	5	2	2	1	1	2	2	3	1	1	2	2	2	2
	Շորժա	4	3	2	3	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2
	Ապարան	5	5	3	5	3	3	2	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1
	Սևան	5	5	3	5	5	5	3	4	1	1	3	3	4	3	2	1	1	1	2
	Ճամբարակ	5	5	5	5	5	5	4	3	2	3	4	5	4	3	2	2	4	5	5
	Գյումրի	3	3	2	5	3	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ամասիա	5	5	5	5	5	4	4	4	1	1	1	4	5	5	4	4	4	4	4
Տաշիր	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	
Բարձր լեռնային շրջաններ	Ծաղկահովիտ	5	5	4	5	3	5	3	3	2	2	3	5	5	4	3	2	2	5	5
	Սեկյանովկա	5	4	4	5	2	2	3	3	2	2	3	5	5	4	2	2	1	5	5
	Աշոցք	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	4	4	2	3	5	5	4	5	5
	Անանուն լեռանցք	5	5	3	5	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ջերմուկ	5	5	5	5	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ամբերդ	5	5	4	5	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	

1-շատ ուժեղ, 2-ուժեղ, 3-միջին, 4-թույլ, 5-երաշտի բացակայություն



**Մառախուղ**

Ձմռան կլիմայական պայմաններին հատուկ են մառախուղները: Հաճախակի և տևական մառախուղ դիտվում է հատկապես Արարատյան դաշտում, Շիրակում և լեռնանցքներում, որտեղ լճանում է սառը օդը: Այս դեպքերում բարձրադիր շրջաններում ավելի բարձր է ջերմաստիճանը, քան Արարատյան դաշտում: 2020-2021թթ. ձմեռը բացառություն չէր. դեկտեմբերի 1-ից սկսած Արարատյան դաշտում և նախալեռներում ողջ ամիս դիտվեց մառախուղ, ամպամածություն և մերկասառույց՝ շարունակվելով մինչև հունվարի երկրորդ տասնօրյակը:



**Գծապատկեր 10. Մառախուղային օրերի թիվը Արարատյան դաշտավայրում**

**Էքստրեմումներ**

Մայիսին Արարատյան դաշտում դիտվեց փոշեփոթորիկ (22.05, 23.05, ) ինչը աննախադեպ է այս ամսվա համար:

Մայիսին օդի առավելագույն ջերմաստիճանը գերազանցեց երբևէ դիտած ամենաբարձր արժեքը համարյա ողջ հանրապետությունում, մայիսի 30-ին Երևանում գրանցվեց 36.1 ( 34.8, 2020թ.), Մեղրիում 39 աստիճան :

Գարնանը դիտվել է որոշ կայաններում մեծ տրամագծով ինտենսիվ կարկուտ (10-11մմ):

Ամռանը **առավելագույն ջերմաստիճաններ** գրանցվեց՝ Արենի 41.3 °C (25.06) , Զվարթնոց 41.1 °C (24.06), Արարատ 41.3 °C (21.07) կայաններում ուժեղ անձրևներ տեղացին Ֆանտան 30մմ (2.14.07), Երևան-Աերո 33մմ (14.07) ,

Ապարան լճ 30մմ (8.08), Մասրիկ (14.08) Գրինվիլինյան ժամանակով 14:00-14:45 ընկած ժամանակահատվածում Վարդենիսում և հարակից տարածքներում, տեղացել է ուժեղ անձրև, ամպրոպ և խոշոր կարկուտ:

**Ուժեղ քամիներ** - Արմավիր 5.06 20մ/վ պոռթկում 25մ/վ, Ապարան լճ. 5.06 12մ/վ ( պոռթկում 25մ/վ, Իջևան 2.07 8մ/վ պոռթկում 25մ/վ, Իջևան 13.07 9մ/վ պոռթկում 27մ/վ, Իջևան 19.07 9 մ/վ պոռթկում 25մ/վ, Արմավիր 22.07 20մ/վ պոռթկում 30մ/վ

## ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴ

### 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 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:

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

**Ածխածնի մոնոսիդ** – 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 մոնոսիդի 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, ենդոկրին 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 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 աղտոտիչների սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների (ՍԹԿ) համեմատությամբ: Հիմնական աղտոտիչների ՍԹԿ-ների արժեքները բերված են Հավելված 3-ում:

### **Արտանետումներ**

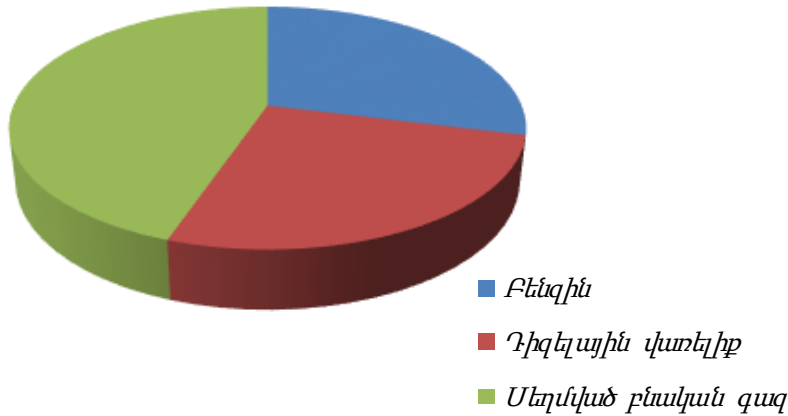
Արտանետումների տվյալները՝ հաշվետվությունների ներկայացման ժամկետների հետ կապված, ներկայացված են 2020 թվականի համար:

2020 թվականին մթնոլորտային արտանետումները կազմել են 295400 տոննա, որի 70.8%-ը բաժին է ընկել արտանետման շարժական, 29.2%-ը՝ անշարժ աղբյուրներին\*\*:

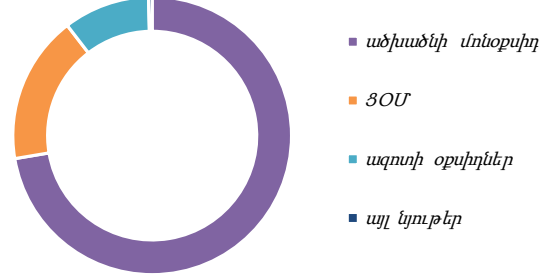
\*\* Անշարժ աղբյուրներից արտանետումները ներկայացված են Ձև N2-տա (Օդ) (տարեկան) վարչական վիճակագրական հաշվետվությունների համաձայն



Շարժական աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ վառելիքի տեսակի, 2020թ.



Շարժական աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ վնասակար նյութերի, 2020թ.

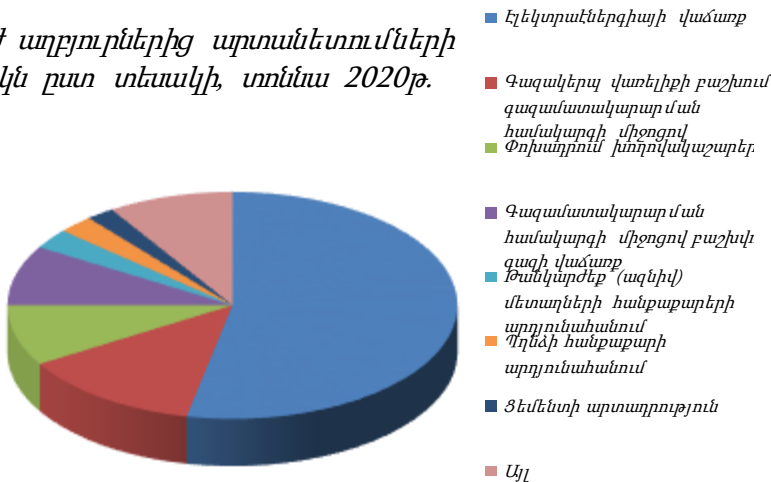


Գծապատկեր 11. Շարժական աղբյուրներից արտանետումները 2020 թվականին

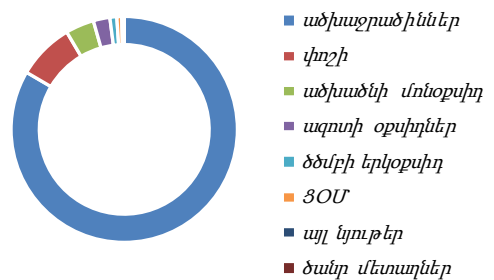
Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար նյութերի քանակը 2020 թվականին կազմել է 257.2 հազ. տոննա, որից 66.5%-ը որսվել է, մնացած 33.5%-ը՝ արտանետվել մթնոլորտ: Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների տվյալների համաձայն արտանետված վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակի մոտ 83.4%-ը բաժին է ընկնում ածխաջրածիններին, 8.1%-ը՝ փոշուն, 4.1%-ը՝ ածխածնի մոնօքսիդին, 2.4%-ը՝ ազոտի օքսիդներին, 0.99%-ը՝ ծծմբի երկօքսիդին, 1.0%-ը՝ այլ նյութերին (ներառյալ ՑՕՄ և ծանր մետաղներ):

Շարժական աղբյուրներից մթնոլորտ արտանետված վնասակար նյութերի քանակը 2020 թվականին կազմել է 209.2 հազ. տոննա: Արտանետված վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակի մոտ 72.3%-ը բաժին է ընկնում ածխածնի մոնօքսիդին, 17.2%-ը՝ ցնդող օրգանական միացություններին, 10.0%-ը՝ ազոտի օքսիդներին\*\*\*:

Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ տեսակի, տոննա 2020թ.



Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ վնասակար նյութերի, 2020թ.



Գծապատկեր 12. Անշարժ աղբյուրներից արտանետումները 2020 թվականին

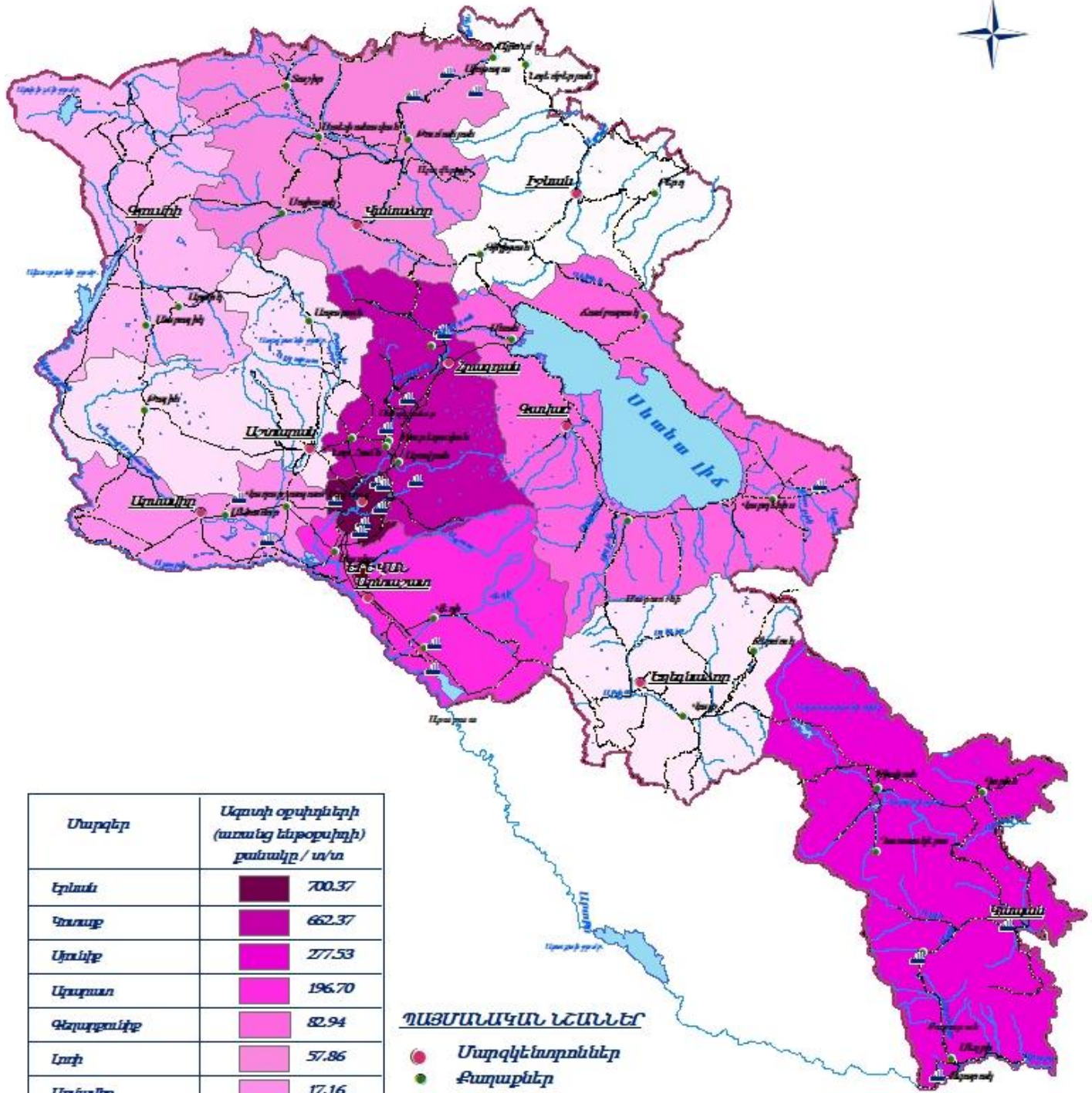
\*\*\* Շարժական աղբյուրներից արտանետումները ներկայացված են ՀՀ ՇՄՆ Մթնոլորտային քաղաքականության վարչության տվյալների համաձայն

**Արտանետման անշարժ աղբյուրներից մթնոլորտ արտանետված  
վնասակար նյութերի (ընդհանուր փոշու) քանակը  
2020 թվական**





**Արտանետման անշարժ աղբյուրներից մթնոլորտ արտանետված փնասահար նյութերի (ազոտի օքսիդների՝ առանց ենթօքսիդի) քանակը 2020 թվական**



Մարզեր	Ազոտի օքսիդների (առանց ենթօքսիդի) քանակը / տ/տ
Երևան	700.37
Գյումրի	662.37
Սյունիք	277.53
Արարատ	196.70
Պեղակունք	82.94
Լոռի	57.86
Արմավիր	17.16
Շիրակ	16.85
Արագածոտն	11.41
Վայոց ձոր	9.87
Տավուշ	8.07

**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Մարզկենտրոններ
- Քաղաքներ
- Արդյունաբերություն
- Հիմնական գետեր
- Ճանապարհներ
- ՀՀ պետական սահման
- Լճեր և ջրամբարներ





**Արտանետման անշարժ աղբյուրներից մթնոլորտ արտանետված  
վնասակար նյութերի (ծծմբի երկօքսիդի) քանակը  
2020 թվական**



Գյուղատնտեսության ոլորտում վնասակար նյութերի (ամոնիակի) արտանետումների քանակը / 2020 թվական



\*-գյուղատնտեսությունից ամոնիակի արտանետումները հաշվարկվել է ՄՄԿ-ի ԵՏՀ «Մեծ հեռավորությունների վրա օդի անդրասահմանային աղտոտվածության մասին» կոնվենցիայի EMEP/EEA օդի աղտոտող նյութերի արտանետումների գույքագրման ուղեցույցի համաձայն (EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2016.)



Տրանսպորտային միջոցներից արտանետված ածխածնի մոնոսիդի (CO) քանակն ըստ ճանապարհային ցանցի խտության / 2020 թվական



\*-տրանսպորտի արտանետումները հաշվարկվել են ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Մեծ հետավորությունների վրա օդի անդրսահմանային աղտոտվածության մասին» կոնվենցիայի EMEP/EEA օդի աղտոտող նյութերի արտանետումների գույքագրման ուղեցույցի համաձայն (EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2016.)



**Օդի որակ**

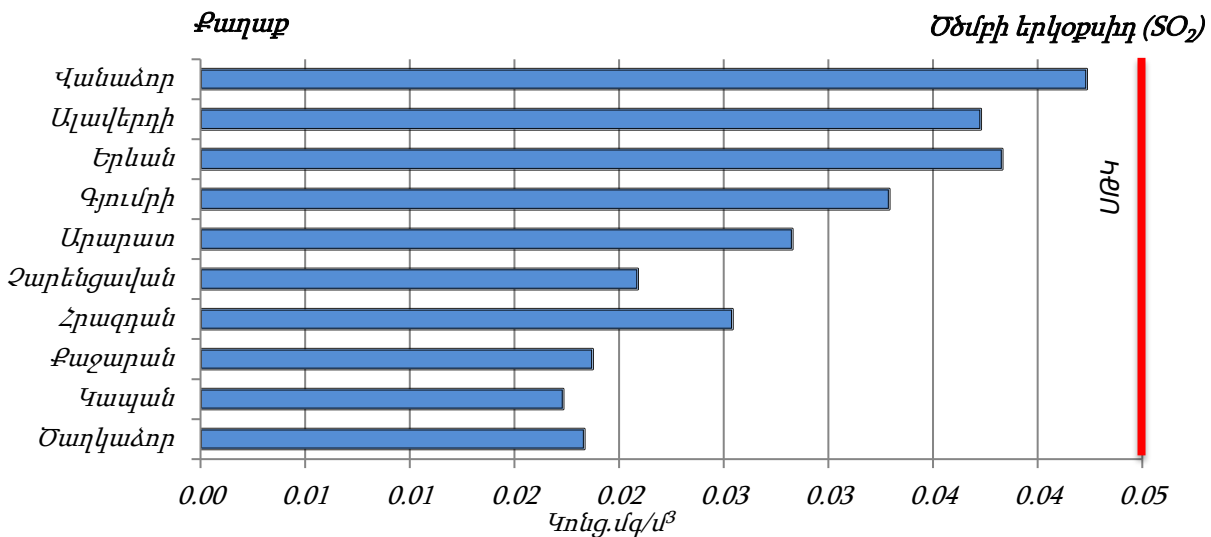
2021 թվականի ընթացքում մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումներ կատարվել են Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր, Կապան, Քաջարան և Չարենցավան քաղաքներում: Որոշվել են մթնոլորտային օդում փոշու, փոշու մեջ մետաղների (մոտ 21 մետաղ), ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների և գետնամերձ օզոնի պարունակությունները: 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 ցուցանիշների 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 համապատասխան ՍԹԿ-ները: Մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում՝ տրանսպորտը, արդյունաբերությունը, էներգետիկան, քաղաքաշինությունը:

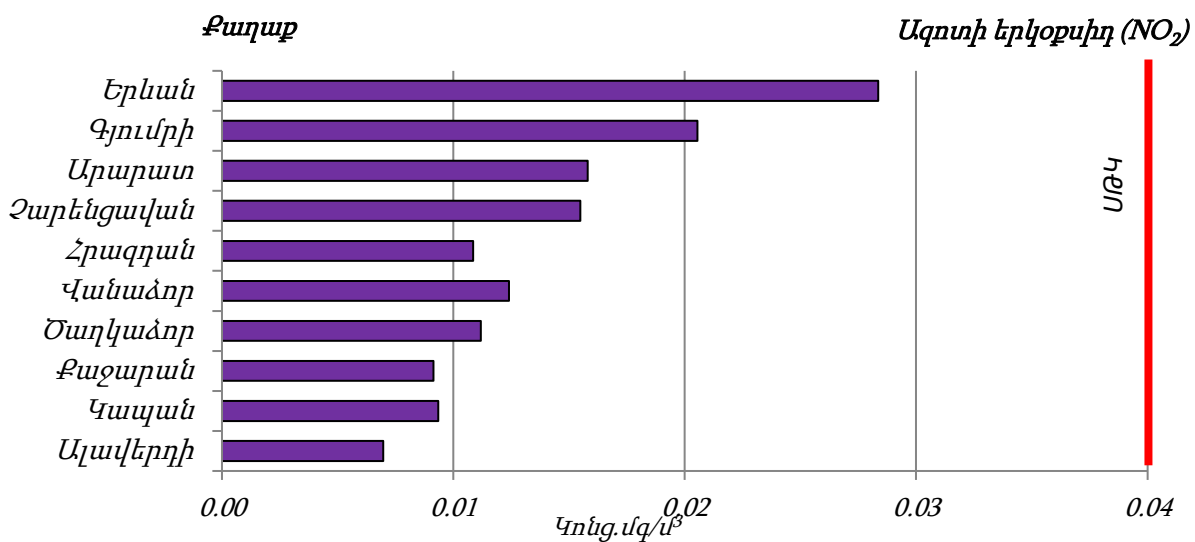
Փոշով աղտոտվածության գերազանցումներ դիտվել են նաև Ալավերդի, Վանաձոր և Հրազդան քաղաքներում:

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

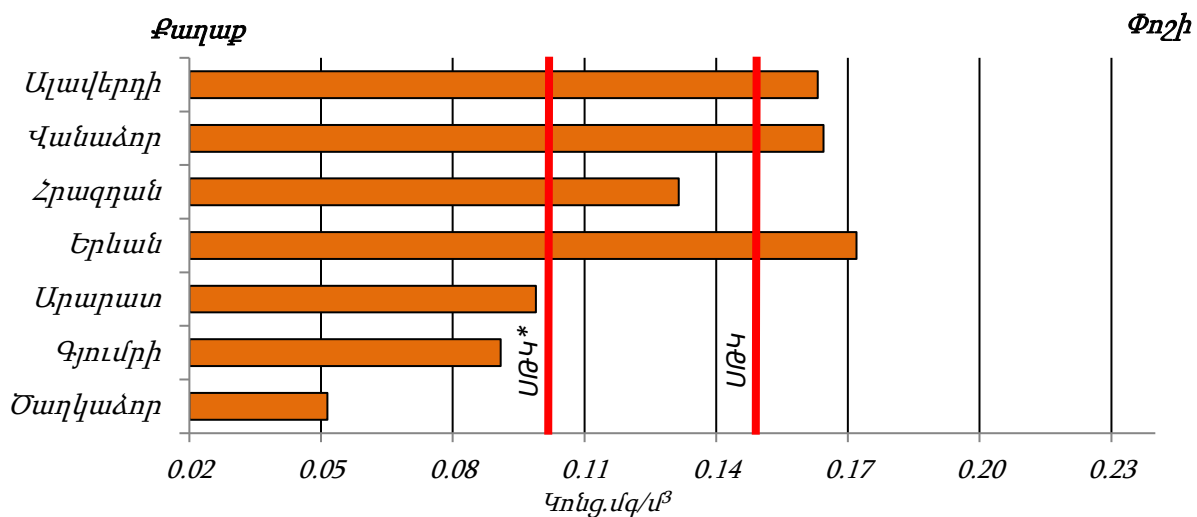
Ստորև ներկայացվում է մթնոլորտային օդում որոշված աղտոտիչների կոնցենտրացիաներն՝ ըստ քաղաքների:



**Գծապատկեր 13. Ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2021 թվականին**



Գծապատկեր 14. Ազոտի երկօքսիդի պարունակությունը քաղաքներում 2021 թվականին

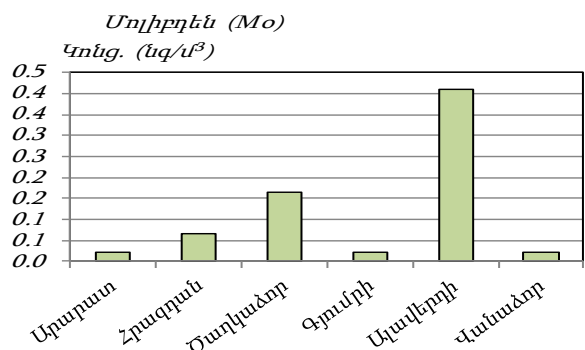
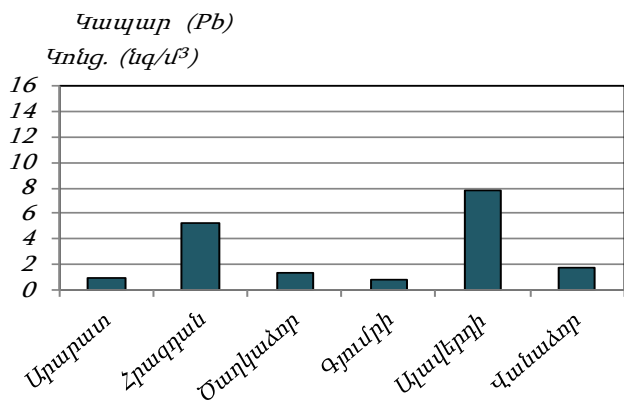
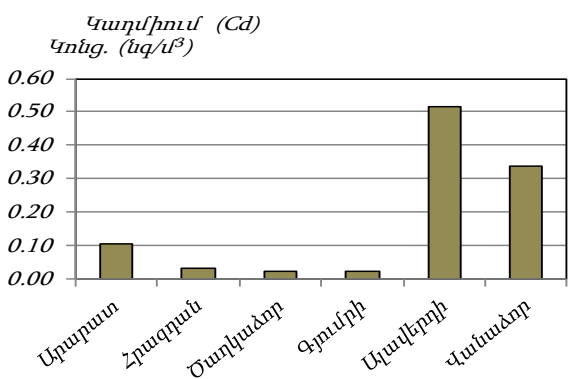
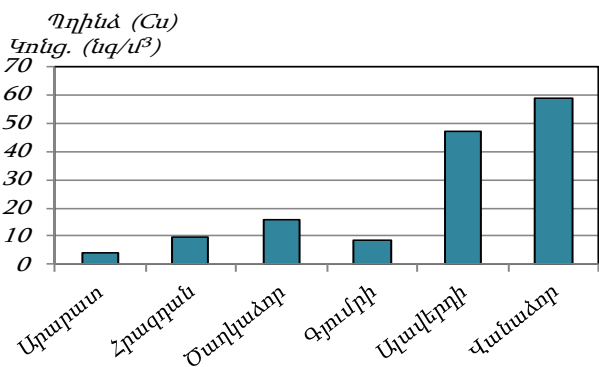
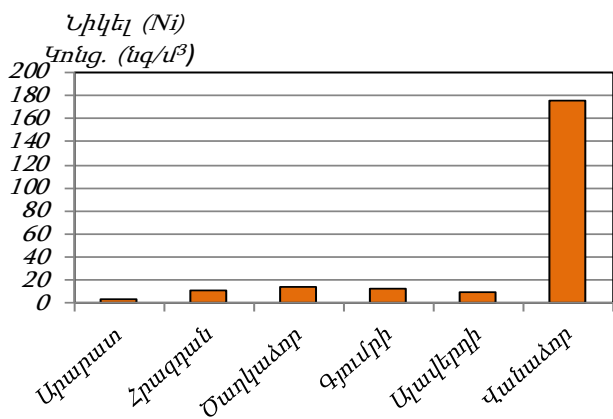
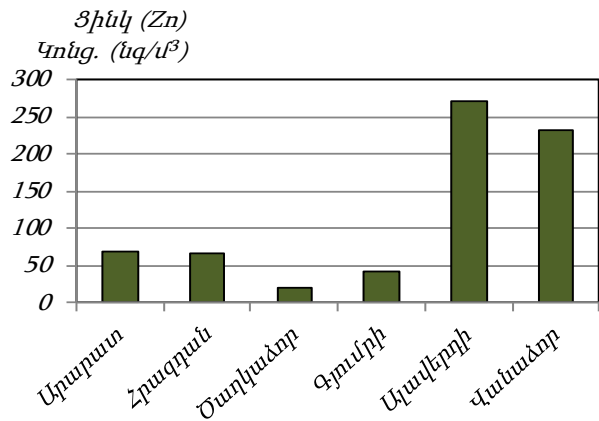
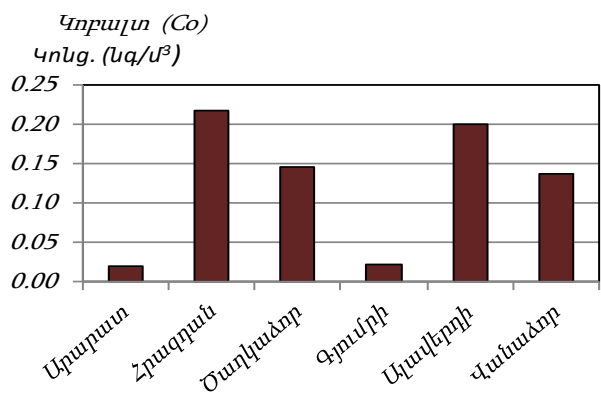
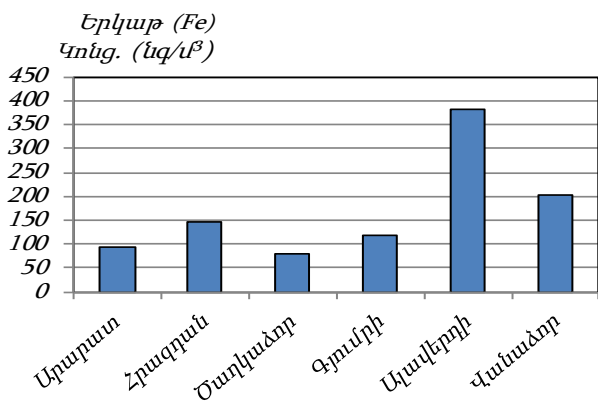


\*-Հրազդան և Արարատ քաղաքներում ՄԹԿ=0.1 մգ/մ<sup>3</sup>

Գծապատկեր 15. Փոշու պարունակությունը քաղաքներում 2021 թվականին

2021 թվականին Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ 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.



# ՀՀ մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի արդյունքները / 2021 թվական



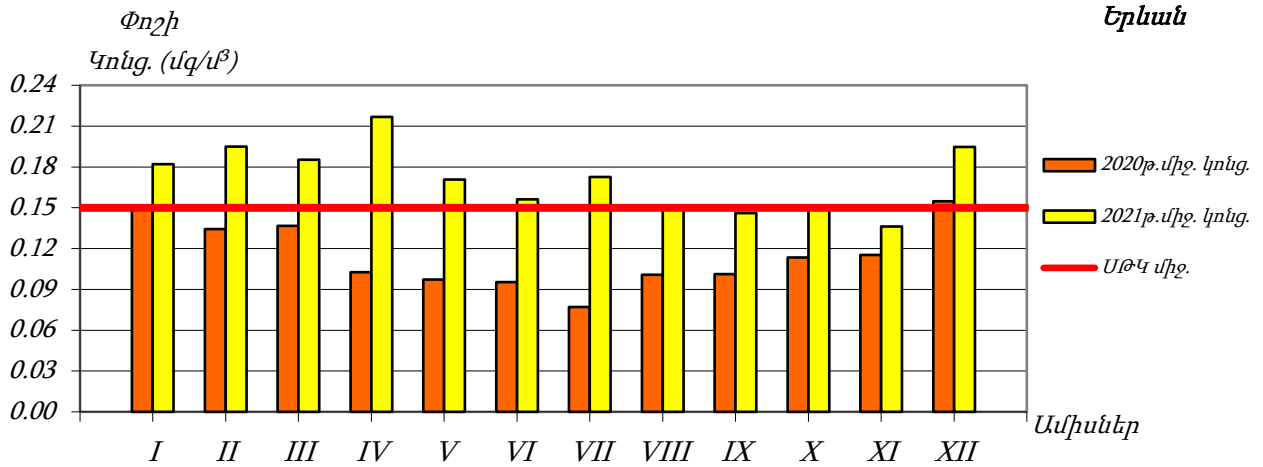
## Երևան

Երևան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի և գետնամերձ օզոնի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 45 դիտակետ և 5 դիտակայան: 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 երկօքսիդի, 0.4%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի, 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:

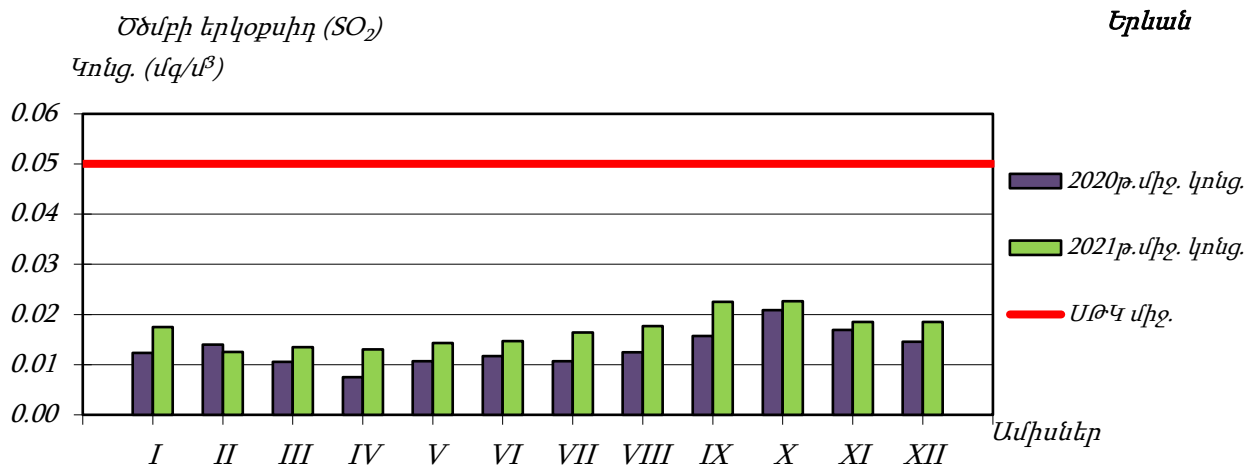
2020 թվականի տվյալների համաձայն քաղաքում անշարժ աղբյուրներից արտանետված վնասակար նյութերում գերակշռում են ածխաջրածինները, ածխածնի մոնօքսիդը, ծծմբի երկօքսիդը, փոշին և ազոտի օքսիդները:

**Աղյուսակ 5. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները, 2021թ.**

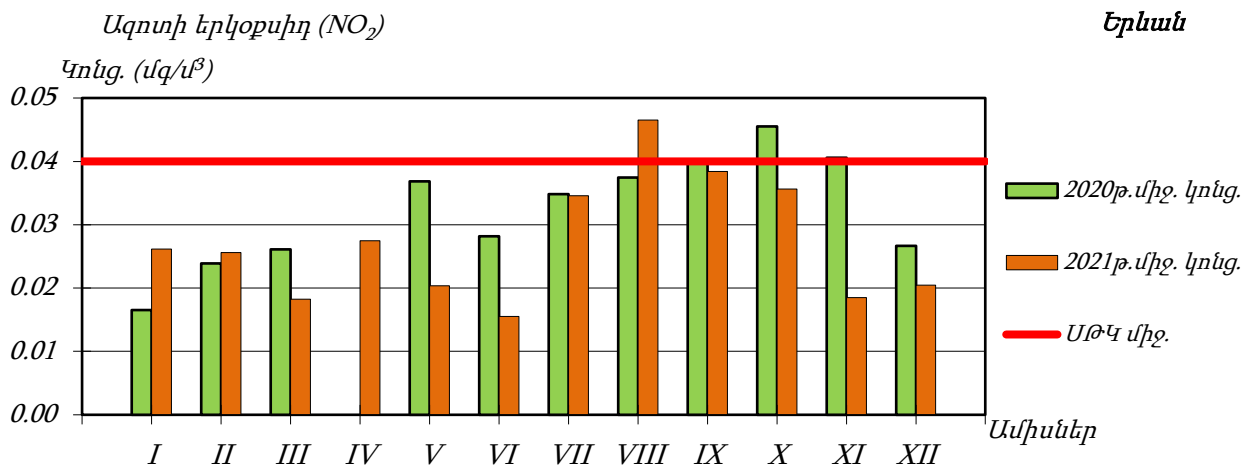
Որոշվող միացություն (դիտակայանի քանակ)	Դիտարկված առավելագույն կոնցենտրացիա, մգ/մ <sup>3</sup> (դիտակայանի համար)	ՍԹԿ-ից գերազանցումների քանակ		Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ <sup>3</sup>	ՍԹԿ միջին օրական, մգ/մ <sup>3</sup>
		>1 ՍԹԿ	>5 ՍԹԿ		
Ծծմբի երկօքսիդ (5)	0.059 (դիտ. N7)	7	2	0.017	0.05
Ազոտի երկօքսիդ (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



Գծապատկեր 16. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 17. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

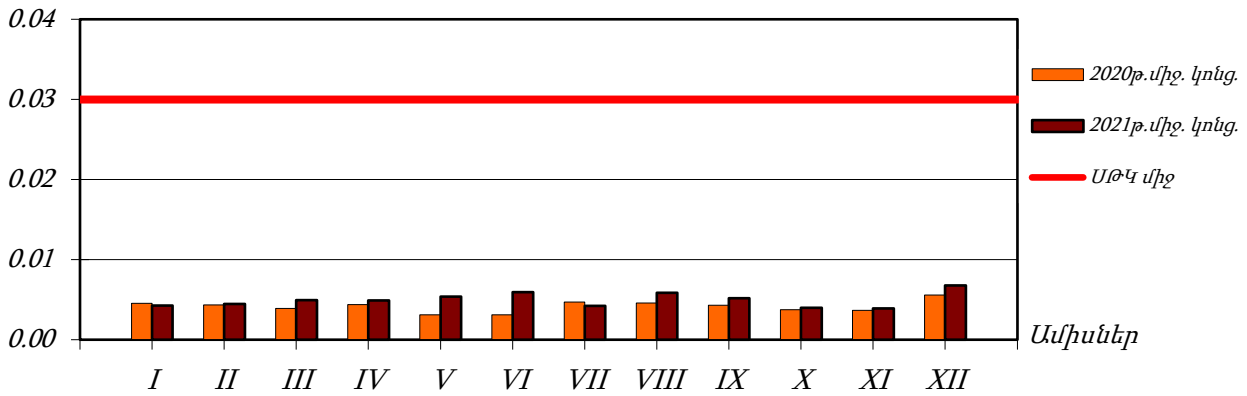


Գծապատկեր 18. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գետնամերձ օդոն ( $O_3$ )  
 Կոնց. (մգ/մ<sup>3</sup>)

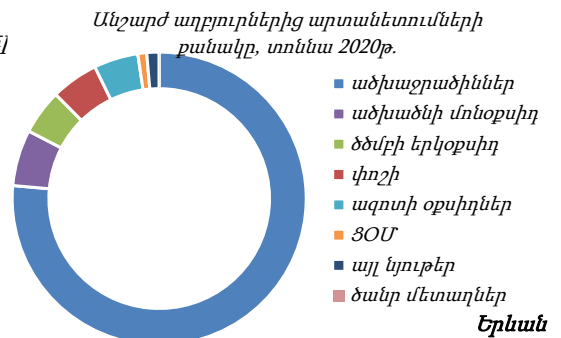
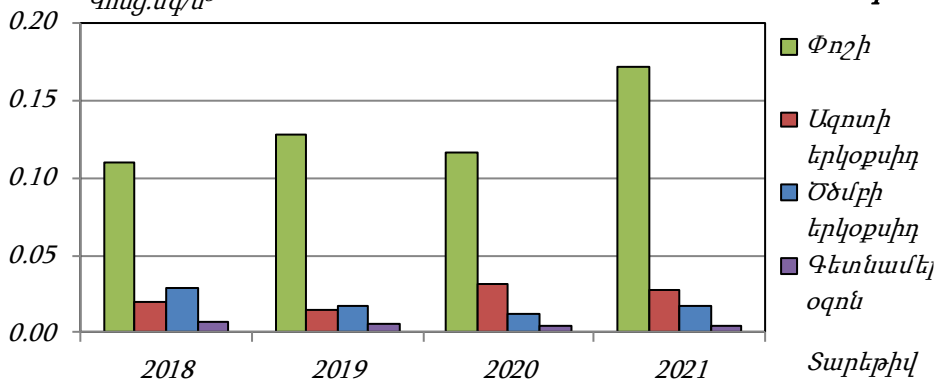
Երևան



Գծապատկեր 19. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում գետնամերձ օդոնի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

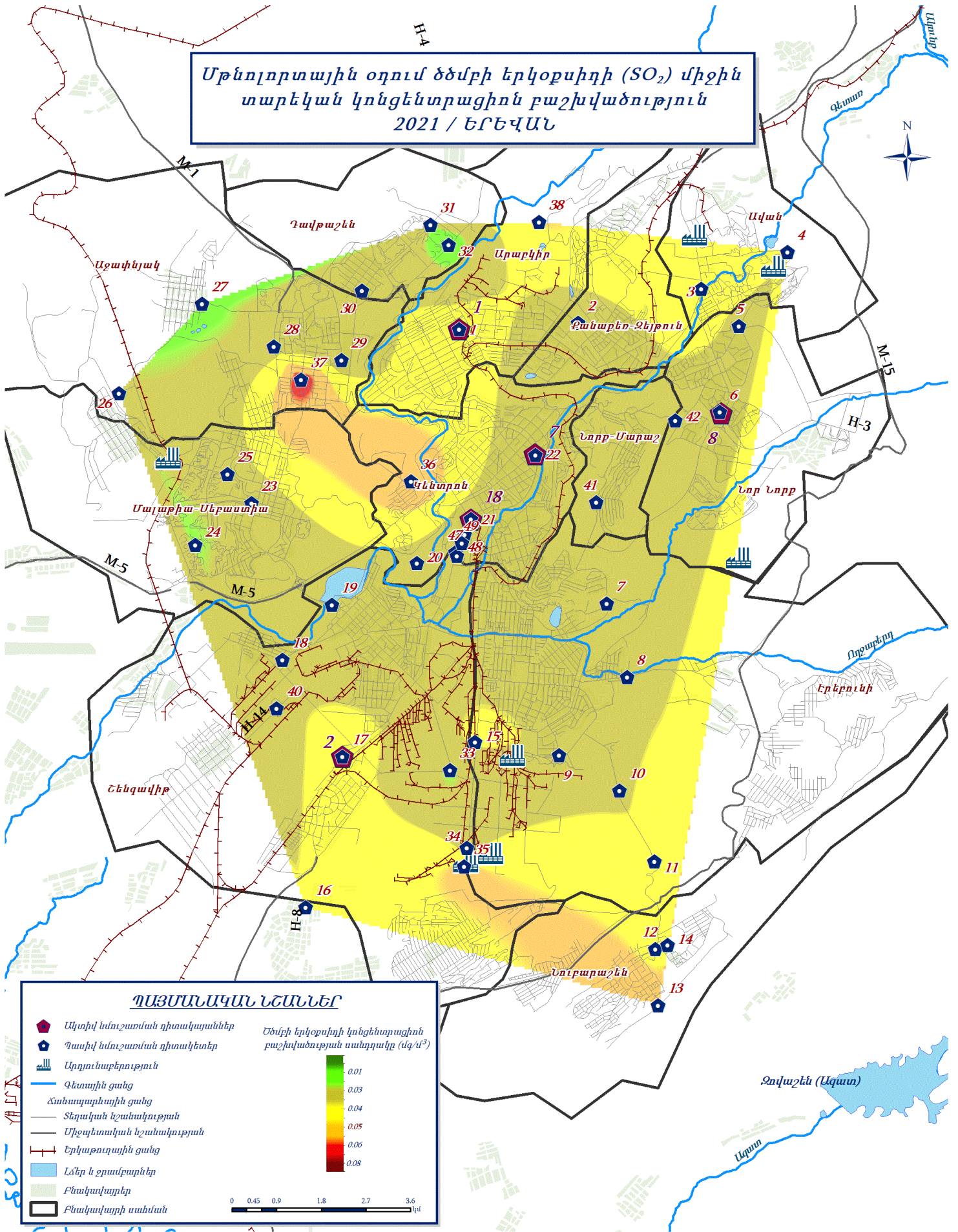
Կոնց. մգ/մ<sup>3</sup>

Երևան



Գծապատկեր 20. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները

**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO<sub>2</sub>) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԵՐԵՎԱՆ**

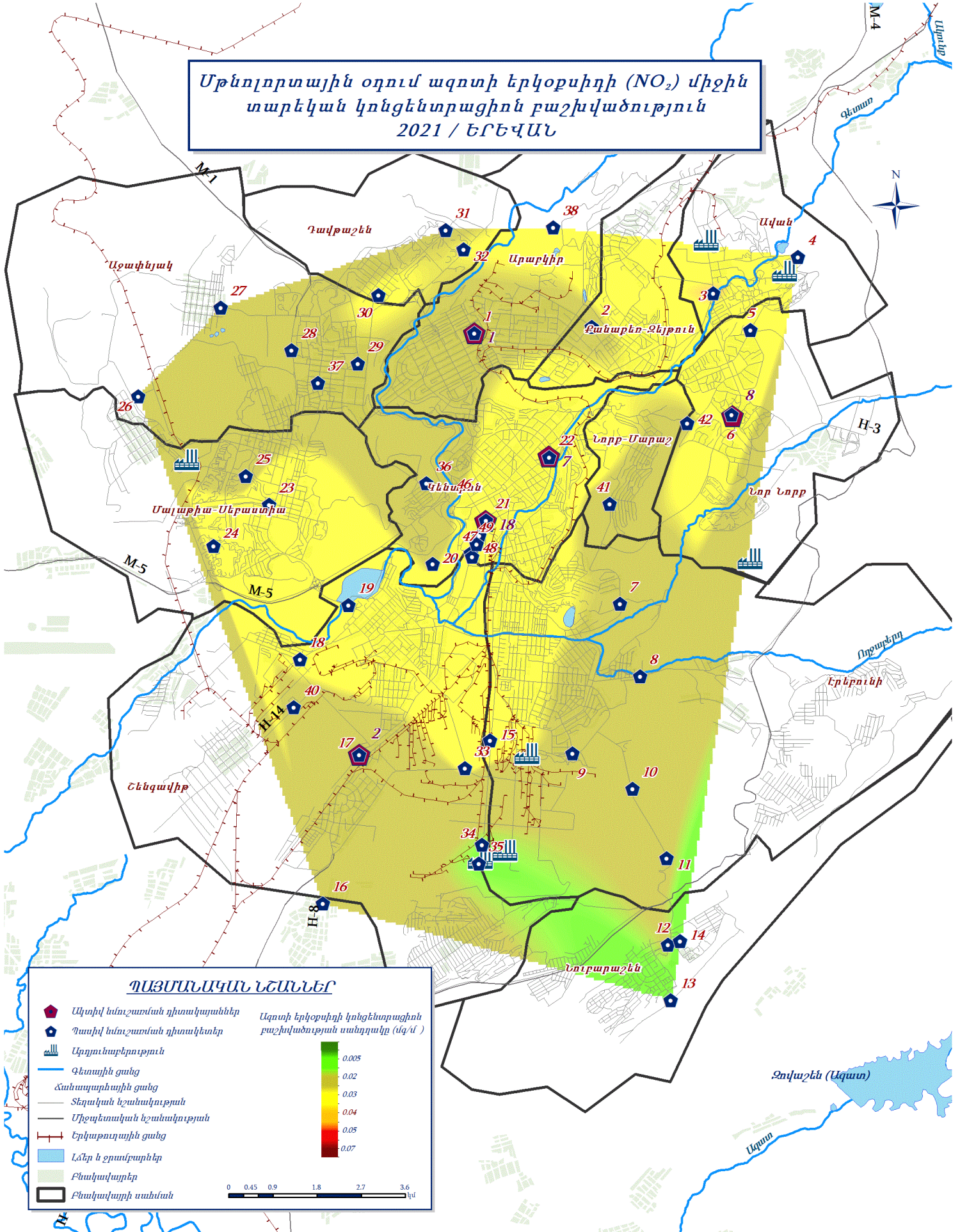


**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- |  |                                  |   |
|--|----------------------------------|---|
|  | Ավտոմոբիլային շտաբային կայաններ  | Սծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ <sup>3</sup> ) |
|  | Պատիվ կոնտրոլային կայաններ       |   |
|  | Արդյունաբերական կայաններ         |   |
|  | Գետային ցանց                     |   |
|  | Ճանապարհային ցանց                |   |
|  | Տեղական կառավարչության սահման    |   |
|  | Միջպետական կառավարչության սահման |   |
|  | Երկաթուղային ցանց                |   |
|  | Լճեր և ջրամբարներ                |   |
|  | Քաղաքային կանաչապատ              |   |
|  | Քաղաքային սահման                 |   |
|  | 0 0.45 0.9 1.8 2.7 3.6 կմ        |   |



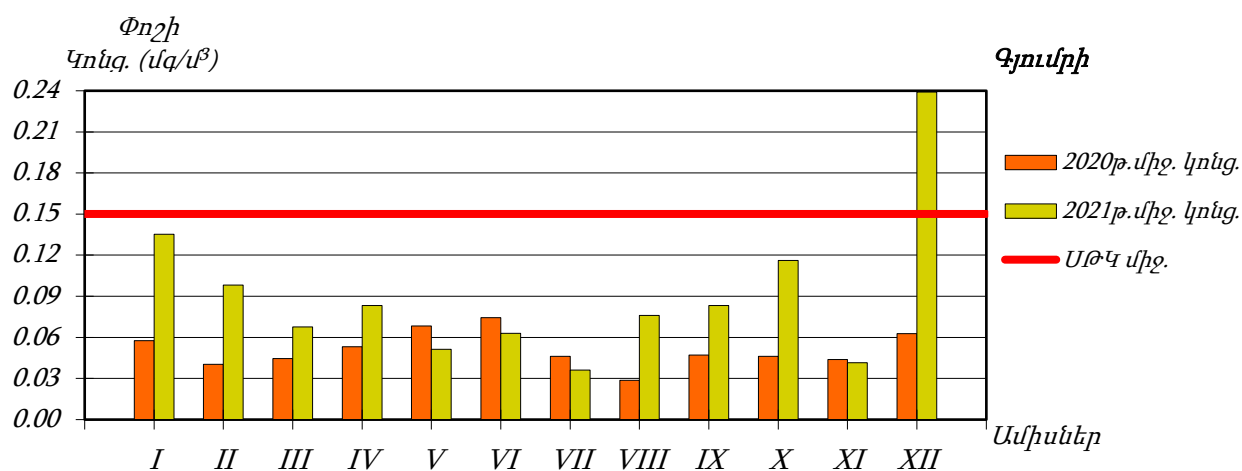
**Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԵՐԵՎԱՆ**



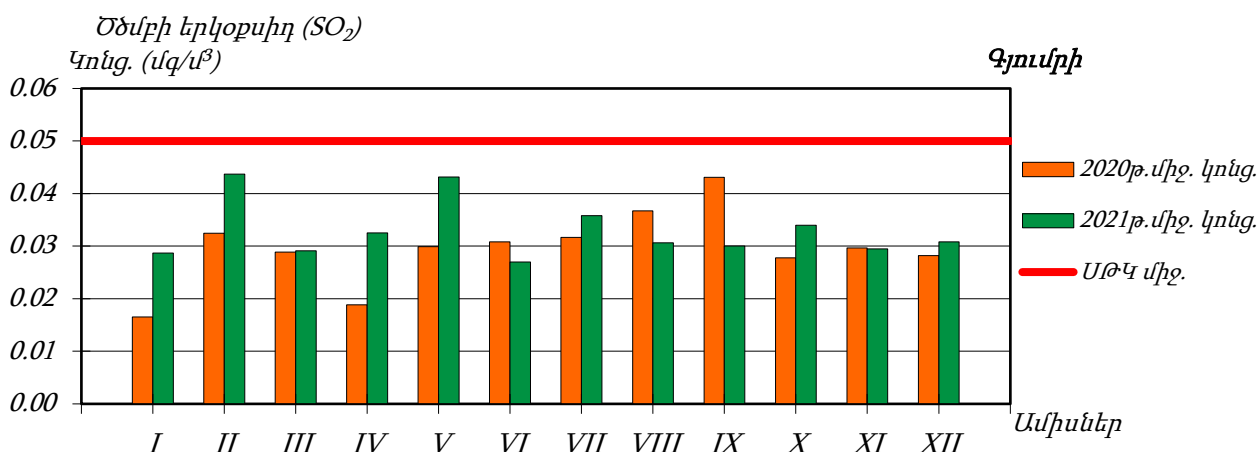
## Գյումրի

Գյումրի քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 24 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2021 թվականին քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 12%-ում դիտվել են փոշու, 13%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 10%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՄԹԿ-ներից: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում արդյունաբերությունը և քաղաքաշինությունը:

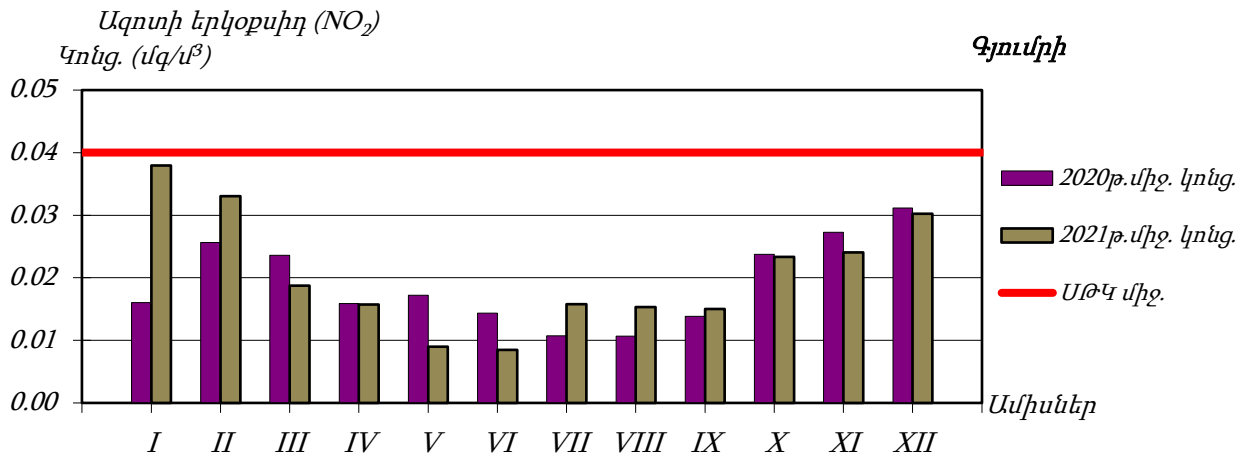
Նախորդ տարվա համեմատությամբ փոշու կոնցենտրացիան աճել է 78%-ով, ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան՝ 11%-ով, իսկ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան՝ 7%-ով:



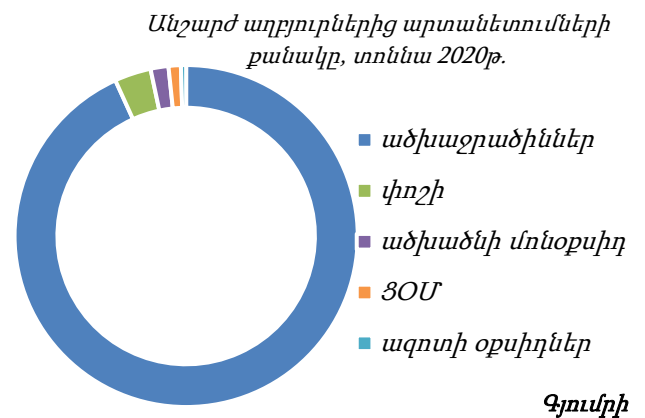
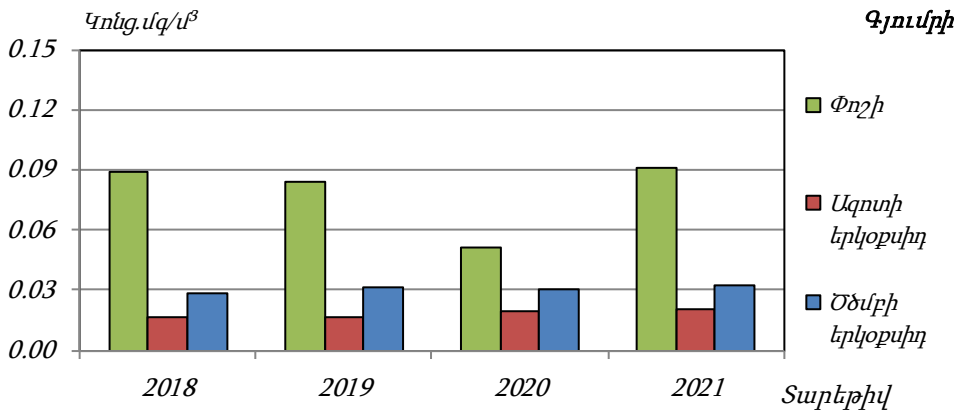
Գծապատկեր 21. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 22. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



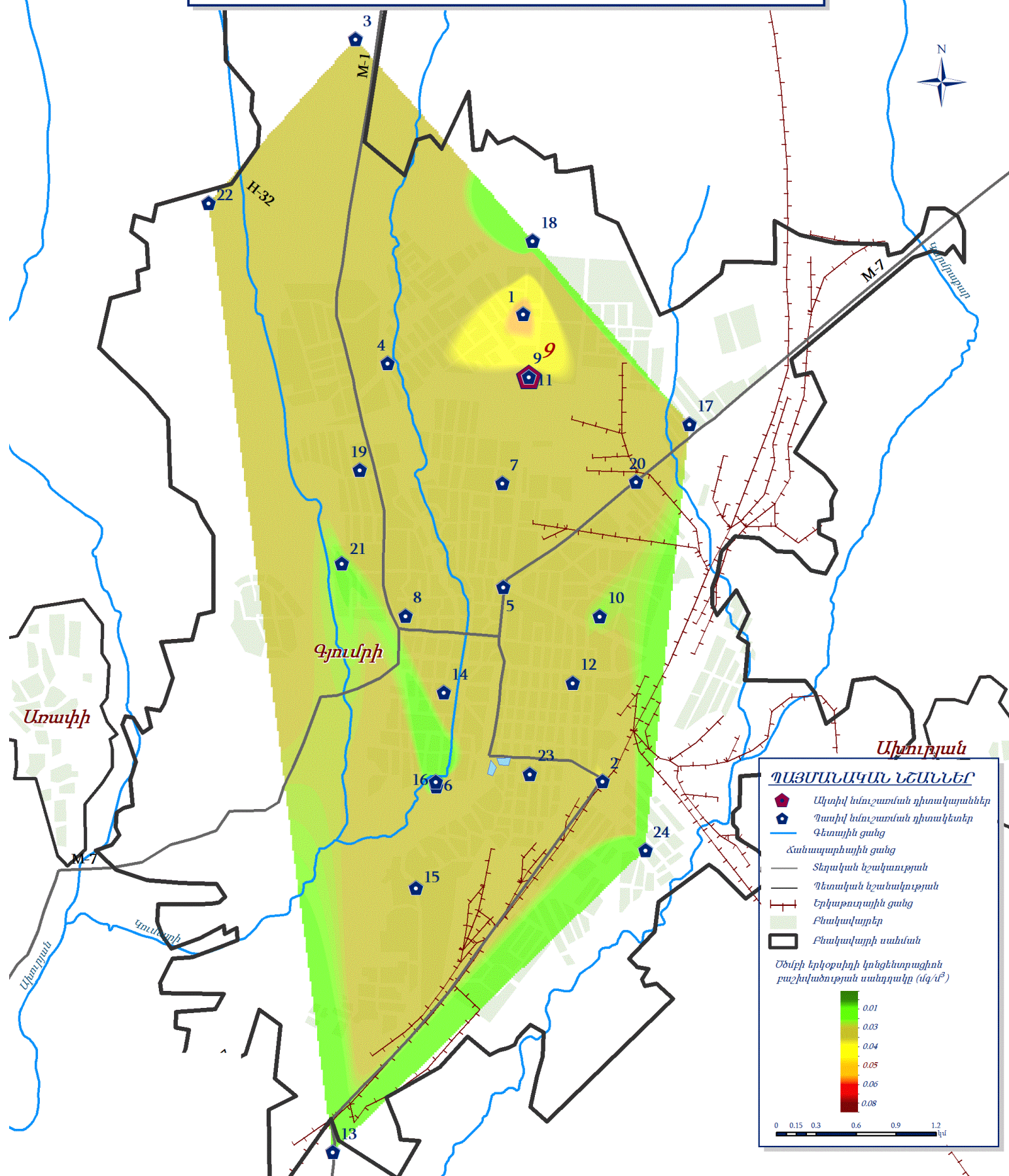
Գծապատկեր 23. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 24. Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները

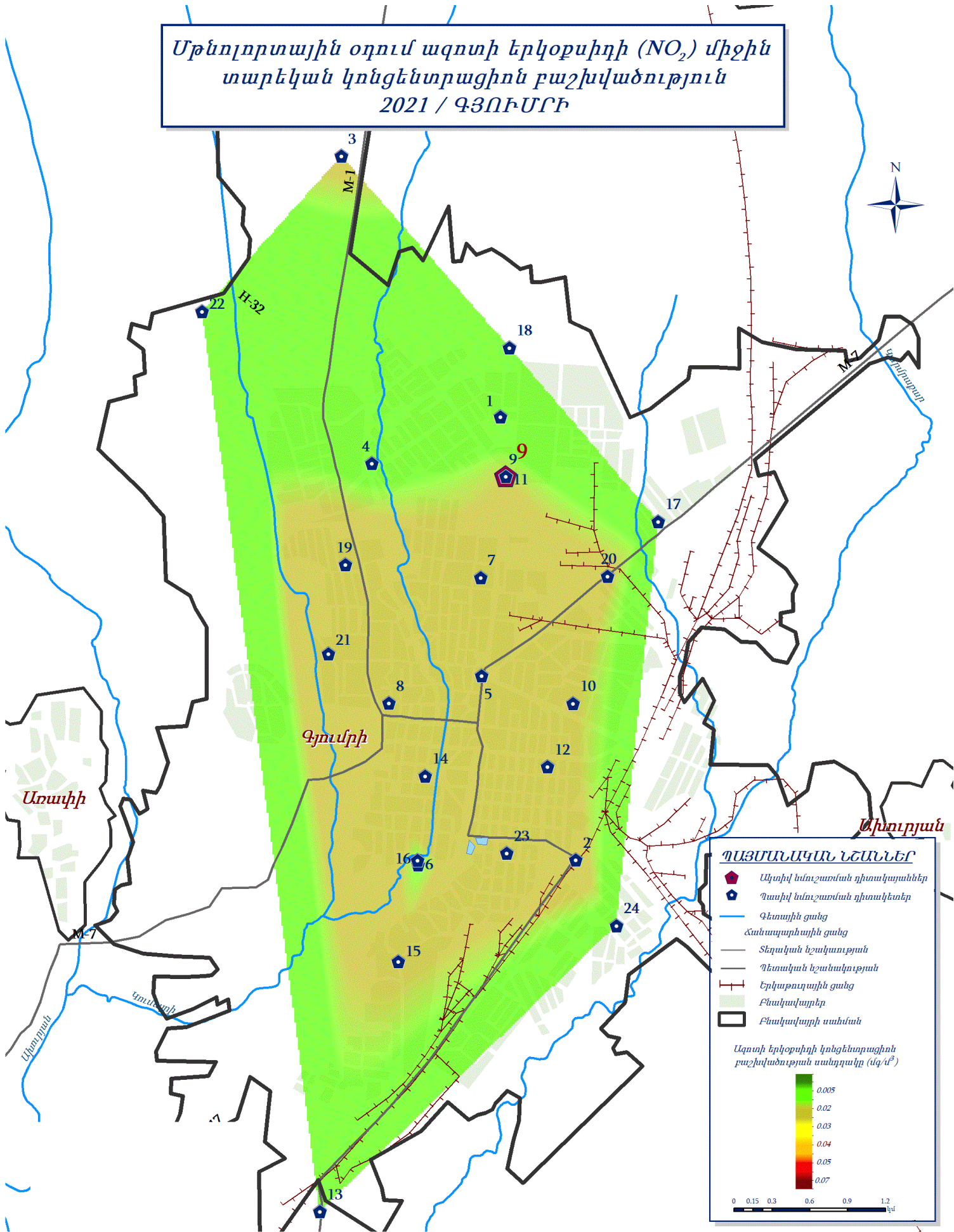


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԳՅՈՒՄՄԻ





Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $\text{NO}_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԳՅՈՒՄՐԻ

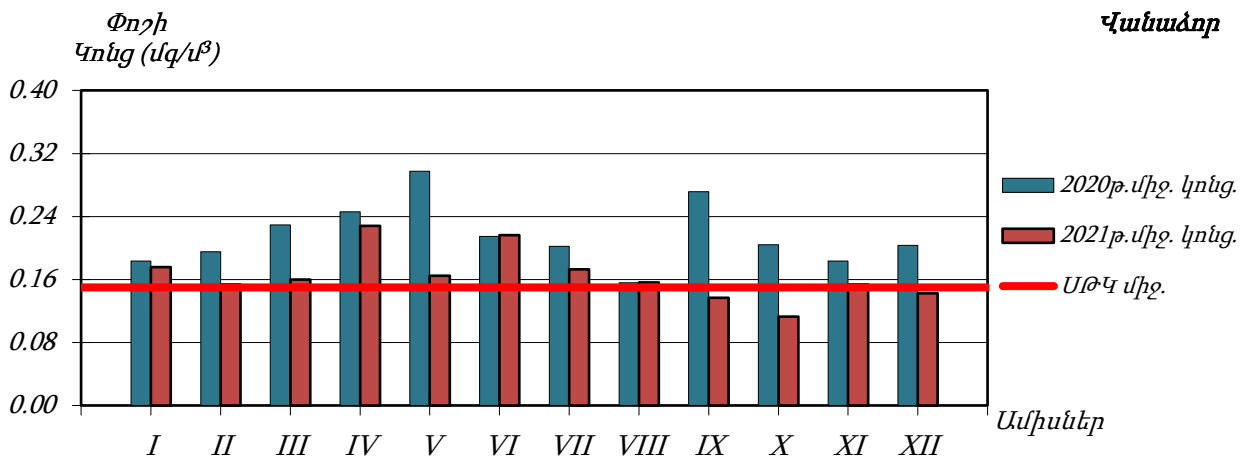




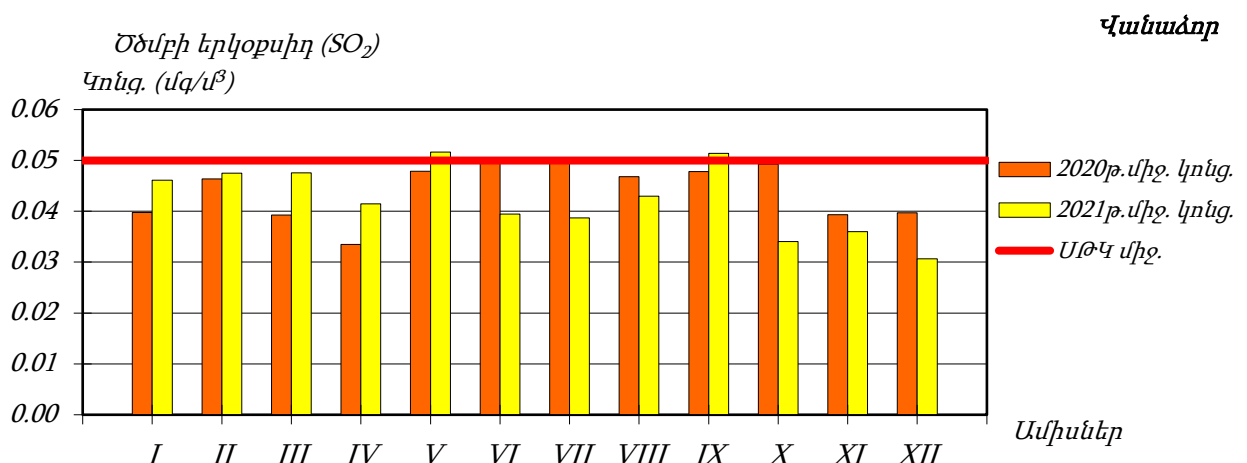
## Վանաձոր

Վանաձոր քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 24 դիտակետ և 3 դիտակայան: 2021 թվականին Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.1 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիանները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 40%-ում դիտվել է փոշու, 28%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 0.1%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում արդյունաբերությունը և քաղաքաշինությունը:

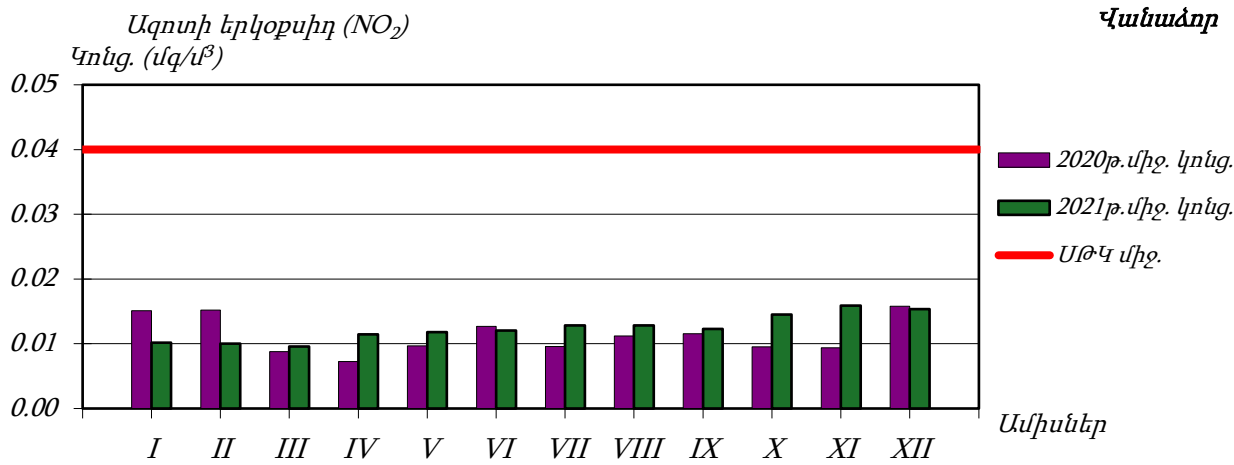
Նախորդ տարվա համեմատությամբ փոշու կոնցենտրացիան նվազել է 24%-ով, ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան՝ 4%-ով, ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան աճել է 10%-ով:



Գծապատկեր 25. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

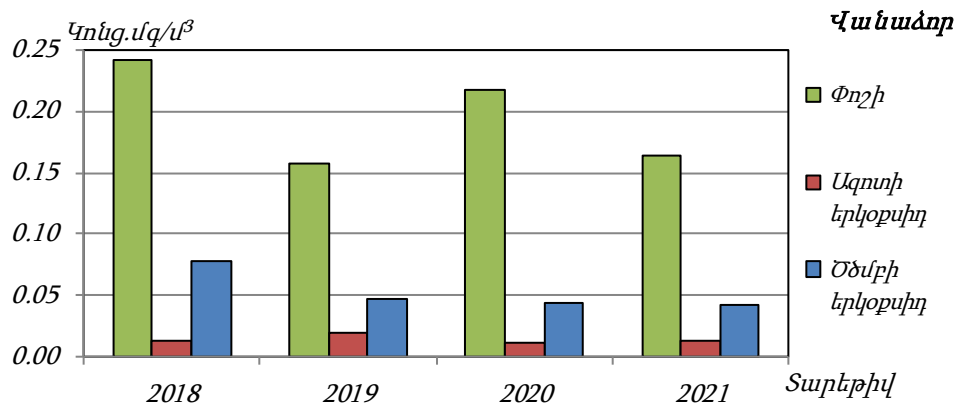


Գծապատկեր 26. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 27. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.

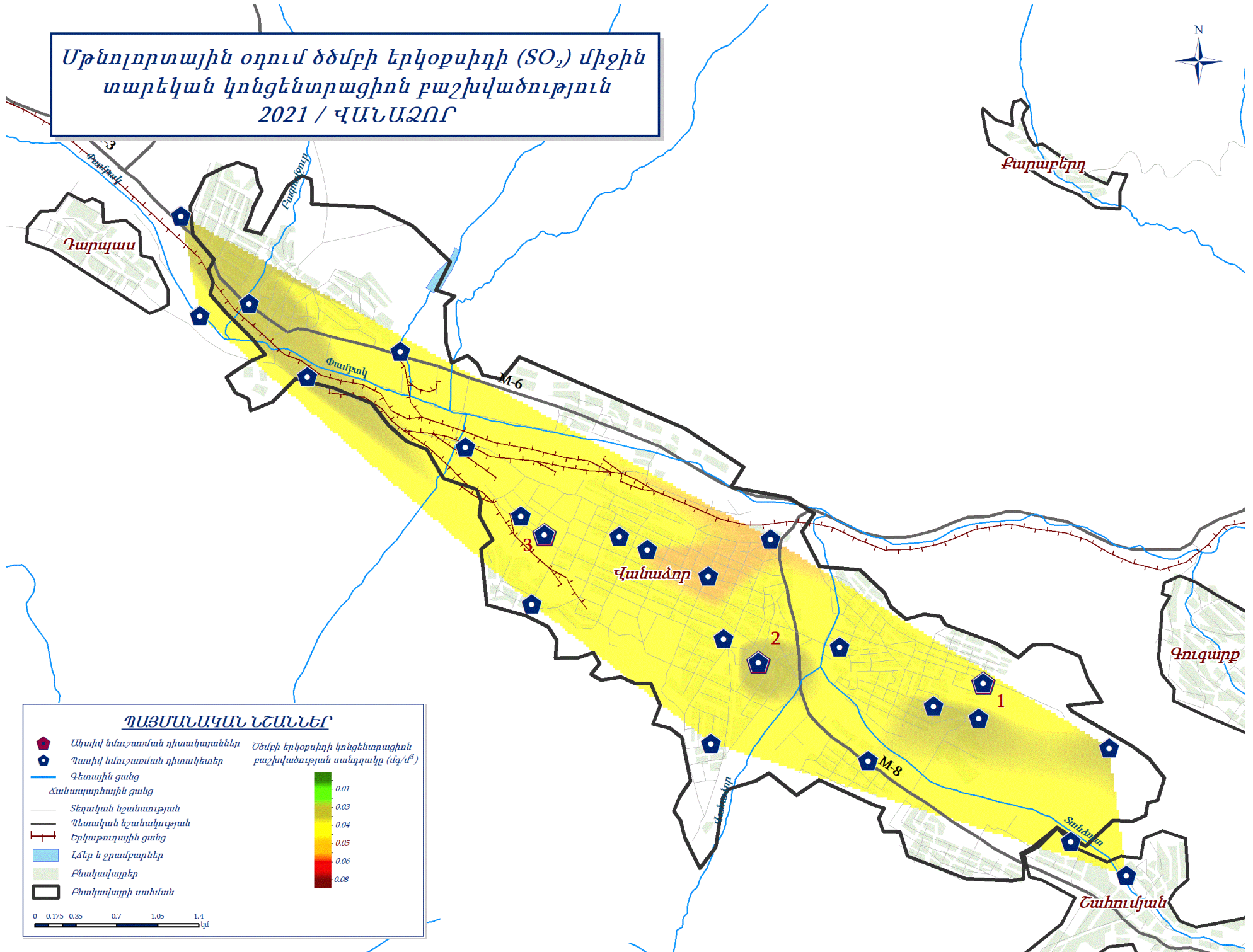


Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակը, տոննա 2020թ.



