

ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ

ՀՀ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎԻՃԱԿԻ ՄԱՍԻՆ

2020



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԻՊՈՏԵՐԵԿՈՒԹԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ
ԵՎ ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳԻ
ԿԵՆՏՐՈՆ



- ✓ ԿԼԻՄԱ
- ✓ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐ
- ✓ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴ
- ✓ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԶՐԵՐ

- ✓ ՍՏՈՐԵԿՐՅԱ ԶՐԵՐ
- ✓ ԱՆՏԱՐՆԵՐ
- ✓ ՀՈՐԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹ

Բովանդակություն

ՆԱԽԱԲԱՆ	5
ԿԼԻՄԱ	7
ՄԹՆՈԼՈԴՏԱՅԻՆ ՕԴ	17
Երևան	29
Գյումրի	37
Վանաձոր	41
Ալավերդի	45
Հրազդան	49
Արարատ	53
Ծաղկաձոր	57
Կապան	63
Քաջարան	67
Չարենցավան	71
«Եվրոպայի մեծ հեռավորությունների վրա անդրսահմանային ադտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման համատեղ ծրագիր»	75
ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԵՎ ՍՏՈՐԵԴԿՐՅԱ ՋՐԵՐ	80
Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածք	92
Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածք	97
Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածք	103
Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածք	110
Սևանա լիճ	115
Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածք	124
Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածք	130
ՀՀ ջրամբարների ջրի որակը 2020 թվականին	136
Արաքս գետ	138
ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹ	141
Թափոնների հեռացման վայրերի ուսումնասիրություն	148
Գյումրու համայնք	149
Ապարան համայնք	150
Գառնի համայնք	151
Գավառ համայնք	151
Ջրվեժ համայնք	152
Կարբի համայնք	152
Մարտունի համայնք	153
Սևան քաղաք	153
Շենավան համայնք	154
Վարդենիս համայնք	154

Կազմակերպությունների գործունեությունից առաջացած թափոնների վիճակագրական տվյալների ուսումնասիրություն.....	155
2019 թվականին ՀՀ-ում առաջացած թափոնների քանակն ըստ վտանգավորության դասերի.....	155
ԱՆՏԱՌՆԵՐ.....	155
Հավելված 1. ՀՀ գետերի ջրի որակը 2020 թվականին.....	169
Հավելված 2. Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մոնիթորինգի դիտակետերը.....	181
Հավելված 3. Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ	185
Հավելված 4. Հողում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ	185
Հավելված 5. Մակերևութային ջրերի էկոլոգիական նորմերը.....	186
Հավելված 6. Մակերևութային ջրերի ձկնատնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ*.....	187
Հավելված 7. Ընդհանրացված ցուցանիշներով և բնական ջրերում հաճախ հանդիպող վնասակար քիմիական նյութերի և անտրոպոգեն ծագումով նյութերի թույլատրելի սահմանային կոնցենտրացիաների նորմերը	188

Աղյուսակների ցանկ

Աղյուսակ 1. Մթնոլորտային ճնշման արժեքներն ըստ բարձրությունների 2020թ.....	10
Աղյուսակ 2. Մթնոլորտային ճնշման շեղումը նորմայից ըստ բարձրությունների 2020թ.	11
Աղյուսակ 3. Հարաբերական խոնավության շեղումը նորմայից ըստ բարձրությունների 2020թ.	11
Աղյուսակ 4. 2020թ. մայիս-հոկտեմբեր ամսվա երաշտային պայմանները.....	14
Աղյուսակ 5. Ջերմաստիճանների և տեղումների սեզոնային արժեքները 1935-2020թթ...	16
Աղյուսակ 6. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները 2020թ.....	29
Աղյուսակ 7. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները.....	61
Աղյուսակ 8. Ամբերդի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները	76
Աղյուսակ 9. Ամբերդի մթնոլորտային օդում ընդհանուր փոշու մեջ որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 2020թ.	77
Աղյուսակ 10. Ամբերդի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները.....	78
Աղյուսակ 11. Հյուսիսային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.	92
Աղյուսակ 12. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.	97
Աղյուսակ 13. Հրազդանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.....	103

Աղյուսակ 14. Սևանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը.	110
Աղյուսակ 15. Սևանա լճի 2020 թվականի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը.....	115
Աղյուսակ 16. Սևանա լճի ջրում որոշված ցուցանիշների գերազանցումը ՍԹԿ-ից 2020թ.	120
Աղյուսակ 17. Արարատյան ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը.	124
Աղյուսակ 18. Արփայի գետավազանում քիմիական և կենսաբանական մոնիթորինգների արդյունքները.	125
Աղյուսակ 19. Հարավային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի էլքը.....	130
Աղյուսակ 20. Ջրամբարների ջրալցվածությունը.	136
Աղյուսակ 21. Ջրամբարների ջրի որակը 2020թ.....	137
Աղյուսակ 22. Արաքս գետի ջրում որոշված ցուցանիշների գերազանցումը ՍԹԿ-ից 2020թ.	139
Աղյուսակ 23. Արաքս գետի հատակային նստվածքի մոնիթորինգի արդյունքները 2020թ.....	140
Աղյուսակ 24. Թափոնների հեռացման վայրերի ուսումնասիրության արդյունքների որոշ ընդհանրացումներ 2020թ.....	148
Աղյուսակ 25. ՀՀ-ում առաջացած թափոնների քանակն ըստ վտանգավորության դասերի 2019թ.	155
Աղյուսակ 26. Ապօրինի հատումների օջախներ.....	158
Աղյուսակ 27. Ուսումնասիրված հատատեղերի քանակներ.....	161
Աղյուսակ 28. «Եղեգնուտի» անտառտնտեսություն անտառածածկում 2016-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունները.....	166
Աղյուսակ 29. «Բջնանի» անտառտնտեսության անտառածածկում 2016-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունները.....	167

Հապավումներ

ՍԹԿ	սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա
ՋԿՏ	ջրավազանային կառավարման տարածք
ԸԱԱ	ընդհանուր անօրգանական ազոտ
ԸԼԱ	ընդհանուր լուծված աղեր
ԿՆ	կախյալ նյութեր
ԹԿՊ	թթվածնի հնգօրյա կենսաբանական պահանջ
ԹՔՊ	թթվածնի քիմիական պահանջ

ՆԱԽԱԲԱՆ

Հայաստանի Հանրապետության Շրջակա միջավայրի նախարարության «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի («ՀՄԿ» ՊՈԱԿ) 2020 թվականի 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 վերաբերյալ տեղեկատվություններ:

Օդերևութաբանական դիտարկումներ կատարվում են հանրապետության տարածքի 47 (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 ելքի չափումներ:

Մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի դիտացանցում ընդգրկված է հանրապետության 6 ջրավազանային կառավարման տարածքի գետերի, ջրամբարների, Արփա-Սևան, Որոտան-Կեչուտ ջրատարի և Սևանա լճի 144 դիտակետ: Ջրի որակը

Մակերևութային ջրերի որակի, ստորերկրյա ջրերի որակի և քանակի մոնիթորինգի դիտակետերի ցանկը հաստատվել է համաձայն ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարի 2020 թվականի ապրիլի 21-ի N121-Լ հրամանի:

բնութագրվում է ֆիզիկաքիմիական ավելի քան 45 ցուցանիշով (հիմնական անիոններ և կատիոններ, սնուցող նյութեր, ծանր մետաղներ, առաջնային օրգանական աղտոտիչներ), 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 100 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 40 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:

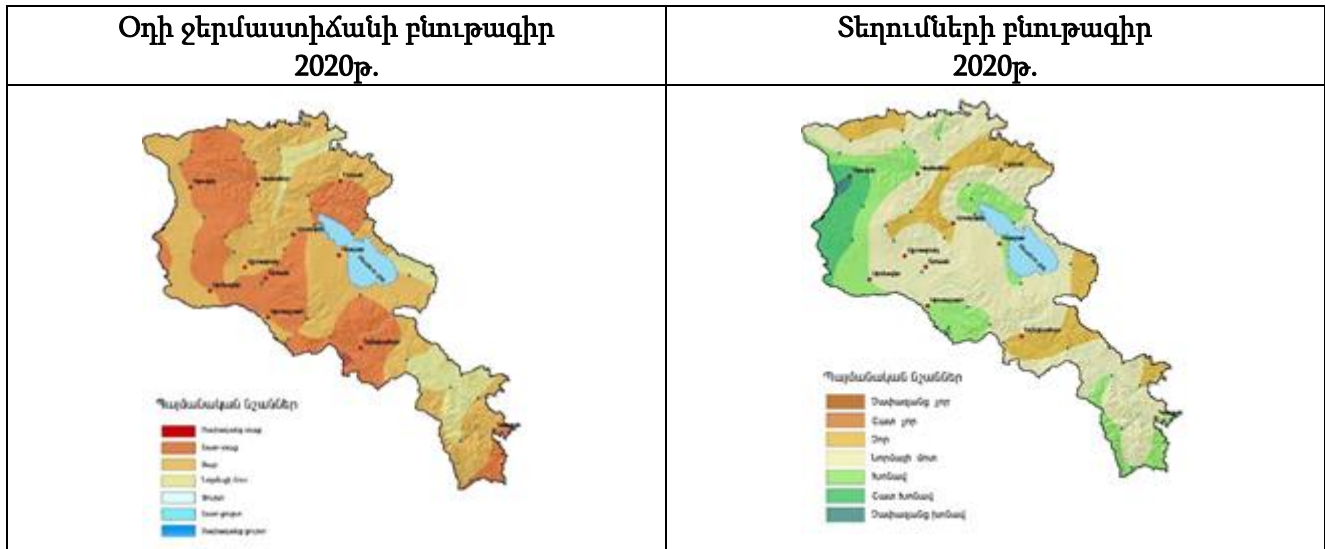
Տեղեկագրում ներկայացված են նաև միջազգային կոնվեցիաներով և համաձայնագրերով ստանձնած պարտավորությունների շրջանակներում կատարվող աշխատանքների արդյունքները:

■ ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Մեծ հեռավորությունների վրա օդի անդրսահմանային աղտոտվածության 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 հեռավորությունների վրա օդի անդրսահմանային աղտոտվածության 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:

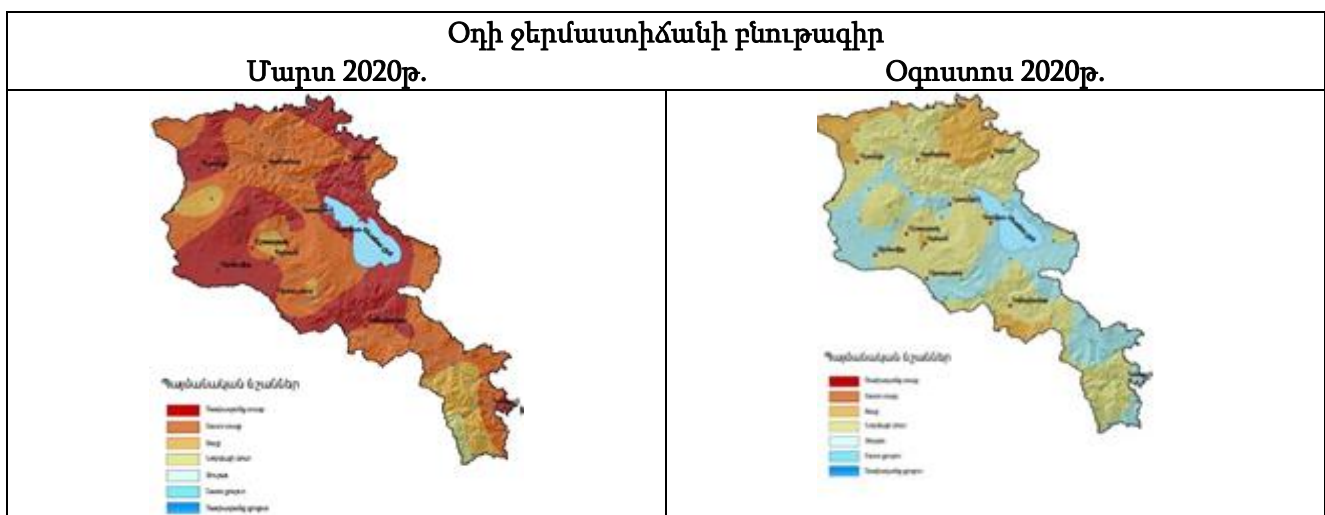
ԿԼԻՄԱ

2020 թվականը տաք տարի էր. օդի միջին ջերմաստիճանը կազմել է 6.9°C, այն 1.4-°C ով բարձր էր 1961-1990թթ. նորմայից (5.5°C). 8-րդ տաք տարիներ էր դիտարկումների ողջ պատմության մեջ:



Օդի ջերմաստիճանը բոլոր սեզոններին բարձր է եղել սեզոնային նորմաներից (1961-1990թթ.), հատկապես ձմռան և աշնան սեզոններին՝ 2°C-ով, գարնանը՝ 1.6°C-ով, ամռանը՝ 0.8°C-ով: Առանձնապես տաք էր մարտ ամիսը, երբ ջերմաստիճանի դրական անոմալիան կազմել է 4.5°C:

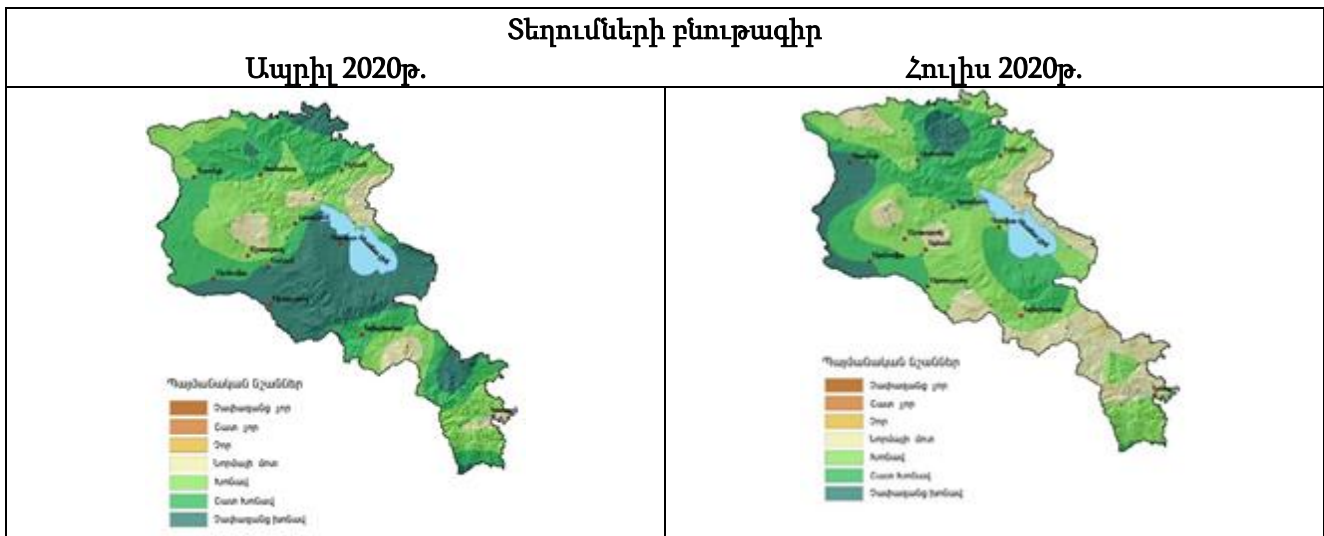
Միայն օգոստոսին օդի միջին ամսական ջերմաստիճանը (15.9°C) նորմայից ցածր է եղել 0.8°C-ով:



Տարեկան մթնոլորտային տեղումները Հայաստանի տարածքում կազմել են 538մմ, որը նորմայի 91%-ն է:

Մթնոլորտային տեղումները գերազանցել են սեզոնային նորման միայն գարնանը՝ կազմելով նորմայի 114%, ամռանը պակաս է եղել նորմայից և կազմել է նորմայի 90%, իսկ ձմռան և աշնան սեզոններին կազմել է նորմայի գրեթե 60%:

Առանձնապես տեղումնառատ էին ապրիլ և հուլիս ամիսները. ամսական քանակը կազմել է նորմայի համապատասխանաբար 154% և 120%: Չորությամբ աչքի ընկավ հունվարը՝ գրանցվեց նորմայի ընդհամենը 43%: Հուլիս հոկտեմբեր, սեպտեմբեր և նոյեմբեր ամիսներին գրանցվեց համարյա նորմայի մինչև 60 % տեղումներ:



Էքստրեմումներ

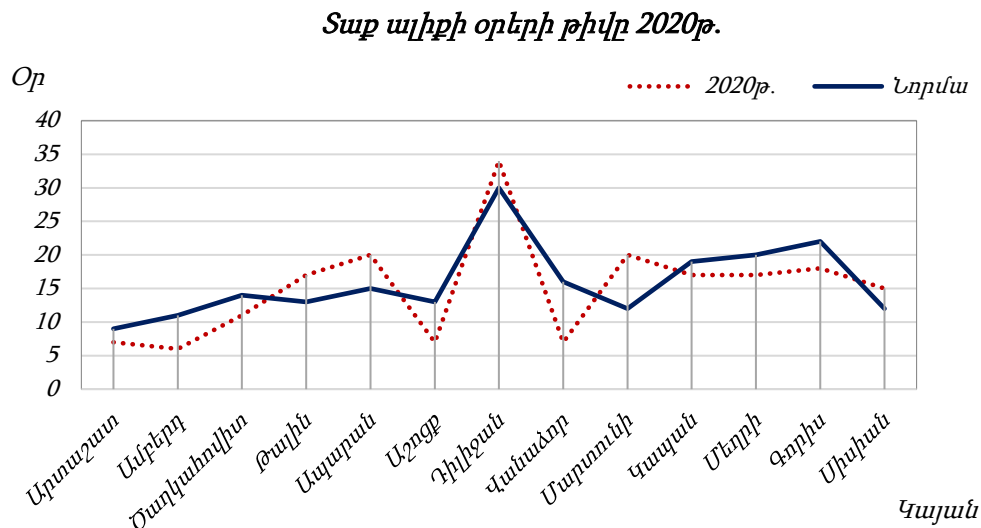
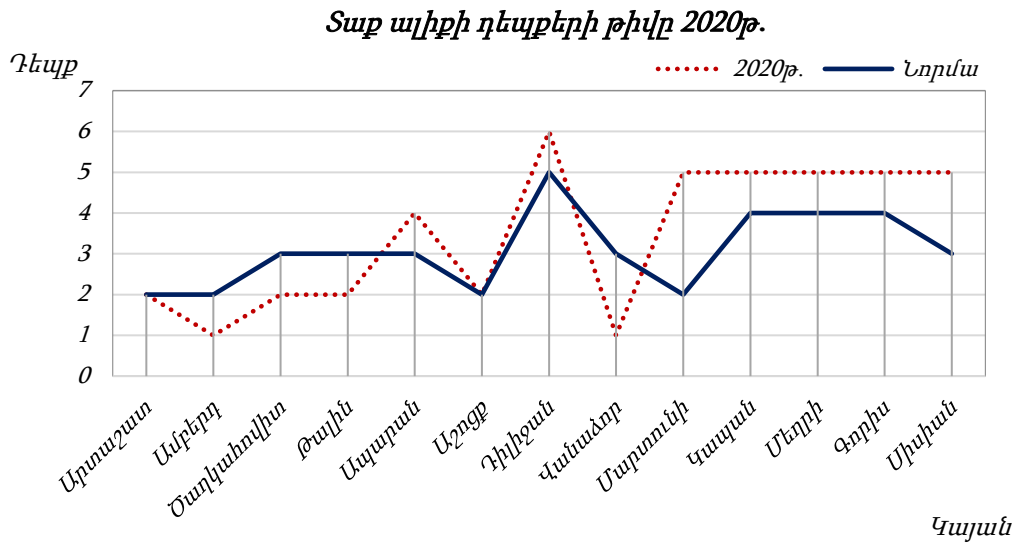
2020 թվականի ամառը աչքի ընկավ հորդառատ անձրևների առատությամբ. 18.06.2020թ. Վանաձորում (51մմ/4.5ժամ), 19.06.2020թ. Շորժայում (41մմ/3ժամ), 13/07.2020թ. Գյումրիում (81մմ/3ժամ) և 23/08.2020թ. Կապանում (34մմ/5 ժամ) գրանցված ինտենսիվությամբ անձրևներ այս վայրերում և այս ժամանակաշրջանում երբևէ չի դիտվել: Վանաձորում հուլիսին դիտված քամին նույնպես ռեկորդային էր ժամանակաշրջանի առումով: Այս շաբաթի մեջ հատկապես առանձնանում է Գյումրիում դիտված աննախադեպ կարկուտը առատությամբ կարկուտը: Օգոստոսի 21-ից 28-ը գրանցվեց ցուրտ ալիք, որը հատկապես ուժեղ էր հարավ-արևելյան շրջաններում: Այդ օրերին նվազագույն ջերմաստիճանը գրանցվել է. 0°C՝ Աշոցքում, 1°C՝ Մարտունիում, -1°C՝ Պուշկինի լեռնանցքում, որոնք օգոստոսին Հայաստանում երբևէ գրանցված ամենացածր ջերմաստիճանն են:

Ջերմային ալիքներ

2020 թվականին տաք ալիքի դեպքերի քանակը հիմնականում եղել է նորմայի սահմաններում: Դիտված տաք ալիքի դեպքերի թիվը մեծ է եղել Սյունիքի և Գեղարքունիքի մարզերում՝ համեմատած նախորդ տարիների: Չնայած Սյունիքում դեպքերի թիվը գերազանցում է նորման, օրերի թիվը պակաս է նորմայից, քանի որ ալիքների տևողությունը կարճ է եղել: Գեղարքունիքում նկատվում է դեպքերի և տևողության կտրուկ աճ: Հայաստանի ողջ տարածքում տաք ալիք դիտվել է մարտի 1-ից 13-ը: Ալիքը առավել արտահայտված է եղել հանրապետության հյուսիսային շրջաններում՝ մինչև 15 օր տևողությամբ:

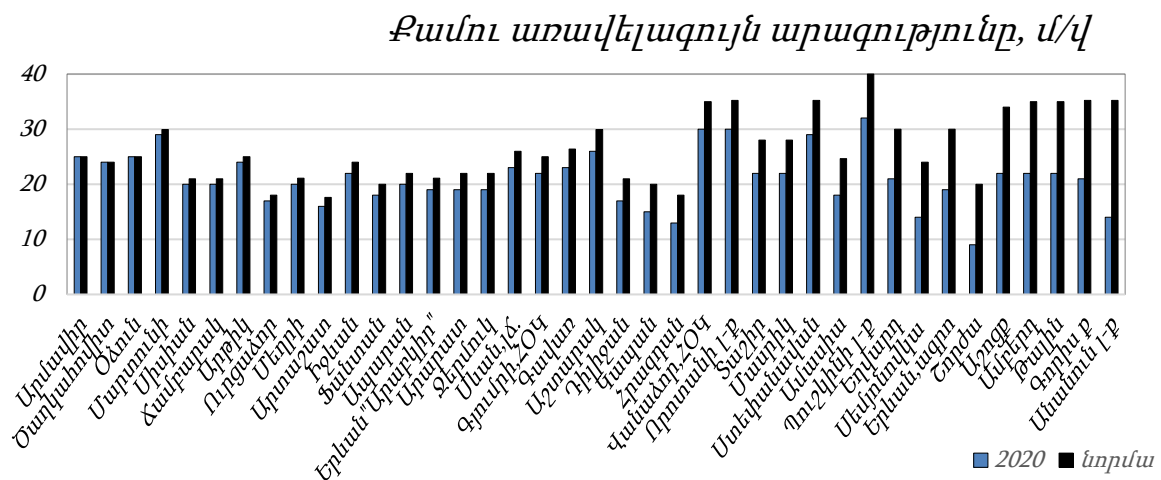
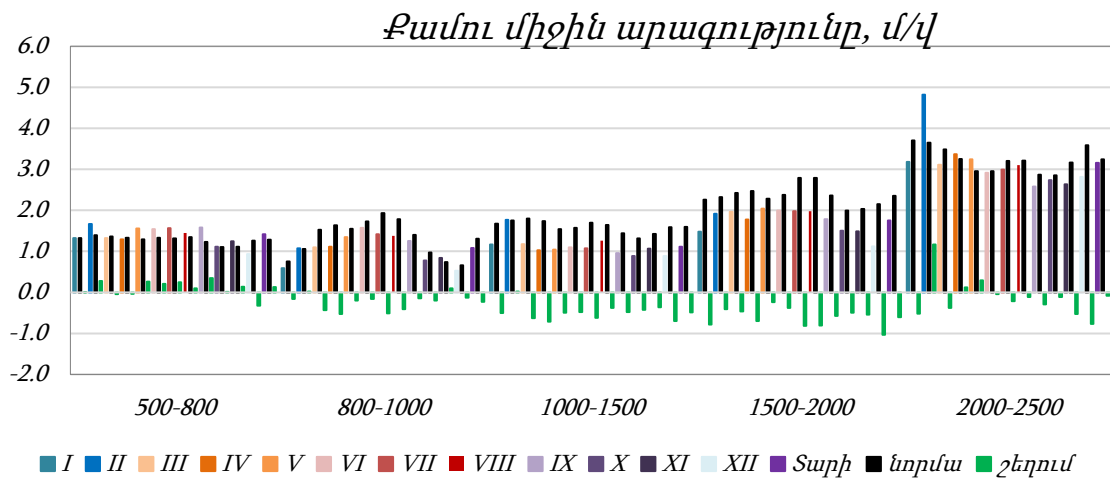
2020 թվականի հոկտեմբերին, համեմատած բազմամյա տվյալների հետ, նկատվում է տաք ալիքով օրերի թվի աճ: Ուժեղ ալիքը դիտվել է հոկտեմբերի 23-31 ընկած ժամանակահատվածում: Այն ընդգրկել է Արագածոտնի, Արարատի և Գեղարքունիքի մարզերը: Ալիքը դիտվել է նաև Կոտայքի և Շիրակի մարզերում:

2020 թ. դիտվել է ցուրտ ալիքի մի քանի դեպք, որոնցից առանձնանում է օգոստոսին դիտված ալիքը, որը արտահայտվել է հատկապես հանրապետության հարավային և կենտրոնական շրջաններում:



Քամու արագությունը

2020թ. քամու միջին տարեկան արագությունը հանրապետությունում եղել է նորմայի սահմաններում՝ աննշան դրական և բացասական շեղումներով: Հովտային (500-800մ) շրջաններում դիտվել է 1.4մ/վ քամու արագություն, ինչը նորմայից բարձր է 0.1մ/վ-ով: 1000-2000մ բարձրություններում դիտվել է 1.1-1.6մ/վ, ինչը նորմայից ցածր է 0.5-0.6մ/վ-ով (առավելագույն շեղումը դիտվել է դեկտեմբերին՝ 1մ/վ): Ձմռան ամիսների քամու միջին արագությունները նորմայից բարձր են եղել, բացառությամբ դեկտեմբերի, երբ ողջ տարածքում քամու արագությունը դիտվել է նորմայից 0.3-1մ/վ-ով ցածր: Ամռանը և աշնանը քամու արագությունը եղել է նորմային մոտ, չնայած հենց ամռանն են գրանցվել վտանգավոր արագությամբ քամիների դեպքեր: Քամու առավելագույն արագությունը գերազանցել է երբևէ գրանցված բացարձակ առավելագույն արժեքը Պուշկինի լեռնանցքում, Վանաձորում, Արտաշատում, Ֆանտանում և Մեղրիում:

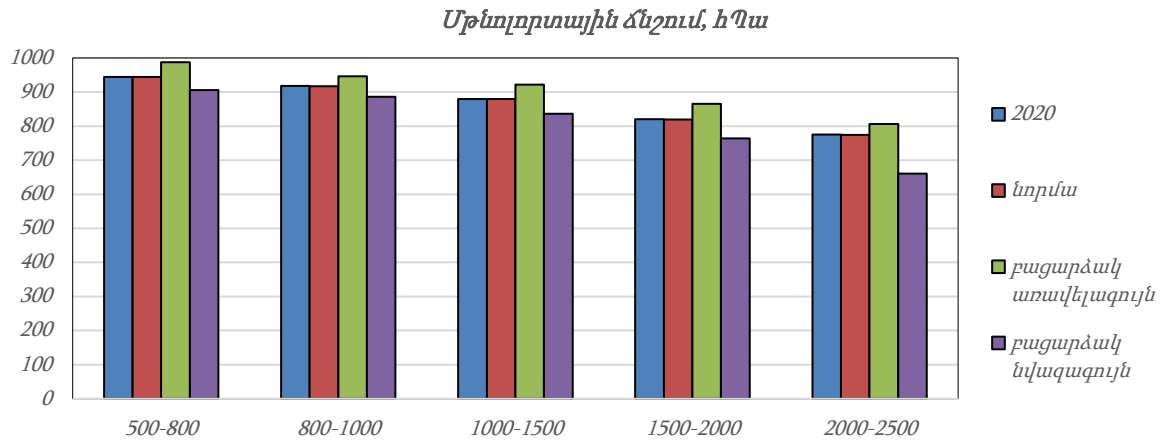


Մթնոլորտային ճնշում

2020 թվականին մթնոլորտային ճնշումը հիմնականում դիտվել է նորմայի սահմաններում: Նորմայից բարձր արժեքներ են գրանցվել աշնան սեզոնին (1-3 հՊա) և դեկտեմբերին (2-4 հՊա):

Աղյուսակ 1. Մթնոլորտային ճնշման արժեքներն ըստ բարձրությունների 2020թ. (հՊա)

Բարձրություն, մ	2020թ.	Նորմա	Բացարձակ առավելագույն	Բացարձակ նվազագույն
500-800	944.4	943.9	987.2	905.6
800-1000	917.8	916.7	946.2	886.4
1000-1500	879.7	879.6	921.6	835.9
1500-2000	820.4	819.1	865.7	763.8
2000-2500	775.4	773.8	806.6	660.7



Աղյուսակ 2. Մթնոլորտային ճնշման շեղումը նորմայից ըստ բարձրությունների 2020թ. (հՊա)

Բարձրություն, մ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարեկան
500-800	0.5	-1.1	0.6	1.1	-0.8	-1.7	0.1	-0.7	1.2	1.8	1.9	3.3	0.5
800-1000	0.3	0.0	0.3	0.8	0.8	-0.2	1.5	0.0	1.5	3.1	1.5	3.6	1.1
1000-1500	-0.2	-1.3	0.5	-0.1	-0.9	-0.8	0.5	-1.2	1.0	1.6	1.0	2.4	0.1
1500-2000	1.1	0.3	1.9	0.3	0.7	0.5	1.6	-0.4	2.2	2.8	1.6	3.3	1.3
2000-2500	1.3	0.6	1.5	0.3	1.0	1.4	1.6	-0.4	2.6	3.4	2.1	3.8	1.6

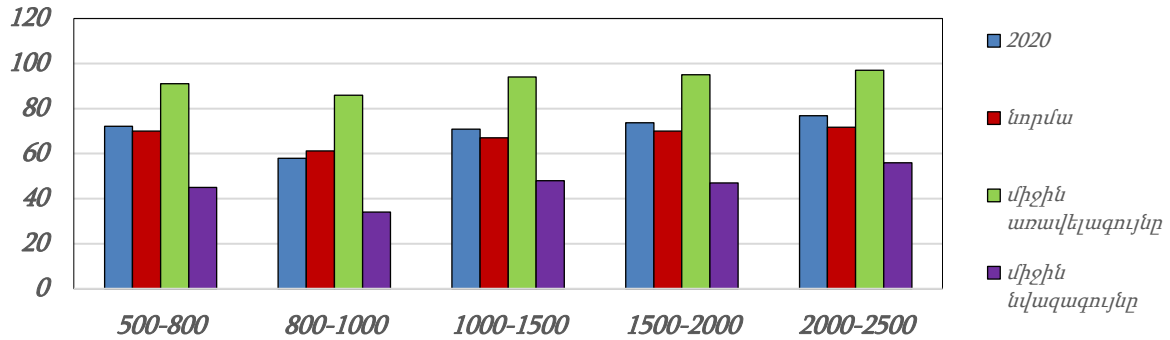
Հարաբերական խոնավություն

2020 թվականին հարաբերական խոնավությունը հիմնականում եղել է նորմայից բարձր, բացառությամբ 800-1000մ բարձրությամբ շրջանների (մասնավորապես Արմավիրում դեկտեմբերին հարաբերական խոնավությունը դիտվել է 49%, նորման՝ 71%):

Աղյուսակ 3. Հարաբերական խոնավության շեղումը նորմայից ըստ բարձրությունների 2020թ. (%)

Բարձրություն, մ	2020թ.	Նորմա (%)	Միջին առավելագույնը	Միջին նվազագույնը
500-800	72.1	70.0	91	45
800-1000	57.9	61.2	86	34
1000-1500	70.8	67.1	94	48
1500-2000	73.7	70.0	95	47
2000-2500	76.8	71.7	97	56

Հարաբերական խոնավություն



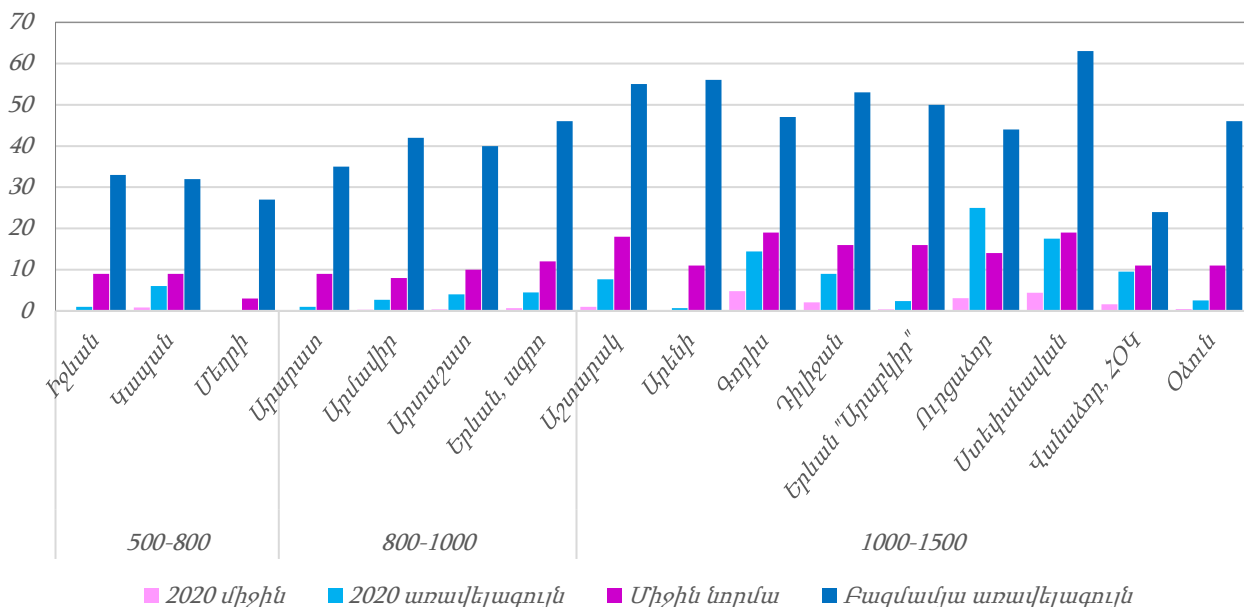
Ձնածածկույթ

Հայաստանի ցածրադիր գոտիներում (Արարատյան դաշտում, Սյունիքի, Տավուշի հովիտներում, Ստեփանակերտում), ինչպես նաև Շորժայում, Օձունում ընդհանուր առմամբ կայուն ձնածածկույթ (5 օրից ավելի ձյան ծածկ) չի առաջացել:

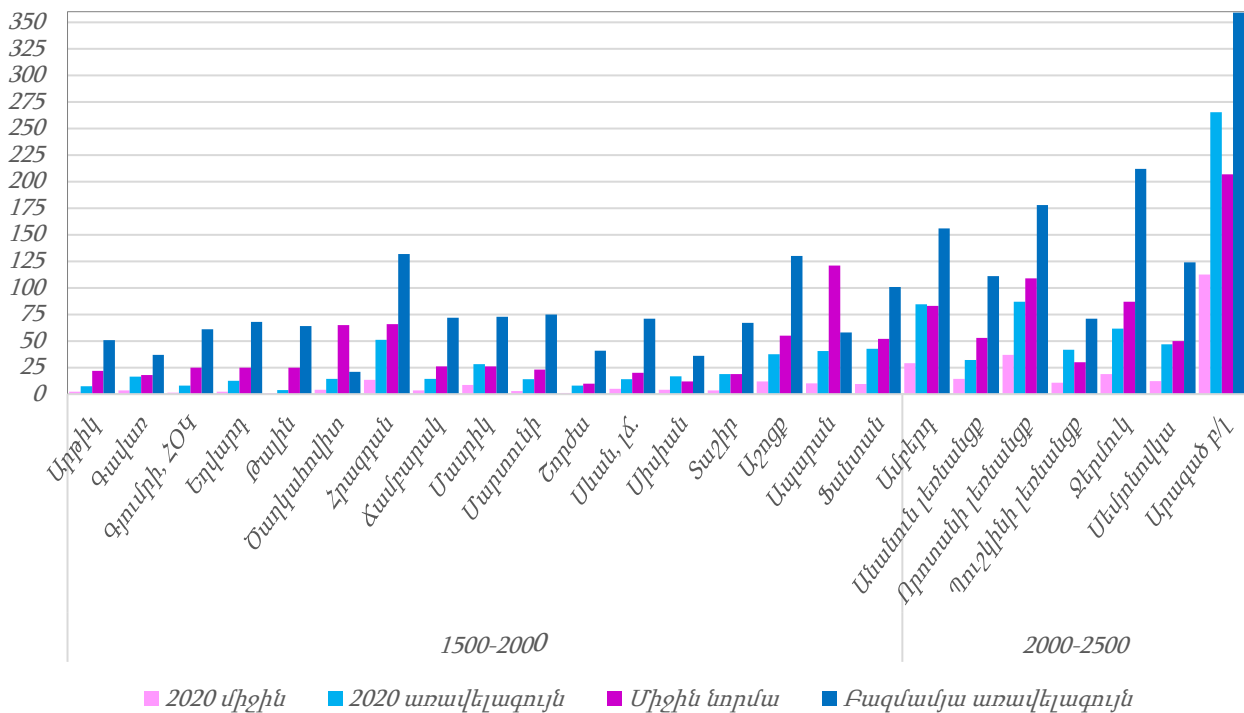
Գեղարքունիքում, Շիրակում, Արագածոտնի բարձրադիր կայաններում, Վայոց Ձորի լեռներում, Կոտայքում (լեռնային և բարձր լեռնային շրջաններ) ձնածածկույթը առաջացել է հունվարի առաջին տասնօրյակից սկսած և պահպանվել մինչև մարտի երկրորդ տասնօրյակ (Գյումրիում, Թալինում և Մարտունիում տևել է երկուսից երեք տասնօրյակ): Առավել երկար ձնածածկ պահպանվել է բարձր լեռնային գոտիներում (Պուշկինի լ/ք, Որոտանի լ/ք): Արագած ք/լ կայանում կայուն ձնածածկույթը բացակայել է միայն հունիսի երրորդ տասնօրյակից մինչև նոյեմբերի առաջին տասնօրյակը:

Ապրիլի 23-ին տեղաց առատ ձյուն, առաջացնելով ձնածածկ, ինչը պահպանվեց լեռնային գոտիներում 7- 10, իսկ նախալեռնային գոտիներում՝ 5-7 օր:

2020 թվականի ձնածածկույթի միջին և առավելագույն և բազմամյա միջին ու առավելագույն արժեքները 500-1500մ բարձրություններում



Ձնաձածկույթի 2020 թվականի միջին և առավելագույն և բազմամյա միջին ու առավելագույն արժեքները 1500մ-ից մեծ բարձրություններում



2020թ. կայուն ձնաձածկույթի միջին և առավելագույն բարձրությունները խիստ ցածր են բազմամյա արժեքներից, ձնաձածկ տարածքը առավելագույնն է եղել փետրվարին: Միջին տասնօրյակային առավելագույն բարձրությունը առանձին վայրերում հասել է 50-60սմ, իսկ ահա առավելագույն բարձրությունը գրանցվել է Արագած բ/լ կայանում (ապրիլ-մայիսին հասնելով 250-260սմ):

Երաշտային պայմաններ

2020 թվականին (ապրիլ-հոկտեմբեր) երաշտային պայմանների ինտենսիվության մոնիթորինգ իրականացվել է 32 կայանների տվյալներով, որոնք բնութագրական են ողջ տարածքի համար: Հովտային շրջաններում երաշտը սկսվել է ապրիլից՝ մինչև մայիսի երրորդ տասնօրյակ՝ դիտվել է 3-րդ (միջին) և 4-րդ կարգի (թույլ) երաշտ: Ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտը այստեղ սկսվել է մայիսի վերջին տասնօրյակից և ավարտվել հոկտեմբերին: Նախալեռնային շրջաններում միջին և թույլ երաշտը սկսվել է հունիսի երկրորդ տասնօրյակից, օգոստոսի վերջին վերածվելով ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտի, ավարտվել է սեպտեմբերի վերջին:

Լեռնային շրջաններում միջին և թույլ կարգի երաշտը սկսվել է հուլիսի առաջին տասնօրյակից, ուժգնացել սեպտեմբեր-հոկտեմբեր ամիսներին :

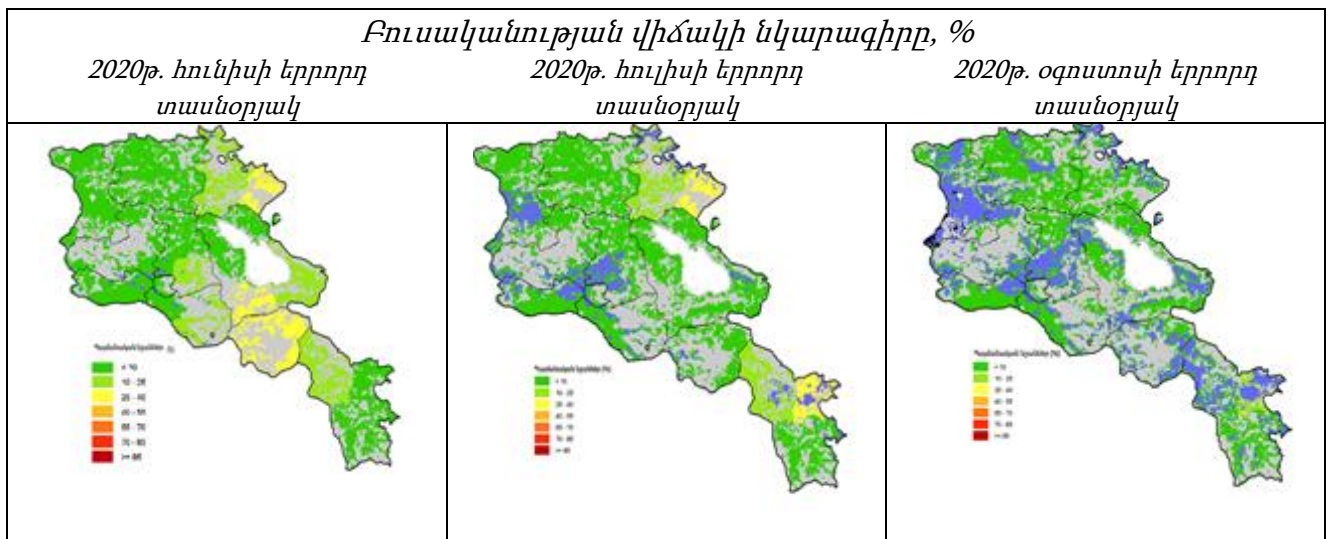
Բարձր լեռնային շրջաններում (2000մ-ից ավելի) միջին և թույլ կարգի երաշտը սկսվել է հունիսին և տևել է մինչև սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակ: Այստեղ ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտ դիտվել է միայն սեպտեմբեր ամսին: Բացառությամբ Անանուն լ-ցքի և Ամբերդի, որտեղ ուժեղ և շատ ուժեղ երաշտ դիտվել է հունիսի առաջին տասնօրյակից մինչև հոկտեմբերի վերջ:

Աղյուսակ 4. Մայիս-հոկտեմբեր ամսվա երաշտային պայմանները

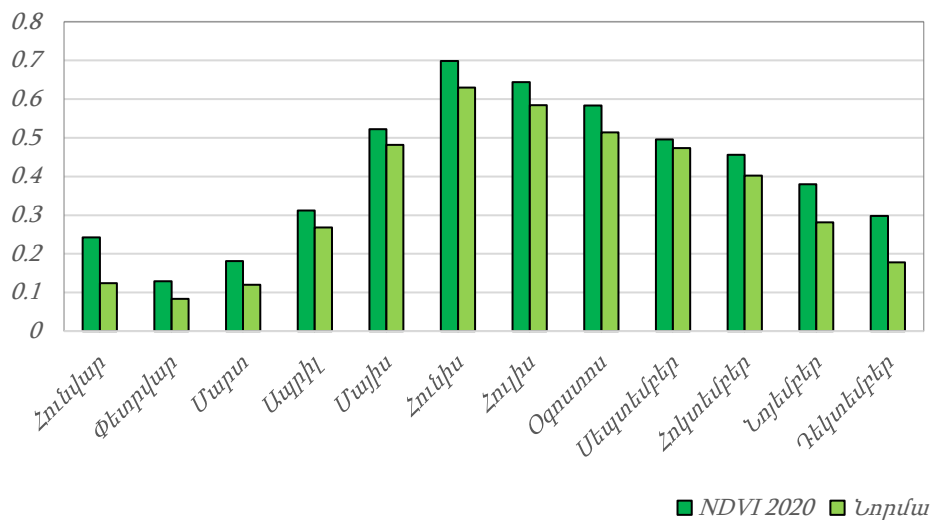
Շրջաններ	Ապրիլ			Մայիս			Հունիս			Հուլիս			Օգոստոս			Սեպտեմբեր			Հոկտեմբեր		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Հովտային	5	4	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	2	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Նախալեռնային	5	5	5	5	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	2	1	4	5	5	4
	5	5	5	5	5	5	2	4	4	5	5	4	4	5	3	2	2	2	4	4	5
Լեռնային	5	5	5	5	5	5	1	3	2	3	4	2	3	3	3	1	1	1	1	2	1
	5	5	5	5	5	5	1	2	2	2	5	4	4	4	4	3	1	1	2	2	2
Բարձր լեռնային	5	5	4	4	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
	5	5	5	5	5	4	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	3	3	1	2	5	5	3

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

Արեգակի ճառագայթման տարրերի բաշխումը ըստ արբանյակային տվյալների
Բուսականության աճի ինդեքսը (NDVI) ցույց է տալիս միջինից բարձր ցուցանիշ:



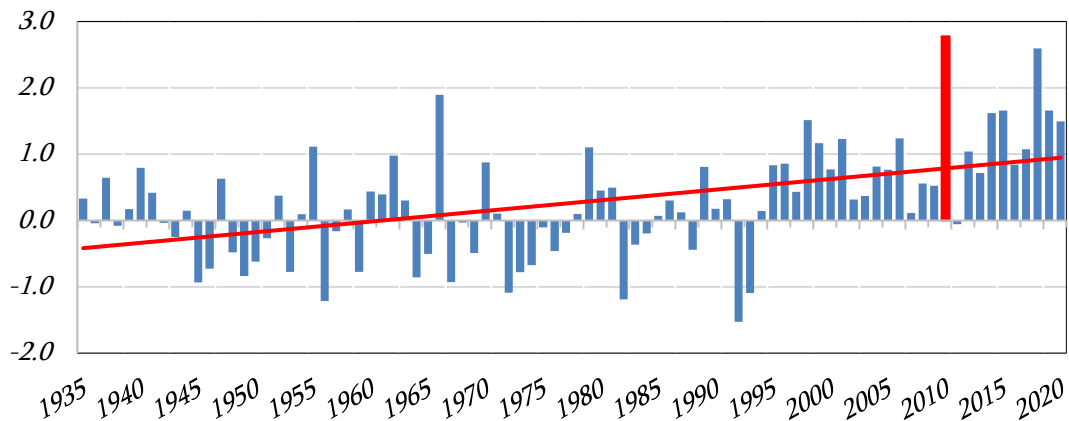
2020 թվականի NDVI արժեքները և նորմաները



Կլիմայի փոփոխության գնահատականներ

Հայաստանում վերջին 25 տարիներին տարեկան միջին ջերմաստիճանի շեղումները եղել են միայն դրական (բացառությամբ 2011թ.): Ամենատաք տարիները եղել են 2010թ. ($\Delta T=2.8^{\circ}\text{C}$) և 2018թ. ($\Delta T=2.6^{\circ}\text{C}$): 1935-1996թթ. ընթացքում միջին տարեկան ջերմաստիճանը 1961-1990թթ. միջինի (5.5°C) նկատմամբ աճել է 0.4°C -ով (ԿՓ Առաջին ազգային հաղորդագրություն), 1935-2007թթ. ընթացքում՝ 0.85°C -ով (ԿՓ Երկրորդ ազգային հաղորդագրություն), 1935-2012թթ. ընթացքում՝ 1.03°C (ԿՓ Երրորդ ազգային հաղորդագրություն), իսկ 1935-2020թթ. այդ աճը կազմում է 1.38°C :

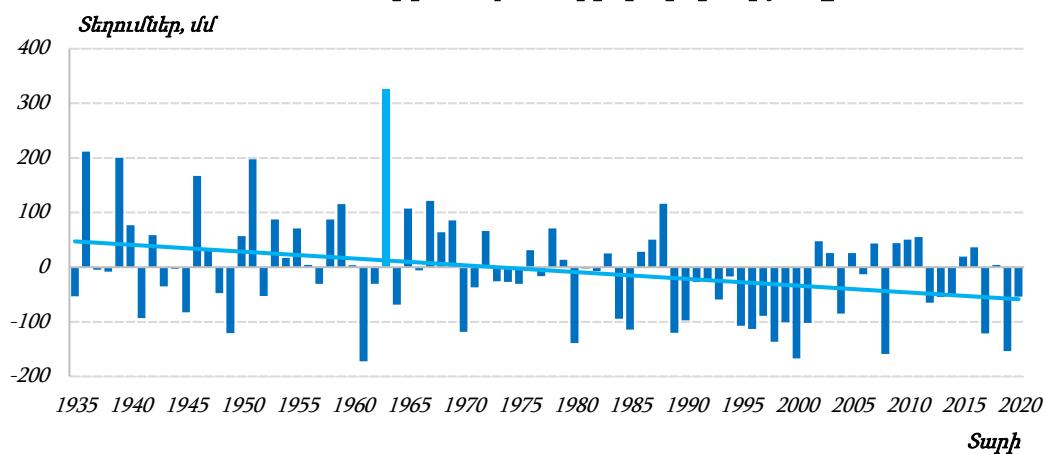
1935-2020թթ. ջերմաստիճանի փոփոխությունը



Սեզոնային միջին ջերմաստիճանի ամենամեծ աճը դիտվում է ամռանը և զարնանը (այսինքն հենց վեգետացիայի ժամանակահատվածում) համապատասխանաբար 1.8°C և 1.65°C շեղումներով, այնուհետև ձմռանը՝ 1.21°C շեղումով, իսկ համեմատաբար կայուն սեզոնը աշունն է՝ 0.9°C շեղումով: Ներսեզոնային ամենամեծ տատանումները, սակայն դիտվում են ձմռանը:

Հայաստանում դիտվում է տեղումների նվազում: 1935-2020թթ. ընթացքում 1961-1990թթ. միջինի (592մմ) նկատմամբ նվազել է գրեթե 14%: 1989-2001թթ. տեղումների քանակի շեղումը նորմայից եղել է միայն բացասական, 2001-2018թթ. դիտվել են նաև փոքր դրական շեղումներ, իսկ ահա առանձին տարիների դիտվել է տեղումների զգալի պակաս: Խիստ չորային տարիներ են եղել 1998, 2000, 2001, 2008, 2017 և 2019 թվականները, երբ դիտվել է նորմայից 100-170մմ քիչ տեղումներ:

1935-2020թթ. տեղումների փոփոխությունը



Աղյուսակ 5. Ջերմաստիճանների և տեղումների սեզոնային արժեքները 1935-2020թթ.

Ցուցանիշ	Ձմեռ	Գարուն	Ամառ	Աշուն	Տարեկան
Ջերմաստիճան (°C)	1.21	1.65	1.8	0.9	1.38
Տեղումներ (%)	1.0	-14	-28	-26	-14

ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕՂ

Հնդհանուր 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 փոշու տարածումը, բույսերից ցնդող օրգանական միացությունների արտանետումները և այլն:

Մարդու գործունեության հետևանքով մթնոլորտային օդ կարող են արտանետվել տարատեսակ գազեր և տարբեր չափերի մասնիկներ: Արտանետումները կարող են վնաս հասցնել, ինչպես մարդու առողջությանը և շրջակա միջավայրին, այնպես էլ տնտեսությանը: 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:

Ածխածնի մոնօքսիդ – անհոտ, անգույն թունավոր գազ: Առաջացման գլխավոր աղբյուրը ավտոտրանսպորտն է, կարող է առաջանալ նաև կաթսայատների թերայրման

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

արգասիքների արտանետումների հետևանքով: Դրա պարունակությունը մեծ է խոշոր քաղաքներում, հատկապես խաչմերուկների և կանգառների մոտակայքում: Ածխածնի մոնօքսիդի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է ազդել գլխուղեղի, սրտանոթային համակարգի, կմախքային մկանների, ինչպես նաև պտղի ձևավորման վրա:

Փոշի – օրգանական կամ հանքային ծագմամբ կոշտ, մանր մասնիկների ամբողջություն: Փոշով աղտոտվածությունը գալիս է տարբեր աղբյուրներից՝ արդյունաբերական գործընթացներ, տրանսպորտային միջոցներ, ճանապարհային փոշի, շինարարություն, գյուղատնտեսական որոշ գործողություններ, կանաչապատ տարածքների պակաս: Մթնոլորտային օդում փոշու ազդեցությունը մարդու առողջության վրա կախված է փոշու մասնիկների չափերից և բաղադրությունից, ինչպես նաև ազդեցության տևողությունից: Փոշին կարող է նպաստել առողջության հետ կապված մի շարք խնդիրների, բազմաթիվ հիվանդությունների առաջացմանը, ներառյալ՝ հազ, մաշկային քոր, թոքերի հիվանդություններ, ասթմատիկ և սրտի նոպաներ:

Կապար – դյուրահալ, արծաթափայլ մետաղ: Մթնոլորտային օդում կապարը հանդես է գալիս մանր մասնիկների տեսքով: Կապարով պայմանավորված աղտոտվածությունը կարող է առաջանալ ինչպես հանքարդյունաբերությունից, այնպես էլ ավտոտրանսպորտից՝ էթիլացված բենզինի օգտագործման դեպքում: Կապարի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է ազդել նյարդային համակարգի, երիկամների, վերարտադրողական օրգանների, սրտանոթային համակարգի, իմունային համակարգի, լյարդի, 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 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 (ՄԹԿ) համեմատությամբ: Հիմնական աղտոտիչների ՄԹԿ-ների արժեքները բերված են Հավելված 3-ում:

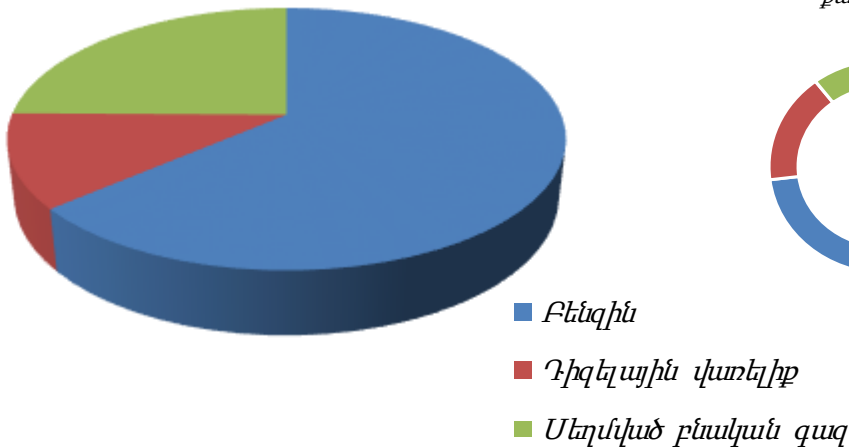
Արտանետումներ

Արտանետումների տվյալները՝ հաշվետվությունների ներկայացման ժամկետների հետ կապված, ներկայացված են 2019 թվականի համար:

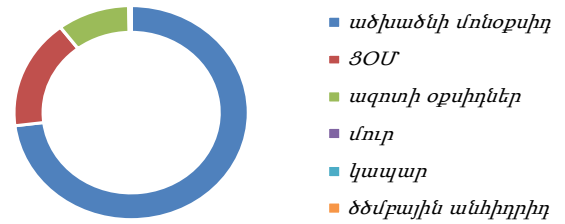
2019 թվականին մթնոլորտային արտանետումները կազմել են 267900 տոննա, որի 66.5%-ը բաժին է ընկել արտանետման շարժական, 33.5%-ը՝ անշարժ աղբյուրներին**:

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

Շարժական աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ վառելիքի տեսակի, 2019թ.



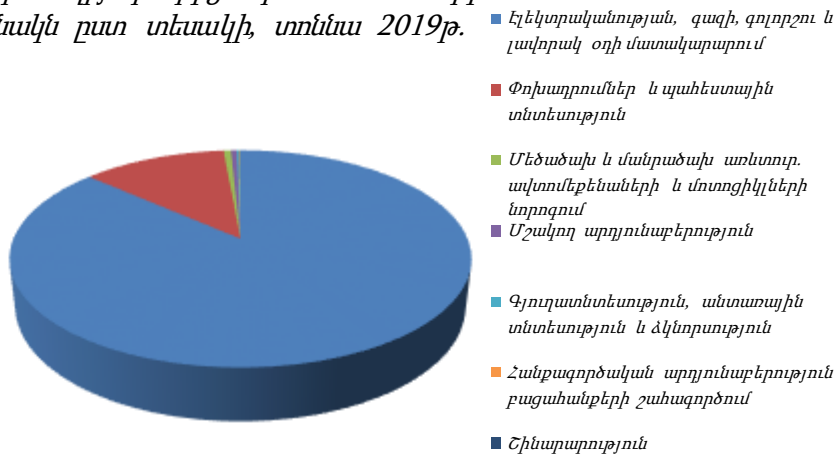
Շարժական աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ վնասակար նյութերի, 2019թ.



Շարժական աղբյուրներից մթնոլորտ արտանետված վնասակար նյութերի քանակը 2019 թվականին կազմել է 178200 տոննա: Արտանետված վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակի մոտ 73.0%-ը բաժին է ընկնում ածխածնի մոնօքսիդին, 16.6%-ը՝ ցնդող օրգանական միացություններին, 10.0%-ը՝ ազոտի օքսիդներին***:

Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար նյութերի քանակը 2019 թվականին կազմել է 211100 տոննա, որից 57.5%-ը որսվել է, մնացած 42.5%-ը՝ արտանետվել մթնոլորտ: Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների տվյալների համաձայն արտանետված վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակի մոտ 86.0%-ը բաժին է ընկնում ածխաջրածիններին, 6.7%-ը՝ փոշուն, 3.2%-ը՝ ածխածնի մոնօքսիդին, 2.1%-ը՝ ազոտի օքսիդներին, 1.0%-ը՝ ծծմբի երկօքսիդին, 1.0%-ը՝ այլ նյութերին (ներառյալ ՑՕՄ և ծանր մետաղներ):

Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ տեսակի, տոննա 2019թ.



Անշարժ աղբյուրներից արտանետումների քանակն ըստ վնասակար նյութերի, 2019թ.

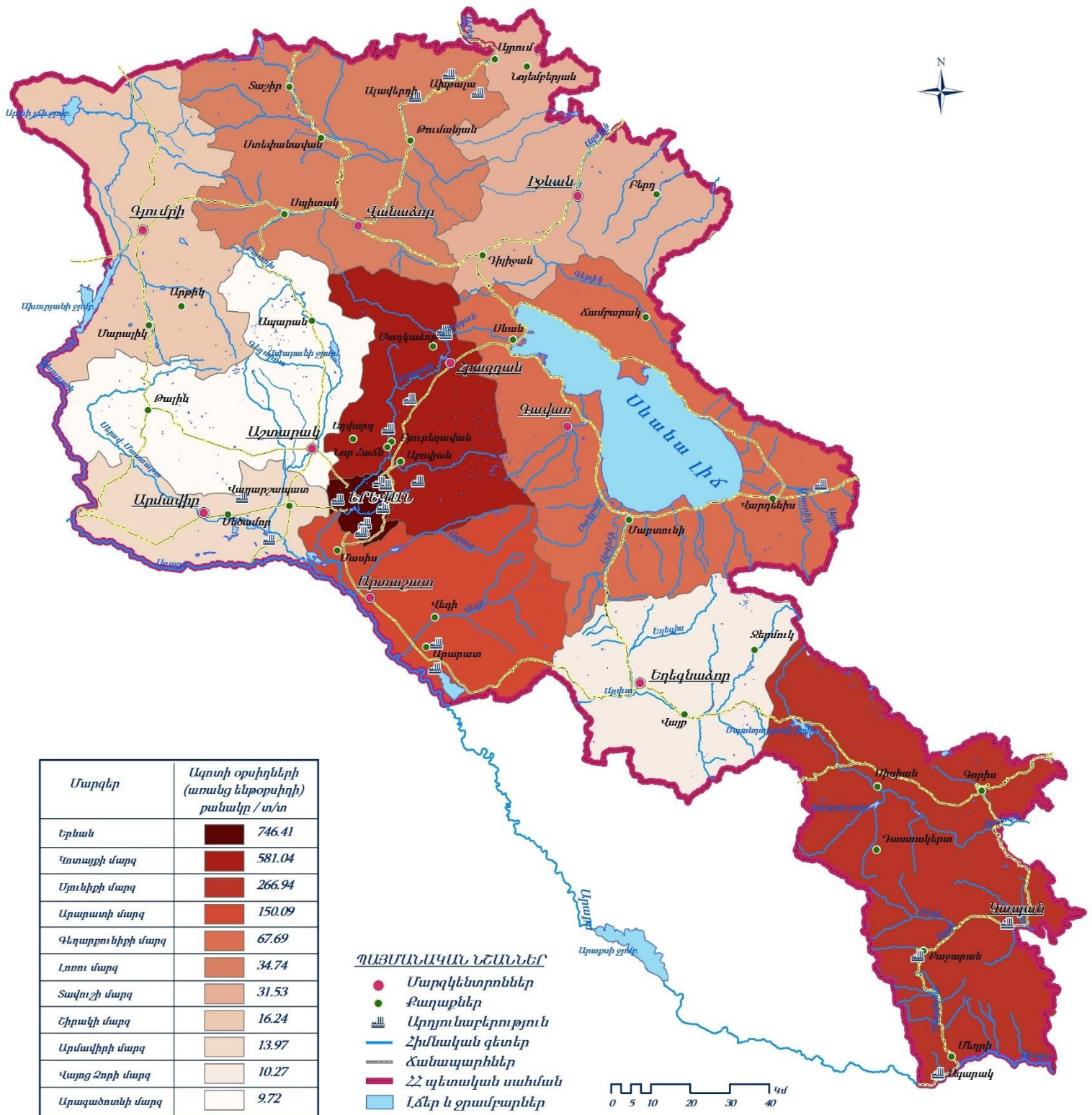


*** Շարժական աղբյուրներից արտանետումները ներկայացված են ՀՀ ՇՄՆ Մթնոլորտային քաղաքականության վարչության տվյալների համաձայն

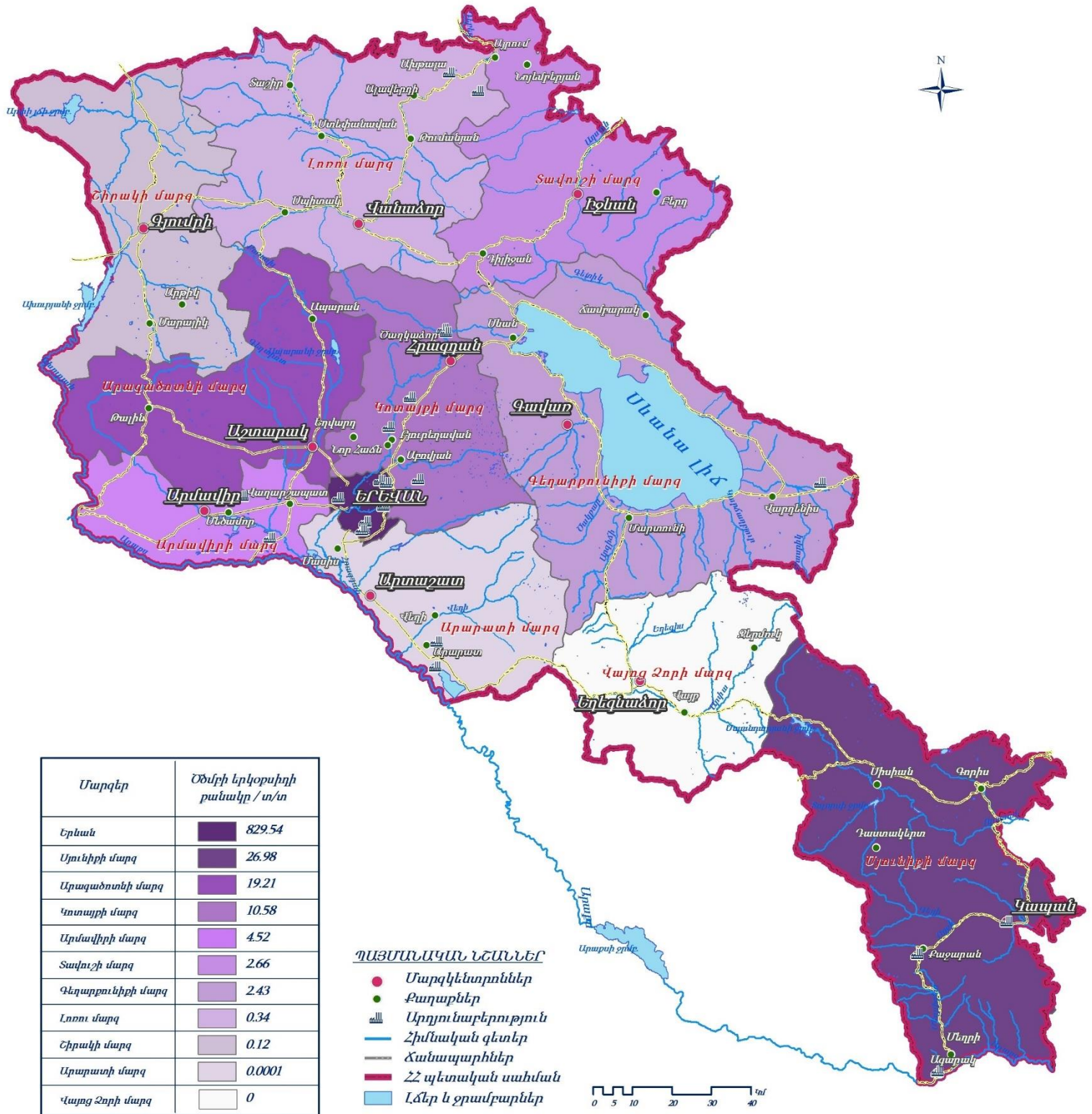
**Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար
նյութերի (ընդհանուր փոշու) քանակը / 2019 թվական**



**Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար
նյութերի (ազոտի օքսիդների՝ առանց ենթօքսիդի) քանակը
2019 թվական**



**Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար
նյութերի (ծծմբի երկօքսիդի) քանակը / 2019 թվական**

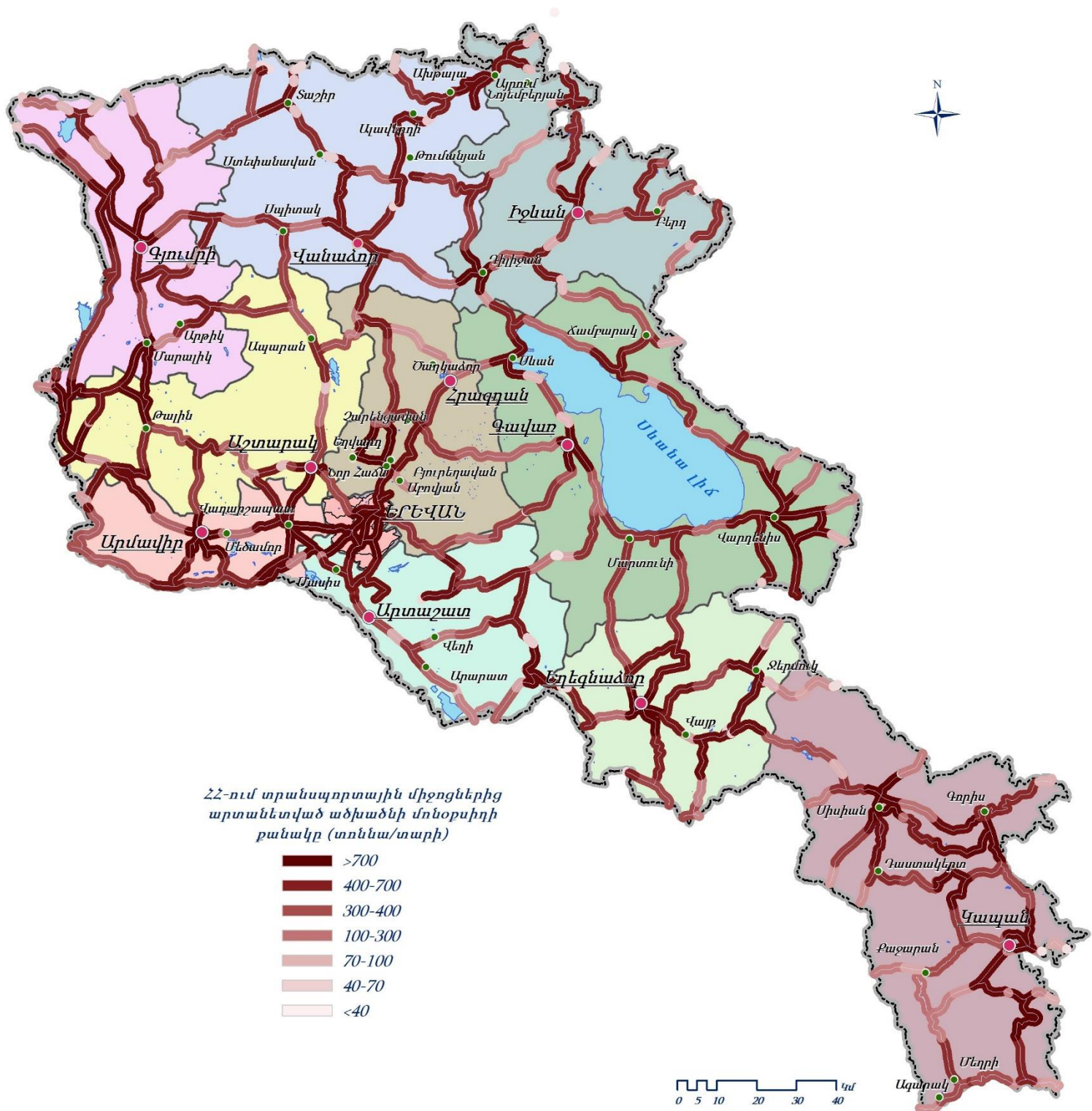


Գյուղատնտեսության ոլորտում վնասակար նյութերի (ամոնիակի) արտանետումների քանակը / 2019 թվական