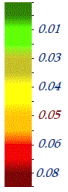
Գծապատկեր 28. Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները

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

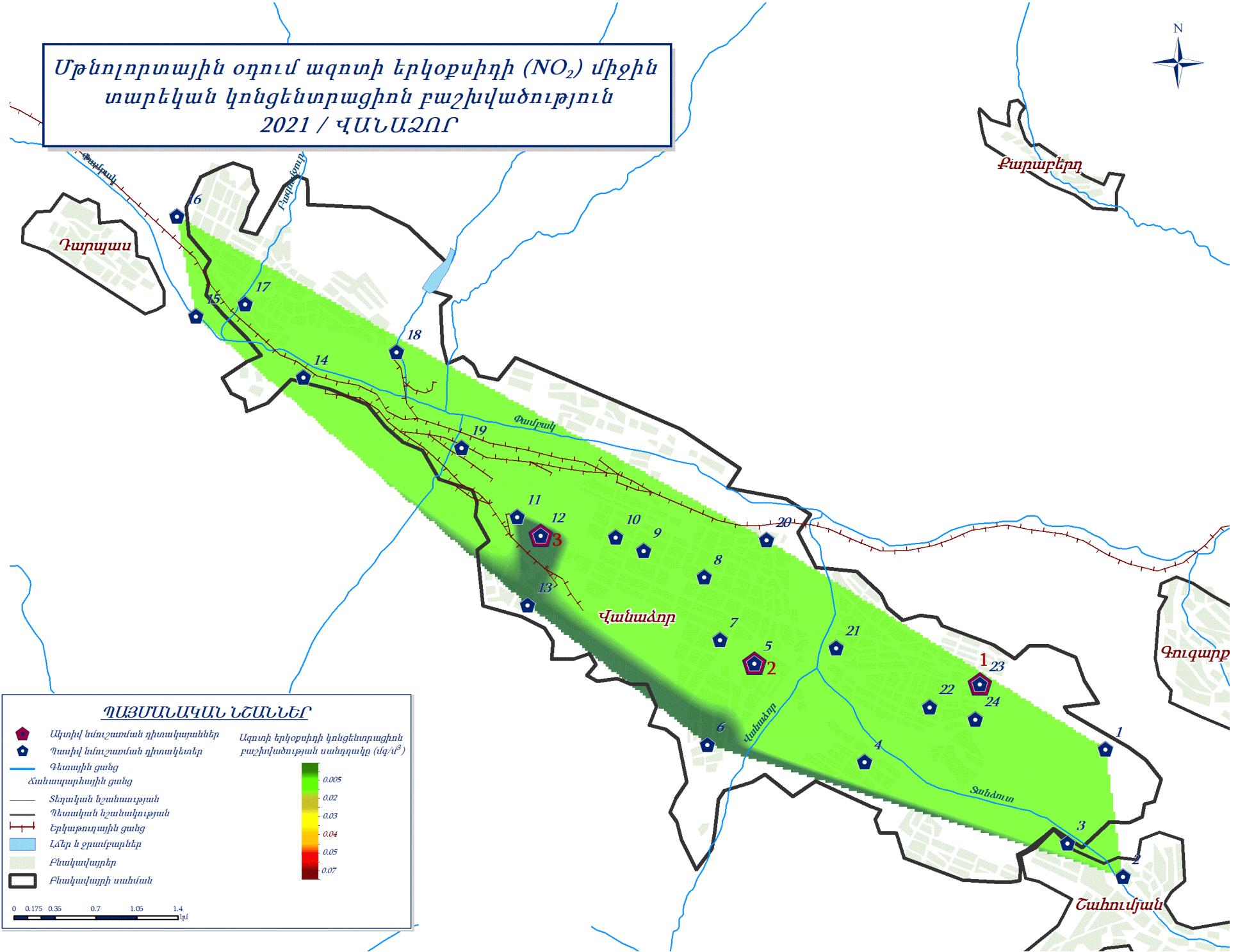


**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- |  |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
|  | Անտիվ նմուշառման դիտակայաններ | Օմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $\mu g/m^3$ ) |
|  | Պասիվ նմուշառման դիտակետեր    |   |
|  | Չեռային ցանց                  |   |
|  | Ճանապարհային ցանց             |   |
|  | Տեղական նշանադրության         |   |
|  | Պետական նշանադրության         |   |
|  | Երկաթուղային ցանց             |   |
|  | Լճեր և ջրամբարներ             |   |
|  | Բնակավայրեր                   |   |
|  | Բնակավայրի սահման             |   |

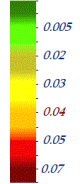


Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $\text{NO}_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ՎԱՆԱՁՈՐ



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

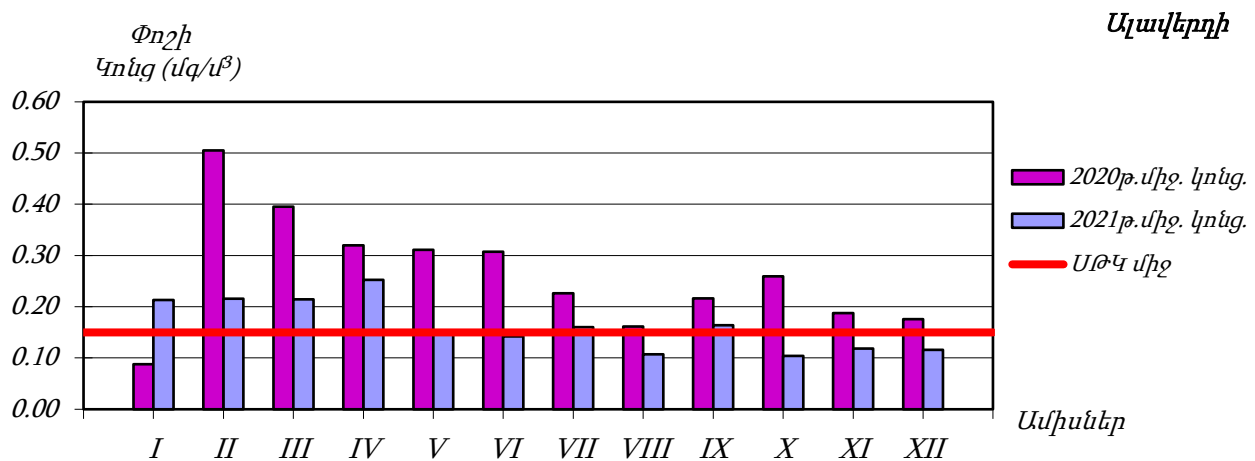
- |  |                               |   |
|--|-------------------------------|---|
|  | Ալտիվ նմուշառման դիտակայաններ | Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|  | Պատիվ նմուշառման դիտակետեր    |   |
|  | Չեռային ցանց                  |   |
|  | Ճանապարհային ցանց             |   |
|  | Տեղական նշանառության          |   |
|  | Պետական նշանառության          |   |
|  | Երկաթուղային ցանց             |   |
|  | Լճեր և ջրամբարներ             |   |
|  | Բնակավայրեր                   |   |
|  | Բնակավայրի սահման             |   |



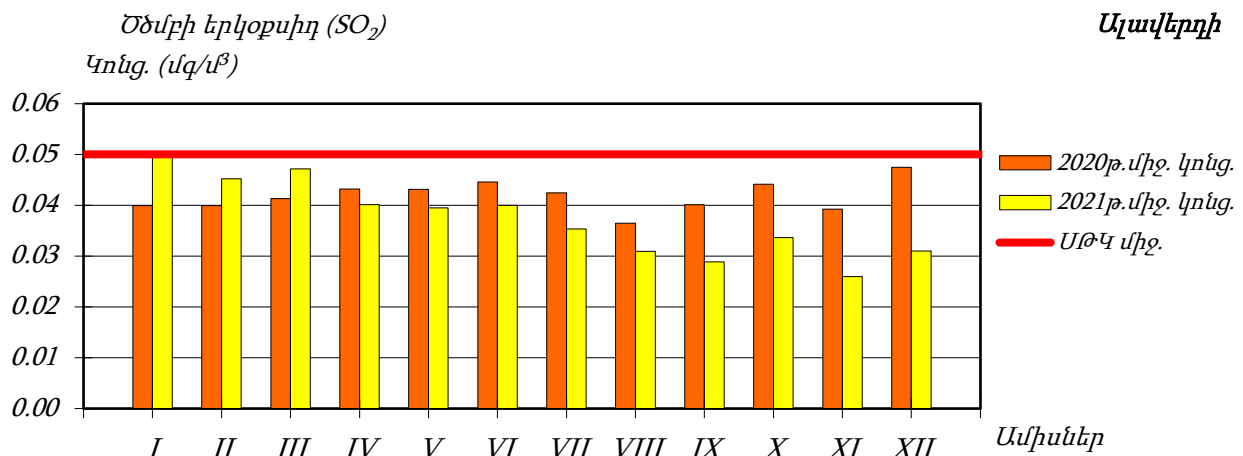
## Ալավերդի

Ալավերդի քաղաքում և հարակից համայնքներում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի օքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 42 դիտակետ և 3 դիտակայան: 2021 թվականին Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՄԹԿ-ն 1.1 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 29%-ում դիտվել են փոշու, 20%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 0.2%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի համապատասխան ՄԹԿ-ներից գերազանցումներ:

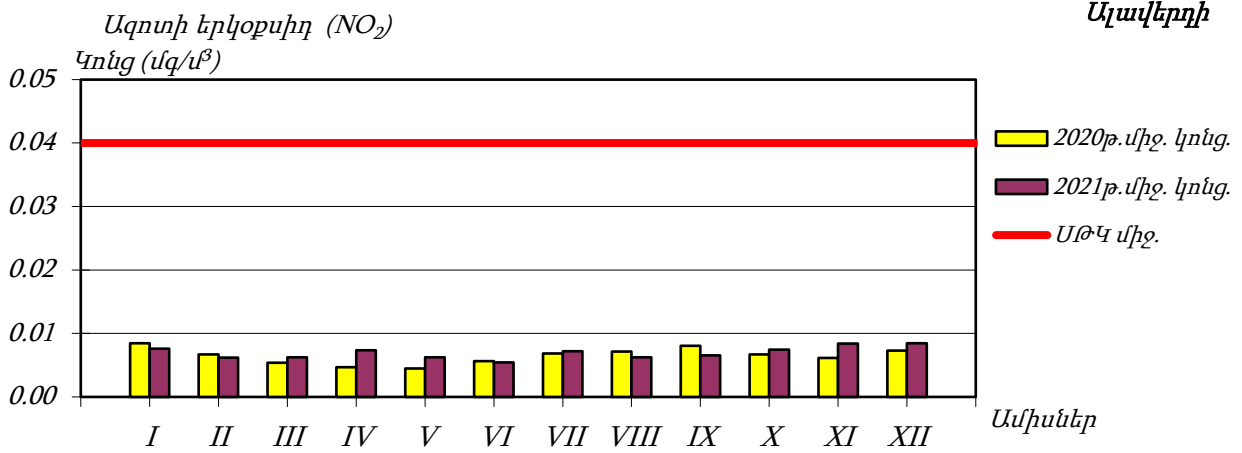
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 38%-ով նվազել է փոշու կոնցենտրացիան:



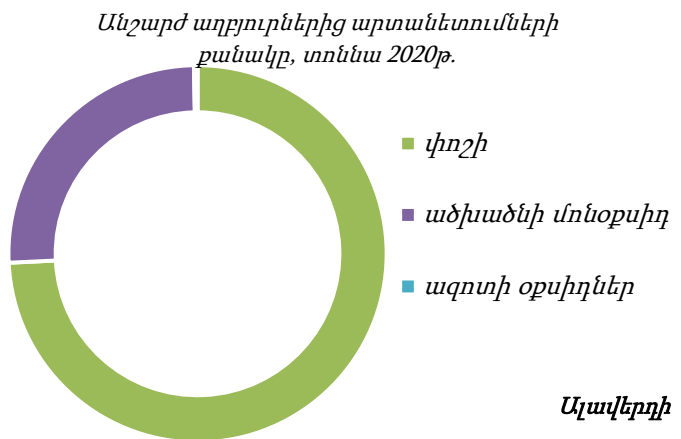
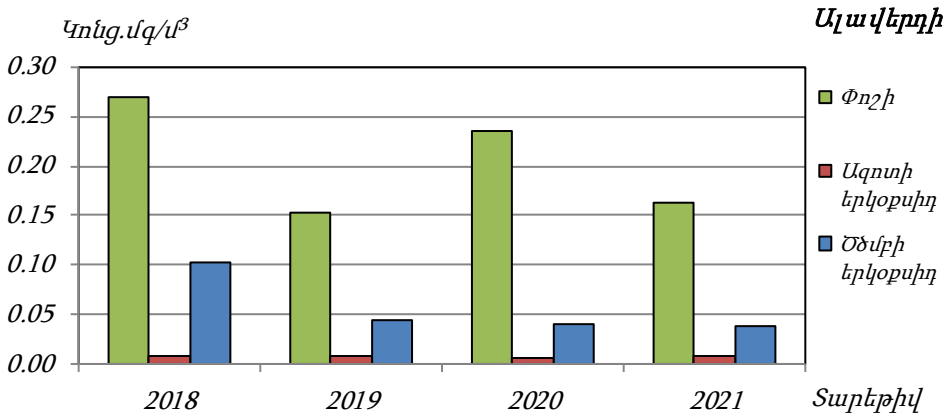
Գծապատկեր 29. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 30. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



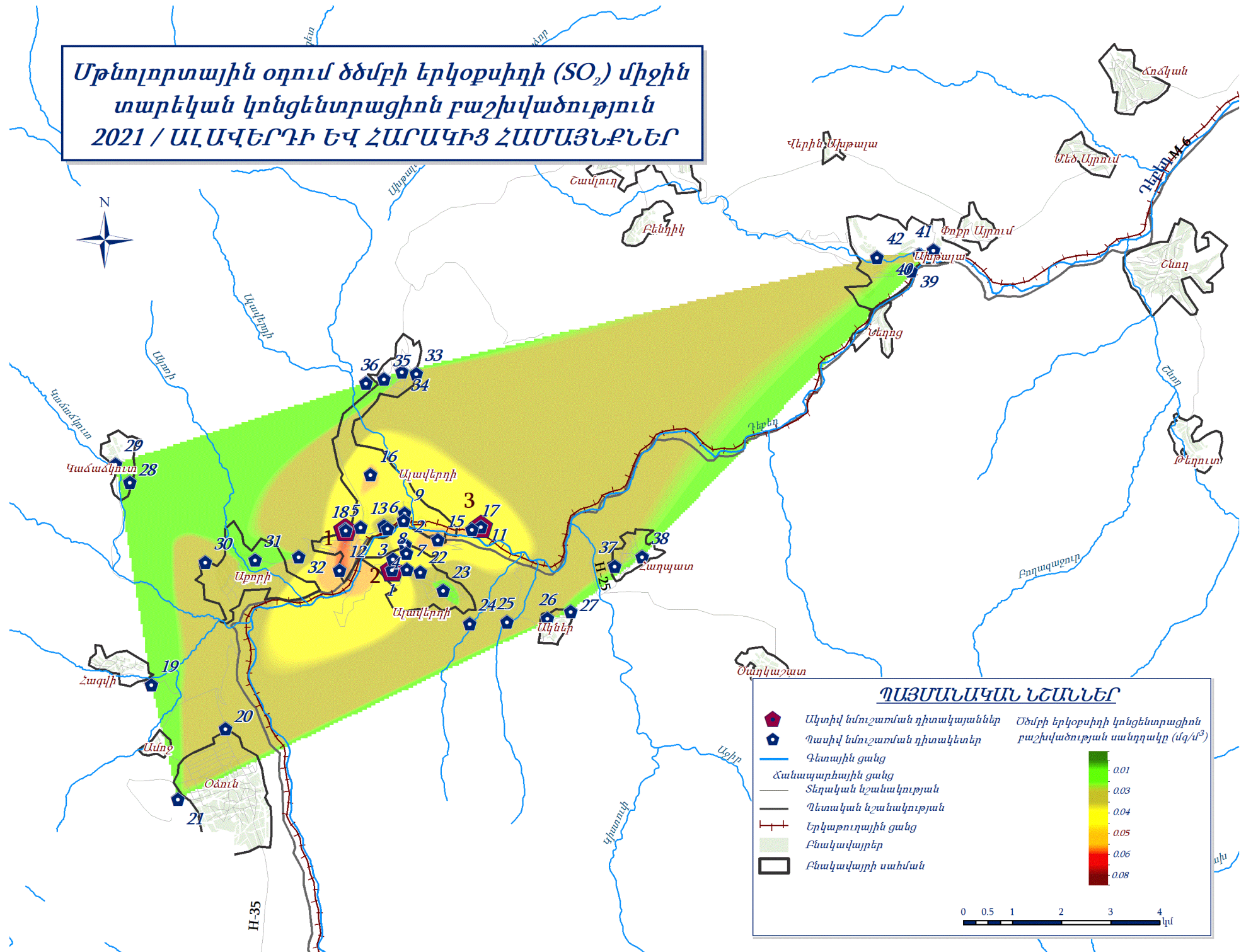
Գծապատկեր 31. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 32. Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները



**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO<sub>2</sub>) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / Ա.Լ.ԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ**



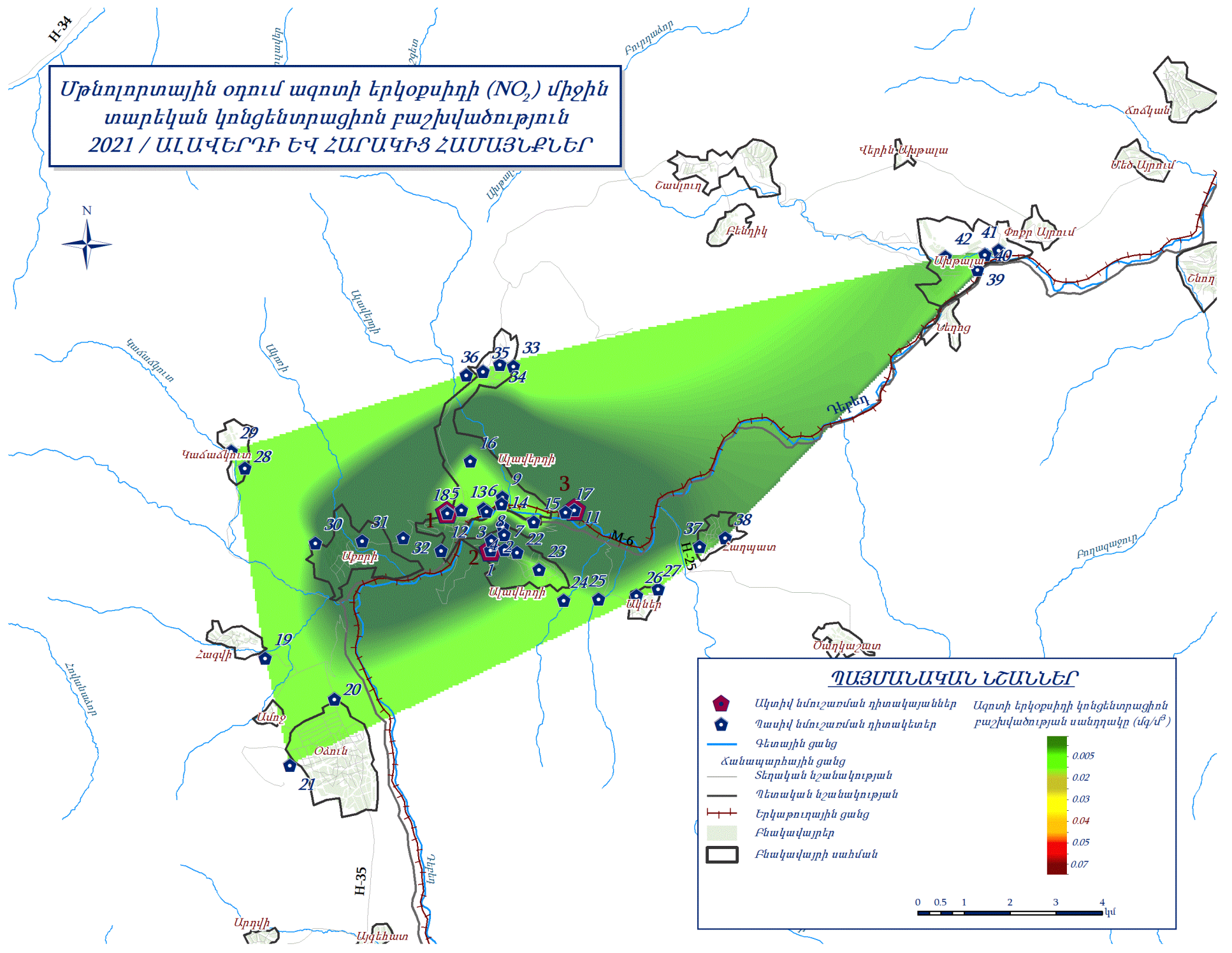
**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ԼՇԱՆՆԵՐ**

	Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ		Օմբիքի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ <sup>3</sup> )
	Պասիվ նմուշառման դիտակետեր		
	Գետային ցանց		0.01
	Ճանապարհային ցանց		0.03
	Տեղական նշանակության		0.04
	Պետական նշանակության		0.05
	Երկաթուղային ցանց		0.06
	Բնակավայրեր		0.08
	Բնակավայրի սահման		

0 0.5 1 2 3 4 կմ



**Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԱԼԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ**



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

	Ալտիվ նմուշառման դիտակայաններ	Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	Պասիվ նմուշառման դիտակետեր	
	Գետային ցանց	
	Ճանապարհային ցանց	
	Տեղական նշանակության	
	Պետական նշանակության	
	Երկաթուղային ցանց	
	Բնակավայրեր	
	Բնակավայրի սահման	

0.005  
0.02  
0.03  
0.04  
0.05  
0.07

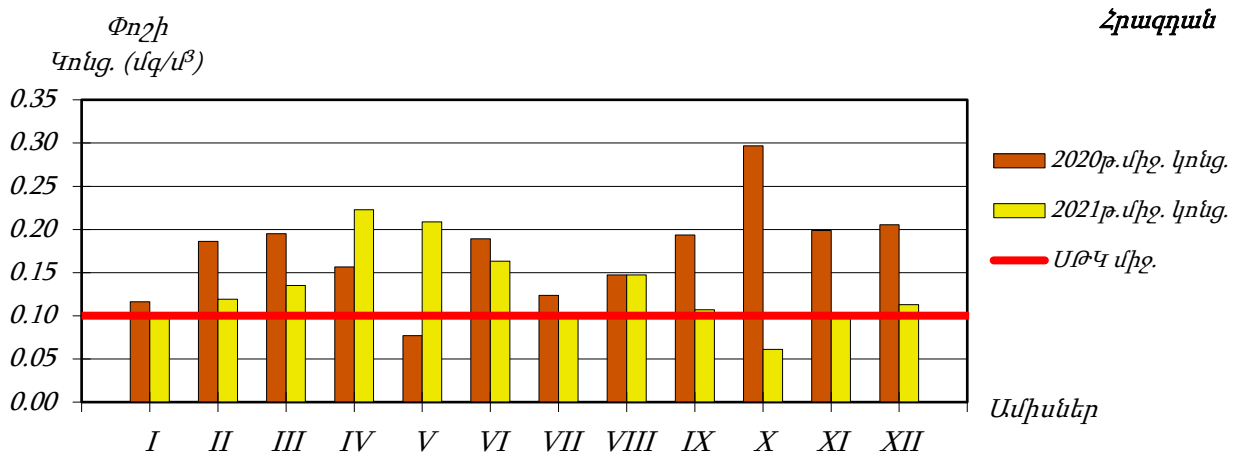
0 0.5 1 2 3 4 կմ

## Հրազդան

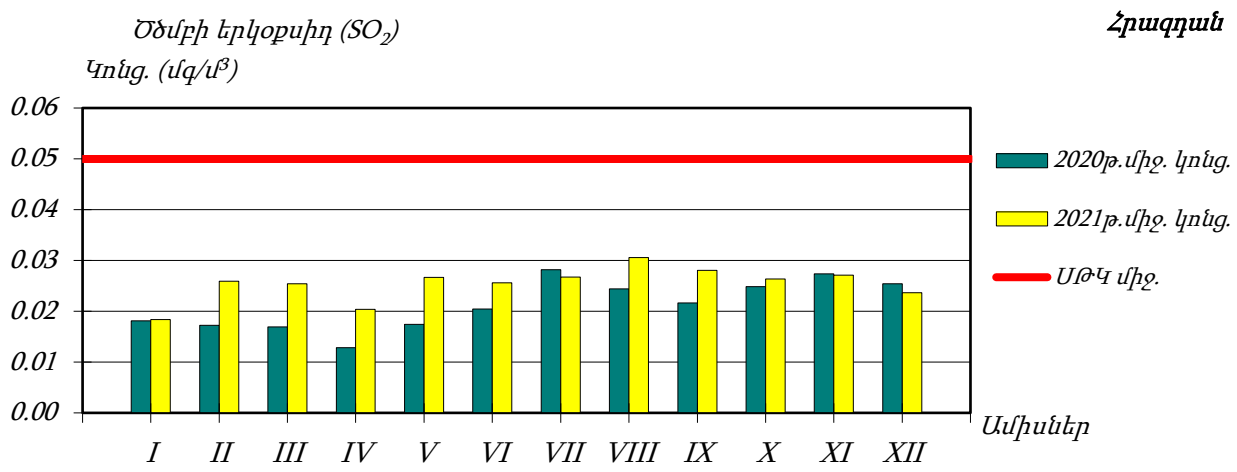
Հրազդան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 17 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2021 թվականին Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՄԹԿ-ն 1.3 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիանները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 34%-ում դիտվել է փոշու, 4%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 6%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՄԹԿ-ներից:

Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 24%-ով նվազել է փոշու կոնցենտրացիան, 13%-ով՝ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան:



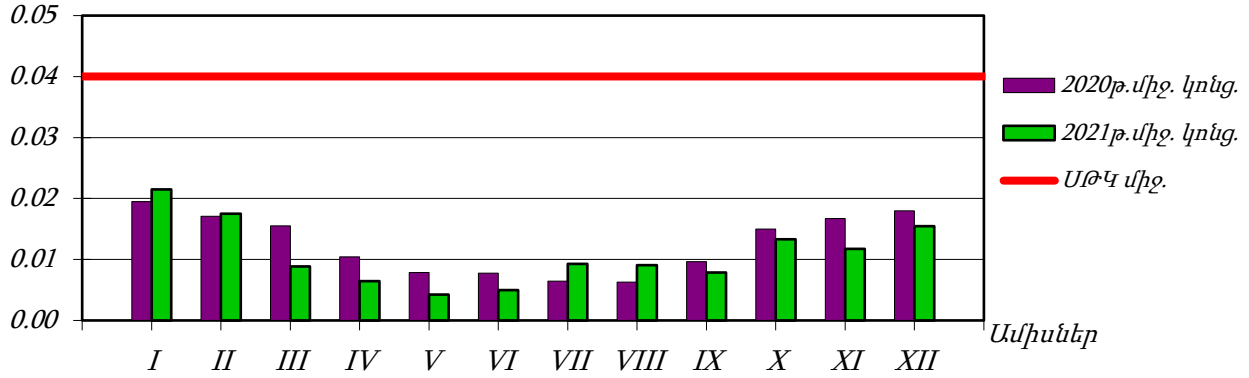
Գծապատկեր 33. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



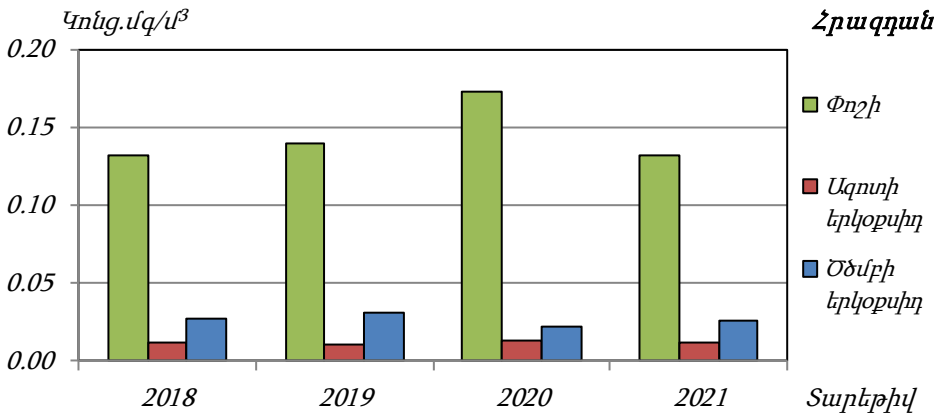
Գծապատկեր 34. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

Ազոտի երկօքսիդ ( $NO_2$ )  
Կոնց. ( $\mu g/\mu^3$ )

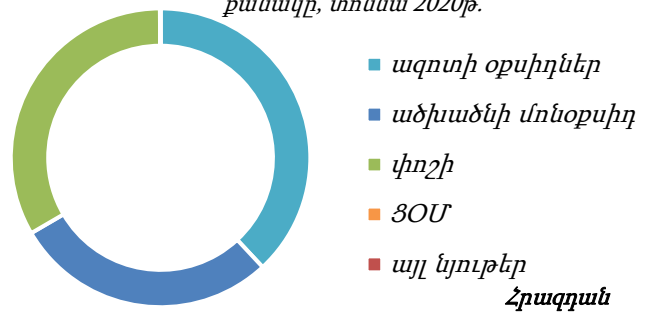
Հրազդան



Գծապատկեր 35. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

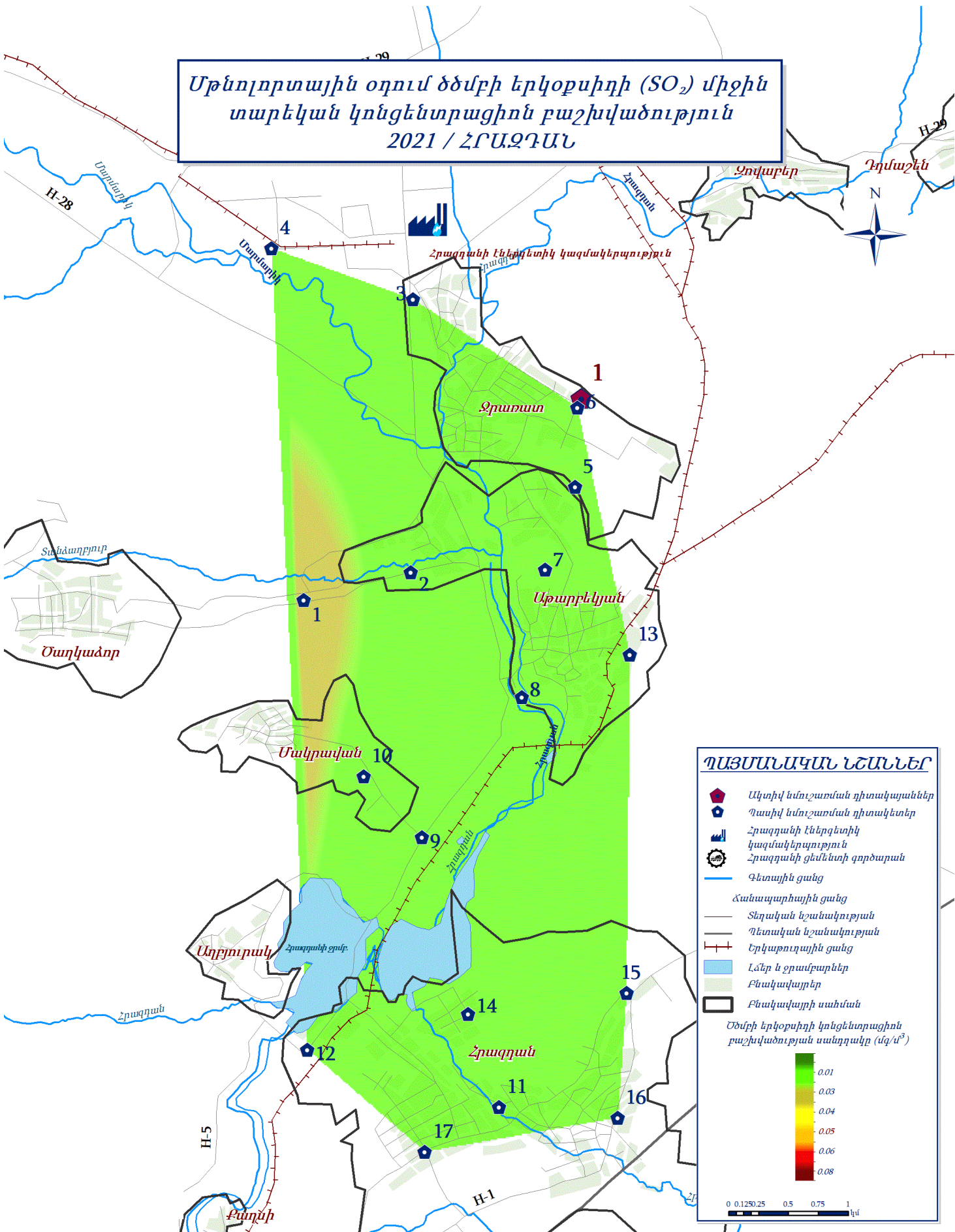


Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակը, տոննա 2020թ.



Գծապատկեր 36. Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները

**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO<sub>2</sub>) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ՀՏԱԶԴԱՆ**



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ
- Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
- Հրազդանի էներգետիկ կազմակերպություն
- Հրազդանի ցեմենտի գործարան
- Գետային ցանց
- Կանաչաբարդային ցանց
- Տեղական նշանակության
- Պետական նշանակության
- Երկաթուղային ցանց
- Լճեր և ջրամբարներ
- Բնակավայրեր
- Բնակավայրի սահման

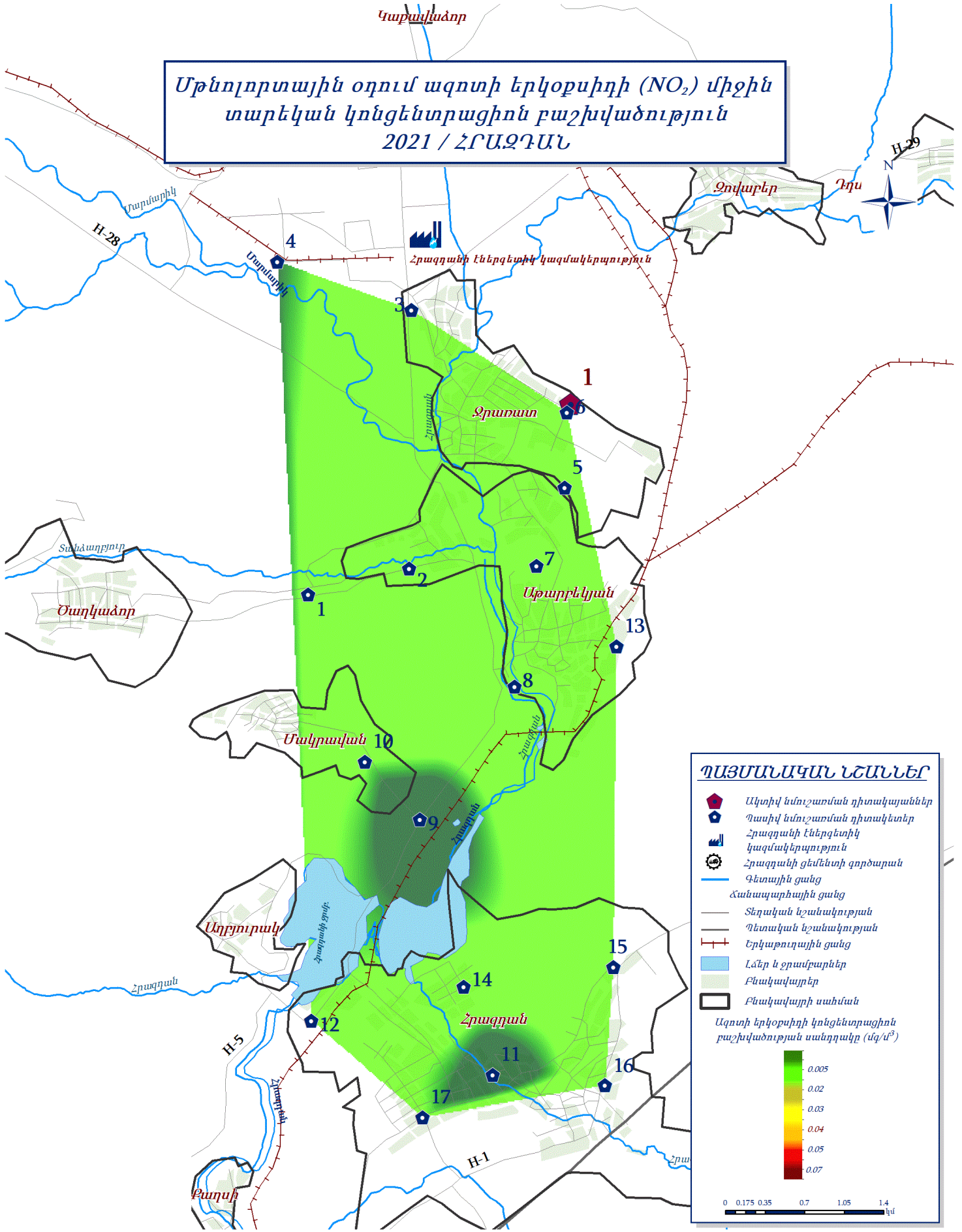
Ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)

0.01
0.03
0.04
0.05
0.06
0.08

0 0.1250.25 0.5 0.75 1 կմ



**Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO<sub>2</sub>) 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

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

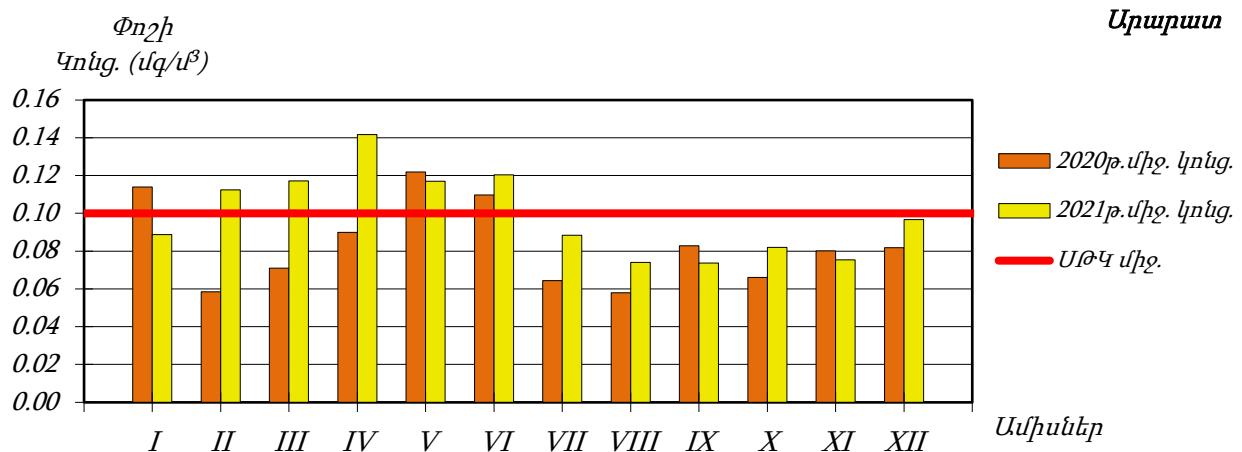
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4 կմ



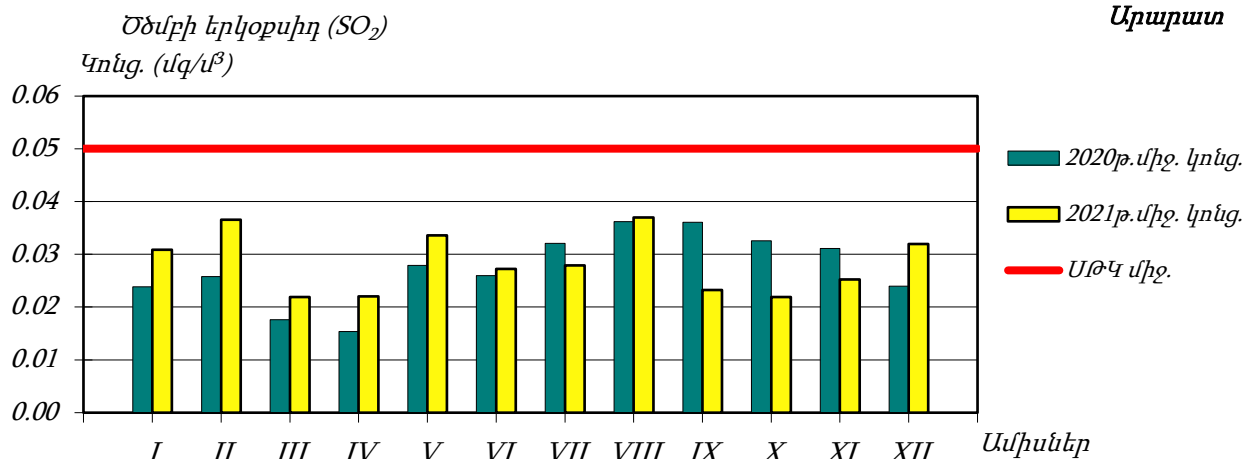
## Արարատ

Արարատ քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 12 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2021 թվականին Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված միացությունների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 32%-ում դիտվել է փոշու, 7%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 2%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՄԹԿ-ներից: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:

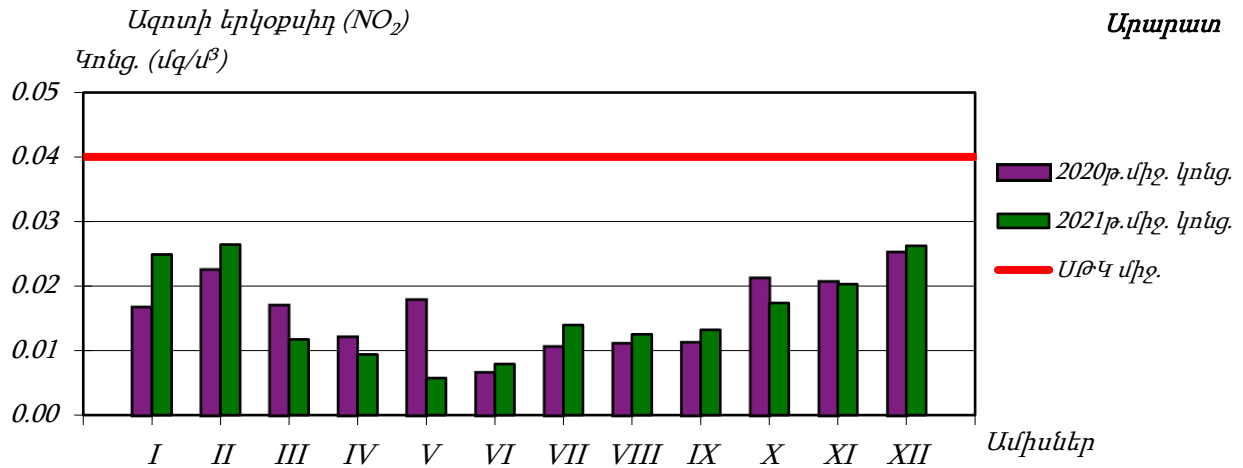
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 11%-ով աճել է փոշու, 3%-ով՝ ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունները:



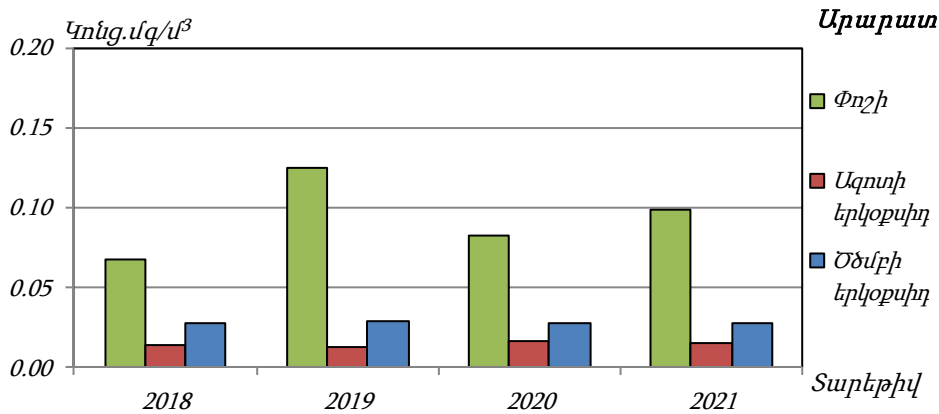
Գծապատկեր 37. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



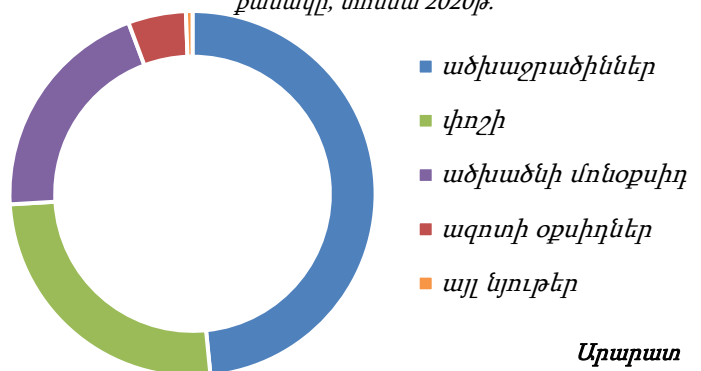
Գծապատկեր 38. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 39. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

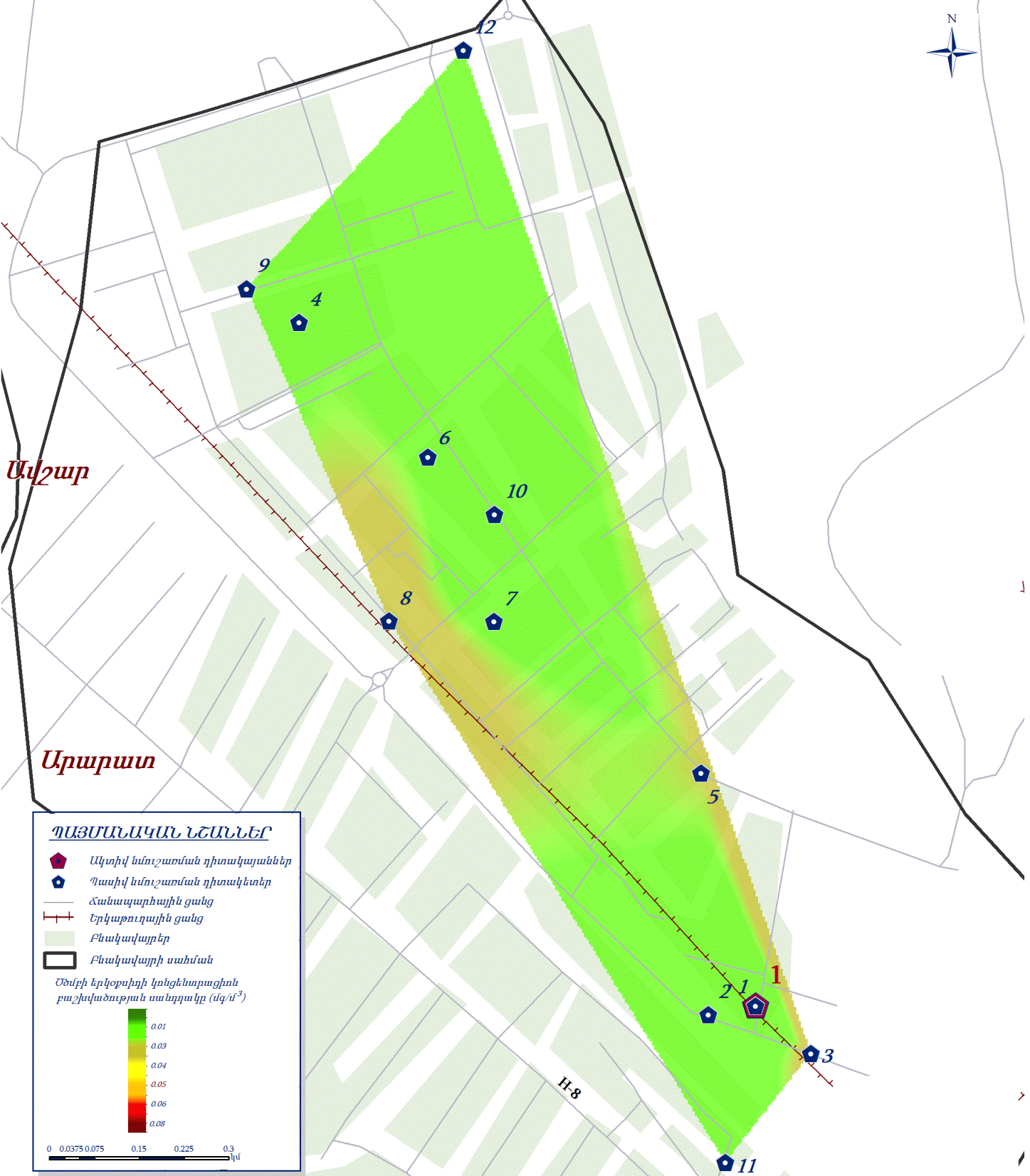


Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակը, տոննա 2020թ.



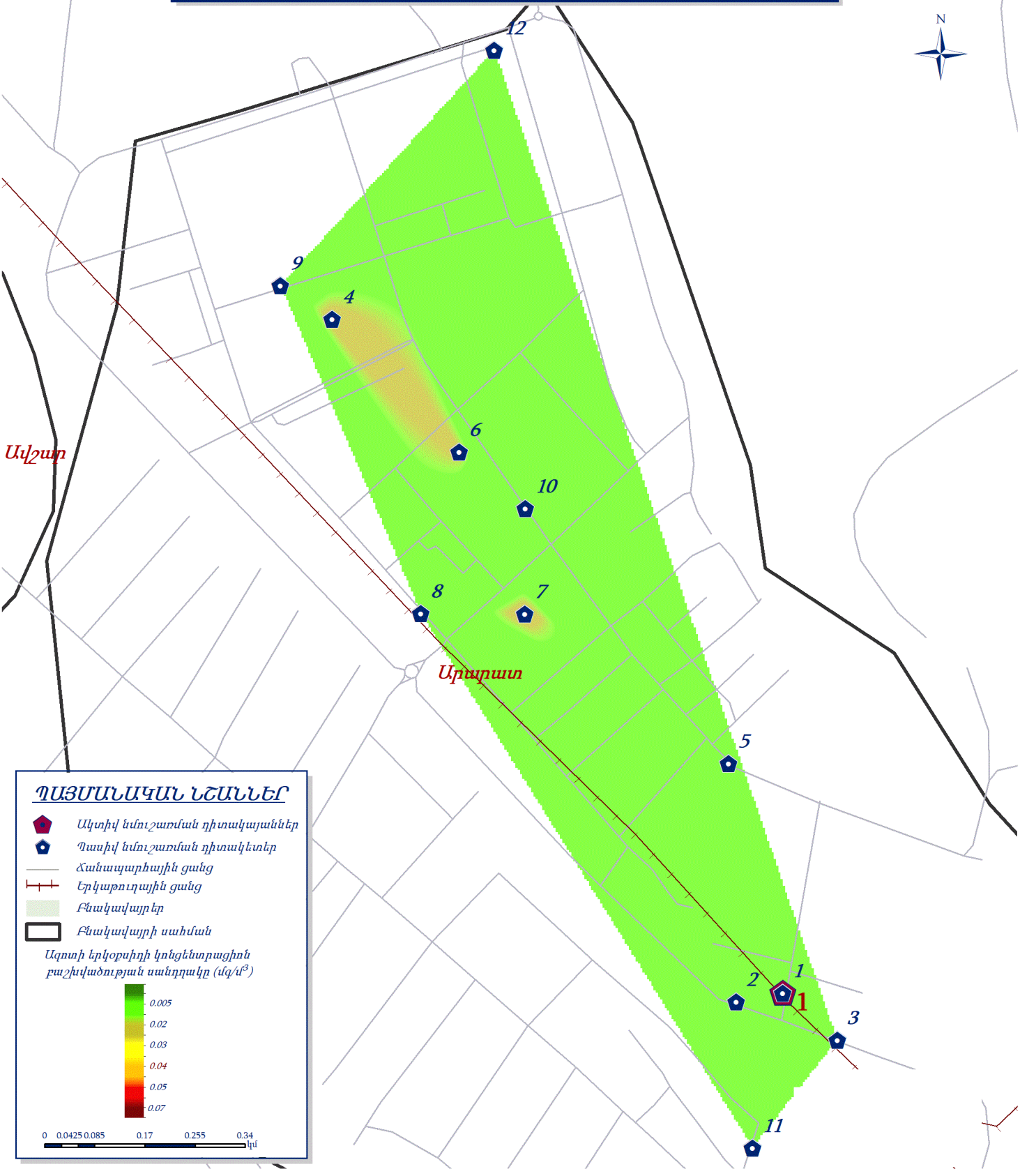
Գծապատկեր 40. Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները

**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԱՐԱՐԱՏ**





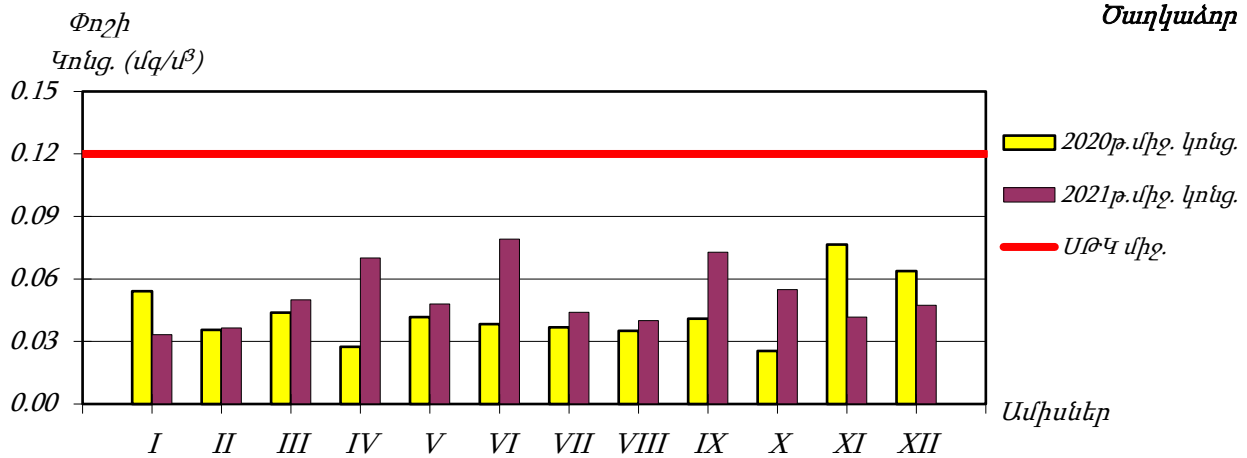
Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԱՐԱՐԱՏ



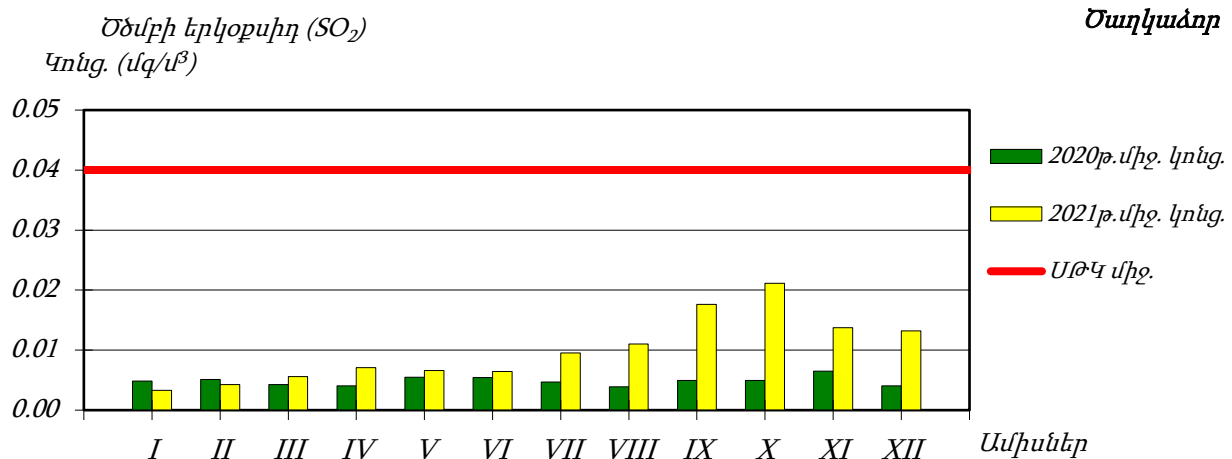


## Ծաղկածոր

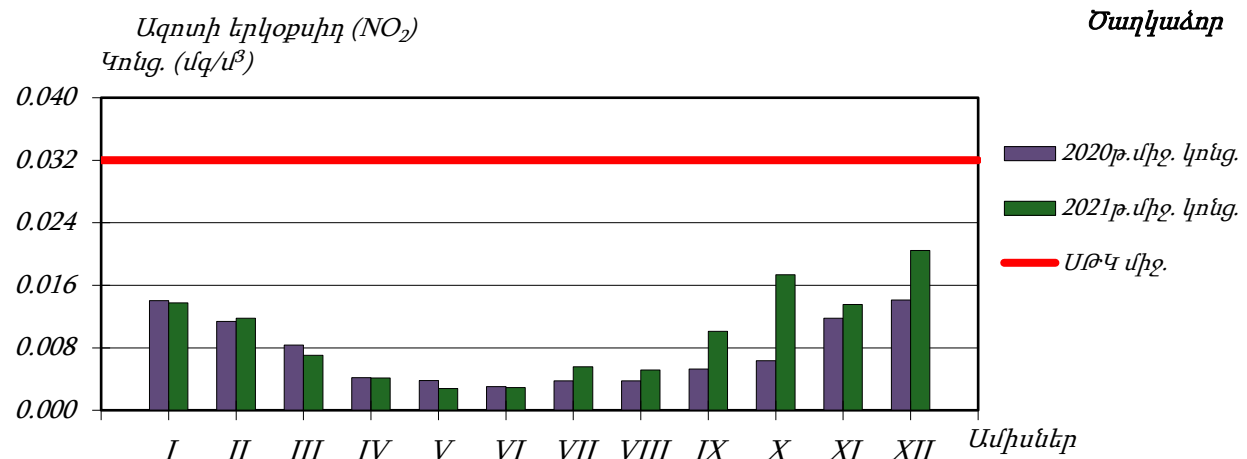
Ծաղկածոր քաղաքում կատարվում են փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 14 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2021 թվականին Ծաղկածոր քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված միացությունների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:



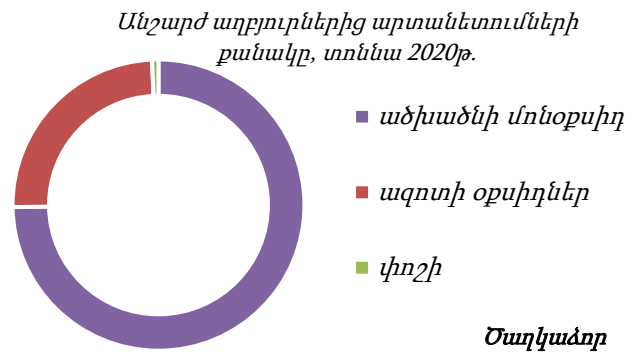
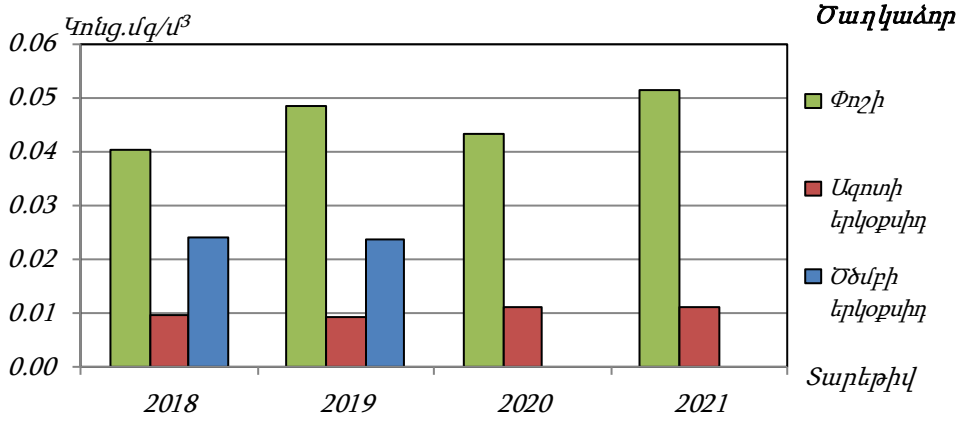
Գծապատկեր 41. Ծաղկածոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 42. Ծաղկածոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

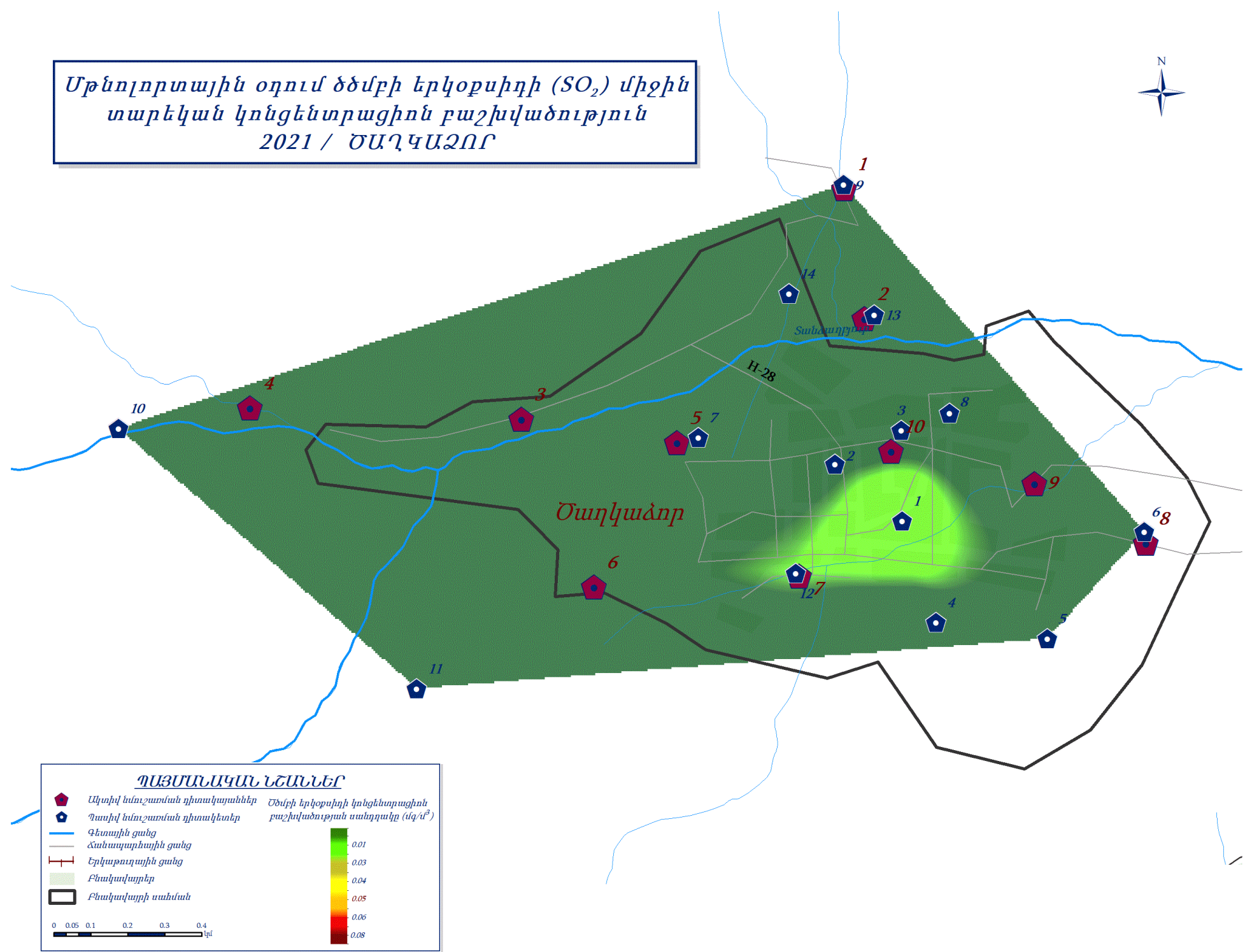


Գծապատկեր 43. Ծաղկածոր քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 44. Շաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները

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



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

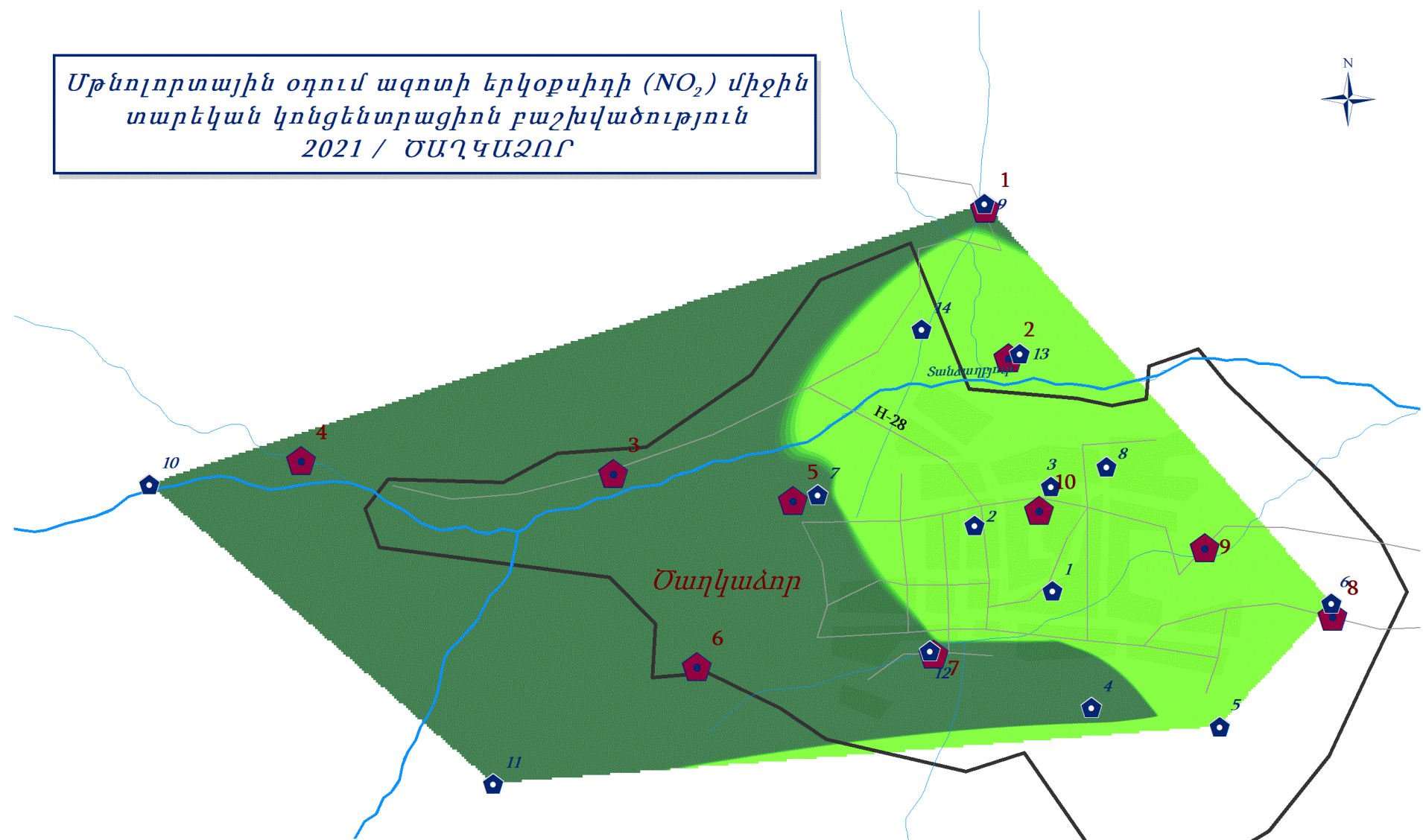
	Ալտիվ նմուշառման դիտակայաններ		Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
	Գետային ցանց		Ճանապարհային ցանց
	Երկաթուղային ցանց		Բնակավայրեր
	Բնակավայրի սահման		

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

0 0.05 0.1 0.2 0.3 0.4 կմ



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



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

	Ակտիվ նմուշառման դիտակայաններ	Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $մգ/մ^3$ )
	Պասիվ նմուշառման դիտակետեր	
	Փետային ցանց	
	Ճանապարհային ցանց	
	Երկաթուղային 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**

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 6. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները**

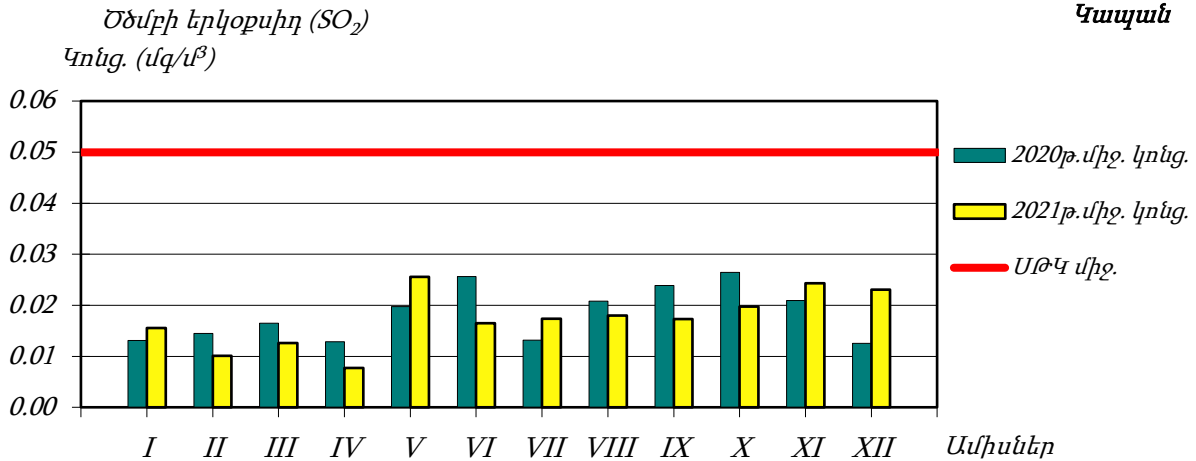
Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Մայիս	Հունիս	Յուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
Ջրածնային ցուցիչ	-	5.57	5.74	5.90	6.32	6.64	6.20	6.65	6.74	6.59	6.14	<b>6.25</b>
Նիտրատ իոն	մգ/լ	1.52	0.98	1.72	1.54	2.69	2.03	2.56	2.11	2.15	2.65	<b>2.00</b>
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	0.56	0.21	0.80	0.60	0.66	0.65	0.89	0.93	1.03	0.79	<b>0.71</b>
Քլորիդ իոն	մգ/լ	0.83	1.31	0.74	0.44	0.81	0.33	0.94	0.46	0.19	1.45	<b>0.75</b>
Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.59	1.23	1.34	1.06	1.93	1.34	1.87	0.52	0.74	1.03	<b>1.17</b>
Էլեկտրահաղորդականություն	մկՍմ/սմ	15.10	17.30	22.06	26.23	42.60	23.80	49.40	35.60	24.50	29.40	<b>28.60</b>
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.047	0.036	0.046	0.038	0.080	0.087	0.085	0.047	0.010	0.005	<b>0.048</b>
Նատրիում	մգ/լ	0.62	1.06	0.62	0.27	0.61	0.50	0.70	0.27	0.10	0.97	<b>0.57</b>
Կալիում	մգ/լ	0.46	0.46	0.36	0.26	0.61	0.36	0.78	0.31	0.12	0.42	<b>0.42</b>
Կալցիում	մգ/լ	1.20	1.37	1.65	3.31	4.79	2.95	7.78	5.30	2.80	3.23	<b>3.44</b>
Մագնեզիում	մգ/լ	0.18	0.37	0.29	0.33	0.22	0.27	0.48	0.14	0.11	0.16	<b>0.26</b>
Լիթիում	մկգ/լ	0.15	0.27	0.16	0.53	0.10	0.14	0.86	0.11	0.07	0.16	<b>0.25</b>
Բերիլիում	մկգ/լ	0.078	0.100	0.100	0.100	0.100	0.077	0.236	0.014	0.100	0.100	<b>0.100</b>
Բոր	մկգ/լ	15.23	8.47	4.39	2.74	5.00	10.73	9.36	9.00	4.13	5.90	<b>7.50</b>
Ալյումին	մկգ/լ	27.74	22.07	57.04	152.94	55.91	26.32	209.60	41.29	64.46	143.09	<b>80.05</b>
Վանադիում	մկգ/լ	0.71	0.64	0.67	0.65	0.51	1.30	1.53	0.91	0.61	0.80	<b>0.83</b>
Քրոմ	մկգ/լ	2.52	0.81	0.69	0.62	0.58	0.50	1.97	0.27	0.31	0.10	<b>0.84</b>
Երկաթ	մկգ/լ	28.24	40.08	38.58	170.35	68.93	28.29	216.80	45.76	49.43	141.15	<b>82.76</b>
Մանգան	մկգ/լ	5.48	4.65	6.11	8.43	6.29	6.92	19.49	1.50	1.76	22.30	<b>8.29</b>
Կոբալտ	մկգ/լ	0.08	0.07	0.08	0.75	0.11	0.09	0.29	0.04	0.04	0.31	<b>0.19</b>
Նիկել	մկգ/լ	0.62	0.81	0.62	0.80	0.67	0.45	1.07	0.58	0.41	1.78	<b>0.78</b>

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
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

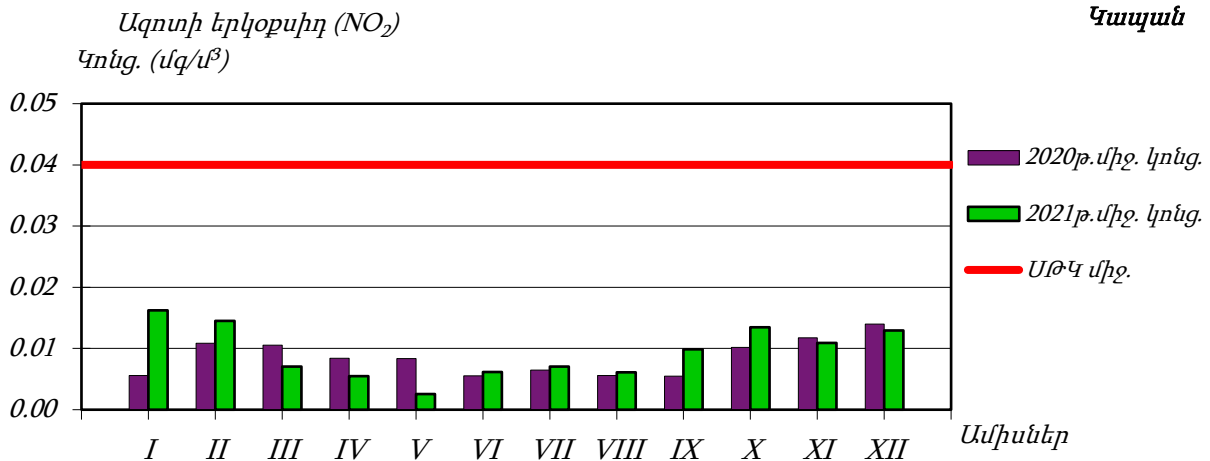
## Կապան

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:

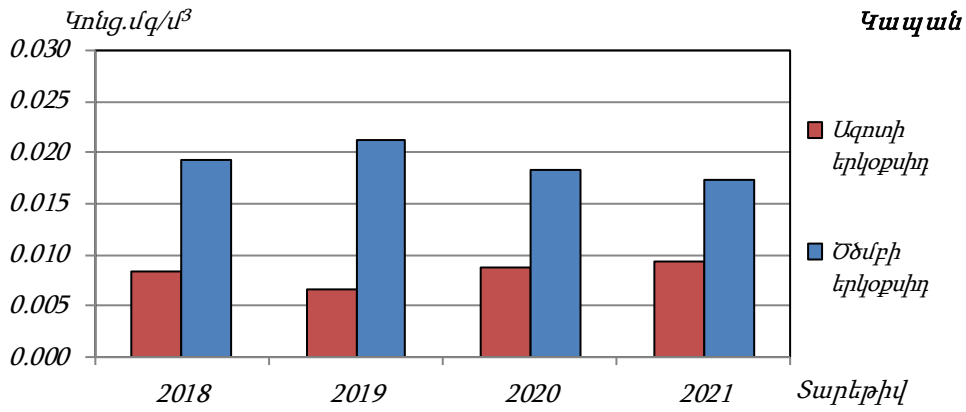
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 6%-ով նվազել է ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան, 9%-ով՝ աճել ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան:



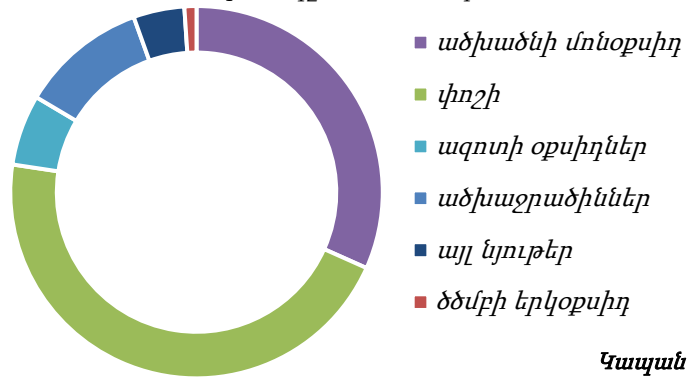
Գծապատկեր 45. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 46. Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



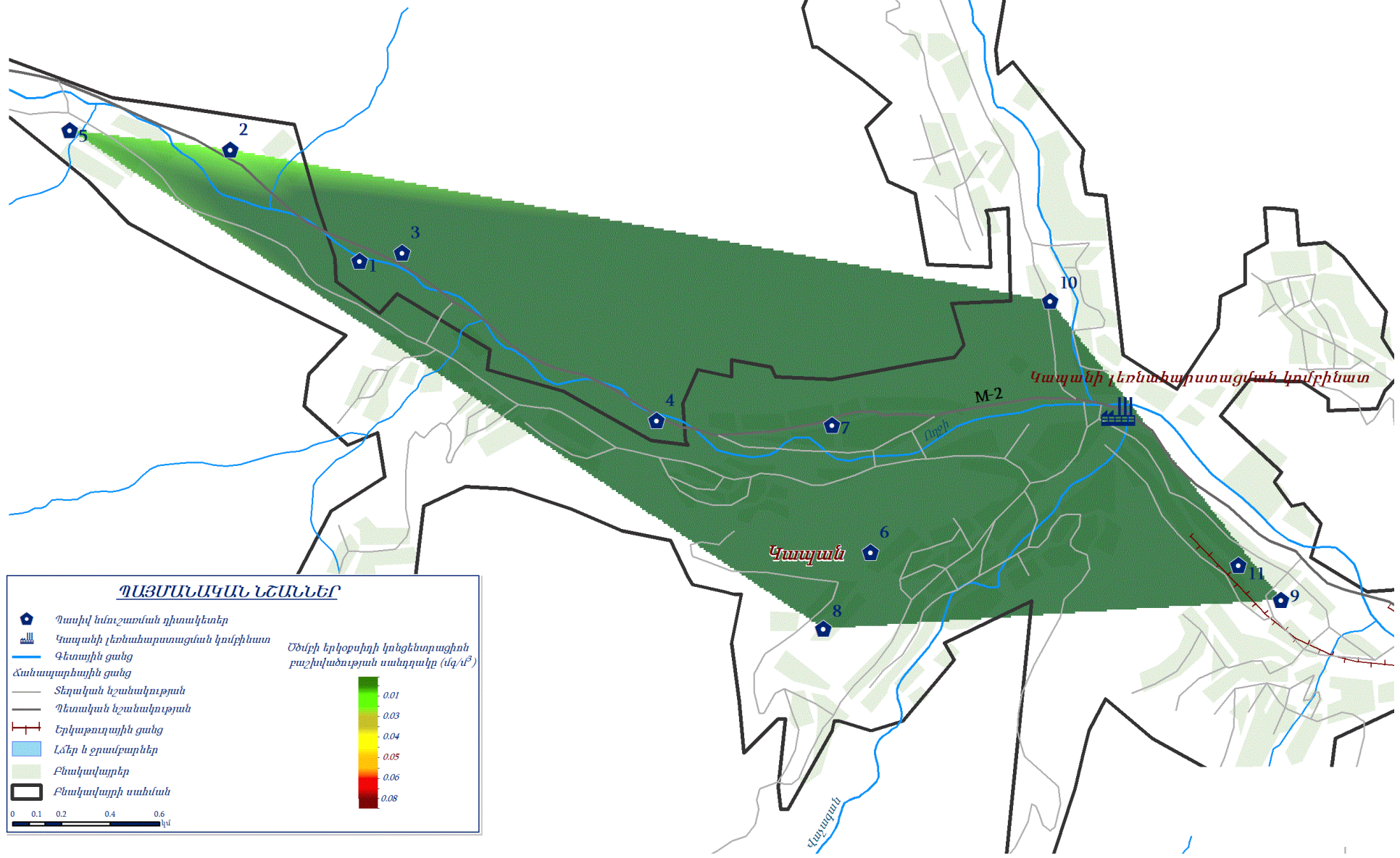
Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակը, տոննա 2020թ.