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

Տրանսպորտային միջոցներից արտանետված ածխածնի մոնոքսիդի (CO) քանակն ըստ ճանապարհային ցանցի խտության / 2019 թվական



*-տրանսպորտի արտանետումները հաշվարկվել են ՄԱԿ-ի ԵՏՀ «Մեծ հեռավորությունների 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

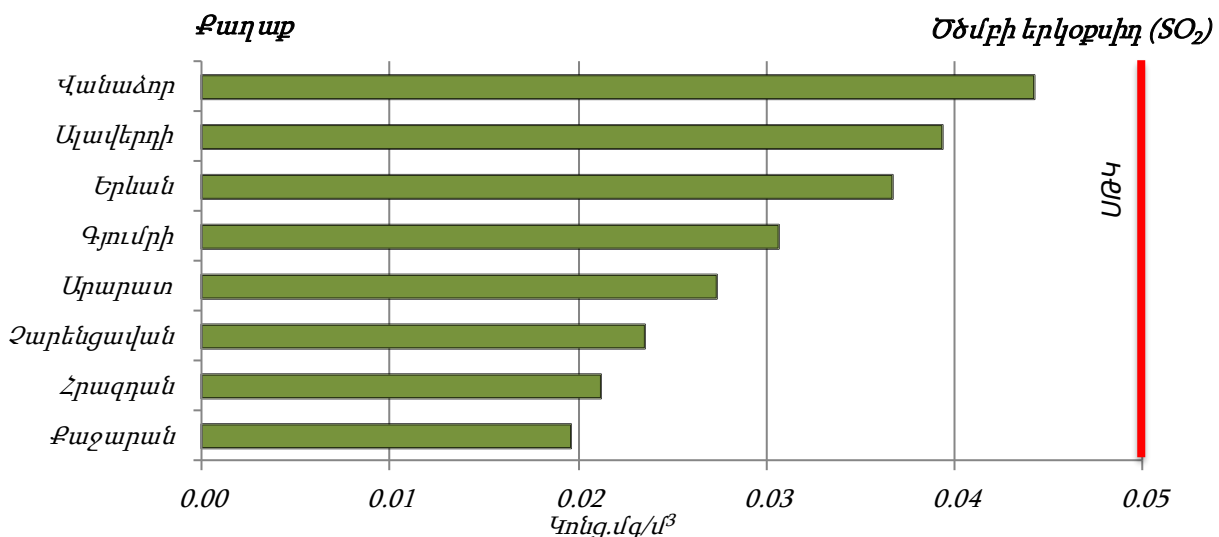
2020 թվականի ընթացքում մթնոլորտային օդի որակի դիտարկումներ կատարվել են Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ, Ծաղկաձոր, Կապան, Քաջարան և Չարենցավան քաղաքներում: Որոշվել են մթնոլորտային օդում փոշու, փոշու մեջ մետաղների (մոտ 21 մետաղ), ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների, ածխածնի մոնօքսիդի և գետնամերձ օզոնի պարունակությունները: Ընդհանուր առմամբ 2020 թվականին կատարվել է մթնոլորտային օդի 33216 նմուշառում, իրականացվել 36012 դիտարկում: Համաձայն իրականացված արդյունքների 2020 թվականին 2019 թվականի համեմատությամբ բարձրացել են Վանաձոր, Ալավերդի և Հրազդան քաղաքների փոշու, Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Քաջարան և Չարենցավան քաղաքների ազոտի երկօքսիդների և Երևան քաղաքի ծծմբի երկօքսիդի պարունակությունները:

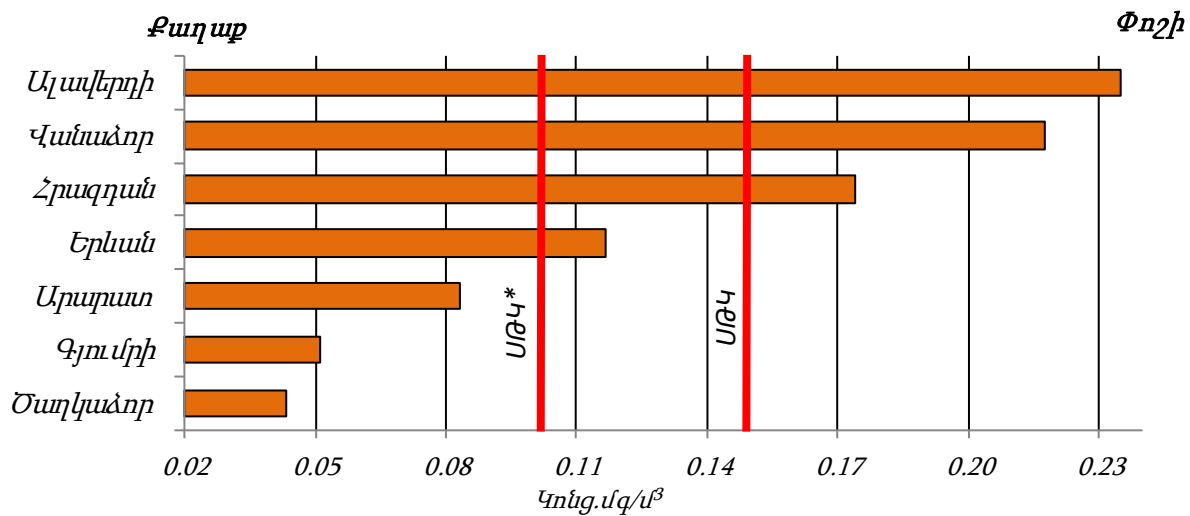
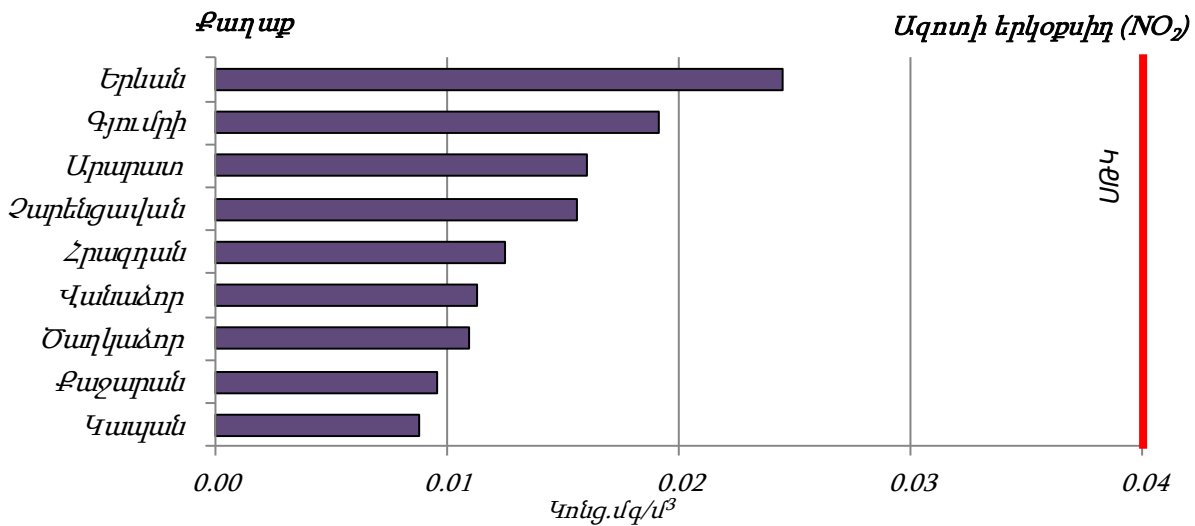
Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չնայած գտնվում են ՍԹԿ-ի տիրույթում, բայց ամսվա ընթացքում և քաղաքի տարբեր հատվածներում դիտվում են գերազանցումներ, ինչը պայմանավորված է ինչպես բնակլիմայական պայմաններով և աղտոտման աղբյուրներով, այնպես էլ կանաչ տարածքների սակավությամբ: Մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում՝ տրանսպորտը, արդյունաբերությունը, էներգետիկան, քաղաքաշինությունը:

Փոշով աղտոտվածության գերազանցումները հիմնականում դիտվել են՝ Հրազդան, Ալավերդի և Վանաձոր քաղաքներում: Տարվա ընթացքում Հրազդանում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաները գերազանցել են ՍԹԿ-ն 1.2-2.9 անգամ, Վանաձոր քաղաքում՝ 1.2-2.0 անգամ, Ալավերդի քաղաքում՝ 1.1-3.4 անգամ, Արարատ քաղաքում՝ 1.1-1.2 անգամ:

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

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

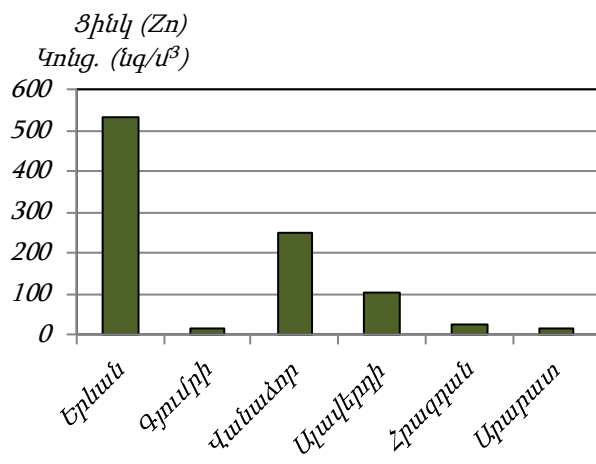
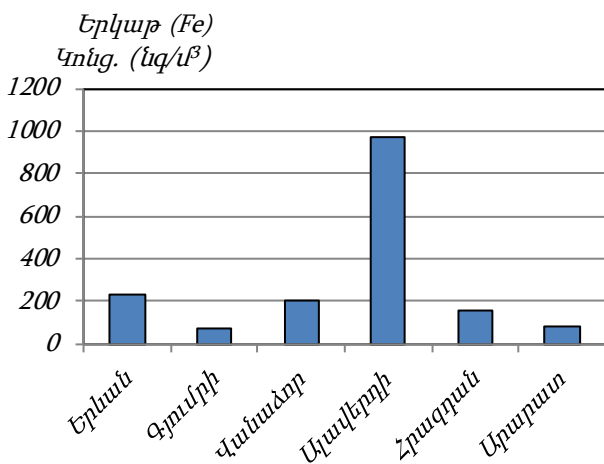


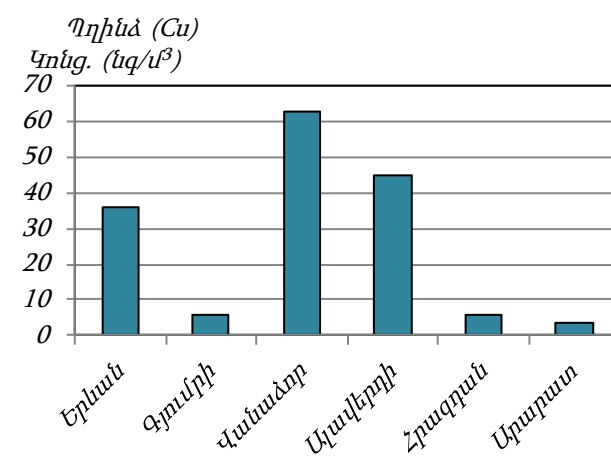
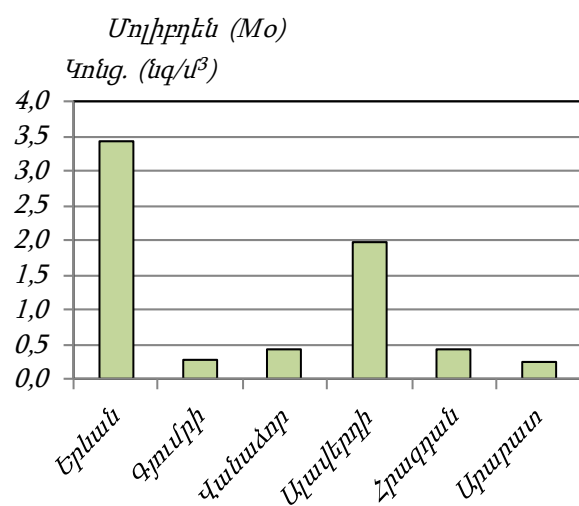
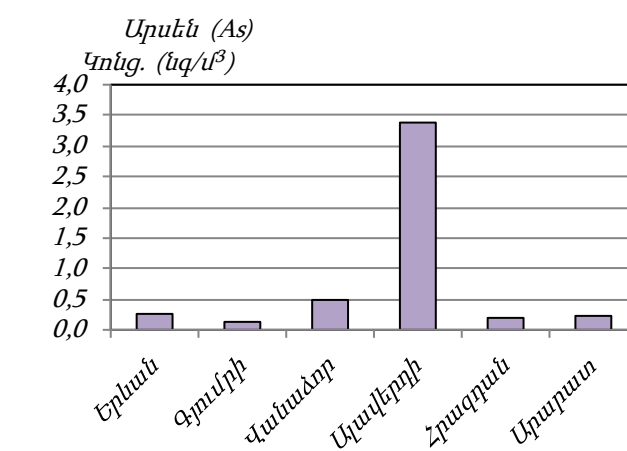
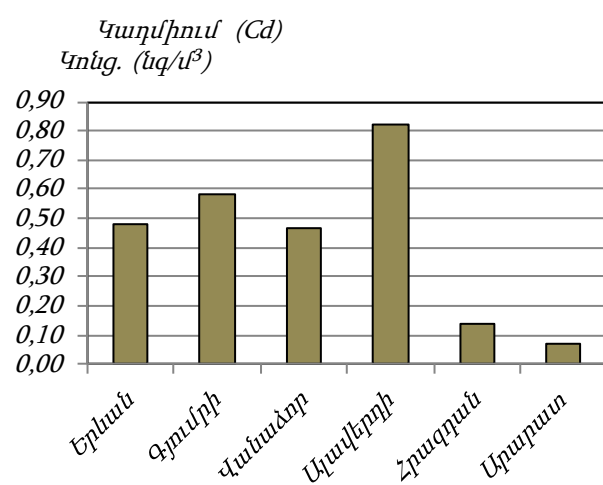
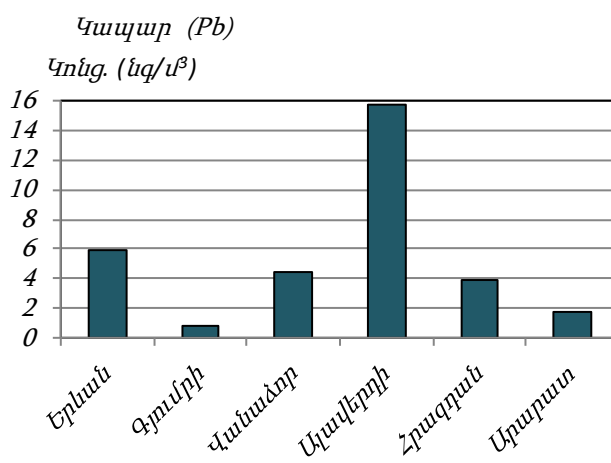
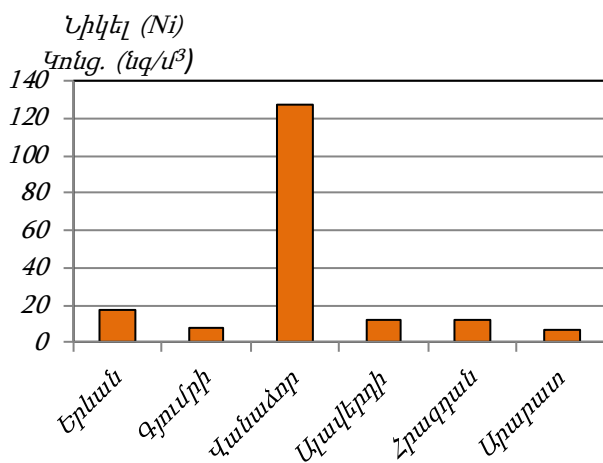


*-Հրազդան և Արարատ քաղաքներում ՍԹԿ=0.1 մգ/մ³

2020 թվականին Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Ալավերդի, Հրազդան, Արարատ քաղաքների փոշում որոշված մետաղներից նիկելի, մոլիբդենի և կոբալտի պարունակությունները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները, մնացած մետաղների համար ՍԹԿ-ները բացակայում են:

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





ՀՀ մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի արդյունքները 2020 թվականին



Երևան

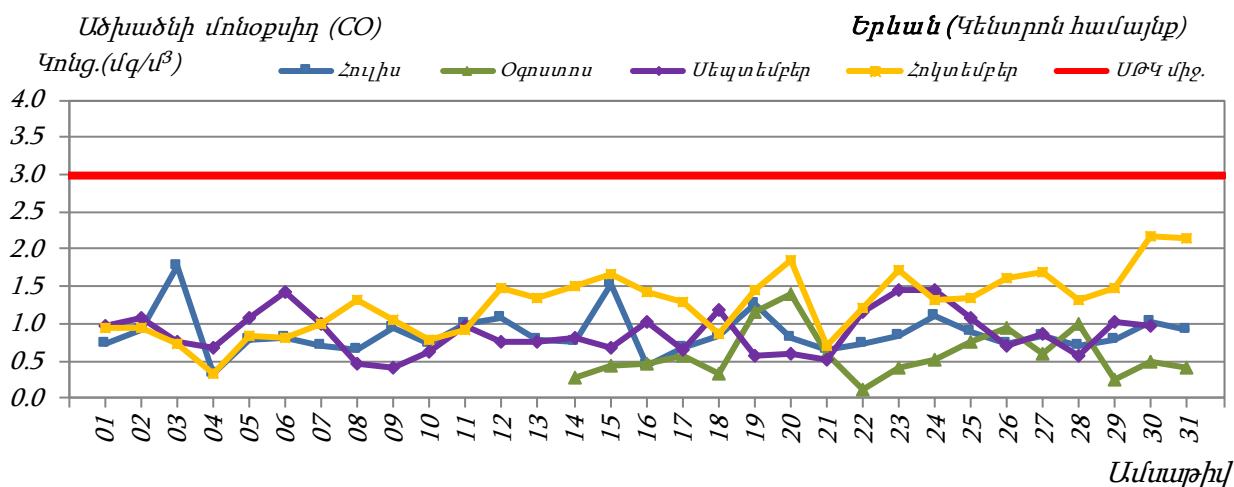
Երևան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների, ածխածնի մոնօքսիդի և գետնամերձ օզոնի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 45 դիտակետ և 5 դիտակայան: 2020 թվականին Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները, սակայն տարվա ընթացքում և քաղաքի տարբեր հատվածներում դիտվել են գերազանցումներ: Իրականացված դիտարկումների 21%-ում դիտվել են փոշու, 25%-ում ծծմբի երկօքսիդի, 24%-ում ազոտի երկօքսիդի, 0.9%-ում՝ գետնամերձ օզոնի համապատասխան ՄԹԿ-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:

2019 թվականինի տվյալների համաձայն քաղաքում անշարժ աղբյուրներից արտանետված վնասակար նյութերում գերակշռում են ածխաջրածինները, ածխածնի մոնօքսիդը, ծծմբի երկօքսիդը, փոշին և ազոտի օքսիդները:

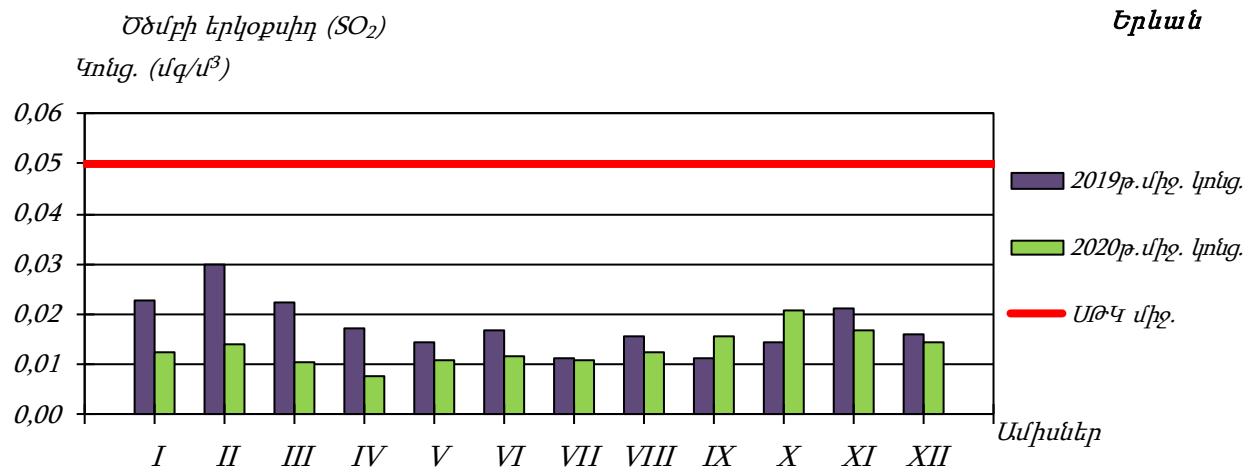
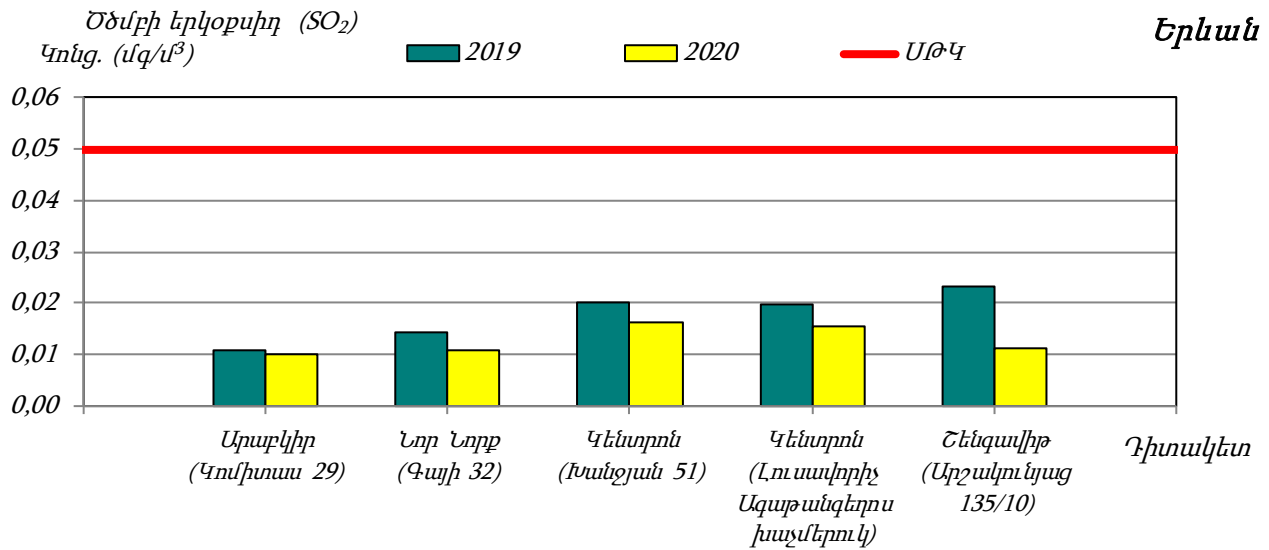
Աղյուսակ 6. Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդի դիտարկումների արդյունքները, 2020թ.

Որոշվող միացություն	Դիտարկված առավելագույն կոնցենտրացիա, մգ/մ ³ (դիտակայանի համար)	ՄԹԿ-ից գերազանցումների քանակը 2020թ. ընթացքում		Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ ³	ՄԹԿ միջին օրական, մգ/մ ³
		>1 ՄԹԿ	>5 ՄԹԿ		
Ծծմբի երկօքսիդ	0.054 (դիտ. N2)	5	-	0.012	0.05
Ազոտի երկօքսիդ	0.099 (դիտ. N7)	372	35	0.032	0.04
Փոշի	0.563 (դիտ. N1)	316	15	0.116	0.15
Գետնամերձ օզոն	0.038 (դիտ. N8)	14	14	0.004	0.03

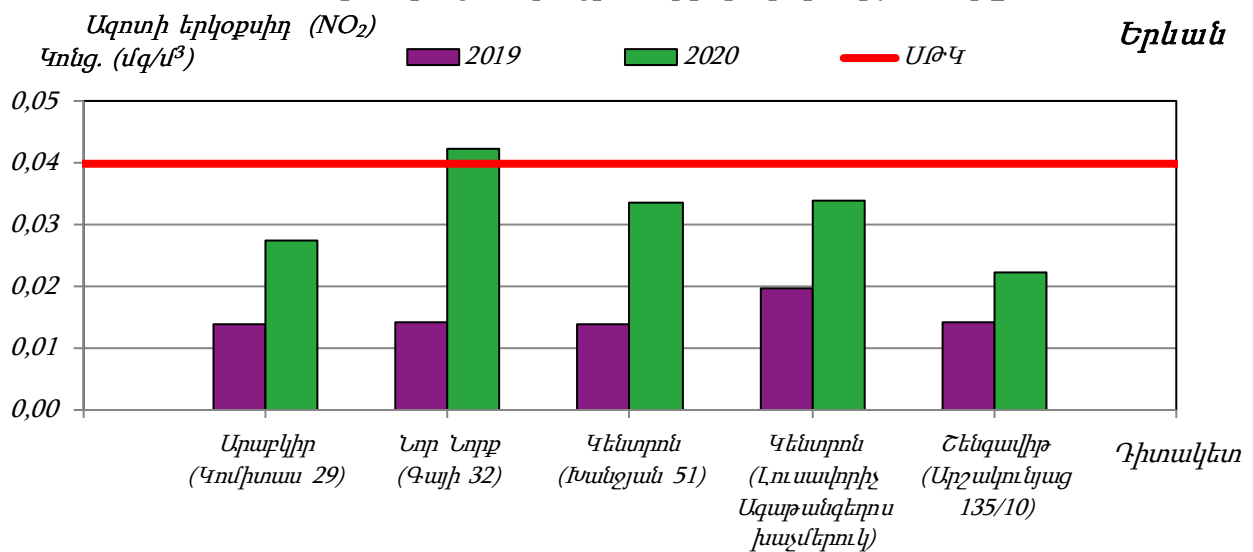
Ածխածնի մոնօքսիդի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները 2020թ.

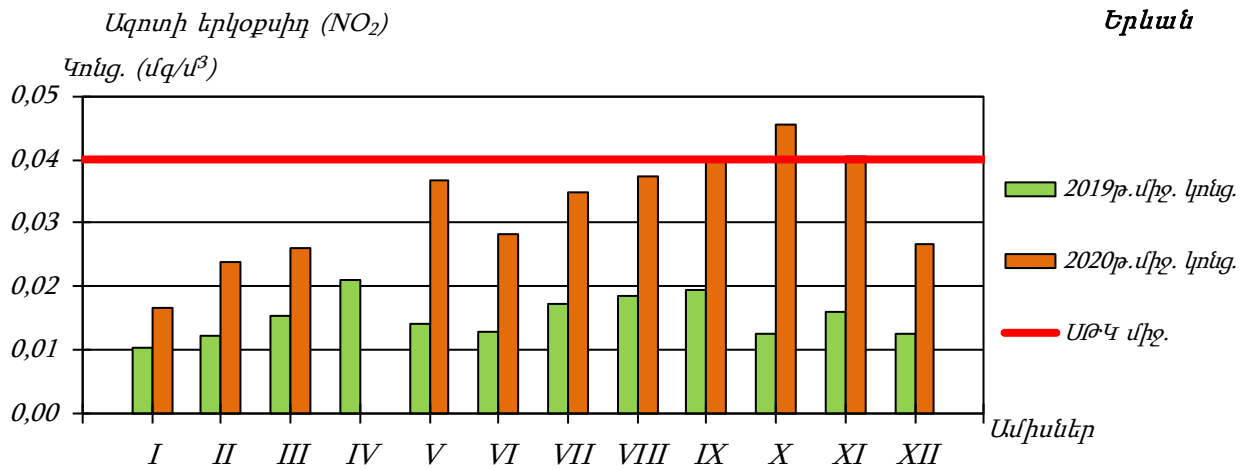


Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի միջին տարեկան և միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

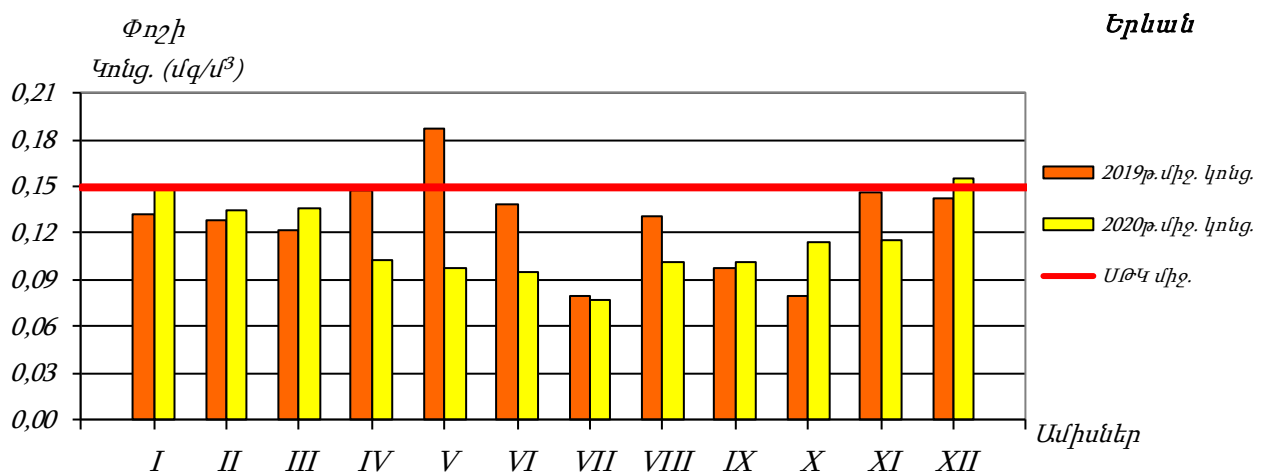
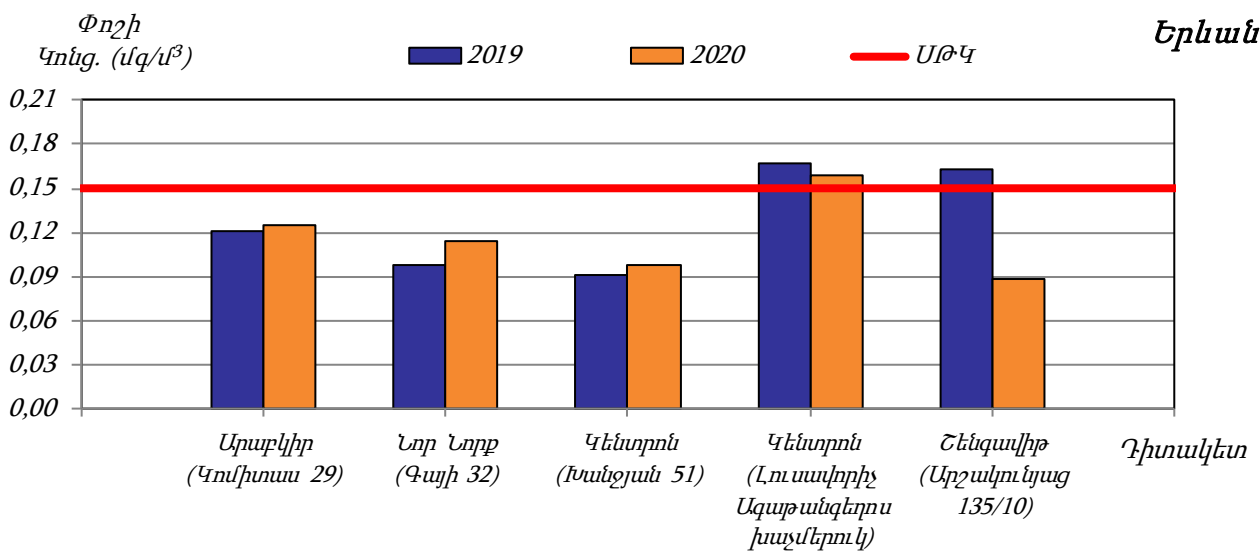


Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան և միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

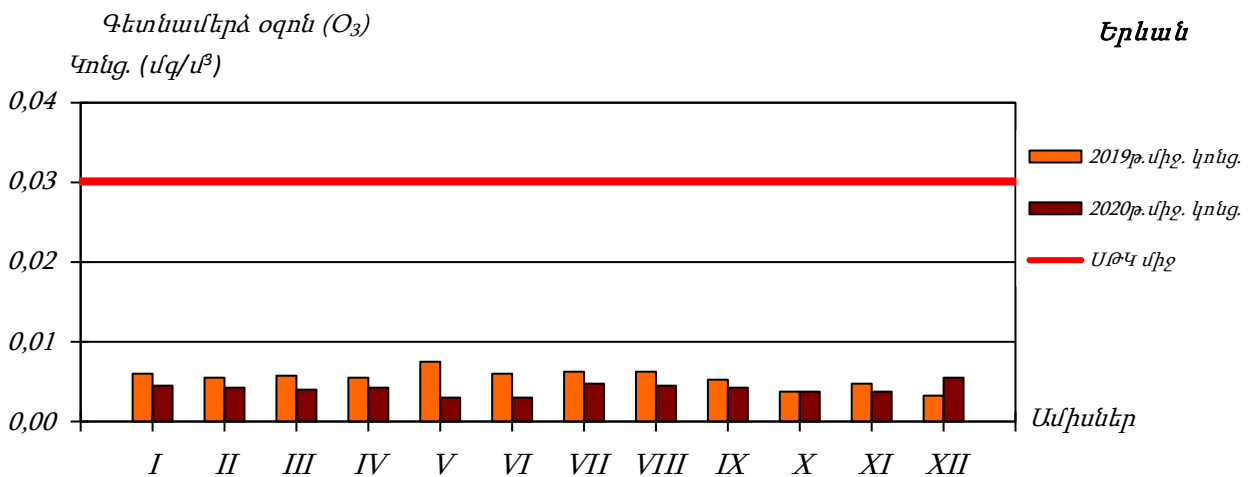
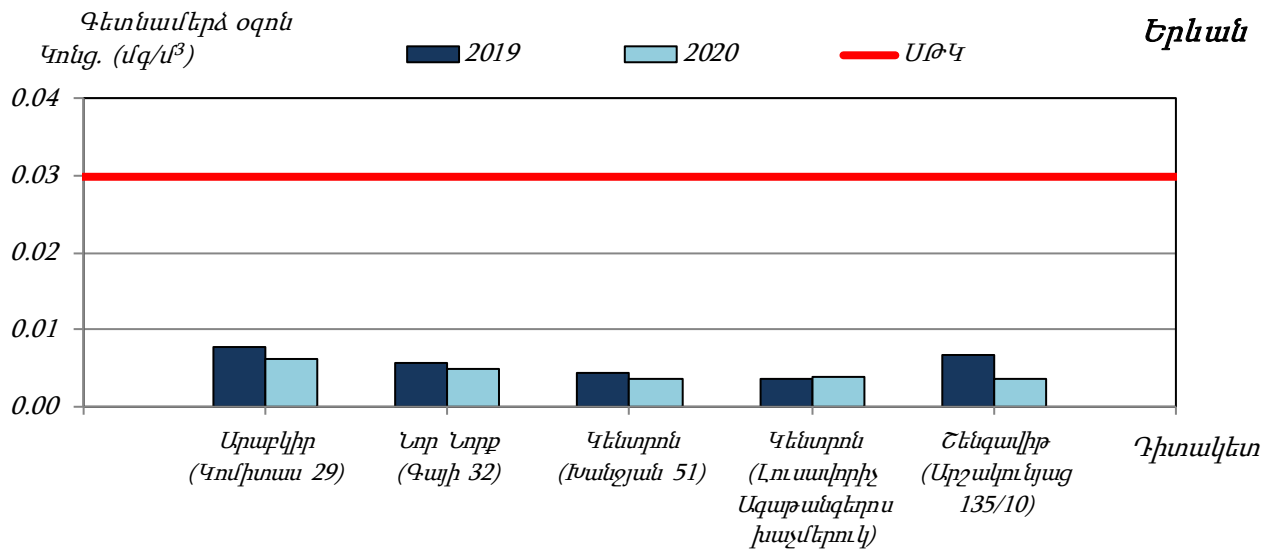




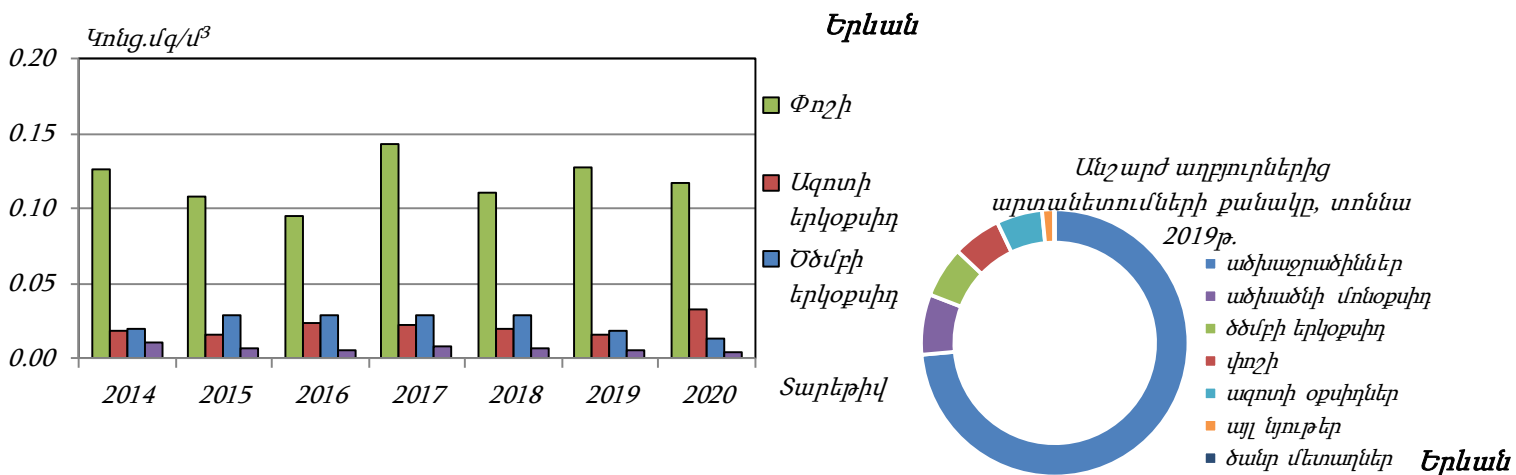
Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան և միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



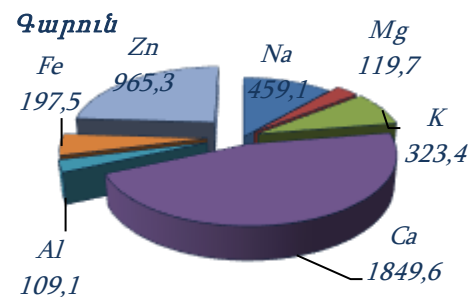
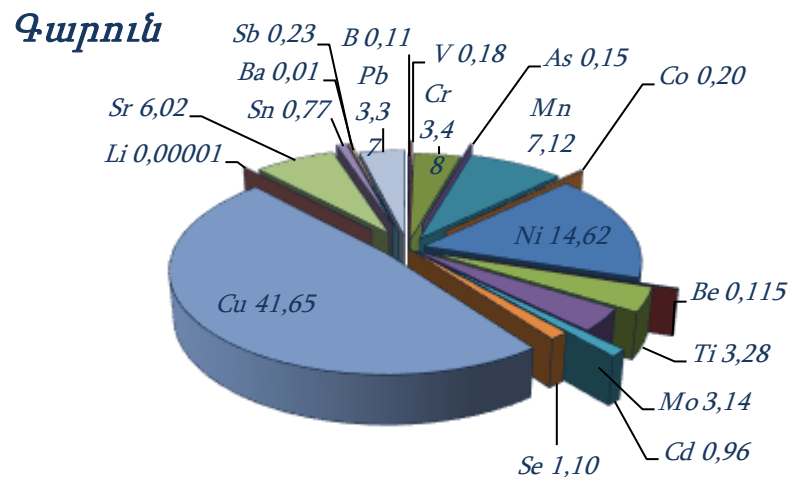
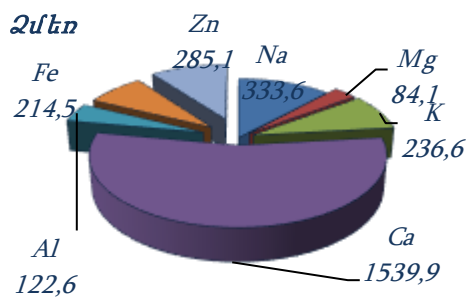
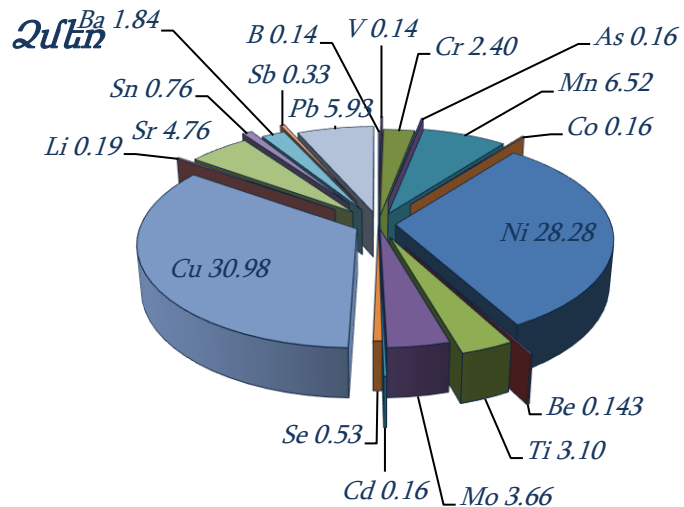
Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում զեռնամերձ օզոնի միջին տարեկան և միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

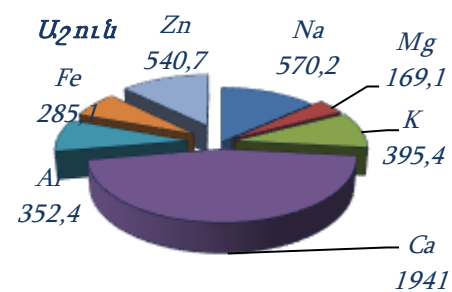
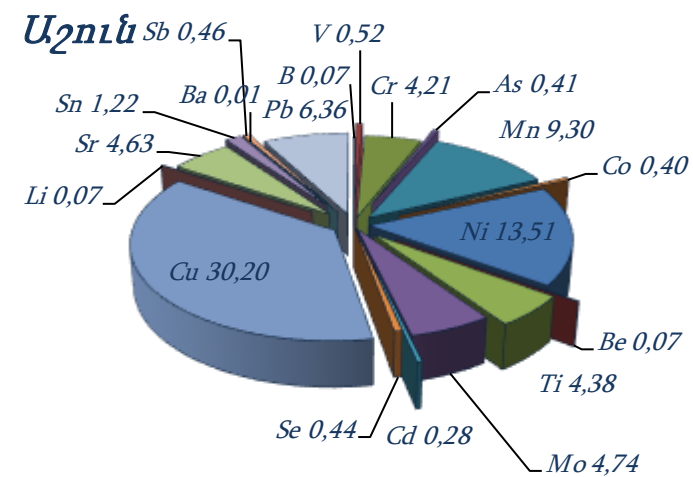
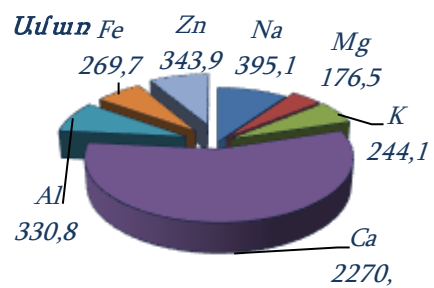
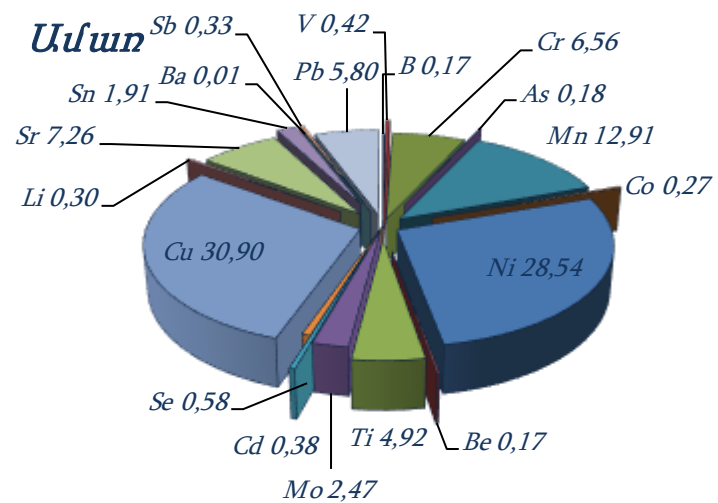


Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.

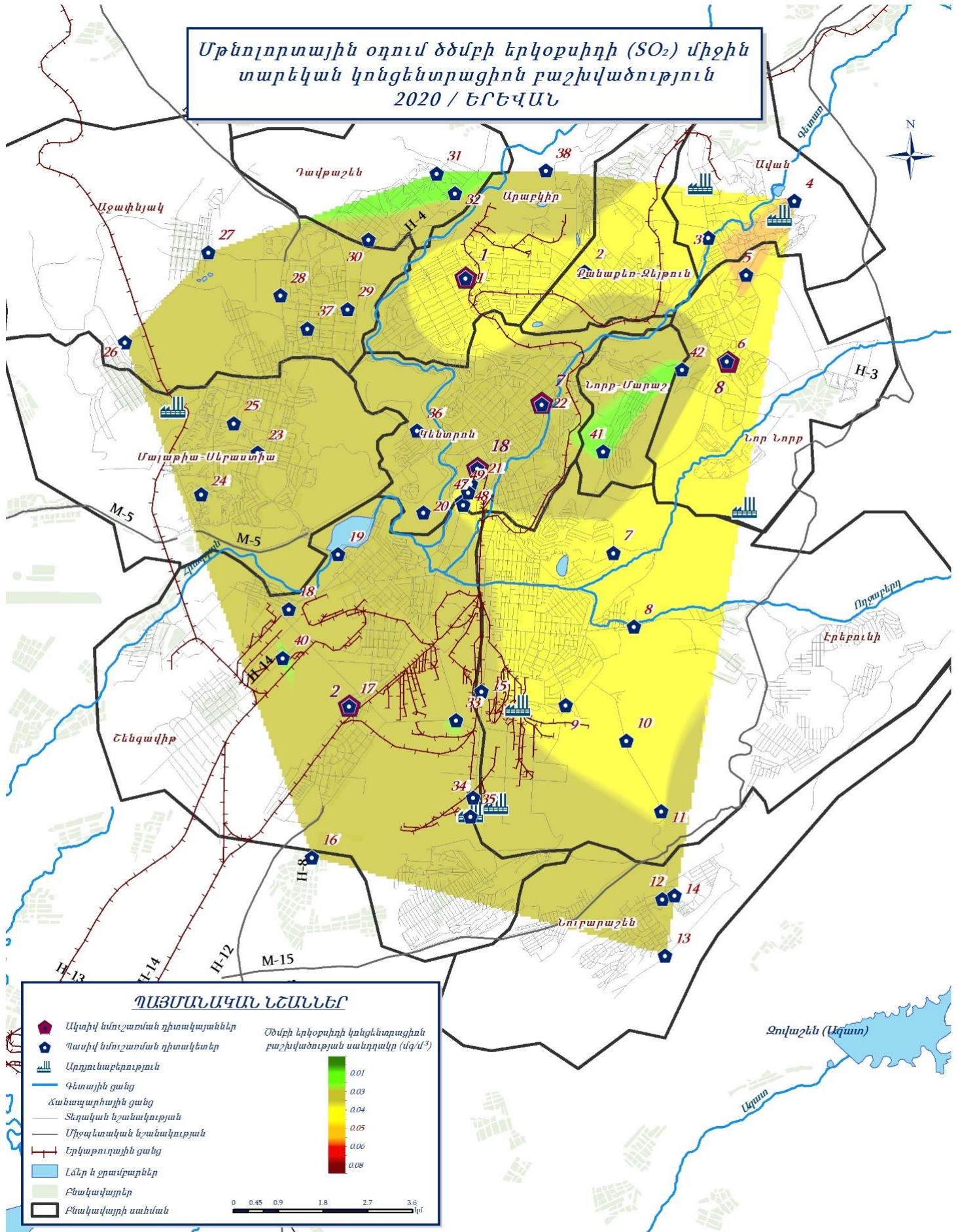


Երևան քաղաքի փոշու մոնիթինգի արդյունքները (նգ/մ³) ներկայացված են սեզոնային գրաֆիկների տեսքով.

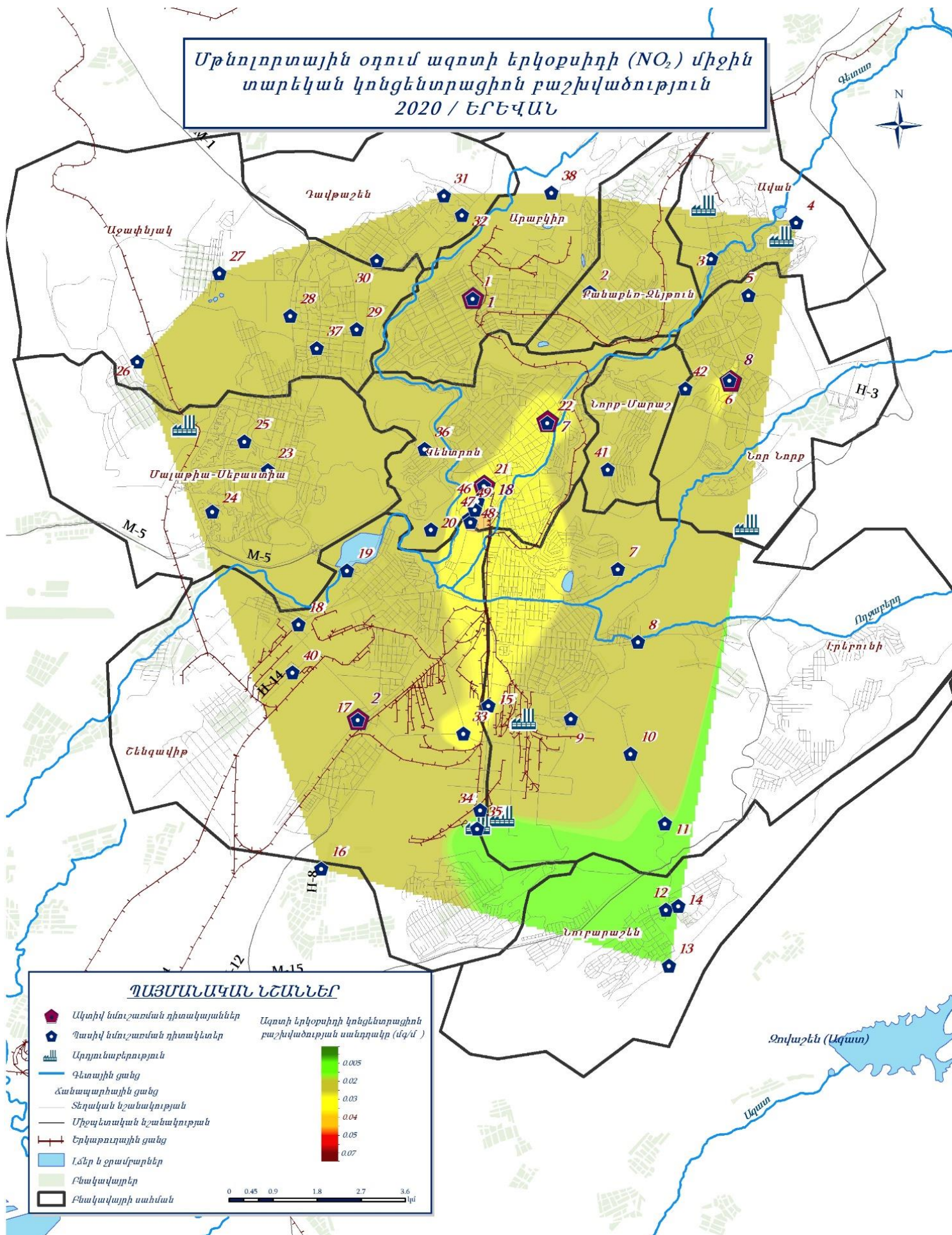




Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԵՐԵՎԱՆ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԵՐԵՎԱՆ

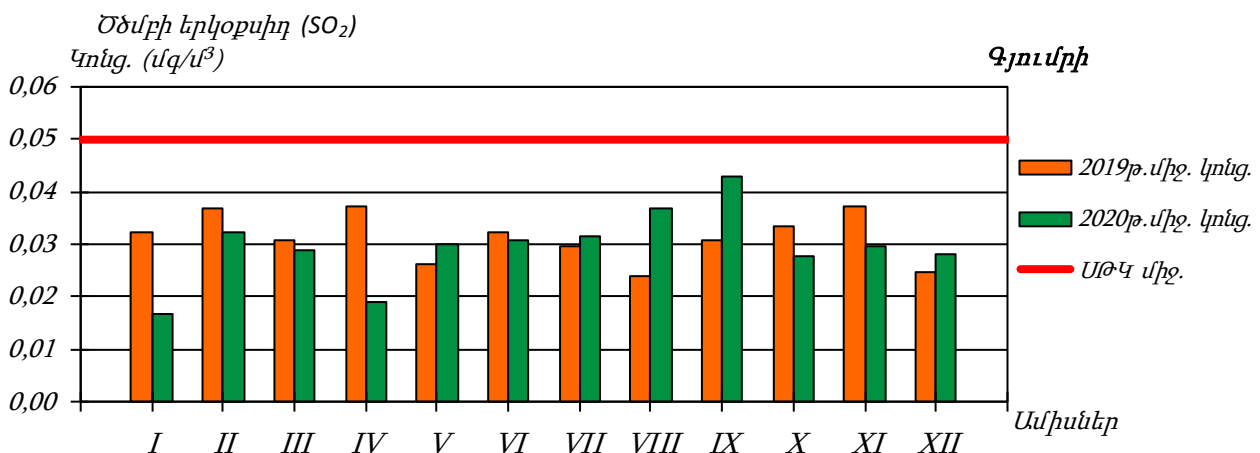
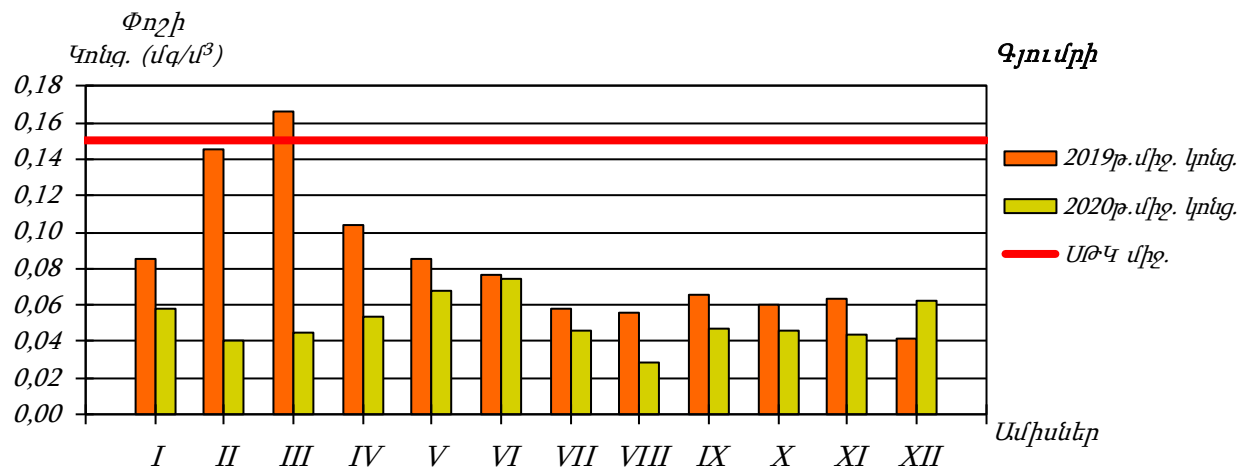


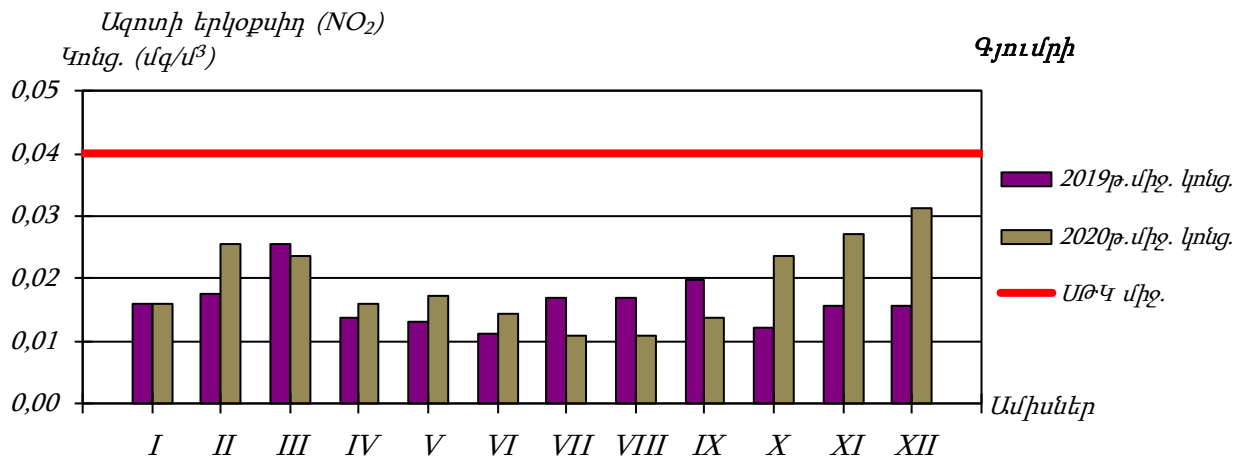
Գյումրի

Գյումրի քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 24 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2020 թվականին քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 6%-ում դիտվել են փոշու, 4%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 2.3%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում արդյունաբերությունը և քաղաքաշինությունը:

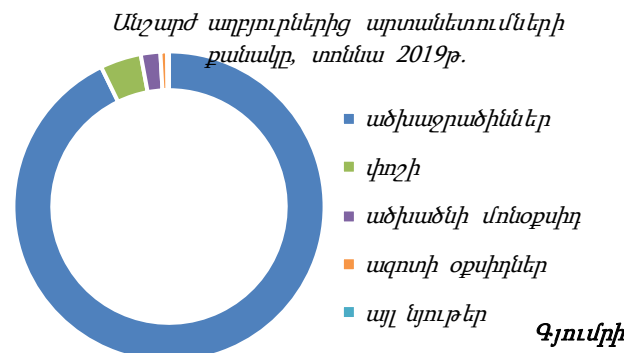
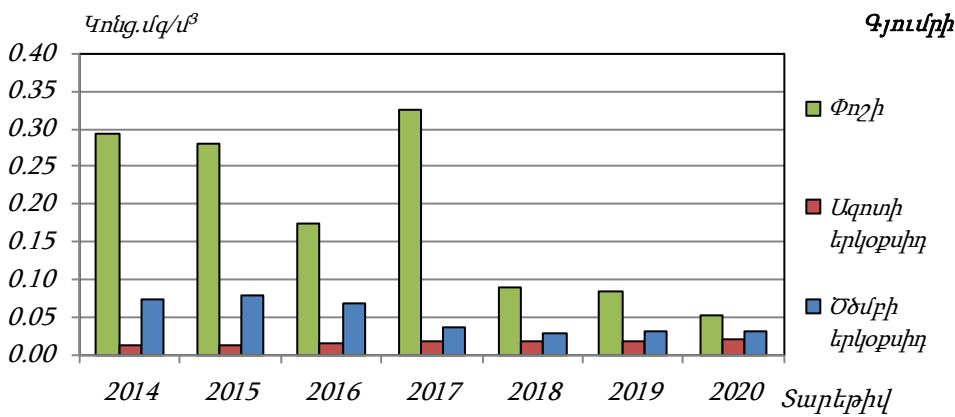
Նախորդ տարվա համեմատությամբ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան նվազել է աննշան (2%), իսկ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան է աննշան (2%): Փոշու կոնցենտրացիան՝ նախորդ տարվա համեմատ, նվազել է 1.6 անգամ:

Գյումրի քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

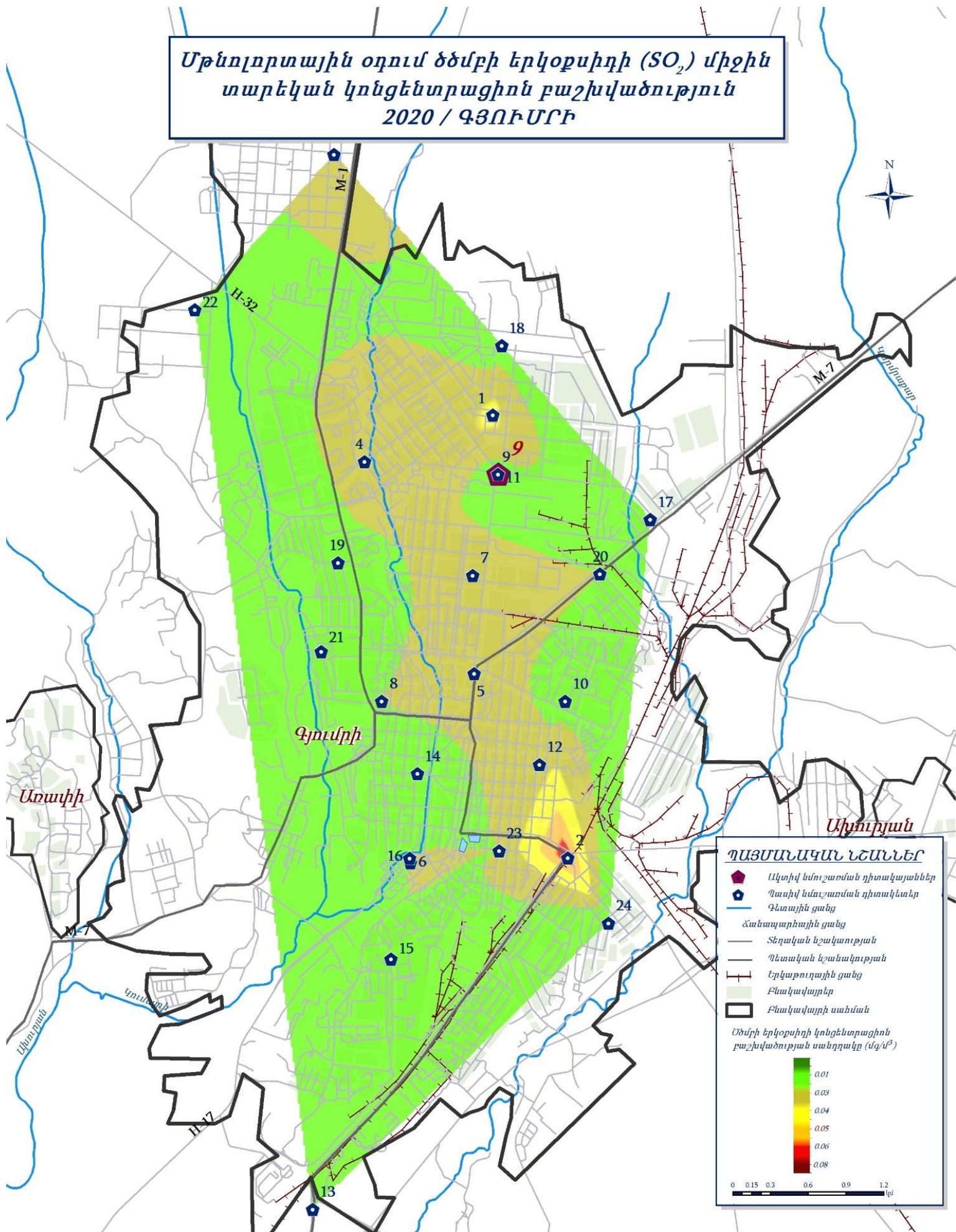




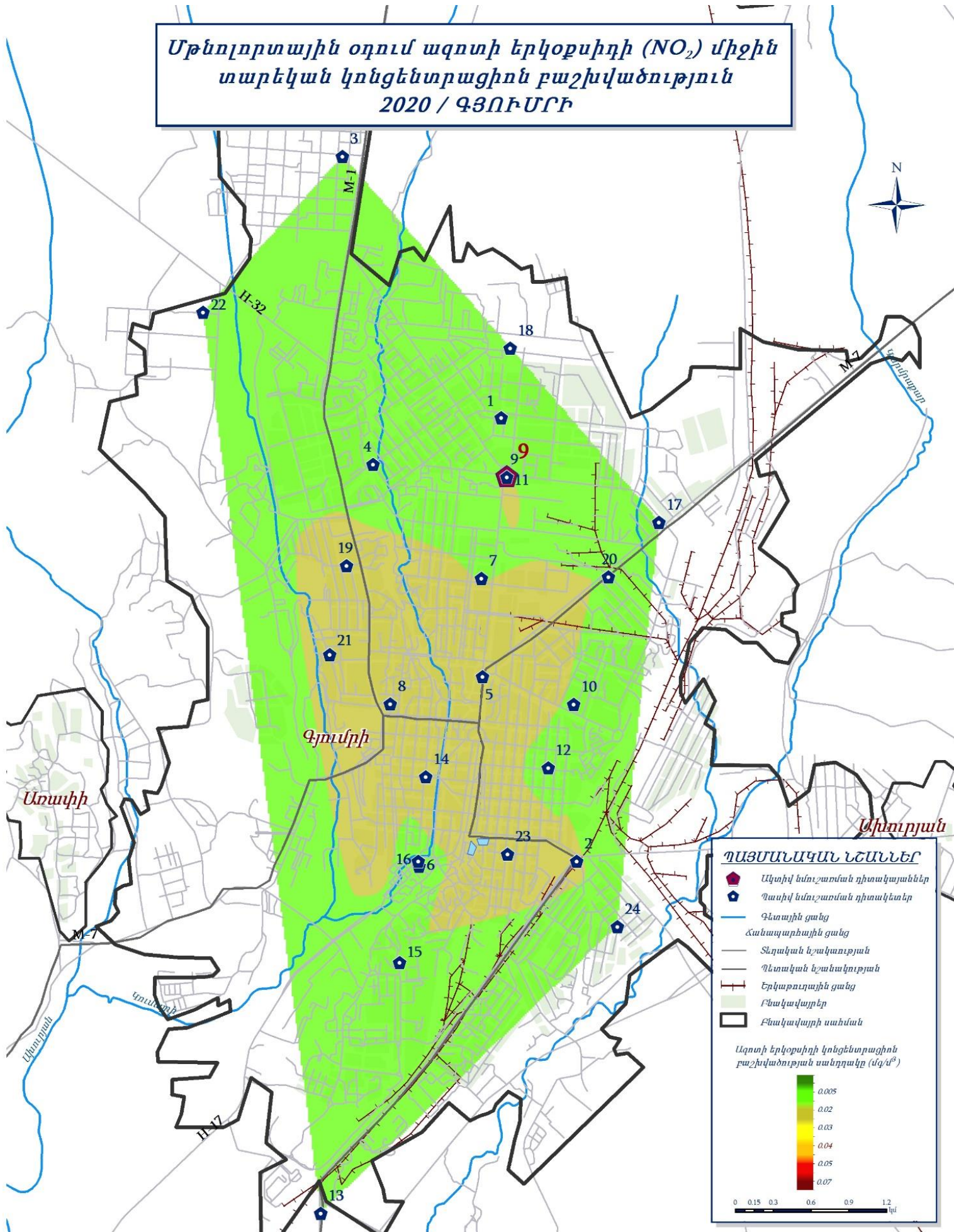
Պյունի քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԳՅՈՒՄՐԻ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԳՅՈՒՄՐԻ

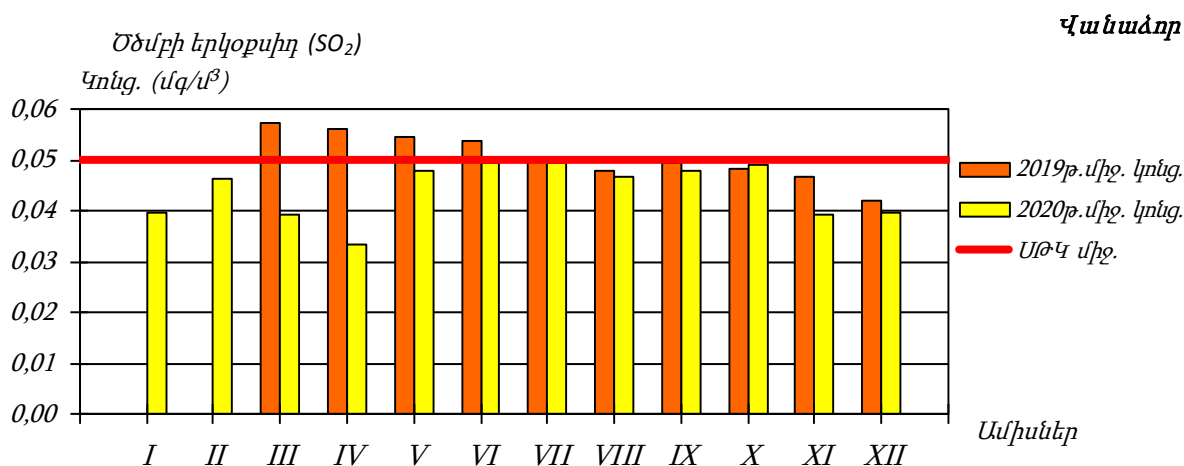
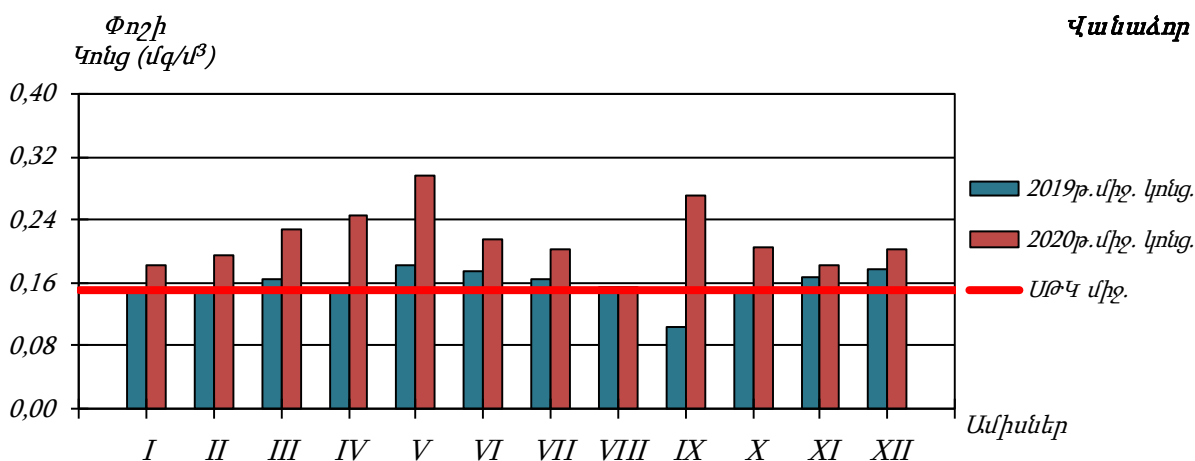


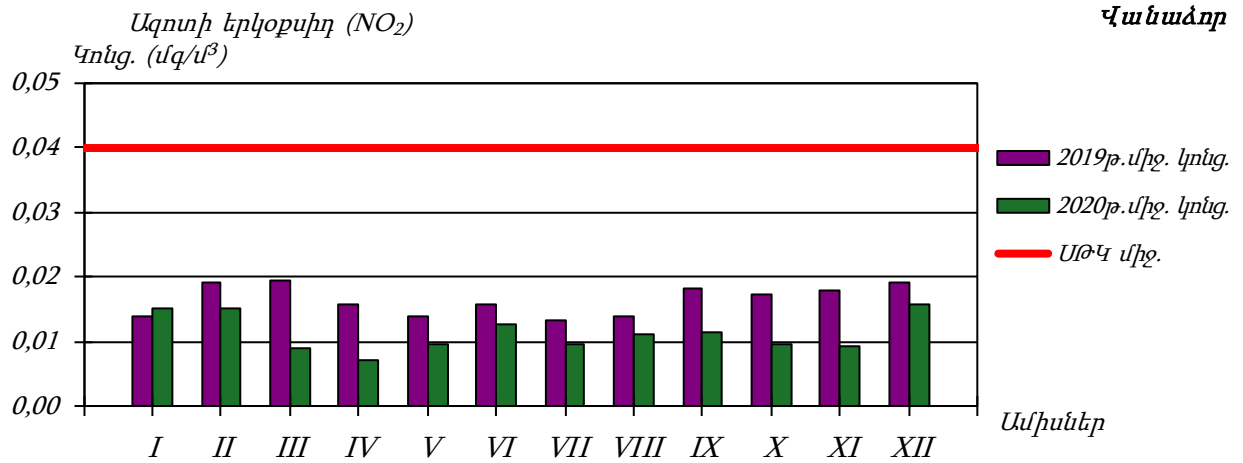
Վանաձոր

Վանաձոր քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 24 դիտակետ և 3 դիտակայան: 2020 թվականին Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.4 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 65%-ում դիտվել է փոշու, 34%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից, իսկ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ չեն դիտվել: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում արդյունաբերությունը և քաղաքաշինությունը:

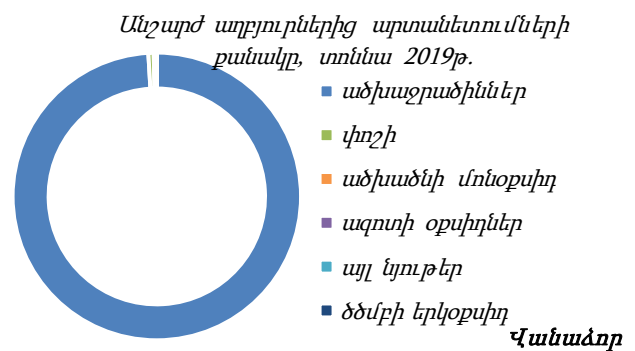
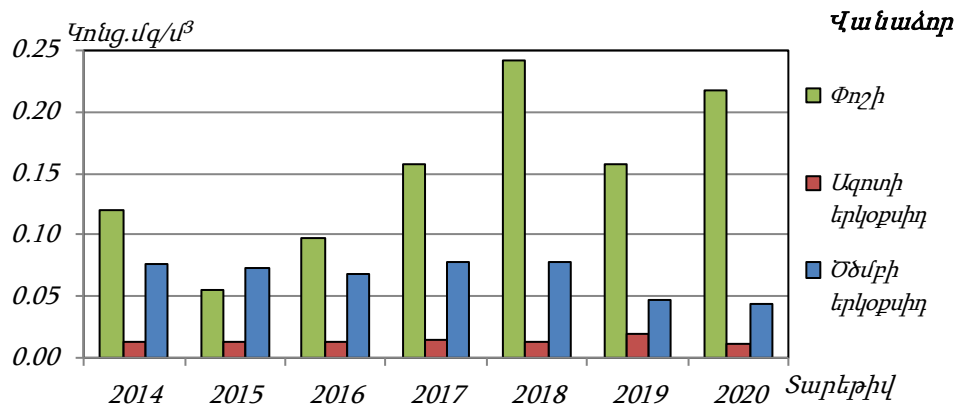
Նախորդ տարվա համեմատությամբ ազոտի երկօքսիդի և ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները նվազել են աննշան (2%): Փոշու կոնցենտրացիան՝ նախորդ տարվա համեմատ, բարձրացել է 1.4 անգամ:

Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

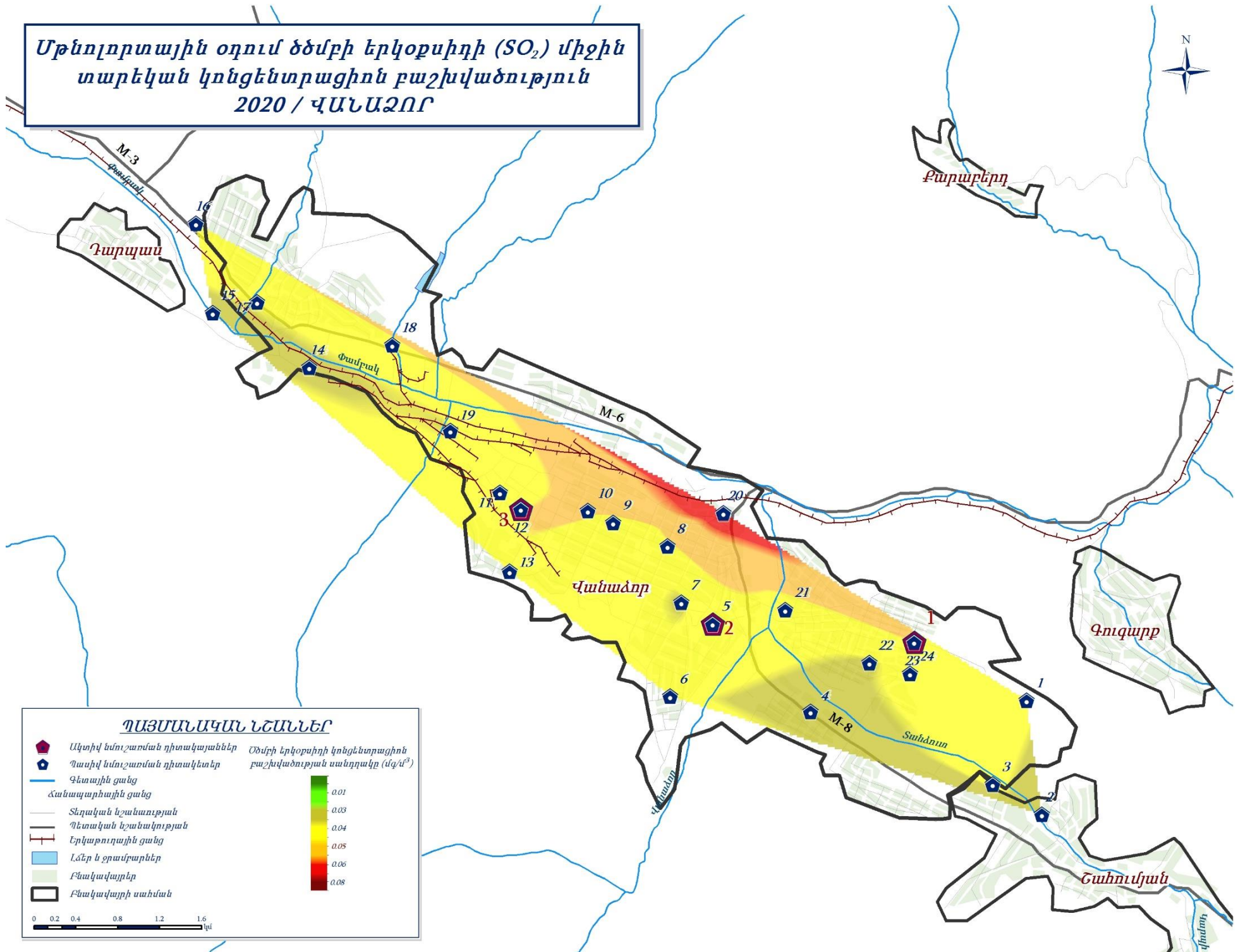




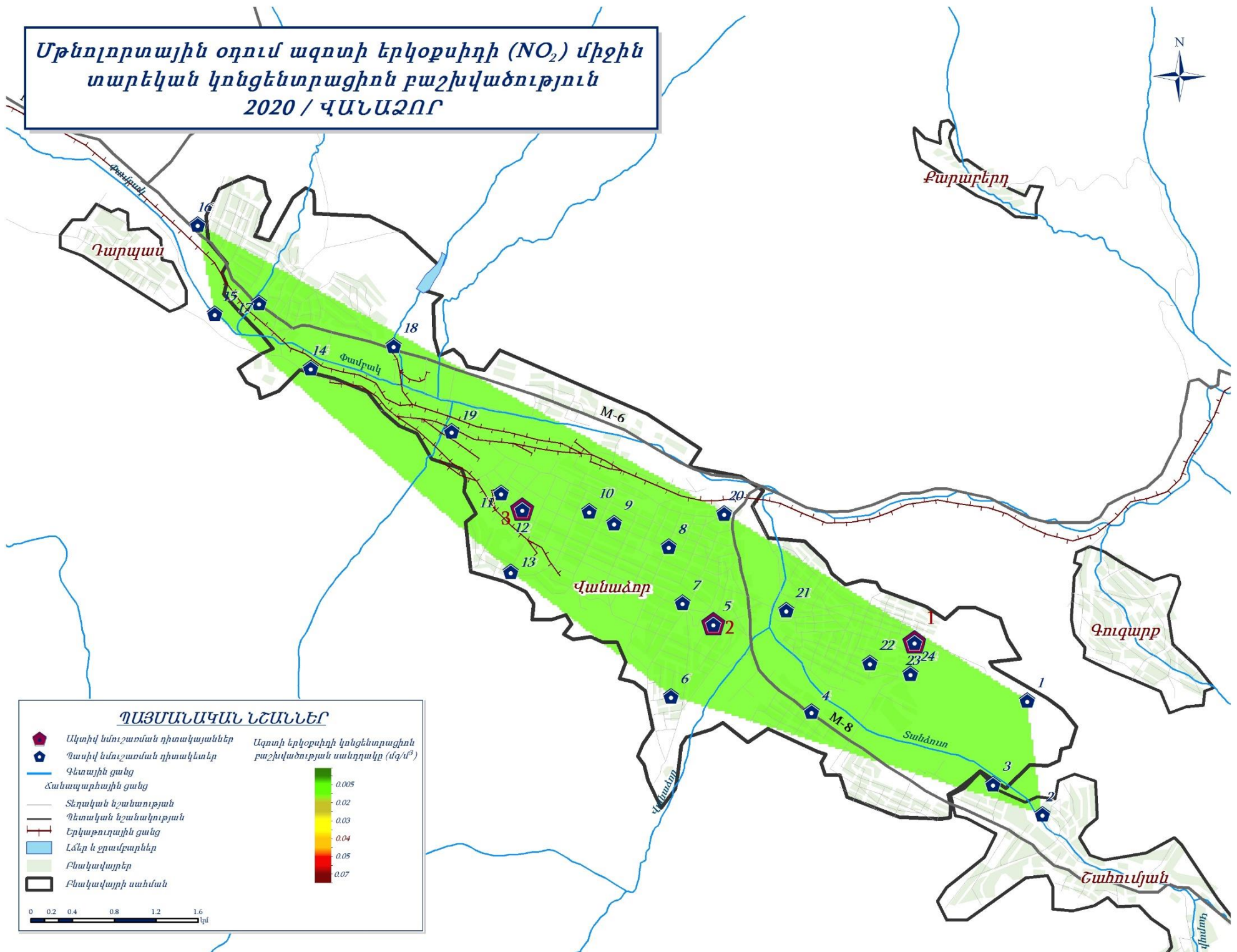
Վանաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՎԱՆԱՁՈՐ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՎԱՆԱՁՈՐ

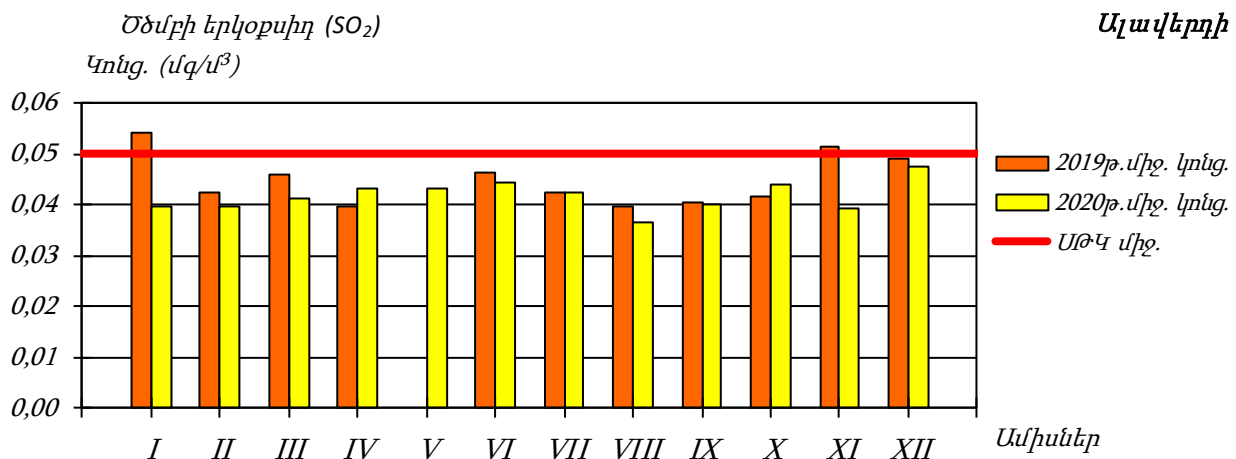
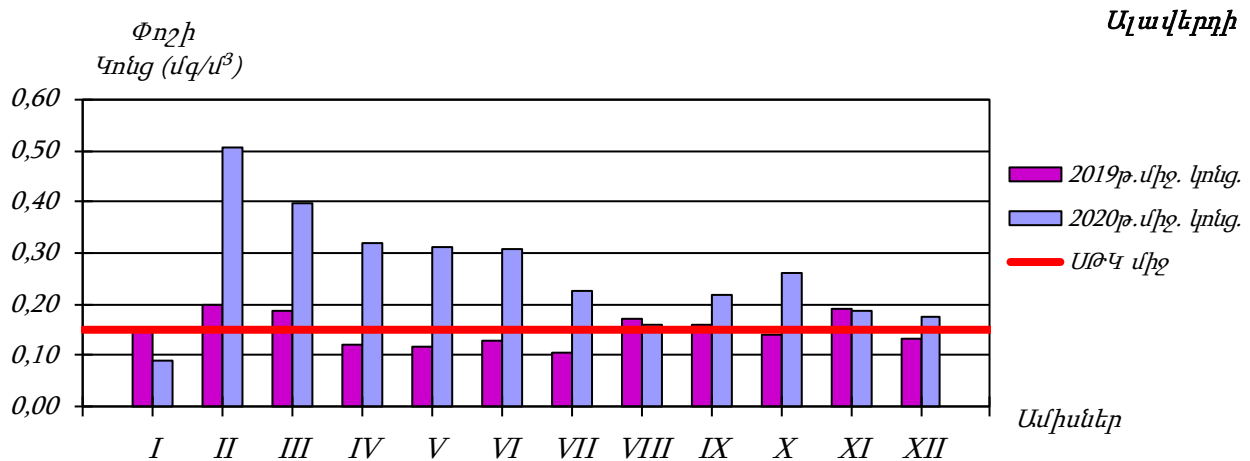


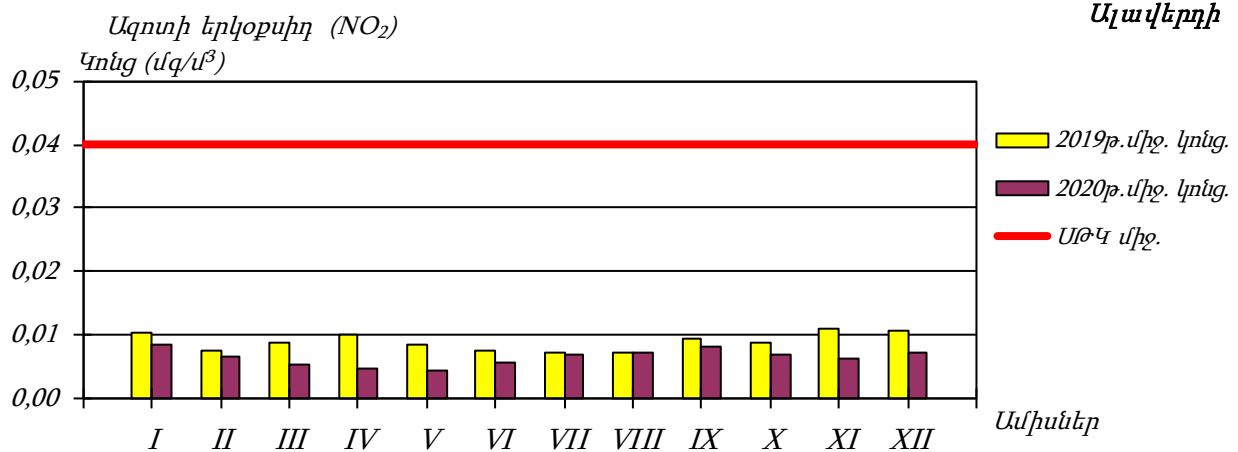
Ալավերդի

Ալավերդի քաղաքում և հարակից համայնքներում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի օքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 42 դիտակետ և 3 դիտակայան: 2020 թվականին Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.6 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիանները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 39%-ում դիտվել են փոշու, 22%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 3%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի համապատասխան ՍԹԿ-ներից գերազանցումներ:

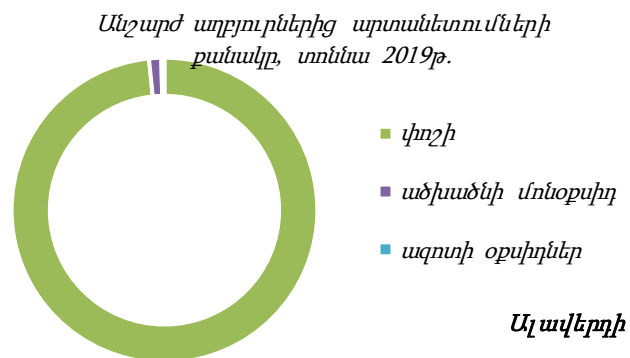
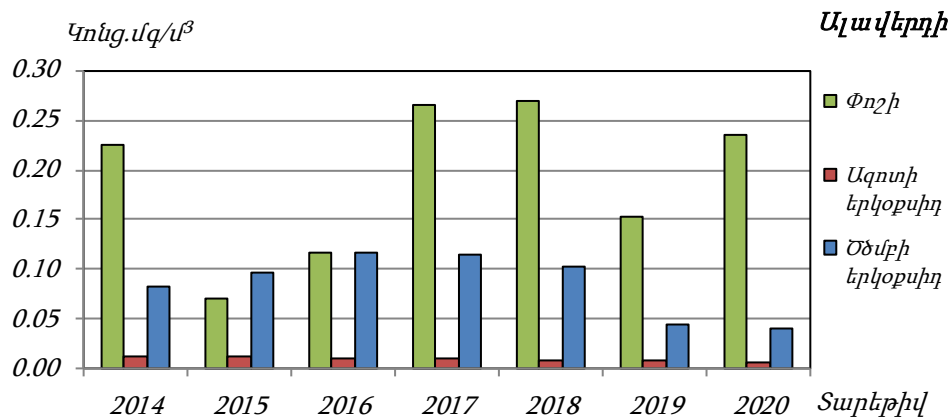
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 1.5 անգամ բարձրացել է փոշու կոնցենտրացիան, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները՝ համապատասխանաբար նվազել են 1.1 և 1.4 անգամ:

Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

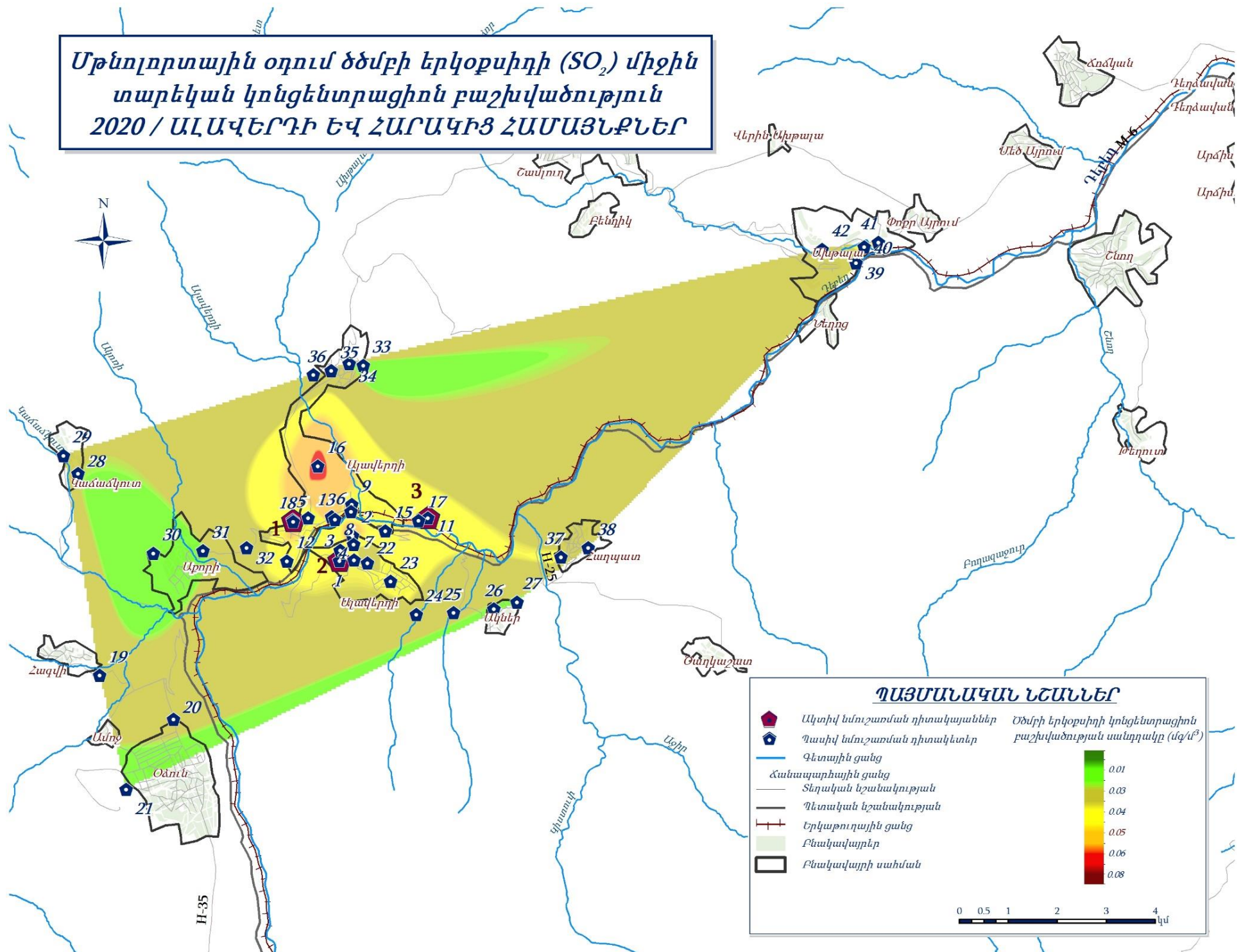




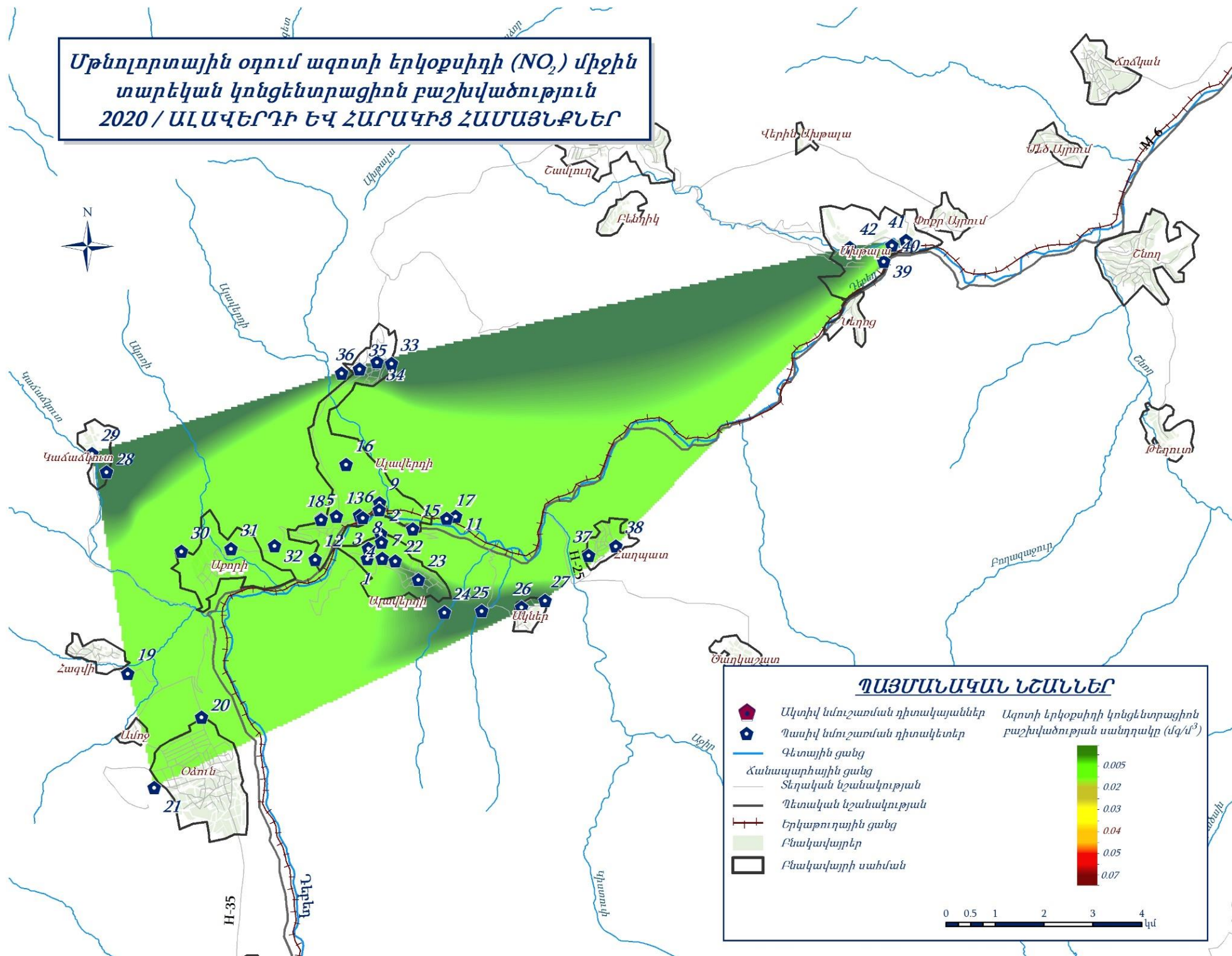
Ալավերդի քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԱԼԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԱԼԱՎԵՐԴԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՀԱՄԱՅՆՔՆԵՐ



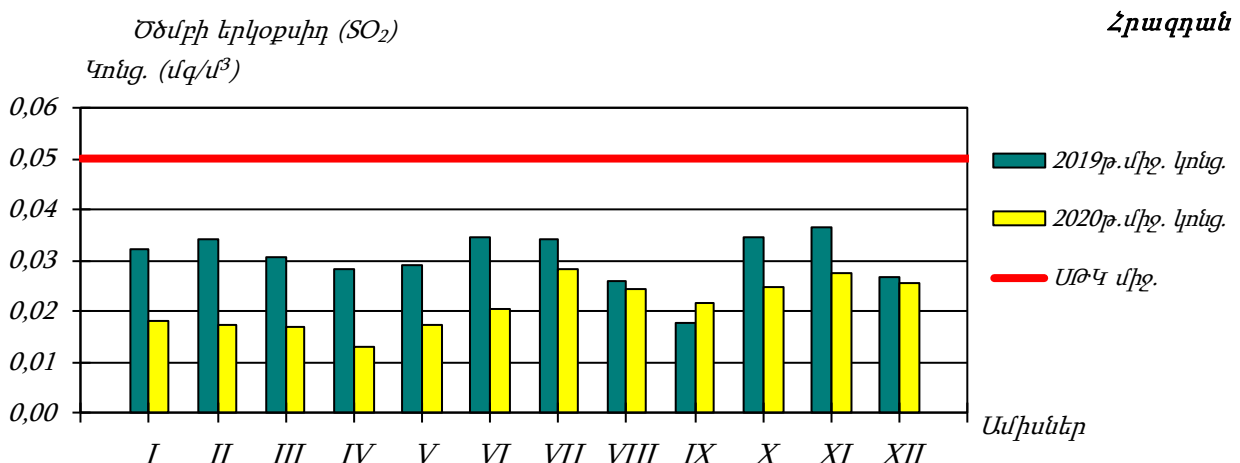
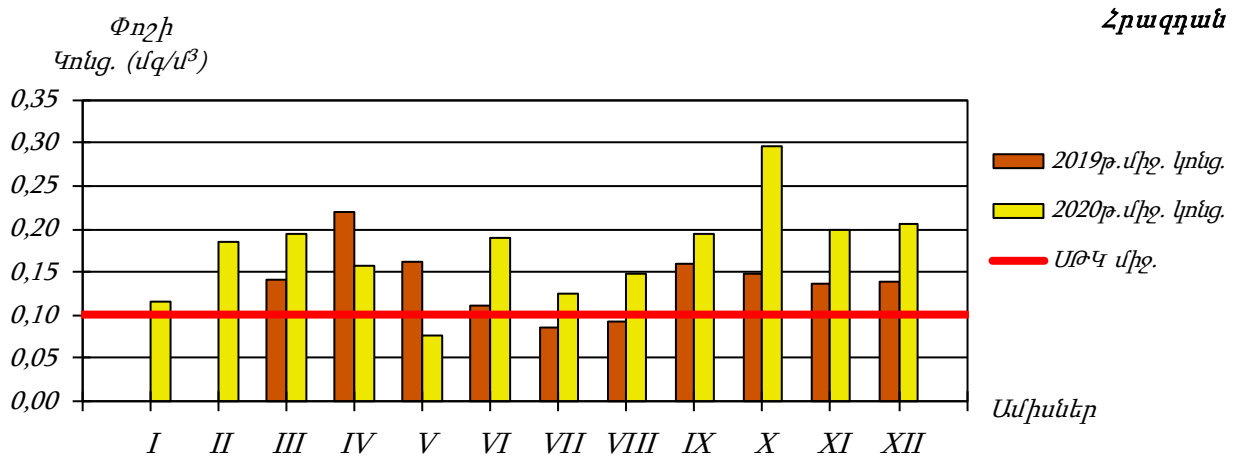
Հրազդան

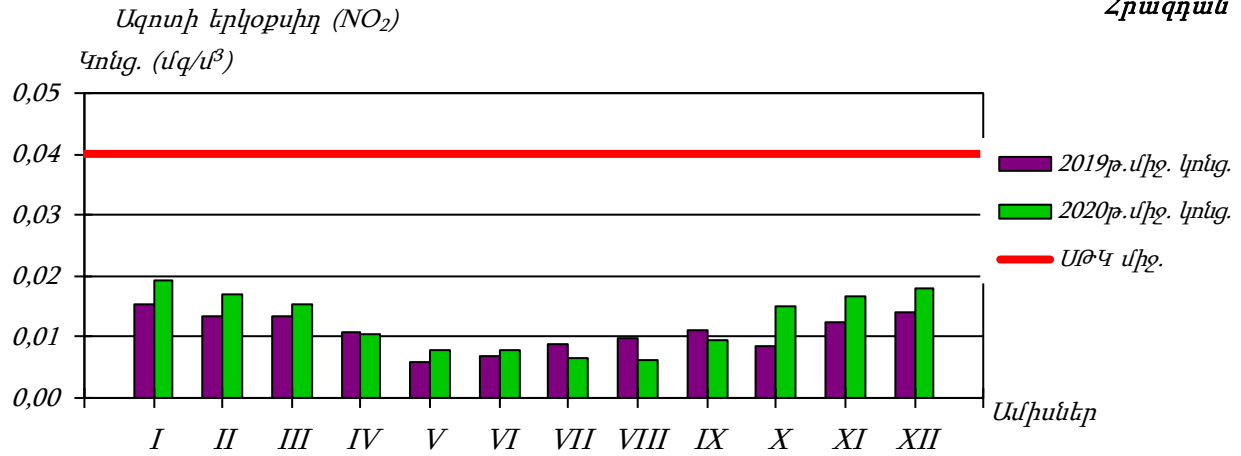
Հրազդան քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 17 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2020 թվականին Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում փոշու միջին տարեկան կոնցենտրացիան գերազանցել է ՍԹԿ-ն 1.7 անգամ, իսկ ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 53%-ում դիտվել է փոշու, 3%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 5.4%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից:

Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:

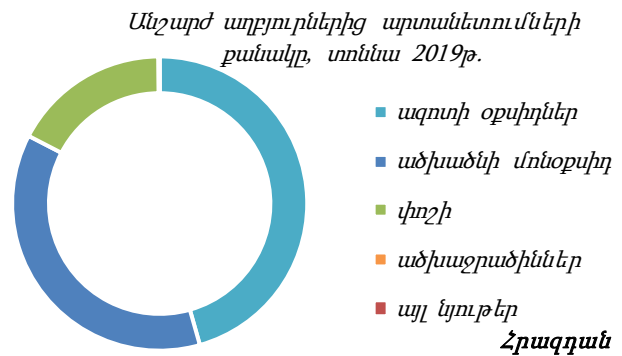
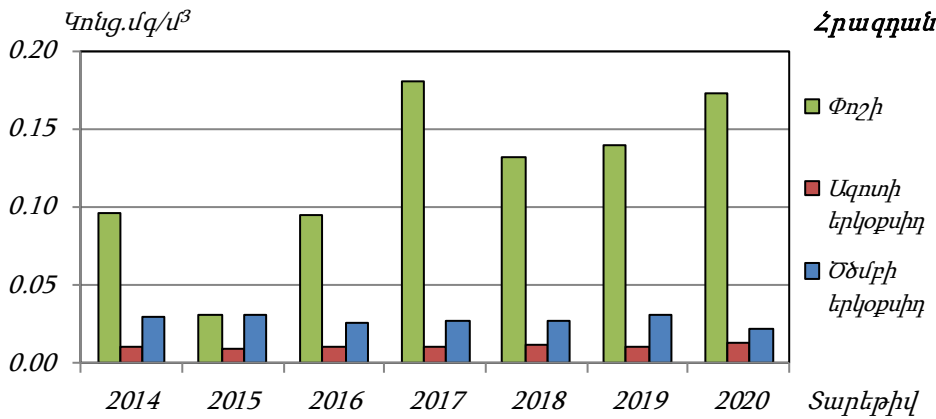
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 1.2 անգամ աճել է փոշու կոնցենտրացիան, 1.4 անգամ նվազել է ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան, իսկ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիայի փոփոխություն չի դիտվել:

Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

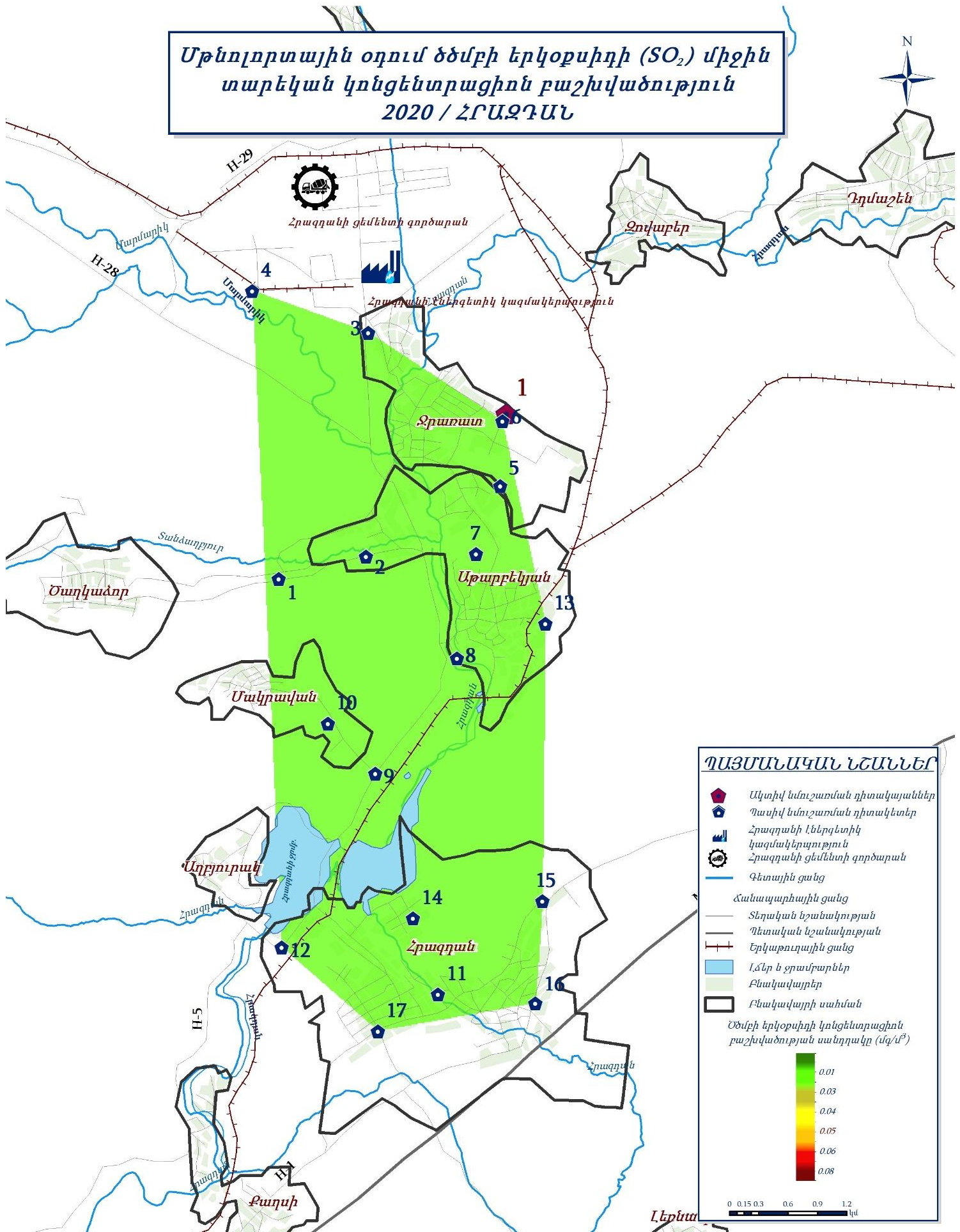




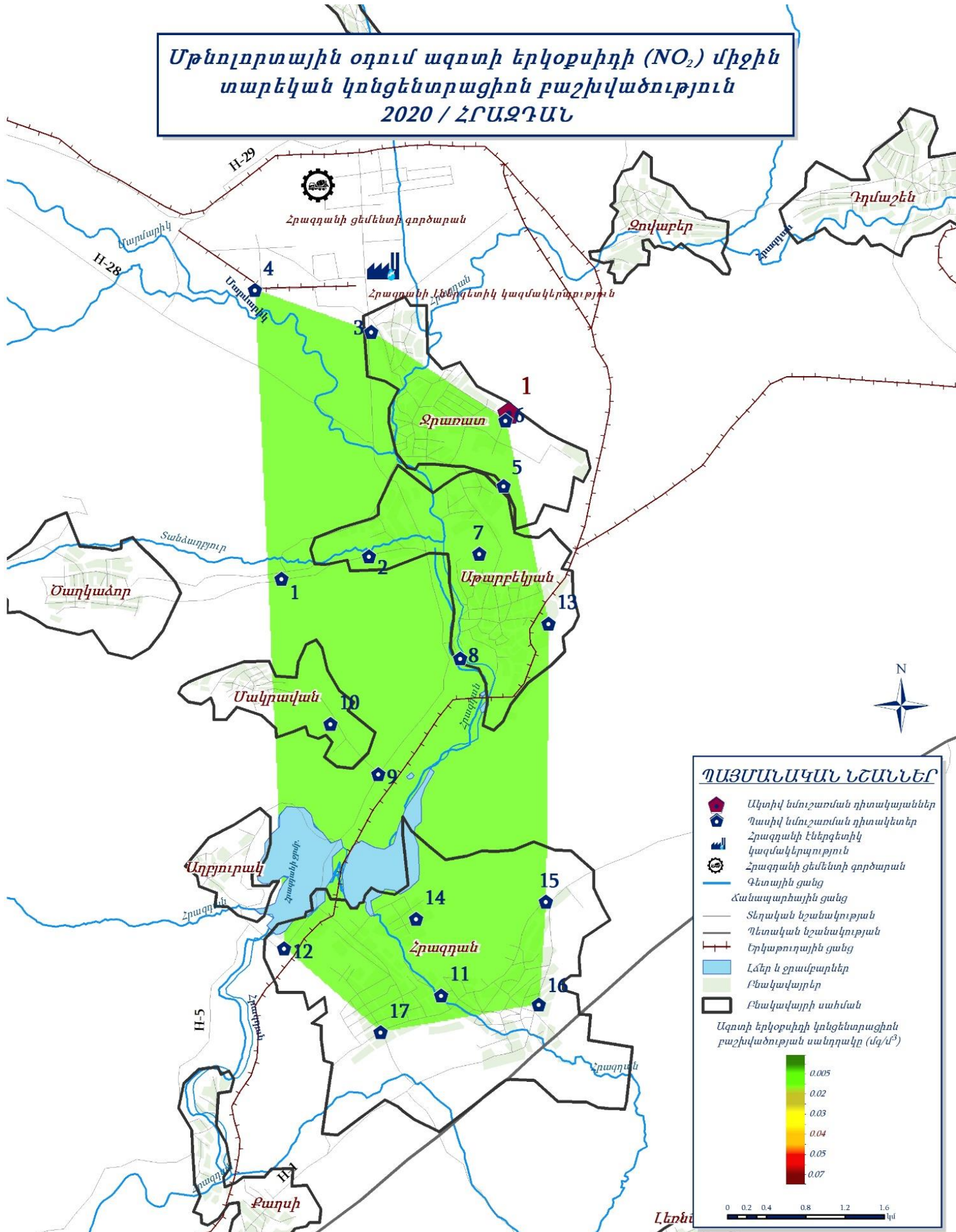
Հրազդան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՀՐԱԶԴԱՆ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՀՐԱԶԴԱՆ

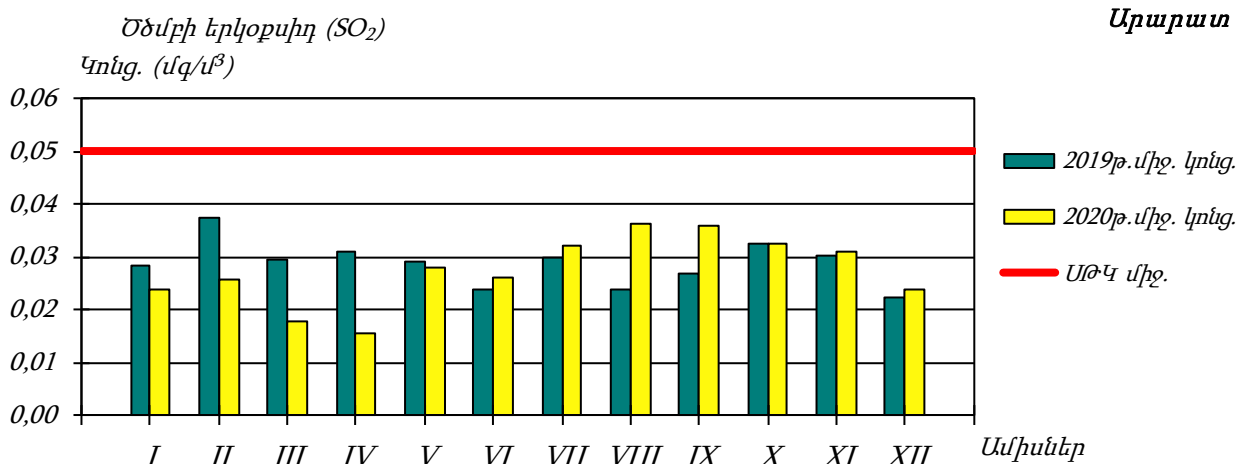
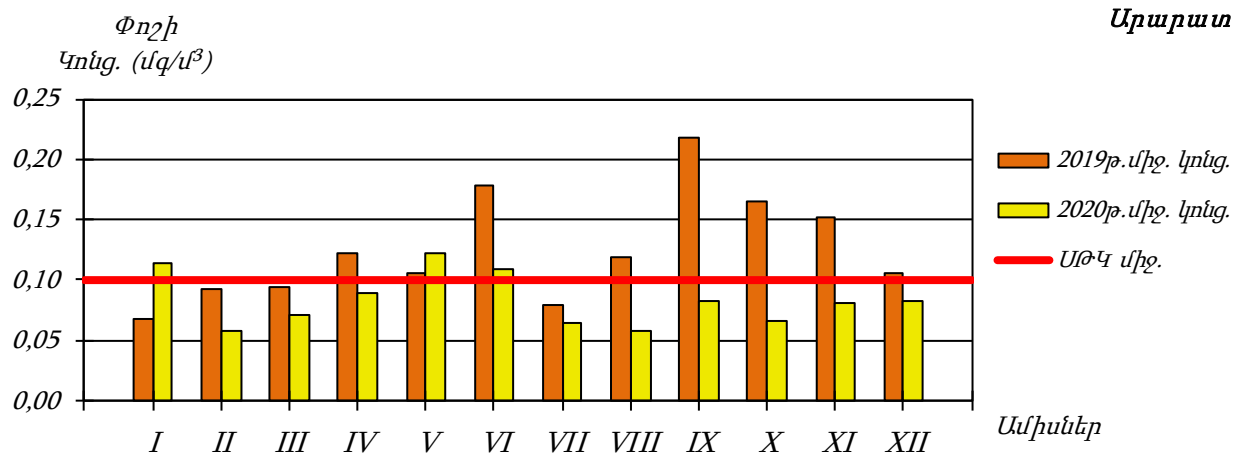


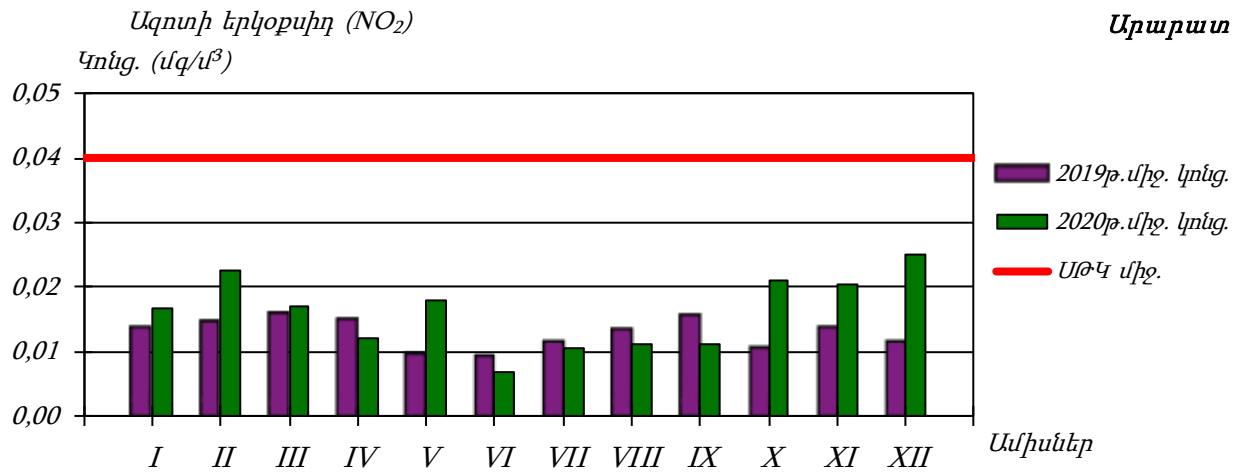
Արարատ

Արարատ քաղաքում կատարվել են փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 12 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2020 թվականին Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված միացությունների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 22%-ում դիտվել է փոշու, 11%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից, իսկ ազոտի երկօքսիդի՝ ՍԹԿ-ից էական գերազանցումներ չեն դիտվել: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուր է հանդիսանում արդյունաբերությունը:

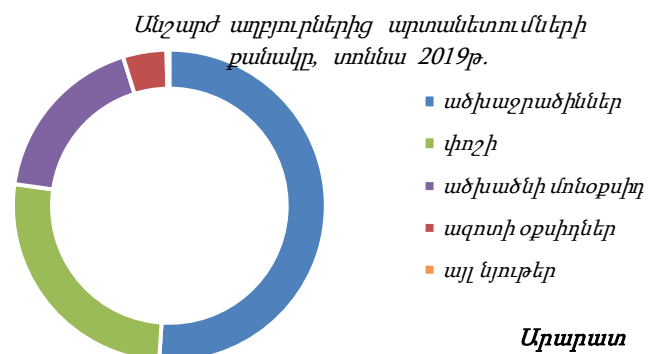
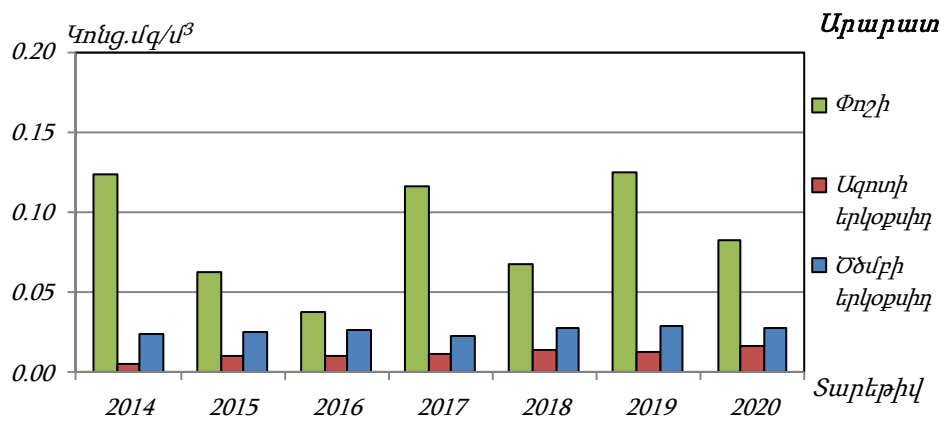
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 1.5 անգամ նվազել է փոշու, աննշան՝ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները, իսկ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան բարձրացել է 1.2 անգամ:

Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

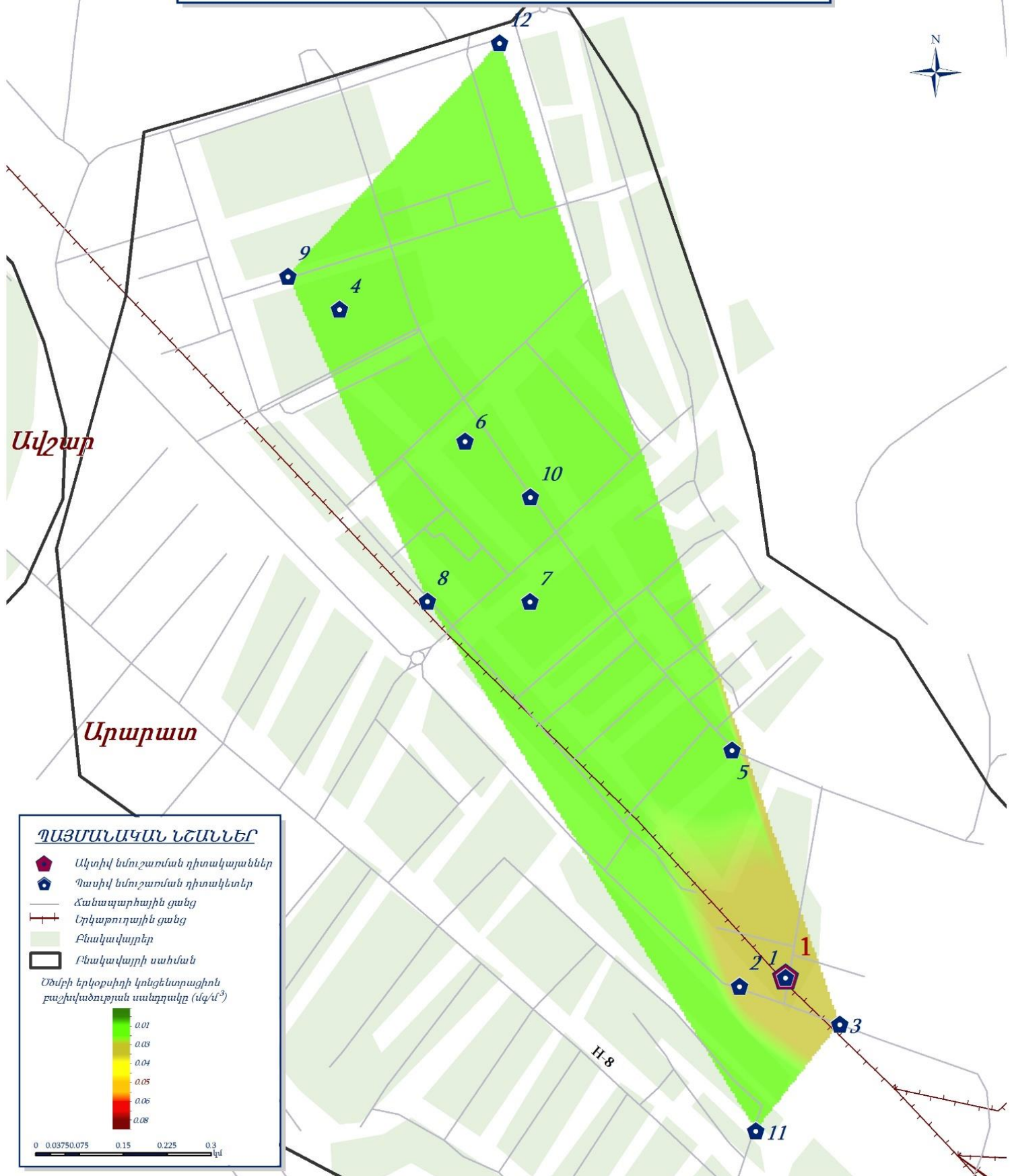




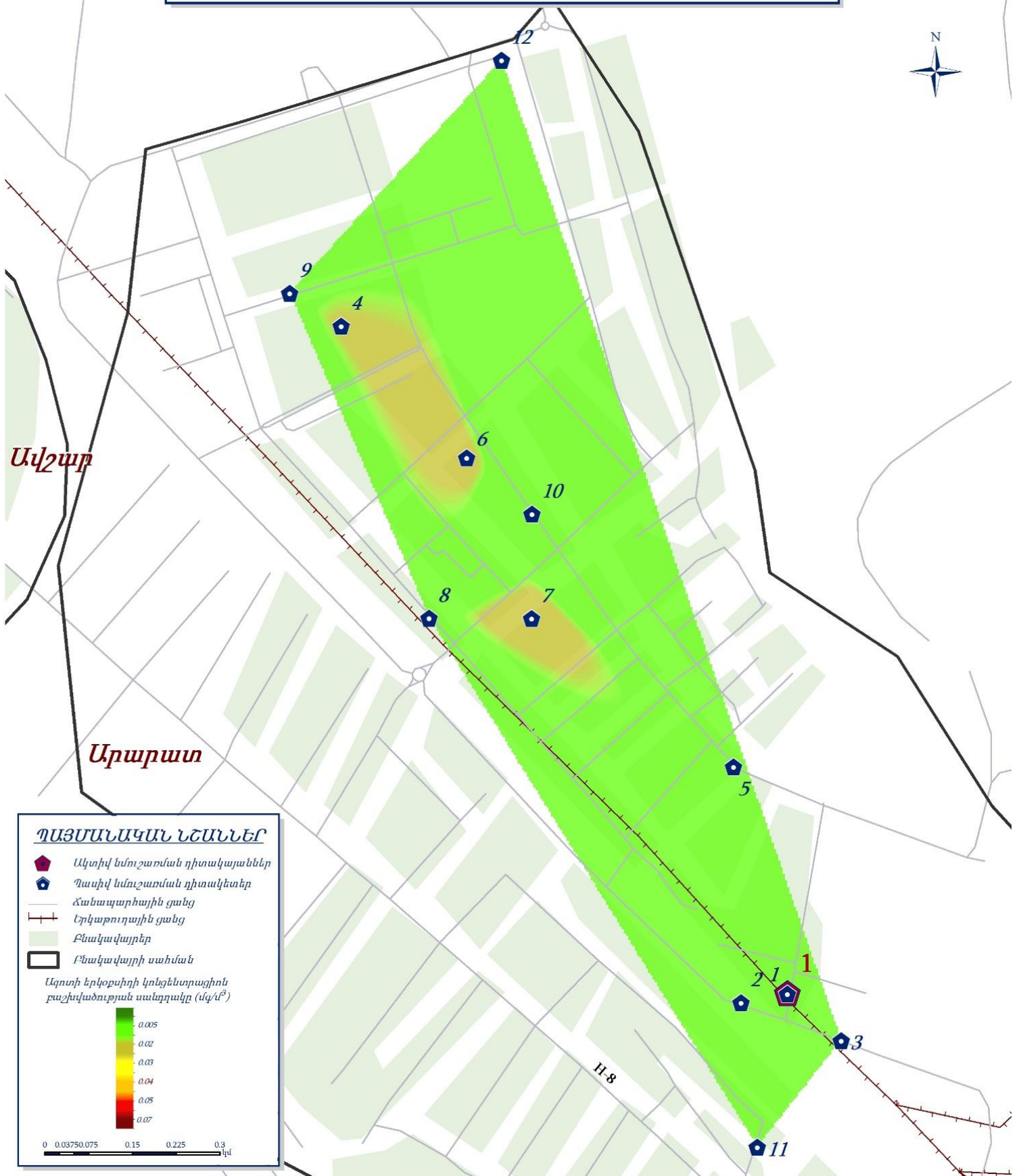
Արարատ քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԱՐԱՐԱՏ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԱՐԱՐԱՏ

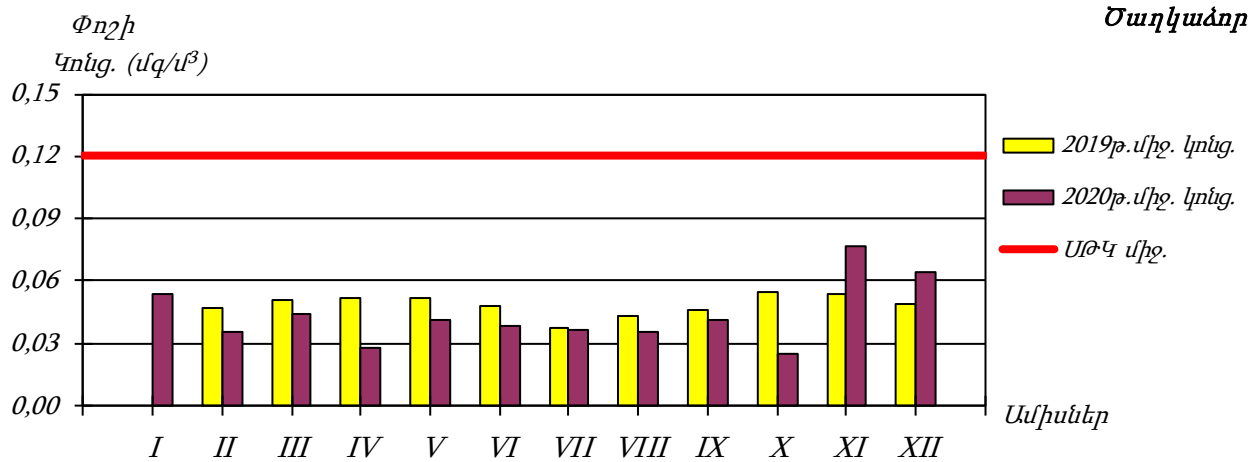


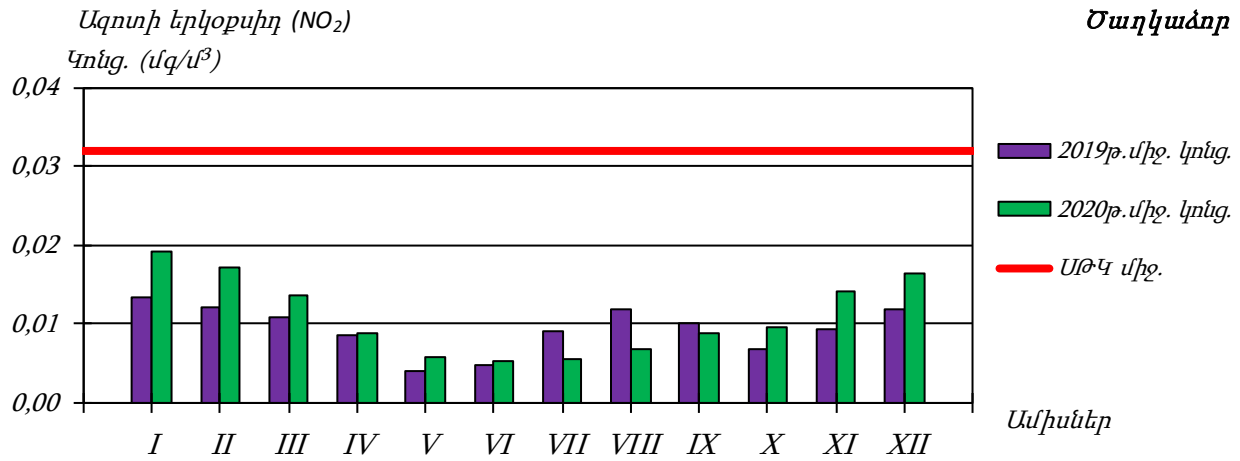
Ծաղկաձոր

Ծաղկաձոր քաղաքում կատարվում են փոշու, ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 14 դիտակետ և 1 դիտակայան: 2020 թվականին Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված միացությունների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 4%-ում դիտվել է փոշու, 2%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 0.1%՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից:

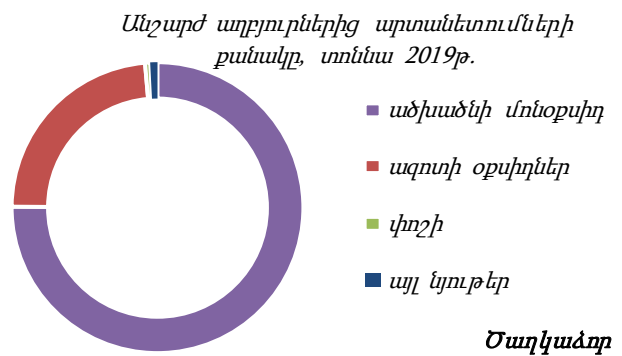
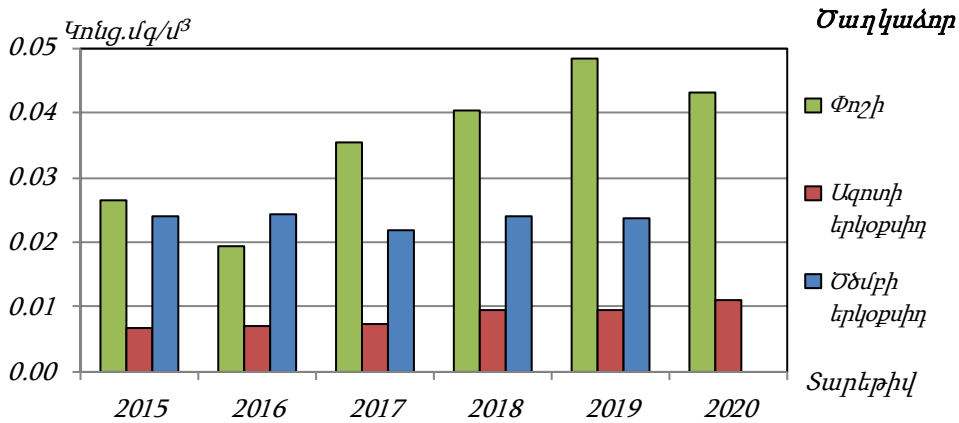
Նախորդ տարվա համեմատությամբ 1.1 անգամ նվազել է փոշու և 1.4 անգամ ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները, իսկ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան բարձրացել է 1.2 անգամ:

Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.