Գծապատկեր 47. Վապան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները



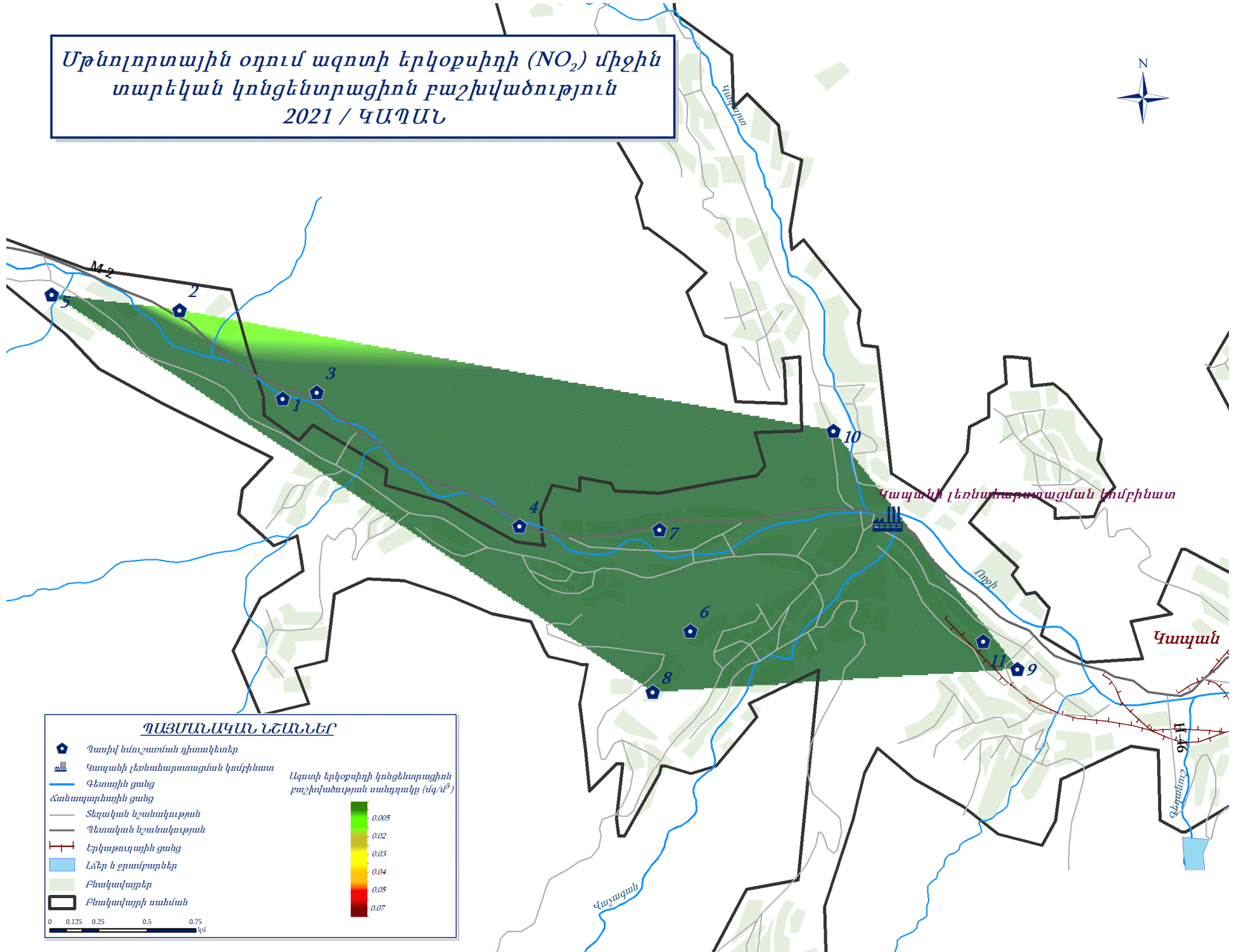
Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ԿԱՊԱՆ



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
  - Կապանի լեռնահանքահանքային կոմբինատ
  - Գետային ցանց
  - Դանսպարիային ցանց
  - Տեղական նշանակության
  - Պետական նշանակության
  - Երկաթուղային ցանց
  - Լճեր և ջրամբարներ
  - Բնակավայրեր
  - Բնակավայրի սահման
- Մծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)
-

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



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

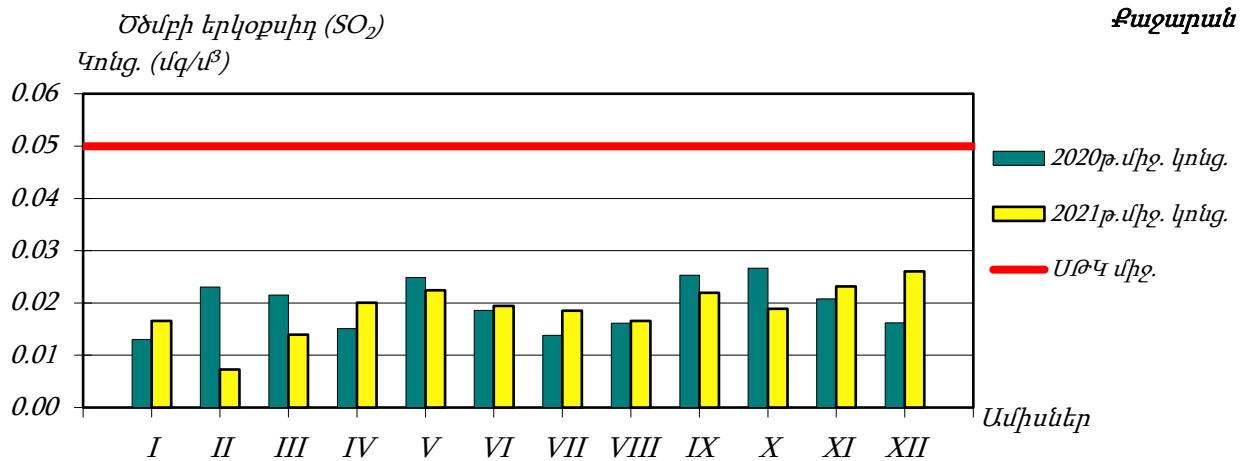
	Պատիվ նմուշառման դիտակետեր		Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ <sup>3</sup> )
	Կապանի լեռնահարստացման կոմբինատ		
	Վետային ցանց		
	Ճանապարհային ցանց		
	Տեղական հշանակության		
	Պետական հշանակության		
	Երկաթուղային ցանց		
	Լճեր և ջրամբարներ		
	Քնակավայրեր		
	Քնակավայրի սահման		

0 0.125 0.25 0.5 0.75 կմ

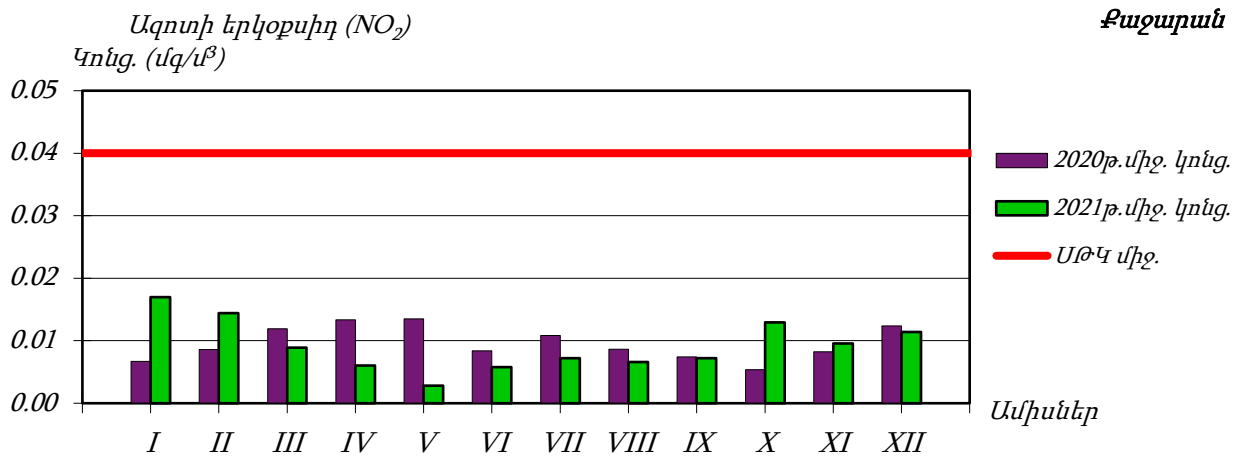
## Քաջարան

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 ՄԹԿ-ները:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 4%-ով նվազել է ծծմբի երկօքսիդի, 5%-ով՝ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները:

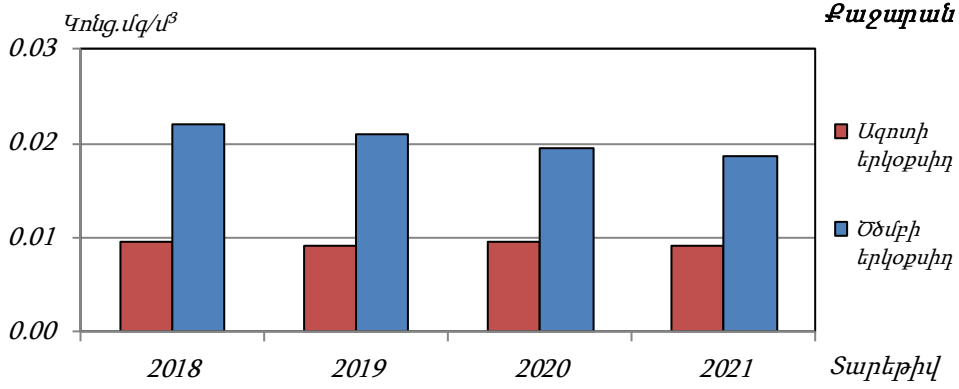


Գծապատկեր 48. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

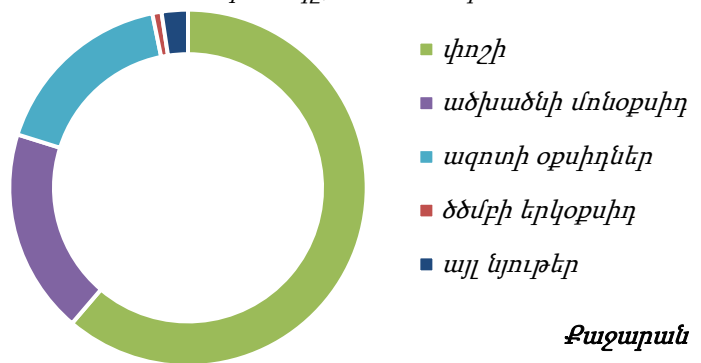


Գծապատկեր 49. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը





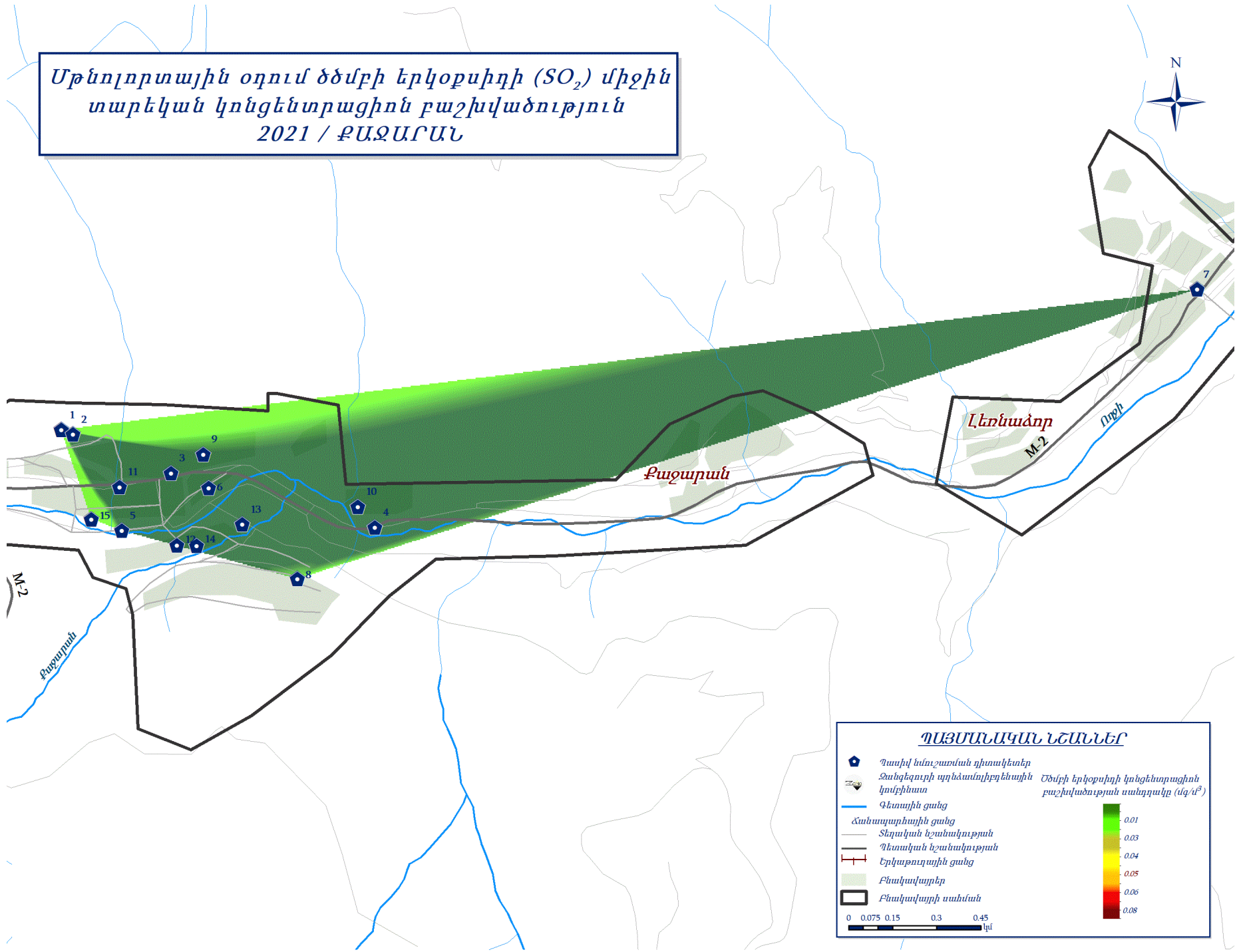
Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակը, տոննա 2020թ.



Պճապատկեր 50. Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները



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

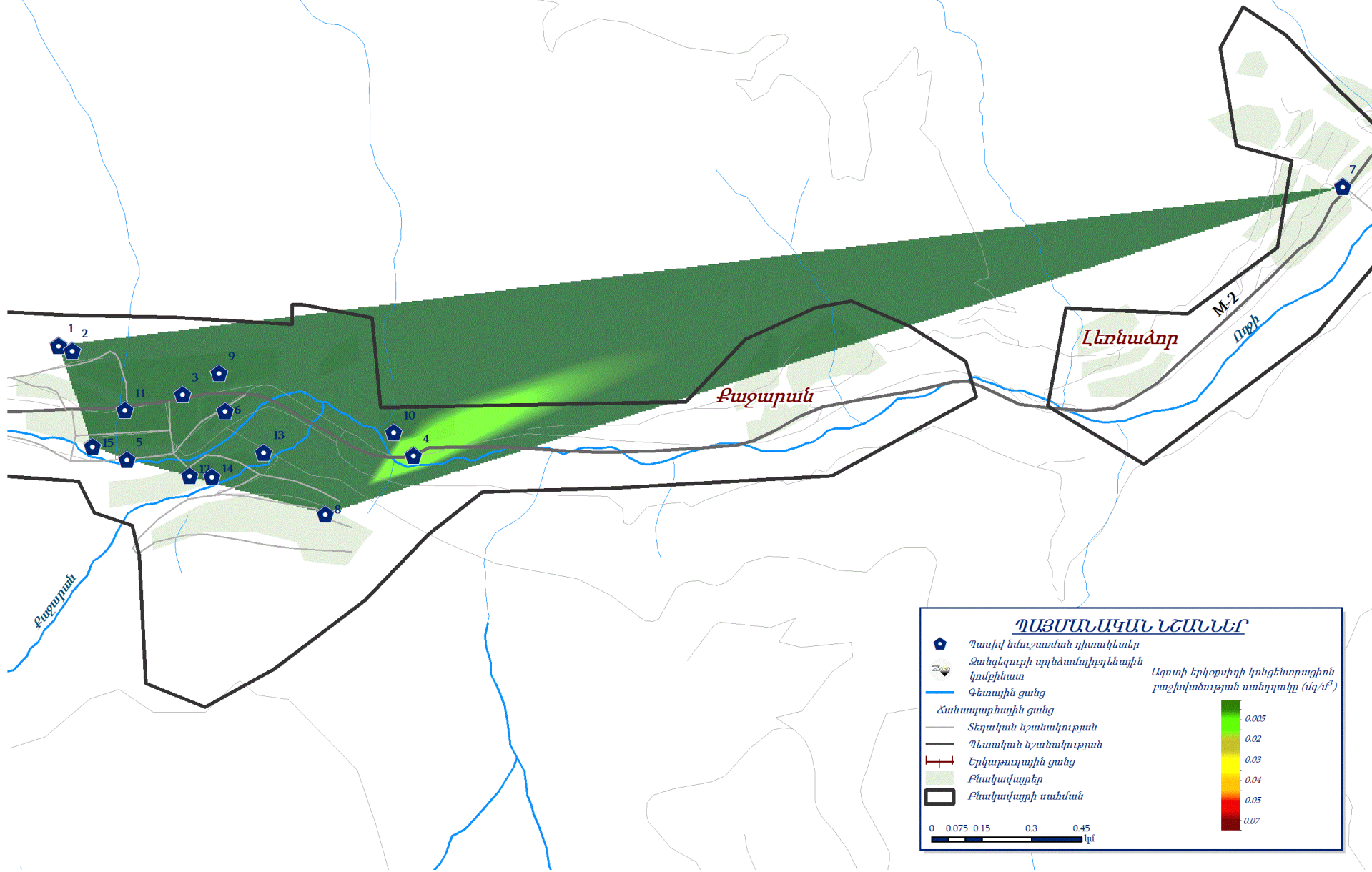


**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

	Պատվի նմուշառման դիտակետեր	Մթնոլորտային կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ <sup>3</sup> )
	Ջանգելգուրի պրոնկտորի կոնցենտրացիոն կրմիներատ	
	Վետային ցանց	
	Ճանապարհային ցանց	
	Տեղական նշանակության	
	Պետական նշանակության	
	Երկաթուղային ցանց	
	Բնակավայրեր	
	Բնակավայրի սահման	

0 0.075 0.15 0.3 0.45 կմ

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



**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Պատվի նմուշառման դիտակետեր
- Չանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կարմիրատ
- Չեստային ցանց
- Ճանապարհային ցանց
- Տեղական նշանակության
- Պետական նշանակության
- Երկաթուղային ցանց
- Բնակավայրեր
- Բնակավայրի սահման

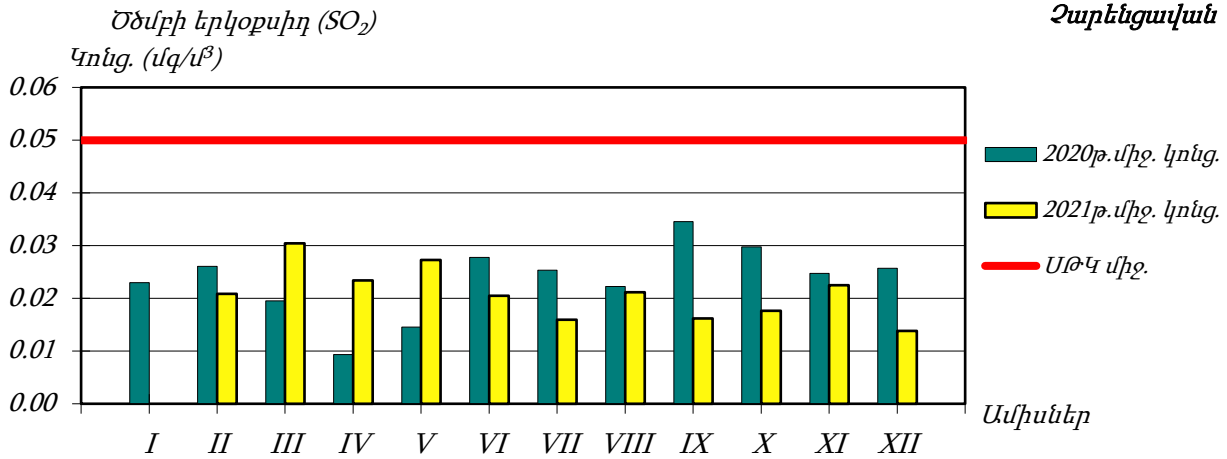
Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը (մգ/մ<sup>3</sup>)

0 0.075 0.15 0.3 0.45 կմ

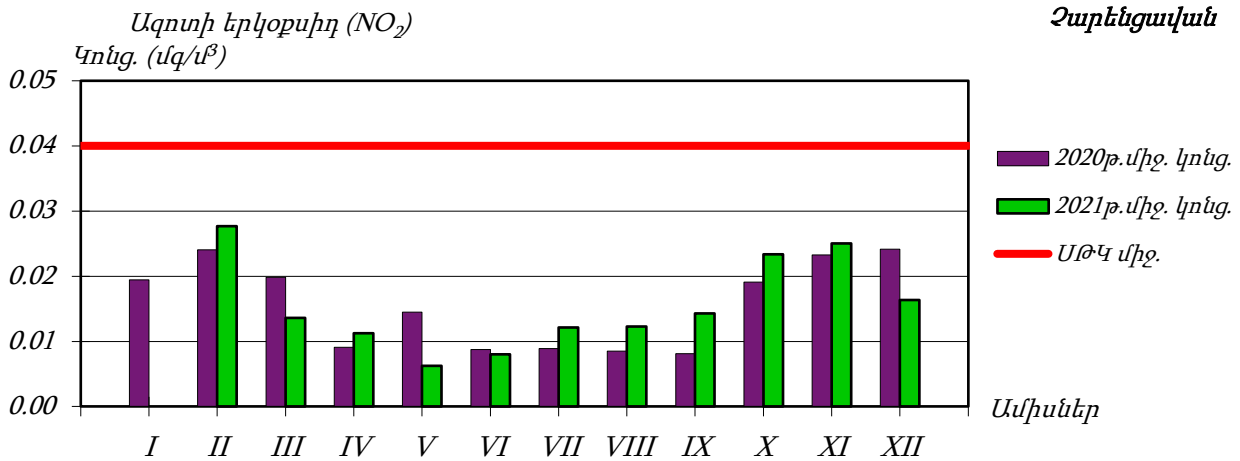
## Չարենցավան

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:

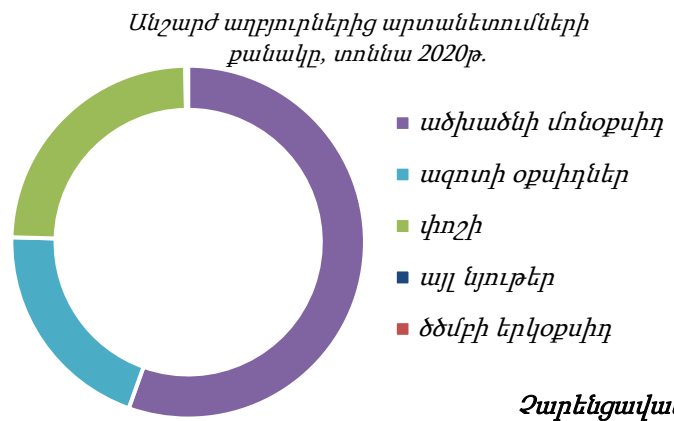
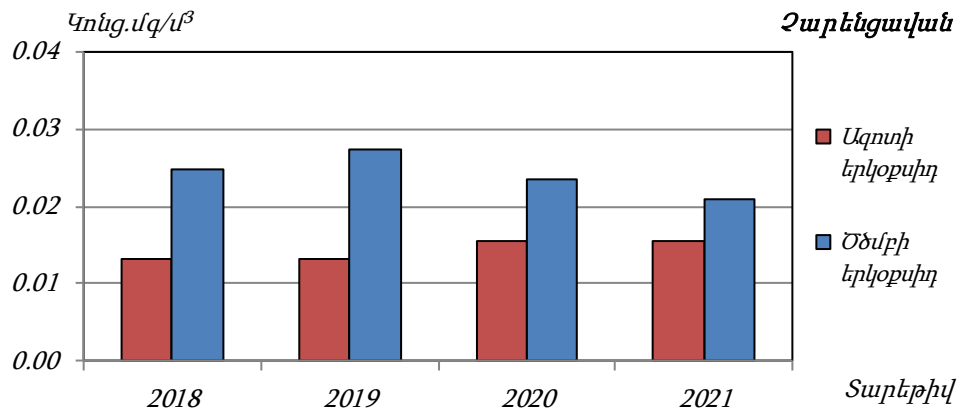
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 11%-ով նվազել է ծծմբի երկօքսիդի, 1%-ով՝ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները:



Գծապատկեր 51. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



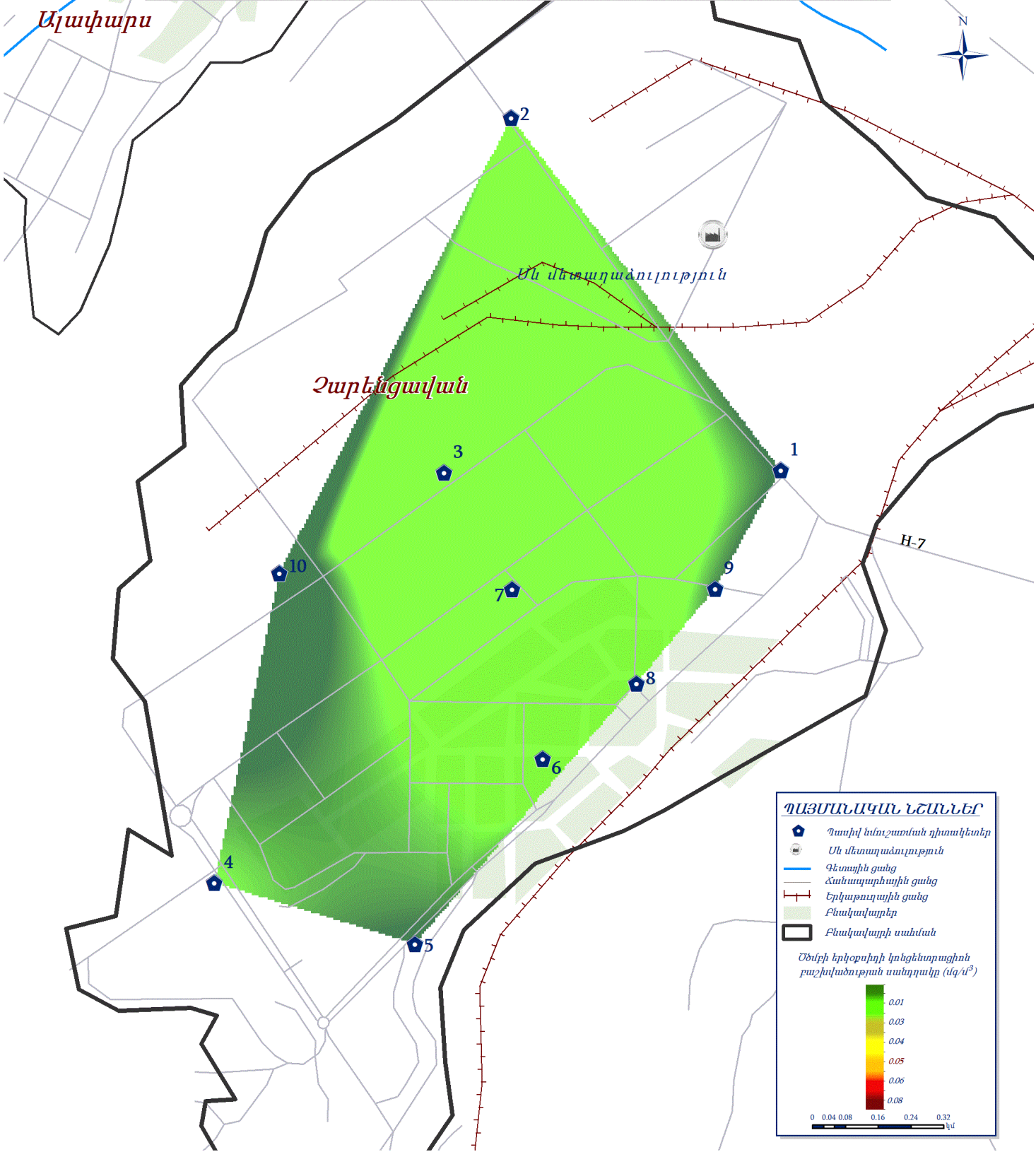
Գծապատկեր 52. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

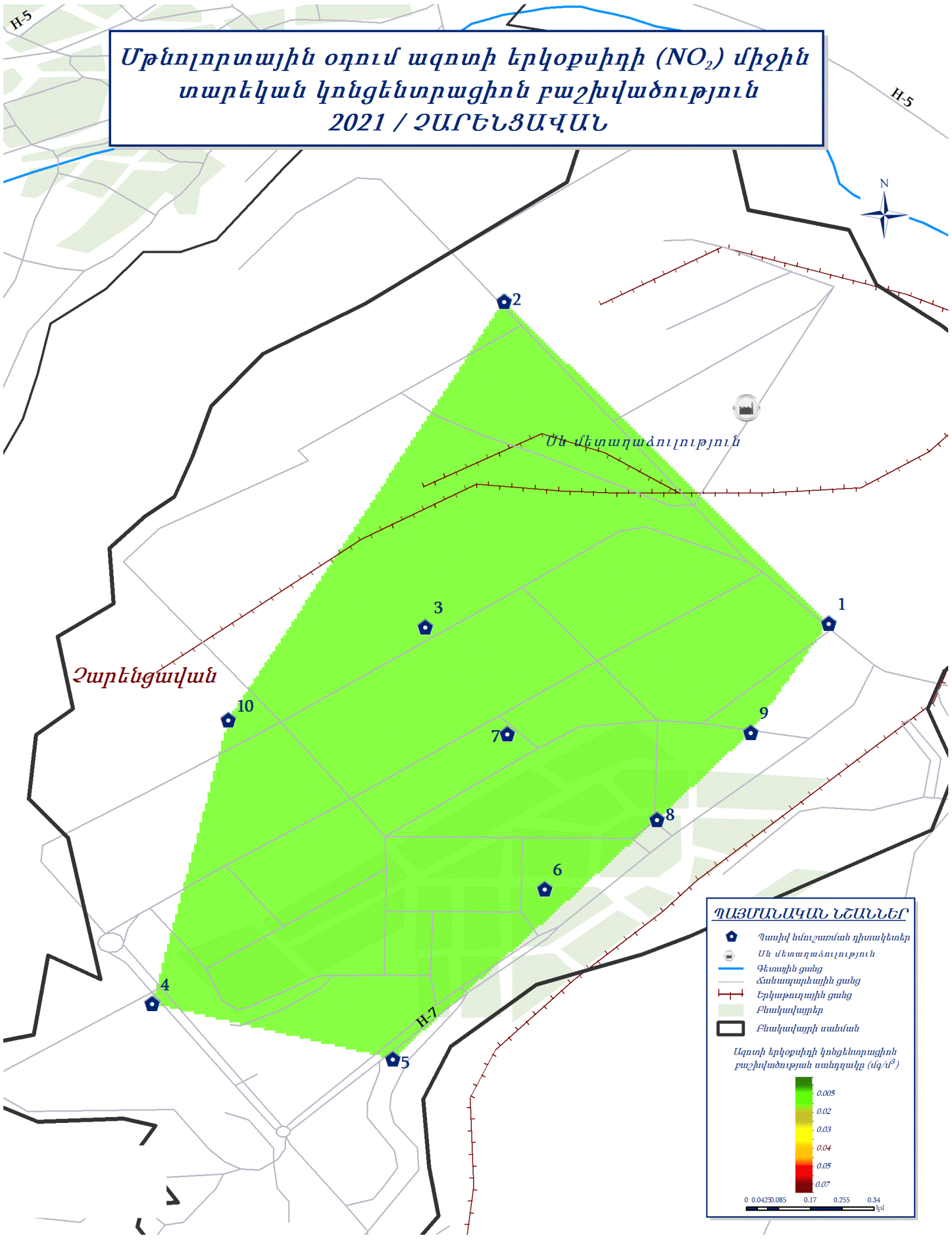


Գծապատկեր 53. Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիայի փոփոխությունը և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները



**Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի ( $SO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ՉԱՐԵՆՑԱՎԱՆ**





**Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի ( $NO_2$ ) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2021 / ՉԱՐԵՆՑԱՎԱՆ**

**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Պասիվ նմուշառման դիտակետեր
- Մև մետաղաձուլություն
- Գետային ցանց
- Ճանապարհային ցանց
- Երկաթուղային ցանց
- Բնակավայրեր
- Բնակավայրի սահման

Ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիոն բաշխվածության սանդղակը ( $mcg/m^3$ )

0	0.042	0.085	0.17	0.255	0.34
---	-------	-------	------	-------	------

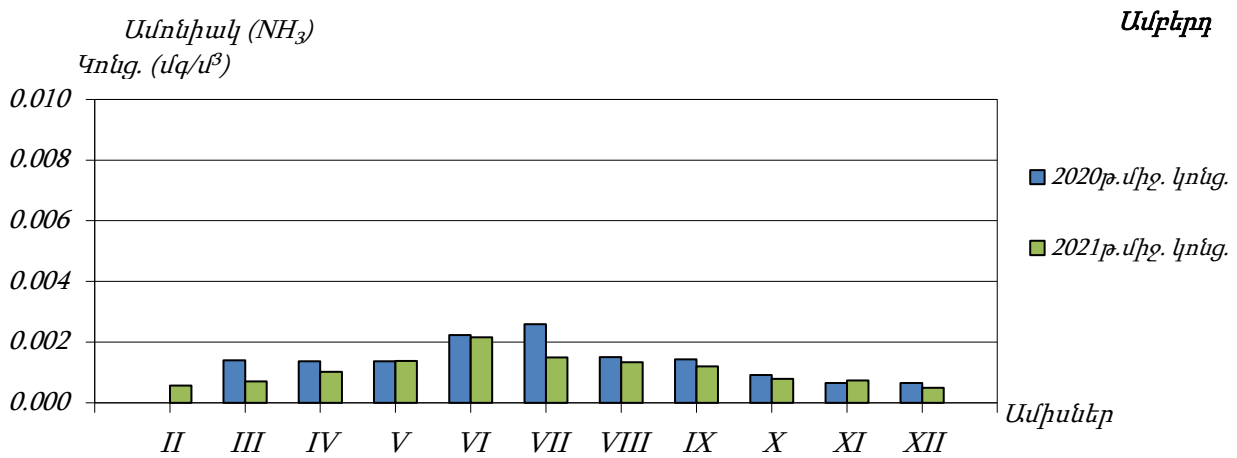
կմ

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

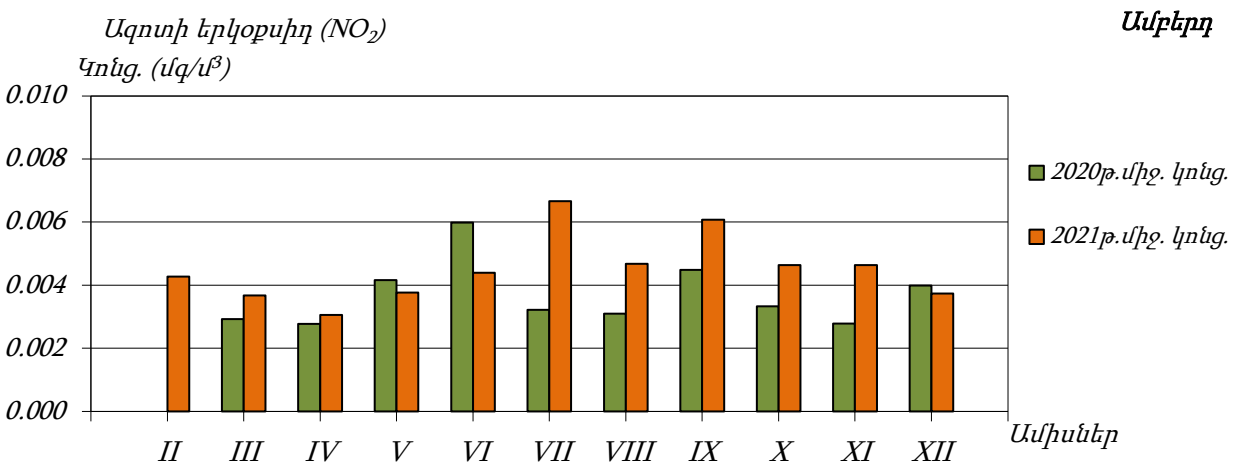
**Մթնոլորտային օդ**

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 ( $ՄԹԿ_{միջ.}=0.04մգ/մ^3$ ) և ամոնիակի ( $ՄԹԿ_{միջ.}=0.04մգ/մ^3$ ) միջին ամսական կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել ՄԹԿ-ները:



Գծապատկեր 54. Ամբերդի կայանում ամոնիակի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 55. Ամբերդի կայանում ազոտի երկօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

**Աղյուսակ 7. Ամբերդի կայանում 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> )
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
<b>Տարեկան</b>	<b>0.277</b>	<b>4.29</b>	<b>1.30</b>	<b>0.335</b>



**Աղյուսակ 8. Ամբերդի կայանում 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/մ <sup>3</sup>	0.057	0.054	0.099	0.040	0.099	0.058	0.075	0.058	0.056	0.041	0.087	<b>0.066</b>
Նիտրատ իոն	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.233	0.152	0.171	0.077	0.235	0.119	0.197	0.148	0.190	0.303	0.383	<b>0.201</b>
Սուլֆատ իոն	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.446	0.357	0.473	0.204	0.701	0.488	0.718	0.342	0.371	0.365	0.415	<b>0.444</b>
Ամոնիում իոն	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.744	0.675	0.474	0.268	0.678	0.501	0.783	0.405	0.472	0.721	0.668	<b>0.581</b>
Նատրիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.037	0.059	0.055	0.509	0.168	0.281	0.082	0.059	0.046	0.016	1.421	<b>0.248</b>
Կալիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.088	0.110	0.038	0.138	0.291	0.172	0.127	0.074	0.696	0.208	0.216	<b>0.196</b>
Մագնեզիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.010	0.007	0.022	0.019	0.094	0.028	0.046	0.025	0.019	0.003	0.009	<b>0.026</b>
Կալցիում	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.200	0.134	0.386	0.342	0.992	0.513	0.897	0.648	0.458	0.085	0.153	<b>0.437</b>
Լիթիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.023	0.010	0.010	0.010	0.131	0.096	0.018	0.010	0.013	0.010	0.010	<b>0.031</b>
Բարիում	նգ/մ <sup>3</sup>	1.00	1.00	1.00	1.11	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00	<b>1.013</b>
Ալյումին	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.010	0.002	0.008	0.003	0.026	0.002	0.004	0.002	0.001	0.003	0.002	<b>0.006</b>
Վանադիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.193	0.000	0.075	0.035	0.433	0.231	0.242	0.245	0.352	0.149	0.388	<b>0.213</b>
Քրոմ	նգ/մ <sup>3</sup>	0.017	0.000	0.076	0.023	0.782	0.431	0.074	0.008	0.025	0.189	0.106	<b>0.157</b>
Երկաթ	մկգ/մ <sup>3</sup>	0.003	0.001	0.004	0.007	0.022	0.030	0.006	0.003	0.003	0.002	0.004	<b>0.008</b>
Մանգան	նգ/մ <sup>3</sup>	1.83	0.00	1.30	1.61	5.38	3.45	5.39	3.97	2.57	1.31	0.95	<b>2.524</b>
Կոբալտ	նգ/մ <sup>3</sup>	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	<b>0.100</b>
Նիկել	նգ/մ <sup>3</sup>	0.164	0.026	0.010	0.035	0.322	0.097	0.230	0.110	0.139	0.052	0.122	<b>0.119</b>
Պղինձ	նգ/մ <sup>3</sup>	0.398	0.117	0.051	0.151	0.560	0.425	0.458	0.307	0.192	0.150	0.207	<b>0.274</b>
Ցինկ	նգ/մ <sup>3</sup>	4.134	1.118	1.017	1.418	2.467	2.007	3.245	2.025	3.020	2.564	2.001	<b>2.274</b>
Արսեն	նգ/մ <sup>3</sup>	0.080	0.028	0.030	0.010	0.106	0.092	0.260	0.037	0.014	0.021	0.051	<b>0.066</b>
Ստրոնցիում	նգ/մ <sup>3</sup>	0.13	0.07	0.38	0.21	0.32	0.53	0.18	0.37	0.17	0.07	0.10	<b>0.230</b>
Մոլիբդեն	նգ/մ <sup>3</sup>	1.22	0.42	0.51	0.45	0.92	0.77	0.02	1.23	1.02	0.93	0.94	<b>0.766</b>

<i>Ցուցանիշ</i>	<i>Միավոր</i>	<i>Ամիս</i>												
		<i>Փետրվար</i>	<i>Մարտ</i>	<i>Ապրիլ</i>	<i>Մայիս</i>	<i>Հունիս</i>	<i>Հուլիս</i>	<i>Օգոստոս</i>	<i>Սեպտեմբեր</i>	<i>Հոկտեմբեր</i>	<i>Նոյեմբեր</i>	<i>Դեկտեմբեր</i>	<i>Տարեկան</i>	
<i>Կադախում</i>	<i>նգ/մ<sup>3</sup></i>	<i>0.100</i>	<i>0.101</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.087</i>	<b><i>0.099</i></b>
<i>Անագ</i>	<i>նգ/մ<sup>3</sup></i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.167</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<i>0.100</i>	<b><i>0.106</i></b>
<i>Կապար</i>	<i>նգ/մ<sup>3</sup></i>	<i>0.984</i>	<i>0.010</i>	<i>0.373</i>	<i>0.059</i>	<i>0.242</i>	<i>0.517</i>	<i>0.502</i>	<i>0.052</i>	<i>0.509</i>	<i>1.024</i>	<i>0.973</i>	<b><i>0.477</i></b>	

**Մթնոլորտային տեղումներ**

2021 թվականի ընթացքում Ամբերդի կայանում 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 9-ում:

**Աղյուսակ 9. Ամբերդի կայանում մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների 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	<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	2.65	<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	0.78	<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	1.05	<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	2.18	<b>1.40</b>
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	<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	0.018	<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	1.01	<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	1.53	<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	1.07	<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	0.08	<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	0.11	<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	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	3.11	<b>8.59</b>
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	<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	0.30	<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	1.46	<b>0.51</b>
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	<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	7.30	<b>8.19</b>

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները											
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան
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



### Եզրակացություն

Փոշով աղտոտվածության գերազանցումները 2021 թվականին հիմնականում դիտվել են՝ Երևան, Վանաձոր, Ալավերդի և Հրազդան: Տարվա ընթացքում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաները գերազանցել են ՍԹԿ-ն. Երևանում՝ 1.1-1.4 անգամ, Ալավերդում՝ 1.1-1.7 անգամ, Վանաձորում՝ 1.1-1.5 անգամ, Հրազդանում 1.1-2.2 անգամ:

Արտանետումների անշարժ աղբյուրների 2020 թվականի տվյալների համաձայն փոշու արտանետումները բարձր են Գեղարքունիքի և Սյունիքի մարզերում, որտեղ մոնիթորինգի դիտակայանները բացակայության պատճառով մթնոլորտում փոշու պարունակությունը չի որոշվում: Ազոտի օքսիդների արտանետումները բարձր են Երևանում, Կոտայքում և Սյունիքում, ծծմբի երկօքսիդինը՝ Երևանում և Սյունիքում: Խոշոր արտանետման աղբյուրներ են համարվում նշված 8 հիմնական արդյունաբերական կազմակերպությունները՝

<b>Կազմակերպություն</b>
«Գեոպրոմայնինգ գոլդ» ՍՊԸ, Սոթքի հանք
«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ
«Արարատցեմենտ» ՓԲԸ
«Արմենիան մոլիբդեն փրոդաքշն» ՍՊԸ
«Թեղուտ» ՓԲԸ
«Հրազդան ցեմենտ քորփորեյշն» ՍՊԸ
«Երևանի համակցված կերերի գործարան» ՓԲԸ
«Մաքուր երկաթ գործարան» ԲԲԸ

## ՄԱԿԵՆԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԵՎ ՄՏՈՐԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐ

### Ընդհանուր տեղեկություններ

Միջավայրի պայմանների և մարդու առողջության վրա բացասաբար ազդող ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական աղտոտիչների թափանցումը, առաջացումն ու կուտակումը բնական ջրերում կոչվում է ջրի աղտոտում: Ջրի աղտոտման աղբյուրները հետևապալն են.

- կենցաղային հոսքաջրերը,
- արդյունաբերական հոսքաջրերը,
- ձնհալի և անձրևների ժամանակ հողահանդակներից տեղափոխված պեստիցիդները,
- բնակավայրերից վնասակար նյութերը,
- անձրևի և ձյան միջոցով՝ մթնոլորտից անջատվող աղտոտող նյութերը:

Աղտոտման աղբյուրները կարող են լինել ինչպես կետային, այնպես էլ ցրված: Կենցաղային հոսքաջրերը հիմնականում աղտոտված են լինում կենսածին նյութերով, արդյունաբերական հոսքաջրերը՝ առավել հաճախ նավթամթերքներով, ֆենոլներով, ծանր մետաղներով (կապար, կադմիում, պղինձ, ցինկ և այլն) և բարդ օրգանական միացություններով (սինթետիկ լվացամիջոցներ, ներկեր, ճարպեր), որոնք վատթարացնում են ջրի որակը, խմելու և սննդի մեջ օգտագործելու համար դարձնում ոչ պիտանի, փոխվում է ջրային կենսաբազմազանության կազմն ու սննդային արժեքը: Կենցաղային հոսքաջրերը հիմնականում պարունակում են աղիքային վարակիչ հիվանդությունների հարուցիչներ:

### Հիմնական աղտոտիչները և դրանց ազդեցությունը մարդու առողջության վրա

ՀՀ և միջազգային պահանջների համաձայն մակերևութային ջրերի որակի դասը ձևավորվում է հիմնական անիոնների և կատիոնների, սնուցող նյութերի, ծանր մետաղների, առաջնային օրգանական աղտոտիչների համալիր գնահատմամբ:

**Մնուցող նյութեր** – ազոտ կամ ֆոսֆոր պարունակող միացություններ (ամոնիում, նիտրիտ, նիտրատ, ֆոսֆատ իոններ և այլն), որոնք խթանում են ջրիմուռների աճը և կարող են հանդիսանալ ջրերի էվտրոֆիկացման պատճառ: Նրանց պարունակությունը մակերևութային ջրերում կարող է բարձրանալ կոմունալ-կենցաղային, գյուղատնտեսական արտահոսքերի, անձրևաջրերի միախառնման հետևանքով:

**Ամոնիում իոն** – բնական ջրերում ձևավորվում է ազոտ պարունակող օրգանական նյութերի տարրալուծմամբ: Ամոնիումի բարձր պարունակությունը կարող է նվազացնել հեմոգլոբինի՝ թթվածին կապելու ունակությունը:

**Նիտրիտ իոն** – բնական ջրերում կարող է բարձրանալ, եթե օգտակար բակտերիաները չհասցնեն կանխարգելել դրանց աճը: Նիտրիտներով թունավորումը կարող է վատթարացնել աղետամոքսային տրակտի աշխատանքը, ինչը կարող է արտահայտվել սրտխառնոցով, փսխումով:

**Ֆոսֆատ իոն** – բարձր պարունակությունը առաջին հերթին նպաստում է մաշկային հիվանդությունների առաջացմանը, ապա նաև՝ երիկամների, լյարդի և կմախքային մկանների ֆունկցիայի անբավարարությանը, ինչն էլ իր հերթին, հանգեցնում է թունավորումների, նյութափոխանակության խանգարումների և քրոնիկ հիվանդությունների սրացման:

**Ծանր մետաղներ** – մոլիբդեն, սնդիկ, կապար, կադմիում, պղինձ, ծարիր և այլն, վատթարացնում են ջրի որակը, խմելու և սննդի մեջ օգտագործելու համար դարձնում ոչ պիտանի, խախտում են ջրային ավազանի կենսաբանական շարժընթացները, նվազեցնում աղտոտող նյութերից ջրի ինքնամաքման ունակությունը, փոխում ջրային կենսաբազմազանության կազմը: Դրանք կուտակվում են պրոդուցենտների (հիմնականում կանաչ բուսատեսակների) մեջ և տրոֆիկական շղթայով անցնում մարդուն: Բնական ջրերում ծանր մետաղները հիմնականապես հայտնվում են հողի լվացման, մետաղական հանքավայրերի, քիմիական ու մետաղագործական արդյունաբերության արտադրական կեղտաջրերի արտահոսքի արդյունքում: Ծանր մետաղները վտանգավոր են նաև նրանով, որ մարդու օրգանիզմից դուրս են գալիս չափազանց դանդաղ:

**Կադմիում** – դրանց կուտակումը ախտահարում է նյարդային համակարգը, խանգարվում է ֆոսֆոր-կալցիումի փոխանակումը: Քրոնիկ թունավորումը բերում է ոսկրերի քայքայման և սակավարյունության, ազդում է լյարդի և երիկամների վրա, ինչն էլ կարող է հանգեցնել երիկամի ֆունկցիայի լուրջ խանգարման:

**Ցինկ** – աղերի չափազանց մեծ քանակությունը կարող է հանգեցնել սրտխառնոցով սուր աղիքային թունավորումների:

**Արսեն** – բարձր և երկարատև ազդեցության դեպքում կարող է առաջացնել մաշկի, նյարդային վերջույթների, վնասվածքներ, շաքարախտ, սրտանոթային հիվանդություններ և քաղցկեղ:

**Պղինձ** – բարձր կոնցենտրացիաները կարող են թունավոր ազդեցություն ունենալ կենդանի օրգանիզմների վրա, ինչը կհանգեցնի, մասնավորապես, մի շարք օրգանների և հյուսվածքների ապաճի, անեմիայի և մի շարք նյարդաբանական հիվանդությունների:

**Մոլիբդեն** – բարձր պարունակությունը կարող է հանգեցնել նյութափոխանակության խանգարման:

### **Ջրի որակի նորմեր**

Մակերևութային ջրերի որակի գնահատումն իրականացվում է ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի N75-Ն՝ «Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ՋԿՏ-ի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին» որոշման համաձայն (Հավելված 5): Ջրի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակ ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Եթե ջրի տարբեր ցուցանիշներ ընկնում են տարբեր դասերի մեջ, ապա վերջնական դասակարգման մեջ հաշվի է առնվում վատագույնը: ՀՀ 14 խոշոր գետային ավազանների գետերի, գետերի առանձին հատվածների և վտակների ցուցանիշների ֆոնային կոնցենտրացիաները և էկոլոգիական նորմերի ամբողջական ցանկը տրված է [www.meteomonitoring.am](http://www.meteomonitoring.am) ինտերնետային կայքում:

Սևանա լճի և Արաքս գետի ջրի որակի գնահատումն իրականացվում է ձկնատնտեսական ՍԹԿ-ների հետ համեմատությամբ (Հավելված 6):

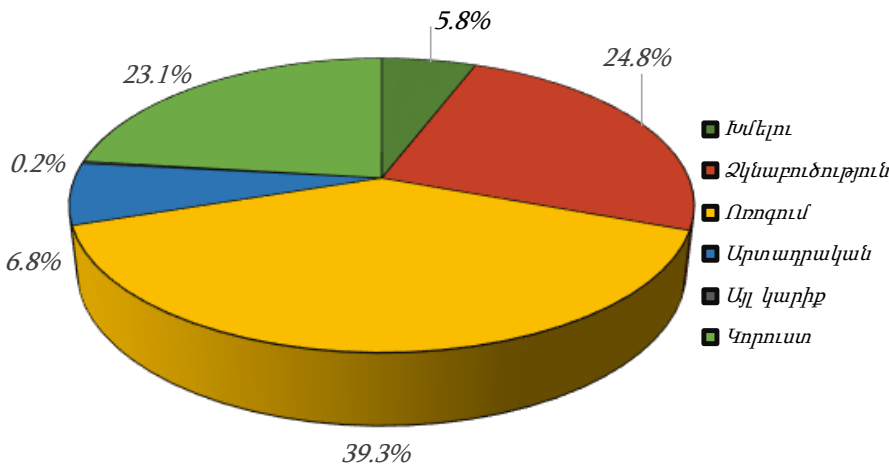
Ստորերկրյա ջրերի որակի գնահատումն իրականացվում է ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N876 հրամանի՝ ընդհանրացված ցուցանիշներով և բնական ջրերում հաճախ հանդիպող վնասակար քիմիական նյութերի և անտրոպոգեն ծագումով նյութերի ՍԹԿ-ների հետ համեմատությամբ (Հավելված 7):

**Ջրառ և ջրօգտագործում**

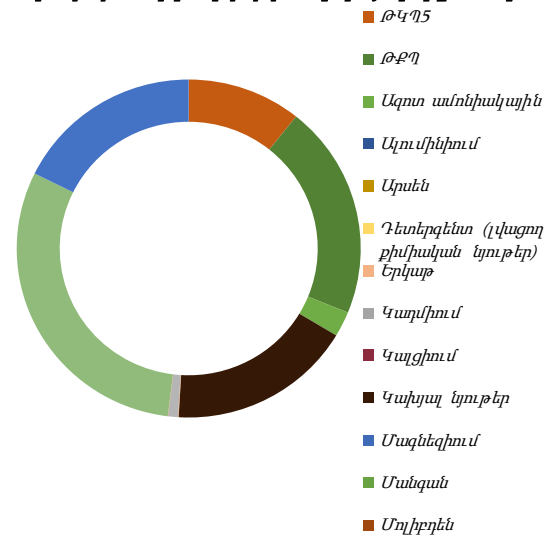
Ջրառի և ջրօգտագործման տվյալները՝ հաշվետվությունների ներկայացման ժամկետների հետ կապված, ներկայացված են 2020 թվականի համար:

2020 թվականին ՀՀ-ում ջրառը կազմել է 2829.8 մլն.մ<sup>3</sup>, ջրօգտագործումը՝ 2176.3 մլն.մ<sup>3</sup>, որից 165.2մլն.մ<sup>3</sup>-ը՝ խմելու, արտադրական՝ 191.9 մլն.մ<sup>3</sup>, որոգում՝ 1111.8 մլն.մ<sup>3</sup>, ձկնաբուծություն՝ 684.2 մլն.մ<sup>3</sup>: Ջրի տրանզիտային կորուստները կազմել են 653.5 մլն.մ<sup>3</sup> կամ ջրառի 23.1%-ը: 2020թ. հեռացված կեղտաջրերի ծավալը կազմել է 777.1 մլն.մ<sup>3</sup>: Հեռացված կեղտաջրերում վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակի մոտ 10.7%-ը բաժին է ընկնում ԹԿՊ-ին, 20.4%-ը՝ ԹՔՊ-ին, 17.3%-ը՝ կախյալ նյութերին, 30.4%-ը՝ սուլֆատներին, 17.7%-ը՝ քլորիդներին, 2.4%-ը՝ ամոնիակային ազոտին:

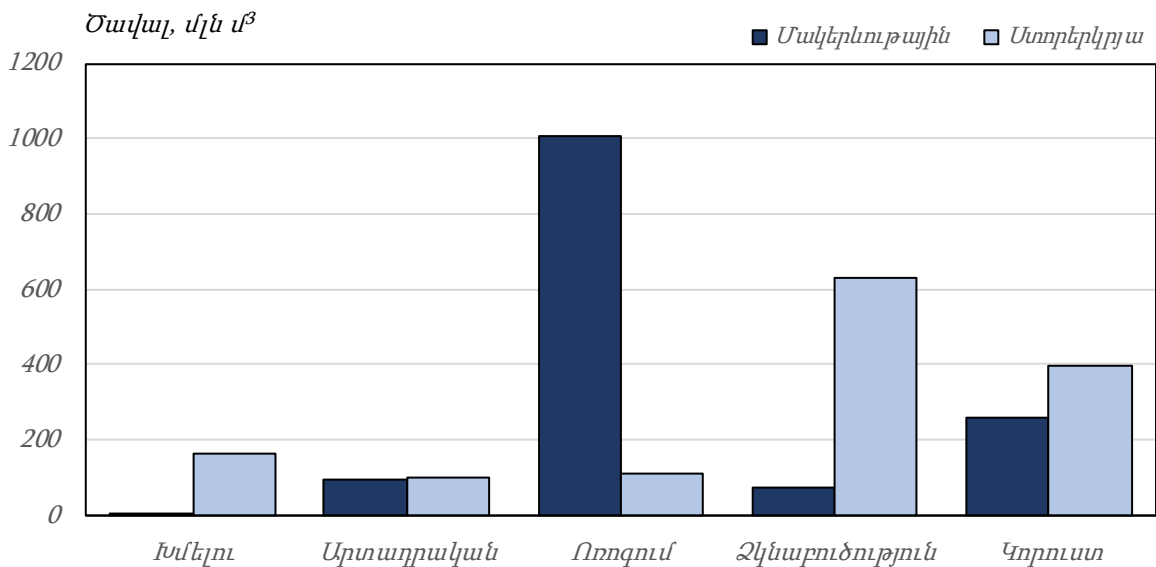
**Ջրառ, ջրօգտագործում, կորուստներ, մլն.լիտր.մ, 2020թ.**



**Ջրավազաններ թափվող վնասակար նյութերը, 2020թ.**



**Ջրօգտագործման ծավալներն ըստ նշանակության, 2020**

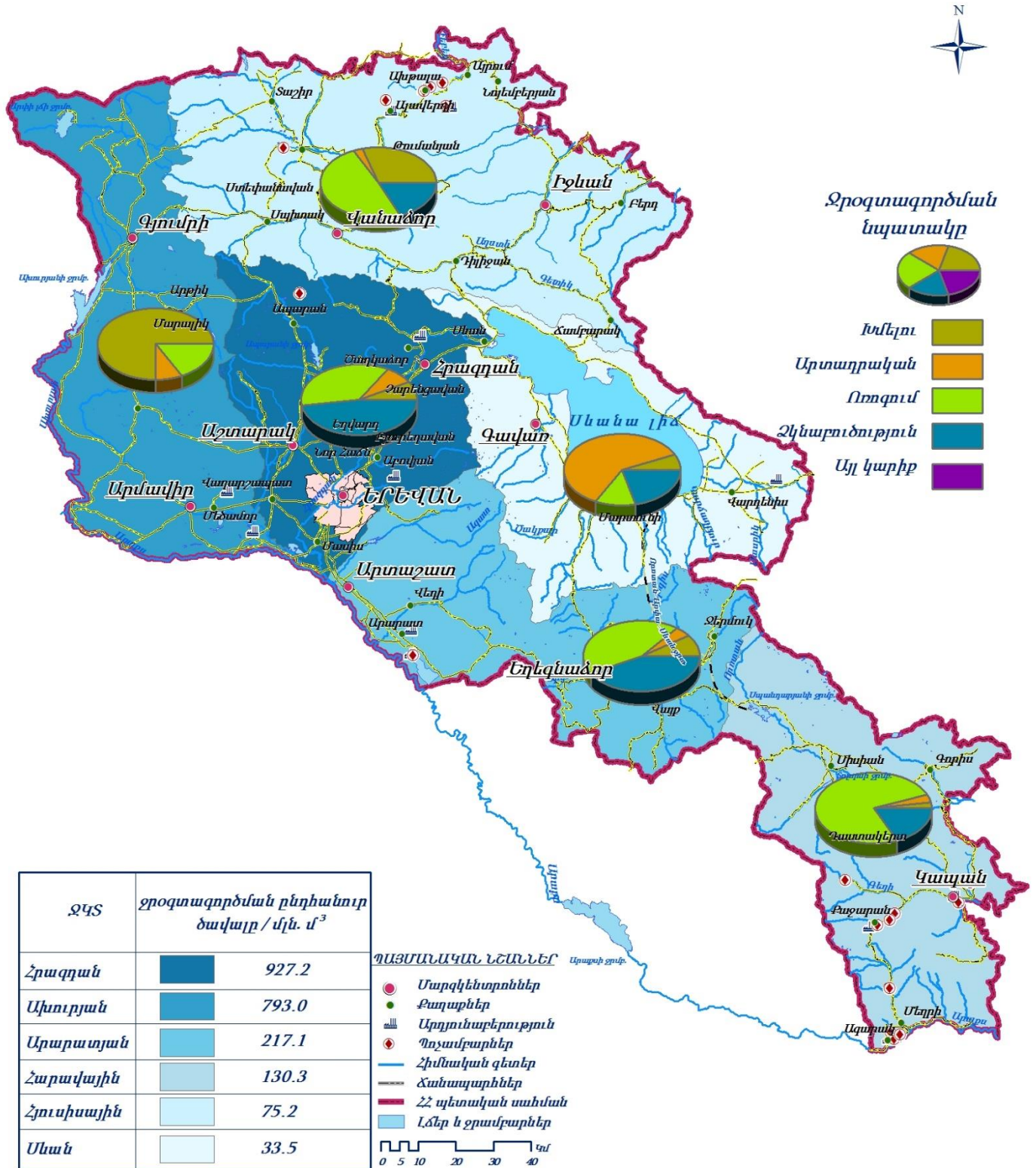


**Գծապատկեր 56. Ջրառ, ջրօգտագործում 2020 թվական**

\* Ջրառի, ջրօգտագործման, ջրահեռացման տվյալները ներկայացված են Ձև N 2-տա (Ջուր) (տարեկան) վարչական վիճակագրական հաշվետվությունների համաձայն



# Ջրօգտագործման ծավալներն ըստ նշանակության 2020 թվական



## **Քանակի և որակի մոնիթորինգ**

### **Մակերևութային ջրեր**

2021 թվականին մակերևութային ջրերի հիդրոլոգիական ռեժիմի դիտարկումներ իրականացվել են 91 հիդրոլոգիական դիտակետում, այդ թվում՝ 82 գետային, 5 ջրամբարային (Արփի լիճ, Ախուրյան, Մարմարիկ, Ապարան, Ագատ) և 4 լճային (Սևանա լճում): Դիտակետերում իրականացվում են ամենօրյա դիտարկումներ մակերևութային ջրերի հիդրոլոգիական ռեժիմի վերաբերյալ (ջրի մակարդակ, ջրի և օդի ջերմաստիճան, սառցային երևույթներ, ջրի էլքի չափումներ): 57 օպերատիվ դիտակետերից ամենօրյա ռեժիմով տվյալներ են ստացվել մակերևութային ջրերի հիդրոլոգիական ռեժիմի վերաբերյալ, այդ տվյալների հիման վրա կազմվել են հիդրոլոգիական տեղեկագրեր և տրամադրվել պետական կառավարման, տեղական ինքնակառավարման մարմիններին և այլ շահառուներին:

Սահմանային Ախուրյան-Հայկաձոր, Ախուրյան-Բագարան, Արաքս-Սուրմալու հիդրոլոգիական դիտակետերում տարեկան 16 անգամ Թուրքիայի մասնագետների հետ համատեղ իրականացվել են ջրաչափական աշխատանքներ:

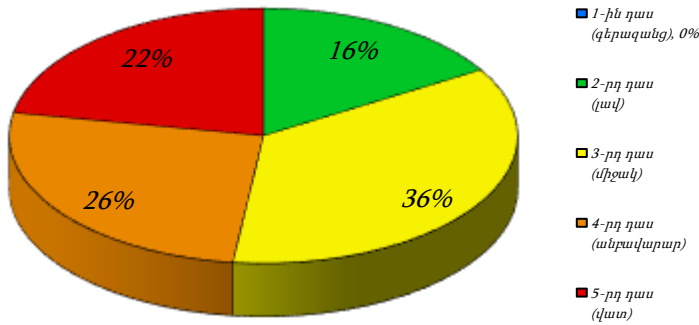
Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի դիտացանցում ընդգրկված է Հանրապետության 6 ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրային ռեսուրսների (գետեր, ջրամբարներ, Արփա-Սևան և Որոտան-Արփա ջրատարները և Սևանա լիճը) 151 դիտակետ: Սևանա լճի համալիր ուսումնասիրությունն իրականացվել է Գերմանիայի Շրջակա միջավայրի Հելմհոլցի կենտրոնի, ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի հետ համատեղ իրականացվող SEVAMOD2 ծրագրի շրջանակներում: Արաքս գետի որակի ուսումնասիրության նպատակով հայ-իրանական սահմանային հատվածում իրականացվել է 24 նմուշառում:

Մակերևութային, այդ թվում նաև Սևանա լճի ջրերի որակի գնահատումը կատարվում է համաձայն ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի 75-Ն որոշման: Գնահատման համակարգը ջրի որակի յուրաքանչյուր ցուցանիշի համար տարբերակում է կարգավիճակի հինգ դաս՝ «գերազանց» (1-ին դաս), «լավ» (2-րդ դաս), «միջակ» (3-րդ դաս), «անբավարար» (4-րդ դաս) և «վատ» (5-րդ դաս): Ջրի որակի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակ ցուցաբերող ցուցանիշի դասով:

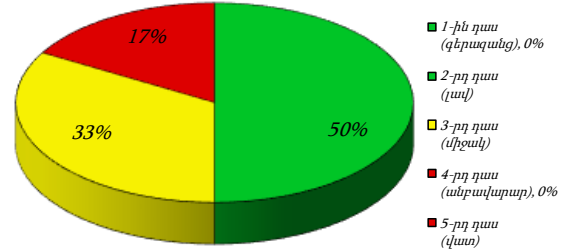
Արաքս գետի ջրի որակի գնահատումը դեռևս կատարվում է 1990 թվականին ընդունված մակերևութային ջրերի աղտոտվածության ձկնատնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների կիրառմամբ:

2021 թվականի տվյալների համաձայն ՀՀ գետերի դիտակետերի 16%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս («լավ» որակ), 36%-ում՝ 3-րդ դաս («միջակ» որակ), 26%-ում՝ 4-րդ դաս («անբավարար» որակ) և 22%-ում՝ 5-րդ դաս («վատ» որակ):

2021 թվականին ՀՀ գետերի ջրի որակի նկարագիրը  
(դիտակետերի ընդհանուր թիվ 101)

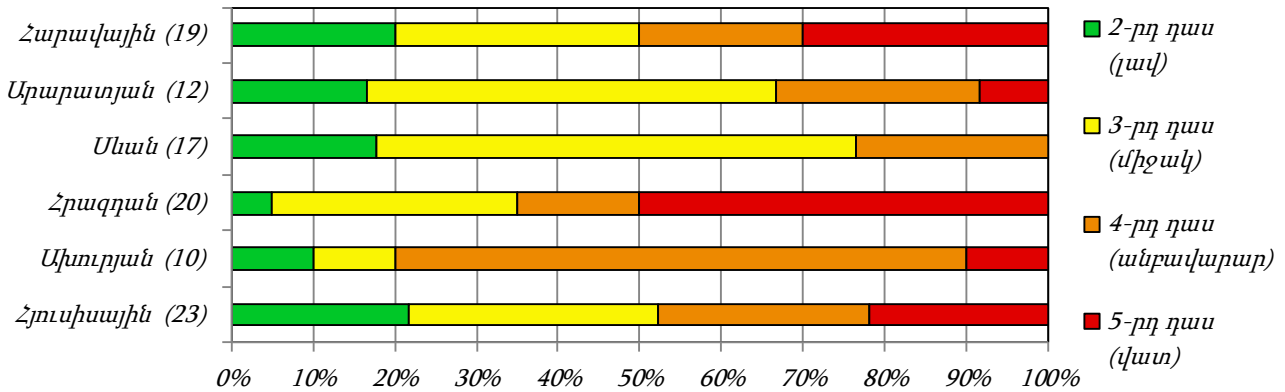


2021 թվականի ՀՀ ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը  
(ջրամբարների ընդհանուր թիվ՝ 6)



Գծապատկեր 57. Գետերի և ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը 2021 թվականին

ՀՀ գետերի ջրի որակը 2021 թվականին



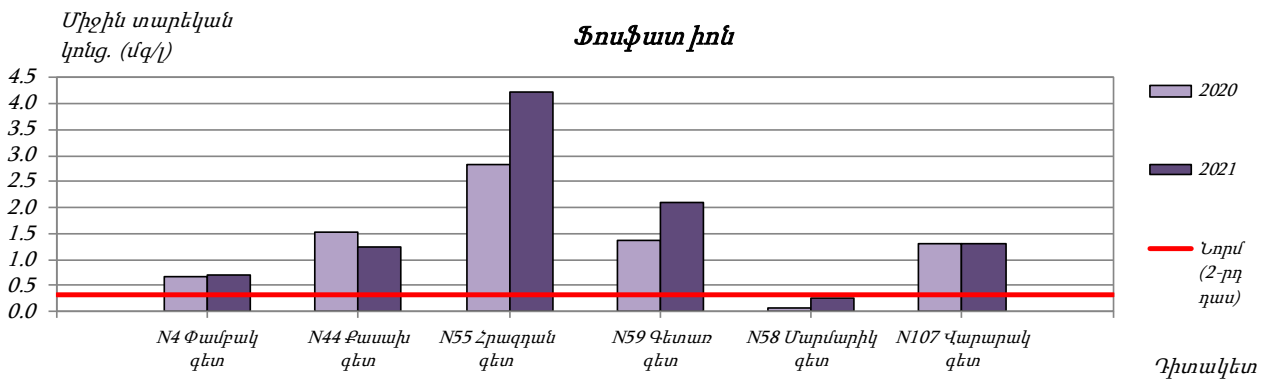
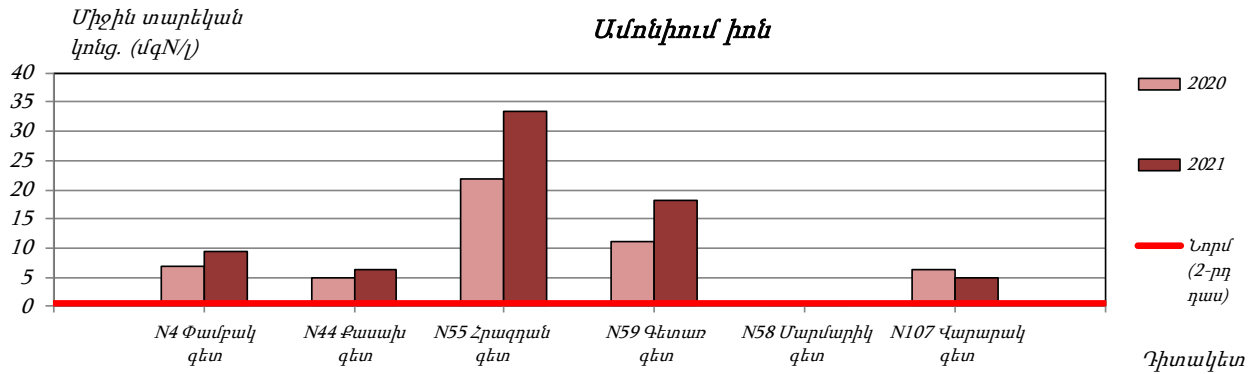
Դիտակետերի քանակը՝ տոկոսային արտահայտությամբ

Գծապատկեր 58. Գետերի ջրի որակի նկարագիրն ըստ ՋԿՏ-ների 2021 թվական

Ջրային ռեսուրսների աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում կոմունալ-կենցաղային, սննդի արդյունաբերության, հանքարդյունաբերության և գյուղատնտեսության կեղտաջրերը: Գործող մաքրման կայաններում իրականացվում են միայն մեխանիկական մաքրում և կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերն առանց լիարժեք մաքրվելու թափվում են մակերևութային ջրային ռեսուրսներ: Ամբողջապես չմաքրված կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերը իրենց հետ ջրային ռեսուրսներ են տանում մեծ քանակությամբ ազոտային և ֆոսֆորային միացություններ:

Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի արդյունքների համաձայն ՀՀ գետերի ակունքներում և բնակավայրերից վերև ընկած հատվածներում ջրի որակը «լավ»-ից «անբավարար» որակի է (2-4-րդ դաս): Խոշոր բնակավայրերից և քաղաքներից հետո չմաքրված կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերի՝ գետին խառնվելու արդյունքում դիտվում է աղտոտվածության աճ, և հիմնականում ջրի որակը «միջակից» «վատ» է (3-5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ և նիտրիտ իոններով: Հատկապես աղտոտված է Փամբակ գետը՝ Վանաձոր քաղաքից հետո, Հրազդան գետը՝ Երևան

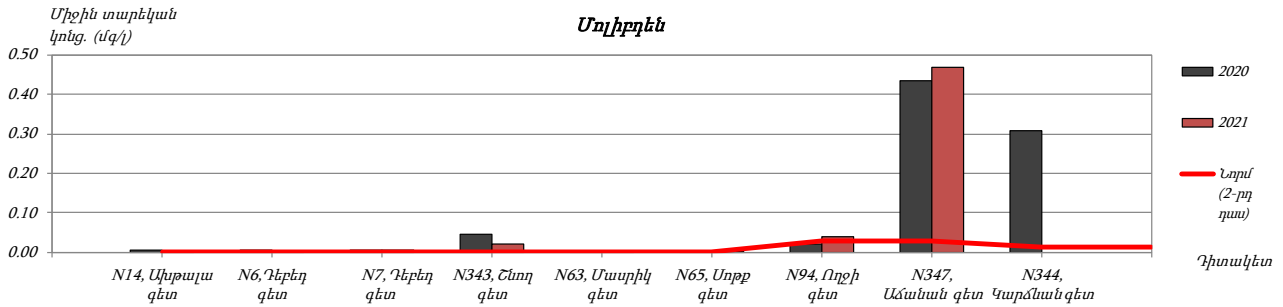
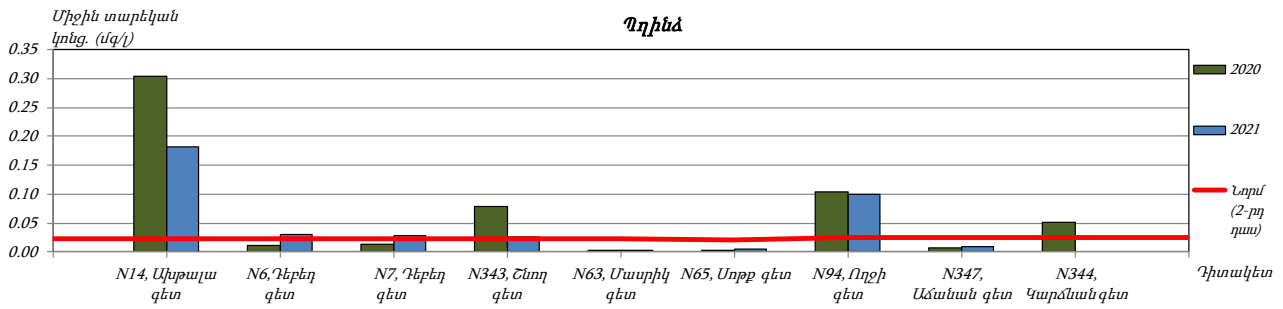
քաղաքից հետո մինչև գետաբերանն ընկած հատվածում, Ախուրյան գետը՝ Գյումրի քաղաքից հետո, Կարկաչուն գետը՝ գետաբերանի հատվածում, Մեծամոր գետը՝ Քասախ գետի խառնվելուց հետո մինչև գետաբերանն ընկած հատվածում, Քասախ գետը՝ Ապարան քաղաքից հետո, Գետառ և Մարմարիկ գետերը՝ գետաբերանի հատվածներում, Վարարակ գետը՝ Գորիս քաղաքից ներքև հատվածում և Երևանյան լիճը:



Գծապատկեր 59. Կունունալ-կենցաղային կեղտաջրերով աղտոտված հիմնական գետերը

Հանքարդյունաբերության գործունեության հետևանքով ծանր մետաղներով հատկապես աղտոտվում են Ախթալա գետը, Դեբեդ գետը՝ Այրումից վերև և սահմանի մոտ, Շնող, Աճանան (Նորաշենիկ), Կարճևան գետերը՝ գետաբերանի հատվածներում, Ողջի գետը՝ Կապան քաղաքից ներքև հատվածում, որտեղ ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս): Հանքարդյունաբերության գործունեության հետևանքով աղտոտված է նաև Սոթք գետը:



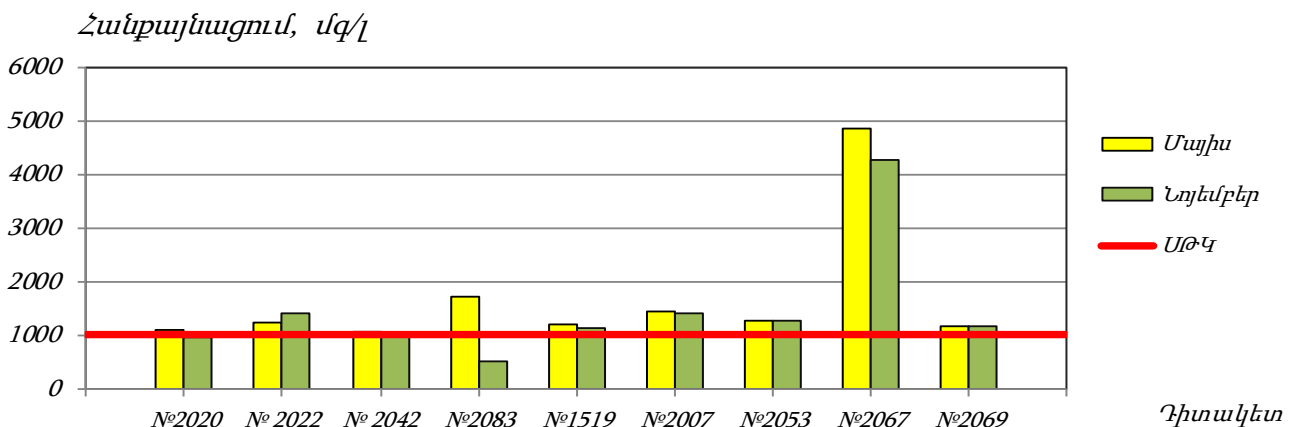


Գծապատկեր 60. Հանքարդյունաբերական գործունեության հետևանքով աղտոտված հիմնական գետերը

### Ստորերկրյա ջրեր

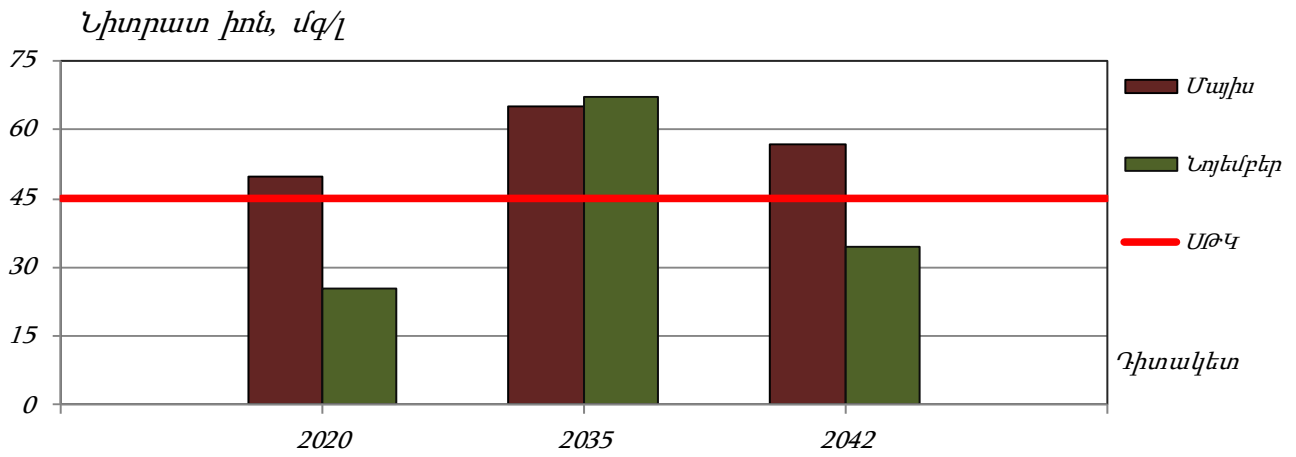
Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական դիտարկումներն իրականացվել են հանրապետության ազգային ցանցում ընդգրկված 119 ստորերկրյա ջրաղբյուրում, որտեղ կատարվում են ջրի ծախսի, մակարդակի (ճնշման) և ջերմաստիճանի դիտարկումներ ամսական 6 անգամ հաճախականությամբ: Ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով ջրի նմուշառումը կատարվում է տարին 2 անգամ՝ մայիս և նոյեմբեր ամիսներին, 51 դիտակետերից, որոնցից յուրաքանչյուրում որոշվել է շուրջ 40 ցուցանիշ (հիմնական անիոններ և կատիոններ, աղային ռեժիմի տարրեր, մետաղներ):

Հանքայնացման բարձր կոնցենտրացիաներ դիտվել են Ապագա գյուղի N2020, Լուսազյուղի N2022, Առափի գյուղի N2042 գրունտային ջրհորներում, Մասիս գյուղի N1519, Հովտաշեն գյուղի N2053, Սուրենավան գյուղի N2067 շատրվանող հորատանցքերում, Արտամետ գյուղի N2083, Ջրահովիտ գյուղի N2007 և Արտաշատ քաղաքի N2069 հորատանցքերում:



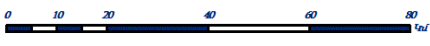
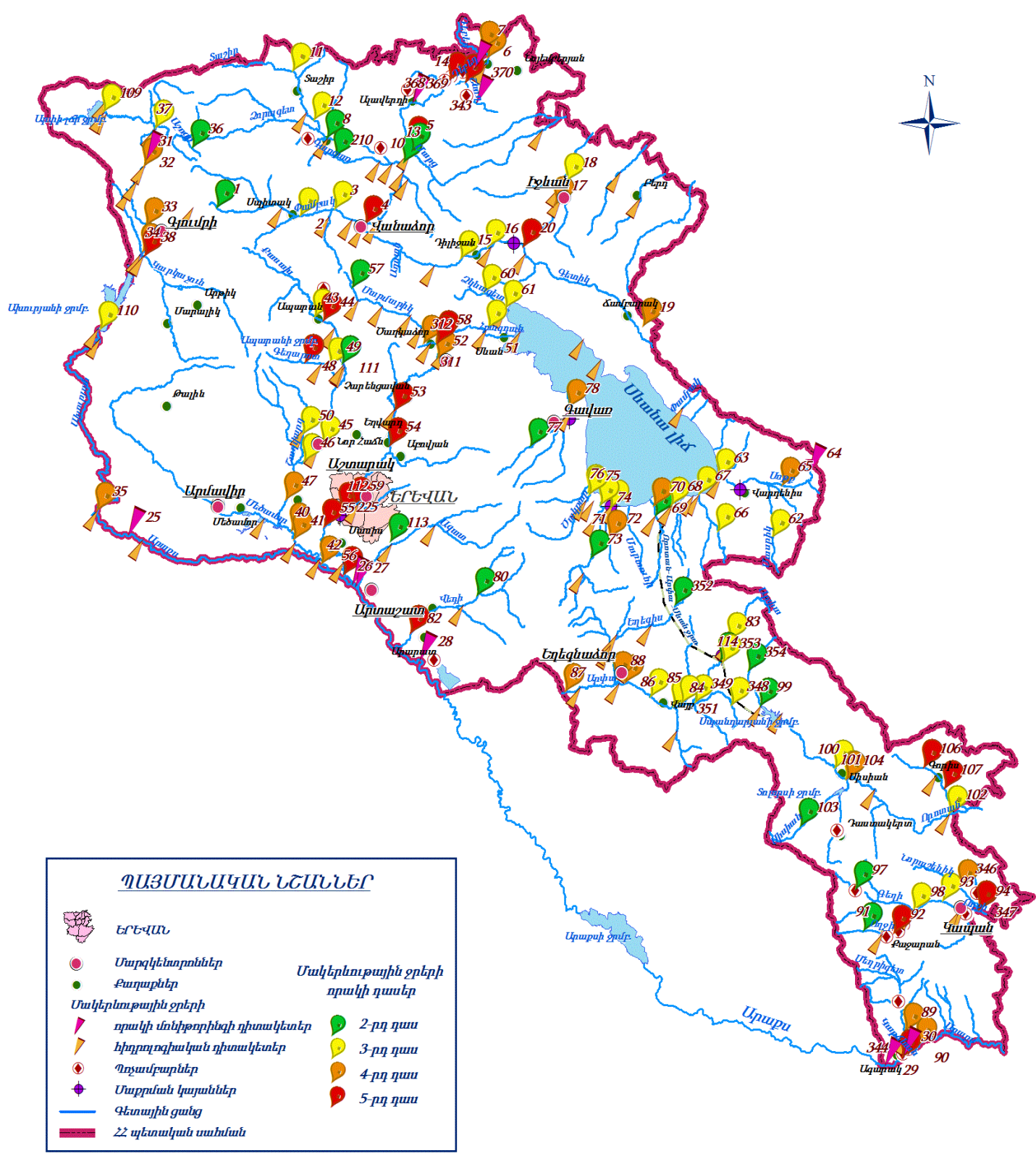
Գծապատկեր 61. Հանքայնացման բարձր մակարդակ ցուցաբերած բնաղբյուրներ 2021 թվական

Նիտրատ իոնի բարձր կոնցենտրացիաներ դիտվել են Մարմաշեն գյուղի N2035 աղբյուրում, Ապագա գյուղի N2020 և Առափի գյուղի N2042 գրունտային ջրհորներում:



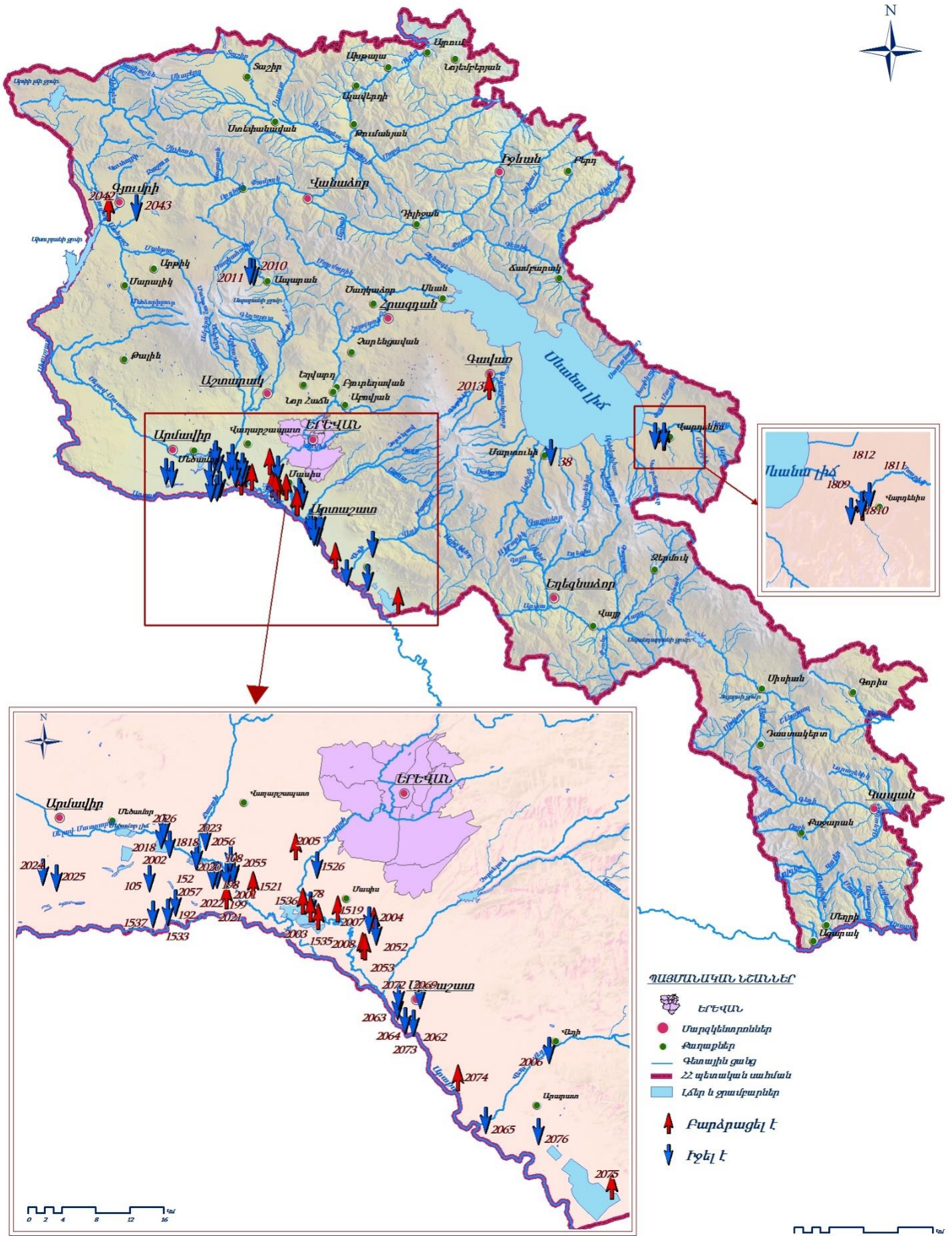
Գծապատկեր 62. Նիտրատ իոնի բարձր մակարդակ ցուցաբերած բնաղբյուրներ 2021 թվական

# ՀՀ մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական



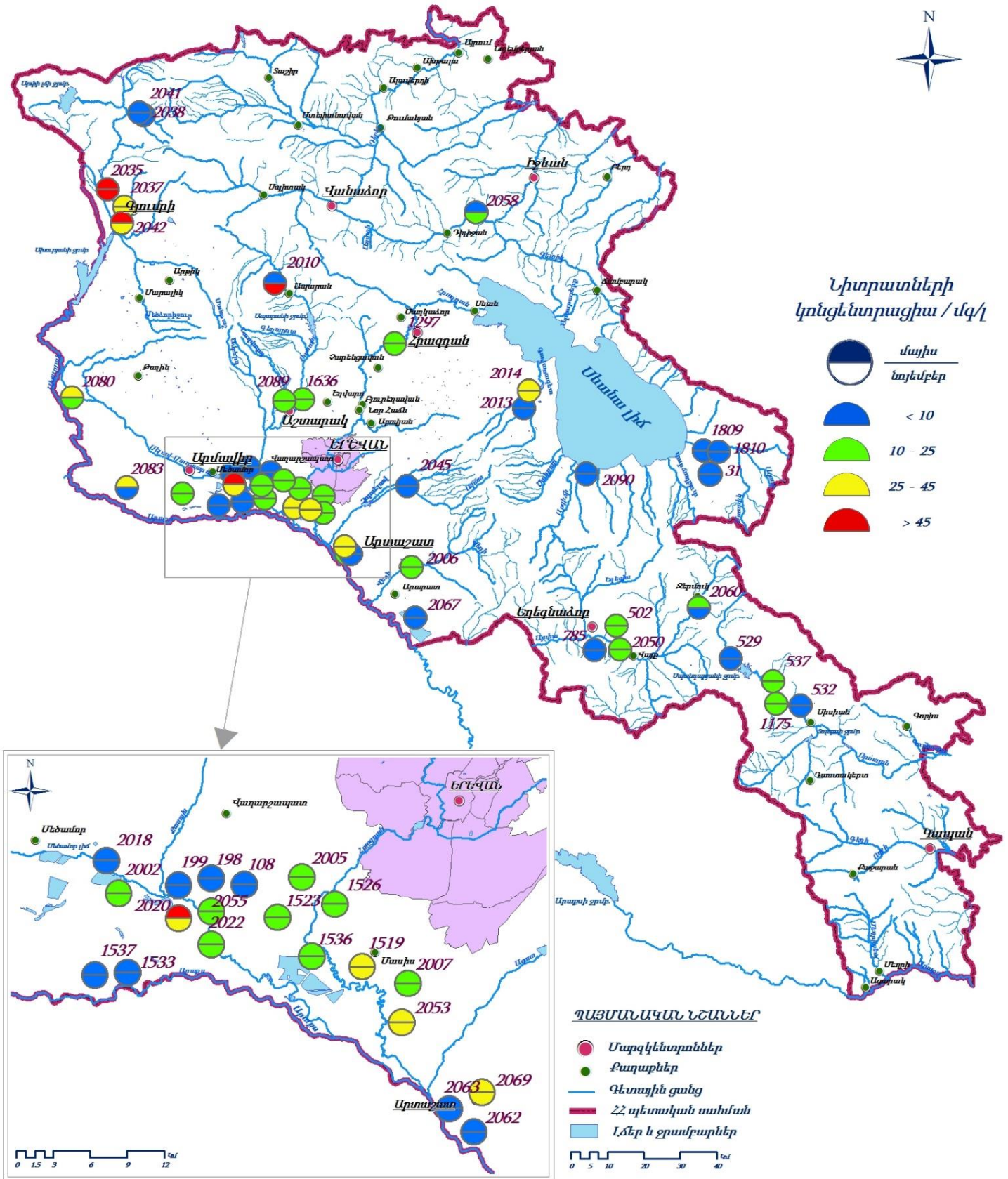


Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մակարդակների փոփոխությունները  
2021 թվականին 2020 թվականի համեմատ





# Մտորերկրյա քաղցրահամ ջրերում նիտրատների պարունակությունը / 2021 թվական

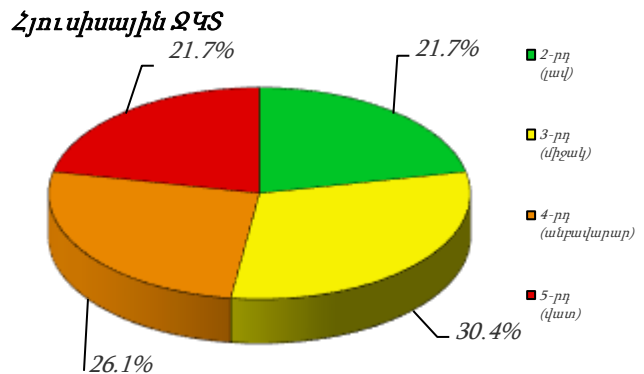




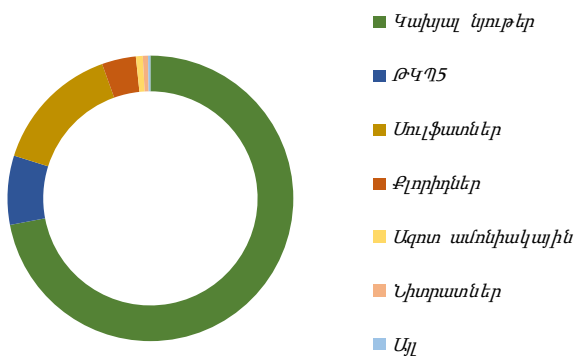
**Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածք**

Հյուսիսային ՋԿՏ-ը ներառում է Դեբեդի և Աղստևի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում կոմունալ-կենցաղային և հանքարդյունաբերության կեղտաջրերը:

2021 թվականին Հյուսիսային ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 23 դիտակետում, որոնցից 21.7%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 30.4%-ում՝ 3-րդ դաս, 26.1%-ում՝ 4-րդ դաս և 21.7%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2021 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Դեբեդ գետի՝ Մարց գետի թափման կետից ներքև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 4-րդ դասից դարձել է 5-րդ դաս, Չորագետ գետի՝ գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 4-րդ դասից դարձել է 2-րդ դաս, Մարց գետի՝ գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս Գարգառ գետի՝ գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս, Աղստև գետի՝ Իջևանից վերև և Իջևանից ներքև դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս և Գետիկ գետի՝ Վահան գյուղից վերև և գետաբերանի դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս և 2-րդ դասից դարձել է 5-րդ դաս, համապատասխանաբար: Այստեղ աղտոտված գետերից են Փամբակը, Դեբեդը, Ախթալան, Շնողը:



**Հյուսիսային ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2020թ.**



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 2 դիտակետում, որից մեկում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2020 թվականին այս ջրավազանից ջրառը կազմել է 75.2 մլն մ<sup>3</sup>, որից 21%-ը՝ բաժին է ընկնում մակերևութային, 79%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Ջրօգտագործումն իրականացվել է հիմնականում խմելու (75.2%), ոռոգման (15.4%) և արտադրական (9.6%) և նպատակներով:

**Մակերևութային ջրեր**  
**Հիդրոլոգիական դիտարկումներ**

Հյուսիսային ՋԿՏ-ում հիդրոլոգիական դիտարկումներն իրականացվում են 21 դիտակետում: Հինգ հիդրոլոգիական դիտակետերի ջրի միջին տարեկան ելքերի վերաբերյալ տվյալները և նորմաների նկատմամբ շեղումները ներկայացված են աղյուսակ 10-ում.

**Աղյուսակ 10. Հրուսիսային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը.**

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան էլքեր, մ <sup>3</sup> /վ		
		փաստացի	նորմա	%
Փամբակ	Վանաձոր	3.69	5.93	62.3
Դեբեդ	Այրում	26.0	33.5	77.6
Չորագետ	Գարգառ	12.0	15.4	77.6
Աղստև	Իջևան	7.07	9.83	72.0
Գետիկ	Գոշ	3.75	3.56	105

**Մակերևութային ջրերի որակ**

Փամբակ գետի ջրի որակը Խնկոյան գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Մալիտակ քաղաքից ներքև և Վանաձոր քաղաքից վերև հատվածներում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)։ Մալիտակ քաղաքից ներքև հատվածում՝ պայմանավորված նիտրատ իոնով և ընդհանուր անօրգանական ազոտով, Վանաձոր քաղաքից վերև՝ ամոնիում, նիտրատ իոններով և կախութային չոր նյութերով։ Վանաձոր քաղաքից ներքև ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով։

Դեբեդ գետի ջրի որակը Մարց գետի թափման կետից ներքև գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով։ Այրում քաղաքից վերև և սահմանի մոտ հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով։

Չորագետ գետի ջրի որակը Ստեփանավան քաղաքից վերև և գետաբերանի հատվածներում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս)։

Տաշիր գետի ջրի որակը Միխայելովկա գյուղից վերև և Սարատովկա գյուղից ներքև հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)։ Միխայելովկա գյուղից վերև՝ պայմանավորված մանգանով, երկաթով, ալյումինով և կախութային չոր նյութերով, իսկ Սարատովկա գյուղից ներքև՝ երկաթով, ալյումինով և կախութային չոր նյութերով։

Մարց գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս)։

Ախթալա գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ցինկով, պղնձով, կադմիումով, մանգանով, կոբալտով, սուլֆատ իոնով և կախութային չոր նյութերով։

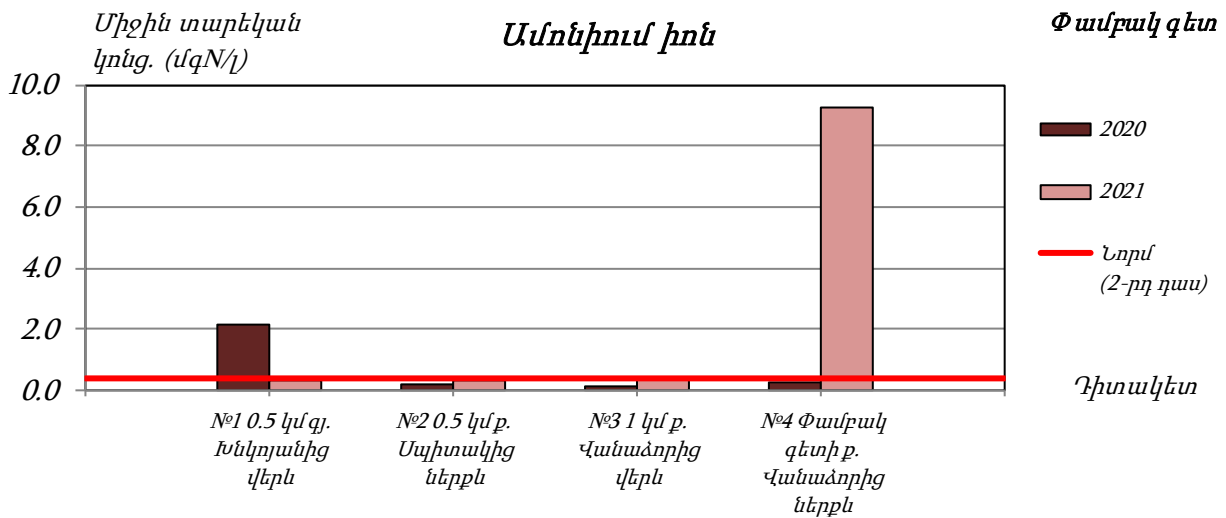
Գարգառ գետի ջրի որակը ակունքում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված կախութային չոր նյութերով։

Շնող գետի ջրի որակը գետաբերանում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով։

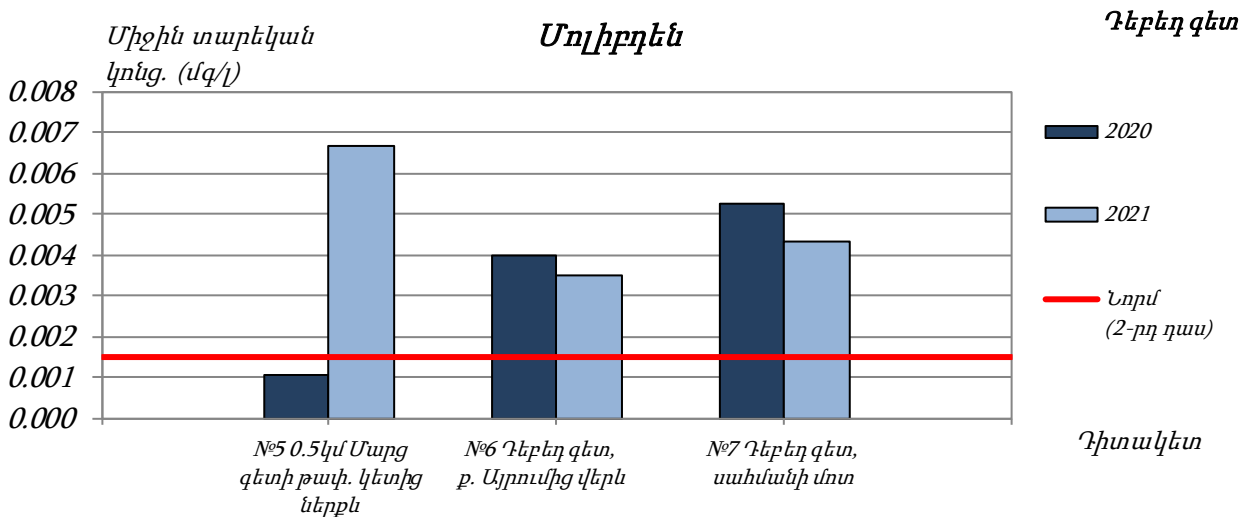
Աղստև գետի ջրի որակը Դիլիջան քաղաքից վերև և ներքև գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)։ Դիլիջան քաղաքից վերև՝ պայմանավորված երկաթով և կախութային չոր նյութերով, Դիլիջան քաղաքից ներքև՝ նաև բարիումով։ Իջևան քաղաքից վերև ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված երկաթով և կախութային չոր նյութերով։ Իջևան քաղաքից ներքև ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, նիտրիտ, ֆոսֆատ իոններով, երկաթով, բարիումով և կախութային չոր նյութերով։

Գետիկ գետի ջրի որակը Վահան գյուղից վերև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված երկաթով և կախութային չոր նյութերով։ Գետաբերանի

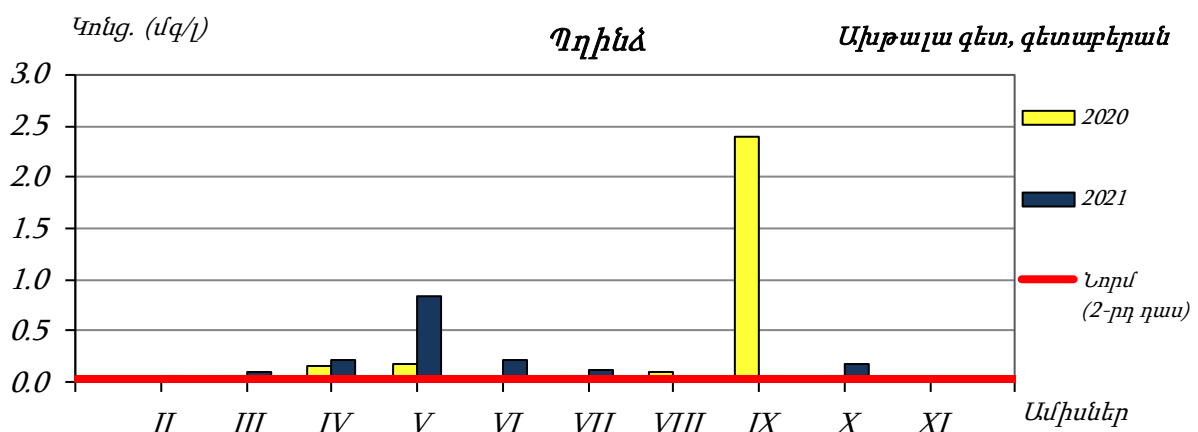
հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված կախութային չոր նյութերով:



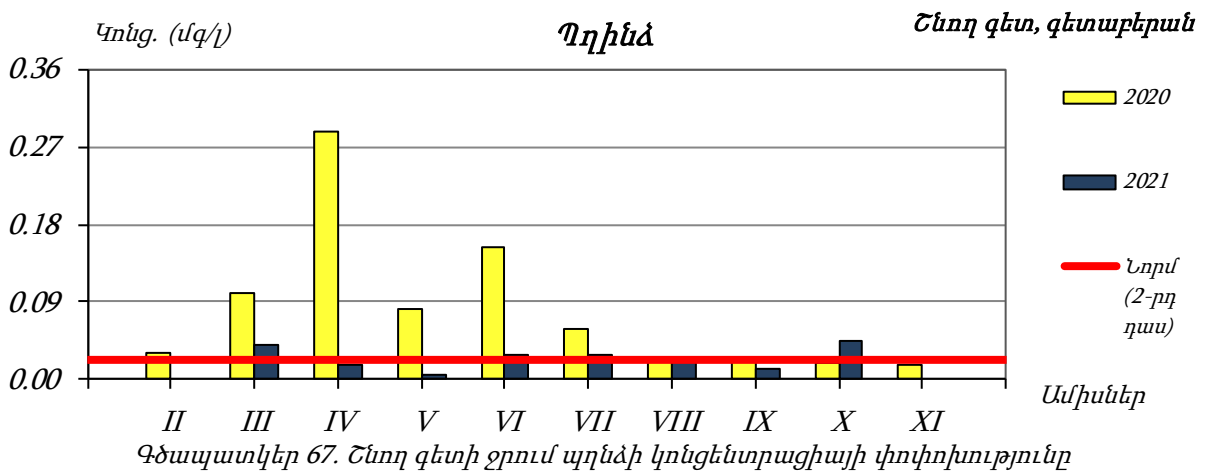
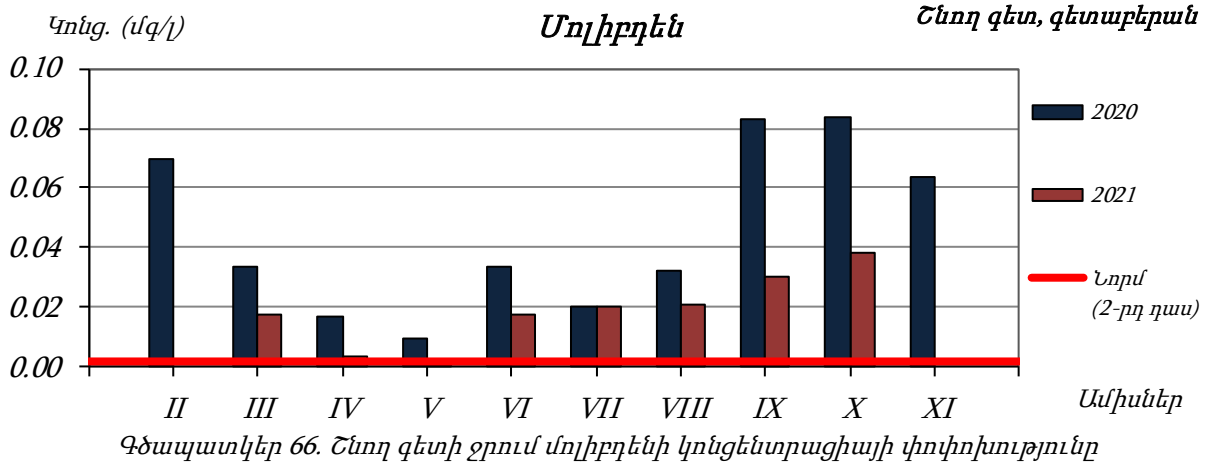
Գծապատկեր 63. Փամբակ գետի ջրում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 64. Դեբեդ գետի ջրում մոլիբդենի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



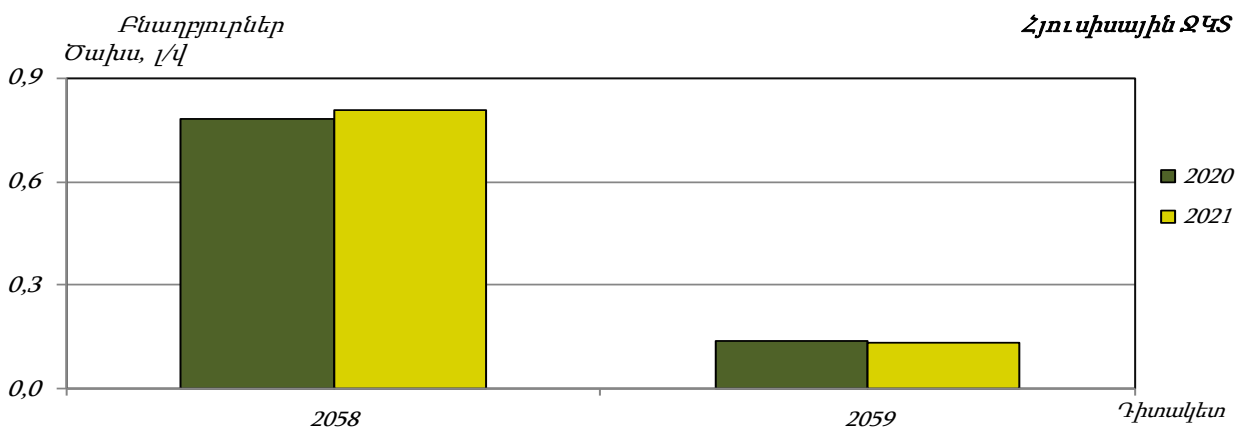
Գծապատկեր 65. Ախթալա գետի ջրում պղինձի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



**Ստորերկրյա ջրեր**

Հյուսիսային ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մշտադիտարկումներ կատարվել են 2 բնադրյուրում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը և ծախսը: Հաղարծինի N2058 դիտակետում դիտվել են ծախսի աննշան տատանումներ, իսկ N2059 դիտակետում՝ կայուն վիճակ:

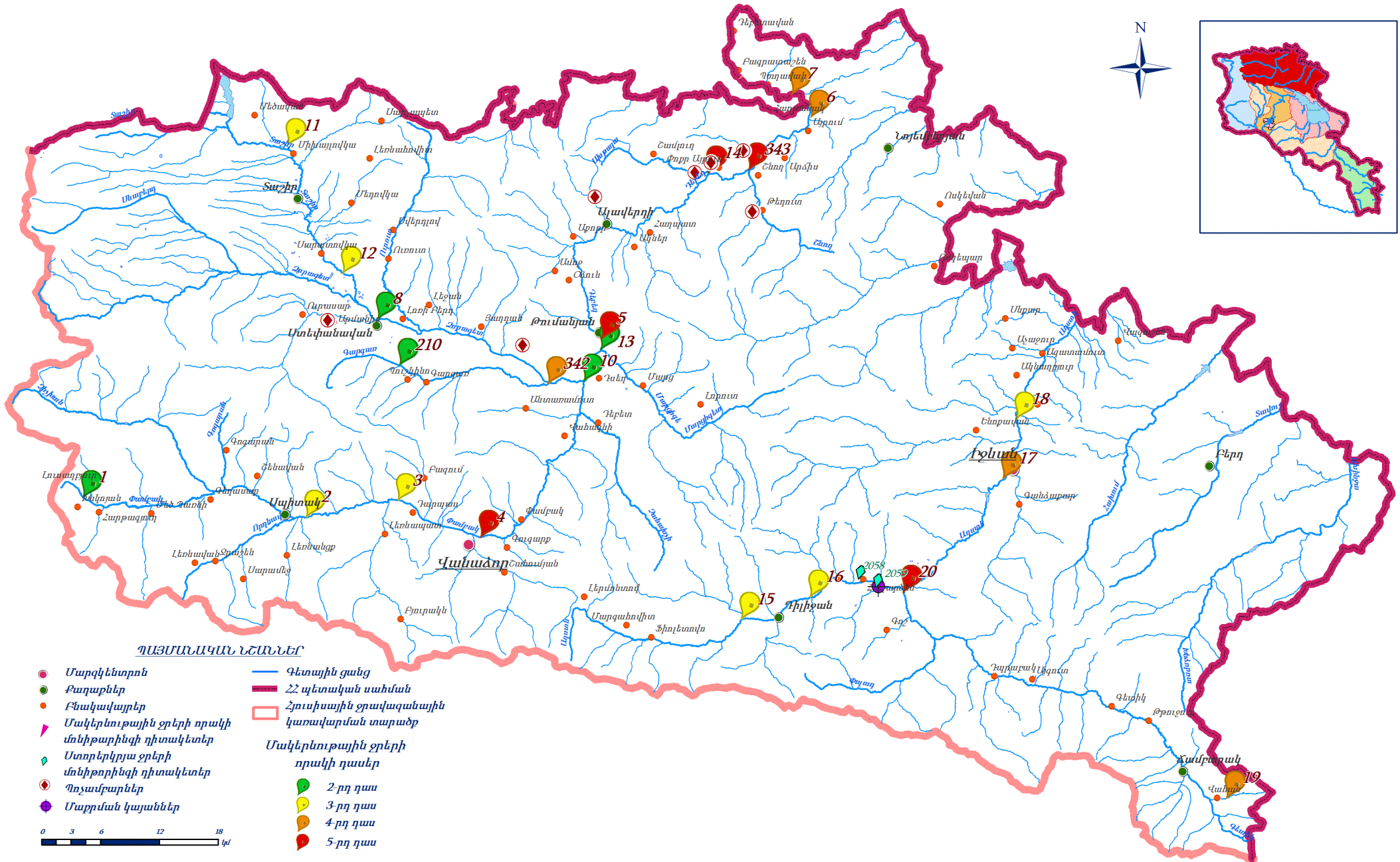
N2058 դիտակետից մայիս և նոյեմբեր ամիսներին կատարվել է նմուշառում, որտեղ համաձայն ջրի քիմիական ուսումնասիրության արդյունքի հանքայնացումը կազմել է 0.76 և 0.62 գ/լ, կոշտությունը՝ 6.51 և 2.81 մգ.համ/լ, նիտրատները՝ 8.96 և 11.89 մգ/լ, համապատասխանաբար: Նշված ցուցանիշների ՍԹԿ-ները չեն գերազանցվել:



Ֆճապատկեր 68. Հյուսիսային ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում ջրի ծախսերի փոփոխությունները



ՀՀ Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական

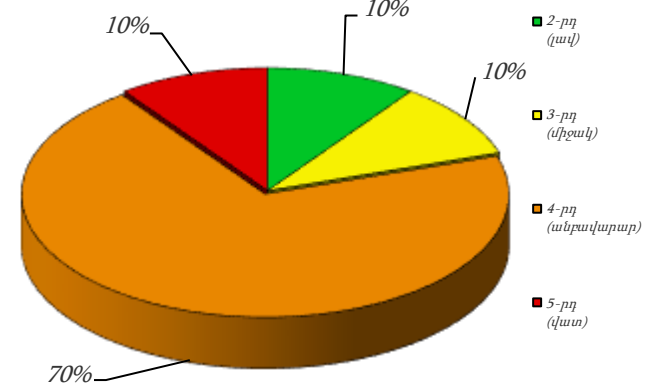


**Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածք**

Ախուրյանի ՋԿՏ-ը ներառում է Ախուրյանի և Մեծամորի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերը:

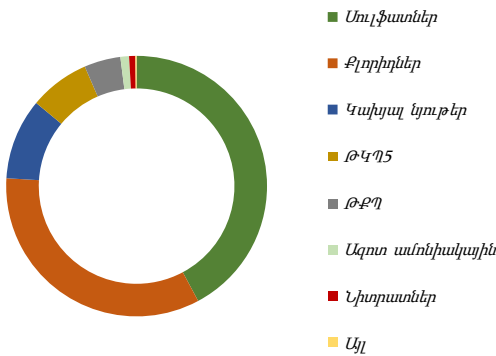
2021 թվականին Ախուրյանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 10 դիտակետում, որոնցից 10%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 10%-ում՝ 3-րդ դաս, 70%-ում՝ 4-րդ դաս և 10%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2021 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Ախուրյան գետի՝ Ամասիայից ներքև, Գյումրիից վերև և Բազարանից ներքև դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 5-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս, 3-րդ դասից՝ 4-րդ դաս և 3-րդ դասից՝ 4-րդ դաս համապատասխանաբար:

**Ախուրյանի ՋԿՏ**



Աղտոտված գետերից են Ախուրյանը և Կարկաչունը:

**Ախուրյանի ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2020թ.**



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 39 դիտակետում, որից 18-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2020 թվականին այս ջրավազանից ջրառը կազմել է 793 մլն մ<sup>3</sup>, որից 72%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային ջրերին, 28%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Զրոգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ոռոգման (78.5%) ձկնաբուծության (16.5%) և արտադրական (2.8%) նպատակներով:

**Մակերևութային ջրեր**

**Հիդրոլոգիական դիտարկումներ**

Հիդրոլոգիական դիտարկումներն իրականացվում են 16 դիտակետում, այդ թվում՝ 14 գետային և 2 ջրամբարային: Երկու հիդրոլոգիական դիտակետերի ջրի միջին տարեկան էլքերի վերաբերյալ տվյալները և նորմերի նկատմամբ շեղումները ներկայացվում են.

**Աղյուսակ 11. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը.**

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան էլքեր, մ <sup>3</sup> /վ		
		փաստացի	նորմ	%
Ախուրյան	Ախուրիկ	5.16	7.38	69.9
Մեծամոր	Մեծամոր	3.49	20.2	17.3

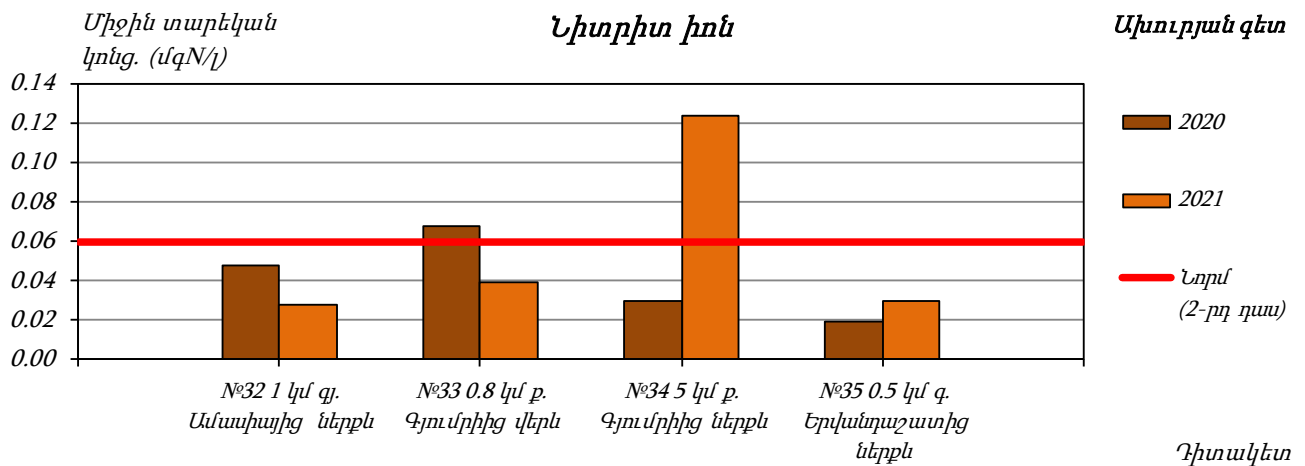
**Մակերևութային ջրերի որակ**

Ախուրյան գետի ջրի որակը Ամասիա գյուղից ներքև, Գյումրի քաղաքից վերև, Գյումրի քաղաքից ներքև և Բագարան գյուղից ներքև հատվածներում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս). Ամասիա գյուղից ներքև՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով և երկաթով, Գյումրի քաղաքից վերև՝ երկաթով, Գյումրի քաղաքից ներքև՝ ամոնիում, նիտրիտ իոններով, երկաթով և կախութային չոր նյութերով, Բագարան գյուղից ներքև՝ երկաթով և կախութային չոր նյութերով:

Աշոցք գետի ջրի որակը Մուսայեյյան գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված արսենով և բորով:

Վարկաչուն գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված թթվածնի հնգօրյա կենսաբանական պահանջով, թթվածնի քիմիական պահանջով, ֆոսֆատ իոնով, մանգանով և ընդհանուր ֆոսֆորով:

Մեծամոր գետի ջրի որակը Վաղարշապատ քաղաքից հարավ, Վաղարշապատ քաղաքից հարավ-արևելք և Ռանչպար գյուղից ներքև հատվածներում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս). Վաղարշապատ քաղաքից հարավ՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով և մանգանով, Վաղարշապատ քաղաքից հարավ-արևելք՝ ամոնիում իոնով և նիտրիտ իոնով, Ռանչպար գյուղից ներքև՝ մանգանով:



Փծապատկեր 69. Ախուրյան գետի ջրում նիտրիտ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

**Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրեր**

Ախուրյանի ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մշտադիտարկումներ կատարվել են թվով 39 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, իսկ 18 դիտակետից իրականացվել է նաև նմուշառում՝ ջրի քիմիական ուսումնասիրության նպատակով:

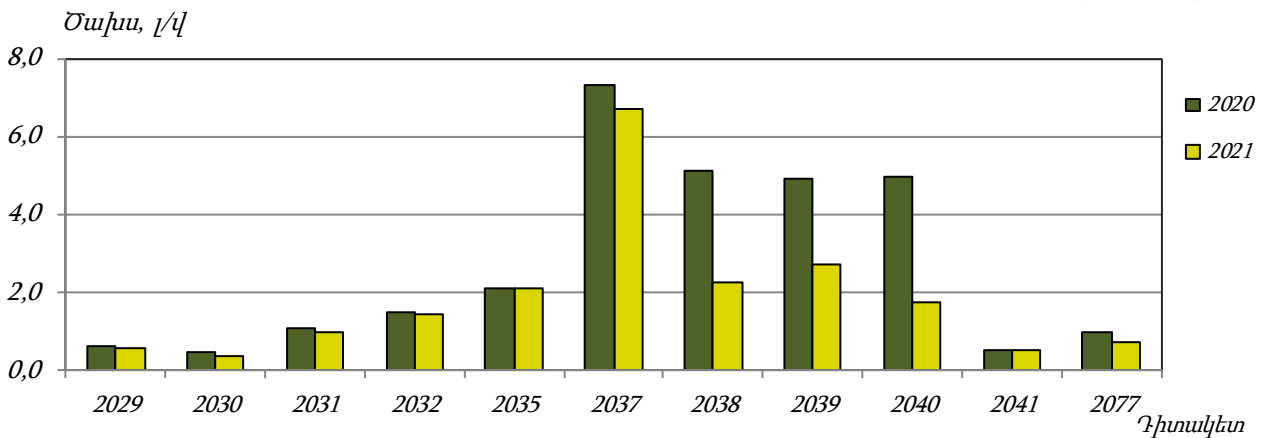
Ախուրյանի ՋԿՏ-ի մոնիթորինգի դիտակետերը Գյումրիի և Արարատյան գոգավորություններում և ներկայացված են բնադրյուրներով և հորատանցքերով: Գյումրիի գոգավորության Առափի գյուղի վարչական տարածքի N2042 դիտակետում, որը գտնվում է Ախուրյան գետի վերին հոսանքի դարավանդում 2021 թվականը գրունտային ջրերի նվազագույն մակարդակը գրանցվել է սեպտեմբեր ամսին (-1.72մ), իսկ առավելագույնը՝ ապրիլ-մայիս ամիսներին (-1.41մ):

Գրունտային ջրերի մակարդակի տատանումները պայմանավորված են Ախուրյան գետի մակարդակի տատանումներով և կազմում են 21%: Շիրակի գոգավորության արևելյան մասում գրունտային ջրերի մակարդակը (դիտակետ N2043) տատանվում է 7.34-9.16մ կազմելով շուրջ 24%: Այս գոգավորության տարածքի որոշ բնադրյուններում բարձր ծախսերը նկատվում են հունվար - փետրվար ամիսներին (N2029, N2031), իսկ ցածրը՝ սեպտեմբեր - դեկտեմբեր ամիսներին: Աննշան տատանումներ են նկատվում նաև ջրերի ընդհանուր հանքայնացման մեջ: Գյումրի քաղաքի Վարդբաղ տեղամասի N2037 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը 2021 թվականը ընթացքում տատանվել է 443-454մգ/լ: Համաձայն կատարված դիտարկումների Գյումրիի գոգավորությունում չեն նկատվում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների սպառման կամ որակի վատթարացման երևույթներ, իսկ ստորերկրյա ջրերի ներկա վիճակը կարելի է գնահատել լավ: Փաստը պայմանավորված է գոգավորության ստորերկրյա ջրերի շահագործական պաշարների սահմանափակ օգտագործմամբ: Ստորերկրյա ջրերի ծախսի և մակարդակի տատանումները զգալի են Ախուրյանի ՋԿՏ-ում ընդգրկված Արարատյան գոգավորության հյուսիս-արևմտյան մասի դիտակետերում: Գրունտային ջրերի հորիզոնի սնման հիմնական աղբյուրը ճնշումային ջրերն են, որոնք բնականոն պայմաններում վերընթաց շարժման արդյունքում բեռնաթափվում են գրունտային հորիզոնում, երբեմն ավելի բարձր, երկրի մակերևույթում՝ առաջացնելով ճահճացումներ: Ախուրյանի ՋԿՏ-ի տարածքում ճնշումային հորիզոնները ներկայումս շատրվանում են Գայ և Ջրառատ բնակավայրերի վարչական տարածքներում (N1521, N2021), իսկ Արագափ և Ապագա բնակավայրերի տարածքներում կախված ջրառի քանակի ավելացման հետ դրանք դադարել են շատրվանելուց (N1537, N2020), իսկ 2021 թվականը մակարդակները վերականգնվել են (-2.53մ) (N1537) և (-1.43մ) (N2020) խորություններում: Անվիճելի է, որ Ախուրյանի ՋԿՏ-ի Արարատյան գոգավորության սահմանում նկատվում է ստորերկրյա ջրերի մակարդակի անընդհատ իջեցում:

Ախուրյանի ՋԿՏ-ի 18 դիտակետերում 2021 թվականը մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել են նմուշառումներ, որտեղ համաձայն ջրի որակի ուսումնասիրության արդյունքների N2020, N2042 գրունտային ջրհորներում գերազանցվել են հանքայնացման և նիտրատ իոնների ՍԹԿ-ները, N2022 գրունտային ջրհորում և N2083 հորատանցքում՝ հանքայնացման, իսկ Մարմաշեն գյուղի N2035 աղբյուրում՝ նիտրատ իոնների ՍԹԿ-ները:

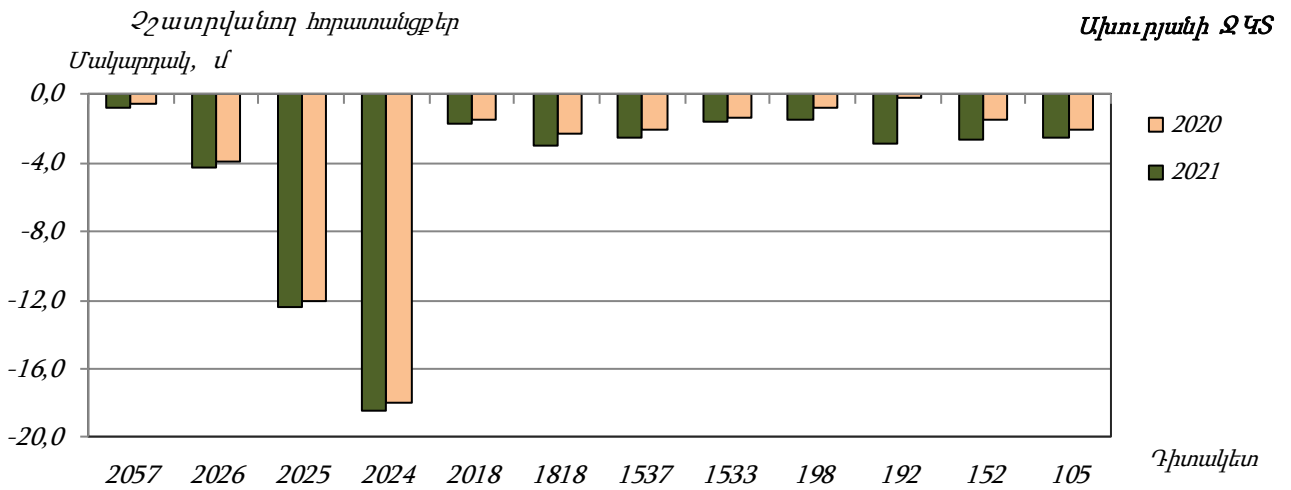
*Բնադրյուններ*

*Ախուրյանի ՋԿՏ*

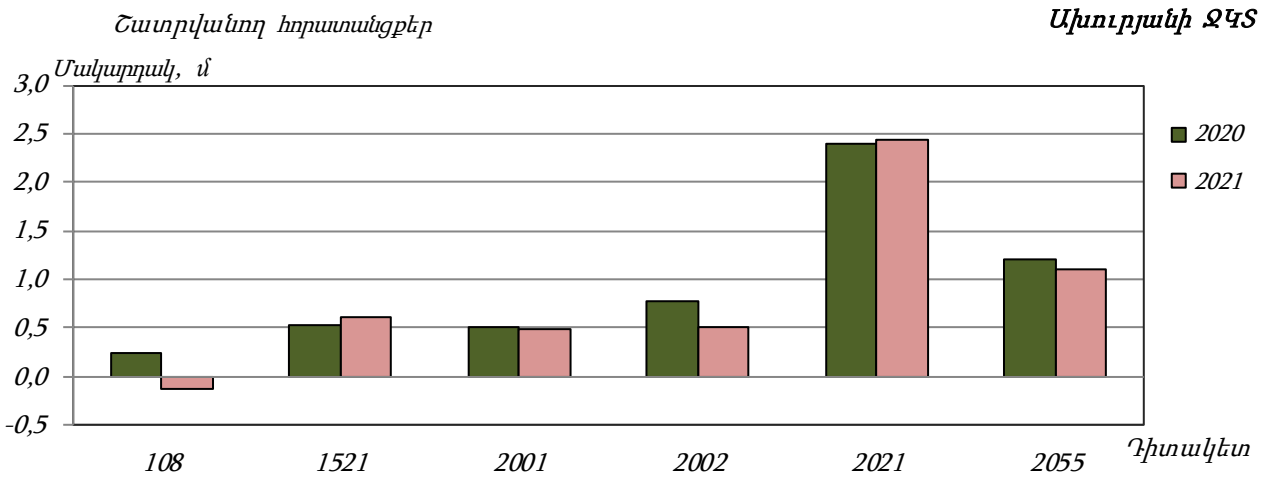


Գծապատկեր 70. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում ջրի ծախսերի փոփոխությունները

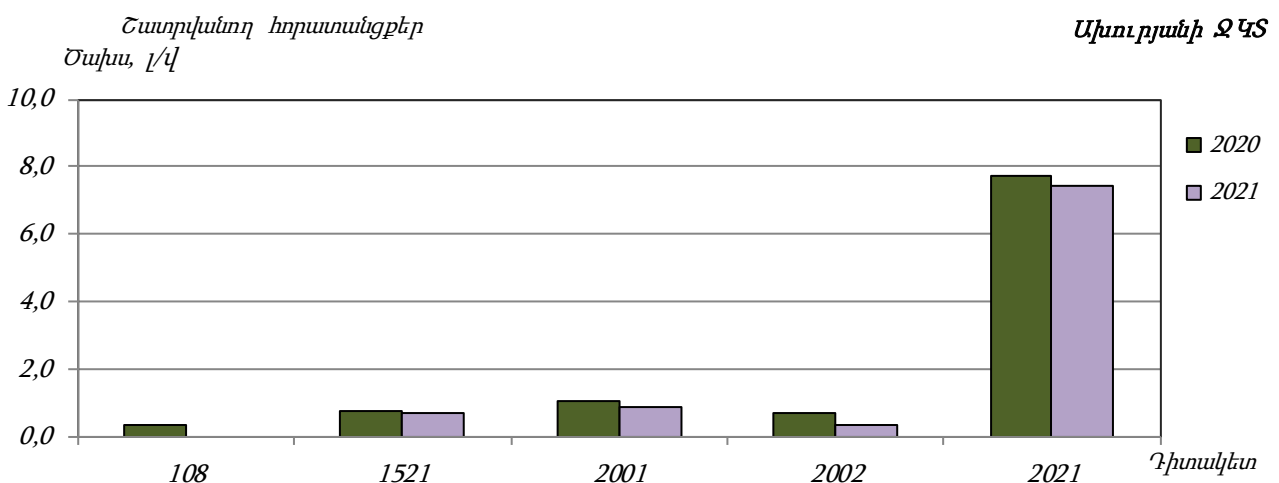




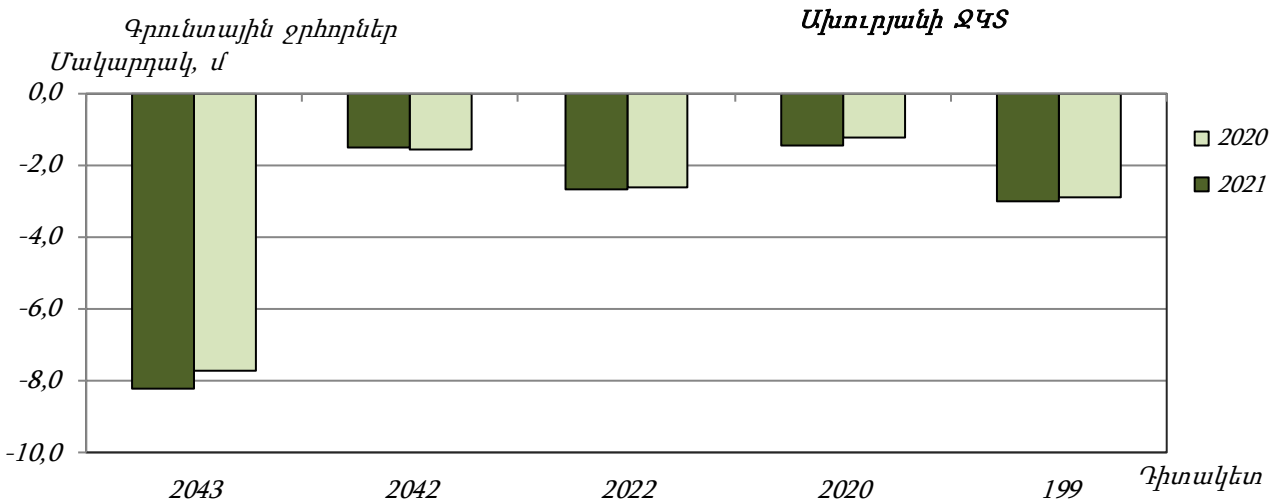
Գծապատկեր 71. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի չշատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակների փոփոխությունները



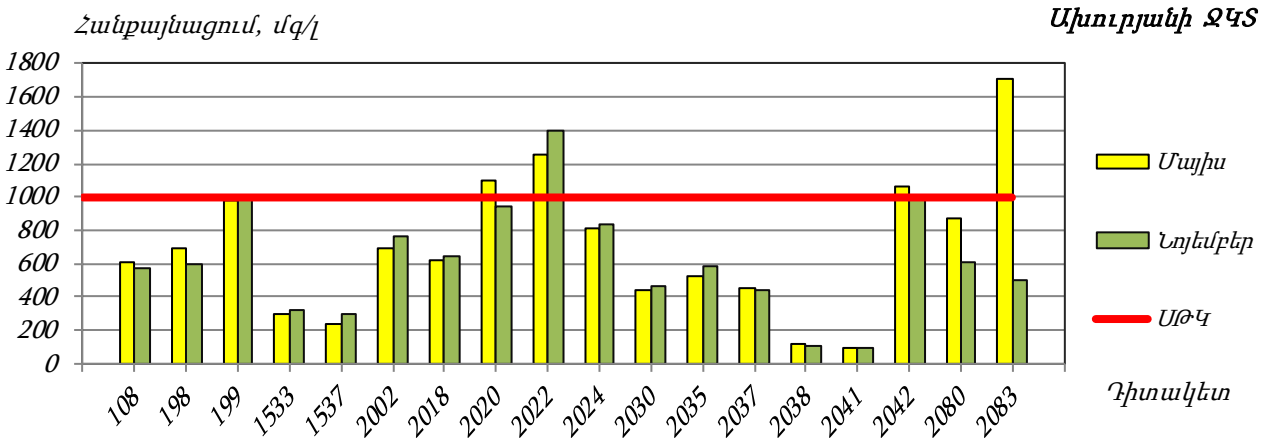
Գծապատկեր 72. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակների փոփոխությունները



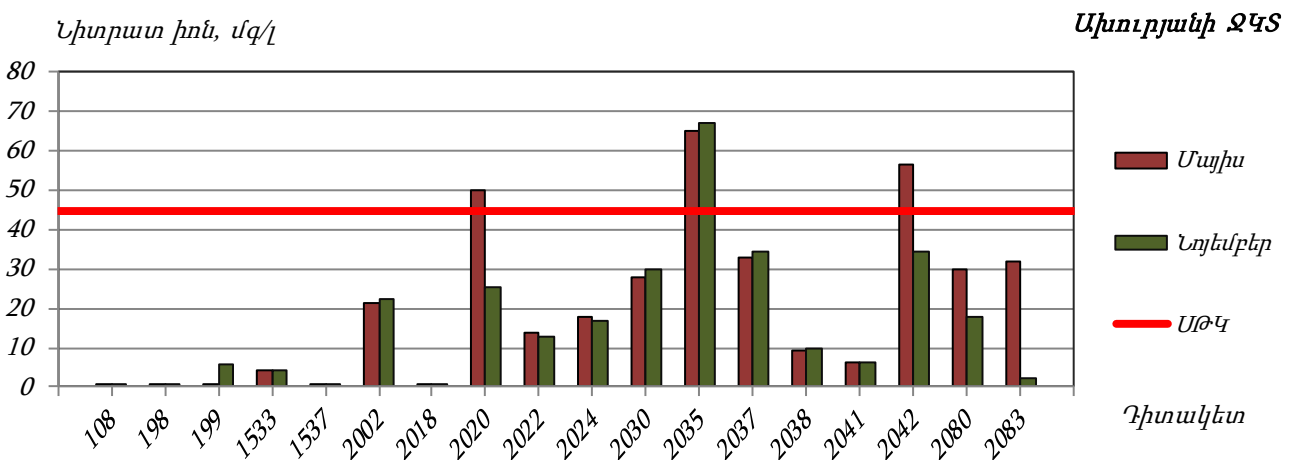
Գծապատկեր 73. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակների փոփոխությունները



Գծապատկեր 74. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորների ջրի մակարդակների փոփոխությունները

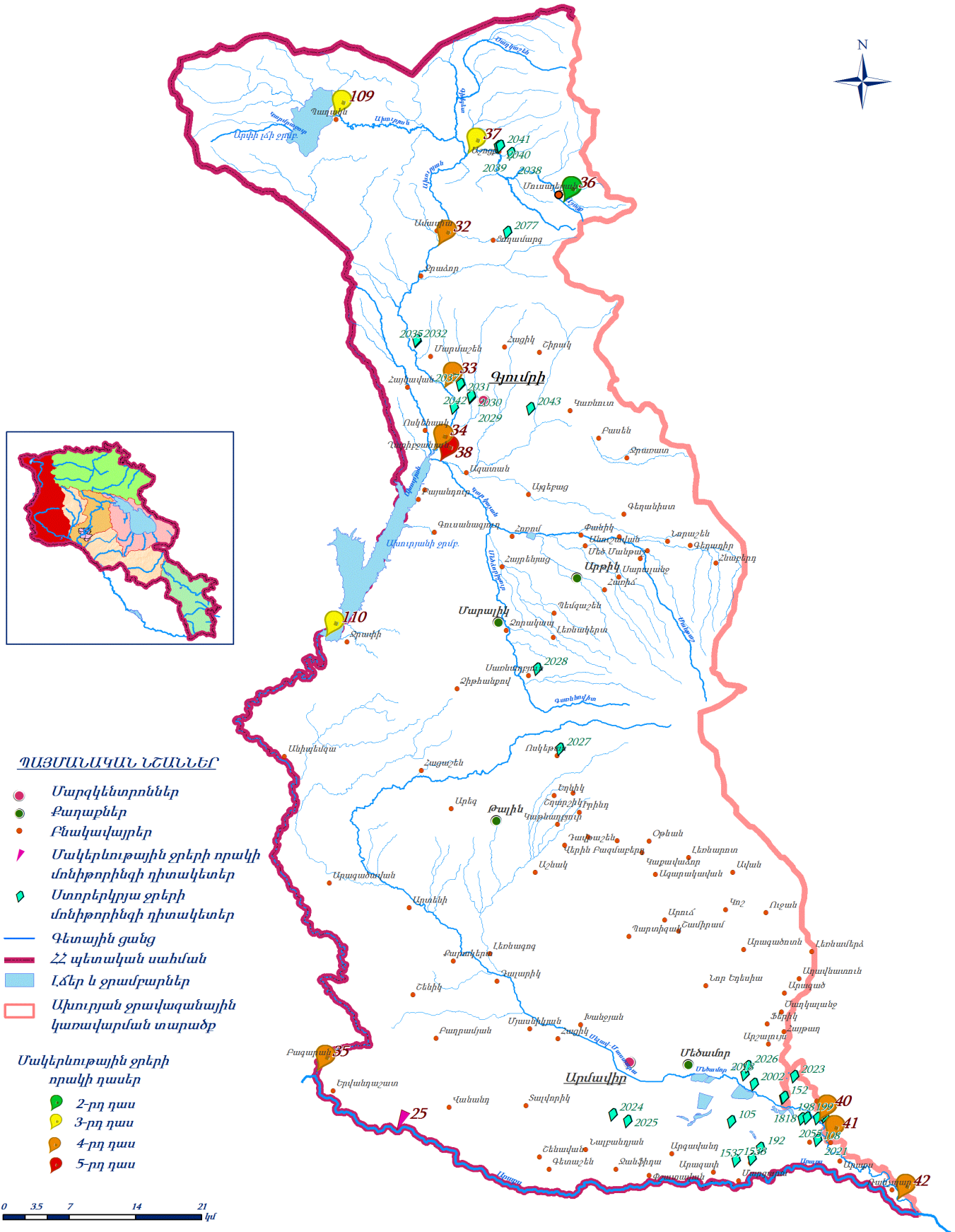


Գծապատկեր 75. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը



Գծապատկեր 76. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

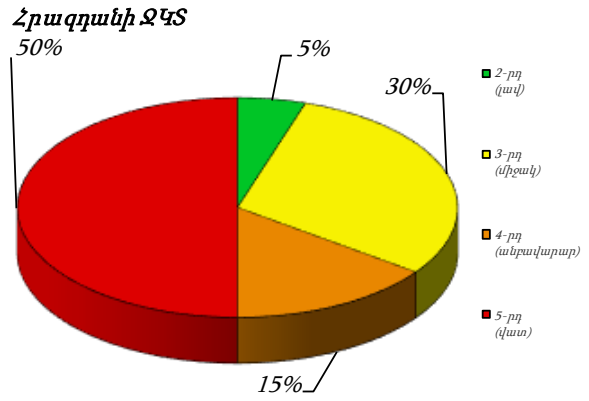
ՀՀ Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական



## Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածք

Հրազդանի ՋԿՏ-ը ներառում է Հրազդանի և Քասախի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման աղբյուրներ են հանդիսանում հիմնականում կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերը:

2021 թվականին Հրազդանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 20 դիտակետում, որոնցից 5%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 30%-ում՝ 3-րդ դաս, 15%-ում՝ 4-րդ դաս և 50%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2021 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Քասախ գետի՝ Ապարանից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս: Հրազդան գետի՝ Քաղսիից ներքև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 5-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս: Աղտոտված գետերից են Քասախը,

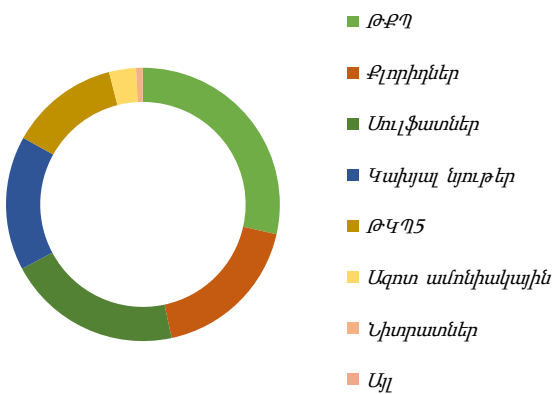


Գեղարոտը, Հրազդանը, Գետառը և Ծաղկաձորը:

Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 27 դիտակետում, որից 13-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2020 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 927.2 մլն մ<sup>3</sup>, որից 39%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային, 61%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Ջրօգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ձկնաբուծության (47.8%), ոռոգման (37.4%) և արտադրական (7.9%) նպատակներով:

Հրազդանի ՋԿՏ թափվող վնասկար նյութեր, 2020թ.



### Մակերևութային ջրեր

#### Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

Հիդրոլոգիական դիտարկումներն իրականացվում են 16 դիտակետում, այդ թվում 13 գետային, 2 ջրամբարային և մեկ ջրանցքի: Յոթ հիդրոլոգիական դիտակետերի ջրի միջին տարեկան ելքերի վերաբերյալ տվյալները և նորմերի նկատմամբ շեղումները ներկայացվում են.

Աղյուսակ 12. Հրազդանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ <sup>3</sup> /վ		
		փաստացի	նորմա	%
Հրազդան	Հրազդան	5.05	7.77	65.0
Հրազդան	Արզել	2.96	4.21	70.2
Հրազդան	Երևան	6.23	6.81	91.4
Մարմարիկ	Հանքավան	1.23	1.68	73.3
Մարմարիկ	Աղավնաձոր	3.64	4.79	76.0
Քասախ	Վարդենիս	0.56	1.21	46.1
Քասախ	Աշտարակ	3.38	3.43	98.4

**Մակերևութային ջրերի որակ**

Քասախ գետի ջրի որակը Ապարան քաղաքից վերև, Աշտարակ քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)։ Ապարան քաղաքից վերև՝ պայմանավորված երկաթով, Աշտարակ քաղաքից վերև՝ ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, վանադիումով և երկաթով, Աշտարակ քաղաքից ներքև՝ ֆոսֆատ իոնով և վանադիումով։ Ապարան քաղաքից ներքև հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով։ Գետաբերանի հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրատ իոնով։

Գեղարտո գետի ջրի որակը Արագած գյուղից վերև գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով և կոբալտով, գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով, մանգանով և երկաթով։

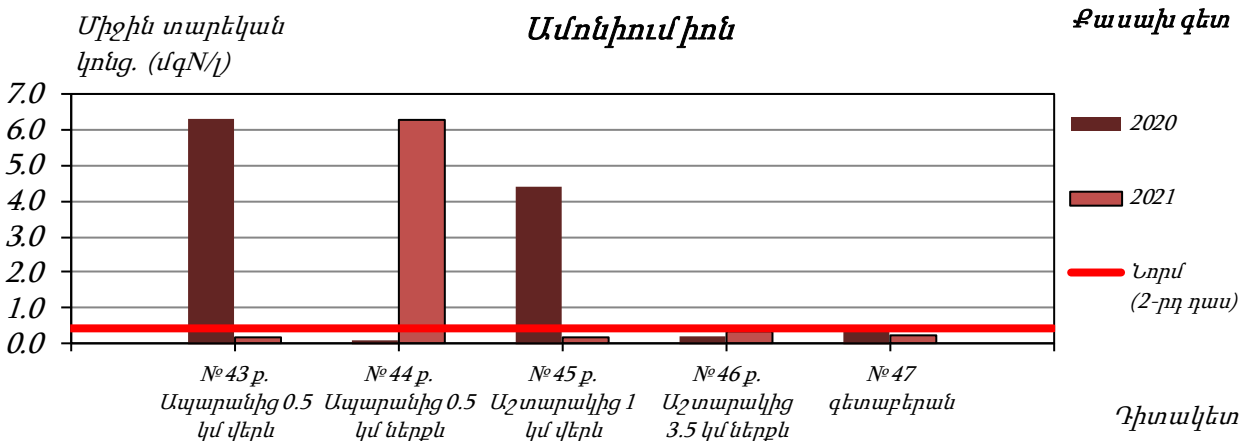
Շաղվարդ գետի ջրի որակը Փարպի գյուղից ներքև գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով և երկաթով։

Հրազդան գետի ջրի որակը Գեղամավան գյուղի մոտ գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված թթվածնի քիմիական պահանջով և այլումինով։ Քաղսի գյուղից ներքև ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված վանադիումով։ Արգել գյուղից ներքև, Արգնի ՀԷԿ-ից վերև, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ, գետաբերանի և Գեղանիստ գյուղի մոտ հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)։ Արգել գյուղից ներքև և Արգնի ՀԷԿ-ից վերև պայմանավորված վանադիումով, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ հատվածում՝ ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով, գետաբերանում՝ ամոնիում իոնով և վանադիումով, Գեղանիստ գյուղի մոտ՝ ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով և վանադիումով։

Գետառ գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով։

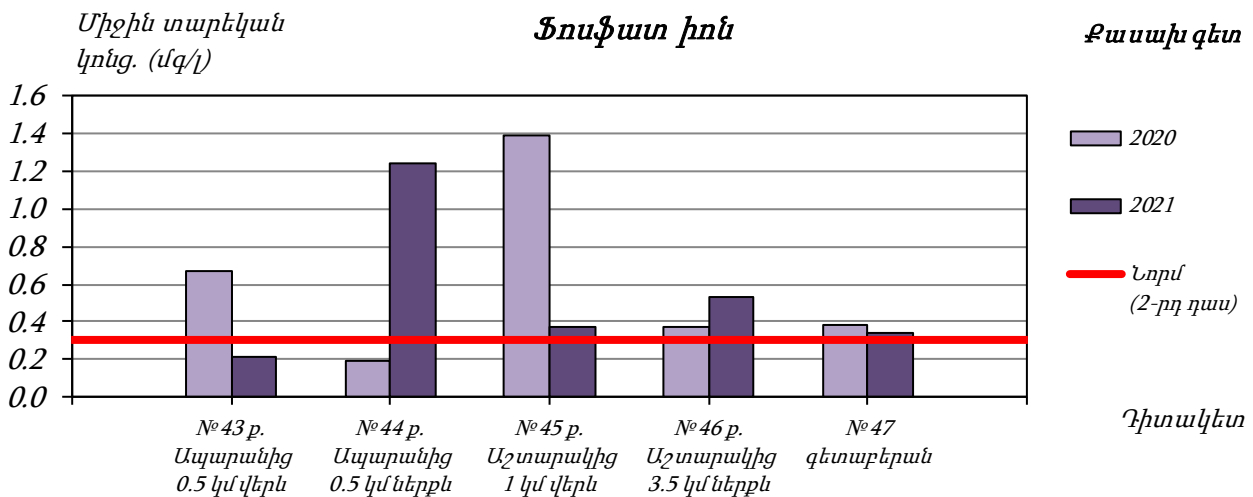
Մարմարիկ գետի ջրի որակը Հանքավան գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով։

Ծաղկաձոր գետի ջրի որակը Ծաղկաձոր քաղաքից վերև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված՝ ամոնիում իոնով և մանգանով։

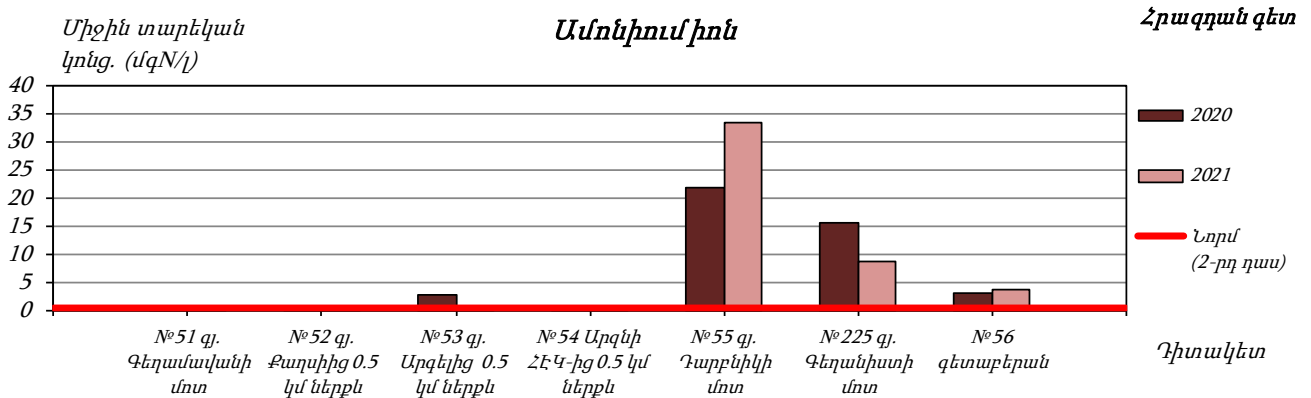




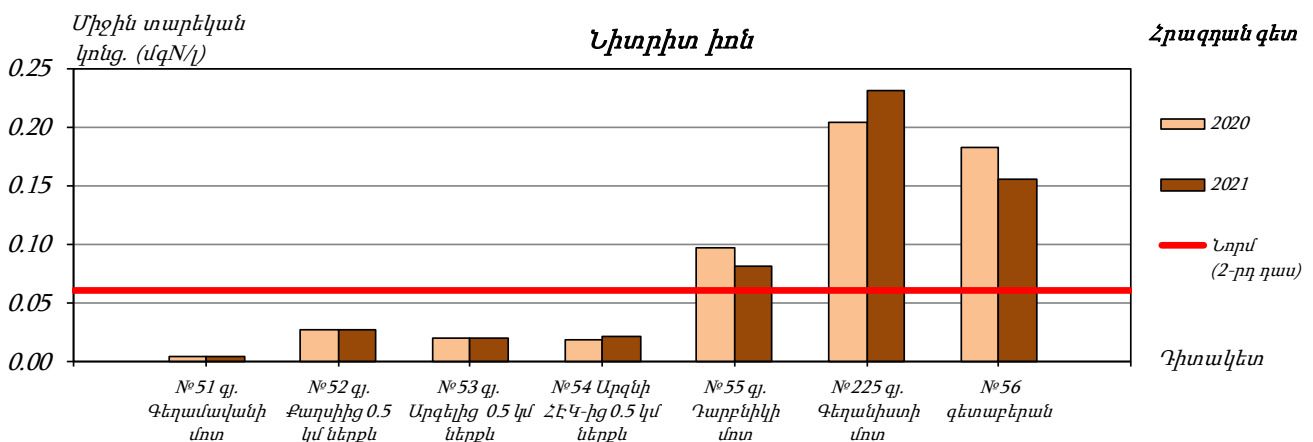
Գծապատկեր 77. Քասախ գետի ջրում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



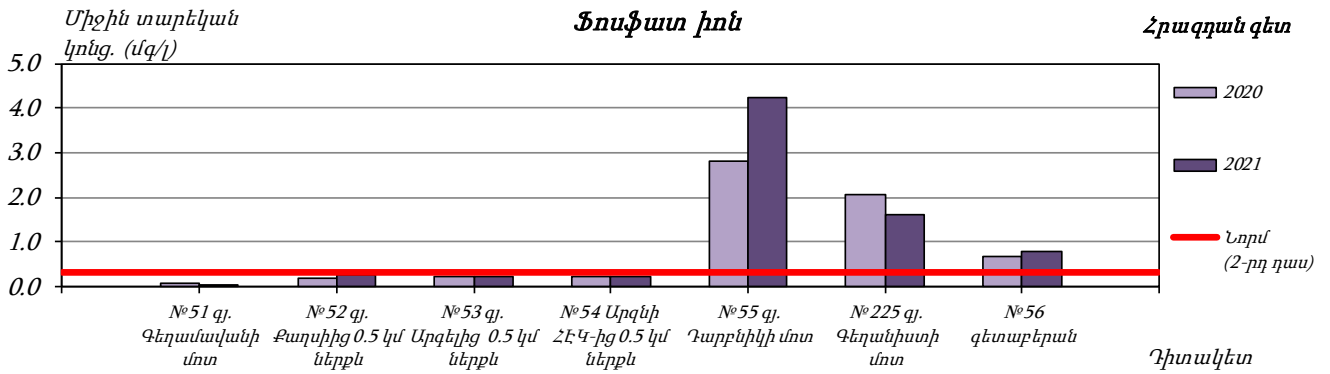
Գծապատկեր 78. Քասախ գետի ջրում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



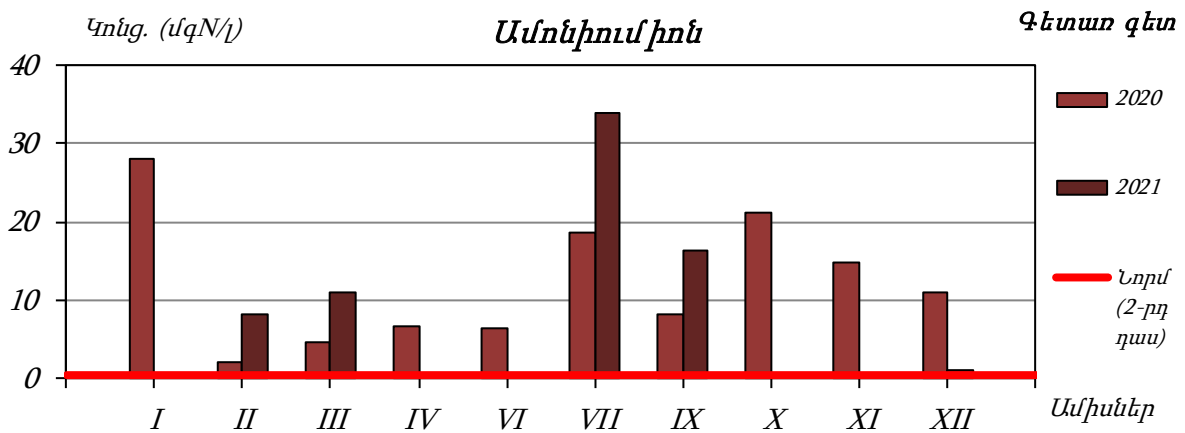
Գծապատկեր 79. Հրազդան գետի ջրում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



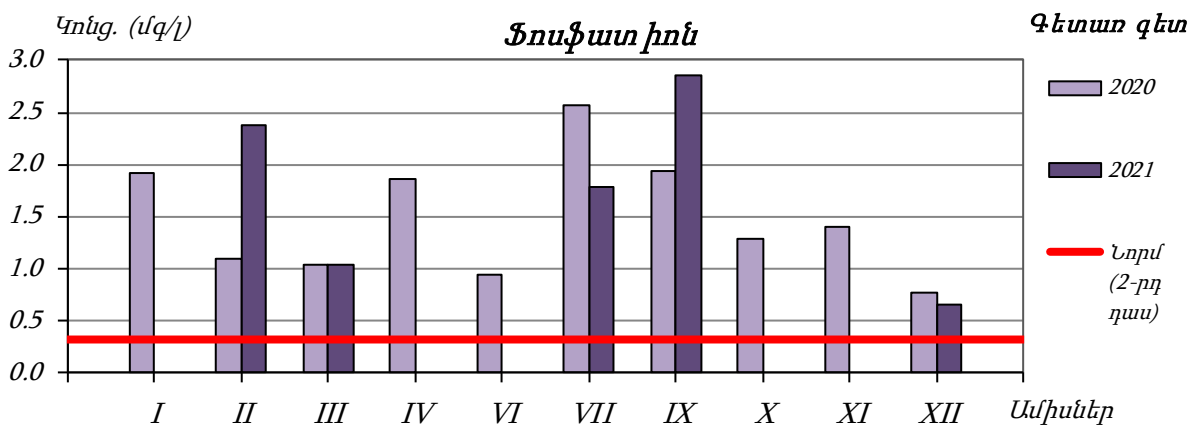
Գծապատկեր 80. Հրազդան գետի ջրում նիտրիտ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Փծապատկեր 81. Հրազդան գետը ջրում ֆուֆատ իռնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Փծապատկեր 82. Փետտա գետի ջրում ամոնիում իռնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Փծապատկեր 83. Փետտա գետի ջրում ֆուֆատ իռնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

**Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրեր**

Հրազդանի ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մշտադիտարկումներ կատարվել են թվով 27 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, իսկ 13 դիտակետից իրականացվել են նաև նմուշառումներ ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով:

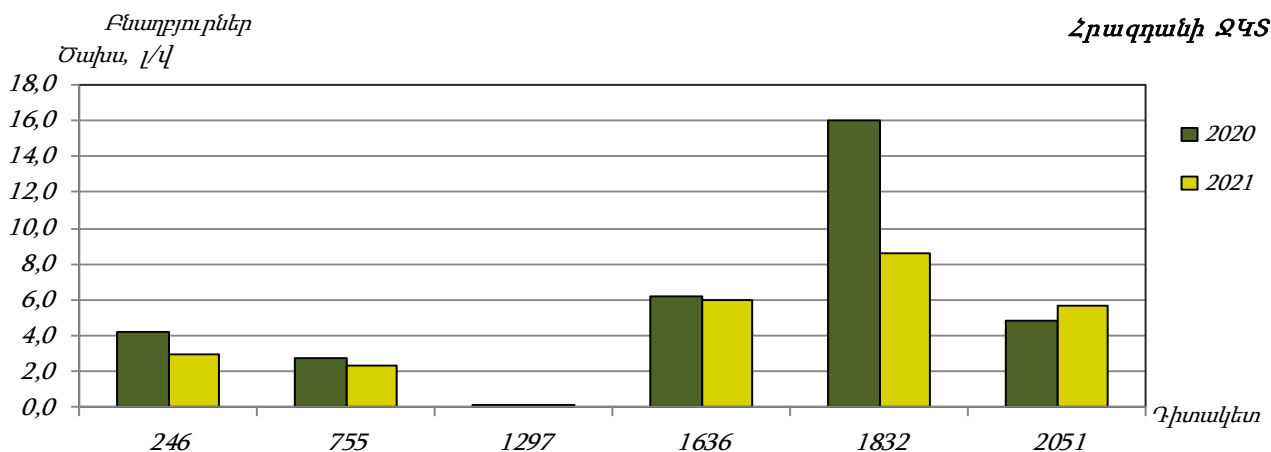
Սուլակ գյուղի N1297 դիտակետում 2021 թվականը ծախսերի բարձր արժեքները նկատվել են մայիս-հունիս, իսկ ցածրը՝ դեկտեմբեր-մարտ ամիսներին և տատանվում են 0.03-0.35 լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 93 %:

Համեմատաբար կայուն ծախսով են բնորոշվում Ապարան քաղաքի N2051 բնադրյուրը, որտեղ ծախսը 2021 թվականը տատանվել է 4.01 – 6.33լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 37%: Համանման պատկեր է նկատվում Կարբի գյուղի N1636 դիտակետում, որտեղ տատանումները կազմում են 34% :

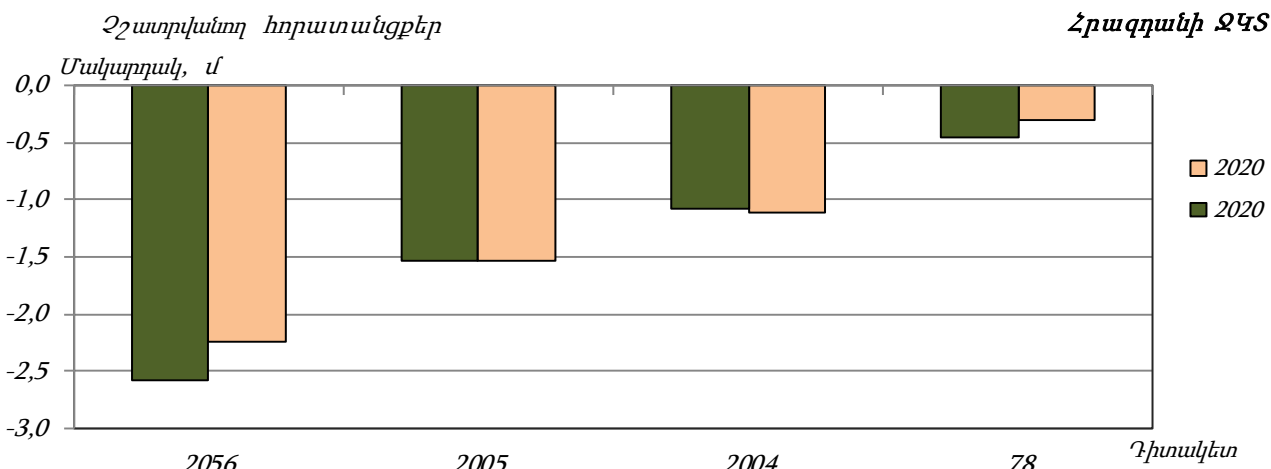
Տարվա ընթացքում աննշան փոփոխություններ են նկատվում նաև ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության մեծություններում: 2017-2021թթ. N 1636 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 0.21 - 0.23 գ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 2.0 - 2.15 մգ.համ/լ սահմաններում:

Նշված ջրադրյուրներում ջրերի որակական և քանակական փոփոխությունները պայմանավորված են միայն բնական պայմաններով:

2021 թվականին Հրազդանի ՋԿՏ-ի 11 դիտակետերից մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել են նմուշառումներ, որտեղ ջրերի որակի ուսումնասիրության արդյունքում հանքայնացումը գերազանցել է ՍԹԿ-ն NN1519, 2007 և 2053 շատրվանող հորատանցքերում, իսկ նիտրատ իոնի կոնցենտրացիան գերազանցվել է Նիգավան գյուղի N2010 գրունտային ջրհորում:



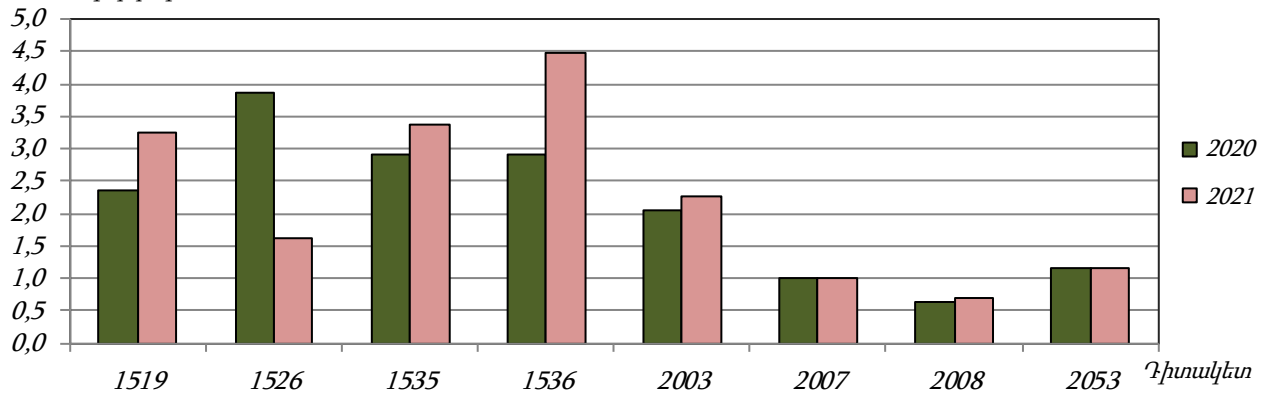
Գծապատկեր 84. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնադրյուրների ջրի ծախսերի փոփոխությունները



Գծապատկեր 85. Հրազդանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակի փոփոխությունները

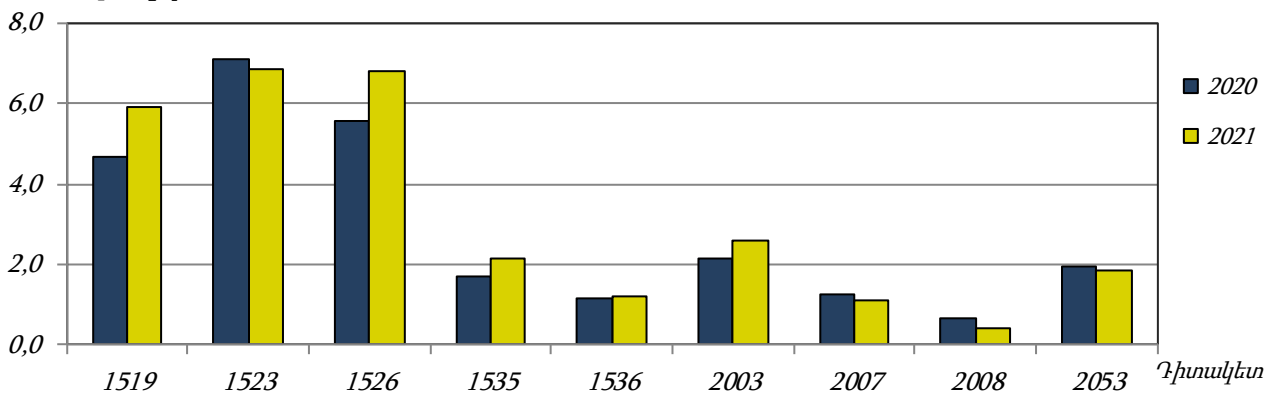
Շատրվանոցի հորատանցքեր  
Մակարդակ, մ

Հրազդանի ՋԿՏ



Շատրվանոցի հորատանցքեր  
Ծախս, լ/վ

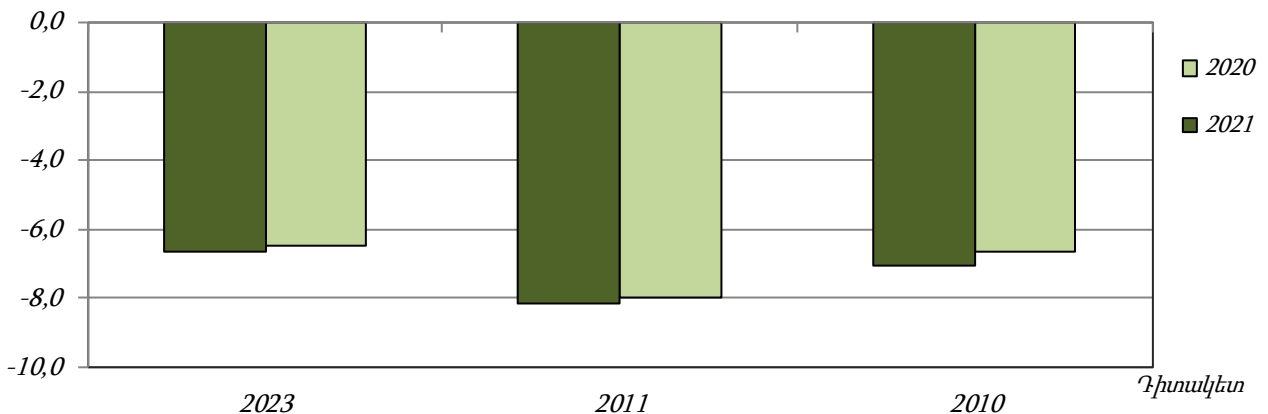
Հրազդանի ՋԿՏ



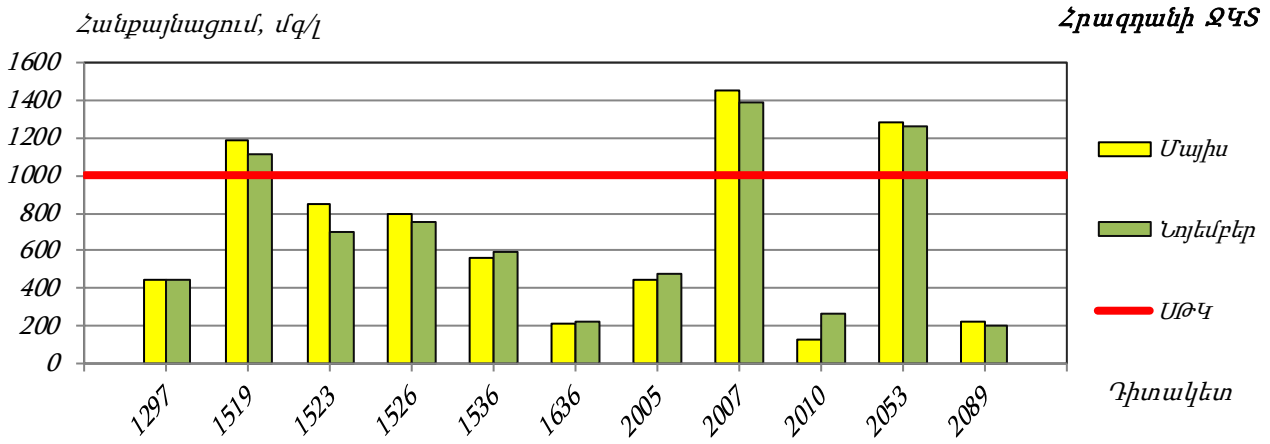
Գծապատկեր 86. Հրազդանի ՋԿՏ-ի շատրվանոցի հորատանցքերի ջրի ծախսերի փոփոխությունները

Գրունտային ջրհորներ  
Մակարդակ, մ

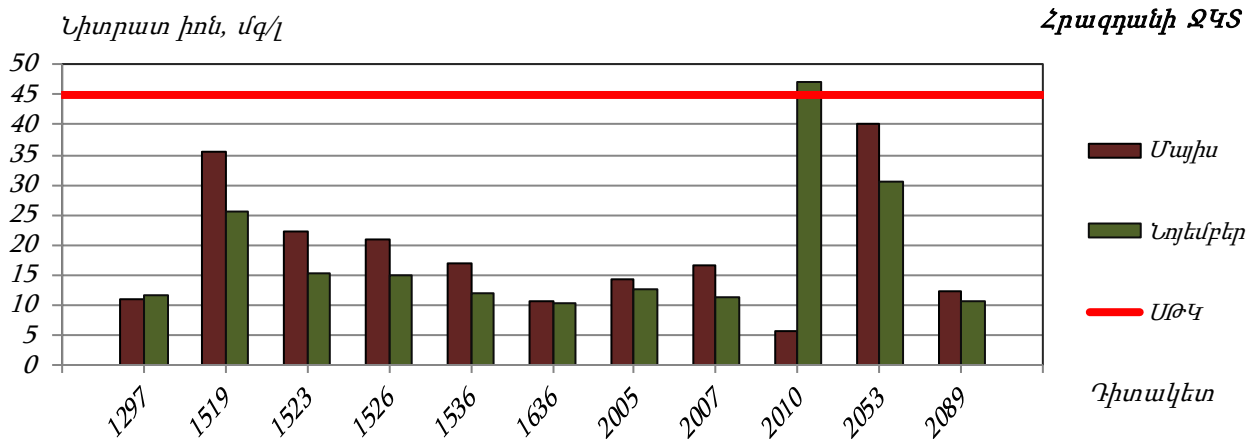
Հրազդանի ՋԿՏ



Գծապատկեր 87. Հրազդանի ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորների ջրի մակարդակների փոփոխությունները



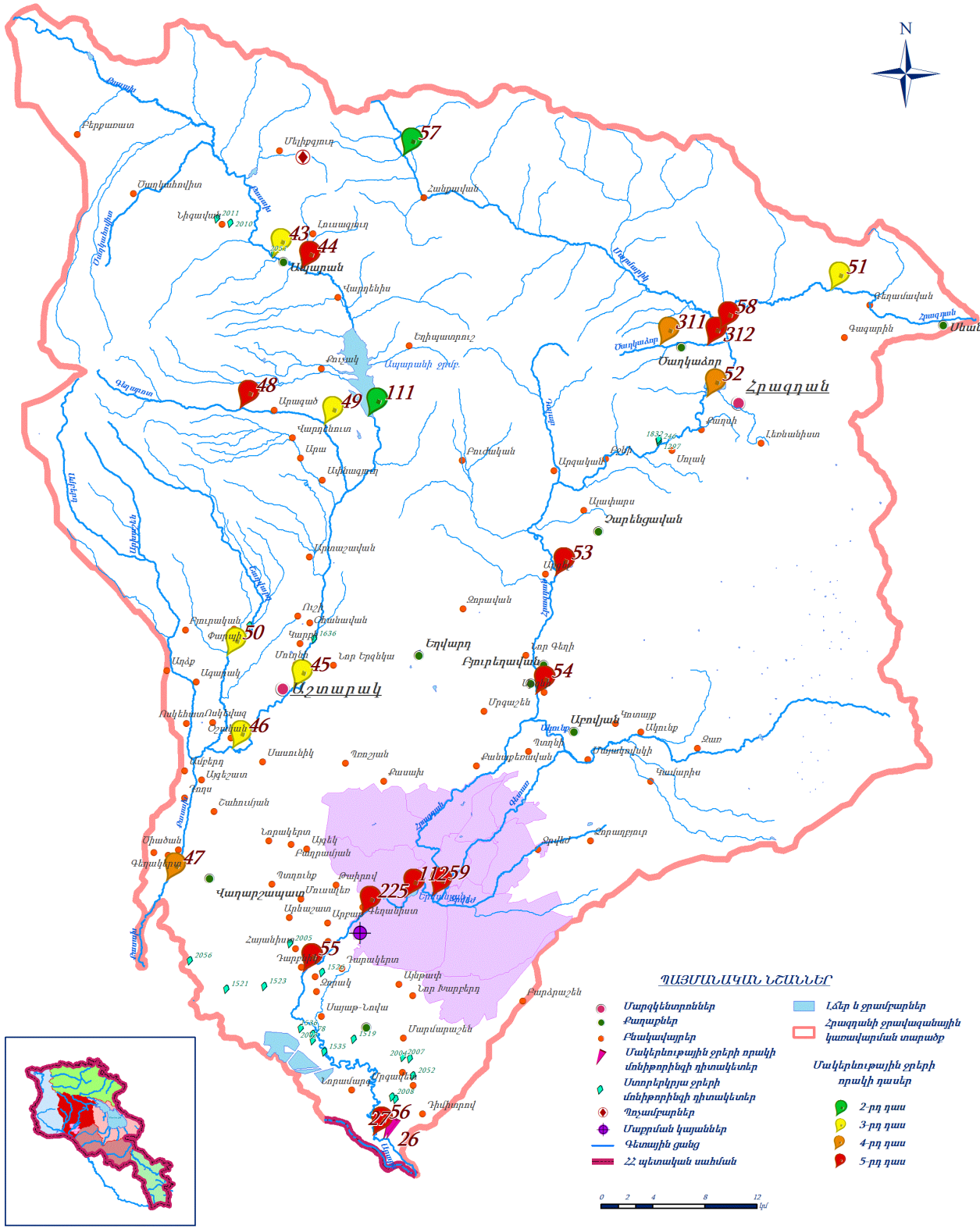
Գծապատկեր 88. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը



Գծապատկեր 89. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



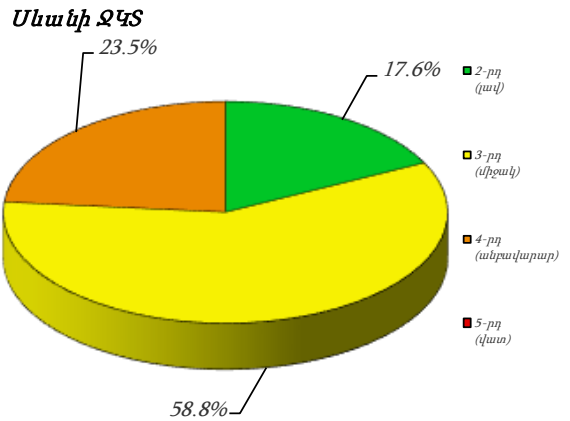
**ՀՀ Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական**



## Մևանի ջրավազանային կառավարման տարածք

Մևանի ՋԿՏ-ը ներառում է Չկնագետ, Մասրիկ, Սոթք գետերի գետավազանները և Վարդենիսի ու Գեղամա լեռներից սկսվող գետերը: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման աղբյուրներ են հանդիսանում հիմնականում կոմունալ-կենցաղային, գյուղատնտեսական և արդյունաբերական կեղտաջրերը:

2021 թվականին Մևանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 17 դիտակետում, որոնցից 17.6%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 58.8%-ում՝ 3-րդ դաս, 23.5%-ում՝ 4-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2021 թվականին ջրի որակի փոփոխություն է նկատվել:

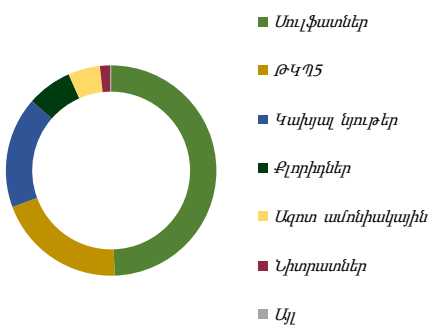


Չկնագետ գետի՝ Սեմյոնովկայից վերև և գետաբերանի դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս, Մասրիկ գետի Վերին Շորժայից վերև և գետաբերանի դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս,

Սոթք գետի՝ գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս, Կարճաղբյուր գետի՝ Վերին Շորժայից վերև և գետաբերանի դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դասի և 4-րդից՝ 3-րդ, համապատասխանաբար: Վարդենիս գետի գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս: Մարտունի գետի՝ Գեղհովիտից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս,

Գավառագետ գետի՝ Ծաղկաշենից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը դեպքում 3-րդ դասից դարձել է 2-րդ դաս: Աղտոտված գետերից է Մասրիկը՝ իր Սոթք վտակով:

*Մևանի ՋԿՏ թափվող վնասված նյութեր, 2020թ.*



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 11 դիտակետում, որից 6-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2020 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 33.5 մլն մ<sup>3</sup>, որից 44%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային, 56%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Ջրօգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ոռոգման (48.4%), խմելու (30.7%) և ձկնաբուծության (17.0%) նպատակով:

### Մակերևութային ջրեր

#### Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

Հիդրոլոգիական դիտարկումներն իրականացվում են 17 դիտակետում, այդ թվում՝ 13 գետային, 4 լճային (Մևանա լիճ) և 1 ջրանցքում: Հինգ հիդրոլոգիական դիտակետերի ջրի միջին տարեկան ելքերի վերաբերյալ տվյալները և նորմաների նկատմամբ շեղումները ներկայացվում են:

**Աղյուսակ 13. Սևանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը.**

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան էլքեր, մ <sup>3</sup> /վ		
		փաստացի	նորմա	%
Ձկնագետ	Ծովագյուղ	1.09	1.09	100
Մասրիկ	Ծովակ	2.93	3.31	88.5
Մարտունի	Գեղհովիտ	1.43	1.68	84.7
Արգիճի	Վ. Գետաշեն	4.00	5.44	73.6
Գավառագետ	Նորատուս	3.31	3.50	94.5

**Մակերևութային ջրերի որակ**

Ձկնագետ գետի ջրի որակը Սեմյոնովկա գյուղից վերև և գետաբերանում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս). Սեմյոնովկա գյուղից վերև՝ պայմանավորված մոլիբդենով և մանգանով, իսկ գետաբերանում նաև կոբալտով, երկաթով և ալյումինով:

Մասրիկ գետի ջրի որակը Վերին Շորժա գյուղից վերև և գետաբերանում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս). Վերին Շորժա գյուղից վերև՝ պայմանավորված երկաթով, ալյումինով և կախութային չոր նյութերով, գետաբերանում պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մանգանով, վանադիումով, երկաթով, ալյումինով, ծարիրով, ընդհանուր ֆոսֆորով և սուլֆատ իոնով:

Մարտունի գետի ջրի որակը գետաբերանում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված երկաթով և ալյումինով:

Կարճաղբյուր գետի ջրի որակը Ախպրաձոր գյուղից վերև և գետաբերանի հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս). Ախպրաձոր գյուղից վերև՝ պայմանավորված մոլիբդենով, իսկ գետաբերանում՝ նաև վանադիումով:

Վարդենիս գետի ջրի որակը Վարդենիկ գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով:

Մարտունի գետի ջրի որակը Գեղհովիտ գյուղից վերև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, գետաբերանում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, բարիումով, կալիումով, ընդհանուր ֆոսֆորով և սուլֆատ իոնով:

Արգիճի գետի ջրի որակը Լեոնահովիտ գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով և ընդհանուր ֆոսֆորով:

Ծակքար գետի ջրի որակը գետաբերանում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով և վանադիումով:

Շողվազ գետի ջրի որակը գետաբերանում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, վանադիումով, նատրիումով, ընդհանուր ֆոսֆորով և քլորիդ իոնով:

Գավառագետ գետի ջրի որակը Ծաղկաշեն գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով, նատրիումով և ընդհանուր ֆոսֆորով:

Արփա-Սևան ջրատարի ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված արսենով, մոլիբդենով, մանգանով և երկաթով:

**Ստորերկրյա ջրեր**

Սևանի ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մշտադիտարկումներ կատարվել են 11 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, իսկ 6 դիտակետերից իրականացվել են նաև նմուշառումներ: Ջրի քիմիական կազմի ուսումնասիրության արդյունքում հանքայնացումն ու նիտրատ իոնները չեն գերազանցել ՍԹԿ-ները:

Ակունք գյուղի N1053 դիտակետում ջրի բարձր ծախսերը նկատվել են 2021 թվականի նոյեմբեր-հունվար, իսկ ցածրը՝ ապրիլ և մայիս ամիսներին: Նշված ժամանակահատվածում ծախսերը տատանվել են 0.75 - 0.89լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 34%:

Գավառ քաղաքի N2014 դիտակետում ջրի ծախսը 2021 թվականին տատանվել է 0.55 - 1.21լ/վ՝ կազմելով շուրջ 54%: Այստեղ ընդհանուր հանքայնացումը նշված ժամանակահատվածում փոփոխվել է 0.35 – 0.36 գ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 3.19 – 3.39 մգ.համ/լ տիրույթում:

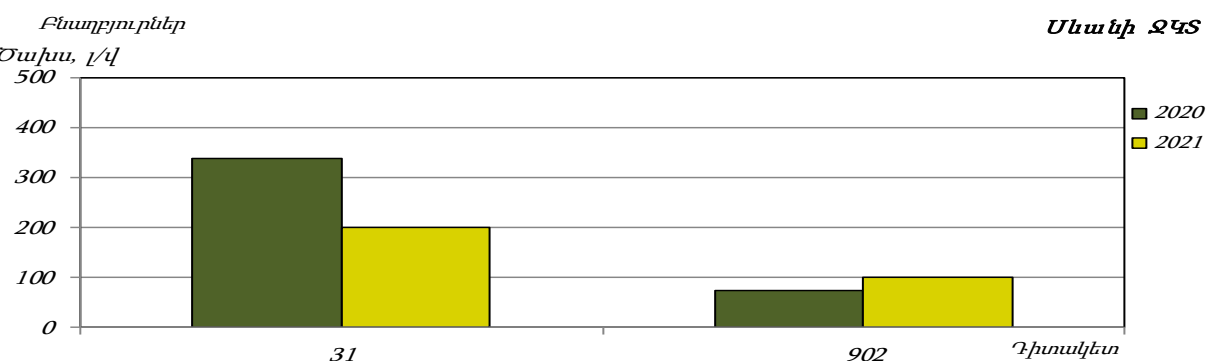
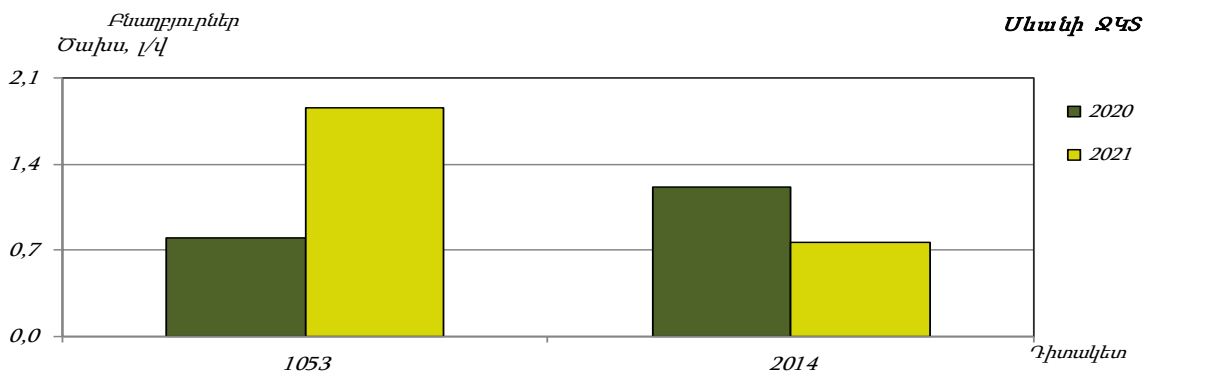
N1053 դիտակետում միջին տարեկան ծախսերը տատանվել են 2.20–1.46լ/վ, իսկ N2014-ում՝ 1.76-0.78լ/վ:

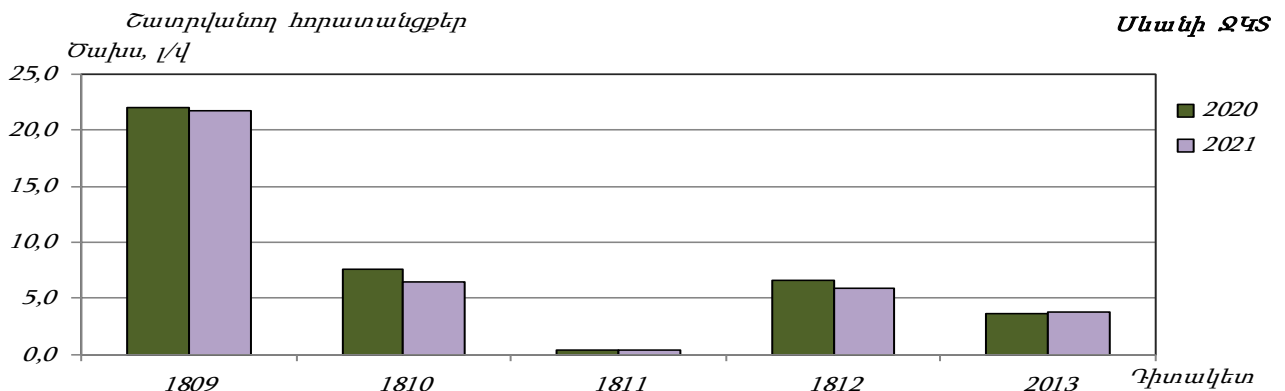
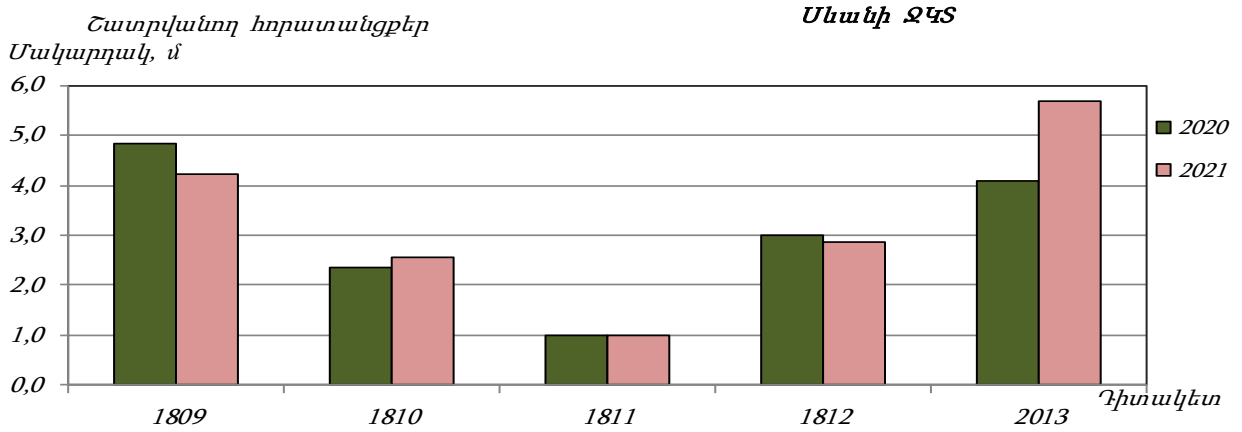
Համաձայն 2021 թվականը դիտարկումների, տարվա ընթացքում N1810 դիտակետում ծախսի փոփոխությունները գրանցվել են 4.77- 8.75լ/վ տիրույթում: Ընդ որում, փետրվար ամսից (4.77լ/վ) նկատվում է ծախսերի անընդհատ ավելացում մինչև դեկտեմբեր (8.75լ/վ):

Բոլոր դիտակետերում միջին տարեկան ծախսերը փոփոխվում են իջեցումներով և բարձրացումներով, չի նկատվում բարձրացման կամ իջեցման ընդհանուր միտում:

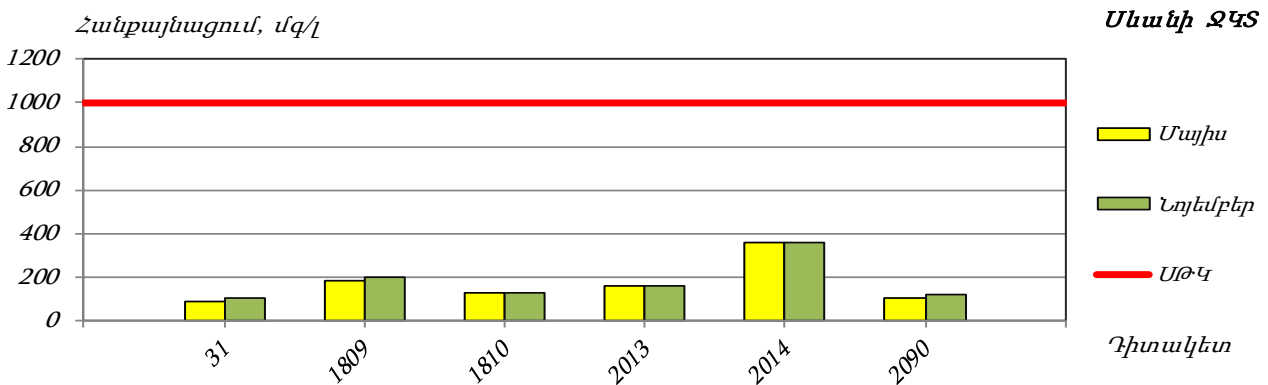
Աննշան փոփոխություններ են նկատվում նաև ստորերկրյա ջրերի ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության արժեքներում:

Ներկայումս Սևանի ՋԿՏ-ում չեն նկատվում ստորերկրյա ջրերի քանակի և որակի նշանակալի փոփոխություններ: Դրանք աննշան են և պայմանավորված են բնական պայմաններով:

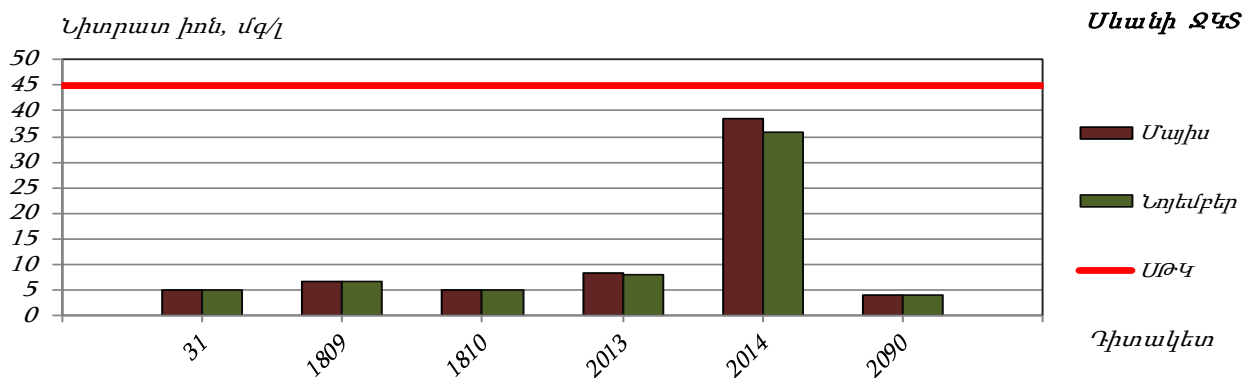




Գծապատկեր 91. Սևանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերում ջրի մակարդակների փոփոխությունները



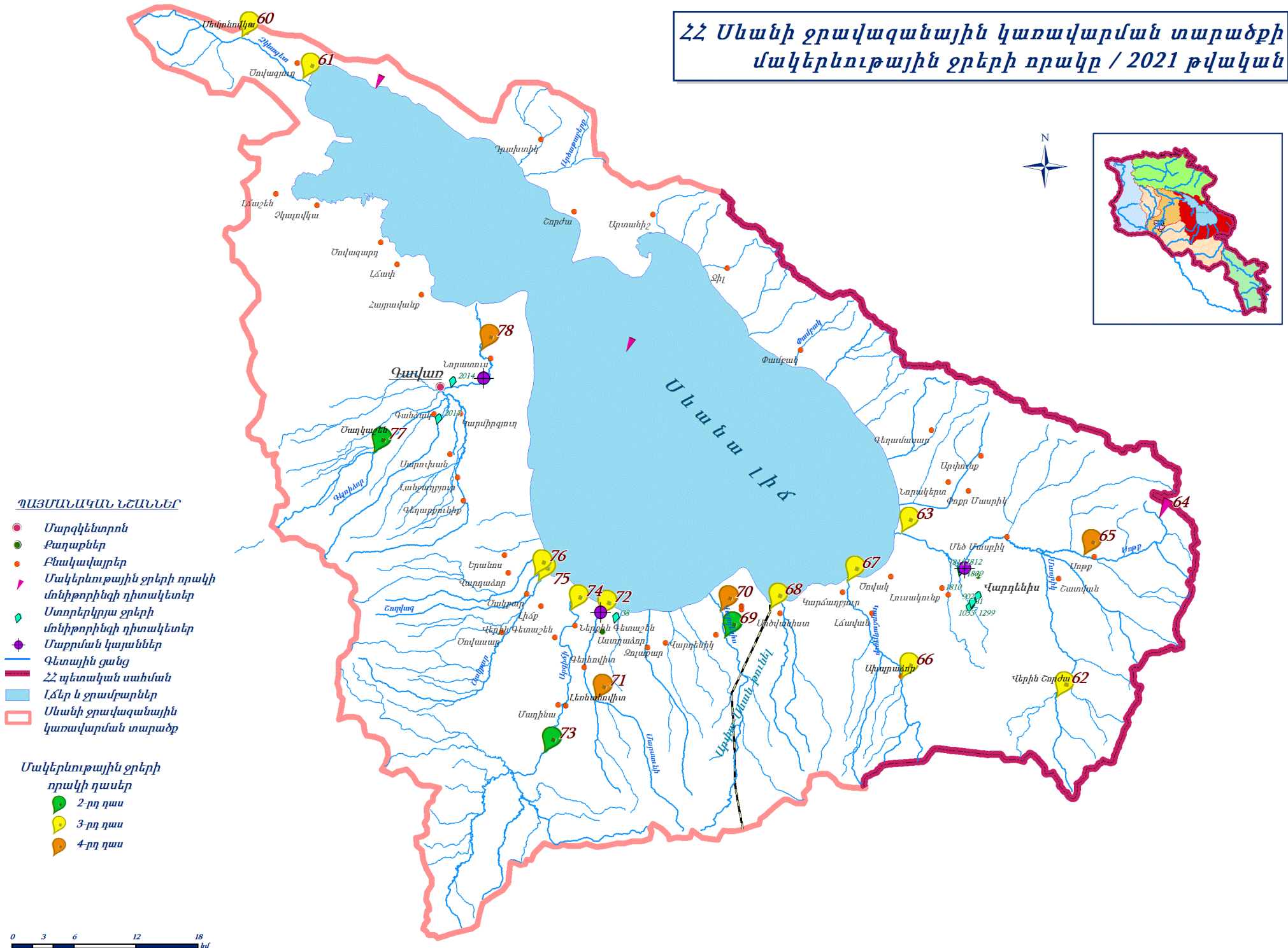
Գծապատկեր 92. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը



Գծապատկեր 93. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



## ՀՀ Սեանի ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական



## Սևանա լիճ

2021 թվականին հիդրոլոգիական դիտարկումներ են իրականացվել Սևանա լճի 4 դիտակետում՝ (Սևանա թերակղզի, Շորժա, Կարճաղբյուր, Մարտունի): 2021 թվականի տարեկան հիդրոոդերնութաբանական տվյալների հիման վրա կազմվել է Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը:

**Աղյուսակ 14. Սևանա լճի 2021 թվականի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը**

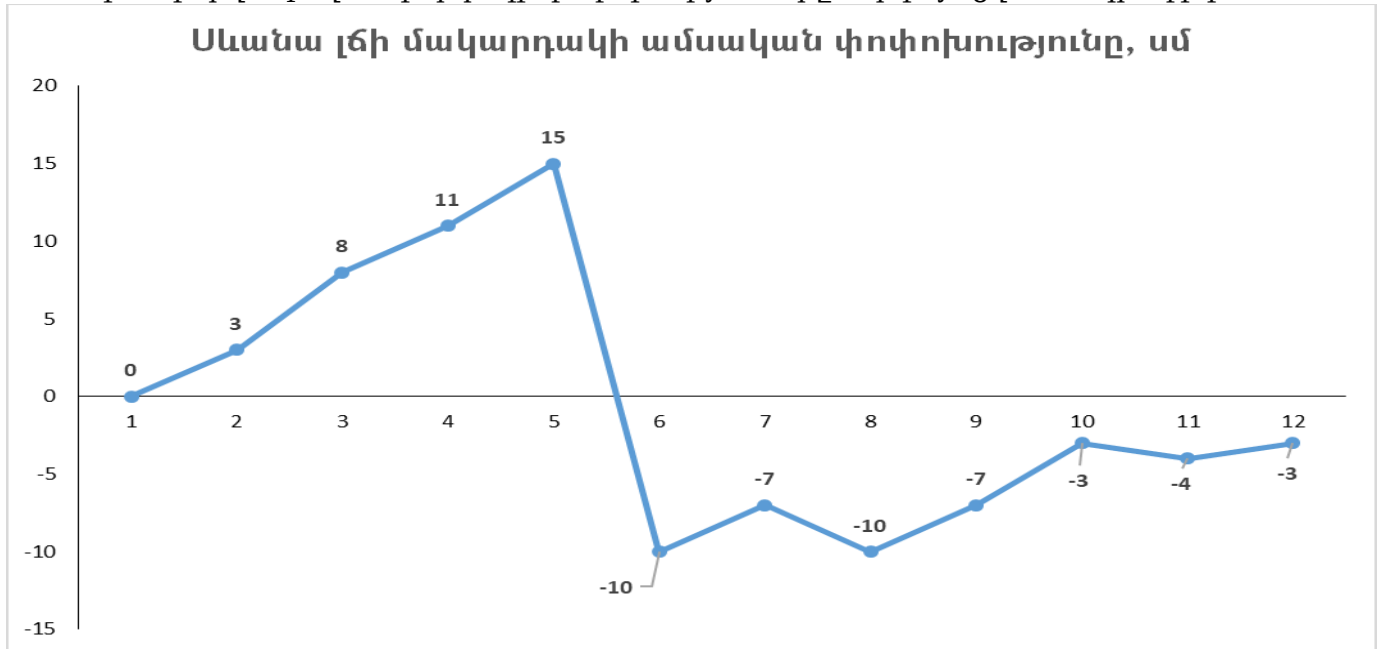
Ջրային հաշվեկշռի տարրերը	Ընդամենը (մլն. մ <sup>3</sup> )	Բազմամյա բնութագրեր (մլն.մ <sup>3</sup> ) 1961–2020թթ.		
	Տարվա ընթացքում	Նվազ.	միջին	Առավ.
<i>ՄՈՒՏՔ</i>				
Լիճը թափվող գետերով	615.66	513.3	770.5	1125.3
Արփա-Սևան ջրատարով մուտք գործած ջրի ծավալը. այդ թվում ստորերկրյա ներհոսքը	157.45	19.8	195.7	311.5
Տեղումները լճի մակերևույթի վրա	387.3	367.7	505.7	802.3
Ստորերկրյա հոսք	94.2	48.4	79.1	106.7
Ընդամենը	1254.61	931.0	1482.3	2084.8
<i>ԵԼՔ</i>				
Հրազդան գետով	227.65	99.5	417.4	1644.2
Գոլորշացում լճի մակերևույթից	1216.6	916.2	1086.1	1371.4
Ստորերկրյա հոսք	14.4	5.40	13.4	20.0
Ընդամենը	1458.65	1080.4	1511.2	2614.0
Կուտակում (նվազում)	-114.7	-1689.0	-35.2	907.3
Բացարձակ անկապք	-89.34		1.00	
Հարաբերական անկապք %	6.12	0.20	3.26	17.0

Բնութագրեր	Լճի մակարդակը, մ	Լճի մակերեսը, կմ <sup>2</sup>	Լճի ծավալը, կմ <sup>3</sup>
Տարվա առաջին օրը	1900.52	1278.701	38.2022
Տարվա վերջին օրը	1900.43	1277.845	38.0875
Միջին տարեկան	1900.62	1279.648	38.3304

Մակարդակի փոփոխությունը տարվա ընթացքում

-0.09 (մ)

2021 թվականի հունվարի 1-ին լճի մակարդակը կազմել է 1900.52մ, որը նախորդ տարվա նույն օրվա համեմատությամբ բարձր է եղել 9սմ-ով: 2021 թվականի դեկտեմբերի 31-ին լճի մակարդակը կազմել է 1900.43մ, որը հունվարի 1-ի համեմատ ցածր է եղել 9սմ-ով: 2021 թվականի ընթացքում ամսական կտրվածքով լճի մակարդակը ամենաշատը բարձրացել է մայիս ամսին՝ 15սմ-ով, և ամենաշատն իջել է հունիսին և օգոստոսին 10սմ-ով: Ամսական կտրվածքով մակարդակի փոփոխությունները ներկայացված են գրաֆիկում.



Գծապատկեր 94. Սևանա լճի մակարդակի ամսական փոփոխությունները

2021 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ Սևանա լճի մակերեսը կազմել է 1278.701կմ<sup>2</sup>, իսկ լճի ծավալը կազմել է՝ 38.2022կմ<sup>3</sup>, դեկտեմբերի 31-ի դրությամբ լճի մակերեսը կազմել է 1277.845 կմ<sup>2</sup>, իսկ ծավալը՝ 38.0875կմ<sup>3</sup>:

Արփա-Սևան ջրատարով Սևանա լիճ տեղափոխված ջրի ծավալը, այդ թվում նաև ջրատարով ստորերկրյա հոսքը, 2021 թվականին կազմել է 157,447մլն մ<sup>3</sup>:

Սևանա լճից ջրի բաց թողումը 2021 թվականին սկսվել է մայիսի 25-ից և շարունակվել մինչև սեպտեմբերի 28-ը ներառյալ և ըստ Գեղամավան հիդրոլոգիական դիտակետի տվյալների լճից ջրի տարեկան գումարային բացթողումը կազմել է 227.651մլն.մ<sup>3</sup>:

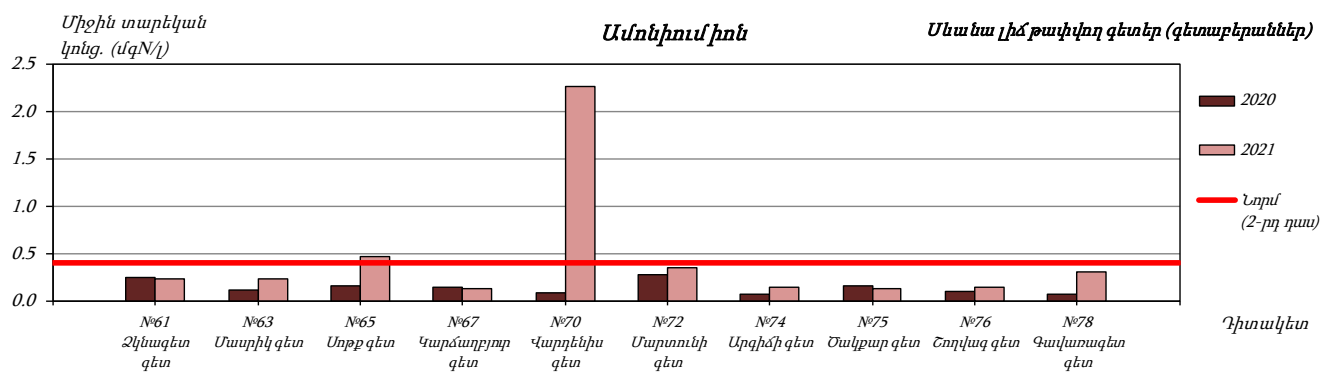
2021 թվականի հունիսին և հոկտեմբերին Սևանա լճի ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով ջրի նմուշառումն իրականացվել է 16 դիտակետում: Ջրի նմուշները վերցվել են ափամերձ և կենտրոնական գոտիներից, ուղղաձիգ մակերևութային (մինչև 0.5 մ խորության), միջին և հատակամերձ շերտերից:

Գերմանիայի Շրջակա միջավայրի Հելմհոլցի կենտրոնի, ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի, ՀՀ ԳԱԱ Էկոլոգանոսֆերային հետազոտությունների կենտրոն հետ համատեղ իրականացվող SEVAMOD2 հայ-գերմանական ծրագրի շրջանակներում յուրաքանչյուր ամիս իրականացվել է ջրի որակի մոնիթորինգ լճի 2 դիտակետում ուղաձիգ տարբեր խորություններում՝ մակերևութից մինչև հատակամերձ ջրաշերտեր, հետազոտվել է ջրի 14-ական փորձանմուշ:

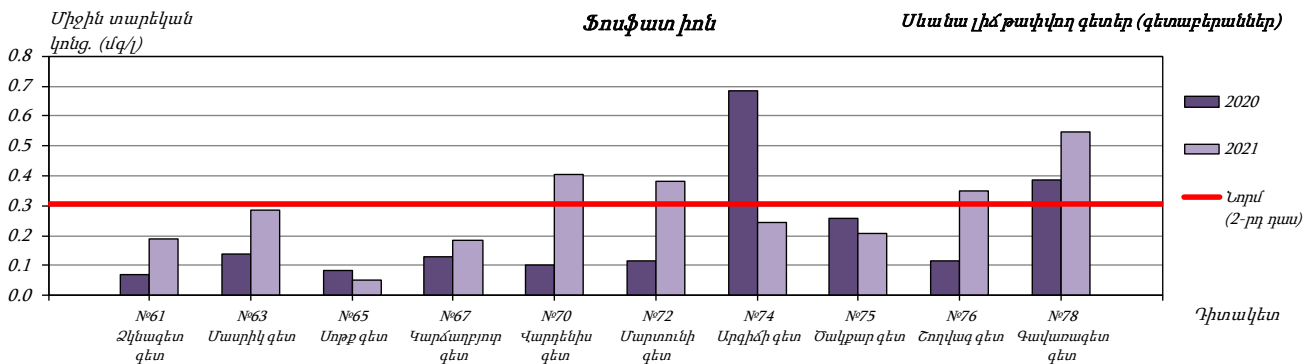
Մեծ Սևանի ջրի որակը 2021 թվականին հիմնականում գնահատվել է 4-րդ («անբավարար» որակ) կամ 5-րդ դաս («վատ» որակ), իսկ Փոքր Սևանինը՝ 3-րդից 5-րդ դաս («միջակ»-«վատ» որակ), երկու դեպքում էլ պայմանավորված հիմնականում կենսածին նյութերով:

Սևանա լճի աղտոտման հավանական պատճառ են հանդիսանում նաև կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերի, ինչպես նաև գյուղատնտեսական հոսքաջրերի՝ առանց պատշաճ մակարդակով մաքրվելու արտահոսքերը Սևանի ՋԿՏ-ի գետեր կամ անմիջապես Սևանա լիճ: Ամբողջապես չմաքրված կեղտաջրերը իրենց հետ գետեր, իսկ այնուհետև լիճ են տանում ազոտի և ֆոսֆորի զգալի քանակություն:

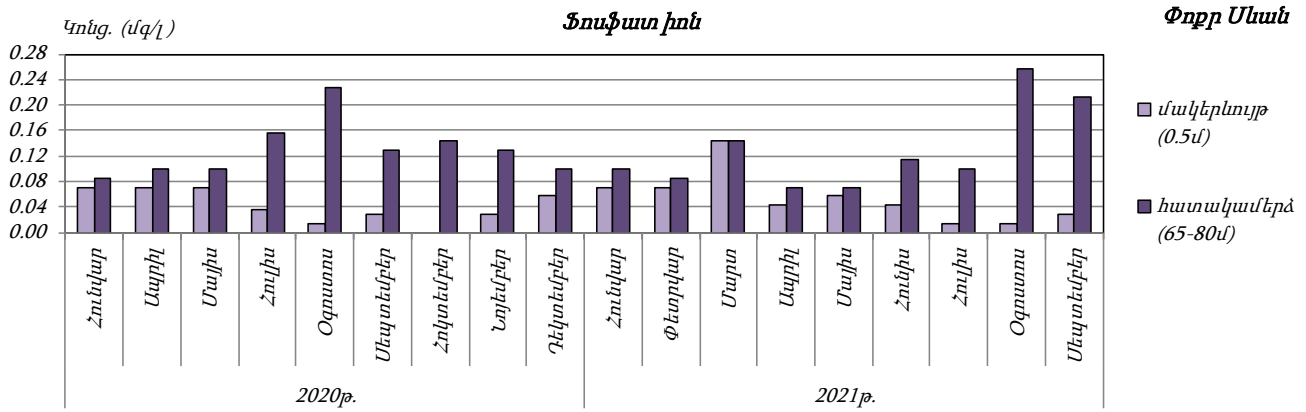
Սևանա լիճ թափվող գետերի գետաբերաններում ազոտի և ֆոսֆորի պարունակությունները ներկայացված են ստորև գրաֆիկական տեսքով.



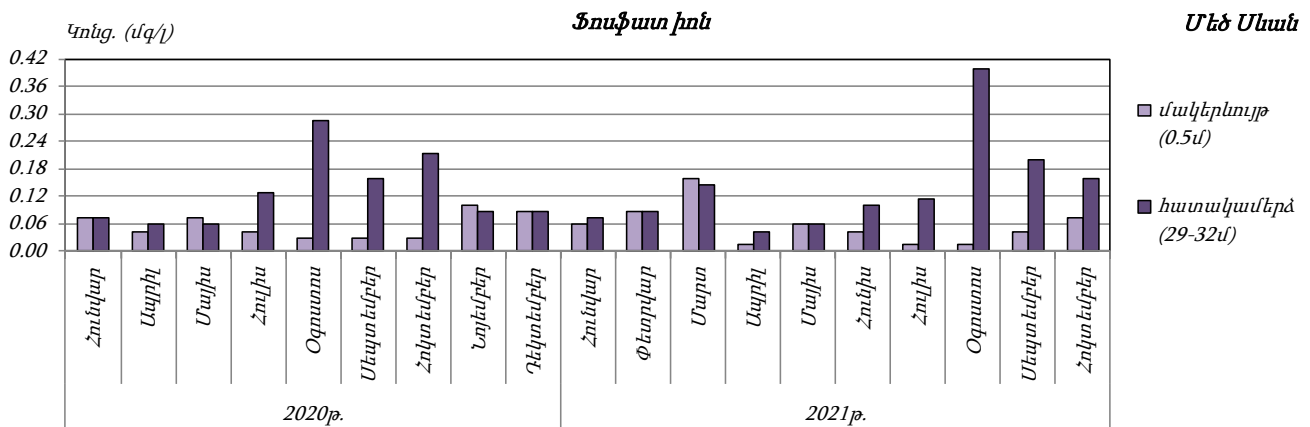
Գծապատկեր 95. Սևանա լիճ թափվող գետերում ամունիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



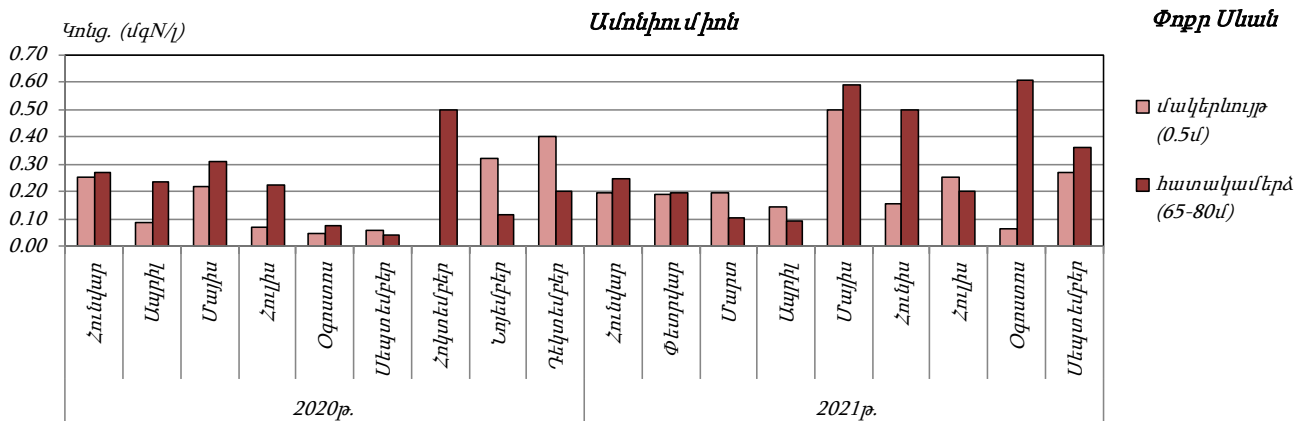
Գծապատկեր 96. Սևանա լիճ թափվող գետերում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 97. Փոքր Սևանում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

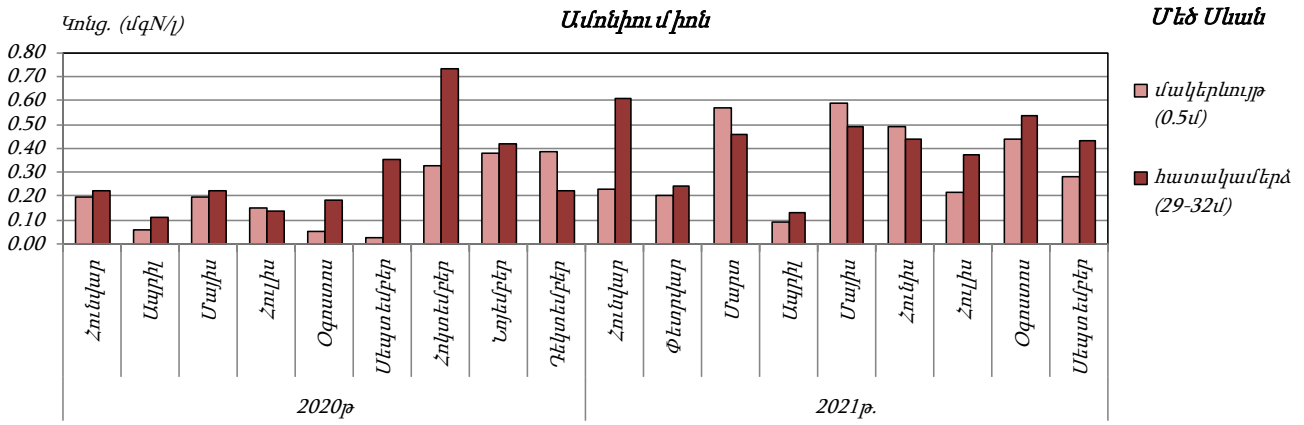


Գծապատկեր 98. Մեծ Սևանում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

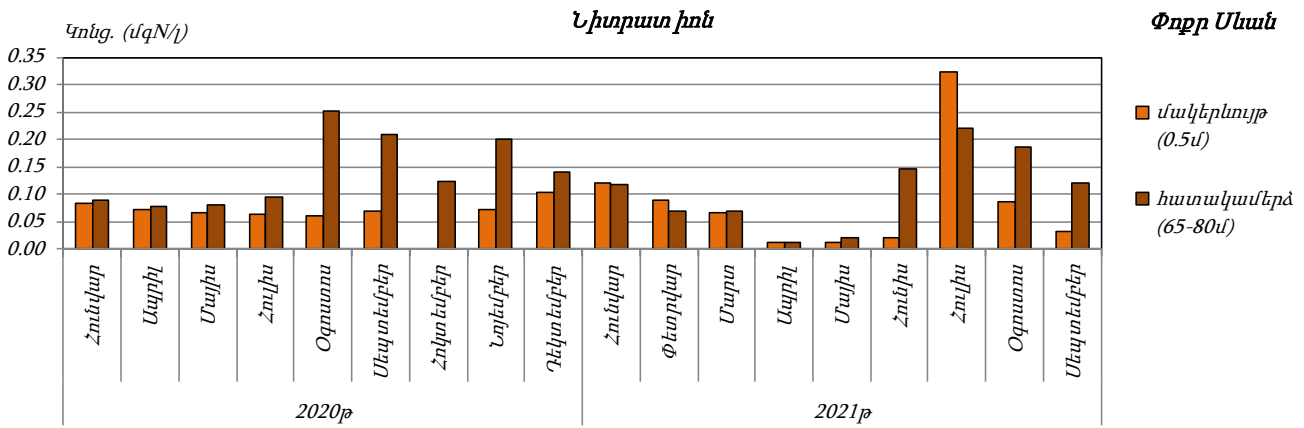


Գծապատկեր 99. Փոքր Սևանում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

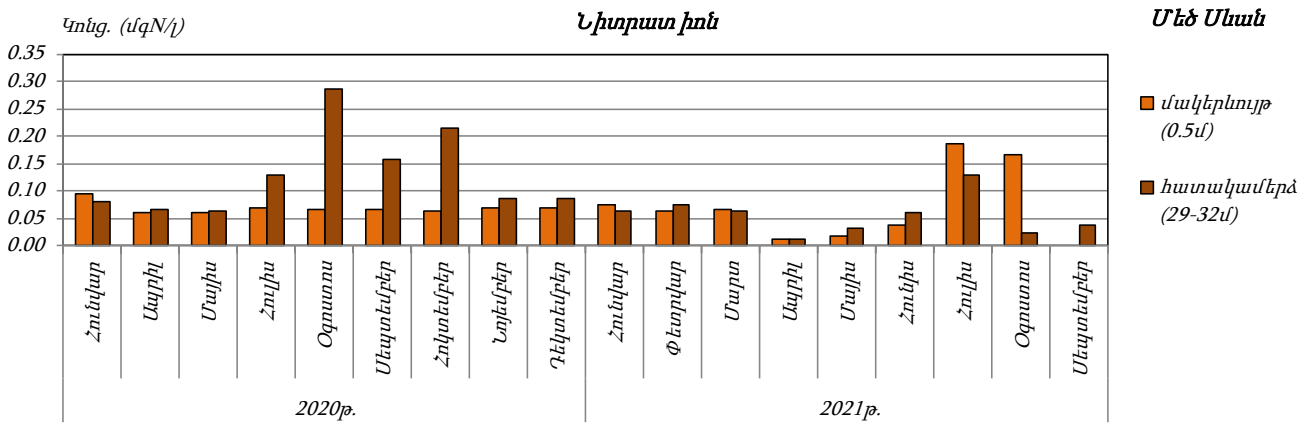




Գծապատկեր 100. Մեծ Սևանում ամռնի ժամանակի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 101. Փոքր Սևանում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը



Գծապատկեր 102. Մեծ Սևանում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

**Աղյուսակ 15. Սևանա լճի ջրի որակը 2021թ.**

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Տեղադրություն, խորություն	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
--------------------------------	----------------	---------------------------	--------------------	-------------------------	---------------------------

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Տեղադրություն, խորություն	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս		
Սևան	Սևանա լիճ	Ծափաթաղ, կենտրոնական (մակերևութից) (115'-ՄՄ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, բոր, ԼԱԱ	3-րդ	4-րդ		
			Նիտրիտ իոն	4-րդ			
		Ծափաթաղ, կենտրոնական (7մ խորությունից) (115'-ՄՄ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, բոր, ԼԱԱ	3-րդ	4-րդ		
			Նիտրիտ իոն	4-րդ			
		Ծափաթաղ, կենտրոնական (20մ խորությունից) (115'-ՄՄ)	ԹՔՊ, բոր, ԼԱԱ	3-րդ	5-րդ		
			Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն	4-րդ			
			Նիտրիտ իոն	5-րդ			
		Սևան	Սևանա լիճ	Ծափաթաղ, կենտրոնական (30մ հորությունից) (115'-ՄՄ)	ԹՔՊ, բոր, ԼԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	5-րդ
					Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ	
Մանգան	5-րդ						
Ծափաթաղ, ավաամերձ (մակերևութից) (115-ՄՄ)	ԹՔՊ, բոր, ԼԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն			4-րդ			
Ծափաթաղ, ավաամերձ (7մ խորությունից) (115-ՄՄ)	ԹՔՊ, բոր, ԼԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն			4-րդ			
Գիլի, կենտրոնական (մակերևութից) (118'-ՄՄ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, բոր			3-րդ	4-րդ		
	Նիտրիտ իոն			4-րդ			
Գիլի, կենտրոնական (7մ խորությունից) (118'-ՄՄ)	ԹՔՊ, բոր, ԼԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն			4-րդ			
Գիլի, կենտրոնական	Բոր, ԼԱԱ			3-րդ	4-րդ		

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Տեղադրություն, խորություն	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս		
		նական (20մ խորությունից) (118'-ՄՍ)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն	4-րդ	4-րդ		
		Գիլի, ավաճերձ (մակերևույթից) (118'-ՄՍ)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, բոր, ՀԱԱ	3-րդ			
			Ամոնիում իոն	4-րդ			
		Գիլի, ավաճերձ (7մ խորությունից) (118'-ՄՍ)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, բոր, ՀԱԱ	3-րդ	4-րդ		
			Ամոնիում իոն	4-րդ			
		Արփա, կենտրոնական (մակերևույթից) (119'-ՄՍ)	Բոր, ՀԱԱ	3-րդ	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն	4-րդ			
		Սևան	Սևանա լիճ	Արփա, կենտրոնական (7մ խորությունից) (119'-ՄՍ)	Ամոնիում իոն, ՀԱԱ	3-րդ	4-րդ
					Նիտրիտ իոն	4-րդ	
				Արփա, կենտրոնական (20մ խորությունից) (119'-ՄՍ)	Ֆոսֆատ իոն, բոր, ՀԱԱ	3-րդ	5-րդ
Ամոնիում իոն	4-րդ						
Նիտրիտ իոն	5-րդ						
Արփա, կենտրոնական (30մ խորությունից) (119'-ՄՍ)	Բոր, ՀԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն			4-րդ			
Արփա, ավաճերձ (մակերևույթից) (119-ՄՍ)	Ամոնիում իոն, ՀԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Նիտրիտ իոն			4-րդ			
Արփա, ավաճերձ (7մ խորությունից) (119-ՄՍ)	Ամոնիում իոն			3-րդ	4-րդ		
	Նիտրիտ իոն	4-րդ					
Նորաստուգ, կենտրոնական	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, բոր, ՀԱԱ	3-րդ	4-րդ				

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Տեղադրություն, խորություն	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս				
		(մակերևույթից) (124'-ՄՄ)	Նիտրիտ իոն	4-րդ	5-րդ				
		Նորատուգ, կենտրոնական (7մ խորությունից) (124'-ՄՄ)	Ամոնիում իոն, բոր, ՇԱԱ	3-րդ					
		Նորատուգ, կենտրոնական (30մ խորությունից) (124'-ՄՄ)	Նիտրիտ իոն	5-րդ	5-րդ				
			ԹՔՊ, ՇԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ					
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ					
					Նիտրիտ իոն, մանգան	5-րդ	5-րդ		
					Նորատուգ, ափամերձ (մակերևույթից) (124-ՄՄ)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, բոր, ՇԱԱ		3-րդ	5-րդ
					Ամոնիում իոն	5-րդ			
		Սևան	Սևանա լիճ	Նորատուգ, ափամերձ (7մ խորությունից) (124-ՄՄ)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, բոր, ՇԱԱ	3-րդ	4-րդ		
ԹՔՊ	4-րդ								
Այրիվանք, կենտրոնական (մակերևույթից) (126'-ՓՄ)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, բոր, ՇԱԱ			3-րդ	4-րդ				
	Ամոնիում իոն			4-րդ					
Այրիվանք, կենտրոնական (7մ խորությունից) (126'-ՓՄ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, բոր, ՇԱԱ			3-րդ	4-րդ				
	Նիտրիտ իոն			4-րդ					
Այրիվանք, կենտրոնական (15մ խորությունից) (126'-ՓՄ)	Ամոնիում իոն, բոր, ՇԱԱ			3-րդ	4-րդ				
	Նիտրիտ իոն			4-րդ					
Այրիվանք, կենտրոնական (30մ խորությունից) (126'-ՓՄ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, բոր, ՇԱԱ			3-րդ	3-րդ				

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Տեղադրություն, խորություն	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
		Այրիվանք, ավազներձ (մակերևույթից) (126-ՓՍ)	ԹՔՊ, բոր, ԼԱԱ	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն	4-րդ	
		Այրիվանք, ավազներձ (7մ խորությունից) (126-ՓՍ)	Նիտրիտ իոն, բոր, ԼԱԱ	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն	4-րդ	
		Մողեղային, կենտրոնական (մակերևույթից) (127'-ՓՍ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ԼԱԱ	3-րդ	3-րդ
Սևան	Սևանա լիճ	Մողեղային, կենտրոնական (7մ խորությունից) (127'-ՓՍ)	Ամոնիում իոն, ԼԱԱ	3-րդ	4-րդ
			Նիտրիտ իոն	4-րդ	
		Մողեղային, կենտրոնական (30մ խորությունից) (127'-ՓՍ)	Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ԼԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	3-րդ
		Մողեղային, ավազներձ (մակերևույթից) (127-ՓՍ)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, բոր, ԼԱԱ	3-րդ	3-րդ
		Մողեղային, ավազներձ (7մ խորությունից) (127-ՓՍ)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, բոր, ԼԱԱ	3-րդ	4-րդ
			Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն	4-րդ	
		Գյունեյ, կենտրոնական (մակերևույթից) (130'-ՓՍ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ԼԱԱ	3-րդ	3-րդ
		Գյունեյ, կենտրոնական	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, ԼԱԱ	3-րդ	4-րդ



Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Տեղադրություն, խորություն	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս		
		(7մ խորությունից) (130'-ՓՄ)	Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն	4-րդ	4-րդ		
		Գյունեյ, կենտրոնական (20մ խորությունից) (130'-ՓՄ)	Նիտրիտ իոն, բոր, ԸԱԱ	3-րդ			
			Ամոնիում իոն	4-րդ			
		Գյունեյ, կենտրոնական (30մ խորությունից) (130'-ՓՄ)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, նիտրատ իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ		
			Ամոնիում իոն	4-րդ			
		Սևան	Սևանա լիճ	Գյունեյ, ավիամերձ (մակերևույթից) (130-ՍՍ)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն	3-րդ	3-րդ
				Գյունեյ, ավիամերձ (7մ խորությունից) (130-ՍՍ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ԸԱԱ	3-րդ	3-րդ
Շորժա, կենտրոնական (մակերևույթից) (131'-ՓՄ)	ԹՔՊ, երկաթ, ԸԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն			4-րդ			
Շորժա, կենտրոնական (7մ խորությունից) (131'-ՓՄ)	ԹՔՊ, ԸԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն			4-րդ			
Շորժա, կենտրոնական (30մ խորությունից) (131'-ՓՄ)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, ԸԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	Նիտրիտ իոն			4-րդ			
Շորժա, ավիամերձ (մակերևույթից) (131'-ՓՄ)	ԸԱԱ			3-րդ	4-րդ		
	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն			4-րդ			

<i>Ջրավազանային կառավարման տարածք</i>	<i>Ջրային ռեսուրս</i>	<i>Տեղադրություն, խորություն</i>	<i>Ջրի որակի ցուցանիշ</i>	<i>Ջրի որակի ցուցանիշի դաս</i>	<i>Ջրի որակի ընդհանրական դաս</i>
		<i>Շորժա, ասփամերձ (7մ խորությունից) (131-ՓՄ)</i>	<i>ԹՔՊ, ԸԱԱ</i>	<i>3-րդ</i>	<i>4-րդ</i>
			<i>Ամռնիում իոն, նիտրիտ իոն</i>	<i>4-րդ</i>	

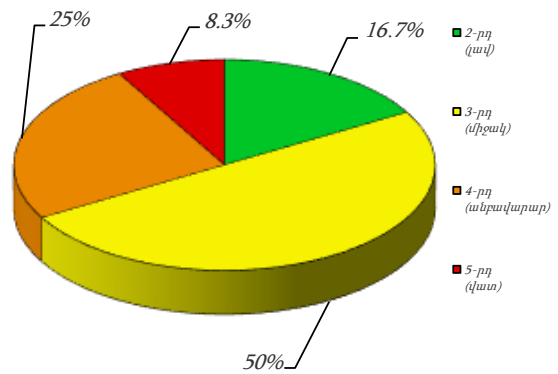
## Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածք

Արարատյան ՋԿՏ-ը ներառում է Ագատի, Արփայի և Վեդիի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման աղբյուրներ են հանդիսանում հիմնականում կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերը:

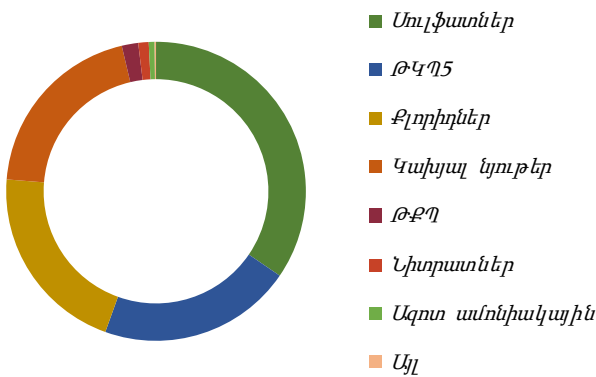
2021 թվականին Արարատյան ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 12 դիտակետում, որոնցից 16.7%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս և 50%-ում՝ 3-րդ դաս, 25%-ում՝ 4-րդ դաս, 8.3%-ում՝ 5-րդ դաս:

Նախորդ տարվա համեմատ 2021 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Վեդի գետի՝ Արարատից ներքև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 5-րդ դաս, Արփա գետի՝ Եղեգնաձորից վերև և Արենիից ներքև դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս, Եղեգիս գետի՝ Շատինից ներքև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս:

**Արարատյան ՋԿՏ**



**Արարատյան ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2020թ.**



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 23 դիտակետում, որից 10-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2020 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 217.1 մլն մ<sup>3</sup>, որից 49%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային ջրերին, 51%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Ջրօգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ոռոգման (44.1%), ձկնաբուծության (43.7%), և խմելու (7.8%) նպատակներով:

### Մակերևութային ջրեր

#### Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

Հիդրոլոգիական դիտարկումներն իրականացվում են 12 դիտակետում, այդ թվում՝ 11 գետային և 1 ջրամբարային (Ագատի ջրամբար): Չորս հիդրոլոգիական դիտակետերի ջրի միջին տարեկան ելքերի վերաբերյալ տվյալները և նորմաների նկատմամբ շեղումները ներկայացվում են.

**Աղյուսակ 16. Արարատյան ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.**

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ <sup>3</sup> /վ		
		փաստացի	նորմա	%
Ագատ	Գառնի	2.80	4.72	59.3
Վեդի	Ուրցաձոր	1.35	1.64	82.5
Արփա	Ջերմուկ	2.86	5.21	55.0
Արփա	Արենի	11.5	14.4	79.9

### ***Մակերևութային ջրերի որակ***

Վեդի գետի ջրի որակը Ուրցաձոր գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Արարատ քաղաքից ներքև՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված երկաթով և կախության չոր նյութերով:

Արփա գետի ջրի որակը Ջերմուկ քաղաքից վերև, Վայք քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս). Ջերմուկ քաղաքից վերև՝ պայմանավորված երկաթով, Վայք քաղաքից վերև՝ մոլիբդենով, մանգանով և երկաթով, Վայք քաղաքից ներքև՝ մոլիբդենով, երկաթով, բարիումով և ծարիրով: Եղեգնաձոր քաղաքից վերև և Արենի գյուղից ներքև հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով:

Դարբ գետի ջրի որակը ակունքում և գետաբերանում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս). ակունքում՝ պայմանավորված մոլիբդենով, մանգանով, երկաթով և ալյումինով, գետաբերանում՝ մոլիբդենով, երկաթով, բարիումով և ծարիրով:

Հերհեր գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով և երկաթով:

Եղեգիս գետի ջրի որակը Գետիկվանք գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Շատին գյուղից ներքև՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով:

### ***Ստորերկրյա ջրեր***

Արարտյան ՊԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մշտադիտարկումներ կատարվել են 23 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը: 10 դիտակետերից իրականացվել են նաև նմուշառումներ՝ ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով:

Բնադրյուններում ջրի բարձր ծախսերը նկատվում են 2021 թվականի հունիս-դեկտեմբեր, իսկ ցածրը՝ նոյեմբեր-փետրվար ամիսներին: Եղեգնաձոր քաղաքի N787 դիտակետում ջրի ծախսը նշված ժամանակահատվածներում տատանվում է 2.29 – 4.56լ/վ սահմաններում և կազմում է 49.7%: Ագարակաձոր գյուղի վարչական տարածքի N785 դիտակետում ջրի բարձր ծախսերը գրանցվել են հունվար-ապրիլ ամիսներին (0.14 – 0.16լ/վ), ինչը պայմանավորված է ոչ թե բնական, այլ տեխնածին պատճառներով: Նշանակալի տատանումներ են նկատվում նաև հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզի դիտակետերում:

Գառնի գյուղի վարչական տարածքի N2046 դիտակետում ջրի ծախսը 2021 թվականին տատանվել է 0.09 – 1.1լ/վ տիրույթում՝ կազմելով շուրջ 92%, իսկ N2047 դիտակետում ջրի ծախսը տատանվել է 0.12 – 0.29լ/վ տիրույթում և կազմում է 59%:

Մեղմ տատանումներ են նկատվում Ջերմուկ քաղաքի վարչական տարածքի N2048 դիտակետում: Այստեղ ջրի ծախսը տատանվում է 12.35 – 20.22լ/վ սահմաններում՝ կազմելով 39%:

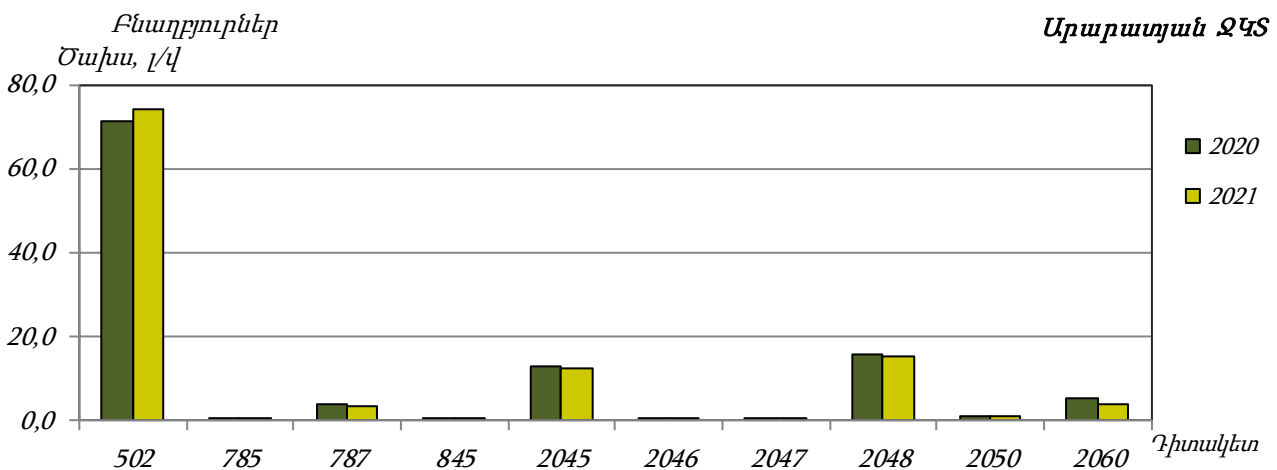
Բազմամյա տարիների շարքում հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզում միջին տարեկան ծախսերը փոփոխվում են սինուսիդի տեսքով: N787 դիտակետում ջրի բարձր ծախսը (4.5լ/վ) նկատվել է 2014թ, իսկ ցածրը՝ (3.52լ/վ)՝ 2016 և 2021 թվականներին: Համանման փոփոխություններ են նկատվում հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզում: Ջերմուկ քաղաքի N2048 դիտակետում նկատվում է ջրի ծախսի անընդհատ աճ 10.0լ/վ (2015թ) մինչև 16.0լ/վ (2020թ), ինչը պայմանավորված է տեխնածին պատճառներով: Այդ ժամանակահատվածում

ջրթափում ընդգրկվել են նոր ցրված ելքերով ջրաղբյուրներ: 2021 թվականին դիտակետի միջին ծախսը կազմել է 15.36լ/վ:

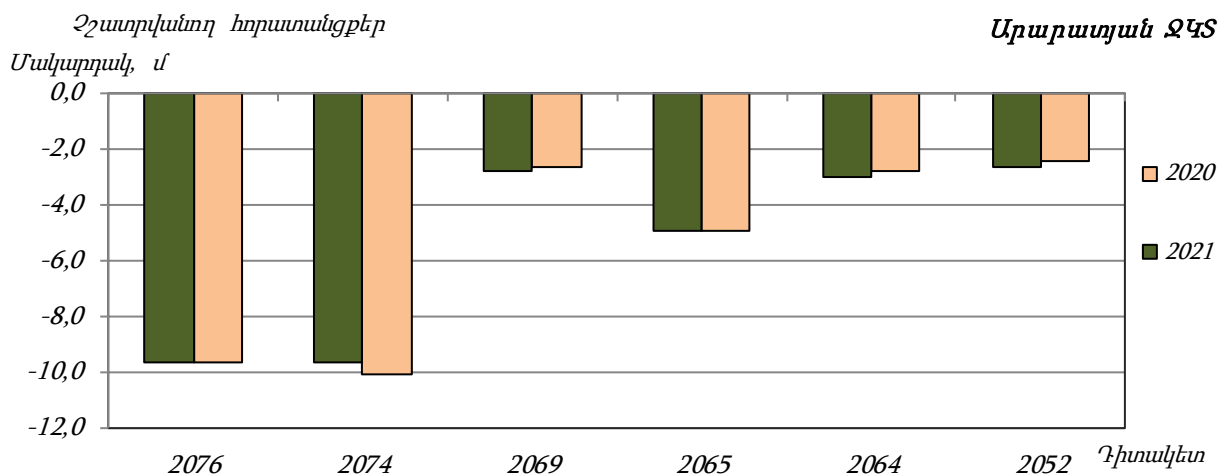
Արարատյան ՋԿՏ-ում ստորերկրյա ջրերի մակարդակի և ծախսի նշանակալի փոփոխություններ են նկատվում Արարատյան գոգավորության հարավ-արևելյան մասի դիտակետերում: Համաձայն 2021 թվականի դիտարկումների՝ N2062 (ք.Արտաշատ) և N2063 (Դալար) դիտակետերում (շատրվանող հորատանցքեր) միջին ամսական ծախսերի ցածր արժեքներ նկատվում են ոռոգման շրջանում համապատասխանաբար 0.12լ/վ-ից մինչև 0.31լ/վ և 0.13լ/վ-ից մինչև 0.95լ/վ: Ոռոգման շրջանից հետո դիտվող նախնական ծախսերը վերականգնվել են:

Ոռոգման շրջանում ստորերկրյա ջրերի մակարդակի տատանումները աննշան են, Լուսառատ (N2074), Եղեգնավան (N2065) և Արարատ (N2076) բնակավայրերի դիտակետերում: Արարատ քաղաքից դեպի հարավ-արևելք ոռոգումը կատարվում է նաև գետային հոսքով, իսկ հորատանցքերով կատարվող ջրառը համեմատաբար սահմանափակ է:

Արարատյան ՋԿՏ-ի 10 դիտակետում իրականացվել են նմուշառումներ, ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով: Արարատի մարզի Սուրենավան գյուղի N2067 շատրվանող հորատանցքում հանքայնացումը գերազանցել է ՍԹԿ-ն:



Գծապատկեր 103. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնաղբյուրների ջրի ծախսերի փոփոխությունները

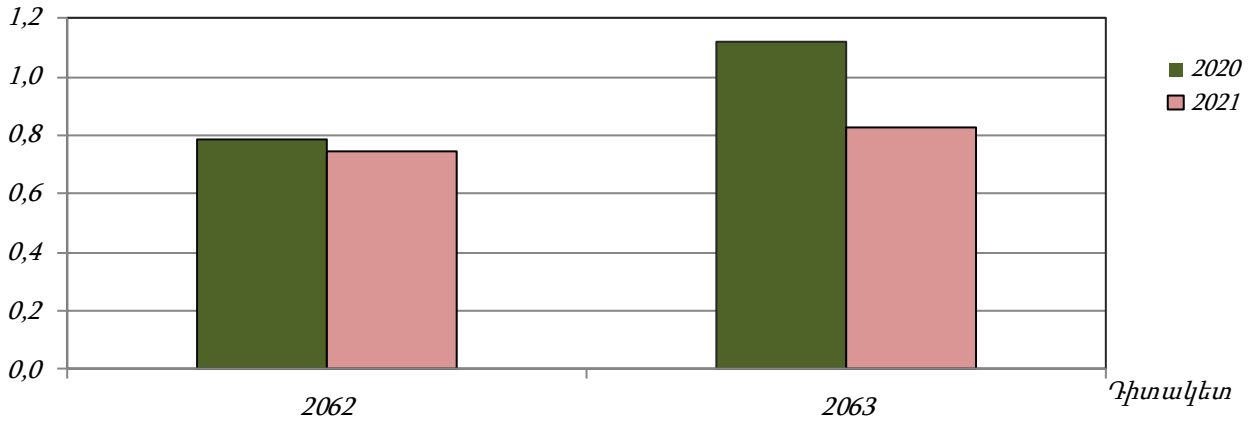


Գծապատկեր 104. Արարատյան ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերում ջրի մակարդակների փոփոխությունները



Շատրվանոցի հորատանցքեր  
Մակարդակ, մ

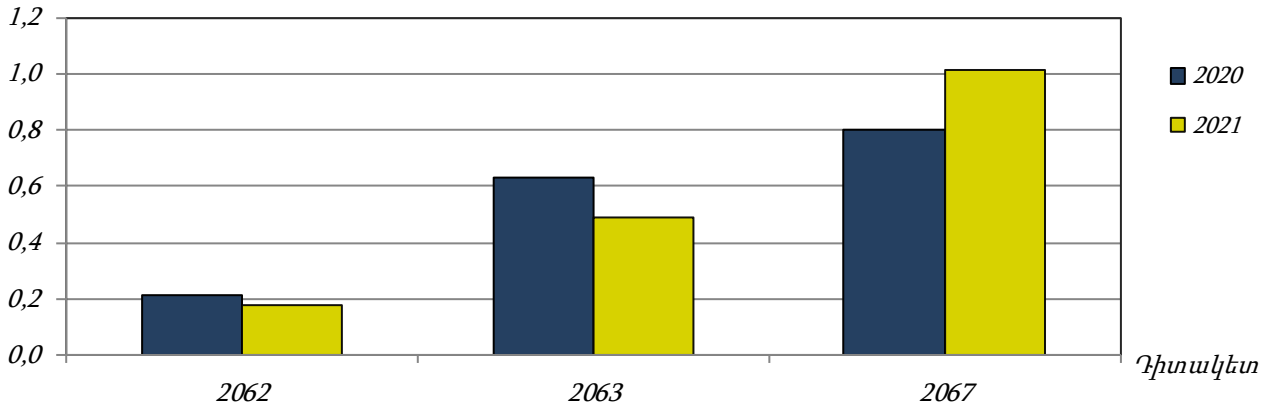
Արարատյան ՋԿՏ



Գծապատկեր 105. Արարատյան ՋԿՏ-ի շատրվանոցի հորատանցքերում ջրի մակարդակների փոփոխությունները

Շատրվանոցի հորատանցքեր  
Ծախս, լ/վ

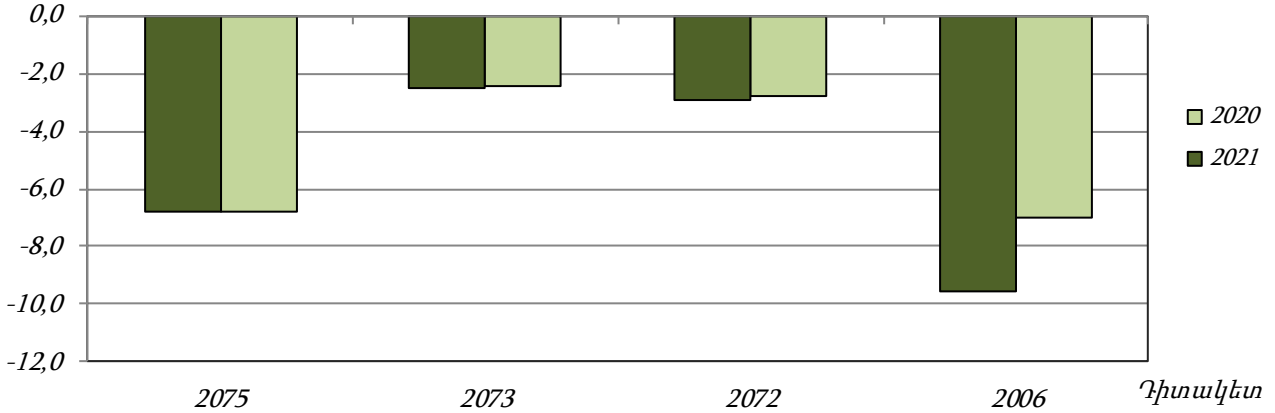
Արարատյան ՋԿՏ



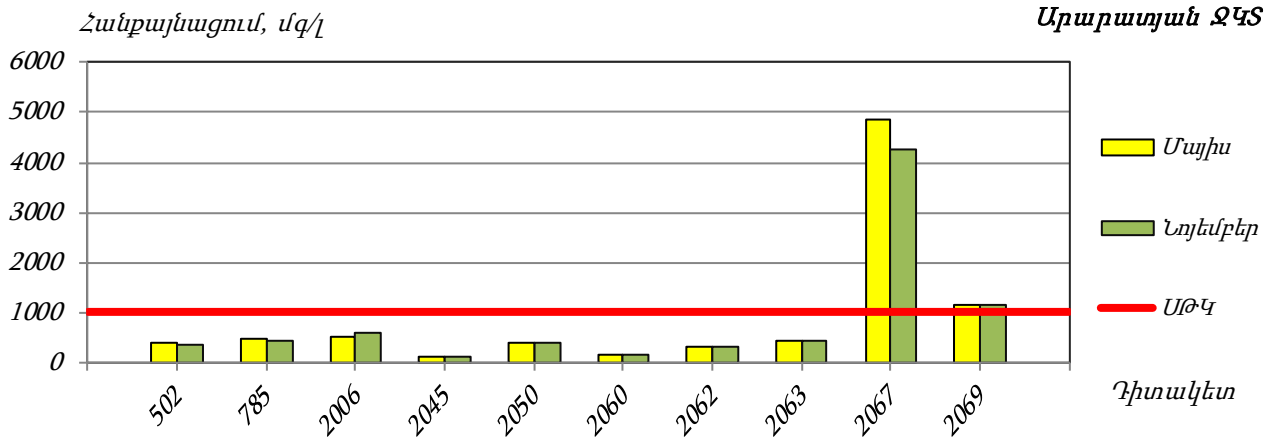
Գծապատկեր 106. Արարատյան ՋԿՏ-ի շատրվանոցի հորատանցքերում ջրի ծախսերի փոփոխությունները

Գրունտային ջրհորներ  
Մակարդակ, մ

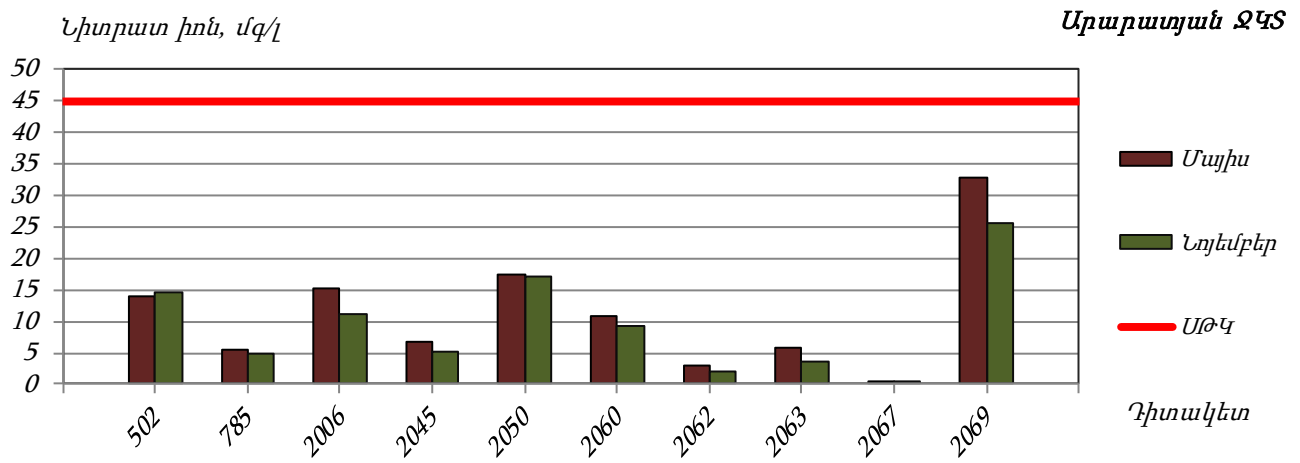
Արարատյան ՋԿՏ



Գծապատկեր 107. Արարատյան ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորներում ջրի մակարդակների փոփոխությունները

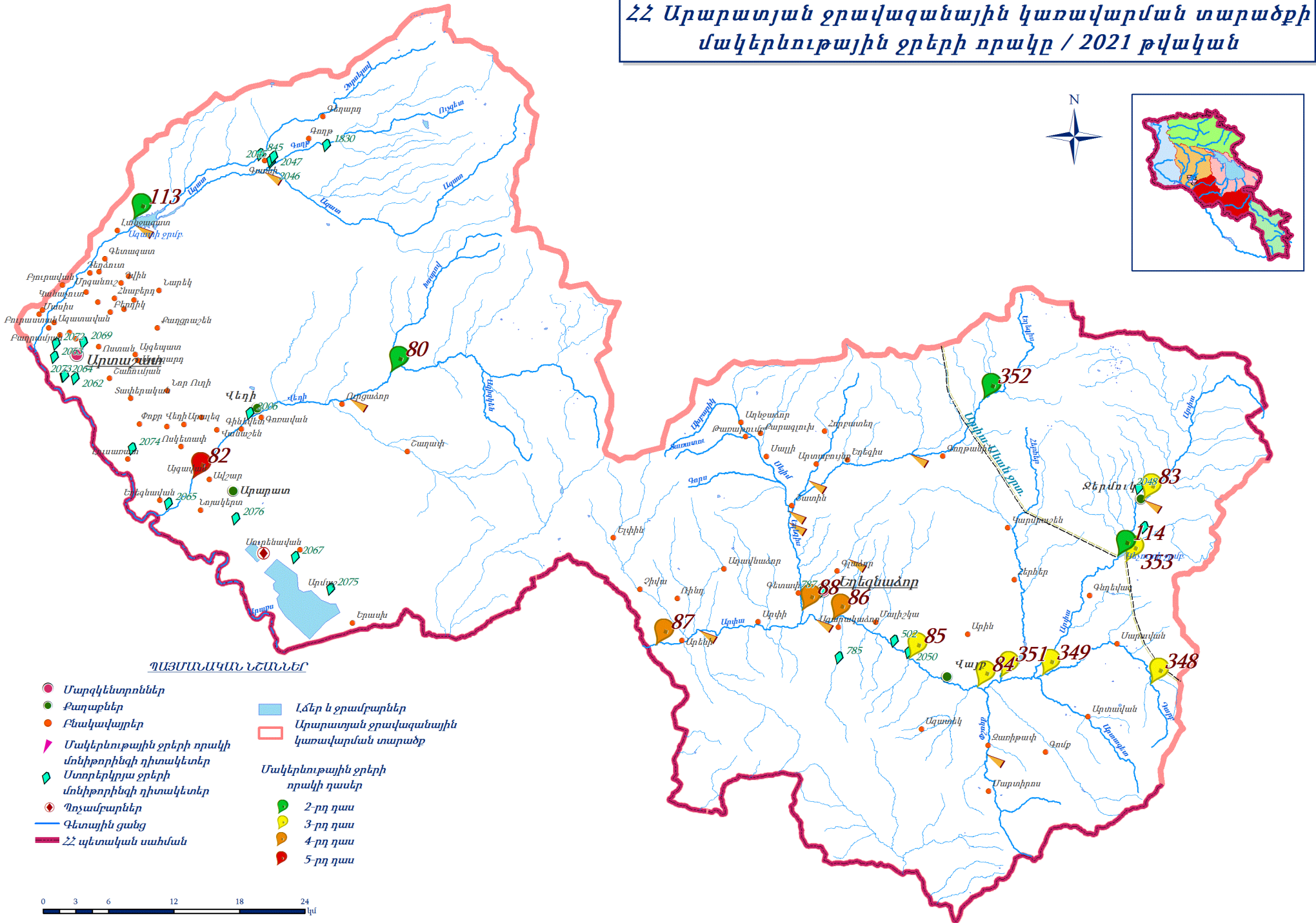


Գծապատկեր 108. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը



Գծապատկեր 109. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

**ՀՀ Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական**



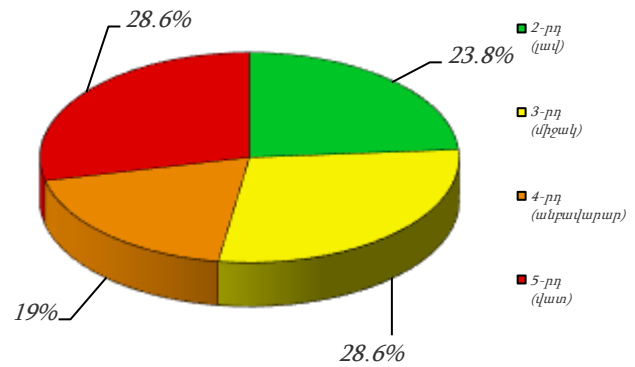
0 3 6 12 18 24 կմ

## Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածք

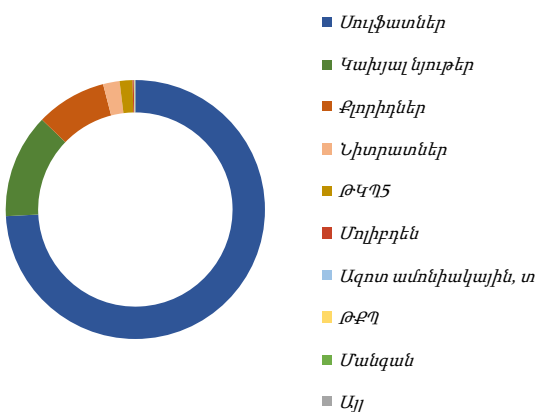
Հարավային ՋԿՏ-ը ներառում է Մեղրիի, Ողջիի, Գեղիի, Միսիանի, Որոտանի և Վարարակի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման աղբյուրներ են հանդիսանում հիմնականում կոմունալ-կենցաղային և արդյունաբերական կեղտաջրերը:

2021 թվականին Հարավային ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 21 դիտակետում, որոնցից 23.8%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 28.6%-ում՝ 3-րդ դաս, 19%-ում՝ 4-րդ դաս և 28.6%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2021 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Մեղրի գետի՝ Մեղրիից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդից դարձել է 4-րդ դաս, Աճանան (Նորաշենիկ) գետի՝ Աճանանից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդից դարձել է 4-րդ, Որոտան գետի՝ Միսիանից ներքև և Տաթև ՀԷԿ-ից ներքև դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 4-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս, Միսիան գետի՝ Արևիսից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 2-րդ դաս:

Հարավային ՋԿՏ



Հարավային ՋԿՏ թափվող վնասկար նյութեր, 2020թ.



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 7 դիտակետում, որից 4-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2020 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 130.3 մլն մ<sup>3</sup>, որից 88%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային, իսկ 12%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Զրոգտագործումն իրականացվել է հիմնականում արտադրական (60.0%), ձկնաբուծության (20.2%) և ոռոգման (14.5%) նպատակներով:

### Մակերևութային ջրեր

#### Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

Հիդրոլոգիական դիտարկումներն իրականացվում են 10 դիտակետում: Երեք հիդրոլոգիական դիտակետերի ջրի միջին տարեկան ելքերի վերաբերյալ տվյալները և նորմաների նկատմամբ շեղումները ներկայացվում են.

Աղյուսակ 17. Հարավային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ <sup>3</sup> /վ		
		փաստացի	նորմ	%
Մեղրիգետ	Մեղրի	3.51	2.95	119
Ողջի	Կապան	7.93	6.65	119
Որոտան	Գորայք	4.70	3.84	122

**Մակերևութային ջրերի որակ**

Մեղրի գետ գետի ջրի որակը Մեղրի քաղաքից վերև և գետաբերանի հատվածներում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)։ Մեղրի քաղաքից վերև՝ պայմանավորված մանգանով, գետաբերանում՝ մանգանով, մոլիբդենով և ալյումինով։

Կարձևան գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված թթվածնի 5-օրյա կենսաբանական պահանջարկով, թթվածնի քիմիական պահանջարկով, ամոնիում իոնով, մոլիբդենով, վանադիումով, նատրիումով, սուլֆատ իոնով և կախութային չոր նյութերով։

Աճանան (Նորաշենիկ) գետի ջրի որակը Աճանան գյուղից վերև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ալյումինով և վանադիումով, գետաբերանում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված, մոլիբդենով, մանգանով, վանադիումով, նիտրիտ և սուլֆատ իոններով։

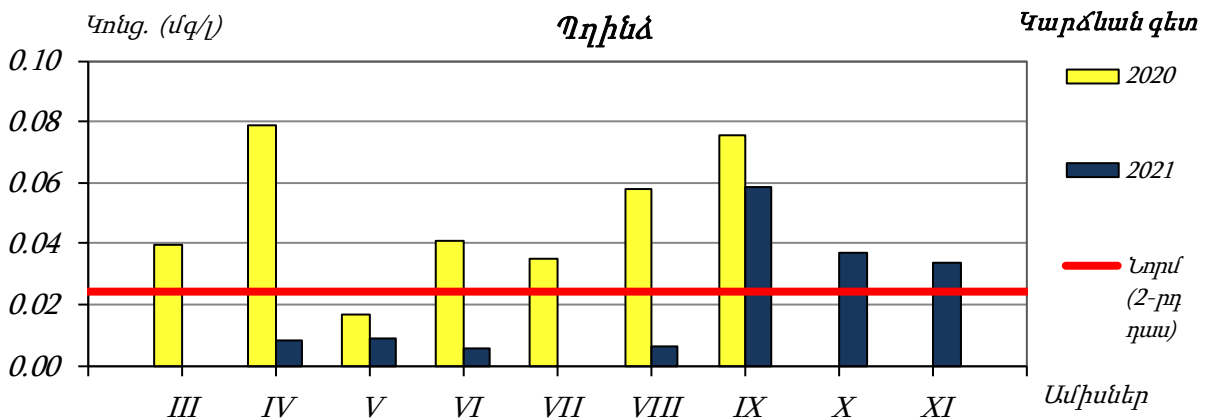
Գեղի գետի ջրի որակը Աջաբաջ գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով։

Որոտան գետի ջրի որակը վերին հոսանքում և Գորայք գյուղից վերև գնահատվել է՝ «լավ» (2-րդ դաս), Միսիան քաղաքից վերև։ Միսիան քաղաքից ներքև և Տաթև գյուղի ՀԷԿ-ից ներքև ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)։ Միսիան քաղաքից վերև՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, մանգանով և վանադիումով, Միսիան քաղաքից ներքև՝ ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, մանգանով, մոլիբդենով, վանադիումով, երկաթով, բարիումով և ընդհանուր ֆոսֆորով, Տաթև գյուղի ՀԷԿ-ից ներքև՝ մոլիբդենով, մանգանով, երկաթով և բարիումով։

Միսիան գետի ջրի որակը Արևիս գյուղից վերև գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով և մանգանով։

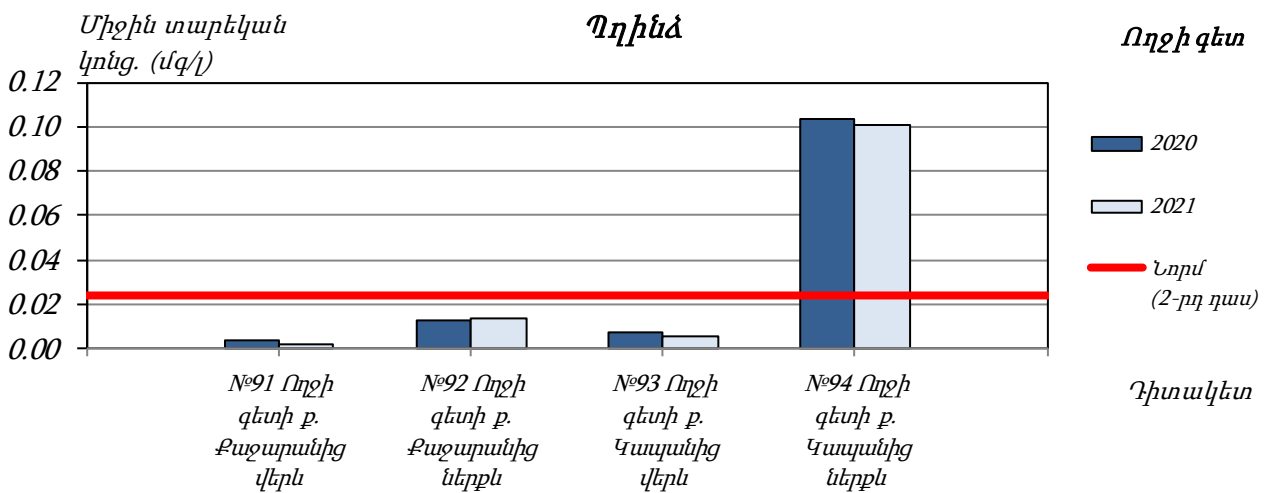
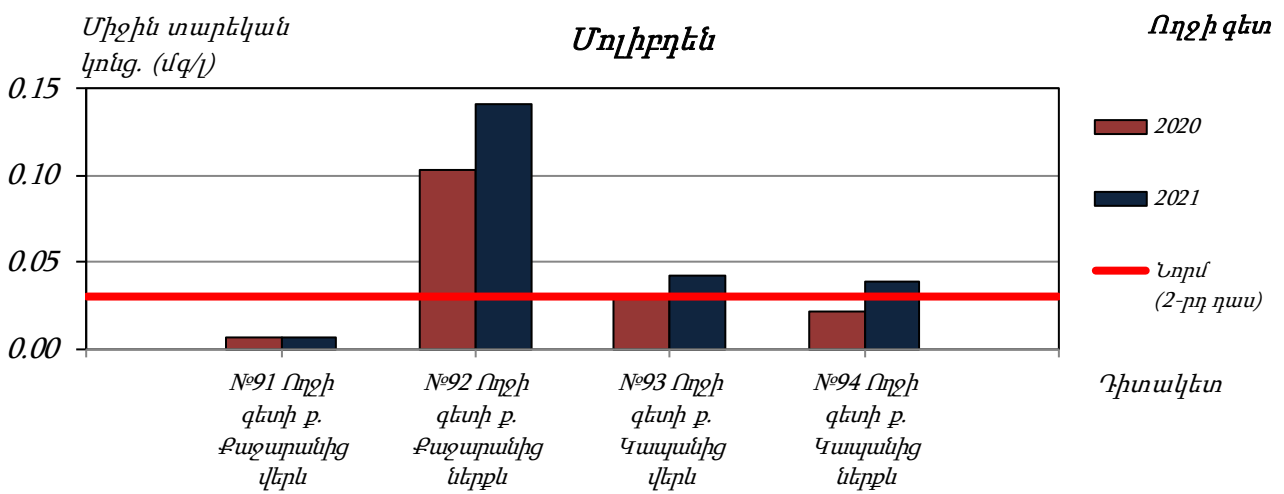
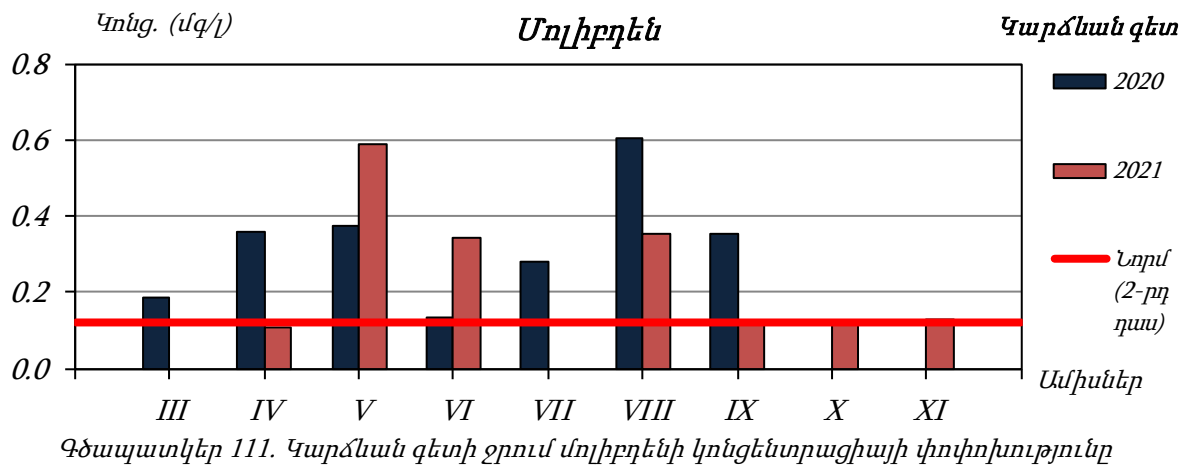
Վարարակ գետի ջրի որակը Գորիս քաղաքից վերև և ներքև ընկած հատվածներում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)։ Գորիս քաղաքից վերև՝ պայմանավորված մանգանով, կոբալտով, երկաթով և կախութային չոր նյութերով, Գորիս քաղաքից ներքև՝ ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով։

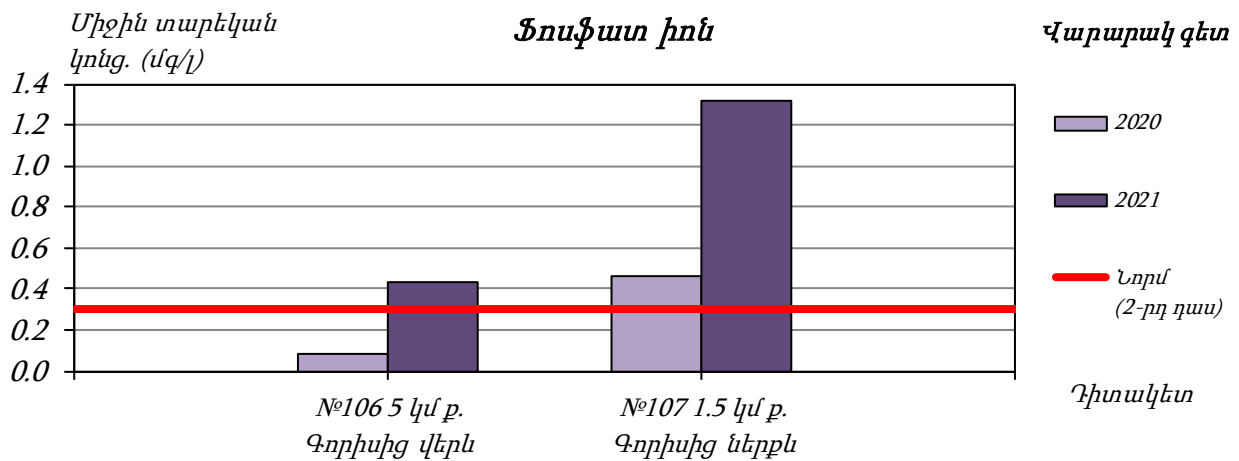
Որոտան-Արփա ջրատարի ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, երկաթով, բարիումով և սուլֆատ իոնով։



Գծապատկեր 110. Կարձևան գետի ջրում պղնձի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը







Գծապատկեր 114. Վարարակ գետի ջրում ֆոսֆատ իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

**Ստորերկրյա ջրեր**

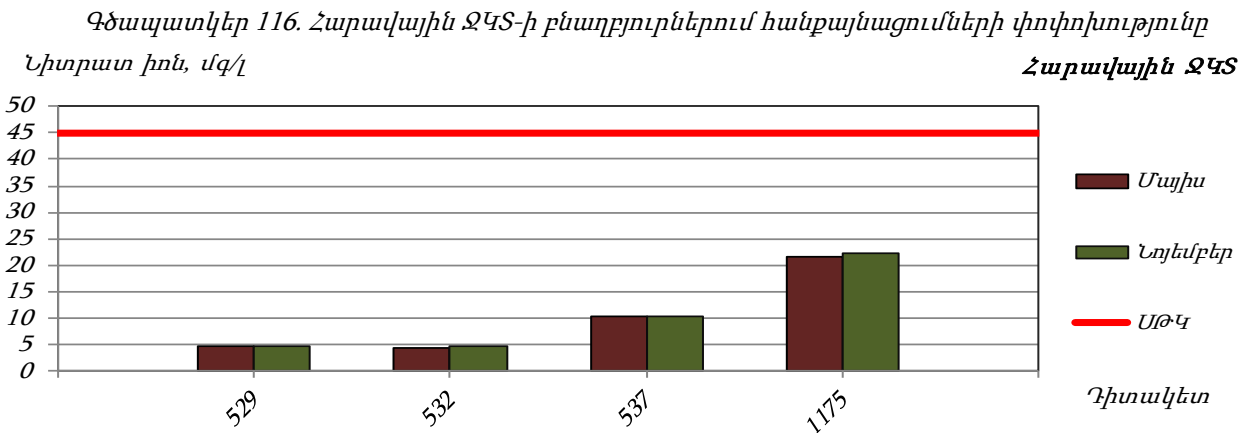
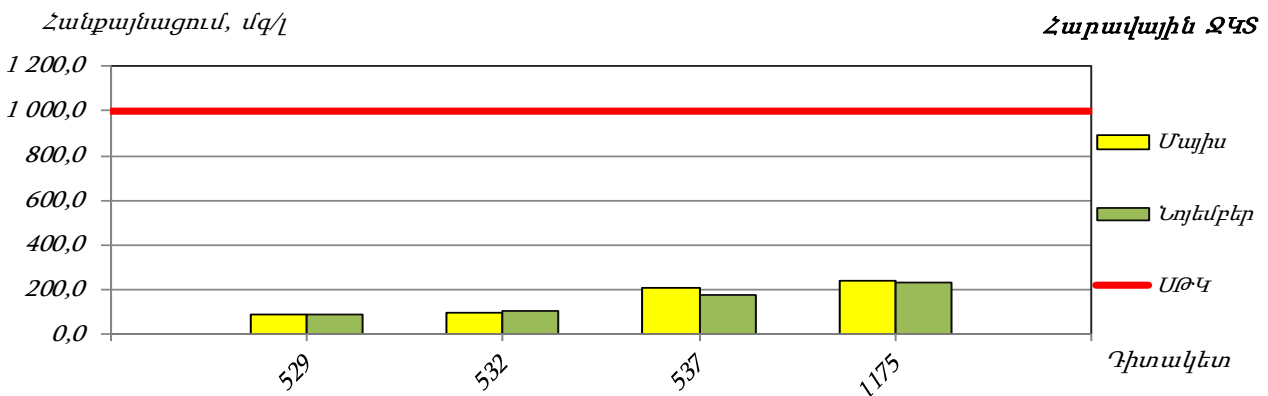
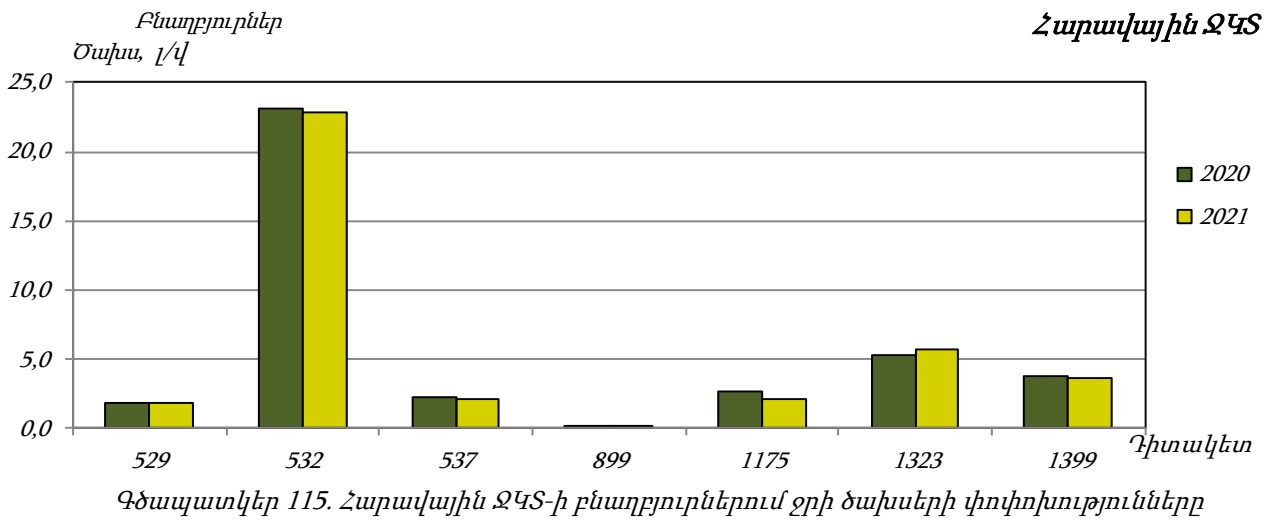
Հարավային ՋԿՏ-ի ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մշտադիտարկումներ կատարվել են 7 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը և ծախսը, իսկ 4 դիտակետերից իրականացվել են նաև նմուշառումներ՝ ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով:

Գորհայքի N529 դիտակետում 2021թ. ջրի ծախսը տատանվել է 1.48 - 2.23լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 33%, իսկ N537 (Սպանդարյան) դիտակետում 1.9 – 2.32լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 18%:

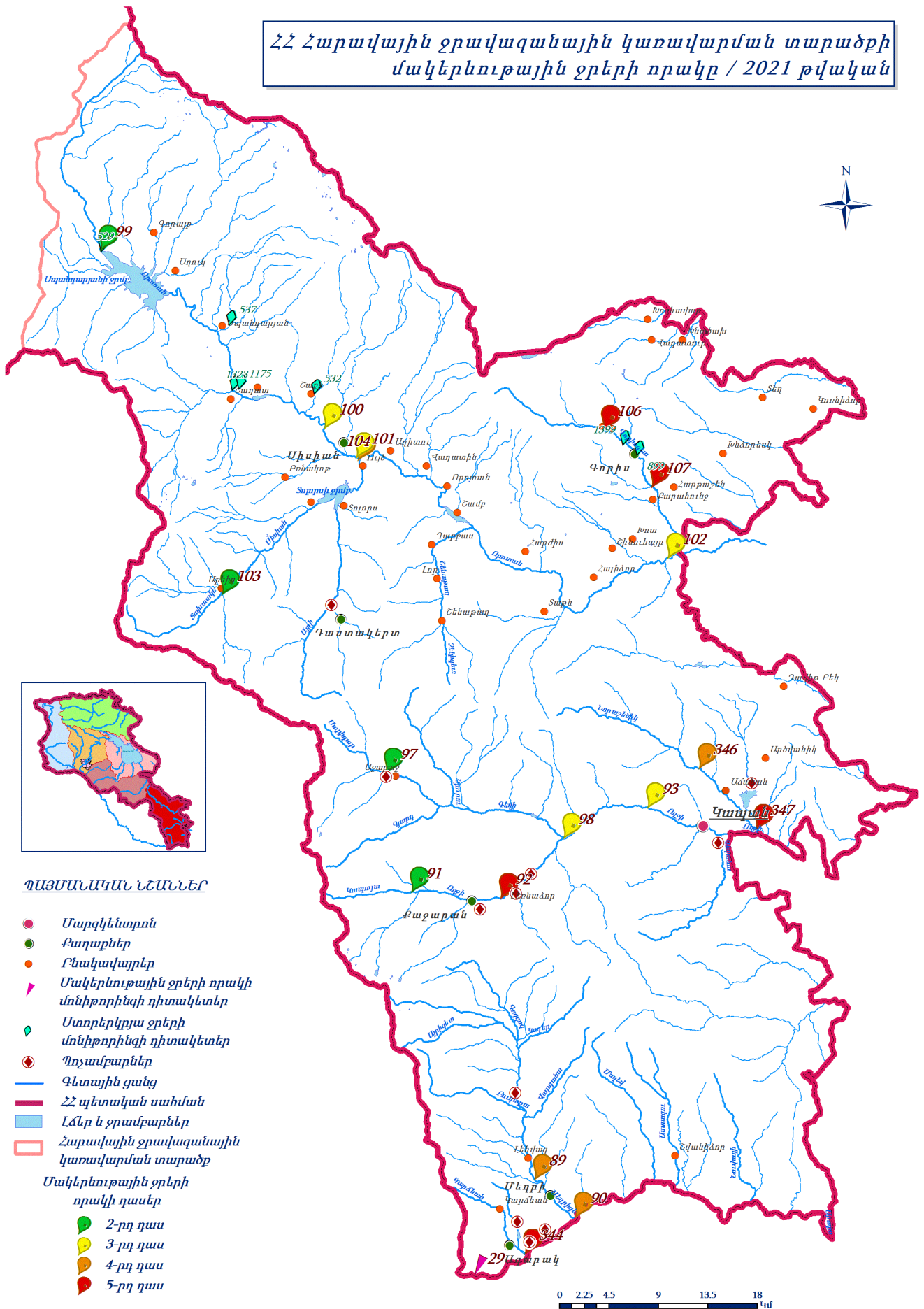
Գորիս քաղաքի վարչական տարածքի N1399 դիտակետում, որտեղ ջրերի ձևավորումը կատարվում է կարբոնատային ապարներում, ջրի ծախսը տատանվում է 3.33 – 4.14լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 19.5%: Աննշան տատանումներ են նկատվում ջրերի քիմիական կազմում: Ստորերկրյա ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը 2021թ. N529 դիտակետում տատանվել է 0.090 – 0.091գ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 0.82 մգ.համ/լ սահմաններում: Համանման պատկեր է նկատվում N537 դիտակետում (Սպանդարյան), որտեղ ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 0.204գ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 1.97 մգ.համ/լ սահմաններում:

Գորհայքի N529 դիտակետում 2021թ. ջրի ծախսը տատանվել է 1.48 - 2.23լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 33%, N537 (Սպանդարյան) դիտակետում նշված տատանումները կատարվել են 1.9 – 2.32լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 18%:

Գորիս քաղաքի N1399 դիտակետում, ջրի միջին տարեկան ծախսերը տատանվում են շուրջ 19.5% սահմաններում: Աննշան տատանումներ են նկատվում ջրերի ջերմաստիճաններում և քիմիական կազմում:



ՀՀ Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2021 թվական



**ՀՀ ջրամբարների ջրի որակը 2021 թվականին.**

Հինգ ջրամբարում (Ախուրյան, Արփի լիճ, Ապարան, Ազատ և Մարմարիկ) իրականացվում են հիդրոլոգիական դիտարկումներ և ջրի որակի մոնիթորինգ, Մարմարիկի ջրամբարում իրականացվում են միայն հիդրոլոգիական դիտարկումներ, իսկ Կեչուտի ջրամբարում և Երևանյան լճում՝ միայն ջրի որակի մոնիթորինգ:

**Հիդրոլոգիական դիտարկումներ**

2021 թվականի ընթացքում ջրամբարների լցվածությունների մեծությունները տարվա վերջին օրվա դրությամբ ներկայացված են Աղյուսակ 19-ում:

**Աղյուսակ 18. Ջրամբարների ջրալցվածությունը.**

Ջրամբարի անվանումը	Ջրամբարի ընդհանուր ծավալը, մլն.կտր.մ	Փաստացի լցվածությունը, դեկտեմբերի 31-ի դրությամբ	
		ընդամենը մլն.կտր.մ	ընդհանուր ծավալի նկատմամբ %
Ախուրյան	525	75.43	14
Արփի լիճ	105	18.8	18
Ազատ	70.0	20.22	29
Մարմարիկ	24.0	1.84	8
Ապարան	91.0	13.71	15

**Ջրամբարների ջրի որակ**

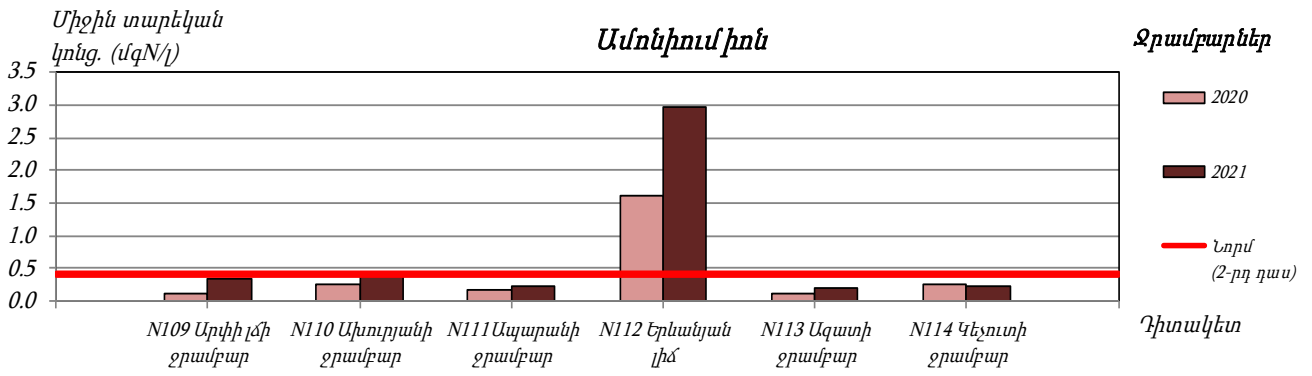
Ապարանի, Ազատի և Կեչուտի ջրամբարների ջրի որակը գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Արփի լիճ և Ախուրյանի ջրամբարների ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս): Արփի լիճ ջրամբարի ջրի «միջակ» որակը պայմանավորված է թթվածնի քիմիական պահանջարկով, Ախուրյանի ջրամբարինը՝ ամոնիում իոնով, Երևանյան լիճ ջրամբարի ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով:

**Աղյուսակ 19. Ջրամբարների ջրի որակը 2021 թվականին**

Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրությունը (Դիտակետի համարը)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանրական դասը
Արփի լճի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (109)	ԹՔՊ	3-րդ	3-րդ
Ախուրյանի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (110)	Ամոնիում իոն	3-րդ	3-րդ
Ապարանի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (111)	-	2-րդ	2-րդ
Երևանյան լիճ	ամբարտակի մոտ (112)	ԹՔՊ, ԸՍԱ	3-րդ	5-րդ
		Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
		Ամոնիում իոն	5-րդ	
Ազատի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (113)	-	2-րդ	2-րդ
Կեչուտի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (114)	-	2-րդ	2-րդ

ՀՀ ջրամբարների ջրի որակի գնահատումը կատարվել է համաձայն ՀՀ մակերևութային ջրերի էկոլոգիական նորմերի (ՀՀ կառավարության 2011թ.-ի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշման հավելված N2):





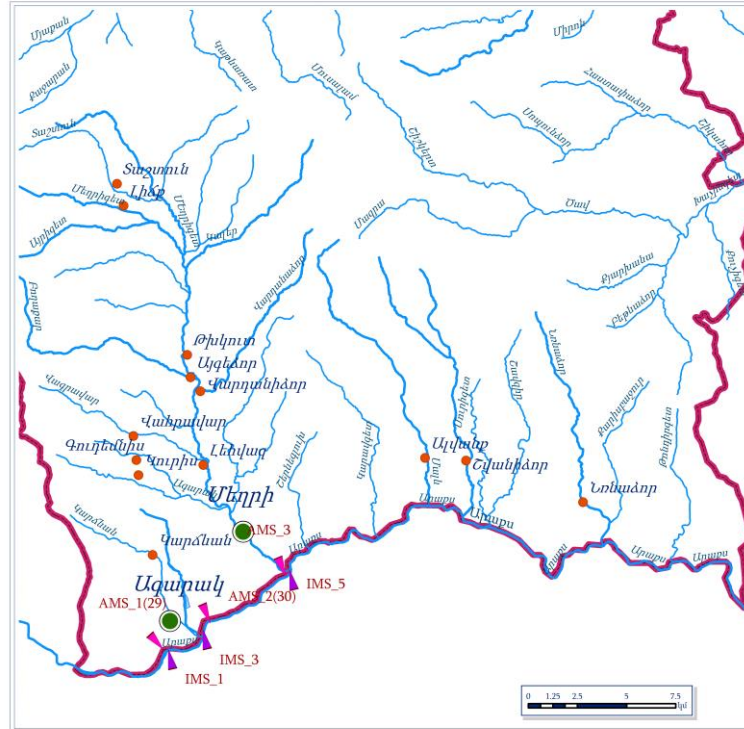
Գծապատկեր 118. Ջրամբարներում ամոնիում իոնի կոնցենտրացիայի փոփոխությունը

## Արաքս գետ

Արաքս գետի 7 դիտակետից վերցված ջրի փորձանմուշներում որոշված ցուցանիշներից, ըստ ձկնատնտեսական նորմերով գնահատման, գերազանցվել են թթվածնի քիմիական պահանջարկի, ամոնիում, նիտրիտ, սուլֆատ իոնների, ցինկի, պղնձի, քրոմի, նիկելի, մանգանի, վանադիումի, երկաթի, ալյումինի և սելենի ՄԹԿ-ները (Աղյուսակ 6):

Արաքս գետի 3 դիտակետում ապրիլ, մայիս, հունիս, հուլիս, օգոստոս, սեպտեմբեր ամիսներին իրականացվել են հատակային նստվածքների ուսումնասիրություններ: Հատակային նստվածքներում որոշված ցուցանիշների մի մասը բերված է աղյուսակ 7-ում:

«ԱՐԱՔՍ ԳԵՏԻ ՀԱՅ-ԻՐԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱՏԵՂ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳ»  
ԾՐԱԳՐԻ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐՈՒՄ ԳԵՏԻ ՋՐԻ  
ՈՐԱԿԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԴԻՏԱՑԱՆՑ



- ՊԱՅՄԱՆԱՇԱՆՆԵՐ**  
Մակերևութային ջրերի  
նմուշառման դիտակետեր
- ▲ 22 տարածքից
  - ▲ Իհձ տարածքից
  - Քաղաքներ
  - Գյուղեր
  - Գետային ցանց
  - 22 պետական սահման
  - Լճեր և ջրամբարներ

Աղյուսակ 20. Արաքս գետի ջրում որոշված ցուցանիշների տարեկան միջին կոնցենտրացիայի գերազանցումը ՍԹԿ-ից 2021 թվականին.

	Կոնցենտրացիաների գերազանցումը ՍԹԿ-ից (անգամ)												
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ, ՍԹԿ=30 մգ/լ	Սևնիքում իոն, ՍԹԿ=0,39 մգN/լ	Նիտրիտ իոն, ՍԹԿ=0,024 մգN/լ	Սուլֆատ իոն, ՍԹԿ=100 մգ/լ	Ցինկ, ՍԹԿ=0,01 մգ/լ	Պղինձ, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Քրոմ, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Նիկել, ՍԹԿ=0,01 մգ/լ	Սանգան, ՍԹԿ=0,01 մգ/լ	Վանադիում, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Երկաթ, ՍԹԿ=0,5 մգ/լ	Ալյումին, ՍԹԿ=0,04 մգ/լ	Սելեն, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ
Դիտակետի տեղադրություն (դիտակետի համար)													
Հուշակերտ գյուղից 0.9 կմ ներքև (25)	-	1.3	-	-	1.8	10.2	10.0	2.5	13.4	10.8	2.6	30.7	13.0
Հրազդան գետի թափման կետից վերև (26)	-	4.3	4.2	1.3	2.3	5.9	6.9	-	7.4	16.5	1.7	15.9	1.3
Հրազդան գետի թափման կետից ներքև (27)	-	4.8	6.2	1.3	1.4	5.8	6.2	-	6.9	16.5	1.7	15.9	-
Արարատ քաղաքից 0.5 կմ ներքև (28)	-	3.4	7.1	1.4	1.3	5.5	7.9	-	7.5	16.3	2.0	19.5	-
Ազարակ քաղաքից 2 կմ հարավ ((29) AMS-1)	1.2	1.7	2.0	2.3	-	9.2	7.3	-	7.4	16.9	2.4	19.8	2.6
Ազարակ քաղաքից 2.5 կմ ք. հարավ-արևելք ((30) AMS-2)	1.3	1.4	2.0	2.3	-	86.3	6.8	-	7.6	17.5	2.7	18.5	2.9
Մեղրի գետի թափման կետից ներքև (AMS-3)	-	1.8	1.9	2.4	2.1	72.1	7.5	-	15.8	21.2	7.0	35.6	2.6

Աղյուսակ 21. Արաքս գետի հատակային նստվածքների մոնիթորինգի արդյունքները 2021 թվականին.

Կոնցենտրացիա, գ/կգ	Ագարակ քաղաքից 2 կմ հարավ (29) AMS-1)						Ագարակ քաղաքից 2.5 կմ ք. հարավ-արևելք (30) AMS-2)		Մեղրի գետի թափման կետից ներքև (AMS-3)					
	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Մայիս	Հունիս	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր
Այլումին	4.3116	38.6772	9.8934	14.6020	2.4941	3.1704	17.0928	28.8415	10.4014	50.5767	24.5696	7.9153	4.2742	48.8004
Երկաթ	13.4357	23.5259	31.1836	21.9034	13.6432	16.6353	14.2060	54.9026	14.4303	41.4705	47.5058	13.2998	31.7219	27.5371
Մանգան	0.8389	1.1040	0.9501	1.2193	0.6695	1.0480	1.0417	1.2632	0.3407	0.5578	1.1026	0.4334	0.3117	0.5204
Նիկել	0.1618	0.1921	0.2142	0.2238	0.1080	0.1584	0.1951	0.3053	0.0432	0.0489	0.2448	0.0563	0.0358	0.0701
Պղինձ	0.0392	0.0635	0.0521	0.0558	0.0374	0.0593	0.1563	0.1442	0.7846	0.9688	0.2758	1.0605	1.2403	0.5693
Արսեն	0.0106	0.0217	0.0168	0.0142	0.0086	0.0125	0.0230	0.0228	0.0067	0.0159	0.0208	0.0086	0.0151	0.0144
Մոլիբդեն	0.0009	0.0008	0.0006	0.0010	0.0014	0.0016	0.0049	0.0029	0.0377	0.0405	0.0077	0.0435	0.0588	0.0355

## Հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգ

2021 թվականի հուլիսին Արարատյան ՋԿՏ-ի՝ Արփայի և Հարավային ՋԿՏ-ի՝ Որոտանի գետավազաններում իրականացվել է հիդրոկենսաբանական (միայն ըստ մակրոանողնաշարավորների) մոնիթորինգ, որի արդյունքների համաձայն Արփա, Դարբ, Հերիեր և Եղեգիս գետերի նվազագույն անթրոպոգեն ազդեցություն ունեցող հատվածներում, որոնք դիտարկվել են որպես հղումային դիտակետեր (անադարտ վիճակ) ջրի որակը «գերազանց» է: Արփա գետի ջրի որակը Արենի քաղաքից հետո՝ հոսանքով ներքև, գնահատվել է «միջակ»:

Ջրի որակն ըստ հիդրոկենսաբանական ցուցանիշների գնահատվել է՝ հաշվի առնելով մակրոանողնաշարավորների տեսակների բազմազանությունը, կենդանիների տեսակների քանակները և տեսակների զգայունությունը աղտոտիչների նկատմամբ:

Ջրի որակն ըստ հիդրոկենսաբանական ցուցանիշների գնահատվել է՝ հաշվի առնելով մակրոանողնաշարավորների տեսակների բազմազանությունը, կենդանիների տեսակների քանակները և տեսակների զգայունությունը աղտոտիչների նկատմամբ:

**1-ին դաս («գերազանց» որակ)**՝ նշանակում է տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը, ամբողջովին կամ համարյա ամբողջովին համապատասխանում են անադարտ վիճակին:

**2-րդ դաս («լավ» որակ)**՝ նշանակում է անադարտ վիճակի հետ համեմատությամբ, տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը փոփոխվում են աննշան:

**3-րդ դաս («միջակ» որակ)**՝ նշանակում է տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը, չափավոր շեղվում են անադարտ վիճակից:

**4-րդ դաս («անբավարար» որակ)**՝ նշանակում է տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը բավականին շեղվում են անադարտ վիճակից:

**5-րդ դաս («վատ» որակ)**՝ նշանակում է տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը լիովին շեղվում են անադարտ վիճակից:

**Աղյուսակ 22. Արփայի և Որոտանի գետավազաններում քիմիական և հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգների արդյունքները.**

Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի քիմիական որակի դաս	Ջրի հիդրոկենսաբանական որակի դաս
Դարբ	Ակունք (348)	3-րդ	1-ին
	Գետաբերան (349)	3-րդ	2-րդ
Եղեգիս	գյ. Գետիկվանքից վերև (352)	2-րդ	1-ին
Եղեգիս	գյ. Շատինից վերև (88)	4-րդ	2-րդ
Հերիեր	Ակունք (350)	-	2-րդ
	Գետաբերան (351)	3-րդ	1-ին
Արփա	0.5 կմ ք. Ջերմուկից վերև (83)	3-րդ	1-ին
	0.5 կմ ք. Վայքից ներքև (85)	3-րդ	2-րդ
	0.5 կմ ք. Եղեգնաձորից վերև (86)	4-րդ	2-րդ



<i>Ջրային օբյեկտ</i>	<i>Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)</i>	<i>Ջրի քիմիական որակի դաս</i>	<i>Ջրի հիդրոկենսաբանական որակի դաս</i>
<i>Արփա</i>	<i>0.5 կմ գյ. Արենիից ներքև (87)</i>	<i>4-րդ</i>	<i>3-րդ</i>
<i>Որոտան</i>	<i>Վերին հոսանք (354)</i>	<i>2-րդ</i>	<i>2-րդ</i>

### **Տվյալների ամփոփում**

2020 թվականին ՀՀ-ում ջրառը կազմել է 2829.8 մլն. մ<sup>3</sup>, ջրօգտագործումը՝ 2176.3 մլն. մ<sup>3</sup>, որի արդյունքում արտահոսքում վնասակար նյութերի գումարային քանակը կազմել է 81442.4 տ:

Հանքարդյունաբերական գործունեության արդյունքում ջրերի վրա աղտոտման ազդեցություն հիմնականում թողնում են հետևյալ արդյունաբերական կազմակերպությունները՝

<b>Կազմակերպություն</b>
<i>«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ</i>
<i>«Ազարակի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ</i>
<i>«Ախթալայի լեռնահարստացման կոմբինատ» ՓԲԸ</i>

Նշված կազմակերպությունների գործունեության արդյունքում հիմնականում աղտոտվում են Ախթալա, Դեբեդ, Ողջի, Աճանան (Նորաշենիկ), Կարճևան գետերը, և մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի արդյունքների համաձայն այդ գետերի ջրի որակը 2020 և 2021 թվականներին գնահատվել են «վատ»:

## ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳ

2021թ. իրականացվել է հետազոտական մոնիթորինգ Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածքի Դեբեդ գետի ավազանում և Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածքի Որոտան գետի ավազանում: Մոնիթորինգ է իրականացվել Փամբակ, Չիչխան, Լեռնաջուր, Ալարեքս, Դեբեդ, Նահատակ, Ձորագետ, Սևաբերդ, Քաթնաղբյուր, Ջուխտակ, Ախթալա և Լալվար գետերում: Համաձայն այդ գետերում իրականացված մոնիթորինգային արդյունքների Փամբակ գետի ջրի որակը Ձորագետ կայարանի մոտ հատվածում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրիտ և ֆոսֆատ իոններով:

Չիչխան գետի ջրի որակը Շիրակամուտ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս):

Լեռնաջուր գետի ջրի որակը Հալավար գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով:

Ալարեքս գետի ջրի որակը Դեբեդ գետից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս):

Դեբեդ գետի ջրի որակը Ալավերդի քաղաքից ներքև հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված կախության չոր նյութերով: Նահատակ գետի թափման կետից ներքև հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով:

Շնող գետի ջրի որակը Թեղուտ գյուղից վերև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով:

Նահատակ գետի ջրի որակը Մեծ Այրում գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված կախության չոր նյութերով: Նահատակի պոչամբարից ներքև հատվածում գետի ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրիտ, սուլֆատ իոններով և մոլիբդենով:

Ձորագետ գետի ջրի որակը Կաթնառատ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս):

Սևաբերդ գետի ջրի որակը Նորամուտ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս):

Կաթնաղբյուր գետի ջրի որակը Ուրասար գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Արմանիս գյուղի մոտ հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ցինկով, մանգանով և կոբալտով:

Ջուխտակ գետի ջրի որակը Մարց գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս):

Ախթալա գետի ջրի որակը Բենդիկ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով և կալցիումով:

Լալվար գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ցինկով, պղնձով, կադմիումով, մանգանով, կոբալտով, երկաթով, ալյումինով, սուլֆատ իոնով և կախության չոր նյութերով:

Հետազոտական մոնիթորինգի արդյունքները կցվում են ստորև.

Աղյուսակ 23. Հետազոտական մոնիթորինգի արդյունքները 2021 թվական

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս	
Հյուսիսային	Փամբակ	Ձորագետ կայարան (362)	Նիտրատ իոն, մոլիբդեն, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՉՆ	3-րդ	4-րդ	
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ		
	Չիչխան	գյ. Շիրակա-մուտից վերև (359)	-	2-րդ	2-րդ	
	Լեռնաջուր	գյ. Հալավարից վերև (360)	Ֆոսֆատ իոն	3-րդ	3-րդ	
	Ալարեքս (Չանաղջի)	Դեբեդ գետից վերև(361)	-	2-րդ	2-րդ	
	Դեբեդ	Նահատակ գետի թափման կետից ներքև (370)	ք. Ալավերդիից ներքև (369)	ԿՉՆ	3-րդ	3-րդ
			Ֆոսֆատ իոն, պղինձ, սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ	
			ԿՉՆ Մոլիբդեն	4-րդ 5-րդ		
	Շնող	Գյ. Թեղուտից վերև (345)	Մոլիբդեն	4-րդ	4-րդ	
	Նահատակ	Նահատակի պոչամբարից ներքև (373)	Նահատակի պոչամբարից ներքև (372)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, մոլիբդեն, երկաթ, ալյումին	3-րդ	4-րդ
				ԿՉՆ	4-րդ	
				Ամոնիում իոն, նիտրատ իոն, մանգան, ալյումին, ծարիր, ԸԱԱ, ԸԼԱ	3-րդ	5-րդ
	ԿՉՆ	4-րդ				
	Նիտրիտ իոն, մոլիբդեն, սուլֆատ իոն	5-րդ				
	Ձորագետ	գյ. Կաթնառատից վերև (363)	-	2-րդ	2-րդ	
Սևաբերդ	գյ. Նորամուտից վերև (364)	-	2-րդ	2-րդ		
Կաթնաղբյուր (Չքնաղ)	գյ. Արմանիս (366)	գյ. Ուրասարից վերև (365)	-	2-րդ	2-րդ	
		Ալյումին	3-րդ	5-րդ		
Յինկ, մանգան, կոբալտ	5-րդ					

<i>Ջրավազանային կառավարման տարածք</i>	<i>Ջրային օբյեկտ</i>	<i>Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)</i>	<i>Ջրի որակի ցուցանիշ</i>	<i>Ջրի որակի ցուցանիշի դաս</i>	<i>Ջրի որակի ընդհանրական դաս</i>
<i>Հյուսիսային</i>	<i>Ջուխտակ</i>	<i>գյ. Մարցից վերև (367)</i>	-	<i>2-րդ</i>	<i>2-րդ</i>
	<i>Ախթալա</i>	<i>գյ. Բենդիկից վերև (371)</i>	<i>Ամոնիում իոն, կալցիում</i>	<i>3-րդ</i>	<i>3-րդ</i>
	<i>Լավվար</i>	<i>Գետաբերան (368)</i>	<i>ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիկել, կալցիում</i>	<i>3-րդ</i>	<i>5-րդ</i>
			<i>Ցինկ, պղինձ, կադմիում, մանգան, կոբալտ, երկաթ, ալյումին, սուլֆատ իոն, ԿՉՆ</i>	<i>5-րդ</i>	



## ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹ

### Ընդհանուր տեղեկություններ

Հողային ծածկույթի աղտոտման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ՝

- մետաղաձուլական գործարանները,
- արդյունաբերական և կենցաղային թափոնները,
- ժամանակակից գյուղատնտեսությունը,
- տրանսպորտը:

Մարդու գործունեության արդյունքում միջավայր թափանցած ծանր մետաղների մեծ մասը կուտակվում է հողում: Այնուհետև դրանց մի մասը, անցնելով ջրային միջավայր, կլանվում է բույսերի կողմից և հայտնվում սննդային շղթայում: Հողի արդյունաբերական աղտոտման հիմնական աղբյուրներն են՝ մետաղաձուլական գործարանների և արդյունաբերական այլ ձեռնարկությունների թափոնները: Նման աղտոտումները կարող են առաջացնել հողի աղտոտվածություն ծանր մետաղներով (պղինձ, ցինկ, արսեն, կապար, մոլիբդեն, մանգան, նիկել, կադմիում, քրոմ, վանադիում և այլն) և ցիանական միացություններով:

Հողի աղտոտման աղբյուրներից մեկը մթնոլորտն է: Մթնոլորտի վնասակար նյութերը նստում են հողի մակերեսին, թափանցում են գրունտային ջրերի մեջ, իսկ դրանց մի մասն էլ փոշու ձևով վերադառնում է մթնոլորտ:

Մարդու և կենդանիների առողջության վրա բացասաբար են ազդում պարարտանյութերի բոլոր խմբերը, մասնավորապես քլոր պարունակող և ֆոսֆորական պարարտանյութերը:

Ծանր մետաղների կուտակումը հողում կատարվում է ավելի արագ տեմպերով, քան հեռացումն ու չեզոքացումը, որը տևում է հարյուրավոր, նույնիսկ հազարավոր տարիներ: Գյուղատնտեսական աղտոտման հիմնական աղբյուրներն են՝ հանքային պարարտանյութերը, թունաքիմիկատները, անասնապահական համալիրները: Հանքային պարարտանյութերի կանոնների խախտման դեպքում մեծանում է հողի թթվայնությունը, փոխվում է հողային օգտագործման օրգանիզմների տեսակային կազմը, խախտվում է նյութերի շրջապտույտը, քայքայվում է հողի կառուցվածքը:

### Հիմնական աղտոտիչները և դրանց ազդեցությունը մարդու առողջության վրա

Հողային ծածկույթի վտանգավոր աղտոտիչներ են համարվում ծանր մետաղները: Ըստ վտանգավորության դասերի ծանր մետաղները բաժանվում են 3 դասի.

**I դաս** – արսեն, ցինկ, կապար

**II դաս** – պղինձ, քրոմ, նիկել, կոբալտ, ծարիր, քրոմ

**III դաս** – մանգան, վանադիում

**Արսենը** հանդիսանում է առաջին աստիճանի վտանգավոր տարր, որը խիստ վնասակար է շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության համար: Արսենի միացությունները ևս վտանգավոր են: Այս տարրը կարող է կուտակվել մարդու վահանաձև գեղձում և առաջացնել էնդեմիկ գոր: Արսենը թունավոր է նույնիսկ փոքր չափաբաժնով: Արսենի առկայությունն օրգանիզմում կարող է առաջացնել մի շարք հիվանդություններ՝ մաշկային ախտահարում, դիաբետ, սրտանոթային պաթոլոգիա և ուռուցք:

**Ցինկը** առաջին աստիճանի վտանգավորության տարր է: Ցինկի բարձր կոնցենտրացիաները բույսերում վտանգավոր են՝ հատկապես դրանցով սնվող

կենդանիների համար (բրդաթափություն, կաղություն, նյութափոխության թուլացում, անեմիա):

**Կապարը** համարվում է առաջին աստիճանի վտանգավորության տարր: Կապարի բարձր պարունակությունը կարող է նկատվել արմատավոր բույսերում և այլ բուսական ծագման մթերքներում, որոնք աճում են արտադրական տարածքների հարևանությամբ տեղակայված հողատարածքներում և ճանապարհների եզրերին: Կապարի բարձր կոնցենտրացիաները կարող են առաջանալ հանքարդյունաբերությունից, էլեկտրակայանների աշխատանքից, գազով աշխատող տրանսպորտից: Կապարային թունավորումն առաջացնում է ազդեցիկություն, թերզարգացվածություն, ցրվածություն, գերակտիվություն, վարքագծի փոփոխություններ, լսողության նվազեցում:

**Պղինձը** և **նիկելը** հանդիսանում են երկրորդ աստիճանի վտանգավորության տարրեր, որոնք մարդու օրգանիզմի նորմալ գործունեության համար անհրաժեշտ միկրոտարրեր են: Սակայն այս մետաղների գերնորմտիվային պարունակությունը սննդի մեջ հանգեցնում է օրգանիզմի գործառույթների, այդ թվում նաև վերարտադրության և ժառանգականության խախտմանը:

**Քրոմը** երկրորդ աստիճանի վտանգավորության տարր է: Քրոմի պարունակության գերազանցումը հողում վատթարացնում է օրգանական նյութերի նիտրատացումը և կատարվում է քրոմի կուտակում բույսերում: Հողում քրոմի կոնցենտրացիայի նույնիսկ քիչ ավելացման դեպքում այն կարող է ունենալ խթանիչ ազդեցություն բույսերի աճի և բերքատվության բարձրացման վրա:

**Մանգանը** երրորդ աստիճանի վտանգավորության տարր է: Այն կարող է կուտակվել հողում, լճերում և ճահիճներում: Այս տարրը շատ արագ կլանվում և տարածվում է նաև բույսերում, որի բարձր կոնցենտրացիան նպաստում է ածխաջրածնային, սպիտակուցային և ֆոսֆատային նյութափոխանակության խախտմանը: Այն բացասաբար է ազդում հատկապես հացահատիկի գեներատիվ օրգանների ձևավորման, բեղմնավորման և աճի վրա, ինչը հանգեցնում է այդ բույսի կենսագործունեության ընկճմանը և ոչնչացմանը: Մանգանի կուտակումները մարդու օրգանիզմում առաջին հերթին անդրադառնում է կենտրոնական նյարդային համակարգի գործունեության վրա (դա արտահայտվում է հոգնածությամբ, քնկոտությամբ և հիշողության վատացմամբ), ախտահարում է թոքերը, սրտանոթային և լյարդալեղային համակարգերը, առաջացնում է ավերգիկ և մուտագեն ազդեցություն:

**Վանադիումը** երրորդ աստիճանի վտանգավորության տարր է: Վանադիումի կուտակումը հողում կարող է հանգեցնել բույսերի բերքատվության նվազեցմանը, իսկ կուտակումները մարդու օրգանիզմում՝ առաջացնել որովայնի հատվածում տհաճ զգացողություններ, փորլուծություն, սրտխառնոց և ստամոքսի խանգարումներ, ինչպես նաև մաշկային հիվանդություններ, կանաչավուն լեզու, էներգիայի կորուստ և նյարդային համակարգի խնդիրներ:

### **Հողի որակի նորմեր**

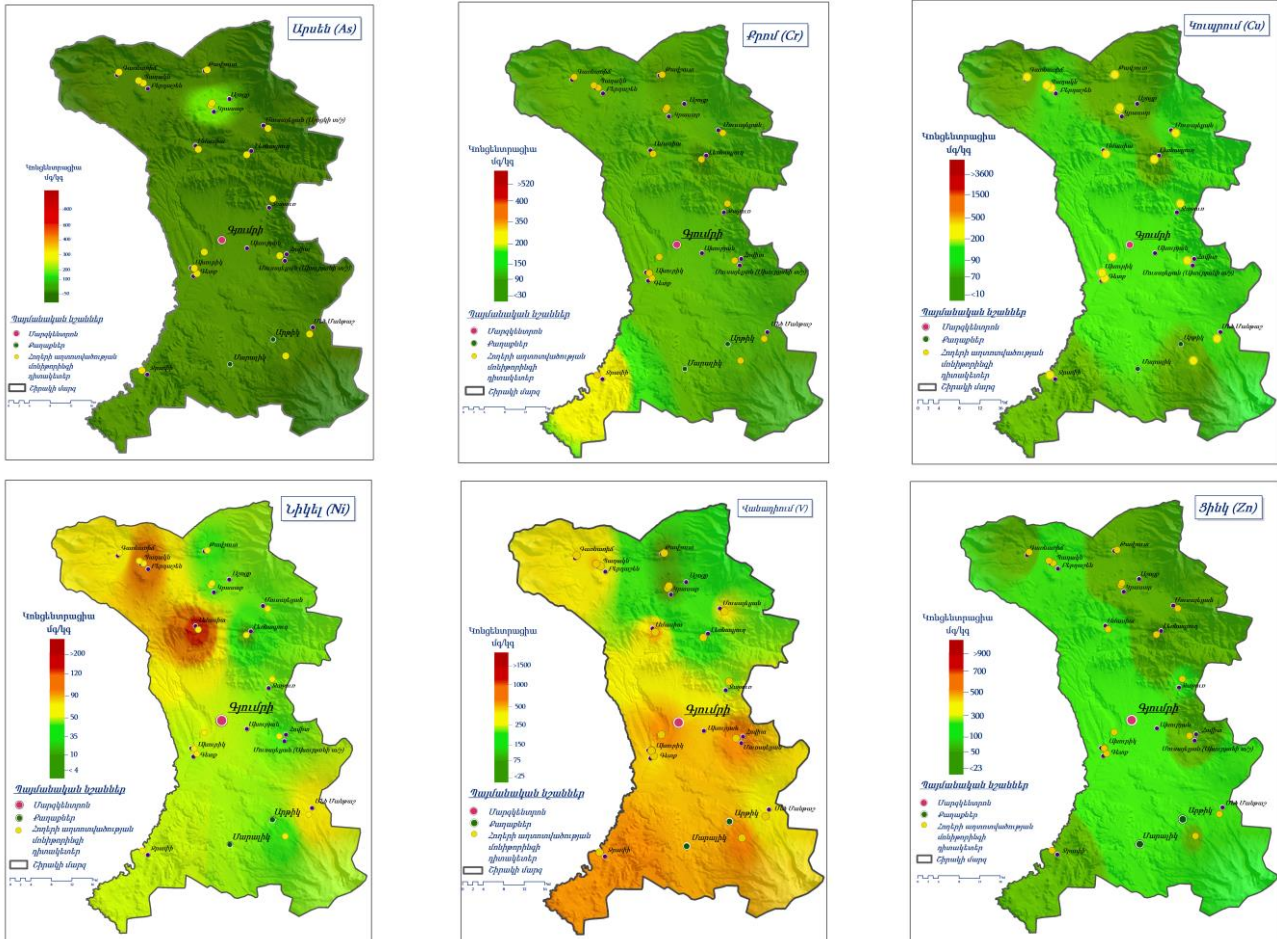
Հողերի որակի գիտահատումն իրականացվում է ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հունվարի 25-ի N 01-Ն հրամանի համաձայն (Հավելված 3):

### **Տվյալների ամփոփում**

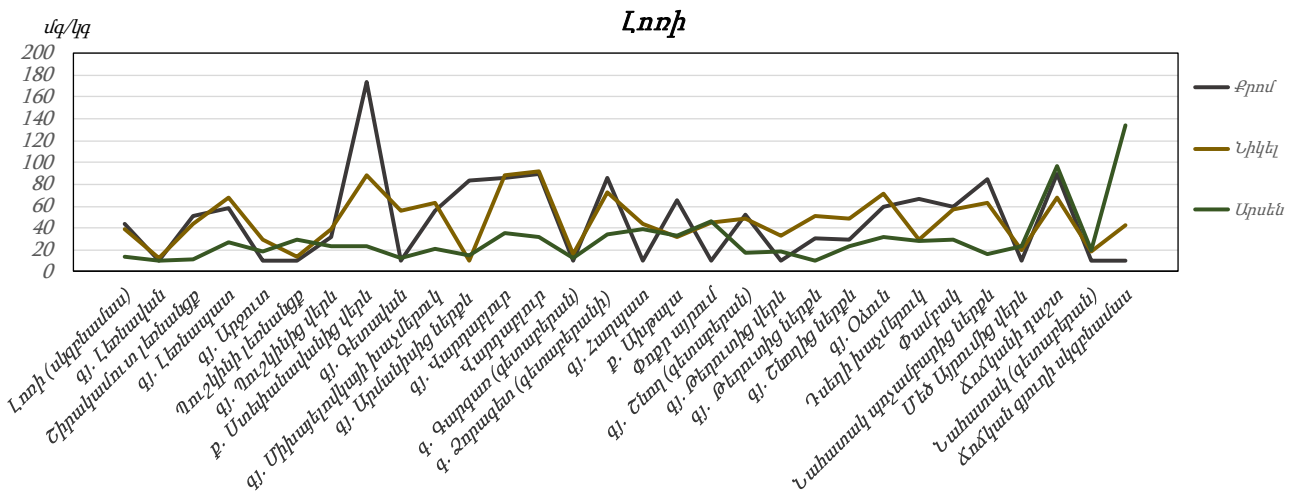
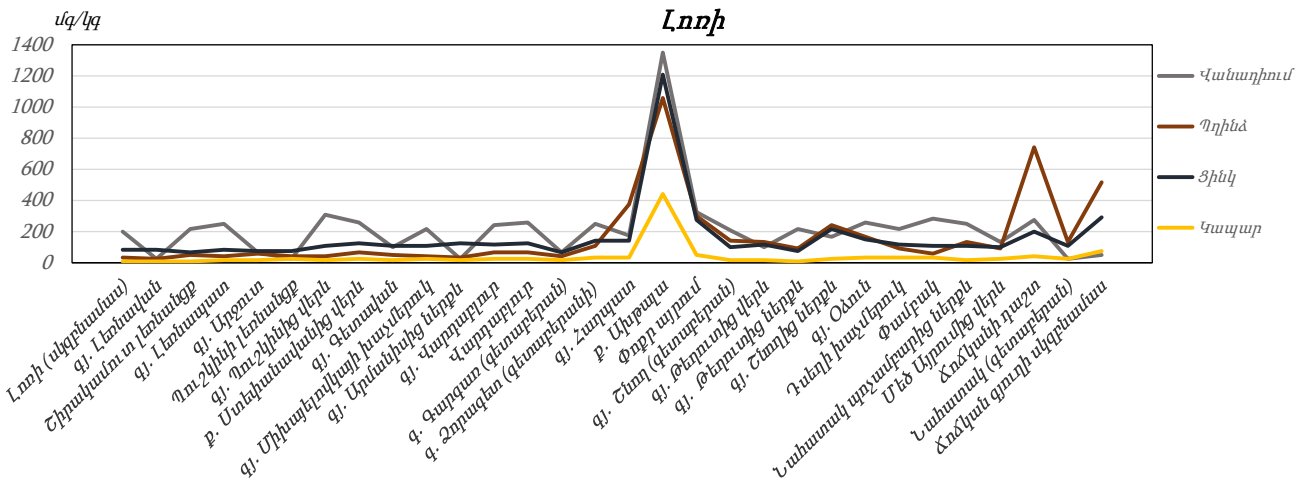
2021 թվականի հողային ծածկույթի ծանր մետաղներով աղտոտվածության ուսումնասիրման համար դիտարկումներն իրականացվել են Լոռի, Վայոց ձոր, Սյունիք, Շիրակ և Արմավիր մարզերում, ինչպես նաև՝ Երևան քաղաքում:

Ուսումնասիրությունների արդյունքների համաձայն Շիրակի մարզի ուսումնասիրված հողերում ՍԹԿ-ները գերազանցում են վանադիումի պարունակությունը 1.1-2.5 անգամ, քրոմիը՝ 1.7-54.0 անգամ, նիկելին՝ 6.0-37.8 անգամ, պղնձին՝ 7.7-24.3 անգամ, ցինկին՝ 2.2-8.3 անգամ, արսենին՝ 4.0-21.0 անգամ և կապարին՝ 1.7 անգամ:

**Շիրակի մարզի հողային ծածկություն մետաղների կոնցենտրացիոն բաշխվածությունը 2021 թվականին**

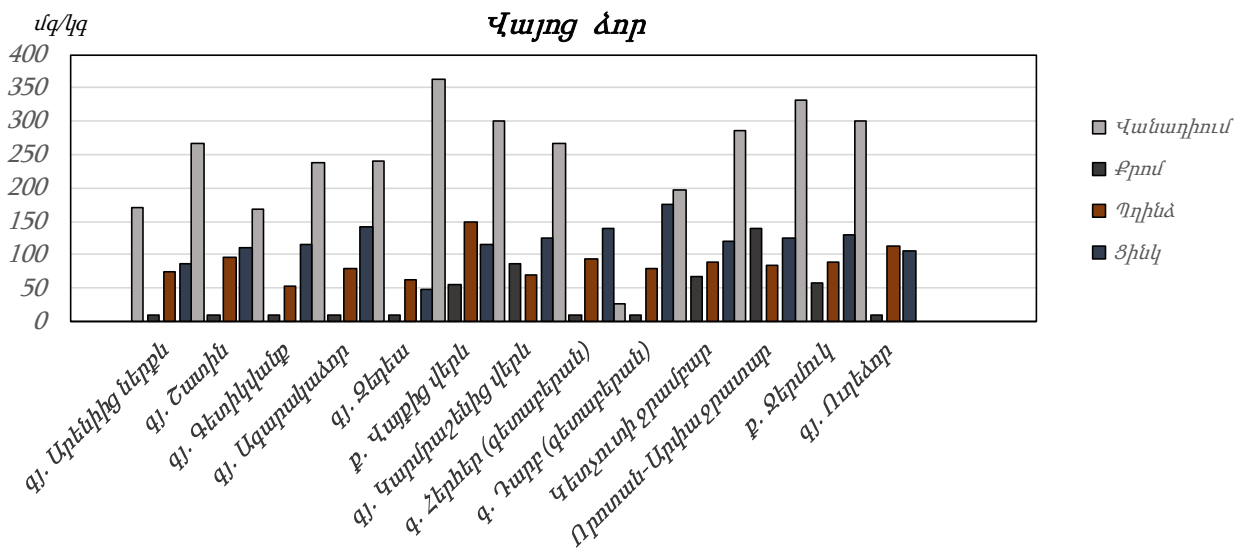


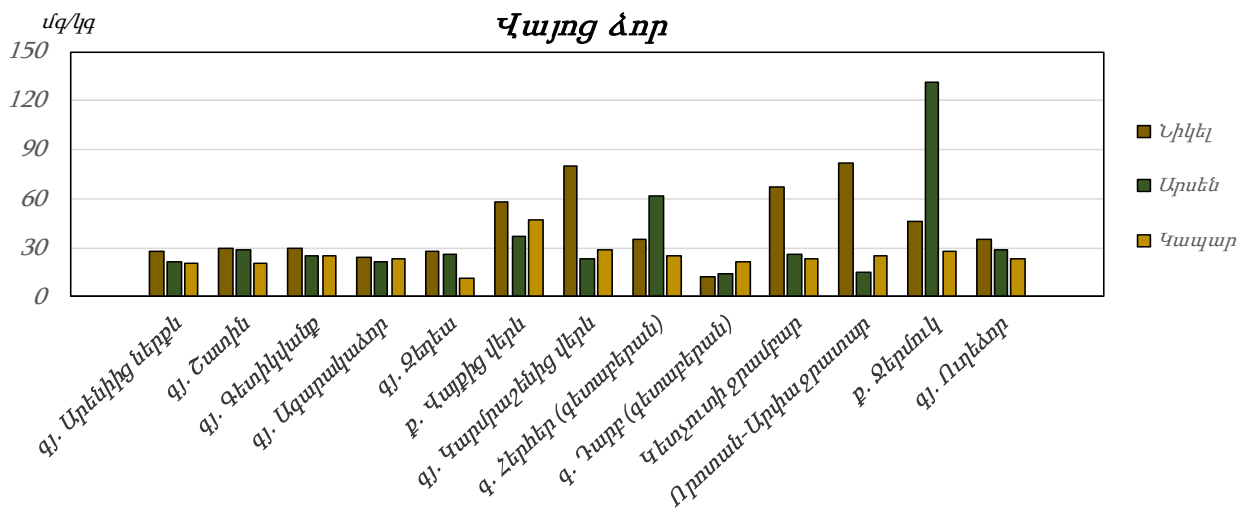
Լոռու մարզի ուսումնասիրված հողերում ՍԹԿ-ները գերազանցում են վանադիումի պարունակությունը՝ 1.1-8.9 անգամ, քրոմի պարունակությունը՝ 1.7-29.0 անգամ, նիկելի պարունակությունը՝ 2.5-23.0 անգամ, պղնձի պարունակությունը՝ 9.0-351.7 անգամ, ցինկի պարունակությունը՝ 3.0-52.7 անգամ, արսենի պարունակությունը՝ 5.0-67.0 անգամ և կապարի պարունակությունը՝ 1.1-13.7 անգամ:



Գծապատկեր 119. Լոռու մարզի հողերում մետաղների կոնցենտրացիաները

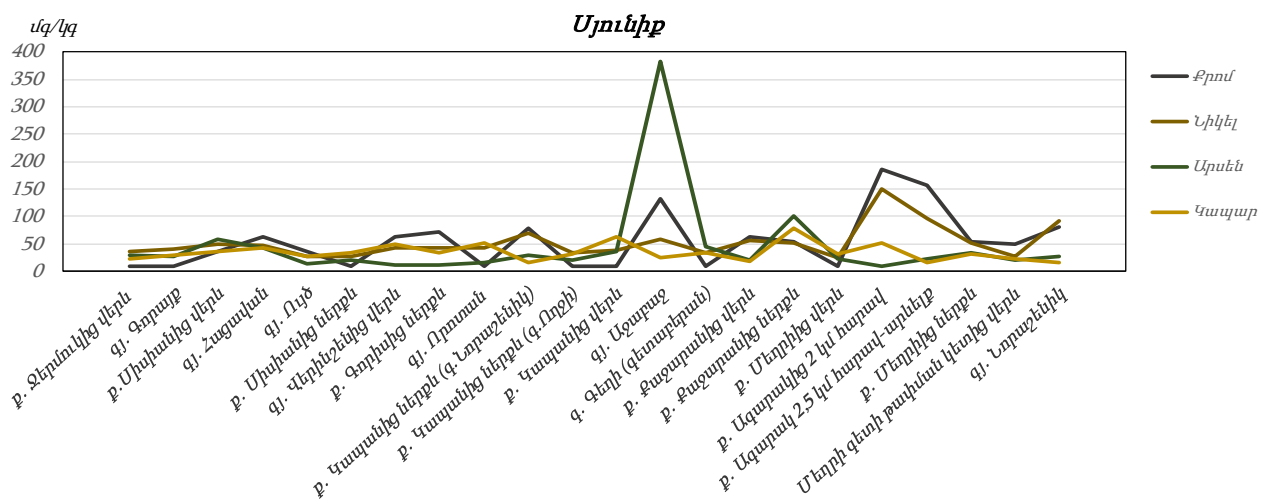
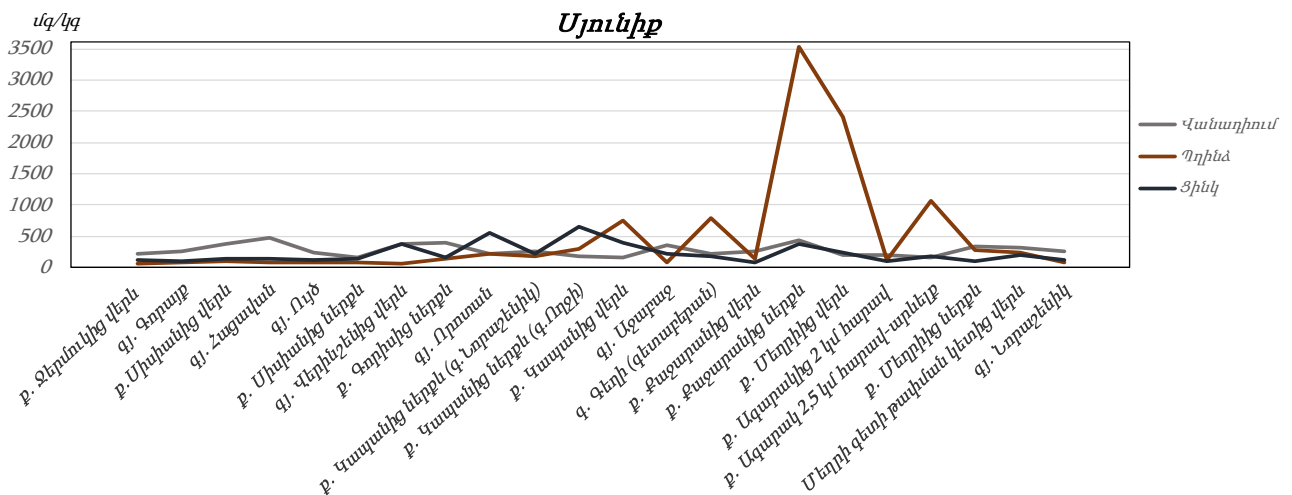
Վայոց ձորի մարզի ուսումնասիրված հողերում ՍԹԿ-ները գերազանցում են վանադիումի պարունակությունը՝ 1.1-2.4 անգամ, քրոմինը՝ 1.7-23.3 անգամ, նիկելինը՝ 3.0-20.5 անգամ, պղնձինը՝ 17.3-49.3 անգամ, ցինկինը՝ 2.0-7.6 անգամ, արսենինը՝ 7.0-65.5 անգամ, իսկ կապարի պարունակությունը գերազանցել է մեկ դիտակետում՝ 1.4 անգամ:





Գծապատկեր 120. Վայոց ձորի մարզի հողերում մետաղների կոնցենտրացիաները

Սյունիքի մարզի ուսումնասիրված հողերում ՍԹԿ-ները գերազանցում են վանադիումի պարունակությունը՝ 1.1-3.1 անգամ, քրոմինը՝ 1.7-31.0 անգամ, նիկելինը՝ 6.3-37.8 անգամ, պղնձինը՝ 18.0-1175 անգամ, ցինկինը՝ 3.5-28.3 անգամ, արսենինը՝ 4.5-191.0 անգամ և կապարինը՝ 1.1-2.4 անգամ:



Գծապատկեր 121. Սյունիքի մարզի հողերում մետաղների կոնցենտրացիաները



## **Թափոնների հեռացման վայրերի ուսումնասիրություն**

Ի աջակցություն թափոնների գոյացման, վերամշակման ու օգտահանման օբյեկտների և հեռացման վայրերի ռեեստրների ստեղծման, աղբավայրերի ներկա վիճակի ուսումնասիրման, ինչպես նաև այնտեղ կուտակվող աղբի ծավալների վերաբերյալ տեղեկություն հավաքագրելու նպատակով կատարվել են հետազոտություններ Ջերմուկ, Ստեփանավան, Իջևան, Մասիս, Արարատ, Արթիկ, Դիլիջան, Թալին, Հրազդան, Չարենցավան, Տաշիր համայնքներում:

### **Ջերմուկ համայնք**

2021 թվականին կատարվել են Ջերմուկի քաղաքային աղբավայրի հողի նմուշների հետազոտություն՝ ԿՕՍ-ներ հայտնաբերելու նպատակով: Ջերմուկի քաղաքային աղբավայրը գտնվում է քաղաքի կենտրոնից 6 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 2 հա տարածք: Աղբավայրում տեղադրվում է ոչ միայն Ջերմուկ համայնքի կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները այլ նաև հարակից Կարմրաշեն, Հեր-Հեր, Գնդեվազ և Կեչուտ համայնքների կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները, որոնք տարեկան կազմում են 1500մ<sup>3</sup>:

Ջերմուկի աղբավայրի հարակից տարածքների հողերի ուսումնասիրության նպատակով վերցվել են փորձանմուշներ աղբավայրի պարագծով (15 հատ): Հետազոտված աղբավայրի հողի նմուշներում հայտնաբերված են ՀՔՑՀ իզոմերների կոնցենտրացիաներ: Հատուկ ուշադրություն է դարձվել ՀՔՑՀ-ի իզոմերների, ԴԴՏ-ի իզոմերների և նրանց մետաբոլիտների, այլ պեստիցիդային պատրաստուկների ազդող նյութերի հայտնաբերված, հայտնաբերված պեստիցիդային ԿՕՍ-ների, հայտնաբերված բոլոր տեսակի ՊՔԲ-ների գումարային կոնցենտրացիային, որովհետև ՍԹԿ տրվում է շատ դեպքերում հենց այդ գումարային կոնցենտրացիաների համար, այլ ոչ թե առանձին նյութերի համար:

Ջերմուկի քաղաքային աղբավայրի 14 կետից (կետերի 93.33%) վերցրած հողի նմուշներում ՀՔՑՀ գումարային կոնցենտրացիան գերազանցում է ՍԹԿ-ի արժեքները 1.5-5.8 անգամ: Հայտնաբերվել են ԴԴՏ-ի իզոմերների կոնցենտրացիաներ, սակայն տվյալ դեպքում պատկերը այլ է՝ ՍԹԿ արժեքների գերազանցում հետազոտված նմուշներում չի դիտվում: Ջերմուկի աղբավայրում հայտնաբերված ԴԴՏ-ի իզոմերների և մետաբոլիտների գումարային կոնցենտրացիան չի գերազանցում ՍԹԿ ի տարբերություն այլ աղբավայրերի, որտեղ երբեմն հայտնաբերվում են նորմատիվային արժեքները գերազանցող ցուցանիշներ: Ջերմուկի քաղաքային աղբավայրի նմուշներից 11-ում հայտնաբերվել են ալդրինի, 5-ում՝ դիլդրինի և էնդրինի բարձր կոնցենտրացիաներ:

Թեպետ պեստիցիդային բնույթի ԿՕՍ-ների խնդիրները շատ արդիական են, սակայն պոլիբլորացված բիֆենիլները (ՊՔԲ) ևս վտանգավորության աստիճանով չեն զիջում վերջիններին:

Նմուշների մեծ մասում ԿՕՍ-ների գումարային կոնցենտրացիաները բավական բարձր են և մի քանի անգամ գերազանցում են ՍԹԿ-ները:

ԿՕՍ-ների գումարային կոնցենտրացիաների հայտնաբերումը հիմք են ծառայում անվանելու աղբավայրերը «ԿՕՍ-ների հնարավոր տարածման աղբյուր»: Անցկացրած հետազոտությունների արդյունքների հիման վրա կարելի է եզրակացնել՝

• Ջերմուկ քաղաքի աղբավայրը հանդիսանում է ԿՕՍ-ների կուտակման և տարածման ակտիվ աղբյուր:

- Աղբավայրի հողի նմուշներում դիտվում են նորմատիվների արժեքները գերազանցող ԿՕԱ-ների կոնցենտրացիաներ:
- Չնայած նմուշներում պեստիցիդային ԿՕԱ-ների զգալի մասի գումարային կոնցենտրացիաներն ունեն նվազելու միտում, սակայն շարունակում են որոշակի վտանգ ներկայացնել:
- ԿՕԱ-ների տարածման աստիճանը նվազեցնելու նպատակով անհրաժեշտ է հետևողական գտնվել, ինչպես նաև իրականացնել միջոցառումներ «կուտակվող» աղբի ծավալները նվազեցնելու, դրանք վերամշակելու և ոչնչացնելու ուղղությամբ:

### **Ստեփանավան համայնք**

Աղբավայրը գտնվում է քաղաքի կենտրոնից 3-4 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 7500մ<sup>2</sup> տարածք, որից 3300մ<sup>2</sup> աղբավայրի վերին հատվածն է, իսկ 4200մ<sup>2</sup>՝ ներքևի հատվածը: Ստեփանավան համայնքի աղբավայրում բացի Ստեփանավան համայնքի կողմից գոյացված կենցաղային թափոններից նաև տեղադրվում է Գյուլագարակ, Լոռի, Բերդ համայնքների կողմից առաջացած կենցաղային թափոնները, որը տարեկան կազմում է 2293,2 տոննա: Ստեփանավան համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է համայնքի «Կոմունալ սպասարկում և բարեկարգում» ՀՈԱԿ-ի կողմից, ամենօրյա հաճախականությամբ, 2-հատ Գազ-53 և 1-հատ Ռենո հատուկ աղբատար տեխնիկաների օգնությամբ: Ստեփանավան համայնքի աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 200 դրամ, որը հաջողվում է հավաքագրել 60-70%-ով:



## **Իջևան համայնք**

Աղբավայրը գտնվում է Լուսաձոր համայնքի վարչական տարածքում և զբաղեցնում է 3-4 հա տարածք: Աղբավայրը գտնվում է Իջևան քաղաքից 7 կմ. հեռավորության վրա: Վերոնշյալ աղբավայրում տեղադրվում են Իջևան համայնքի և հարակից Ենոքավան, Գետահովիտ գյուղերի կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները, որոնք տարեկան կազմում են 2800-2900մ<sup>3</sup>: Իջևան, Ենոքավան և Գետահովիտ համայնքների աղբահանությունը իրականացվում է Իջևան համայնքի կոմունալ ծառայության կողմից, ամենօրյա հաճախականությամբ 1-հատ Գազ 53, 3-հատ Զիլ, 1-հատ ՄԿԶ և 2-հատ Զիլ հատուկ աղբատար մեքենաների օգնությամբ:



## **Մասիս համայնք**

Աղբավայրը գտնվում է Մասիս համայնքի վարչական տարածքում, քաղաքի կենտրոնից 8-9 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 13,7 հա տարածք: Մասիս քաղաքի աղբավայրում, բացի Մասիս քաղաքի բնակիչների կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները, տեղադրվում են նաև հարակից 27 գյուղերի կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները: Աղբավայրի տնօրինումը և կառավարումը վարձակալության պայմանագրի հիման վրա տրվել է «Մասիսի բնակարանային կոմունալ տնտեսություն» բաց բաժնետիրական ընկերությանը: Մասիս համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Մասիս կոմունալ տնտեսություն, բարեկարգում և բնակչության հատուկ սպասարկում» ՀՈԱԿ-ի կողմից, ամենօրյա հաճախականությամբ, 1 հատ Ռենո հատուկ աղբատար և 2 հատ Զիլ ինքնաթափի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 180 դրամ, որը հաջողվում է հավաքագրել 80-90%:



### Արարատ համայնք

Աղբավայրը գտնվում է Արարատ քաղաքի վարչական տարածքում քաղաքի կենտրոնից 2-3 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 6.1 հա տարածք: Արարատ համայնքի բնակչության թիվը կազմում է 21,800 մարդ, որոնք տարեկան առաջացնում են մոտ 2590 տոննա կենցաղային թափոններ: Արարատ համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Արարատ համայնքի կոմունալ ծառայություն և բարեկարգում» ՀՈԱԿ-ի կողմից, ամեն օր հաճախականությամբ 1 հատ ՄԿ-10, 2 հատ Գազ-3309, 1 հատ Զիլ և 1 հատ տոակտոր բարձիչի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 180 դրամ, որը հաջողվում է հավաքագրել 80-90%:



### Արթիկ համայնք

Արթիկ քաղաքի աղբավայրը գտնվում է քաղաքի կենտրոնից 3-4 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 3 հա տարածք: Աղբավայրում բացի Արթիք համայնքից իրենց կենցաղային թափոններն են տեղադրում նաև հարակից գյուղերը, որոնք խոշորացման արդյունքում դարձել են Արթիկ խոշորացված համայնքի մաս: Աղբավայրում տարեկան տեղադրվում է մոտ 3580մ<sup>3</sup> կենցաղային թափոն: Արթիկ համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Շինարար Նարե» ՍՊԸ-ի կողմից պայմանագրի հիման վրա, ամեն օր հաճախականությամբ, 3 հատ հատուկ աղբատար և 1 հատ Զիլ բեռնատարի օգնությամբ: Արթիկ քաղաքի աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 160 դրամ, որը հաջողվում է հավաքագրել 50-60%:



### Դիլիջան համայնք

Աղբավայրը գտնվում է քաղաքից 12-13 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 32.77 հա տարածք: Դիլիջան համայնքի բնակչությունը կազմում է մոտ 25000 մարդ, որոնք տարեկան առաջացնում են 13000մ<sup>3</sup> կենցաղային թափոն: Դիլիջան համայնքի աղբավայրում տեղադրվում է նաև հետևյալ գյուղերի կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները. Խաջարձան, Թեղուտ, Հաղարծին, Աղավնավանք, Վերին Գոշ և Ներքին Գոշ: Դիլիջան համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է համայնքի «Կոմունալ սպասարկում» ՀՈԱԿ-ի





կողմից ամենօրյա հաճախականությամբ 2 հատ Կամազ Կ.Օ., 2 հատ Սատկո, 1 հատ բունկեռավոզ, 1 հատ Բոբ Կատ և 1 հատ Դ.Տ.-180 տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 100 դրամ:

### ***Թալին համայնք***

Աղբավայրը գտնվում է Թալին քաղաքից 5 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 3 հա տարածք:

Աղբավայրում տարեկան տեղադրվում է 110-120 տ կենցաղային թափոն: Թալին համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է համայնքի «կոմունալ ծառայություն» ՀՈԱԿ-ի կողմից, ամեն օր



հաճախականությամբ, 2 աղբատար մեքենաների օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 150 դրամ, որը հավաքագրվում է 70-80%:

### ***Հրազդան համայնք***

Հրազդան համայնքում ներկա պահին գոյություն ունի երկու աղբավայր: Աղբավայրերից մեկը գործում է Սովետական Միության ժամանակներից մինչ այսօր և զբաղեցնում է 5 հա տարածք: Աղբավայրը գտնվում է Հրազդան քաղաքից 5-7 կմ հեռավորության վրա: Հրազդան համայնքի աղբավայրում տեղադրվում են ոչ միայն Հրազդան համայնքի կողմից



գոյացված կենցաղային թափոնները, այլ նաև Ծաղկաձոր համայնքի կողմից գոյացված կենցաղային թափոնները: Աղբավայրում տարեկան տեղադրվում է 9615 տ կենցաղային թափոն: Հրազդան համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Կոմունալ տնտեսություն, աղբահանություն և սան մաքրում» հիմնարկը, ամեն օր հաճախականությամբ 5 հատ Գազ 53, 2 հատ Զիլ հատուկ աղբատար և 1 հատ Կամազ աղբատար տեխնիկաների օգնությամբ: Հրազդան համայնքի աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 200 դրամ, որը հավաքագրվում է 75-80%: Իսկ մյուս աղբավայրը ներկա պահին չի շահագործվում, քանի որ կատարվում են շինարարական աշխատանքներ:



## **Չարենցավան համայնք**

Աղբավայրը գտնվում է Չարենցավան քաղաքի կենտրոնից 5 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 3 հա տարածք: Չարենցավան համայնքի աղբավայրում տեղադրվում է նաև հարակից 5 համայնքների կողմից գոյացված կենցաղային թափոնները, որոնք տարեկան կազմում են 3200մ<sup>3</sup>: Չարենցավան համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Բարմակ» ՍՊԸ-ի կողմից պայմանագրային հիմքերով, 2 հատ Գազ 53 հատուկ աղբատար, 2 հատ Զիլ և 3 հատ Գազ 53 ինքնաթափ տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար Չարենցավան համայնքում կազմում է 200 դրամ, իսկ գյուղերում 150 դրամ:



## **Տաշիր համայնք**

Աղբավայրը գտնվում է քաղաքի կենտրոնից 5-6 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 4 հա տարածք: Տաշիր համայնքի աղբավայրում տեղադրվում է ոչ միայն Տաշիր համայնքի այլ նաև հարակից Մեծավան և Սարչապետ գյուղերի կողմից գոյացված կենցաղային թափոնները, որոնք տարեկան կազմում են 4200 տ: Տաշիր համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Շին» ՍՊԸ-ի կողմից, սակայն քաղաքի գլխավոր փողոցի և շենքերի հատվածի աղբահանությունը իրականացվում է համայնքի կոմունալ ծառայության կողմից: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 150 դրամ, որը հավաքագրվում է 40-50%:



**Կազմակերպությունների գործունեությունից առաջացած թափոնների  
վիճակագրական տվյալների ուսումնասիրություն**

Թափոնների պետական կադաստրի ստեղծման և վարման միջոցառումներին ի աջակցություն, կատարվել է ՀՀ տարածքում 2020 թվականին առաջացած թափոնների վերաբերյալ կազմակերպությունների կողմից ներկայացված վարչական վիճակագրական հաշվետվությունների ուսումնասիրում և վերլուծություն: 2020 թվականին հաշվետվություն ներկայացրած ձեռնարկությունների թիվը կազմում է 1244 ձեռնարկություն, որոնցից 1038-ը՝ մարզերում, 206-ը՝ Երևան քաղաքում: Երևան քաղաքում 206 հաշվետվություն ներկայացրած ձեռնարկություններից 107-ը (52.4%) կազմում են արդյունաբերական ձեռնարկությունները (քիմիական արդյունաբերություն՝ 2%, հանքարդյունաբերություն՝ 1.5%, մեքենաշինություն, մետաղամշակում, էլեկտրատեխնիկական սարքաշինություն՝ 9.3%, շինանյութերի արտադրություն՝ 13.7%, սննդի արդյունաբերություն և գյուղատնտեսություն՝ 12.7%, փայտամշակման արդյունաբերություն՝ 1.5%, թեթև արդյունաբերություն՝ 3.9%, վառելիքաէներգետիկ արդյունաբերություն՝ 3.9%, այլ ճյուղեր՝ 3.9%), իսկ 97-ը (47.6%) կազմում են սպասարկման ոլորտի կազմակերպությունները (առևտրի կենտրոններ, շուկաներ՝ 2.9%, բժշկական հաստատություններ՝ 39.2%, տրանսպորտ՝ 2.5%, կապ՝ 1%, հյուրանոցներ՝ 1%, տպարաններ՝ 0.5%, ուսումնական հաստատություններ՝ 0.5%):

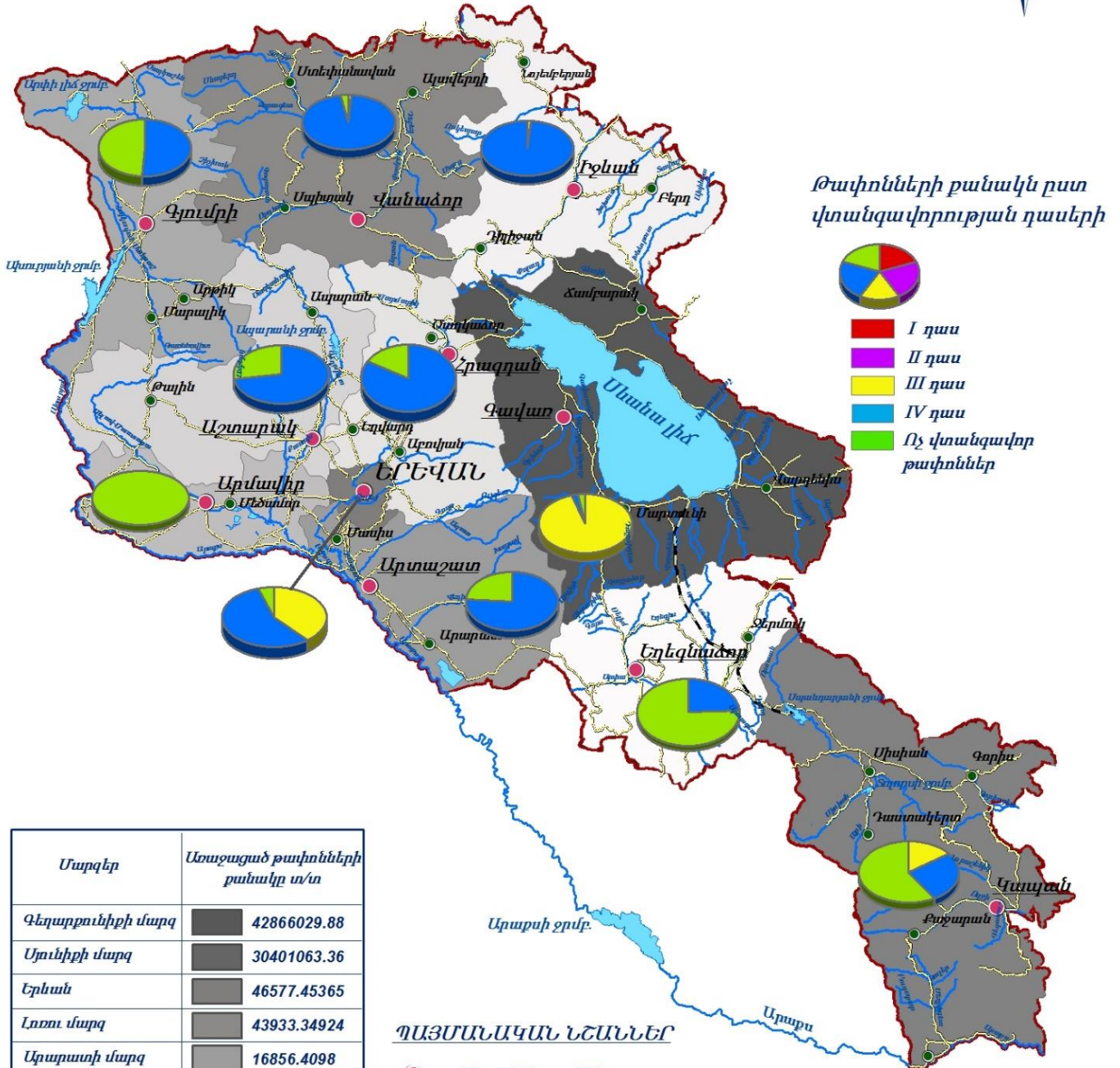
Վտանգավորության 1-ին և 2-րդ դասի թափոններ գոյացել են քիմիական արդյունաբերության, հանքարդյունաբերության, մեքենաշինության, շինանյութերի արտադրության, վառելիքաէներգետիկ, գյուղատնտեսության և սննդի արդյունաբերության ոլորտներում, ինչպես նաև առևտրի կենտրոնների, շուկաների, տոնավաճառների, բժշկական հաստատությունների, տրանսպորտի, հյուրանոցների, ռեստորանների սպասարկման ոլորտներում:

**Աղյուսակ 24. 2020 թվականին ՀՀ-ում առաջացած թափոնների քանակն ըստ վտանգավորության դասերի՝**

<b>Վտանգավորության դաս</b>	<b>Թափոնների քանակ, տ</b>
<i>I դաս</i>	<i>6.936</i>
<i>II դաս</i>	<i>37.161</i>
<i>III դաս</i>	<i>44920.449</i>
<i>IV դաս</i>	<i>24937529.530</i>
<i>V դաս</i>	<i>48427901.946</i>
<b>Ընդհանուր</b>	<b>73410396.024</b>

*1-ին դաս՝ չափազանց վտանգավոր, 2-րդ դաս՝ բարձր վտանգավորության, 3-րդ դաս՝ չափավոր վտանգավոր, 4-րդ դաս՝ քիչ վտանգավոր, 5-րդ դաս՝ ոչ վտանգավոր կամ գործնականորեն անվտանգ*

**Կազմակերպություններում առաջացած թափոնների քանակն ըստ վտանգավորության դասերի / 2020 թվական**



Մարզեր	Առաջացած թափոնների քանակը տ/տ
Գեղարքունիքի մարզ	42866029.88
Մյուսիքի մարզ	30401063.36
Երևան	46577.45365
Լոռու մարզ	43933.34924
Արարատի մարզ	16856.4098
Շիրակի մարզ	12819.3547
Արմավիրի մարզ	8312.31535
Արագածոտնի մարզ	6045.46412
Կոտայքի մարզ	4323.1876
Տավուշի մարզ	4229.695
Վայոց ձորի մարզ	205.556

**ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ**

- Սարգկենտրոններ (Red circle)
- Քաղաքներ (Green circle)
- Ճանապարհներ (Yellow line)
- Փետային ցանց (Blue line)
- ՀՀ պետական սահման (Red line)
- Լճեր և ջրամբարներ (Light blue area)

0 10 20 40 60 80 կմ

## ԱՆՏԱՌՆԵՐ

### **Անտառպահպանություն**

Անտառպահպանության աշխատանքների իրականացման համար հիմք են հանդիսացել արբանյակային պատկերների վերծանման և համադրման արդյունքները: 2021 թվականի ընթացքում իրականացվել են պահպանության վիճակի մասնակի դիտարկում-ուսումնասիրություններ «Հայաստան» ՊՈԱԿ-ի 16 անտառտնտեսություն մասնաճյուղերում: Արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ .

#### **Աղյուսակ 25. Ապօրինի օջախների քանակը**

<b>Կազմակերպություն</b>	<b>Ապօրինի օջախների քանակ (հատ)</b>
«Սևան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ	5
«Դիլիջան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ	-
«Զանգեզուր կենտրոնային համայնք» ՊՈԱԿ	-
«Խոսրովի անտառ պետական արգելոց» ՊՈԱԿ	-
«Ճամբարակ» ա/տ	6
«Հրազդան» ա/տ	4
«Տաշիր» ա/տ	1
«Վանաձոր» ա/տ	5
«Սյունիք» ա/տ	-
«Ստեփանավան» ա/տ	10
«Վանաձոր» ա/տ	5
«Թումանյան» ա/տ	5
«Բջին» ա/տ	-
«Արծվաբերդ» ա/տ	4
«Սևբար» ա/տ	-
«Նոյեմբերյան» ա/տ	1
«Զիլիզա» ա/տ	-
«Լավար» ա/տ	4
«Կապան» ա/տ	1
«Վայոց ձոր» ա/տ	-
<b>Ընդամենը</b>	<b>51</b>

### **Անտառային հրդեհներ**

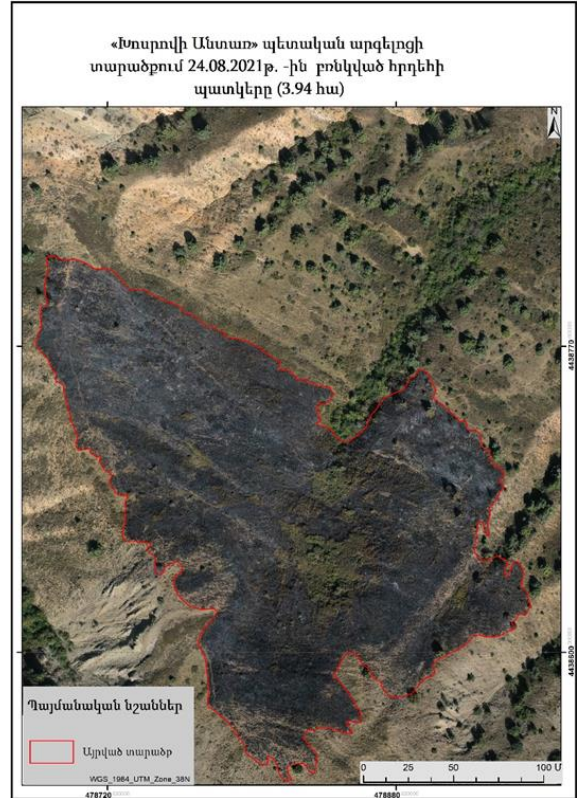
#### **Անտառային հրդեհների դաշտային ուսումնասիրություններ**

2021թ. ընթացքում Վանաձորի անտառտնտեսության կողմից կազմվել է անտառային հողերում 2021թ. տեղի ունեցած հրդեհների դեպքերի թվով 3 արձանագրություն, անտառածածկ տարածքներում հրդեհված ընդհանուր տարածքի մակերեսը կազմել է 50.8 հա: Դաշտային ուսումնասիրություններ են իրականացվել Փամբակի անտառպետության 10 և 12-րդ քառակուսիների 1, 5, 6, 7, 8, 20, 21 անտառամասերում: Հրդեհի ընդհանուր մակերեսը կազմում էր 38 հա: Որտեղ առկա էր՝ վառված անտառանյութ: Այրված տեղամասում առկա էր կաղնի ծառատեսակի բնական վերած և բարձր խոտածածկույթ:

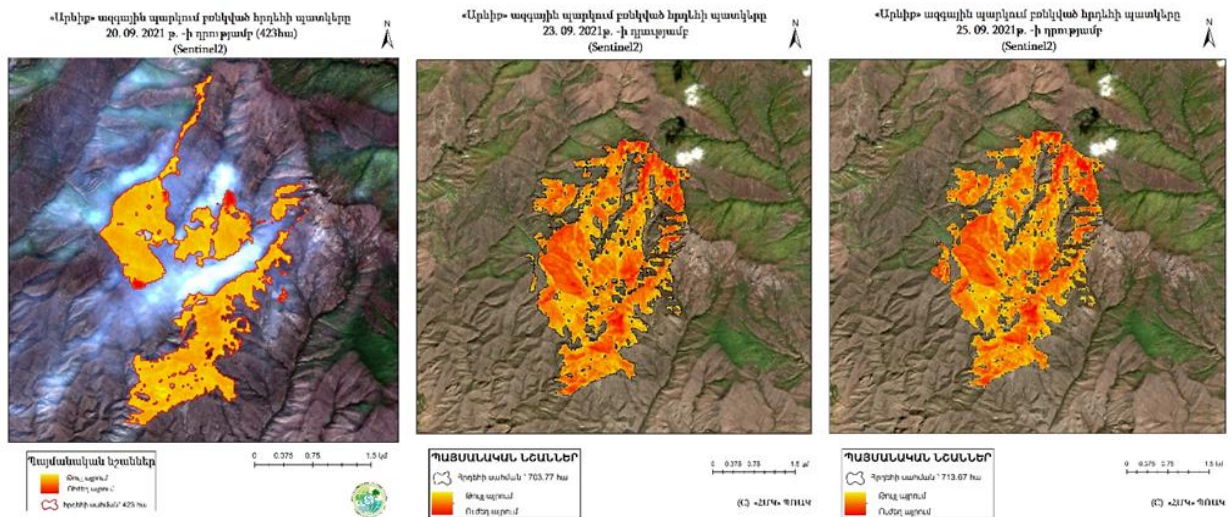


**Անտառային հրդեհների ուսումնասիրություններ հեռահար զոնդավորման և ԱՏՀ միջոցով**

Իրականացվել է 2021թ. օգոստոսի 24-ին «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում տեղի ունեցած հրդեհված տարածքի օդալուսանկարահանում, տվյալների վերծանման և մշակման արդյունքում պարզվել է, որ այրված ընդհանուր տարածքի մակերեսը կազմել է 3.94հա:

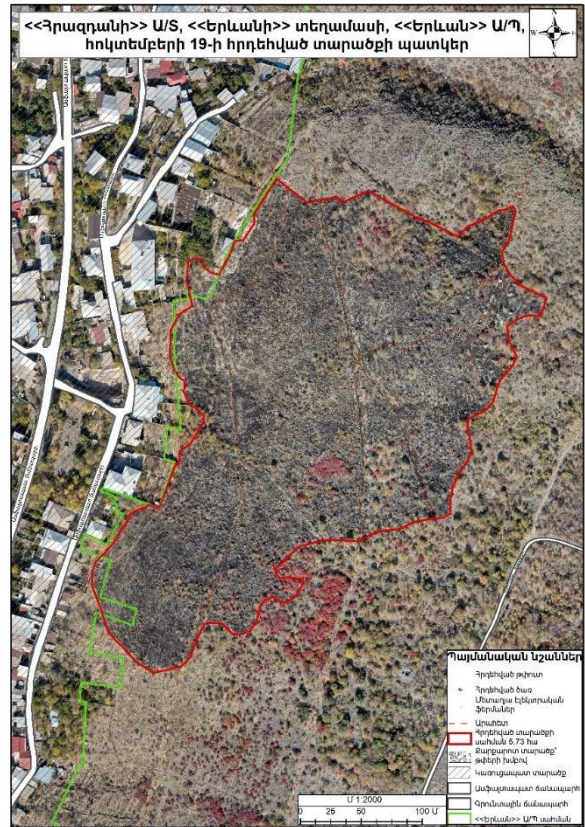


Ուսումնասիրվել է նաև 2021 թվականի սեպտեմբերի 15-ին Արևիք ազգային պարկում բռնկված հրդեհը: Ուսումնասիրություններն իրականացվել է Մենտինել-2 արբանյակից ստացված պատկերների շնորհիվ: Ներբեռնվել են սեպտեմբերի 20, 23 և 25-ի պատկերները, որոնց մշակման արդյունքում ստացվել են տվյալ օրերի համար այրված տարածքների մակերեսները համապատասխանաբար 423հա, 703.77հա և 713.67հա:

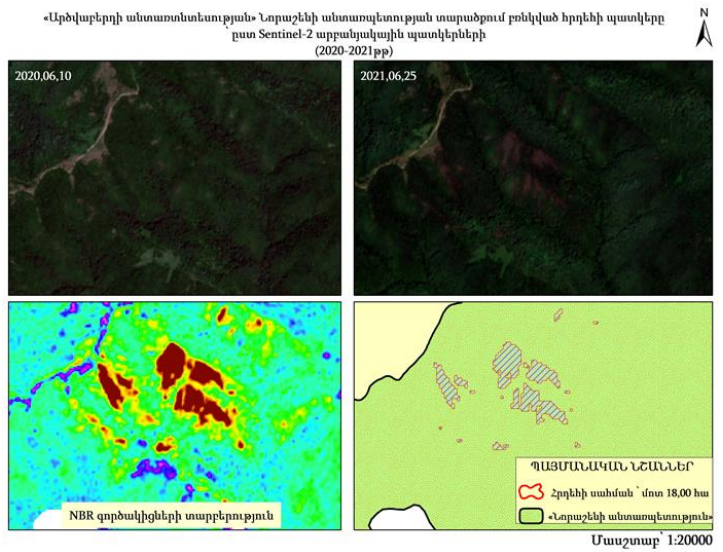




Իրականացվել է «Հրագրանի անտառտնտեսություն» մասնաձյուղի, Երևանի տեղամասի, Երևանի անտառպետությունում 2021 թվականի հոկտեմբերի 10-ին հրդեհված տարածքի օդալուսանկարահանումը՝ ԱԹՄ-ով: Օդալուսանկարահանումը իրականացվել է 2021 թվականի հոկտեմբերի 28-ին DJI Mavic2 pro ԱԹՄ-ով, 120 մ բարձրությունից: Նկարները կապակցվել և մշակվել են PIX4D ծրագրային փաթեթով: Կազմվել են հրդեհված տարածքի պատկեր և քարտեզ-սխեմա՝ ArcGIS ծրագրային փաթեթի գործիքակազմով: Կոորդինատային համակարգը՝ ARM\_PCS: Հրդեհված տարածքի մակերեսը կազմում է 5.73հա:



ԱՏՀ և ՀԶ տեխնոլոգիաների կիրառմամբ իրականացվել են «Արծվաբերդի» անտառտնտեսության «Նորաշեն» անտառպետության տարածքում բռնկված հրդեհի վերձանման աշխատանքներ: Աշխատանքների իրականացման համար հիմք են հանդիսացել Մենտինել-2 արբանյակից ստացված տվյալները: NBR գործակիցների համադրման արդյունքում պարզ է դարել, որ հրդեհը զբաղեցրել է մոտ 18 հա տարածք: Հրդեհված տարածքի քարտեզ սխեման ներկայացվում է ստորև՝



**2021թ. ընթացքում անտառածածկ և բուսածածկ այլ տարածքներում տեղի ունեցած հրդեհների քանակն ըստ «Հայաստան» ՊՈԱԿ-ի և հատուկ պահպանվող տարածքների կողմից տրամադրված տեղեկատվության**

«Հայաստան» ՊՈԱԿ անտառային հողերում տեղի ունեցած հրդեհների ընդհանուր քանակը կազմել է 29, որի արդյունքում հրդեհված ընդհանուր տարածքը կազմել է 225.607 հա, որից 150.205 հա անտառածածկ տարածքներում, իսկ 75.402 հա այլ բուսածածկ տարածքներում:

Գրանցված հրդեհներից 3-ի պատճառ է հանդիսացել համայնքի տարածքից ներթափանցումը, 1-ը՝ բարձր լարման էլեկտրական լարի ընկնելու հետևանքով, իսկ 25-ի պատճառները անհայտ են:

«Արգելոցապարկային համալիր» ՊՈԱԿ անտառային հողերում գրանցվել է հրդեհի 2 դեպք, որի արդյունքում հրդեհված ընդհանուր տարածքը կազմել է 7.5հա, որից 7 հա անտառածածկ տարածքներում, իսկ 0.5 հա այլ բուսածածկ տարածքներում: Հրդեհների պատճառը երկու դեպքում էլ եղել է բնակչության անփութության հետևանքով:

«Դիլիջան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ անտառային հողերում գրանցվել է հրդեհի 11 դեպք, ընդհանուր հրդեհված տարածքը կազմել է 12.23 հա՝ ամբողջությամբ անտառածածկ տարածք, հրդեհներից մեկի պատճառը հանդիսացել է համայնքի տարածքից ներթափանցումը, մնացած 10 դեպքի պատճառներն անհայտ են:

«Խոսրովի անտառ պետ. արգելոց» ՊՈԱԿ անտառային հողերում գրանցվել է հրդեհի 2 դեպք, ընդհանուր հրդեհված տարածքը կազմել է 2 հա՝ ամբողջությամբ անտառածածկ տարածք, որոնց պատճառը է հանդիսացել կայծակը:

«Մևան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ անտառային հողերում գրանցվել է հրդեհի 2 դեպք, ընդհանուր հրդեհված տարածքը կազմել է 0.5 հա՝ ամբողջությամբ այլ բուսածածկ տարածք, որոնց պատճառները անհայտ են:

### *Անտառվերականգնում*

Իրականացվել են ուսումնասիրություններ 2019-2020թթ. ընթացքում իրականացված անտառապատման և բնական վերաճի օժանդակման, կոճղաշիվային հատման միջոցով անտառվերականգնման միջոցառումները: Մասնավորապես դիտարկումներ են իրականացվել «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի 12 անտառտնտեսություն մասնաձյուղերում՝ «Ճամբարակ», «Հրագդան», «Տաշիր», «Վանաձոր», «Սյունիք», «Ստեփանավան», «Իջևան», «Արծվաբերդ», «Նոյեմբերյան», «Սևքար», «Զիլիզա»: Անտառապատման ուսումնասիրություններ են ընդհանուր իրականացվել 223 հա տարածքում:

Հայտնաբերված հիմնական խնդիրներն են.

- Անտառապատման համար նախատեսված մակերեսների անհամապատասխանությունը իրական չափերին
- Ծառատեսակների ոչ համապատասխան ընտրությունը բնակլիմայական պայմաններին
- Ծառատեսակների ցածր կայունականությունը
- Խնամքի աշխատանքների թերի լինելը
- Ոռոգման համակարգերի բացակայությունը
- Ցանկապատների թերի լինելը

Ըստ «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի և հատուկ պահպանվող տարածքների կողմից տրամադրված տեղեկատվության 2021թ. ընթացքում իրականացված անտառվերականգնման աշխատանքները

«Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի կողմից պետ. բյուջեով ընդհանուր 216 հա տարածքում իրականացվել են անտառվերականգնման աշխատանքներ, որից 133 հա անտառային մշակույթների տնկում և ցանք և 83 հա վրա կոճղաշիվային վերաճին օժանդակման միջոցառումներ, աճեցվել է 250000 հատ սերմնաբուսակ:

«Արգելոցապարկային համալիր» ՊՈԱԿ-ի կողմից պետ. բյուջեով ընդհանուր 10 հա տարածքում իրականացվել են անտառվերականգնման աշխատանքներ՝ ցածրարժեք և ցածր լրիվության անտառների վերականգնման նպատակով, հիմնվել է նաև 3.2 հա տարածքով տնկարան, աճեցվել է 30210 հատ սերմնաբուսակ:

«Դիլիջան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի կողմից պետ ծրագրով և դրամաշնորհներով 8հա տարածքում իրականացվել են ցանքսի աշխատանքներ և 2 հա տարածքում բնական վերաճի օժանդակման միջոցառումներ:

«Մևան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի կողմից պետ. բյուջեով ընդհանուր 2.8 հա տարածքում իրականացվել են անտառաշակույթների հիմնման աշխատանքներ ցանքսի միջոցով, հիմնվել է նաև տնկարան 2.5հա-ի վրա և աճեցվել է 24000 հատ տնկի:

**Փայտանյութի սպառման շուկայի ուսումնասիրություն**

Ծառայության կողմից ՀՀ մի շարք մարզերում և Երևան քաղաքում իրականացվել են փայտանյութի սպառման շուկայի ուսումնասիրություններ, որոնց ընթացքում ուսումնասիրվել են վառելափայտի, տախտակի, մանրատախտակի, գերանի և ածուխի շուկայական արժեքները: Ուսումնասիրությունն իրականացվել են վաճառակետեր այցելելու, հեռախոսով անանուն հարցումներ կատարելու և կայքերում տեղադրված տեղեկատվության վերլուծության միջոցով: Ուսումնասիրությունների արդյունքները ներկայացվում են ստորև՝ աղյուսակի տեսքով.

**Աղյուսակ 26. Փայտանյութի սպառման շուկայի ուսումնասիրություններ**

Տեսակ	Արժեք, դրամ
<b>Երևան</b>	
Վառելափայտ	30000-35000 մ <sup>3</sup>
Տախտակ ներմուծված	120000-145000 մ <sup>3</sup> (սոճենի)
Գերան	700-800 զձմ (սոճենի)
Փայտածուխ	500-700 կգ
<b>Տավուշ</b>	
Վառելափայտ	15000-20000մ <sup>3</sup>
Տախտակ ներմուծված	12000-15000մ <sup>3</sup> (սոճենի)
Տախտակ տեղական	60000-100000մ <sup>3</sup> (հաճարենի)
Գերան	40000մ <sup>3</sup> (սոճենի), 40000-60000մ <sup>3</sup> (հաճարենի)
Փայտածուխ	200-400կգ
<b>Սյունիք</b>	
Վառելափայտ	18000-20.000մ <sup>3</sup>
Տախտակ ներմուծված	130000-150000մ <sup>3</sup> (սոճենի)
Տախտակ տեղական	150000-200000մ <sup>3</sup> (կաղնի թաց) 250000-300000մ <sup>3</sup> (կաղնի չոր) 120000-130000 մ <sup>3</sup> (բոխի չոր) 170000-180000մ <sup>3</sup> (սոճենի)
Գերան	40000մ <sup>3</sup> (սոճենի)
Մանրատախտակ	6000զձմ (կաղնի թաց) 8000զձմ (կաղնի չոր) 3000-5000զձմ (բոխի թաց) 5000-6000զձմ (բոխի չոր)
Փայտածուխ	200-400կգ
<b>Գեղարքունիք</b>	
Վառելափայտ	20000-25000մ <sup>3</sup>

<i>Տեսակ</i>	<i>Արժեք, դրամ</i>
<i>Տախտակ ներմուծված</i>	<i>110000-120000մ<sup>3</sup> (սոճենի)</i>
<i>Տախտակ տեղական</i>	<i>70000-80000մ<sup>3</sup> (սոճենի) 110000մ<sup>3</sup> (հաճարենի)</i>
<i>Գերան</i>	<i>50000մ<sup>3</sup> (կաղնի) 40000մ<sup>3</sup> (հաճարենի)</i>
<i>Փայտածուխ</i>	<i>200-400կգ</i>
<b><i>Լոռի</i></b>	
<i>Վառելիքայտ</i>	<i>12000-15000մ<sup>3</sup></i>
<i>Տախտակ տեղական</i>	<i>80000-100000մ<sup>3</sup> (լոռենի) 50000-60000մ<sup>3</sup> (հաճարենի) 200000մ<sup>3</sup> (կաղնի)</i>
<i>Գերան</i>	<i>50000 մ<sup>3</sup> (կաղնի), 30000-35000մ<sup>3</sup> (հաճարենի) 30000մ<sup>3</sup> (լոռենի) 80000մ<sup>3</sup> (հացենի)</i>
<i>Փայտածուխ</i>	<i>200-400կգ</i>

### ***Ներմուծում և արտահանում***

2021թ. ընթացքում ՀՀ ներմուծված և արտահանված փայտանյութը՝ ըստ անվանման և չափման միավորների (համաձայն ՀՀ պետական եկամուտների կոմիտեի կողմից տրամադրած տեղեկատվության).

### ***Ներմուծում***

Վառելիքային փայտանյութ-83164կգ  
 Փայտածուխ-126987.1 կգ  
 Անտառանյութ անմշակ-966 խմ  
 Անտառանյութ երկայնակի սղոցած-3862.8 խմ  
 Սղոցանյութեր-59932.9 կգ, 7167.5 քմ և 349.4մ

### ***Արտահանում***

Վառելիքային փայտանյութ-7150կգ  
 Փայտածուխ-11810 կգ  
 Անտառանյութ երկայնակի սղոցած-493.8 խմ

ԵՏՄ երկրներից ՀՀ ***ներմուծված*** (ըստ ներկայացված վիճ. հաշվետվությունների)

Վառելիքային փայտանյութ-1307984.9կգ  
 Փայտածուխ-667953.5կգ  
 Անտառանյութ անմշակ-1036.8 խմ  
 Անտառանյութ երկայնակի սղոցած-198001.2 խմ  
 Սղոցանյութեր-5989292.7 կգ, 705.5 քմ և 27589.2մ

Ըստ «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի կողմից «Արտահանվող և ձեռք բերված փայտանյութի կամ դրանից պատրաստված ապրանքների համապատասխանության մասին» եզրակացությունների վերաբերյալ տրամադրած տեղեկատվության՝ 2021թ.

արտահանման եզրակացություն է տրվել 81 խմ հաճարի տախտակի, ընկուզենուցատրաստված խզակոթի՝ 65.9խմ և 22.3 խմ հաճարի այլ դետալների համար:

**«Արծվաբերդի» անտառտնտեսության անտառածածկում 2016-2020 թվականների ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունների դինամիկայի ուսումնասիրություն**

Ուսումնասիրվել է «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի «Արծվաբերդի» անտառտնտեսություն մասնաճյուղի անտառածածկ տարածքներում 2016-2020 թվականների ընթացքում տեղի ունեցած սաղարթի փոփոխությունները՝ օգտագործելով «Sentinel-2» արբանյակային պատկերները:

Ստացված տվյալները ներկայացվում են ստորև՝

- 2016-2017 թթ. – մոտ 46.84 հա
- 2017-2018 թթ. – մոտ 29.68 հա
- 2018-2019 թթ. – մոտ 24.61 հա
- 2019-2020 թթ. – մոտ 25.34 հա

*Պայմանավորված «Sentinel-2» արբանյակային պատկերների տարածական լուծաչափով (10մ)՝ ստացված տվյալները մոտավոր են (սաղարթի նվազագույն փոփոխության ենթարկված դիտարկված մակերեսը կազմում է 0.03 հա):*

**«Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի «Հրազդան», «Արծվաբերդ», «Եղեգնուտ», «Գուգարք» և «Նոյեմբերյան» անտառտնտեսություն մասնաճյուղերի անտառածածկում 2018-2019թթ. և 2019-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած սաղարթի փոփոխությունների վերձանման աշխատանքներ**

Ուսումնասիրություններն իրականացվել են «Sentinel-2» արբանյակային պատկերների համադրման և վերձանման միջոցով: Յուրաքանչյուր անտառտնտեսության սահմաններում վեգետացիոն ցուցիչների հաշվարկների հիման վրա առանձնացվել են սաղարթում տեղի ունեցած փոփոխությունները, որոնք կարող են կապված լինել ապօրինի հատումների, հատատեղերի շահագործման, քամատապալ և/կամ ձյունակոտոր ծառերի, վնասատուներով և հիվանդություններով վարակված տեղամասերի առկայության և մի շարք այլ նախադրյալների հետ:

Արձանագրված փոփոխությունները ներկայացվել են .shp ձևաչափով, ինչպես նաև ստացվել են համապատասխան աղյուսակները, որոնք արտահայտում են համապատասխան տեղեկատվություն փոփոխություններն ընդգրկող անտառպետությունների, քառակաուսիների և անտառամասերի վերաբերյալ:

Քանի որ ներկայումս «Հրազդանի» անտառտնտեսություն մասնաճյուղի թվային քարտեզը բացակում է, տվյալ անտառտնտեսության առանձնացված կետային օջախների վերաբերյալ տեղեկատվությունը ներկայացվել է կոորդինատների տեսքով, ինչպես նաև հնարավոր են այնպիսի դեպքեր, որ մեր կողմից առանձնացված փոփոխությունները գրանցված լինեն անտառտնտեսության սահմաններից դուրս:



**Աղյուսակ 27. Որոշ անտառտնտեսություններում փոփոխված օջախների քանակը**

Անտառտնտեսություն	Փոփոխված օջախների քանակ	
	2018-2019թթ.	2019-2020թթ.
Հրազդան	19	64
Արծվաբերդ	210	493
Եղեգնուտ	154	221
Գուգարք	55	28
Նոյեմբերյան	94	1106

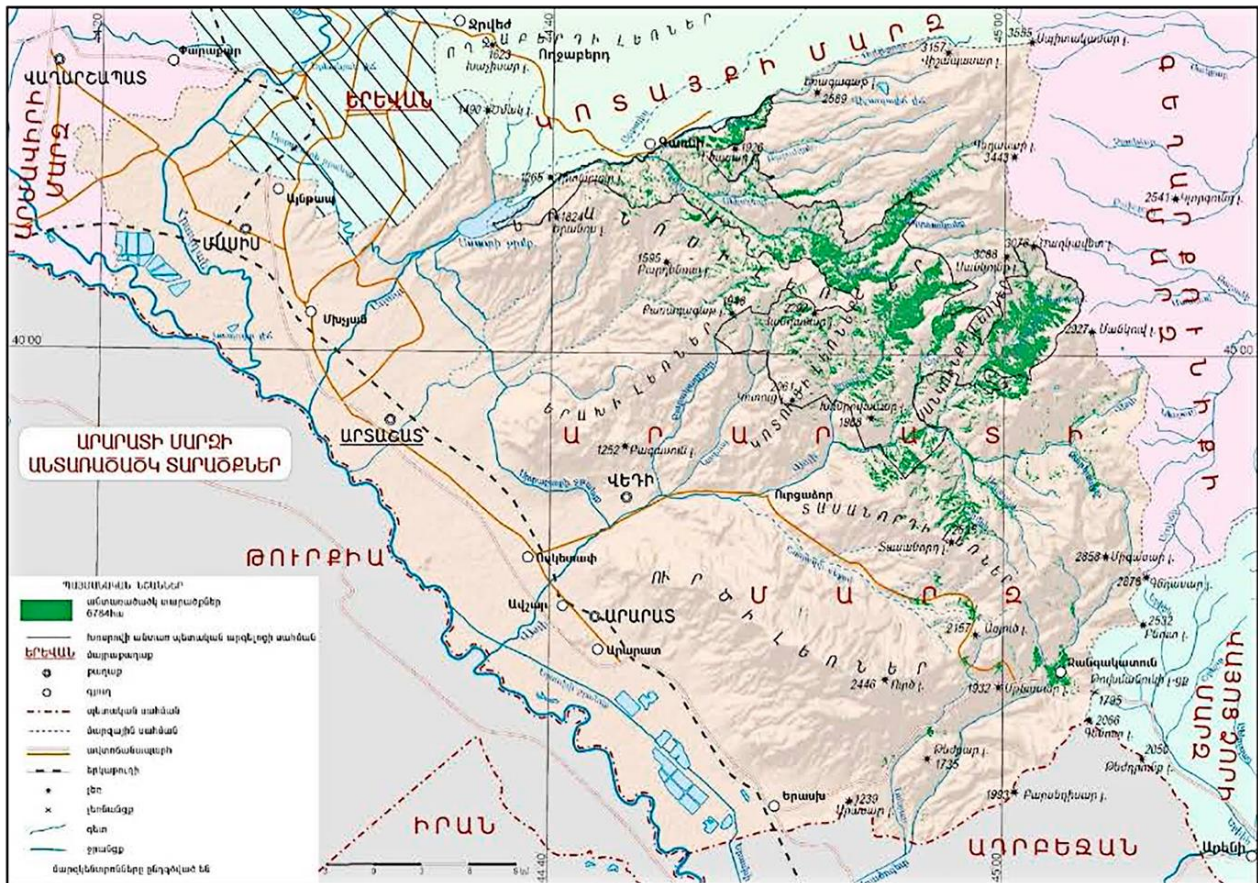
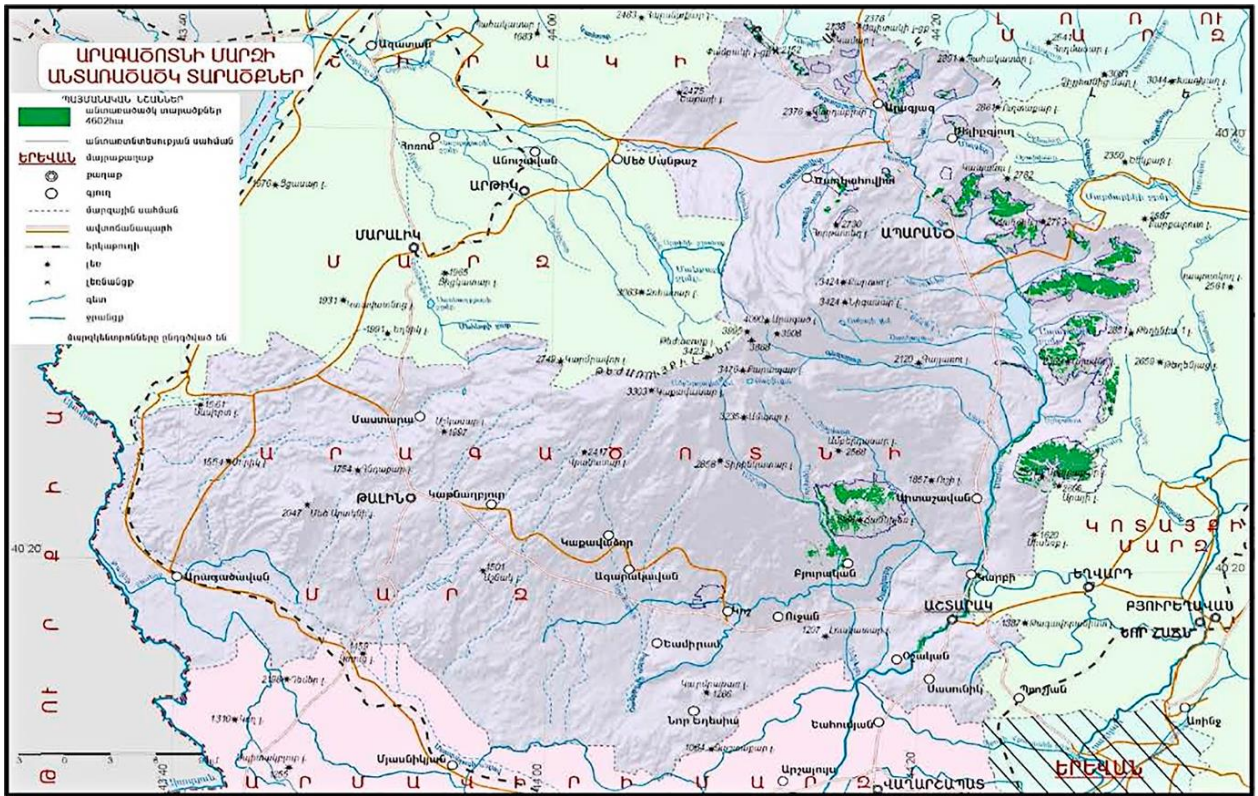
**ՀՀ Սյունիքի, Կոտայքի և Վայոց Ձորի, Արարատի, Արագածոտնի, Գեղարքունիքի և Շիրակի մարզերում անտառածածկի վերհանման աշխատանքներ**

Վերձանումն իրականացվել է ԱՏՀ միջավայրում՝ բուսականության նորմավորված ցուցիչի կիսաավտոմատ, առանց վերահսկելի դասկարգման ալգորիթմի հիման վրա: Արբանյակային պատկերների տարածական լուծաչափով պայմանավորված ստացված տվյալները մոտավոր են և չեն արտահայտում ամբողջ անտառածածկ մակերևույթը (մասնավորապես գիհու նոսրուտները), առկա է նաև ոչ միանշանակ սահմանների առանձնացում, քանզի կիրառված պատկերների տարածական լուծաչափը կազմում է 10 մ/պ:

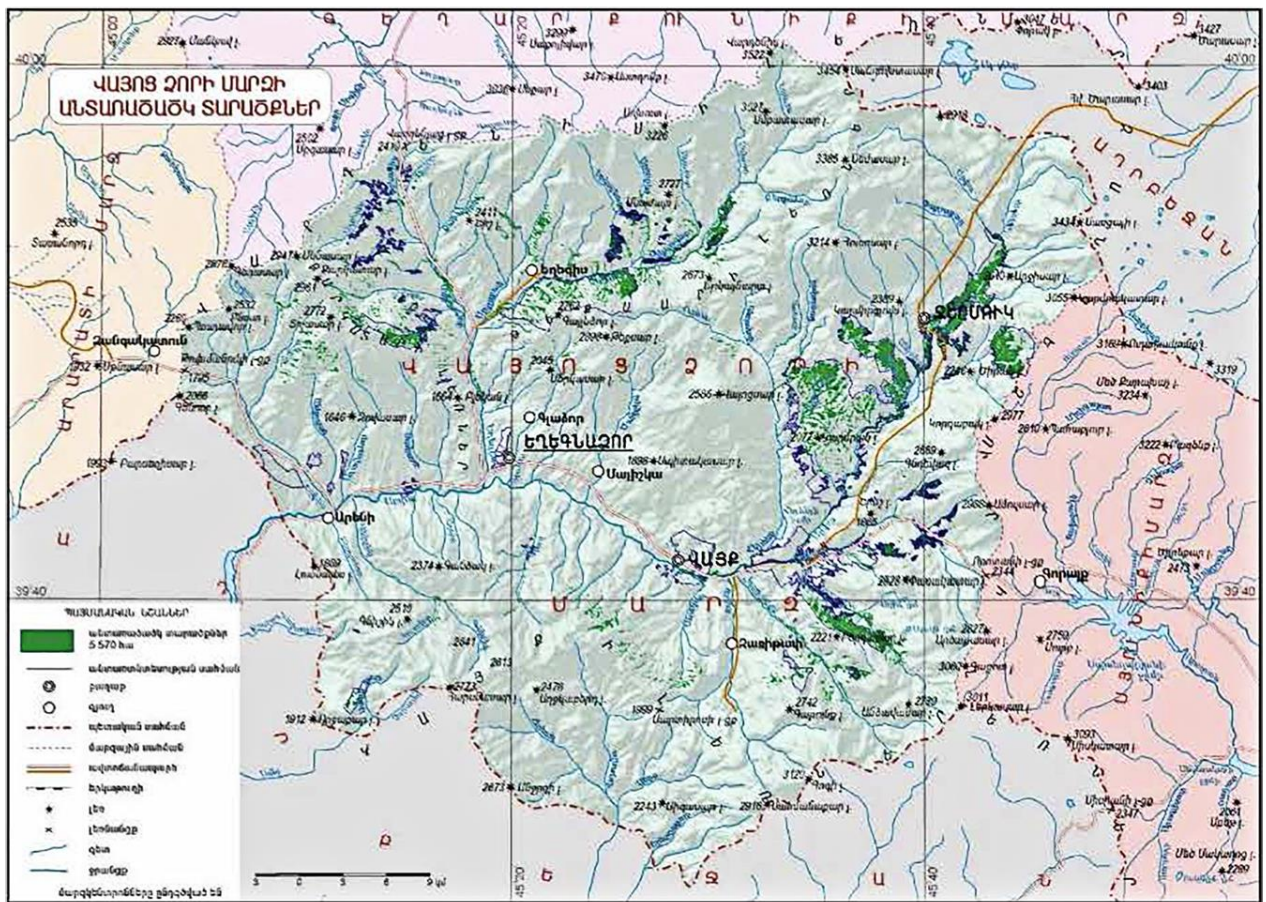
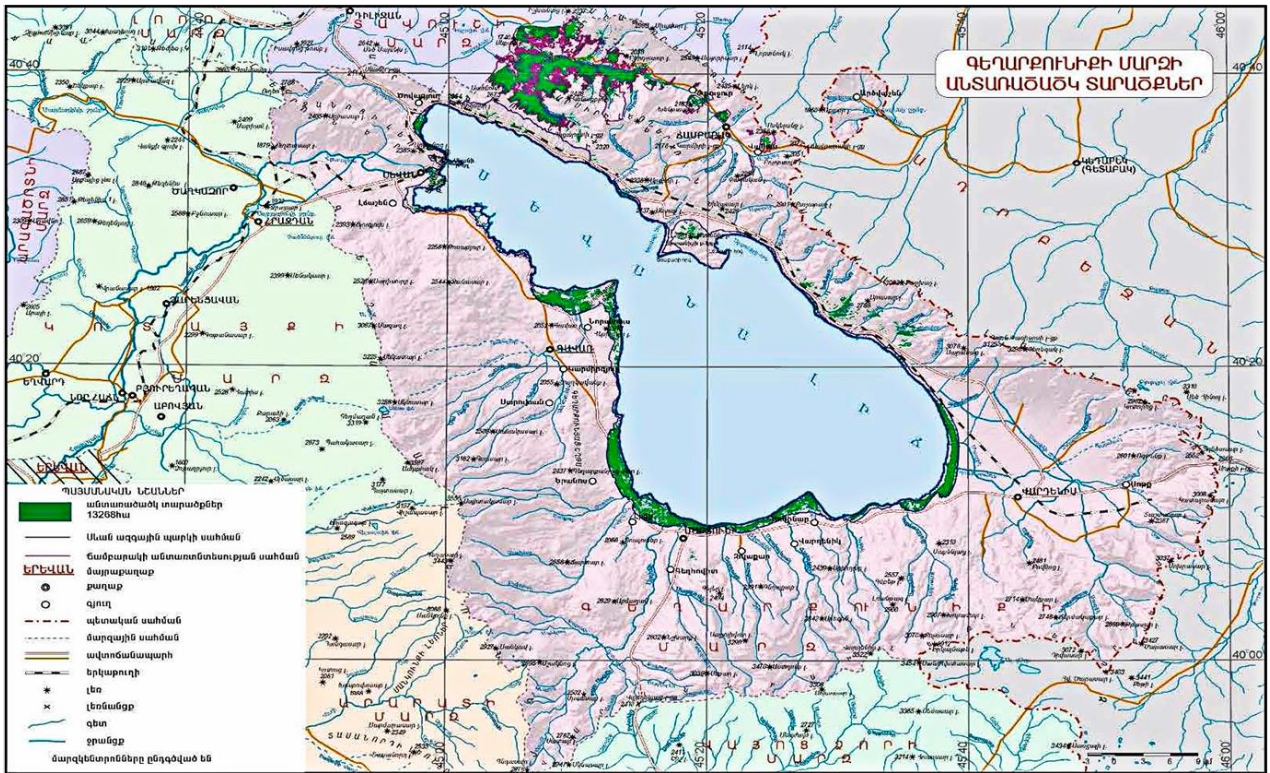
Անտառածածկի տվյալները ստացվել են 2019թ. և 2020թ. արբանյակային պատկերների վերձանման հիման վրա:

**Աղյուսակ 28. Անտառածածկի տվյալներն ըստ մակերեսի**

Մարզ	Անտառածածկի մակերես, հա
Արարատ	6784
Արագածոտն	4602
Գեղարքունիք	13286
Շիրակ	1445
Լոռի	83369
Տավուշ	131078
Վայոց Ձոր	5570
Կոտայք	14278
Սյունիք	64800
Ընդհանուր	325212



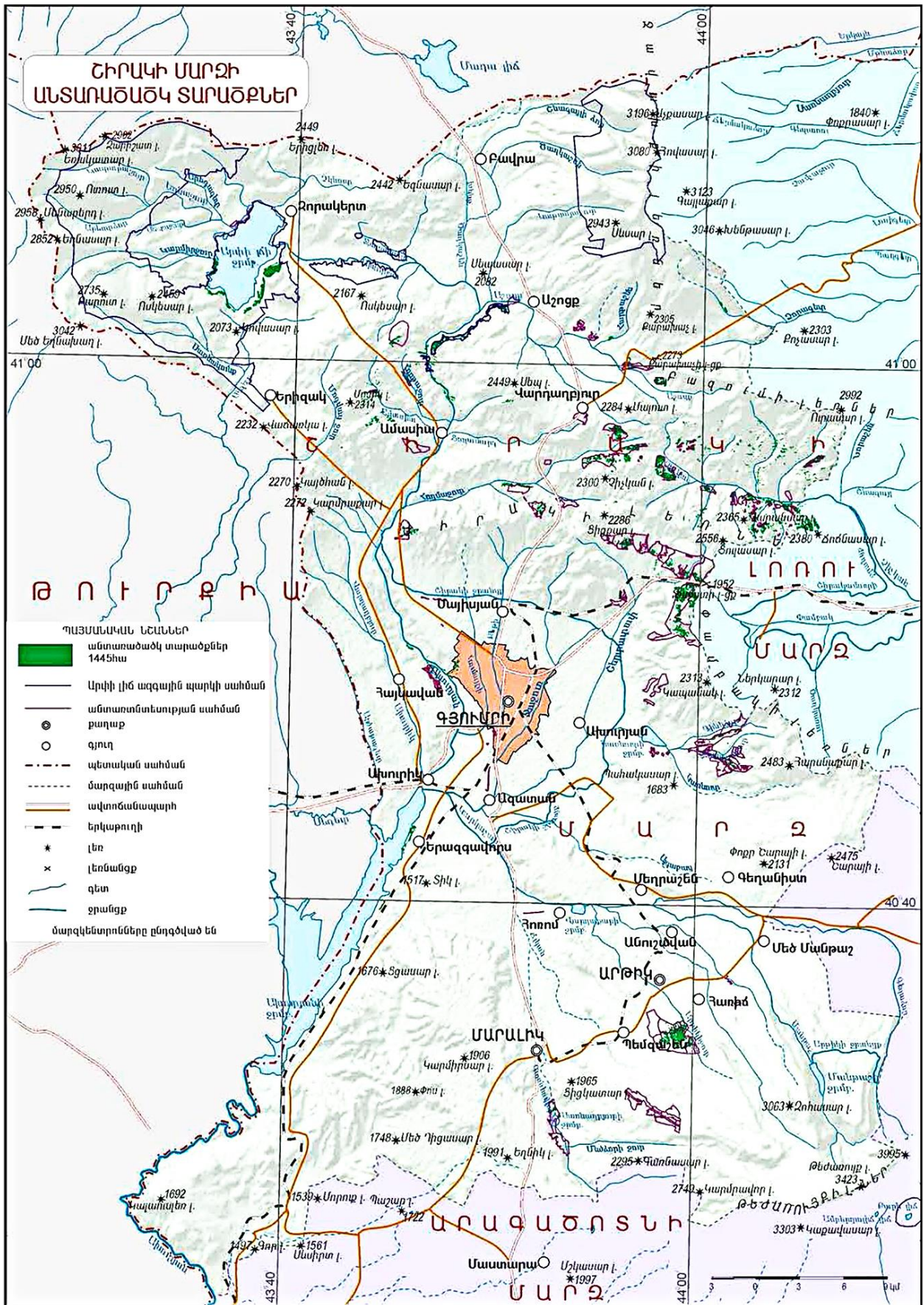




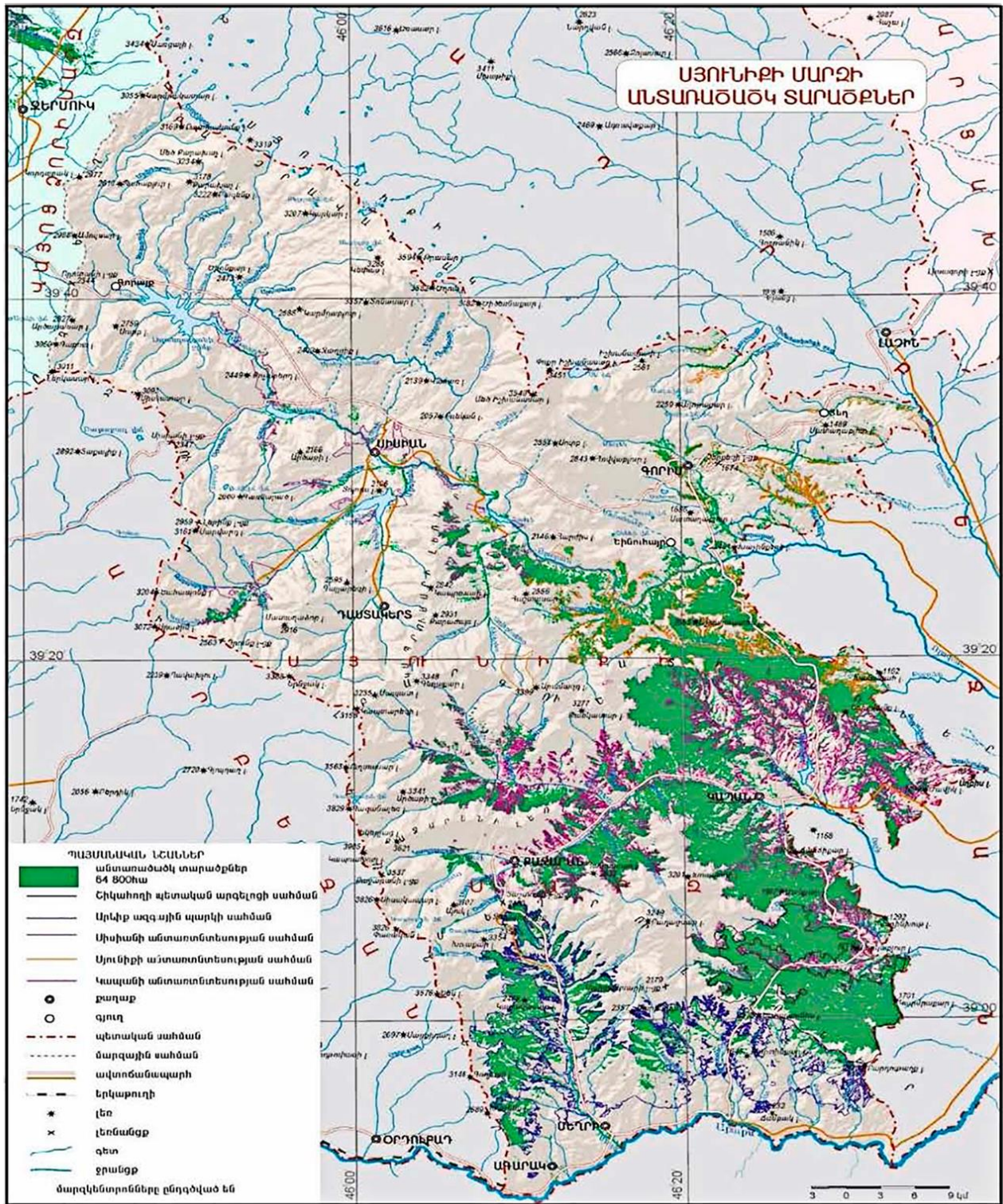








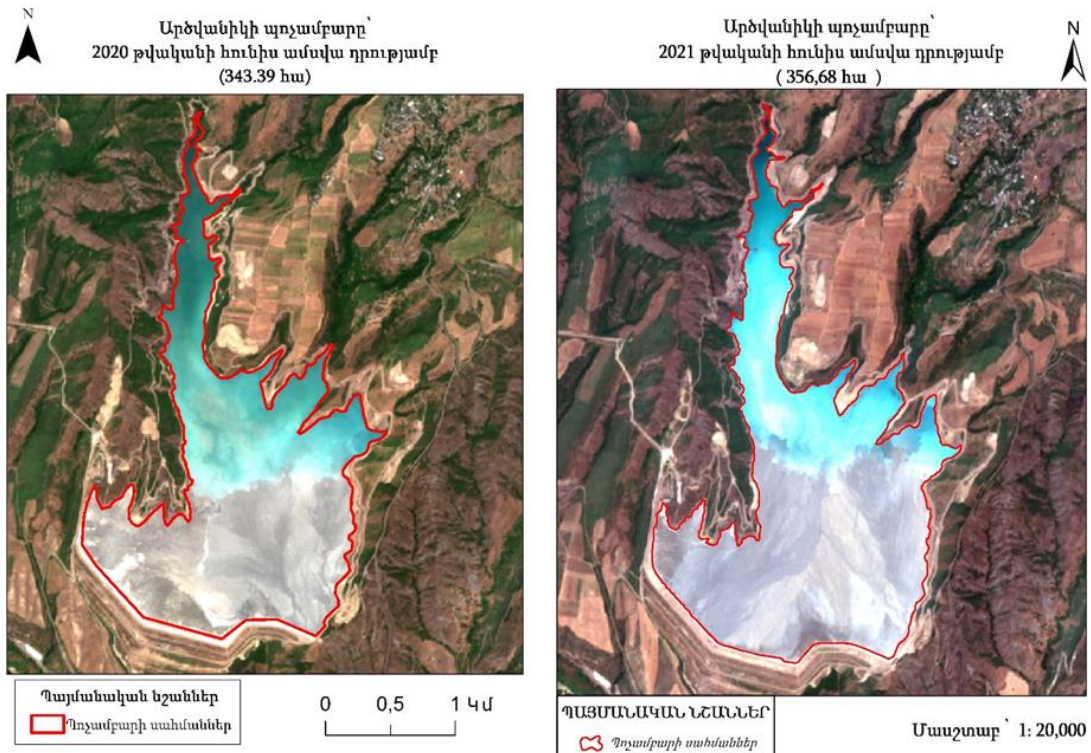




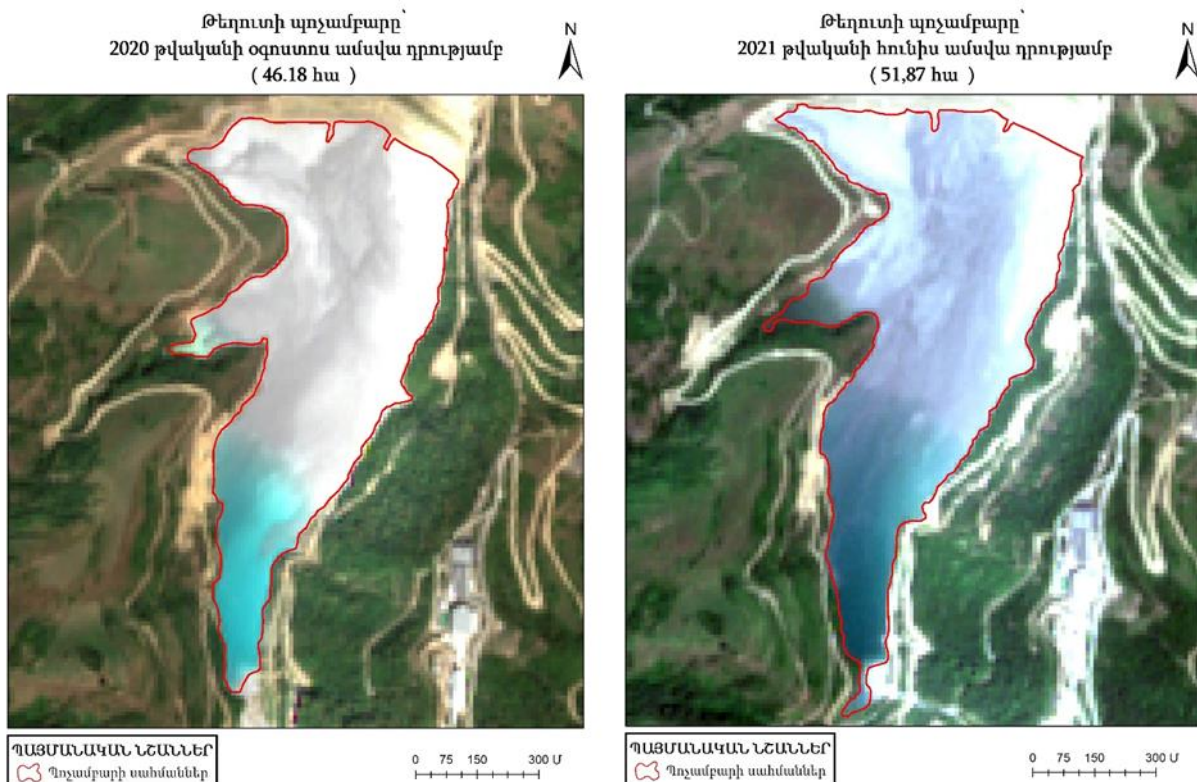


«Sentinel-2» արբանյակից ստացված պատկերների միջոցով ուսումնասիրվել են Արծվանիկի և Թեղուտի պոչամբարների մակերեսների փոփոխությունը:

Արծվանիկի պոչամբարի մակերեսը 2020 թվականի հունիս ամսվա դրությամբ կազմել է 343.39հա, իսկ 2021 թվականի հունիսին՝ 356.68 հա: Մակերեսը մեծացել է մոտ 13.3հա-ով կամ 3.8%-ով.



Թեղուտի պոչամբարի մակերեսը 2020 թվականի օգոստոս ամսվա դրությամբ կազմել է 46.18հա, իսկ 2021 թվականի հունիսին՝ 51.87 հա: Մակերեսը մեծացել է մոտ 5.7հա-ով կամ 11%-ով.



Դսեղի» անտառտնտեսության անտառածածկում 2016-2020 թվականների ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունների դինամիկայի ուսումնասիրության աշխատանքների արդյունքները՝

«Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի «Դսեղի» անտառտնտեսություն մասնաճյուղի անտառածածկ տարածքներում 2016-2020 թվականների ընթացքում տեղի ունեցած սաղարթի փոփոխությունների ուսումնասիրությունների արդյունքները, օգտագործելով «Sentinel-2» արբանյակային պատկերները, ներկայացված են.

*Աղյուսակ 29. «Դսեղի» անտառտնտեսության սաղարթի փոփոխությունները 2016-2020թթ.*

<i>Ամսաթիվ</i>	<i>Մոտավոր մակերեսը, հա</i>
<i>2016.08.05 - 2017.08.30</i>	<i>15.68</i>
<i>2017.08.30 - 2018.07.01</i>	<i>11.11</i>
<i>2018.08.30 - 2019.08.15</i>	<i>22.61</i>
<i>2019.08.15 - 2020.08.09</i>	<i>7.29</i>

*\*Պայմանավորված «Sentinel-2» արբանյակային պատկերների տարածական լուծաչափով (10մ)՝ ստացված տվյալները մոտավոր են (սաղարթի նվազագույն փոփոխության ենթարկված դիտարկված մակերեսը կազմում է 0.01 հա):*

**Հավելված 1. ՀՀ գետերի ջրի որակը 2021 թվականին**

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Հյուսիսային	Փամբակ	0.5 կմ գյ. Խնկոյանից վերև (1)	-	2-րդ	2-րդ
		0.5 կմ ք. Սպիտակից ներքև (2)	Նիտրատ իոն, ԸԱԱ	3-րդ	3-րդ
		1 կմ ք. Վանաձորից վերև (3)	Ամոնիում իոն, նիտրատ իոն, ԿՉՆ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ ք. Վանաձորից ներքև (4)	ԹԿՊ, նիտրատ իոն, մոլիբդեն, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	5-րդ
	Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, ԸԱԱ, ԿՉՆ		4-րդ		
	Ամոնիում իոն		5-րդ		
	Դեբեդ	0.5 կմ Մարց գետի թափման կետից ներքև (5)	Մանգան, ԿՉՆ	3-րդ	5-րդ
			Մոլիբդեն	5-րդ	
		0.5 կմ ք. Այրումից վերև (6)	Պղինձ, ԿՉՆ	3-րդ	4-րդ
			Մոլիբդեն	4-րդ	
	Սահմանի մոտ (7)	Պղինձ, ԿՉՆ	3-րդ	4-րդ	
		Մոլիբդեն	4-րդ		
	Չորագետ	0.5 կմ ք. Ստեփանավանից վերև (8)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (10)	-	2-րդ	2-րդ
	Տաշիր	0.5 կմ գյ. Միխայելովկայից վերև (11)	Մանգան, երկաթ, ալյումին, ԿՉՆ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ գյ. Սարատովկայից ներքև (12)	Երկաթ, ալյումին, ԿՉՆ	3-րդ	3-րդ
	Մարց գետ	Գետաբերան (13)	-	2-րդ	2-րդ
	Ախթալա	Գետաբերան (14)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, կալցիում, մագնեզիում	3-րդ	5-րդ
			Մոլիբդեն	4-րդ	
			Ցինկ, պղինձ, կադմիում, մանգան, կոբալտ, սուլֆատ իոն, ԿՉՆ	5-րդ	
	Գարգառ	Ակունք (210)	-	2-րդ	2-րդ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս	
Հյուսիսային	Գարգառ	Գետաբերան (342)	Սոլիբրեն	3-րդ	4-րդ	
			ԿՉՆ	4-րդ		
	Շնոդ	Գետաբերան (343)	Ամոնիում իոն, պղինձ, կալցիում	3-րդ	5-րդ	
			Սուլֆատ իոն, ԿՉՆ	4-րդ		
			Սոլիբրեն	5-րդ		
	Աղստն	1.2 կմ ք. Դիլիջանից վերև (15)	Երկաթ, ԿՉՆ	3-րդ	3-րդ	
				3-րդ	3-րդ	
			2 կմ ք. Բջնանից վերև (17)	Մանգան, բարիում	3-րդ	4-րդ
				Երկաթ, ԿՉՆ	4-րդ	
			2 կմ ք. Բջնանից ներքև (18)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, երկաթ, բարիում, ԿՉՆ	3-րդ	3-րդ
					3-րդ	3-րդ
	Գետիկ	0.5 կմ գյ. Վահանից վերև (19)	Մանգան, կոբալտ, բարիում, ալյումին	3-րդ	4-րդ	
			Երկաթ, ԿՉՆ	4-րդ		
		Գետաբերան (20)	Երկաթ	3-րդ	5-րդ	
			Բարիում, ԿՉՆ	4-րդ, 5-րդ		
	Ախուրյան	Ախուրյան	1 կմ գյ. Ամասիայից ներքև (32)	Ֆոսֆատ իոն, արսեն, մանգան, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՉՆ	3-րդ	4-րդ
Ամոնիում իոն, երկաթ				4-րդ		
0.8 կմ ք. Գյումրիից վերև (33)			Ամոնիում իոն, արսեն, մոլիբդեն, ԿՉՆ	3-րդ	4-րդ	
			Երկաթ	4-րդ		
5 կմ ք. Գյումրիից ներքև (34)			Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, մանգան, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ	
				Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, երկաթ, ԿՉՆ		4-րդ



Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Ախուրյան	Ախուրյան	0.5 կմ գյ. Բազարանից ներքև (35)	Արսեն, մոլիբդեն, մանգան	3-րդ	4-րդ
			Երկաթ, ԿՉՆ	4-րդ	
	Աշոցք	0.5 կմ գյ. Մուսայել-յանից վերև (36) Գետաբերան (37)	-	2-րդ	2-րդ
			Արսեն, բոր	3-րդ	3-րդ
	Կարկաչուն	Գետաբերան (38)	Երկաթ, կալցիում, նատրիում, բոր, ՇԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Լուծված թթվածին, նիտրիտ իոն, մոլիբդեն, սուլֆատ իոն, ԿՉՆ	4-րդ	
			ԹԿՊ, ԹՔՊ, ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	
	Մեծամոր	10 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ (40)	Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, արսեն, երկաթ, բոր, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն, մանգան	4-րդ	
		11 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ-արևելք (41)	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, ֆոսֆատ իոն, արսեն, մանգան, երկաթ, բոր	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն	4-րդ	
		0.5 կմ գյ. Ռանչպարից ներքև (42)	Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, արսեն, բոր	3-րդ	4-րդ
			Մանգան	4-րդ	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս	
Հրազդան	Քասախի	0.5 կմ ք. Ապարանից վերև (43)	Երկաթ	3-րդ	3-րդ	
		0.5 կմ ք. Ապարանից ներքև (44)	Երկաթ, ԸԱԱ	3-րդ	5-րդ	
			Ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	5-րդ		
		1 կմ ք. Աշտարակից վերև (45)	ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ	
		3.5 կմ ք. Աշտարակից ներքև (46)	ֆոսֆատ իոն, վանադիում	3-րդ	3-րդ	
		Գետաբերան (47)	Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, վանադիում, երկաթ, նատրիում, ԸԱԱ	3-րդ	4-րդ	
			Նիտրատ իոն	4-րդ		
		Գեղարոտ	0.5 կմ գյ. Արագածից վերև (48)	Նիտրիտ իոն, նիկել, երկաթ	3-րդ	5-րդ
				Ամոնիում իոն, ցինկ, ալյումին	4-րդ	
	Մանգան, կոբալտ			5-րդ		
	Գետաբերան (49)		Ամոնիում իոն, մանգան, երկաթ	3-րդ	3-րդ	
	Շաղվարդ	0.5 կմ գյ. Փարպիից ներքև (50)	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ	
	Հրազդան	գյ. Գեղամավանի մոտ (51*)	ԹՔՊ, ալյումին	3-րդ	3-րդ	
		0.5 կմ գյ. Քաղսիից ներքև (52)	Վանադիում*	4-րդ	4-րդ	
		0.5 կմ գյ. Արգելից ներքև (53)	Արսեն	3-րդ	5-րդ	
			Վանադիում*	5-րդ		
	0.5 կմ Արգնի ՀԷԿ-ից վերև (54)	Վանադիում*	5-րդ	5-րդ		

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Հրազդան	Հրազդան	9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի մոտ (55)	Նիտրիտ իոն, երկաթ, նատրիում, քլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ
			Լուծված թթվածին, ԹԿՊ, ԹՔՊ, մանգան, կոբալտ, ԿՉՆ	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	
		Գետաբերան (56)	Լուծված թթվածին, նիտրատ իոն, կոբալտ, կալցիում, նատրիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, վանադիում*	5-րդ	
		Գյ. Գեղանիստ (225)	Մանգան, կոբալտ, նատրիում,	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում	5-րդ	
	Գետառ	Գետաբերան (59)	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, կոբալտ	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս	
Հրազդան	Մարմարիկ	0.5 կմ գլ. Հանքավանից վերև (57)	-	2-րդ	2-րդ	
		Գետաբերան (58)	Ամոնիում իոն, վանադիում, երկաթ, բարիում, քլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ	
			Մանգան	5-րդ		
	Ծաղկաձոր քաղաքից վերև (311)	Ծաղկաձոր քաղաքից վերև (311)	Վանադիում, երկաթ, բարիում, ալյումին	3-րդ	4-րդ	
			Մանգան	4-րդ		
		Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև (312)	ԹԿՊ5, ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, կոբալտ, երկաթ, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն	3-րդ	5-րդ	
			Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, բարիում, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ		
			Ամոնիում իոն, մանգան	5-րդ		
	Սևան	Ձկնագետ	0.5 կմ գլ. Մեմֆոնովկայից վերև (60)	Մոլիբդեն, մանգան	3-րդ	3-րդ
			Գետաբերան (61)	Մոլիբդեն, մանգան, կոբալտ, երկաթ, ալյումին	3-րդ	3-րդ
Մասրիկ		0.5 կմ գլ. Վերին Շորժայից վերև (62)	Երկաթ, ալյումին, ԿԶՆ	3-րդ	3-րդ	
		Գետաբերան (63)	Ֆոսֆատ իոն, մանգան, վանադիում, երկաթ, ալյումին, ծարիր, ընդհանուր ֆոսֆոր, սուլֆատ իոն	3-րդ	3-րդ	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Սևան	Սոթք	Գետաբերան (65)	Ամոնիում իոն, նիտրատ իոն, վանադիում, բարիում, ծարիր, ԸԱՍ, սուլֆատ իոն, ԿՉՆ	3-րդ	4-րդ
			Երկաթ, ալյումին	4-րդ	
	Կարճաղբյուր	0.5 կմ գյ. Ախարա-ձորից վերև (66)	Սոլիբդեն	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (67)	Սոլիբդեն, վանադիում	3-րդ	3-րդ
	Վարդենիս	0.5 կմ գյ. Վարդենիկից վերև (69)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (70)	Կոբալտ, բարիում, ընդհանուր ֆոսֆոր, սուլֆատ իոն	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	4-րդ	
	Մարտունի	0.5 կմ գյ. Գեղհովիտից վերև (71)	Բարիում, սուլֆատ իոն	3-րդ	4-րդ
		Գետաբերան (72)	Մանգան	4-րդ	
			Ֆոսֆատ իոն, բարիում, կալիում, ընդհանուր ֆոսֆոր, սուլֆատ իոն	3-րդ	3-րդ
	Արզիճի	0.5 կմ գյ. Լեռնահովիտից վերև (73)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (74)	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	3-րդ
Ծակքար	Գետաբերան (75)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, վանադիում	3-րդ	3-րդ	



Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Սևան	Շողվազ	Գետաբերան (76)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, վանադիում, նատրիում, ընդհանուր ֆոսֆոր, քլորիդ իոն	3-րդ	3-րդ
	Գավառագետ	0.5 կմ գյ. Ծաղկաշենից վերև (77)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (78)	Նիտրատ իոն, մոլիբդեն, մանգան, ԼՍԱ, քլորիդ իոն, սուլֆատ իոն	3-րդ	4-րդ
	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, նատրիում, ընդհանուր ֆոսֆոր		4-րդ		
Արփա-Սևան ջրատար	0.7 կմ գյ. Ծովինարից հարավ-արևելք (68)	Արսեն, մոլիբդեն, մանգան, երկաթ	3-րդ	3-րդ	
Արարատյան	Վեդի	0.5 կմ գյ. Ուրցաձորից վերև (80)	-	2-րդ	2-րդ
		6 կմ ք. Արարատից ներքև (82)*	Ամոնիում իոն, մանգան, կոբալտ, ալյումին	4-րդ	5-րդ
			Երկաթ, ԿԶՆ	5-րդ	
	Արփա	0.5 կմ ք. Ջերմուկից վերև (83)	Երկաթ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ ք. Վայքից վերև (84)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ ք. Վայքից ներքև (85)	Մոլիբդեն, երկաթ, բարիում, ծարիր	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ ք. Եղեգնաձորից վերև (86)	Երկաթ, բարիում	3-րդ	4-րդ
			Մոլիբդեն	4-րդ	
		0.5 կմ գյ. Արենիից ներքև (87)	Երկաթ, բարիում	3-րդ	4-րդ
	Մոլիբդեն		4-րդ		
Դարբ	Ակունք (348)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, ալյումին	3-րդ	3-րդ	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս	
Արարատյան	Դարբ	Գետաբերան (349)	Մոլիբդեն, երկաթ, բարիում, ծարիր	3-րդ	3-րդ	
	Հերիեր	Գետաբերան (351)	Մոլիբդեն, երկաթ	3-րդ	3-րդ	
	Եղեգիս	գյ. Գետիկվանքից վերև (352)	-	2-րդ	2-րդ	
			0.5 կմ գյ. Շատինից ներքև (88)	Երկաթ, բարիում	3-րդ	4-րդ
			Մոլիբդեն	4-րդ		
Հարավային	Կարճևան	Գետաբերան (344)	Նիտրիտ իոն, արսեն, երկաթ, քլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ	
			Մանգան, կոբալտ, կալիում, բոր, ալյումին, ծարիր, ԸԱԱ	4-րդ		
			ԹՎՊ, ԹՔՊ, ամոնիում իոն, մոլիբդեն, վանադիում, նատրիում, սուլֆատ իոն, ԿԶԼ	5-րդ		
	Մեղրիգետ	0.5 կմ ք. Մեղրիից վերև (89)		Մոլիբդեն, երկաթ, ալյումին	3-րդ	4-րդ
				Մանգան	4-րդ	
		Գետաբերան (90)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, կոբալտ, երկաթ, կալիում	3-րդ	4-րդ	
			Մոլիբդեն, մանգան, ալյումին	4-րդ		
Հարավային	Աճանան (Նորաշենիկ)	3 կմ գյ. Աճանանից վերև (346)	Ամոնիում իոն, մանգան, կոբալտ, երկաթ	3-րդ	4-րդ	
			Ալյումին, վանադիում	4-րդ		

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Հարավային	Աճանան (Նորաշենիկ)	Գետաբերան (347)	Ամոնիում իոն, կադմիում, նատրիում, ծարիր, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՉՆ	3-րդ	5-րդ
			ԹԿՊ5, ԹԲՊ, կոբալտ, երկաթ, կալցիում, ալյումին	4-րդ	
			Նիտրիտ իոն, մոլիբդեն, մանգան, վանադիում, սուլֆատ իոն	5-րդ	
	Գեղի	0.5 կմ գյ. Աջաբաջից վերև (97)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (98)	Մանգան	3-րդ	3-րդ
	Որոտան	Վերին հոսանք (354)	-	2-րդ	2-րդ
		0.5 կմ գյ. Գորայքից վերև (99)	-	2-րդ	2-րդ
		3 կմ ք. Միսիանից վերև (100)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, մանգան, վանադիում	3-րդ	3-րդ
	Որոտան	6 կմ ք. Միսիանից ներքև (101)	Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, մոլիբդեն, վանադիում, երկաթ, բարիում, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ գյ. Տաթև ՀԷԿ-ից ներքև (102)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, բարիում	3-րդ	3-րդ
	Որատան-Արփա ջրատար	Ջրատարի ելքից (353)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, երկաթ, բարիում, սուլֆատ իոն	3-րդ	3-րդ
	Միսիան	0.5 կմ գյ. Արևիսից վերև (103)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (104)	Վանադիում, երկաթ, ալյումին	3-րդ	4-րդ
			Մոլիբդեն, մանգան	4-րդ	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Հարավային	Վարարակ	5 կմ ք. Գորիսից վերև (106)	Ֆոսֆատ իոն	3-րդ	5-րդ
			Բարիում, բերիլիում, ալյումին	4-րդ	
			Մանգան, կոբալտ, երկաթ, ԿՉՆ	5-րդ	
		1.5 կմ Գորիսից ներքև (107)	Մոլիբդեն, կոբալտ, երկաթ, կալցիում, բարիում, ալյումին, ԸԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, մանգան, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՉՆ	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	5-րդ	

2-րդ դաս՝ «լավ» որակ, 3-րդ դաս՝ «միջակ» որակ, 4-րդ դաս՝ «անբավարար» որակ, 5-րդ դաս՝ «վատ» որակ

\*-Հրազդան գետի 52, 53, 54 դիտակետերում ջրի որակի "անբավարար" և "վատ" որակի դասերը պայմանավորված են վանադիումով, սակայն նշված գետի համար այդ ցուցանիշը աղտոտիչ չի կարելի համարել, քանի որ նրա պարունակությունը համարվում է ֆոնային

**Հավելված 2. Դիտակետերի և կայանների տեղադրության ցանկ**

**Օդերևութաբանական կայաններ**

N	Մարզ	Օդերևութաբանական կայան	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
			լայնություն	երկայնություն
1	Շիրակ	Ամասիա	40.9503	43.7836
2	Արարատ	Անանուն լեռնանցք	39.8306	44.9919
3	Շիրակ	Աշոցք	41.0325	43.8700
4	Արագածոտն	Աշտարակ	40.2944	44.3428
5	Արագածոտն	Ապարան	40.5944	44.3639
6	Արագածոտն	«Ապարանի ջրամբար»	40.4844	44.4361
7	Արագածոտն	Արագած Բարձրալեռ	40.4722	44.1811
8	Արարատ	Արարատ	39.8314	44.7083
9	Վայոց Ձոր	Արենի	39.7272	45.1883
10	Շիրակ	Արթիկ	40.6233	43.9550
11	Արմավիր	Արմավիր	40.1372	44.0475
12	Արարատ	Արտաշատ	39.9586	44.5375
13	Տավուշ	Բագրատաշեն	41.2453	44.8256
14	Գեղարքունիք	Գավառ	40.3486	45.1300
15	Շիրակ	Գյումրի	40.7628	43.8558
16	Սյունիք	Գորիս	39.5181	46.3383
17	Տավուշ	Դիլիջան	40.7411	44.8656
18	Կոտայք	Եղվարդ	40.3122	44.4828
19	Երևան	Երևան «Աերոլոգիական»	40.2172	44.4997
20	Երևան	Երևան «Արաբկիր»	40.1953	44.5122
21	Արմավիր	«Երևան ագրո»	40.1886	44.3986
22	Արագածոտն	Թալին	40.3864	43.8931
23	Տավուշ	Իջևան	40.8717	45.1472
24	Արագածոտն	Ծաղկահովիտ	40.6361	44.2211
25	Սյունիք	Կապան	39.2042	46.4622
26	Արագածոտն	Համբերդ	40.3850	44.0936
27	Կոտայք	Հանքավան	40.6339	44.4836
28	Կոտայք	Հրազդան	40.4928	44.7611
29	Գեղարքունիք	Ճամբարակ	40.6011	45.3494
30	Գեղարքունիք	Մասրիկ	40.2075	45.7644
31	Գեղարքունիք	Մարտունի	40.1369	45.2969
32	Սյունիք	Մեղրի	38.8978	46.2425
33	Գեղարքունիք	Շորժա	40.5006	45.2717
34	Վայոց ձոր	Որոտանի լեռնանցք	39.6931	45.7117
35	Արարատ	Ուրցաձոր	39.9197	44.8272
36	Լոռի	Պուշկինի լեռնանցք	40.9092	44.4347
37	Վայոց ձոր	Ջերմուկ	39.8244	45.6750
38	Գեղարքունիք	Սեմյոնովկա	40.6597	44.8981
39	Գեղարքունիք	Սևան ՀՕԴ	40.5653	45.0083
40	Սյունիք	Միսիան	39.5203	46.0297



N	Մարզ	Օդերևութաբանական կայան	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
			լայնություն	երկայնություն
41	Լոռի	Ստեփանավան	41.0019	44.4128
42	Լոռի	Վանաձոր	40.8389	44.4344
43	Գեղարքունիք	Վարդենյաց	40.0050	45.2419
44	Լոռի	Տաշիր	41.1167	44.2792
45	Լոռի	Օձուն	41.0603	44.6103
46	Կոտայք	Ֆանտան	40.3953	44.6828

**Մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտակայաններ**

Մարզ/ Քաղաք	Քաղաք	Դիտակայանի համար	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
			լայնություն	երկայնություն
Երևան	Երևան	1	40.20602	44.50543
		2	40.12840	44.47842
		7	40.18342	44.52350
		8	40.19103	44.56747
		18	40.17154	44.50842
Արարատ	Արարատ	1	39.84528	44.70159
Կոտայք	Հրազդան	1	40.54867	44.77135
	Ծաղկաձոր	1	40.53748	44.71850
Շիրակ	Գյումրի	1	40.80620	43.84835
Լոռի	Ալավերդի	1	41.09881	44.64245
		2	41.09145	44.65378
		3	41.09944	44.67538
	Վանաձոր	1	40.80320	44.51606
		2	40.80468	44.49322
		3	40.81444	44.47146

**Մակերևութային ջրերի հիդրոլոգիական դիտակետեր**

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Դիտակետի համար	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի անվանում	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Հյուսիսային	1	Փամբակ	Շիրակամուտ	40.8511	44.2350
	2	Փամբակ	Վանաձոր	40.8233	44.4635
	3	Փամբակ	Մեղրուտ	40.8160	44.5441
	4	Փամբակ	Թումանյան	40.9373	44.6291
	5	Դեբեդ	Այրում	41.1904	44.8985
	6	Լեռնաջուր	Լեռնապատ	40.8293	44.3893
	7	Տանձուտ	Վանաձոր	40.8069	44.4993
	8	Ալարեքս	Դեբեդ	40.9187	44.6442
	9	Չորագետ	Ստեփանավան	41.0134	44.3823
	10	Չորագետ	Գարգառ	40.9555	44.5935
	11	Տաշիր	Սարատովկա	41.0732	44.3132
	12	Գարգառ	Կուրթան	40.9599	44.5517
	13	Մարց իգետ	Թումանյան	40.9862	44.6531
	14	Աղստև	Ֆիոլետովո	40.7172	44.7303
	15	Աղստև	Դիլիջան	40.7621	44.9152
	16	Աղստև	Իջևան	40.8784	45.1437
	17	Գետիկ	Գոշ	40.7450	45.0247
	18	Պաղջուր	Գետահովիտ	40.9023	45.1386
	19	Կիրանց	Աճարկուտ	41.0348	45.0829
	20	Հախում	Ծաղկավան	40.9359	45.3345
	21	Տավուշ	Բերդ	40.8759	45.3982
Ախուրյան	22	Արաքս	Սուրմալու	40.0694	43.7970
	23	Ախուրյան	Պաղակն	41.0651	43.6621
	24	Ախուրյան	Ամասիա	40.9490	43.7901
	25	Ախուրյան	Կապս	40.8878	43.7421
	26	Ախուրյան	Ախուրիկ	40.7369	43.7782
	27	Ախուրյան	Հայկաձոր	40.5386	43.6506
	28	Ախուրյան	Բազարան	40.1369	43.6506
	29	Չկնուտ	Չորակերտ	41.0949	43.6605
	30	Աշոցք	Կրասար	41.0301	43.8206
	31	Իլլիգետ	Ջրաձոր	40.9098	43.7656
	32	Կարկաչուն	Ղարիբջանյան	40.7343	43.7874
	33	Ջաջուտ	Ջաջուտ	40.8476	43.9474
	34	Մեծամոր	Տարոնիկ	40.1239	44.1868
	35	Մեծամոր	Մեծամոր	40.0674	44.2859
	36	Մեծամոր	Ռանչպար	40.0307	44.3679
	85	Արփիլիճ ջրամաբար	Պաղակն	41.0674	43.6532
86	Ախուրյանի ջրամաբար	Ջրափի	40.5626	43.6455	
Հրազդան	37	Քասախ	Վարդենիս	40.5711	44.4094

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Դիտակետի համար	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի անվանում	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
	38	Քասախ	Հարթավան	40.4788	44.4411
	39	Քասախ	Աշտարակ	40.2901	44.3587
	40	Գեղարոտ	Արագած	40.4872	44.3677
	41	Շաղվարդ	Փարպի	40.3351	44.3138
	42	Հրազդան ՀԷԿ-ի ջրանցք	Գեղամավան	40.5680	44.8995
	43	Հրազդան	Հրազդան	40.5224	44.7682
	44	Հրազդան	Արգել	40.3809	44.6054
	45	Հրազդան	Երևան	40.1593	44.4898
	46	Հրազդան	Հովտաշեն	40.0228	44.4419
	47	Մարմարիկ	Հանքավան	40.6351	44.4863
	48	Մարմարիկ	Աղավնաձոր	40.5715	44.6910
	49	Գոմուր	Մեղրաձոր	40.6019	44.6554
	50	Ծաղկաձոր	Ծաղկաձոր	40.5364	44.7198
	87	Ապարանի ջրամբար	Հարթավան	40.4848	44.4382
	92	Մարմարիկի ջրամբար	Արտավազ	40.6228	44.5616
Սևան	51	Ձկնագետ	Ծովագուղ	40.6176	44.9619
	52	Դրախտիկ	Դրախտիկ	40.5462	45.2122
	53	Փամբակ	Փամբակ	40.3849	45.5341
	54	Մասրիկ	Ծովակ	40.2189	45.6523
	55	Կարճաղբյուր	Կարճաղբյուր	40.1792	45.5822
	56	Արփա Սևան ջրատար	Ծովինար	40.1563	45.4947
	57	Վարդենիս	Վարդենիկ	40.1328	45.4428
	58	Մարտունի	Գեղհովիտ	40.0971	45.2831
	59	Արգիճի	Վերին Գետաշեն	40.1312	45.2549
	60	Ծաղկաշեն	Վաղաշեն	39.9980	45.2109
	61	Լիճք	Լիճք	40.1669	45.2432
	62	Բախտակ	Ծակքար	40.1683	45.2207
	63	Գավառագետ	Նորատուս	40.3775	45.1711
	88	Սևանա լիճ	Սևան թերակղզի	40.5628	45.0084
	89	Սևանա լիճ	Շորժա	40.4972	45.2700
	90	Սևանա լիճ	Կարճաղբյուր	40.1783	45.5644
91	Սևանա լիճ	Մարտունի	40.1623	45.3076	
Արարատյան	64	Ազատ	Գառնի	40.1097	44.7345
	65	Վեդի	Ուրցաձոր	39.9230	44.8264
	66	Արփա	Ջերմուկ	39.8378	45.6767
	67	Արփա	Եղեգնաձոր	39.7412	45.3247
Արարատյան	68	Արփա	Արենի	39.7322	45.2005

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Դիտակետի համար	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի անվանում	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Ջրավազանային կառավարման տարածք	69	Վայք	Զատիթափ	39.6289	45.5071
	70	Գլաձոր	Վերնաշեն	39.7905	45.3605
	71	Եղեգիս	Հերմոն	39.8765	45.4274
	72	Եղեգիս	Շատին	39.8208	45.2964
	73	Արտաբուն	Արտաբույնք	39.8554	45.3179
	74	Սելիմագետ	Շատին	39.8305	45.2961
	93	Ազատի ջրամբար	Լանջազատ	40.0655	44.5960
Հարավային	75	Մեղրիգետ	Մեղրի	38.9149	46.2314
	77	Ողջի	Կապան	39.2050	46.4121
	78	Գեղի	Կավճուտ	39.2065	46.2474
	79	Վաչագան	Կապան	39.1985	46.3956
	80	Որոտան	Գորայք	39.6865	45.7758
	81	Որոտան	Որոտան	39.4881	46.1371
	82	Որոտան	Տաթև ՀԷԿ	39.4273	46.3733
	83	Ծղուկ	Ծղուկ	39.6684	45.8443
	84	Գորիսգետ	Գորիս	39.5192	46.3329

**Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի դիտակետեր**

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Մոնիթորինգի տեսակը	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
					լայնություն	երկայնություն
Հյուսիսային	Փամբակ	1	0.5 կմ գլ. Խնկոյանից վերև	Հղումային	40.84789	44.02672
	Փամբակ	2	0.5 կմ ք. Մայիտակից ներքև	Գործառնական	40.83108	44.29681
	Փամբակ	3	1 կմ ք. Վանաձորից վերև	Գործառնական	40.84675	44.40758
	Փամբակ	4	0.5 կմ ք. Վանաձորից ներքև	Գործառնական	40.81389	44.50769
	Դեբեդ	5	0.5 կմ Մարց գետի թափման կետից ներքև	Գործառնական	40.99859	44.65354
	Դեբեդ	6	0.5 կմ ք. Այրուվից վերև	Գործառնական	41.20257	44.90504
	Դեբեդ	7	Սահմանի մոտ	Աղտոտիչների տեղափոխման	41.22172	44.88339
	Չորագետ	8	0.5 կմ ք. Ստեփանավանից վերև	Հսկողական	41.01344	44.38164
	Չորագետ	10	Գետաբերան	Գործառնական	40.95783	44.63109
	Տաշիր	11	0.5 կմ գլ. Միխայելովկայից վերև	Հղումային	41.16904	44.26781
	Տաշիր	12	0.5 կմ գլ. Սարատովկայից ներքև	Հսկողական	41.05566	44.33864
	Մարց գետ	13	Գետաբերան	Գործառնական	40.98386	44.65898
	Ախթալա	14	Գետաբերան	Գործառնական	41.14967	44.77919
	Գարգառ	210	Ակունք	Հղումային	40.97106	44.40867
	Գարգառ	342	Գետաբերան	Հսկողական	40.95372	44.58012
	Շնող	343	Գետաբերան	Գործառնական	41.14547	44.83301
	Աղստև	15	1.2 կմ ք. Դիլիջանից վերև	Գործառնական	40.73207	44.81782
	Աղստև	16	0.5 կմ ք. Դիլիջանից ներքև	Գործառնական	40.75892	44.90480
	Աղստև	17	2 կմ ք. Իջևանից վերև	Գործառնական	40.85888	45.12481
	Աղստև	18	2 կմ ք. Իջևանից ներքև	Գործառնական	40.91377	45.15943
Գետիկ	19	0.5 կմ գլ. Վահանից վերև	Հղումային	40.57461	45.40817	
Գետիկ	20	Գետաբերան	Գործառնական	40.75971	45.02166	
Ախուրյան	Արաքս	25	0.9 կմ գլ. Հուշակերտից ներքև	Աղտոտիչների տեղափոխման	40.07982	43.75280
	Ախուրյան	31	1 կմ գլ. Ամասիայից վերև	Գործառնական	40.95883	43.79635



Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Սոնիթորինգի տեսակը	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
					լայնություն	երկայնություն
Ախուրյան	Ախուրյան	32	1 կմ գյ. Անասիայից ներքև	Գործառնական	40.94267	43.78777
	Ախուրյան	33	0.8 կմ ք. Գյումրիից վերև	Գործառնական	40.80424	43.79810
	Ախուրյան	34	5 կմ ք. Գյումրիից ներքև	Գործառնական	40.74380	43.78729
	Ախուրյան	35	0.5 կմ գյ. Բազարանից ներքև	Գործառնական	40.13618	43.65183
	Աշոցք	36	0.5 կմ գյ. Մուսայելյանից վերև	Հսկողական	40.98659	43.94436
	Աշոցք	37	Գետաբերան	Գործառնական	41.03280	43.82355
	Կարկաչուն	38	Գետաբերան	Գործառնական	40.73280	43.79404
	Մեծամոր	40	10 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ	Գործառնական	40.09378	44.27545
	Մեծամոր	41	11 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ-արևելք	Գործառնական	40.07371	44.28507
	Մեծամոր	42	0.5 կմ գյ. Ռանչյարից ներքև	Գործառնական	40.01670	44.37400
	Արփի լճի ջրամբար	109	Ամբարտակի մոտ	Հսկողական	41.06756	43.65364
	Ախուրյանի ջրամբար	110	Ամբարտակի մոտ	Հսկողական	40.56001	43.65449
Հրազդան	Արաքս	26	Հրազդան գետի թափ. կետից վերև	Աղտոտիչների տեղափոխման	39.97026	44.47332
	Արաքս	27	Հրազդան գետի թափ. կետից ներքև	Աղտոտիչների տեղափոխման	39.96577	44.48335
	Քասախ	43	0.5 կմ ք. Ապարանից վերև	Գործառնական	40.59530	44.34576
	Քասախ	44	0.5 կմ ք. Ապարանից ներքև	Գործառնական	40.58532	44.37516
	Քասախ	45	1 կմ ք. Աշտարակից վերև	Գործառնական	40.29888	44.37375
	Քասախ	46	3.5 կմ ք. Աշտարակից ներքև	Գործառնական	40.25667	44.31453
	Քասախ	47	Գետաբերան	Գործառնական	40.16574	44.25708
	Գեղարոտ	48	0.5 կմ գյ. Արագածից վերև	Հղումային	40.48888	44.31748
	Գեղարոտ	49	Գետաբերան	Գործառնական	40.48026	44.39616
	Շաղվարդ	50	0.5 կմ գյ. Փարայից ներքև	Հսկողական	40.32051	44.31017
	Հրազդան	51	գյ. Գեղամավանի մոտ	Հղումային	40.57085	44.90705
Հրազդան	Հրազդան	52	0.5 կմ գյ. Քաղսիից	Գործառնական	40.49911	44.74314

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Մոնիթորինգի տեսակը	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
					լայնություն	երկայնություն
			ներքև			
	Հրազդան	53	0.5 կմ գյ. Արգելից ներքև	Գործառնական	40.37640	44.60682
	Հրազդան	54	0.5 կմ Արգնի ՀԷԿ-ից ներքև	Գործառնական	40.29530	44.59068
	Հրազդան	55	9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի մոտ	Գործառնական	40.10388	44.38051
	Հրազդան	225	գյ. Գեղանիստի մոտ	Գործառնական	40.14350	44.43295
	Հրազդան	56	Գետաբերան	Գործառնական	39.99298	44.44586
	Մարմարիկ	57	0.5 կմ գյ. Հանքավանից վերև	Հղումային	40.66340	44.46692
	Մարմարիկ	58	Գետաբերան	Գործառնական	40.54579	44.75274
	Ծաղկաձոր (Տանձաղբյուր)	311	Ծաղկաձոր քաղաքից վերև	Հղումային	40.53427	44.69966
	Ծաղկաձոր (Տանձաղբյուր)	312	Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև	Գործառնական	40.53535	44.74403
	Գետառ	59	Գետաբերան	Գործառնական	40.15528	44.47378
	Ապարանի ջրամբար	111	Ամբարտակի մոտ	Հսկողական	40.48508	44.43586
	Երևանյան լիճ	112	Ամբարտակի մոտ	Գործառնական	40.15528	44.47379
Սևան	Չկնագետ	60	0.5 կմ գյ. Սեւրնոսվկայից վերև	Հղումային	40.65337	44.89236
	Չկնագետ	61	Գետաբերան	Գործառնական	40.61709	44.96272
	Մասրիկ	62	0.5 կմ գյ. Վերին Շորձայից վերև	Հղումային	40.07766	45.81844
	Մասրիկ	63	Գետաբերան	Գործառնական	40.22116	45.64453
	Սոթք	64	6 կմ գյ. Սոթքից վերև	Հղումային	40.23219	45.93922
	Սոթք	65	Գետաբերան	Գործառնական	40.20006	45.85181
	Կարճաղբյուր	66	0.5 կմ գյ. Ախպրաձորից վերև	Հղումային	40.09357	45.64391
	Կարճաղբյուր	67	Գետաբերան	Գործառնական	40.17948	45.58358
	Արփա-Սևան ջրատար	68	0.7 կմ գյ. Ծովինարից հարավ-արևելք	Գործառնական	40.15617	45.49490
	Վարդենիս	69	0.5 կմ գյ. Վարդենիկից վերև	Հղումային	40.13157	45.44433
	Վարդենիս	70	Գետաբերան	Գործառնական	40.15458	45.43939
	Մարտունի	71	0.5 կմ գյ. Գեղհովիտից վերև	Հղումային	40.07857	45.29405
	Մարտունի	72	Գետաբերան	Գործառնական	40.15060	45.30013
	Արգիճի	73	0.5 կմ գյ. Լեռնահովիտից վերև	Հղումային	40.03263	45.23684
Սևան	Արգիճի	74	Գետաբերան	Գործառնական	40.15569	45.26794
	Ծակքար	75	Գետաբերան	Գործառնական	40.18025	45.23165

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Մոնիթորինգի տեսակը	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
					լայնություն	երկայնություն
	Շողվազ	76	Գետաբերան	Գործառնական	40.18562	45.22727
	Գավառագետ	77	0.5 կմ գլ. Ծաղկաշենից վերև	Հողումային	40.29327	45.04236
	Գավառագետ	78	Գետաբերան	Գործառնական	40.36399	45.17619
	Սևանա լիճ	115-ՄՄ	Ծափաթաղ-ափամերձ	Հսկողական	40.40914	45.46089
	Սևանա լիճ	115'-ՄՄ	Ծափաթաղ-կենտրոնական	Հսկողական	40.40508	45.44769
	Սևանա լիճ	116-ՄՄ	Փամբակ-ափամերձ	Հսկողական	40.36483	45.53225
	Սևանա լիճ	116'-ՄՄ	Փամբակ-կենտրոնական	Հսկողական	40.36056	45.51911
	Սևանա լիճ	117-ՄՄ	Արեգունի - ափամերձ	Հսկողական	40.32406	45.59022
	Սևանա լիճ	117'-ՄՄ	Արեգունի-կենտրոնական	Հսկողական	40.32250	45.58400
	Սևանա լիճ	118-ՄՄ	Գիլի-ափամերձ	Հսկողական	40.25264	45.63047
	Սևանա լիճ	118'-ՄՄ	Գիլի-կենտրոնական	Հսկողական	40.27633	45.59589
	Սևանա լիճ	119-ՄՄ	Արփա -ափամերձ	Հսկողական	40.16525	45.49514
	Սևանա լիճ	119'-ՄՄ	Արփա-կենտրոնական	Հսկողական	40.22492	45.52719
	Սևանա լիճ	120-ՄՄ	Ծովինար-ափամերձ	Հսկողական	40.18842	45.45042
	Սևանա լիճ	120'-ՄՄ	Ծովինար-կենտրոնական	Հսկողական	40.20692	45.45658
	Սևանա լիճ	121-ՄՄ	Մարտունի-ափամերձ	Հսկողական	40.16869	45.30122
	Սևանա լիճ	121'-ՄՄ	Մարտունի-կենտրոնական	Հսկողական	40.18178	45.30433
	Սևանա լիճ	123-ՄՄ	Կարմիր գյուղ-ափամերձ	Հսկողական	40.28600	45.22214
	Սևանա լիճ	123'-ՄՄ	Կարմիր գյուղ-կենտրոնական	Հսկողական	40.28728	45.27681
	Սևանա լիճ	124-ՄՄ	Նորատուս-ափամերձ	Հսկողական	40.39383	45.23767
	Սևանա լիճ	124'-ՄՄ	Նորատուս-կենտրոնական	Հսկողական	40.38058	45.33211
	Սևանա լիճ	125-ՓՄ	Գավառագետ-ափամերձ	Հսկողական	40.42908	45.19636
	Սևանա լիճ	125'-ՓՄ	Գավառագետ-կենտրոնական	Հսկողական	40.44906	45.18486
	Սևանա լիճ	126-ՓՄ	Այրիվանք-ափամերձ	Հսկողական	40.43736	45.11172
	Սևանա լիճ	126'-ՓՄ	Այրիվանք-կենտրոնական	Հսկողական	40.45083	45.12369
Սևան	Սևանա լիճ	127-ՓՄ	Մողեղային-ափամերձ	Հսկողական	40.51261	45.00763

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Մոնիթորինգի տեսակը	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
					լայնություն	երկայնություն
Սևանա լիճ	127'-ՓՄ	Սողեղային-կենտրոնական	Հսկողական	40.51967	45.02730	
	128'-ՓՄ	Լճաշեն-ափամերձ	Հսկողական	40.52589	44.96053	
	128'-ՓՄ	Լճաշեն-կենտրոնական	Հսկողական	40.52035	44.98335	
	129'-ՓՄ	Ծովագյուղ-ափամերձ	Հսկողական	40.61978	44.98456	
	129'-ՓՄ	Ծովագյուղ-կենտրոնական	Հսկողական	40.61211	44.98269	
	130'-ՓՄ	Գյունեյ-ափամերձ	Հսկողական	40.60908	45.04525	
	130'-ՓՄ	Գյունեյ-կենտրոնական	Հսկողական	40.60900	45.04631	
	131'-ՓՄ	Շորժա-ափամերձ	Հսկողական	40.48975	45.25161	
	131'-ՓՄ	Շորժա-կենտրոնական	Հսկողական	40.49689	45.26961	
	122'-ՄՄ	24-րդ կայան-կենտրոնական	Հսկողական	40.23294	45.26084	
Արարատյան	28	0.5 կմ ք. Արարատից ներքև	Աղտոտիչների տեղափոխման	39.79531	44.69093	
	80	0.5 կմ գյ. Ուրցաձորից վերև	Հղումային	39.94499	44.87135	
	82	6 կմ ք. Արարատից ներքև	Գործառնական	39.85685	44.65946	
	83	0.5 կմ ք. Ջերմուկից վերև	Հղումային	39.83813	45.67713	
	84	0.5 կմ ք. Վայքից վերև	Գործառնական	39.68439	45.49831	
	85	0.5 կմ ք. Վայքից ներքև	Գործառնական	39.70796	45.42570	
	86	0.5 կմ ք. Եղեգնաձորից վերև	Գործառնական	39.74028	45.34383	
	87	0.5 կմ գյ. Արենիից ներքև	Գործառնական	39.72019	45.15524	
	88	0.5 կմ գյ. Շատինից ներքև	Գործառնական	39.74831	45.31175	
	113	Ամբարտակի մոտ	Հսկողական	40.07031	44.59475	
	114	Ամբարտակի մոտ	Հսկողական	39.79164	45.64919	
Հարավային	29	2 կմ ք. Ագարակից հարավ	Աղտոտիչների տեղափոխման	38.84120	46.16058	
	30	2.5 կմ ք. Ագարակից	Աղտոտիչների տեղափոխման	38.86553	46.21999	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Մոնիթորինգի տեսակը	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
					լայնություն	երկայնություն
			հարավ-արևելք			
	Մեղրիգետ	89	0.5 կմ ք. Մեղրիից վերև	Հսկողական	38.91993	46.22443
	Մեղրիգետ	90	Գետաբերան	Գործառնական	38.88783	46.26517
	Կարճևան	344	Գետաբերան	Գործառնական	38.85865	46.21273
	Ողջի	91	1.7 կմ ք. Քաջարանից վերև	Հղումային	39.15683	46.09820
	Ողջի	92	1.8 կմ ք. Քաջարանից ներքև	Գործառնական	39.15026	46.19186
	Ողջի	93	0.8 կմ ք. Կապանից վերև	Գործառնական	39.22329	46.34842
	Ողջի	94	0.5 կմ Կապանի օդանավակայանից ներքև	Գործառնական	39.20059	46.46380
	Աճանան (Նորաշենիկ)	346	3 կմ գյ. Աճանանից վերև	Հղումային	39.25450	46.40259
	Աճանան (Նորաշենիկ)	347	գետաբերան	Գործառնական	39.20409	46.46215
	Գեղի	97	0.5 կմ գյ. Աջաբաջից վերև	Հղումային	39.25476	46.07290
	Գեղի	98	Գետաբերան	Գործառնական	39.19999	46.25915
	Որոտան	99	0.5 կմ գյ. Գորայքից վերև	Հղումային	39.68450	45.77656
	Որոտան	100	3 կմ ք. Միսիանից վերև	Հսկողական	39.53677	46.01196
	Որոտան	101	6 կմ ք. Միսիանից ներքև	Գործառնական	39.51269	46.04594
	Որոտան	102	0.5 կմ գյ. Տաթև ՀԷԿ-ից ներքև	Գործառնական	39.42683	46.37339
	Միսիան	103	0.5 կմ գյ. Արևիսից վերև	Հղումային	39.40186	45.90044
	Միսիան	104	Գետաբերան	Գործառնական	39.51006	46.04898
	Վարարակ	106	5 կմ ք. Գորիսից վերև	Հղումային	39.53621	46.29426
	Վարարակ	107	1.5 կմ ք. Գորիսից ներքև	Գործառնական	39.48552	46.35916



**Հետազոտական մոնիթորինգի դիտակետերը**

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Հյուսիսային	Դերեղ	369	Ալավերդի քաղաքից ներքև	39.69362	45.56768
	Դերեղ	370	Նահատակ գետի թափման կետից ներքև	41.17802	44.86040
	Շնող	345	Ակունք	41.09733	44.86765
Արարատյան	Դարբ	348	Ակունք	39.68578	45.68348
	Դարբ	349	Գետաբերան	39.69362	45.56768
	Հերիեր	350	Ակունք	39.82404	45.54257
	Հերիեր	351	Գետաբերան	39.69232	45.52348
	Եղեգիս	352	Գետիկվանք գյուղից վերև	39.92165	45.50629
Հարավային	Որոտան	354	Վերին հոսանք	39.76651	45.73982
	Որոտան-Արփա ջրատար	353	Թունելի ելքից	39.78697	45.65795

**Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի դիտակետեր**

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Հյուսիսային	Աղբյուր	2058	Տավուշի մարզ, գյ. Հաղարծին	40.77667	44.96478
	Աղբյուր	2059	Տավուշի մարզ, գյ. Հաղարծին	40.76917	44.98589
Ախուրյան	Հորատանցք	105	Արմավիրի մարզ, գյ. Եղեգնուտ	40.08589	44.16450
	Շատրվանոց հորատանցք	108	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09361	44.27850
	Հորատանցք	152	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.10978	44.22892
	Հորատանցք	192	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն	40.06047	44.20092
	Հորատանցք	198	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09372	44.27839
	Ջրհոր	199	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09381	44.27861
	Շատրվանոց հորատանցք	1521	Արմավիրի մարզ, գյ. Գայ	40.08961	44.31008
	Հորատանցք	1533	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն	40.05000	44.19025
	Հորատանցք	1537	Արմավիրի մարզ, գյ. Արագափ	40.04811	44.17050
	Հորատանցք	1818	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.11019	44.23011
	Շատրվանոց հորատանցք	2001	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09183	44.28011
	Շատրվանոց հորատանցք	2002	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	40.12283	44.19239
	Հորատանցք	2018	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	40.13225	44.18069
	Ջրհոր	2020	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.09044	44.25844
	Շատրվանոց հորատանցք	2021	Արմավիրի մարզ, գյ. Ջրառատ	40.06867	44.27156
	Ջրհոր	2022	Արմավիրի մարզ, գյ. Լուսազյ.	40.09008	44.27119
	Հորատանցք	2024	Արմավիրի մարզ, գյ. Բամբակաշատ	40.09186	44.01733
	Հորատանցք	2025	Արմավիրի մարզ, գյ. Հայկավան	40.08542	44.03578
	Հորատանցք	2026	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	40.13994	44.18447
	Աղբյուր	2029	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի	40.78883	43.82936
	Աղբյուր	2030	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի	40.79022	43.82931
	Աղբյուր	2031	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի, Վարդաղ	40.80142	43.81572
	Աղբյուր	2032	Շիրակի մարզ, գյ. Մարմաշեն	40.84367	43.76011
	Աղբյուր	2035	Շիրակի մարզ, գյ. Մարմաշեն	40.84322	43.76061
	Աղբյուր	2037	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի	40.80103	43.81603
	Աղբյուր	2038	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք	41.02742	43.87575
	Աղբյուր	2039	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք	41.03375	43.85886

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Ախուրյան	Աղբյուր	2040	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք	41.03392	43.86122
	Աղբյուր	2041	Շիրակի մարզ, գյ. . Աշոցք	41.03422	43.86150
	Ջրհոր	2042	Շիրակի մարզ, գյ. Առափի	40.77875	43.80839
	Ջրհոր	2043	Շիրակի մարզ, գյ. Ախուրյան	40.77883	43.90397
	Շատրվանոց հորատանցք	2055	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09556	44.28131
	Հորատանցք	2057	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.08956	44.25211
	Աղբյուր	2077	Շիրակի մարզ, գյ. Յողամարզ	40.95025	43.87230
	Հորատանցք	2080	Արագածոտնի մարզ, գյ. Արագածավան	43.65533	40.32581
	Հորատանցք	2081	Արագածոտնի մարզ, գյ. Արտենի	43.76856	40.29169
	Հորատանցք	2082	Արմավիրի մարզ, գյ. Մյասնիկյան	43.90631	40.18592
	Հորատանցք	2083	Արմավիրի մարզ, գյ. Արտամետ	43.83678	40.10467
	Հորատանցք	2103	Արմավիրի մարզ, գյ. Արմավիր	44.05683	40.09631
	Հորատանցք	2104	Արմավիրի մարզ, գյ. Այգեշատ	44.03086	40.06464
Հրազդան	Հորատանցք	78	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.05908	44.38828
	Աղբյուր	246	Կոտայքի մարզ, գյ. Բջնի	40.46607	44.69871
	Աղբյուր	755	Արագածոտնի մարզ, գյ. Ղազարավան	40.33839	44.32833
	Աղբյուր	1297	Կոտայքի մարզ, գյ. Սոլակ	40.46703	44.69853
	Շատրվանոց հորատանցք	1519	Արարատի մարզ, ք. Մասիս	40.05586	44.42533
	Շատրվանոց հորատանցք	1523	Արարատի մարզ, ք. Հովտաշատ	44.34417	40.09158
	Շատրվանոց հորատանցք	1526	Արարատի մարզ, գյ. Դաշտավան	40.10156	44.39650
	Շատրվանոց հորատանցք	1535	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.04719	44.39861
	Շատրվանոց հորատանցք	1536	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.06317	44.37750
	Աղբյուր	1636	Կոտայքի մարզ, գյ. Կարբի	40.32978	44.38706
	Աղբյուր	1832	Կոտայքի մարզ, գյ. Սոլակ	40.46760	44.69863
	Շատրվանոց հորատանցք	2003	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.05494	44.38831
	Հորատանցք	2004	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ	40.04272	44.47608
	Հորատանցք	2005	Արարատի մարզ, գյ. Հայանիստ	40.12114	44.36736
	Շատրվանոց հորատանցք	2007	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ	40.04369	44.46942

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Հրազդան	Շատրվանող հորատանցք	2008	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն	40.01658	44.46031
	Ջրհոր	2010	Արագածոտնի մարզ, գյ. Նիգավան	40.61381	44.30842
	Ջրհոր	2011	Արագածոտնի մարզ, գյ. Նիգավան	40.61675	44.29619
	Ջրհոր	2023	Արմավիրի մարզ, գյ. Խորոնք	40.13053	44.24236
	Աղբյուր	2051	Արագածոտնի մարզ, ք. Ապարան	40.59309	44.34817
	Շատրվանող հորատանցք	2053	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն	40.01511	44.46350
	Հորատանցք	2056	Արմավիրի մարզ, գյ. Գրիբոյոզով	40.10881	44.27686
	Հորատանցք	2085	Արմավիրի մարզ, գյ. Արագած	44.23161	40.21817
	Հորատանցք	2086	Արմավիրի մարզ, գյ. Դոդս	44.27064	40.21797
	Հորատանցք	2087	Արմավիրի մարզ, գյ. Աղավնատուն	44.25397	40.23544
	Հորատանցք	2088	Արմավիրի մարզ, գյ. Լեռնամերձ	44.26539	40.25617
	Հորատանցք	2089	Արմավիրի մարզ, գյ. Կարբի	44.34158	40.32458
Սևան	Աղբյուրների խումբ	31	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք	40.15263	45.71981
	Աղբյուրների խումբ	902	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք	40.15706	45.72317
	Աղբյուր	1053	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք	40.16203	45.72917
	Շատրվանող հորատանցք	1809	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18533	45.71014
	Շատրվանող հորատանցք	1810	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18433	45.70983
	Շատրվանող հորատանցք	1811	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18661	45.70953
	Շատրվանող հորատանցք	1812	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18694	45.70939
	Շատրվանող հորատանցք	2013	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Գանձակ	40.31842	45.11592
	Աղբյուր	2014	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Գավառ	40.35069	45.13217
	Շատրվանող հորատանցք	2090	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վաղաշեն	45.32967	40.13465
	Աղբյուր	2093	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Խաչաղբյուր	45.69187	40.16549

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Արարատյան	Աղբյուր	502	Վայոց ձորի մարզ, գյ. Մալիշկա	39.71814	45.40831
	Աղբյուր	785	Վայոցձորի մարզ, գյ. Ագարակաձոր	39.70458	45.34928
	Աղբյուր	787	Վայոցձորի մարզ, ք. Եղեգնաձոր	39.75936	45.33107
	Աղբյուր	845	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11975	44.72936
	Ջրհոր	2006	Արարատի մարզ, ք. Վեդի	39.90622	44.71897
	Աղբյուր	2045	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11453	44.74064
	Աղբյուր	2046	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11367	44.74149
	Աղբյուր	2047	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11792	44.74347
	Աղբյուր	2048	Վայոցձորի մարզ, ք. Ջերմուկ	39.84272	45.67100
	Աղբյուր	2050	Վայոցձորի մարզ, գյ. Ջեղեա	39.70872	45.42397
	Հորատանցք	2052	Արարատի մարզ, գյ. Մրգավեն	40.03103	44.47889
	Աղբյուր	2060	Վայոցձորի մարզ, գյ. Կեչուտ	39.81058	45.67642
	Շատրվանող հորատանցք	2062	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.93453	44.53150
	Շատրվանող հորատանցք	2063	Արարատի մարզ, գյ. Դալար	39.95200	44.50936
	Հորատանցք	2064	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.93656	44.52042
	Հորատանցք	2065	Արարատի մարզ, գյ. Եղեգնավան	39.83150	44.63208
	Շատրվանող հորատանցք	2067	Արարատի մարզ, գյ. Սուրենավան	39.78767	44.76789
	Հորատանցք	2069	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.96408	44.54042
	Ջրհոր	2072	Արարատի մարզ, գյ. Դալար	39.96281	44.51100
	Ջրհոր	2073	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.93647	44.51975
	Հորատանցք	2074	Արարատի մարզ, գյ. Լուսառատ	39.87661	44.59297
Ջրհոր	2075	Արարատի մարզ, գյ. Արմաշ	39.76169	44.80589	
Հորատանցք	2076	Արարատի մարզ, գյ. Արարատ	39.81950	44.70444	
Հարավային	Աղբյուր	529	Սյունիքի մարզ, գյ. Գորհայք	39.68458	45.77747
	Աղբյուր	532	Սյունիքի մարզ, գյ. Շաքի	39.56614	46.00164
	Աղբյուր	537	Սյունիքի մարզ, գյ. Սպանդարյան	39.62347	45.91264
	Աղբյուր	899	Սյունիքի մարզ, ք. Գորիս	39.51278	46.34261
	Աղբյուր	1175	Սյունիքի մարզ, գյ. Անգեղակոթ	39.57100	45.92208
	Աղբյուր	1323	Սյունիքի մարզ, գյ. Անգեղակոթ	39.57014	45.91528
	Աղբյուր	1399	Սյունիքի մարզ, ք. Գորիս	39.52125	46.32775





### **Հավելված 3. Ցուցանիշների ցանկ**

#### **Մթնոլորտային օդում որոշվող**

<b>Ավտոմատ դիտարկումներ</b>	<b>Ակտիվ դիտարկումներ</b>	<b>Պասիվ դիտարկումներ</b>
1. Ածխածնի մոնօքսիդ	1. Փոշի	1. Ծծմբի երկօքսիդ
2. Ծծմբի երկօքսիդ	2. Փոշում մետաղներ, անիոններ	2. Ազոտի երկօքսիդ
3. Ազոտի երկօքսիդ		
4. Գետնամերձ օզոն	3. Ծծմբի երկօքսիդ	
	4. Ազոտի երկօքսիդ	
	5. Գետնամերձ օզոն	

#### **Մակերևութային ջրերում որոշվող ցուցանիշների ցանկ**

1. Ջերմաստիճան	24. Նատրիում
2. Գույն	25. Կալցիում
3. Հոտ	26. Մագնեզիում
4. Թափանցելիություն	27. Լիթիում
5. Կախության չոր նյութեր (ԿՉՆ)	28. Երկաթ
6. Էլեկտրահաղորդականություն	29. Մանգան
7. Լուծված թթվածին	30. Ալյումին
8. Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (ԹՔՊ)	31. Պղինձ
9. Թթվածնի հնգօրյա կենսաքիմիական պահանջարկ(ԹԿՊ <sub>5</sub> )	32. Քրոմ
10. Ջրածնային ցուցիչ	33. Ցինկ
11. Ընդհանուր լուծված աղեր(ԸԼԱ)	34. Կոբալտ
12. Կոշտություն	35. Մոլիբդեն
13. Հիդրոկարբոնատ իոն	36. Կադմիում
14. Սուլֆատ իոն	37. Կապար
15. Քլորիդ իոն	38. Վանադիում
16. Ֆտորիդ իոն	39. Նիկել
17. Ֆոսֆատ իոն	40. Սելեն
18. Ընդհանուր ֆոսֆոր	41. Արսեն
19. Նիտրատ իոն	42. Բերիլիում
20. Նիտրիտ իոն	43. Բարիում
21. Ամոնիում իոն	44. Բոր
22. Սիլիկատ իոն	45. Ծարիր
23. Կալիում	46. Անագ
	47. Նավթային ածխաջրածիններ

**Ստորերկրյա ջրերում որոշվող ցուցանիշների ցանկ**

- |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| 1. Գույն                        | 21. Կալցիում   |
| 2. Հոտ                          | 22. Տիտան      |
| 3. Ջրածնային ցուցիչ             | 23. Վանադիում  |
| 4. Ընդհանուր լուծված աղեր (ԸԼԱ) | 24. Քրոմ       |
| 5. Ընդհանուր կոշտություն        | 25. Երկաթ      |
| 6. Չոր մնացորդ                  | 26. Մանգան     |
| 7. Կախույային չոր նյութեր (ԿՉՆ) | 27. Կոբալտ     |
| 8. Նիտրատ իոն                   | 28. Նիկել      |
| 9. Նիտրիտ իոն                   | 29. Պղինձ      |
| 10. Սուլֆատ իոն                 | 30. Ցինկ       |
| 11. Քլորիդ իոն                  | 31. Արսեն      |
| 12. Ամոնիում իոն                | 32. Սելեն      |
| 13. Հիդրոկարբոնատ իոն           | 33. Ստրոնցիում |
| 14. Լիթիում                     | 34. Մոլիբդեն   |
| 15. Բերիլիում                   | 35. Կադմիում   |
| 16. Բոր                         | 36. Ֆոսֆոր     |
| 17. Նատրիում                    | 37. Անագ       |
| 18. Մագնեզիում                  | 38. Ծարիր      |
| 19. Ալյումին                    | 39. Բարիում    |
| 20. Կալիում                     | 40. Կապար      |

**Տեղումներում որոշվող ցուցանիշների ցանկ**

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Ջրածնային ցուցիչ         | 19. Երկաթ      |
| 2. Նիտրատ իոն               | 20. Մանգան     |
| 3. Սուլֆատ իոն              | 21. Կոբալտ     |
| 4. Քլորիդ իոն               | 22. Նիկել      |
| 5. Ամոնիում իոն             | 23. Պղինձ      |
| 6. Ֆտորիդ իոն               | 24. Ցինկ       |
| 7. էլեկտրահաղորդականություն | 25. Արսեն      |
| 8. Լիթիում                  | 26. Սելեն      |
| 9. Բերիլիում                | 27. Ստրոնցիում |
| 10. Բոր                     | 28. Մոլիբդեն   |
| 11. Նատրիում                | 29. Կադմիում   |
| 12. Մագնեզիում              | 30. Ֆոսֆոր     |
| 13. Ալյումին                | 31. Անագ       |
| 14. Կալիում                 | 32. Ծարիր      |
| 15. Կալցիում                | 33. Բարիում    |
| 16. Տիտան                   | 34. Կապար      |
| 17. Վանադիում               | 35. Բիսմութ    |
| 18. Քրոմ                    |                |

**Հավելված 4. Նորմերի և սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների ցանկ**

**Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները**

**(ՀՀ կառավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի N160-Ն որոշում)**

Վնասակար նյութի անվանումը	Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա, մգ/մ <sup>3</sup>		Վտանգավորության դաս
	միջին օրական	առավելագույն միանվագ	
Ածխածնի մոնօքսիդ*	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 օդոն	0.03	0.16	1

**Հողում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաները**

**ՀՀ Առողջապահության նախարարի 2010թ. հունվարի 25-ի N 01-Ն հրաման)**

Նյութերի անվանում	Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա, մգ/կգ
Վանադիում	150
Արսեն	2
Կապար	32
Ծարիր	2
Կոբալտ	5
Պղինձ	3
Նիկել	4
Ցինկ	23
Քրոմ	6
Մանգան	1500

\* Ածխածնի օքսիդ

\*\* Անհիդրիդ ծծմբային

\*\*\* Կախված մասնիկներ (Արարատ և Հրազդան քաղաքներում փոշու ՍԹԿ-ն 0,1 մգ/մ<sup>3</sup> է (փոշի անօրգանական (20-70)% SiO<sub>2</sub>-ի պարունակությամբ)

**Մակերևութային ջրերի էկոլոգիական նորմերը  
(ՀՀ կառավարության 2011թ. հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշում)**

Ցուցանիշներ	Որակի դաս					Միավոր
	1-ին (գերազանց)	2-րդ (լավ)	3-րդ (միջակ)	4-րդ (անբավարար)	5-րդ (վատ)	
Լուծվածթթվածին	>7 կամՖԿ*	>6	>5	>4	<4	մգ Օ <sub>2</sub> /լ
Թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկ (5 օր)	3	5	9	18	>18	մգ Օ <sub>2</sub> /լ
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (բիքրոմատային)	10	25	40	80	>80	մգՕ <sub>2</sub> /լ
Ամոնիումիոն	0.2 կամՖԿ	0.4	1.2	2.4	> 2.4	մգ N/լ
Նիտրիտիոն	0.01 կամՖԿ	0.06	0.12	0.3	>0.3	մգ N/լ
Նիտրատիոն	1 կամՖԿ	2.5	5.6	11.3	>11.3	մգ N/լ
Ֆոսֆատիոն	0.05 կամՖԿ	0.1	0.2	0.4	>0.4	մգ P/լ
Ցինկ, ընդհանուր	ՖԿ	100	200	500	>500	մկգ/լ
Պղինձ, ընդհանուր	ՖԿ	ՖԿ+20	50	100	>100	մկգ/լ
Քրոմ, ընդհանուր	ՖԿ	ՖԿ+10 (50)	100	250	>250	մկգ/լ
Արսեն, ընդհանուր	ՖԿ	20	50	100	>100	մկգ/լ
Կադմիում, ընդհանուր	ՖԿ	ՖԿ+1	ՖԿ+2	ՖԿ+4	>ՖԿ+4	մկգ/լ
Կապար, ընդհանուր	ՖԿ	ՖԿ+10	25	50	>50	մկգ/լ
Նիկել, ընդհանուր	ՖԿ	ՖԿ+10 (20)	50	100	>100	մկգ/լ
Մոլիբդեն, ընդհանուր	ՖԿ	2xՖԿ կամ 10	4xՖԿ կամ 25	8xՖԿ կամ 50	>8xՖԿ	մկգ/լ
Մանգան, ընդհանուր	ՖԿ	2xՖԿ կամ 100	4xՖԿ կամ 200	8xՖԿ կամ 500	>8xՖԿ	մկգ/լ
Վանադիում, ընդհանուր	ՖԿ	2xՖԿ+5 կամ 10	4xՖԿ	8xՖԿ կամ 100	>8xՖԿ	մկգ/լ
Կոբալտ, ընդհանուր	ՖԿ	2xՖԿ կամ 20	4xՖԿ կամ 50	8xՖԿ կամ 100	>8xՖԿ	մկգ/լ
Երկաթ, ընդհանուր	ՖԿ	2xՖԿ կամ 0.5	0.5	1	>1	մգ/լ
Կալցիում	ՖԿ	100	200	300	>300	մգ/լ
Մագնեզիում	ՖԿ	50	100	200	>200	մգ/լ
Բարիում	ՖԿ	2xՖԿ կամ 100	4xՖԿ կամ 250	1000	>1000	մկգ/լ
Բերիլիում	ՖԿ	2xՖԿ	4xՖԿ	100	>100	մկգ/լ
Կալիում	ՖԿ	2xՖԿ	4xՖԿ	8xՖԿ	>8xՖԿ	մգ/լ
Նատրիում	ՖԿ	2xՖԿ	4xՖԿ	8xՖԿ	>8xՖԿ	մգ/լ
Լիթիում	ՖԿ	ՖԿ	-	2500	>2500	մկգ/լ
Բոր	ՖԿ	450	700	1000	>2000	մկգ/լ
Ալյումին	ՖԿ	2xՖԿ	4xՖԿ	5000	>5000	մկգ/լ
Սելեն, ընդհանուր	ՖԿ կամ 10	20	40	80	>80	մկգ/լ
Ծարիր, ընդհանուր	ՖԿ	2xՖԿ	4xՖԿ	8xՖԿ	>8xՖԿ	մկգ/լ
Անագ, ընդհանուր	ՖԿ	2xՖԿ	4xՖԿ	8xՖԿ	>8xՖԿ	մկգ/լ
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (պերմանգանատային)	5 կամՖԿ	10	15	20	>20	մգՕ <sub>2</sub> /լ
Ընդհանուր անօրգանական ազոտ	1.5 կամՖԿ	4	8	16	>16	մգ N/լ
Ընդհանուր ֆոսֆոր	0.1 կամՖԿ	0.2	0.4	1	>1	մգ P/լ
Քլորիդիոն	ՖԿ	2xՖԿ	150	200	> 200	մգ/լ
Սուլֆատիոն	ՖԿ	2xՖԿ	150	250	> 250	մգ/լ
Սիլիկատներ	ՖԿ	2xՖԿ կամ 10	4xՖԿ կամ 20	8xՖԿ	>8xՖԿ	մգSi/լ
Ընդհանուր լուծված աղեր**	ՖԿ	2xՖԿ	1000	1500**	>1500	մգ/լ
Էլեկտրահաղորդականություն	ՖԿ	2xՖԿ	1000	1500**	>1500	մկՍիմ/սմ
Կոշտություն	2.8	10	20	40	<40	մգէկվ/լ
Կախյալ նյութեր***	ՖԿ	1.2xՖԿ	2xՖԿ (30)	4xՖԿ	>4xՖԿ	մգ/լ
Հոտ (20°C և 60°C)	<2 (բնական)	2 (բնական)	2	4	>4	բալ
Գույն	(բնական)	>5 (բնական)	20	30	>200	աստ,

**Ծանոթագրություն.** Ջրի քիմիական ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակի ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Եթե ջրի տարբեր ցուցանիշներ ընկնում են տարբեր դասերի մեջ, ապա վերջնական դասակարգման մեջ հաշվի է առնվում վատագույնը: ՀՀ 14 խոշոր գետային ավազանների գետերի, գետերի առանձին հատվածների և վտակների ցուցանիշների ֆոնային կոնցենտրացիաները և էկոլոգիական նորմերի ամբողջական ցանկը տրված է ինտերնետային կայքում:

\*Ֆոնային կոնցենտրացիա  
\*\*Հանքայնացում  
\*\*\*Կախյալ մասնիկներ



**Մակերևութային ջրերի ձկնաստնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ\***

<b>Ցուցանիշները</b>	<b>Վնասակարության Լիմիտացված ցուցանիշը</b>	<b>Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա, մգ/դմ<sup>3</sup></b>
Լուծված թթվածին	Ընդհանուր պահանջներ	6-ից ոչ պակաս
Թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկ (5 օր)	Ընդհանուր պահանջներ	3.0
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (բիքրոմատային)	Ընդհանուր պահանջներ	30.0
Կախյալ նյութեր	Ընդհանուր պահանջներ	Կախյալ նյութերի պարունակությունը բնական ֆոնից չպետք է գերազանցի 0.75 մգ/դմ <sup>3</sup>
Ցուխատ իոն	Ընդհանուր պահանջներ	3.5
Նիտրատ իոն	Սահիտարա- թունաբանական	40.0 (N/դմ <sup>3</sup> - 9.0)
Նիտրիտ իոն	Թունաբանական	0.08 (N/դմ <sup>3</sup> - 0.02)
Ամոնիումիոն	Թունաբանական	0.5 (N/դմ <sup>3</sup> - 0.39)
Սուլֆատ իոն	Թունաբանական	100.0
Քլորիդ իոն	Թունաբանական	300.0
Ընդհանուր երկաթ	Թունաբանական	0.5
Սելեն	Թունաբանական	0.001
Պղինձ	Թունաբանական	0.001
Յինկ	Թունաբանական	0.01
Այրումին	Թունաբանական	0.04
Վանադիում	Թունաբանական	0.001
Քրոմ	Թունաբանական	0.001
Մանգան	Թունաբանական	0.01
Կալիում	Թունաբանական	50.0
Կալցիում	Թունաբանական	180.0
Մագնեզիում	Թունաբանական	40.0
Նատրիում	Թունաբանական	120.0
Կոբալտ	Թունաբանական	0.01
Նիկել	Թունաբանական	0.01
Արսեն	Թունաբանական	0.05
Կադմիում	Թունաբանական	0.005
Կապար	Թունաբանական	0.1
Բրոմ	Սահիտարա- թունաբանական	0.2
Մոլիբդեն	Թունաբանական	0.5

\* М.Л.Кашинцев, Б.С. Степаненко, С.Н. Анисова Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций и ориентировочно-безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. Москва 1990г.

<b>Ցուցանիշները</b>	<b>Վնասակարության Լիմիտացված ցուցանիշը</b>	<b>Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա, մգ/դմ<sup>3</sup></b>
Լուծված թթվածին	Ընդհանուր պահանջներ	6-ից ոչ պակաս
Ստրոնցիում	Թունաբանական	2.0

**Ընդհանրացված ցուցանիշներով և բնական ջրերում հաճախ հանդիպող վնասակար քիմիական նյութերի և անտրոպոգեն ծագումով նյութերի թույլատրելի սահմանային կոնցենտրացիաների նորմերը**

(ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002թ. դեկտեմբերի 25-ի N 876 հրաման)

<b>Ցուցանիշներ</b>	<b>Միավոր</b>	<b>Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա</b>
Ջրածնային ցուցիչ	—	6-9 սահմաններում
Ընդհանուր կոշտություն	մմոլ/լ	7.0 (10)
Նիտրատ իոն	մգ/լ	45
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	500
Քլորիդ իոն	մգ/լ	350
Բերիլիում	մգ/լ	0.0002
Բոր	մգ/լ	0.5
Ալյումին	մգ/լ	0.5
Քրոմ	մգ/լ	0.05
Երկաթ	մգ/լ	0.3(1.0)
Մանգան	մգ/լ	0.1 (0.5)
Նիկել	մգ/լ	0.1
Պղինձ	մգ/լ	1.0
Ցինկ	մգ/լ	5.0
Արսեն	մգ/լ	0.05
Սելեն	մգ/լ	0.01
Ստրոնցիում	մգ/լ	7.0
Սոլիբրդեն	մգ/լ	0.25
Կադմիում	մգ/լ	0.001
Բարիում	մգ/լ	0.1
Կապար	մգ/լ	0.03

---

«Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն»  
ՊՈԱԿ

Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Չարենցի 46

Տեղեկատվական վերլուծության ծառայություն

Հասցե՝ ՀՀ, Կառավարության 3 տուն

Կայք էջ՝ [meteomonitoring.am](http://meteomonitoring.am)

Էլ. փոստ՝ [hmc@env.am](mailto:hmc@env.am)

Էլ. փոստ՝ [monitoring-info@mail.ru](mailto:monitoring-info@mail.ru)

Հեռախոս՝ [\(011\) 81-00-84](tel:(011)81-00-84)