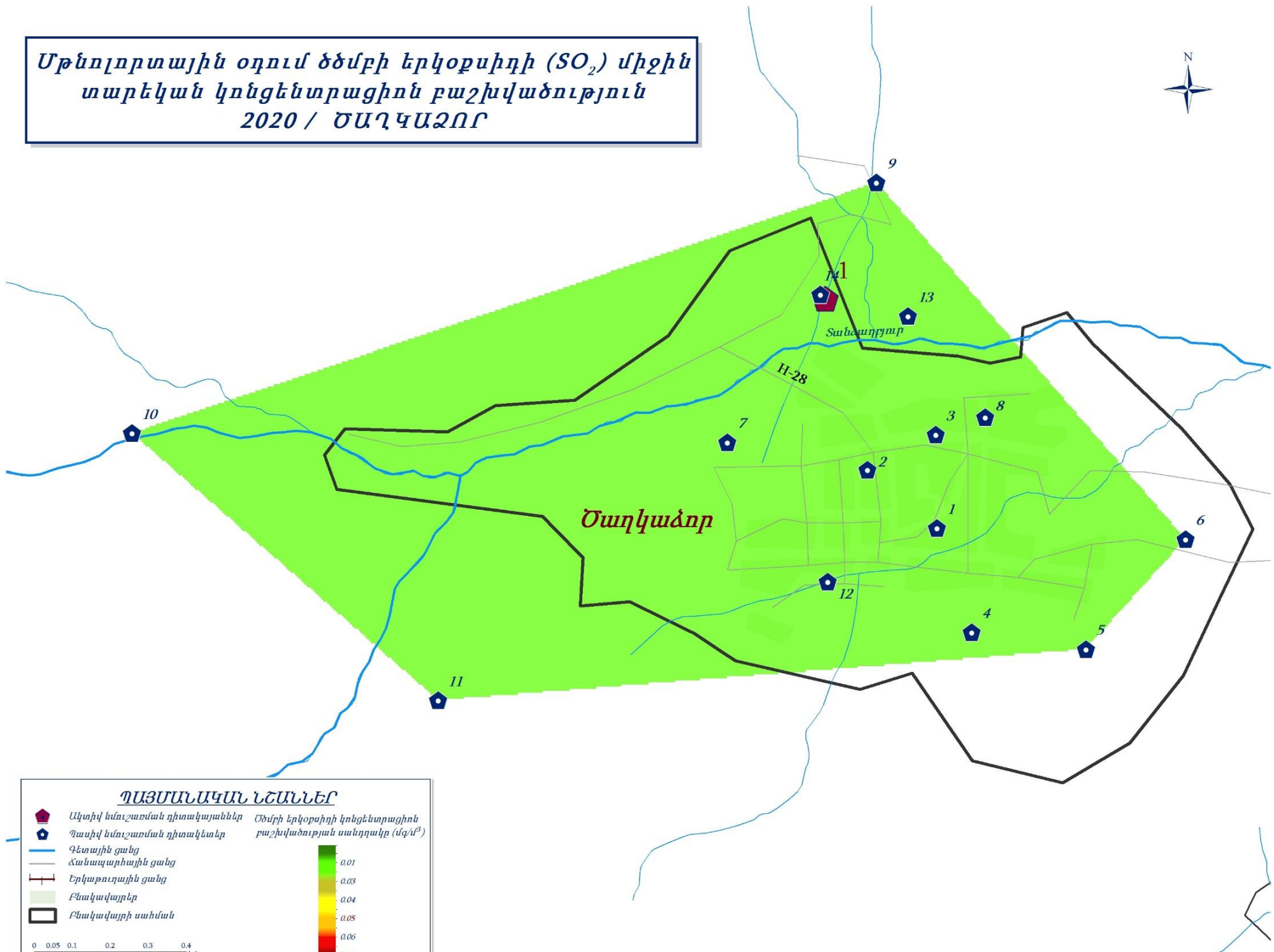




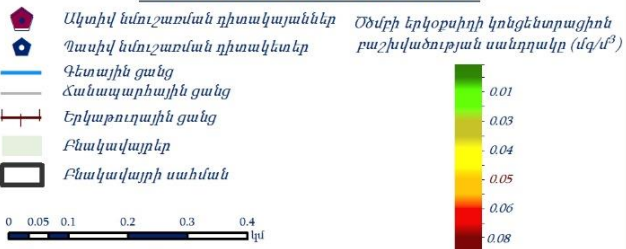
Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



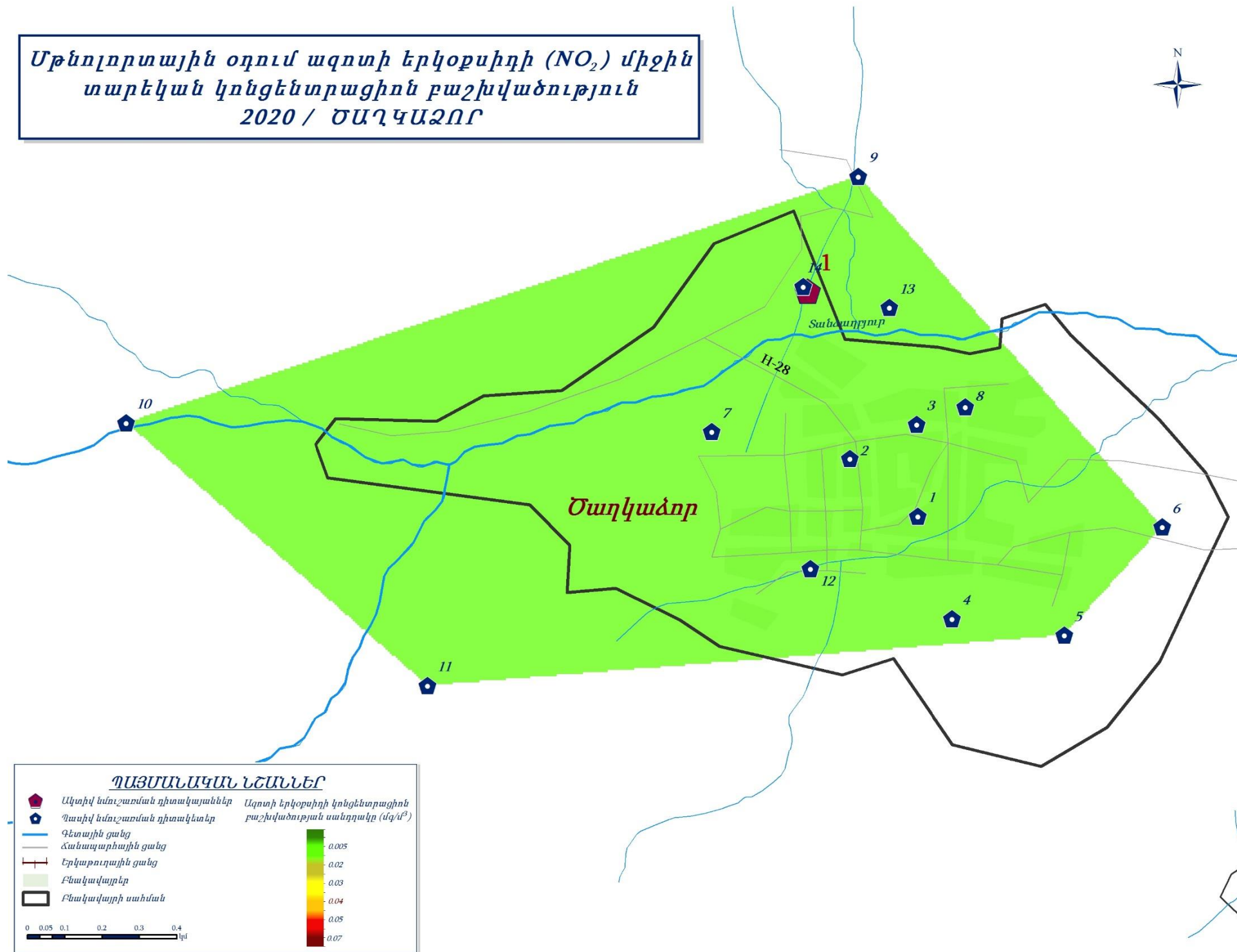
Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԾԱՂԿԱԶՈՐ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին
տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն
2020 / ԾԱՂԿԱԶՈՐ



Մթնոլորտային տեղումներ

2020 թվականի ընթացքում Ծաղկաձորում վերցվել է մթնոլորտային տեղումների 31 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 7. Ծաղկաձոր քաղաքի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները									
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
Ջրածնային ցուցիչ	-	6.13	6.56	6.37	6.68	6.03	6.31	6.84	6.70	5.82	6.38
Նիտրատ իոն	մգ/լ	1.72	1.24	0.88	1.55	0.89	2.30	1.67	0.87	0.02	1.24
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	1.63	1.46	1.00	1.65	2.17	2.20	2.44	0.90	4.11	1.95
Քլորիդ իոն	մգ/լ	1.27	1.01	0.51	0.62	0.375	0.5	0.5584	0.38	1.12	0.71
Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.63	0.86	0.65	1.18	1.65	1.80	1.22	0.72	5.13	1.54
Էլեկտրահաղորդականություն	մկՍմ/սմ	20.9	23.8	12.8	25.4	23.8	25.2	62.3	19.7	141.4	39.5
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.034	0.028	0.011	0.106	0.132	0.050	0.2380	0.121	0.911	0.181
Նատրիում	մգ/լ	0.82	0.75	0.26	0.40	0.138	0.3	0.5262	0.32	0.98	0.5
Կալիում	մգ/լ	0.64	0.48	0.18	0.41	1.137	0.8	4.3668	3.21	29.15	4.5
Կալցիում	մգ/լ	1.40	2.16	1.12	3.39	2.229	1.6	9.3979	2.38	24.85	5.4
Մագնեզիում	մգ/լ	0.22	0.31	0.08	0.23	0.187	0.2	0.5751	0.25	2.87	0.6
Լիթիում	մկգ/լ	0.17	0.14	0.06	0.11	0.089	0.1	0.4847	0.24	1.85	0.4
Բերիլիում	մկգ/լ	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.10	0.03	0.02
Բոր	մկգ/լ	1.77	3.02	1.66	5.10	10.63	12.37	13.07	9.57	17.31	8.28
Ալյումին	մկգ/լ	23.80	27.63	47.12	110.94	72.30	15.14	90.90	36.64	345.26	85.53
Վանադիում	մկգ/լ	0.38	0.45	0.22	0.48	0.44	0.25	1.00	1.02	1.94	0.69
Քրոմ	մկգ/լ	0.46	0.75	0.25	0.35	0.39	0.06	1.52	1.15	3.42	0.93
Երկաթ	մկգ/լ	25.48	32.32	21.34	82.85	62.34	13.88	65.09	101.12	382.73	87.46
Մանգան	մկգ/լ	6.11	2.50	2.47	6.46	7.34	3.35	3.88	9.61	52.33	10.45

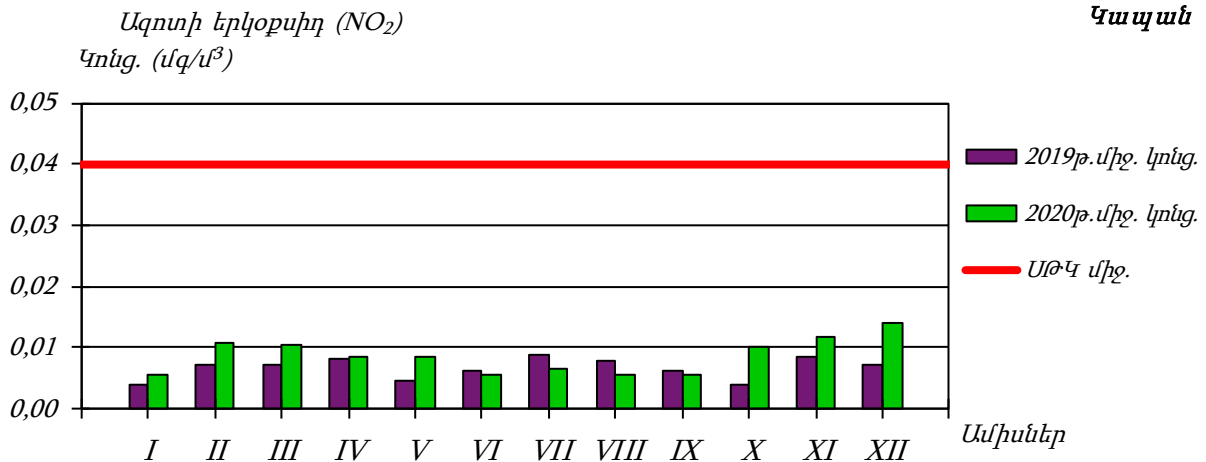
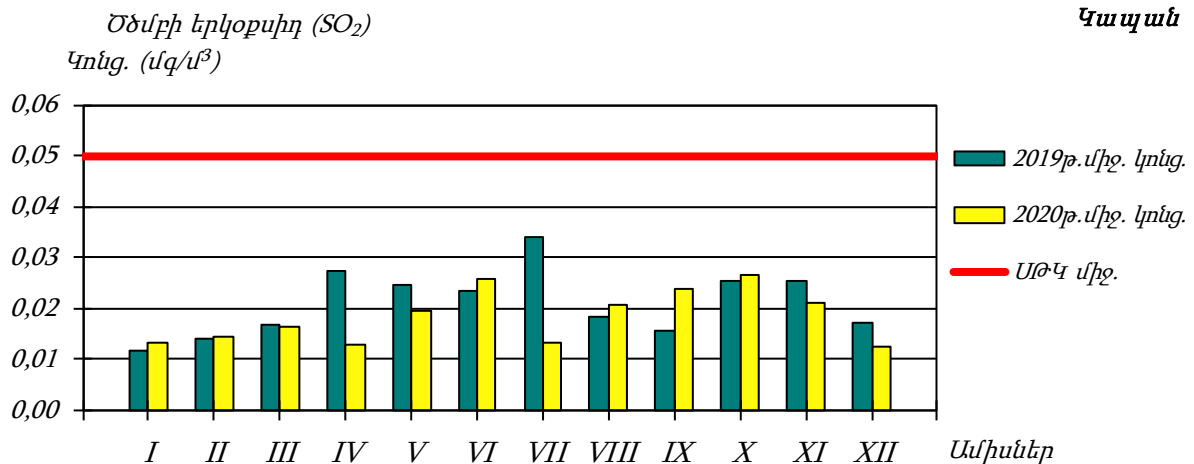
Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները									
		Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Տարեկան
Կոբալտ	մկգ/լ	0.09	0.04	0.04	0.10	0.07	0.02	0.09	0.07	0.55	0.12
Նիկել	մկգ/լ	1.33	0.63	0.30	0.48	0.39	0.31	0.86	0.46	3.17	0.88
Պղինձ	մկգ/լ	4.23	2.47	0.85	0.98	1.27	1.31	3.74	2.03	10.44	3.03
Ցինկ	մկգ/լ	38.80	23.48	7.73	4.20	6.26	8.00	16.82	8.95	99.18	23.71
Արսեն	մկգ/լ	0.08	0.14	0.06	0.09	0.17	0.16	0.76	0.22	1.73	0.38
Սելեն	մկգ/լ	0.05	0.47	0.10	0.15	0.31	0.16	0.14	0.22	2.16	0.42
Ստրոնցիում	մկգ/լ	5.47	8.36	3.65	12.54	7.94	6.47	23.79	6.31	47.23	13.53
Մոլիբդեն	մկգ/լ	1.16	1.54	0.80	0.43	0.63	1.67	3.04	0.42	10.68	2.26
Կադմիում	մկգ/լ	0.07	0.05	0.03	0.02	0.02	0.06	0.06	0.03	0.27	0.07
Անագ	մկգ/լ	0.11	0.05	0.05	0.07	0.11	0.09	1.00	0.58	0.27	0.26
Ծարիր	մկգ/լ	0.09	0.11	0.10	0.05	0.20	0.06	0.16	0.06	0.20	0.12
Բարիում	մկգ/լ	4.66	3.24	2.50	3.21	2.34	1.83	9.58	4.57	25.97	6.43
Կապար	մկգ/լ	0.66	1.35	0.80	0.57	0.49	0.68	1.37	0.79	7.00	1.52

Կապան

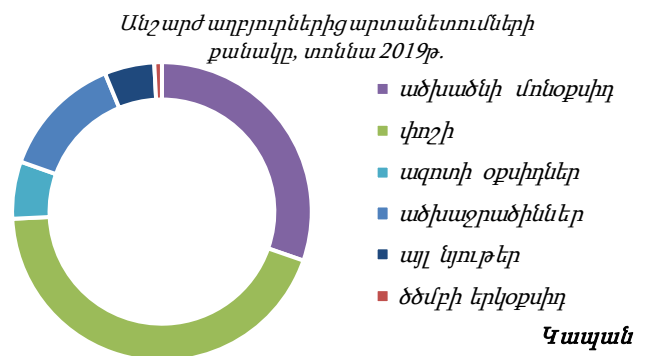
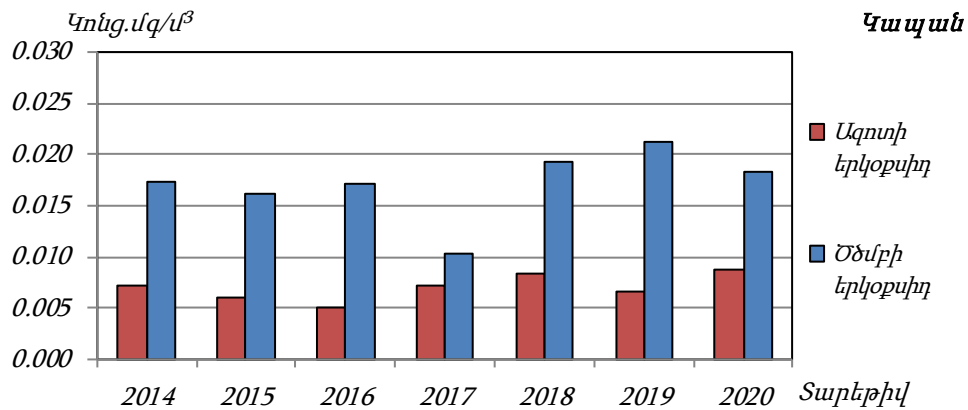
Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում կատարվում են ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 11 դիտակետ: Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 1.9 %-ում դիտվել է գերազանցում ծծմբի երկօքսիդի ՍԹԿ-ից, իսկ ազոտի երկօքսիդի՝ ՍԹԿ-ից գերազանցումներ չեն դիտվել:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 1.1 անգամ նվազել է ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան, 1.3 անգամ բարձրացել է ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան:

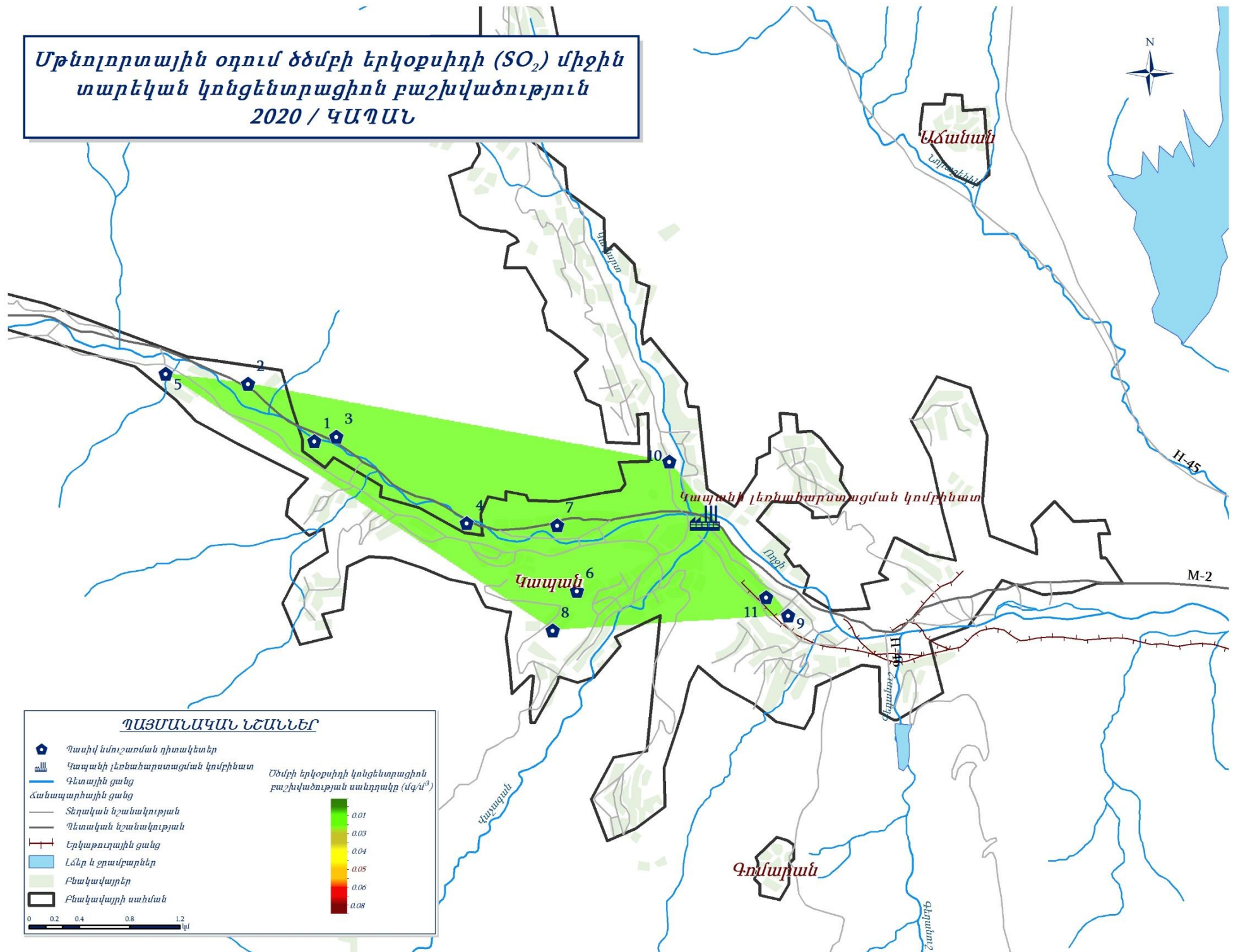
Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված նյութերի միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



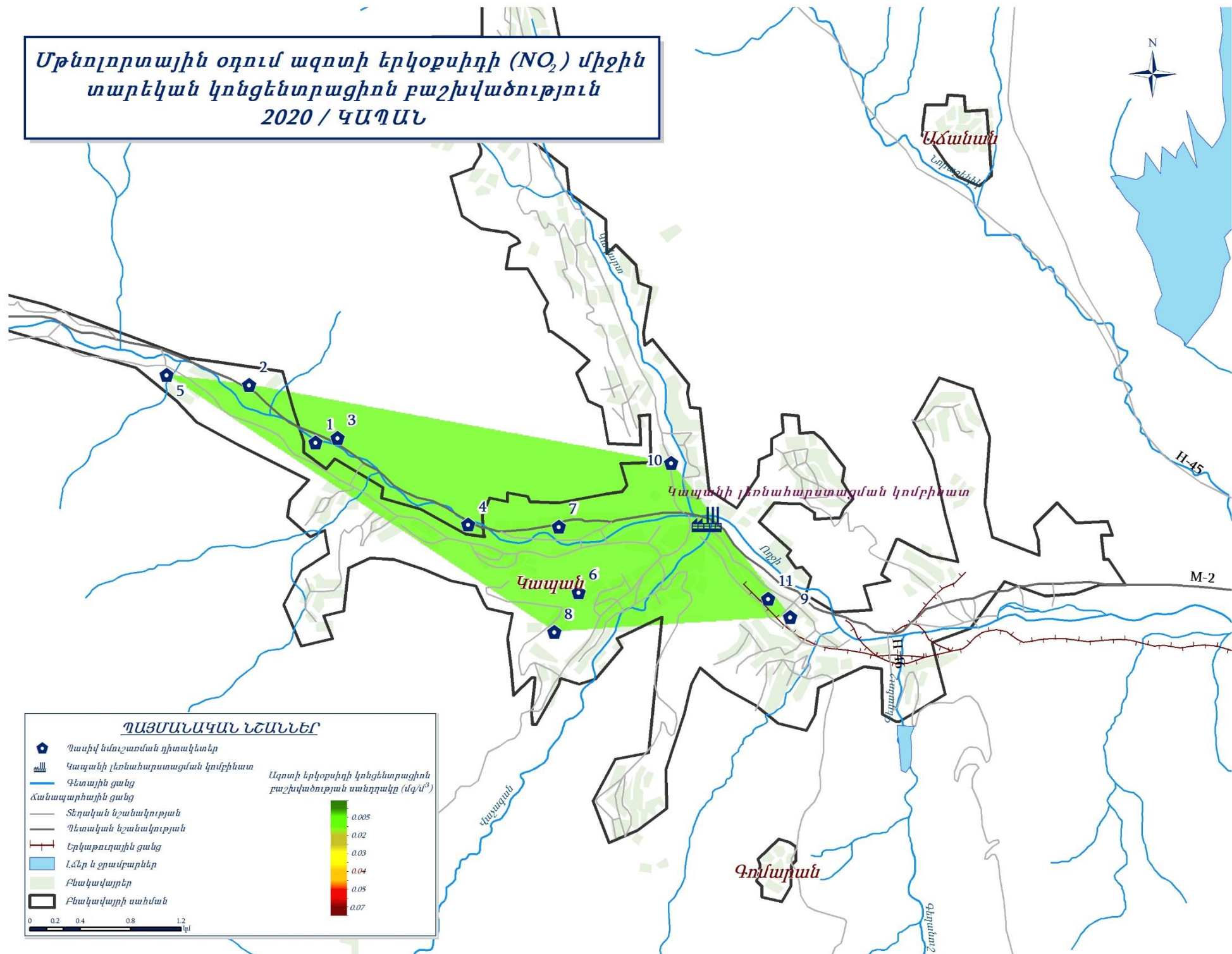
Կապան քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԿԱՊԱՆ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ԿԱՊԱՆ



ՊԱՅՄԱՆԱԿԱՆ ՆՇԱՆՆԵՐ

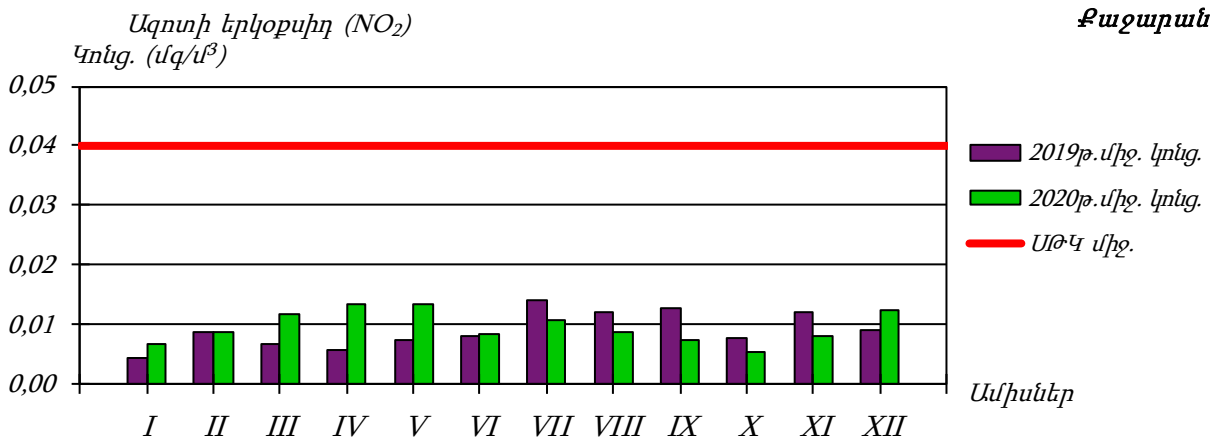
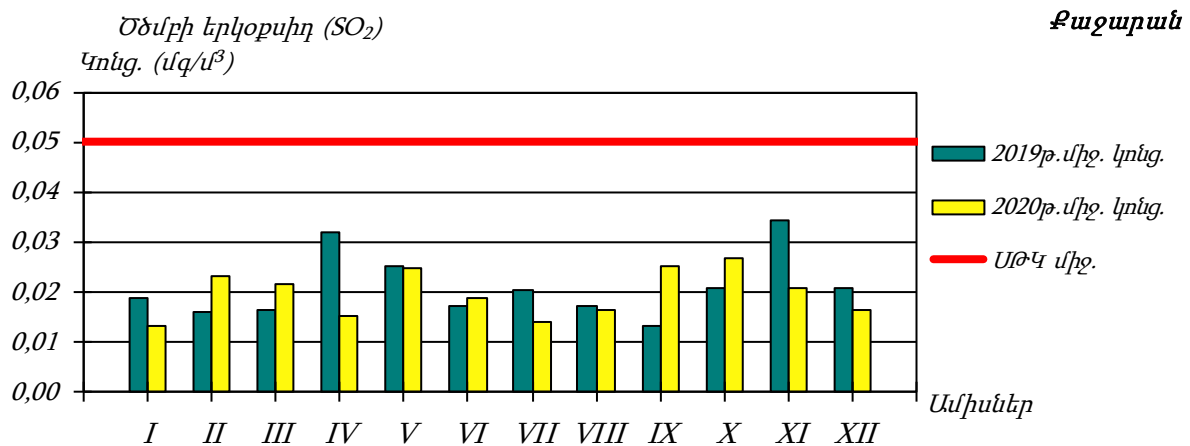


Քաջարան

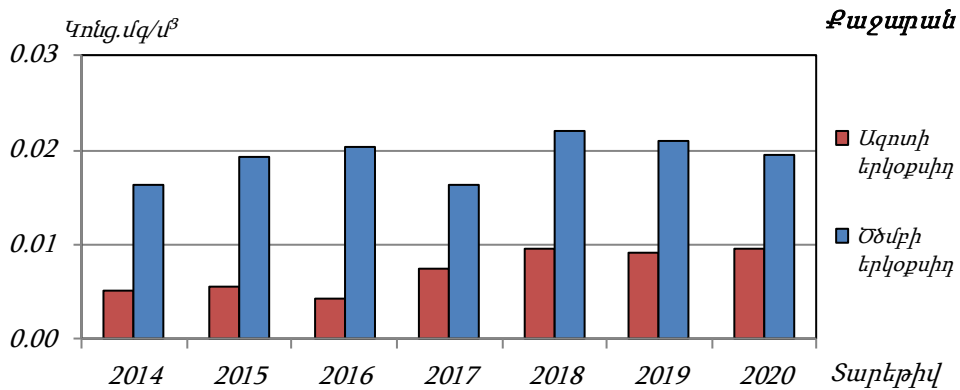
Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում կատարվում են ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 15 դիտակետ: Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹՎ-ները: Իրականացված դիտարկումների 1%-ում դիտվել է գերազանցում ծծմբի երկօքսիդի ՍԹՎ-ից, իսկ ազոտի երկօքսիդի՝ ՍԹՎ-ից գերազանցումներ չեն դիտվել:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 1.1 անգամ նվազել է ծծմբի երկօքսիդի, և աննշան բարձրացել է ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիաները:

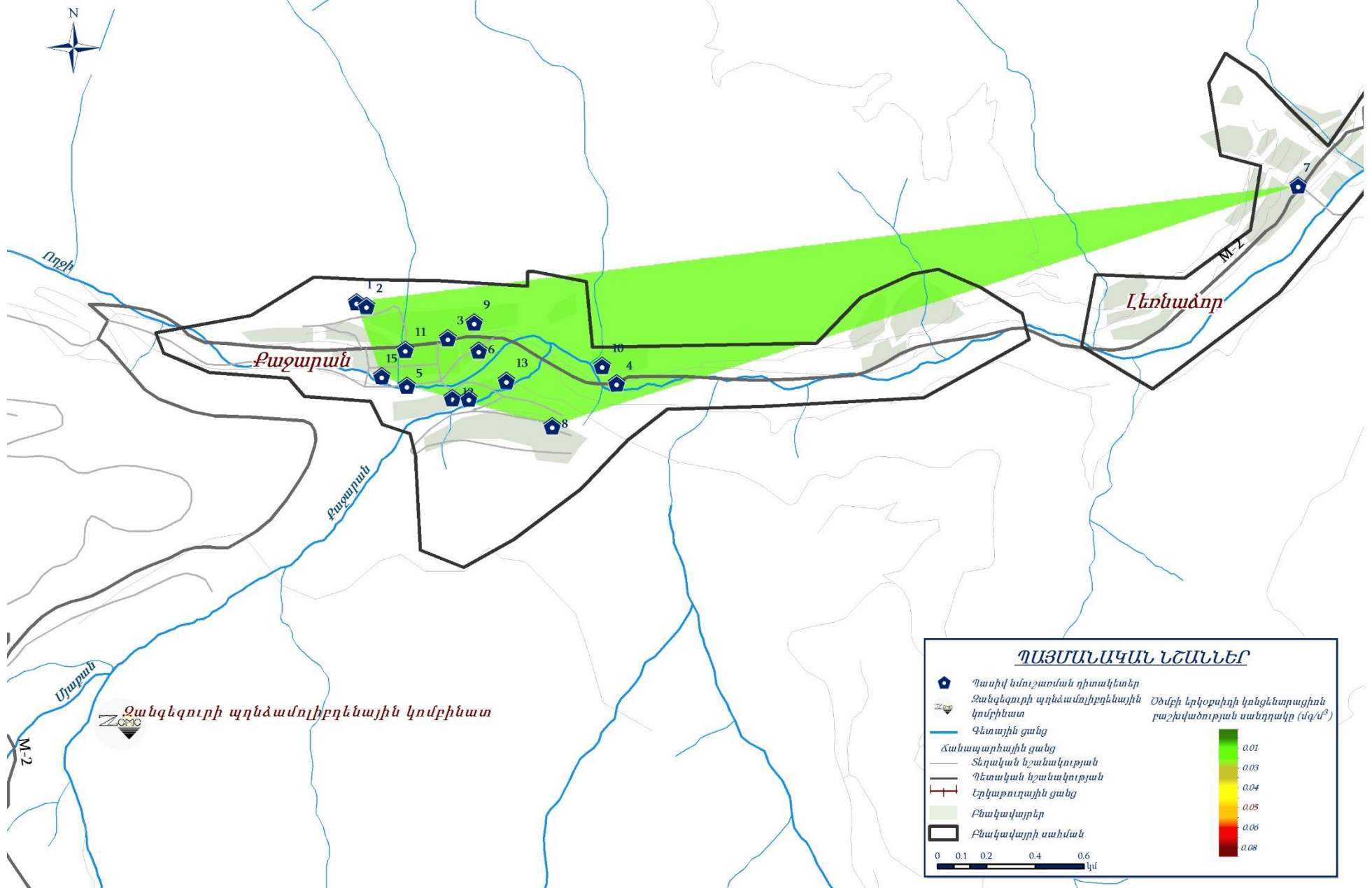
Քաջարան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



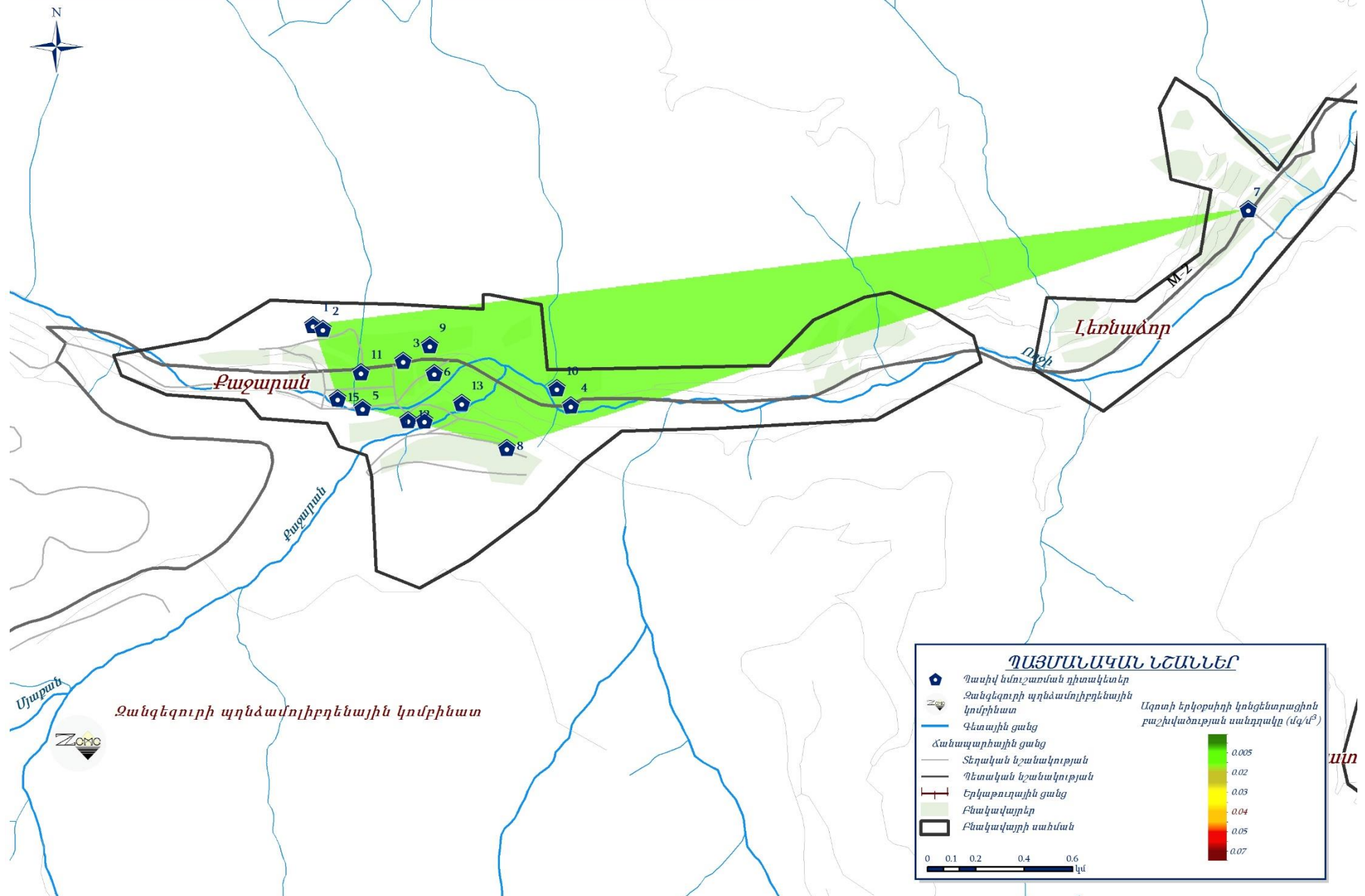
Քաղաքի քաղաքի մթնոլորտային օդում աղտոտիչների միջին տարեկան կոնցենտրացիաների փոփոխությունները և անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները.



Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՔԱԶԱՐԱՆ



Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՔԱՋԱՐԱՆ

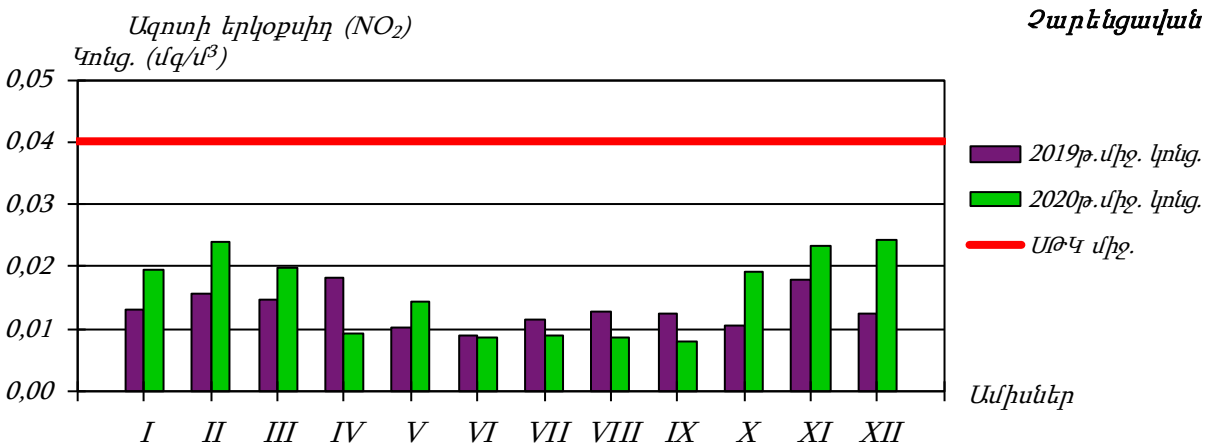
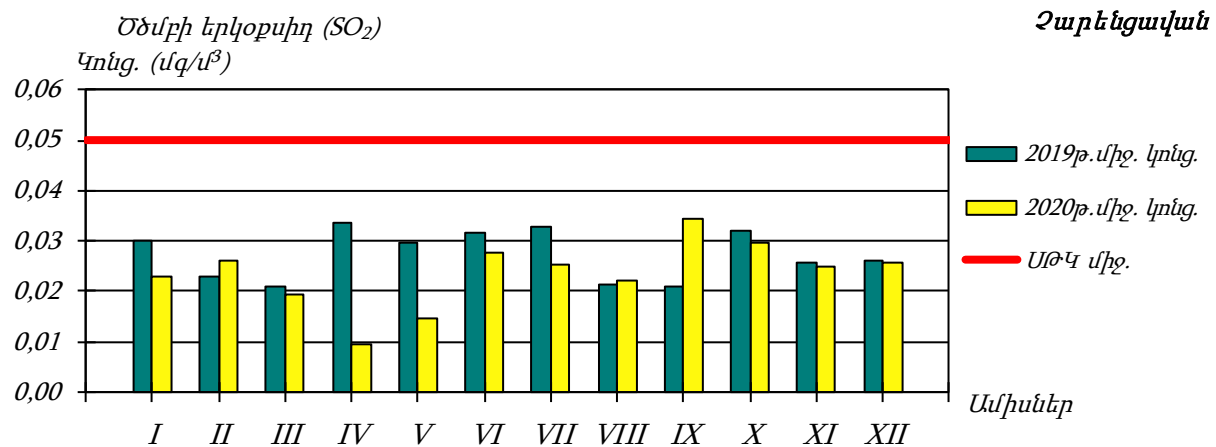


Չարենցավան

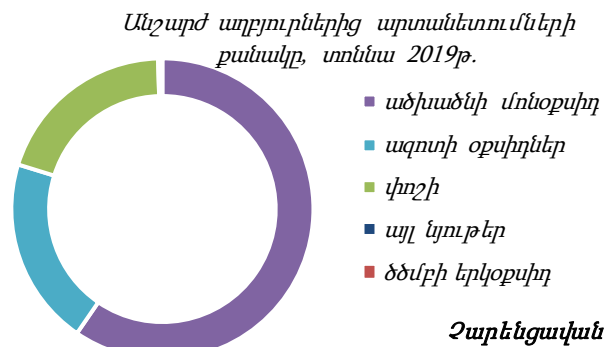
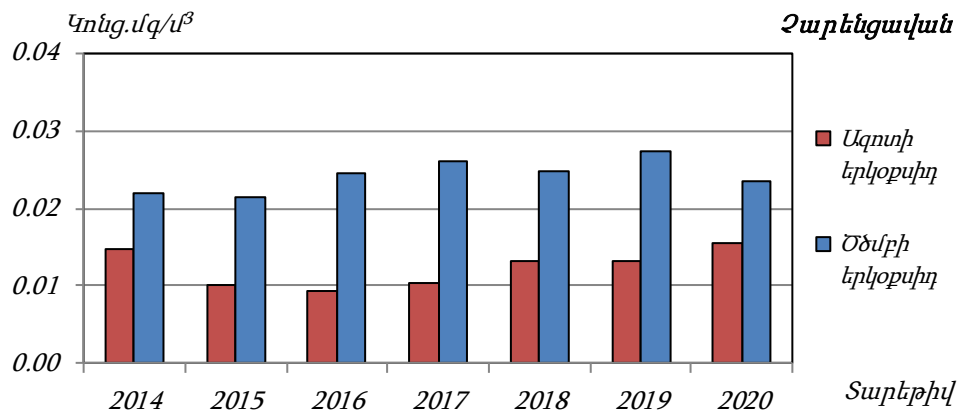
Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում կատարվում են ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների դիտարկումներ: Քաղաքում գործում է 10 դիտակետ: Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները: Իրականացված դիտարկումների 7%-ում դիտվել է գերազանցում ծծմբի երկօքսիդի ՍԹԿ-ից, 1%՝ ազոտի երկօքսիդի գերազանցումներ համապատասխան ՍԹԿ-ներից:

Նախորդ տարվա համեմատությամբ 1.2 անգամ նվազել է ծծմբի երկօքսիդի կոնցենտրացիան, իսկ ազոտի երկօքսիդի կոնցենտրացիան էականորեն չի փոխվել:

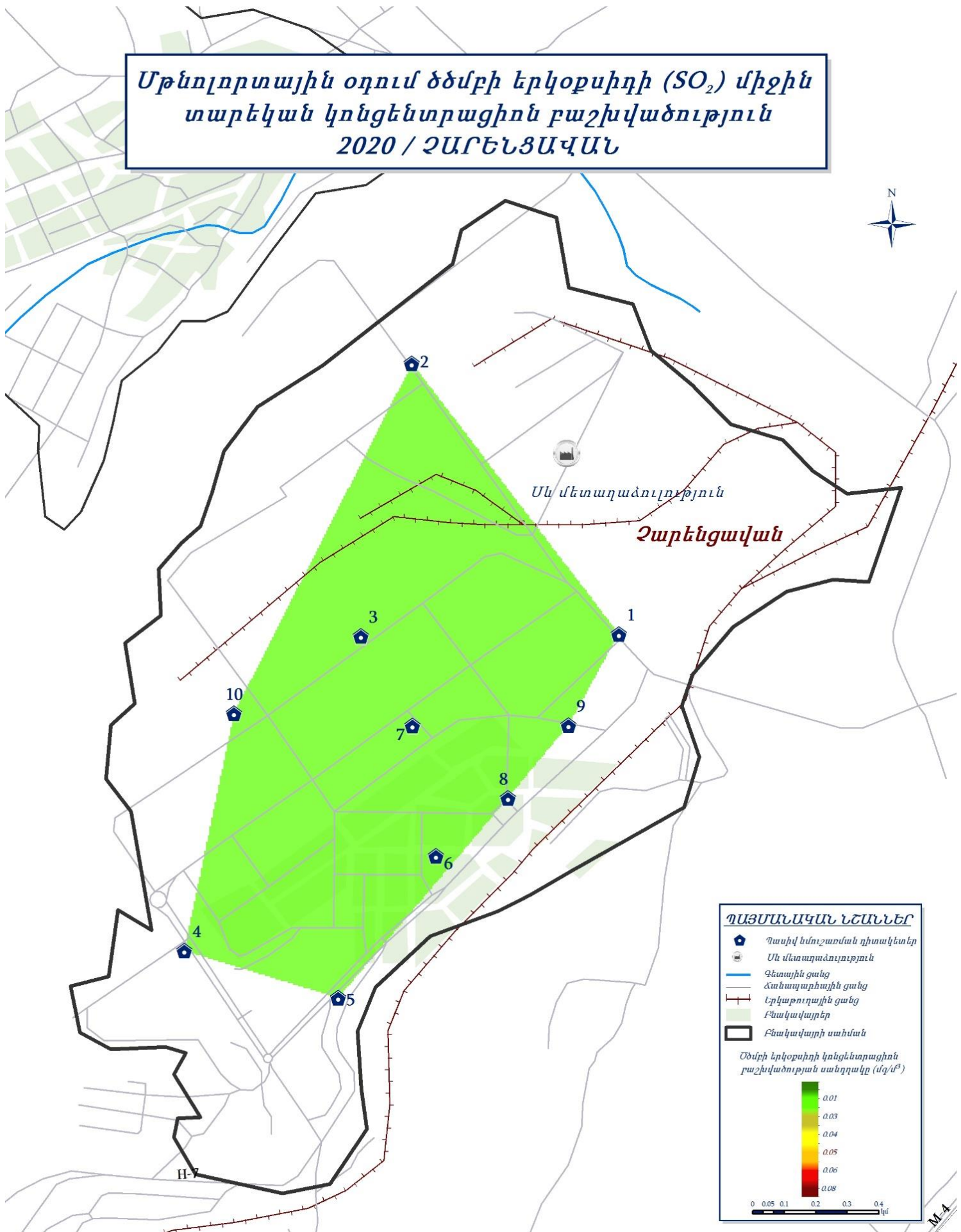
Չարենցավան քաղաքի մթնոլորտային օդում ծծմբի և ազոտի երկօքսիդների միջին ամսական կոնցենտրացիաների փոփոխությունները.



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

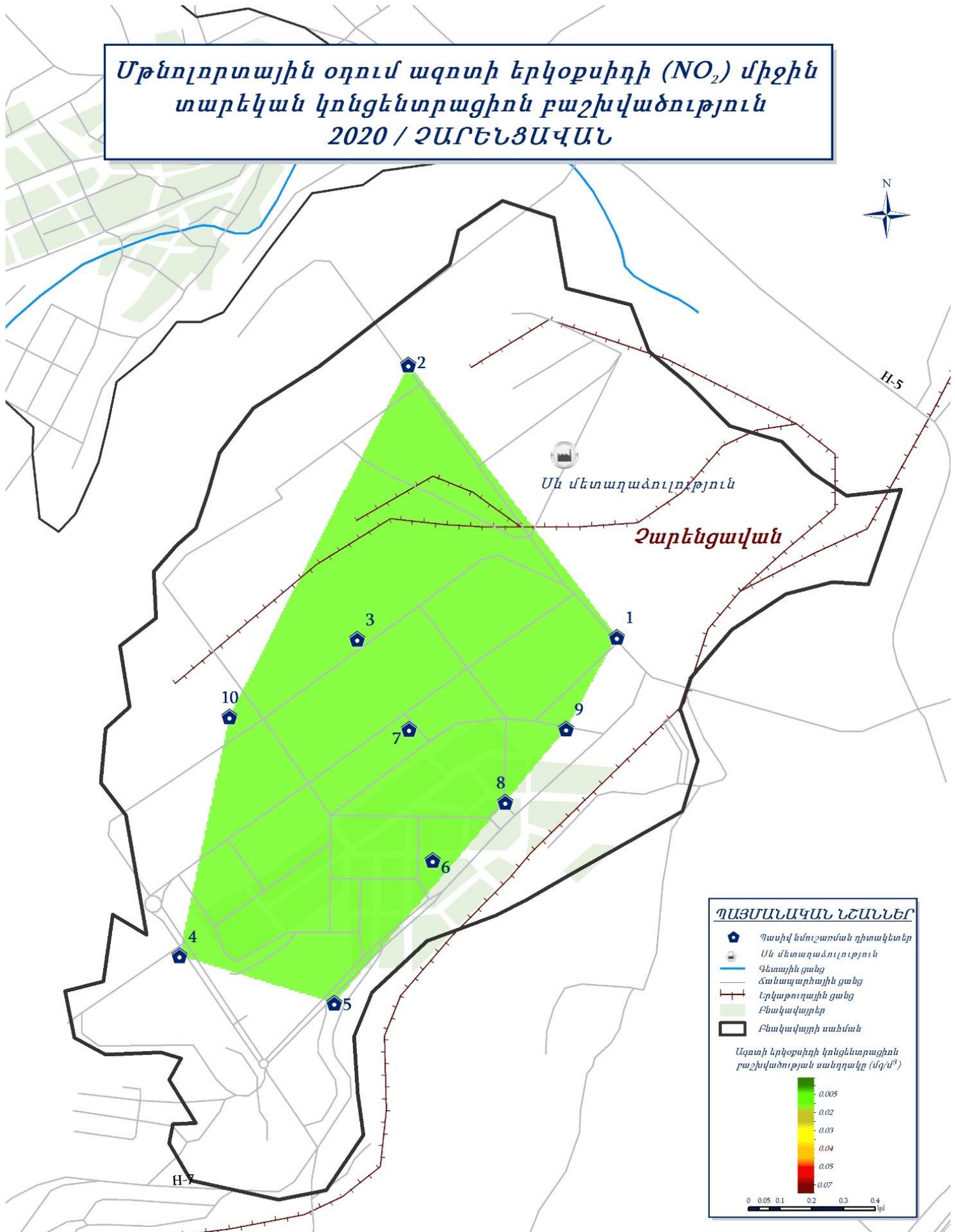


Մթնոլորտային օդում ծծմբի երկօքսիդի (SO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՉԱՐԵՆՑԱՎԱՆ



«ՀՄԿ» ՊՈԱԿ

Մթնոլորտային օդում ազոտի երկօքսիդի (NO_2) միջին տարեկան կոնցենտրացիոն բաշխվածություն 2020 / ՉԱՐԵՆՑԱՎԱՆ

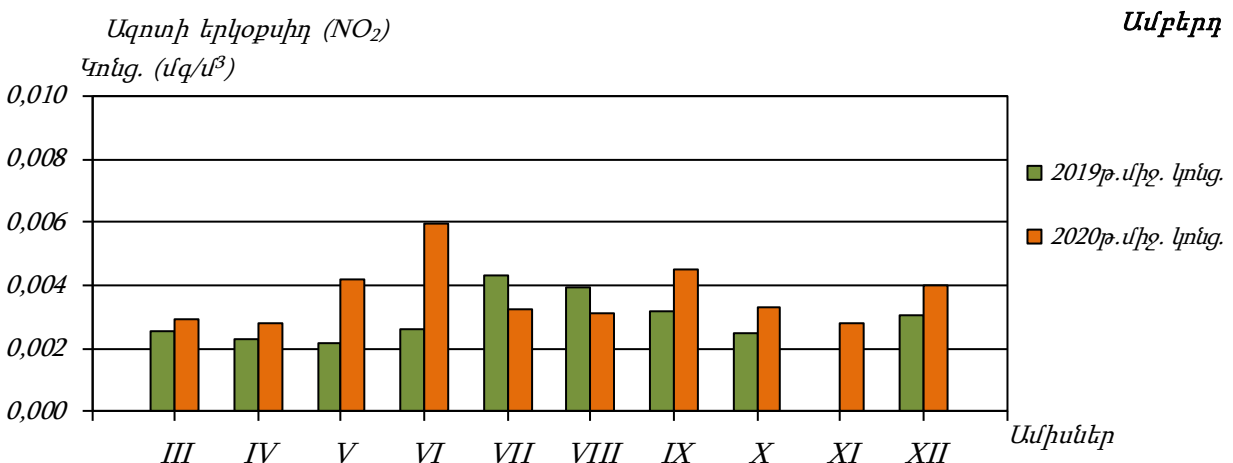
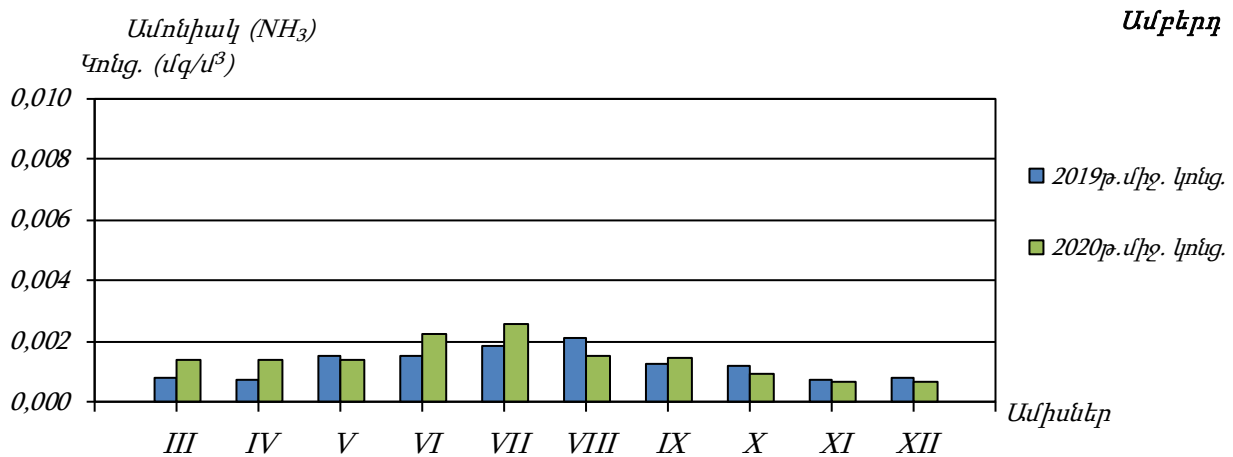


«Եվրոպայի մեծ հեռավորությունների վրա անդրսահմանային աղտոտիչների տարածման դիտարկումների և գնահատման համատեղ ծրագիր»

Մթնոլորտային օդ

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

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



Աղյուսակ 8. Ամբերդի կայանում մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները

Ամիս	Կոնցենտրացիա (մկգ/մ³)			
	Ծծմբի երկօքսիդ (SO ₂)	Ազոտի երկօքսիդ (NO ₂)	Ամոնիակ (NH ₃)	Նիտրատ իոն (NO ₃ ⁻)
Մարտ	0.668	2.9	1.334	0.208
Ապրիլ	0.325	2.8	1.135	0.274
Մայիս	0.489	4.2	1.604	0.440
Հունիս	0.369	8.8	2.157	0.369
Հուլիս	0.293	3.2	2.343	0.412
Օգոստոս	0.261	3.1	1.487	1.092
Սեպտեմբեր	0.465	4.5	1.429	0.375
Հոկտեմբեր	0.604	3.3	0.916	0.451
Նոյեմբեր	0.552	2.8	0.654	0.643
Դեկտեմբեր	0.735	4.0	0.731	0.125
Տարեկան	0.476	4.0	1.379	0.439

Աղյուսակ 9. Ամբերդի կայանում մթնոլորտային օդում ընդհանուր փոշու մեջ որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները 2020թ.

Ցուցանիշ	Միավոր	Ամիս										
		Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան
Քլորիդ իոն	մկգ/մ ³	0.18	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.05	0.07	0.073	0.09
Նիտրատ իոն	մկգ/մ ³	0.77	0.35	1.50	0.26	0.38	0.33	0.28	0.41	0.32	0.77	0.54
Սուլֆատ իոն	մկգ/մ ³	0.67	0.33	0.49	0.37	0.29	0.26	0.46	0.60	0.55	0.74	0.48
Ամոնիում իոն	մկգ/մ ³	1.33	1.13	1.60	2.16	2.34	1.49	1.43	0.92	0.65	0.73	1.38
Նատրիում	նգ/մ ³	68.0	21.9	675.1	2272.3	58.2	37.2	96.4	165.4	36.1	10.0	344.1
Կալիում	նգ/մ ³	839.5	578.7	1463.2	119.1	273.5	120.2	105.2	282.7	115.6	331.0	422.9
Մագնեզիում	նգ/մ ³	6.59	8.15	24.80	32.26	26.24	15.39	36.57	35.53	18.04	4.74	20.8
Կալցիում	նգ/մ ³	87.1	145.0	352.4	454.6	392.9	254.7	335.6	584.6	236.4	55.2	289.9
Լիթիում	նգ/մ ³	0.014	0.010	0.017	0.308	0.019	0.016	0.053	0.038	0.014	0.023	0.051
Բարիում	նգ/մ ³	0.30	0.180	0.536	0.71	0.51	0.57	0.48	0.77	0.50	0.31	0.49
Ալյումին	նգ/մ ³	3.582	8.351	3.873	13.297	7.10	8.187	20.974	12.655	6.883	6.356	9.126
Վանադիում	նգ/մ ³	0.133	0.037	0.107	0.174	0.219	0.040	0.148	0.241	0.167	0.446	0.171
Քրոմ	նգ/մ ³	0.18	0.01	0.04	0.09	0.06	0.10	0.13	0.16	0.06	0.39	0.12
Երկաթ	նգ/մ ³	5.3	3.2	6.1	10.5	4.5	10.4	19.2	21.4	6.1	65.0	15.2
Մանգան	նգ/մ ³	0.66	0.47	1.82	2.45	2.30	2.29	2.02	3.27	1.28	0.63	1.72
Կոբալտ	նգ/մ ³	0.006	0.010	0.016	0.021	0.023	0.022	0.022	0.032	0.011	0.007	0.017
Նիկել	նգ/մ ³	0.093	0.135	2.422	0.074	0.105	0.066	0.112	0.127	0.099	0.145	0.338
Պղինձ	նգ/մ ³	0.19	0.39	7.50	0.29	0.31	0.33	0.35	0.47	0.38	0.44	1.06
Ցինկ	նգ/մ ³	15.4	3.7	12.6	2.4	8.3	6.8	2.6	4.6	4.1	3.5	6.4
Արսեն	նգ/մ ³	0.01	0.03	0.05	0.06	0.08	0.07	0.06	0.12	0.08	0.15	0.07
Ստրոնցիում	նգ/մ ³	0.36	0.43	1.52	2.72	1.97	1.11	1.69	1.51	0.49	0.21	1.20
Մոլիբդեն	նգ/մ ³	0.99	0.34	1.29	0.87	0.86	0.22	0.70	2.52	1.24	0.42	0.95
Կադմիում	նգ/մ ³	0.01	0.01	0.02	0.004	0.02	0.02	0.01	0.04	0.03	0.03	0.02
Անագ	նգ/մ ³	0.01	0.03	0.03	0.04	0.02	0.04	0.05	0.18	0.01	0.07	0.05
Կապար	նգ/մ ³	1.07	0.17	0.20	0.09	0.18	0.17	0.31	0.41	0.78	0.87	0.42

Մթնոլորտային տեղումներ

2020 թվականի ընթացքում Ամբերդում վերցվել է մթնոլորտային տեղումների 26 փորձանմուշ (թաց ձյուն, ձյուն, անձրև): Վերցված փորձանմուշներից յուրաքանչյուրում որոշվել է 32-ական ցուցանիշ: Որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները ներկայացված են Աղյուսակ 10-ում:

Աղյուսակ 10. Ամբերդի մթնոլորտային տեղումներում որոշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները.

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան
Ջրածնային ցուցիչ	-	6.11	6.71	6.70	6.83	6.94	6.256	5.6	6.229	5.61	4.70	6.17
Նիտրատ իոն	մգ/լ	2.78	0.86	0.55	5.62	4.09	1.51	11.89	3.33	3.04	5.13	3.88
Սուլֆատ իոն	մգ/լ	3.71	1.22	0.78	4.06	3.94	0.87	5.55	2.13	3.82	5.21	3.13
Քլորիդ իոն	մգ/լ	0.45	0.36	0.15	0.94	0.56	0.11	0.79	0.57	1.27	2.45	0.76
Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.90	1.14	1.34	1.69	1.79	0.60	1.38	0.99	1.73	3.07	1.46
Էլեկտրահաղորդականություն	մկՍմ/սմ	23.4	33.8	12.8	44.9	42.9	10.2	34.9	20.1	18.2	47.4	28.8
Ընդհանուր ֆոսֆոր	մգ/լ	0.035	0.013	0.027	0.105	0.094	0.027	0.090	0.072	0.052	0.040	0.056
Նատրիում	մգ/լ	0.20	0.70	0.08	0.25	0.19	0.03	0.28	0.38	0.52	2.62	0.52
Կալիում	մգ/լ	0.22	0.45	0.08	0.61	0.35	0.06	0.37	0.22	0.86	2.51	0.57
Կալցիում	մգ/լ	1.47	5.14	1.95	5.44	5.91	0.95	6.08	2.80	0.98	1.36	3.21
Մագնեզիում	մգ/լ	0.103	0.419	0.119	0.276	0.320	0.036	0.561	0.264	0.089	0.166	0.235
Լիթիում	մկգ/լ	0.075	0.266	0.148	0.129	0.137	0.056	0.162	0.129	0.092	0.281	0.147
Բերիլիում	մկգ/լ	0.010	0.020	0.010	0.100	0.010	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.020
Բոր	մկգ/լ	2.37	4.54	1.59	13.35	6.51	2.11	12.25	6.77	3.18	6.25	5.89
Ալյումին	մկգ/լ	47.1	338.4	113.8	76.5	150.2	21.1	30.1	100.1	25.5	70.6	97.3
Վանադիում	մկգ/լ	0.57	1.01	0.33	0.99	1.20	0.17	0.81	0.79	0.55	0.81	0.72

Ցուցանիշներ	Չափման միավոր	Տեղումներում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական և միջին տարեկան կոնցենտրացիաները										
		Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր	Տարեկան
Քրոմ	մկգ/լ	0.36	0.59	0.27	0.37	0.70	0.09	0.56	0.77	0.21	0.79	0.47
Երկաթ	մկգ/լ	101.7	163.9	112.2	77.8	137.7	38.4	45.8	117.1	39.4	26.4	86.0
Մանգան	մկգ/լ	8.7	4.1	4.1	11.0	11.3	4.6	18.6	6.5	4.2	5.3	7.8
Կոբալտ	մկգ/լ	0.13	0.10	0.07	0.12	0.18	0.05	0.13	0.08	0.06	0.17	0.11
Նիկել	մկգ/լ	0.92	1.01	0.35	0.70	0.87	0.17	0.57	0.52	1.35	6.04	1.25
Պղինձ	մկգ/լ	1.13	1.81	0.32	1.57	1.10	0.26	1.09	1.27	6.68	15.42	3.07
Ցինկ	մկգ/լ	127.5	179.9	2.7	4.0	6.3	6.6	9.6	3.8	24.0	80.3	44.5
Արսեն	մկգ/լ	0.15	0.36	0.07	0.26	0.28	0.08	0.22	0.20	0.18	0.36	0.22
Սելեն	մկգ/լ	0.37	0.10	0.10	0.32	0.10	0.06	0.43	0.36	0.11	0.10	0.21
Ստրոնցիում	մկգ/լ	4.76	14.54	5.95	18.45	18.10	2.71	15.06	8.37	3.02	3.35	9.43
Սոլիբրդեն	մկգ/լ	2.43	0.91	0.32	3.01	1.77	0.22	1.90	1.22	0.56	0.53	1.29
Կադմիում	մկգ/լ	0.08	0.03	0.01	0.03	0.04	0.01	0.04	0.02	0.08	0.19	0.06
Անագ	մկգ/լ	0.05	0.06	0.04	0.05	0.05	0.26	0.09	0.30	0.26	0.46	0.16
Ծարիր	մկգ/լ	0.15	0.17	0.03	0.13	0.10	0.04	0.15	0.14	0.19	0.35	0.15
Բարիում	մկգ/լ	3.21	8.48	3.02	6.21	6.11	1.14	5.91	4.50	2.05	4.66	4.53
Կապար	մկգ/լ	1.36	1.51	0.73	0.79	1.93	0.29	0.76	0.84	1.49	5.02	1.47
Բիսմութ	մկգ/լ	0.018	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.040	0.017	0.100	0.024

Եզրակացություն

Փոշով աղտոտվածության գերազանցումները 2020 թվականին հիմնականում դիտվել են՝ Հրազդան, Ալավերդի և Վանաձոր քաղաքներում: Տարվա ընթացքում Հրազդանում փոշու միջին ամսական կոնցենտրացիաները գերազանցել են ՍԹԿ-ն 1.2-2.9 անգամ, Վանաձոր քաղաքում՝ 1.2-2.0 անգամ, Ալավերդի քաղաքում՝ 1.1-3.4 անգամ, Արարատ քաղաքում՝ 1.1-1.2 անգամ:

Արտանետումների անշարժ աղբյուրների 2019 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 և Կոտայքում, ծծմբի երկօքսիդինը՝ Երևանում և Սյունիքում:

Արտանետման անշարժ աղբյուրների քանակը 2019 թվականին կազմել է 3363: Խոշոր արտանետման աղբյուրներ են համարվում նշված 5 հիմնական կազմակերպությունները՝

<i>Կազմակերպություն</i>
<i>«Գեոպրոմայնինգ գոլդ» ՍՊԸ, Սոթքի հանք</i>
<i>«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ</i>
<i>«Արարատցեմենտ» ՓԲԸ</i>
<i>«Արմենիան մոլիբդեն փրոդաքշն» ՍՊԸ</i>
<i>«Մաքուր երկաթ գործարան» ԲԲԸ</i>

ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԵՎ ՍՏՈՐԵՐԿՐՅԱ 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 հետևյալն 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 կենսաձին 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, խախտվում են ջրային ավազանի կենսաբանական շարժընթացները, նվազում է աղտոտող նյութերից ջրի ինքնամաքման հատկությունը, 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:

Սնուցող նյութեր – ազոտ կամ ֆոսֆոր պարունակող միացություններ (ամոնիում, նիտրիտ, նիտրատ, ֆոսֆատ իոններ և այլն), որոնք խթանում են ջրիմուտների 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 աղեստամոքսային 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 ՋԿԾ-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.armmonitoring.am ինտերնետային կայքում:

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

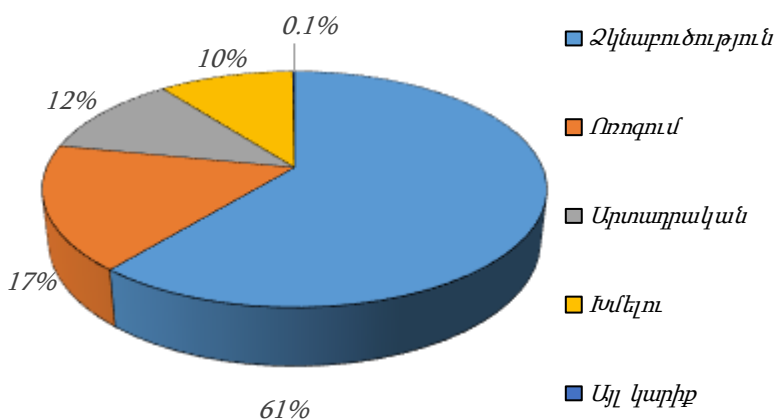
Ստորերկրյա ջրերի որակի գնահատումն իրականացվում է ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N876 հրամանի՝ ընդհանրացված ցուցանիշներով և բնական ջրերում հաճախ հանդիպող վնասակար քիմիական նյութերի և անտրոպոգեն ծագումով նյութերի ՍԹԿ-ների հետ համեմատությամբ (Հավելված 7):

Ջրառ և ջրօգտագործում

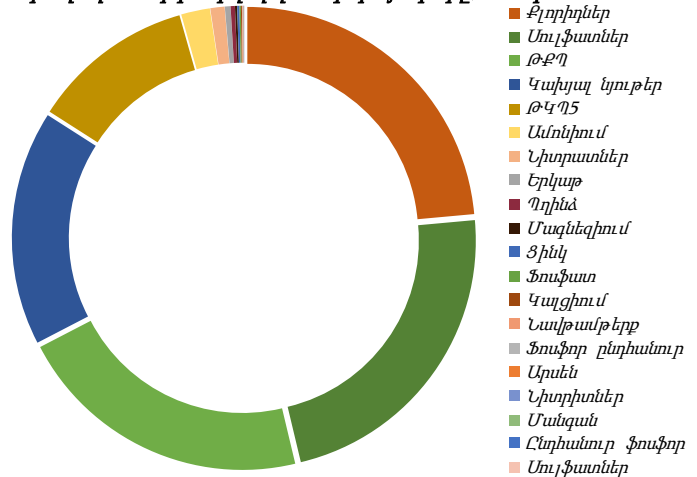
Ջրառի և ջրօգտագործման տվյալները՝ հաշվետվությունների ներկայացման ժամկետների հետ կապված, ներկայացված են 2019 թվականի համար:

2019 թվականին ՀՀ-ում ջրառը կազմել է 2865.4 մլն. մ³, ջրօգտագործումը՝ 2123.7 մլն. մ³, որից 87.3%-ը՝ գյուղատնտեսություն, ձկնաբուծություն և անտառտնտեսություն, 6.7%-ը՝ արտադրական, կոմունալ տնտեսություն և շինարարություն, 6.0%-ը՝ խմելու: Ջրի տրանզիտային կորուստները կազմել են 741.7 մլն. մ³ կամ ջրառի 25.9%-ը: 2019թ. հեռացված կեղտաջրերի ծավալը կազմել է 752.7 մլն. մ³: Հեռացված կեղտաջրերում վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակի մոտ 23.6%-ը բաժին է ընկնում քլորիդներին, 22.7%-ը՝ սուլֆատներին, 21.1%-ը՝ ԹՔՊ-ին, 16.7%-ը՝ կախյալ նյութերին, 11.6%-ը՝ ԹԿՊ-ին, 4.3%-ը՝ այլ նյութերին:

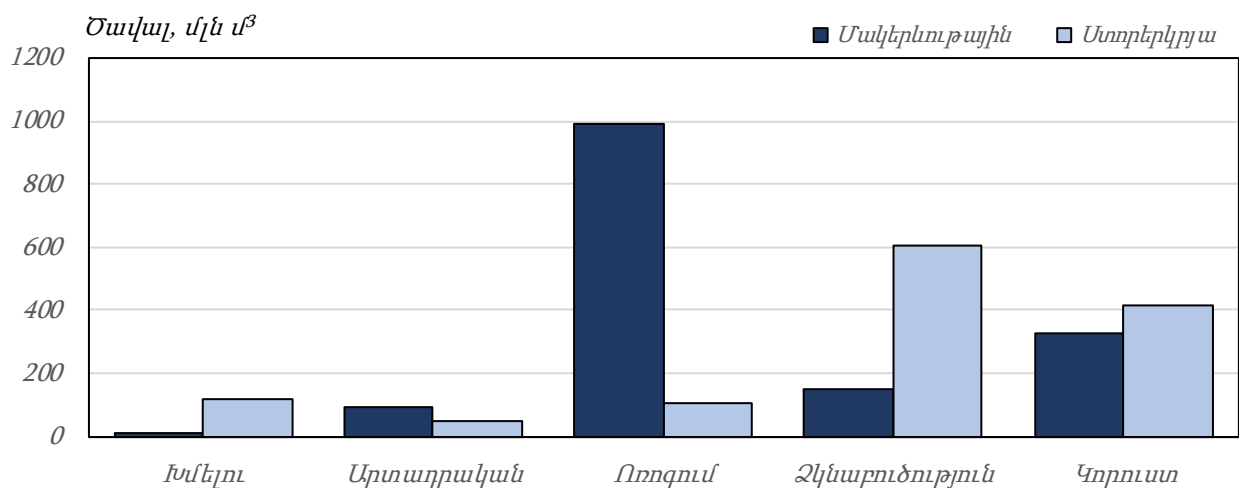
Ջրօգտագործումն ըստ նշանակության 2019թ.



Ջրավազաններ թափվող վնասակար նյութերը, 2019թ.

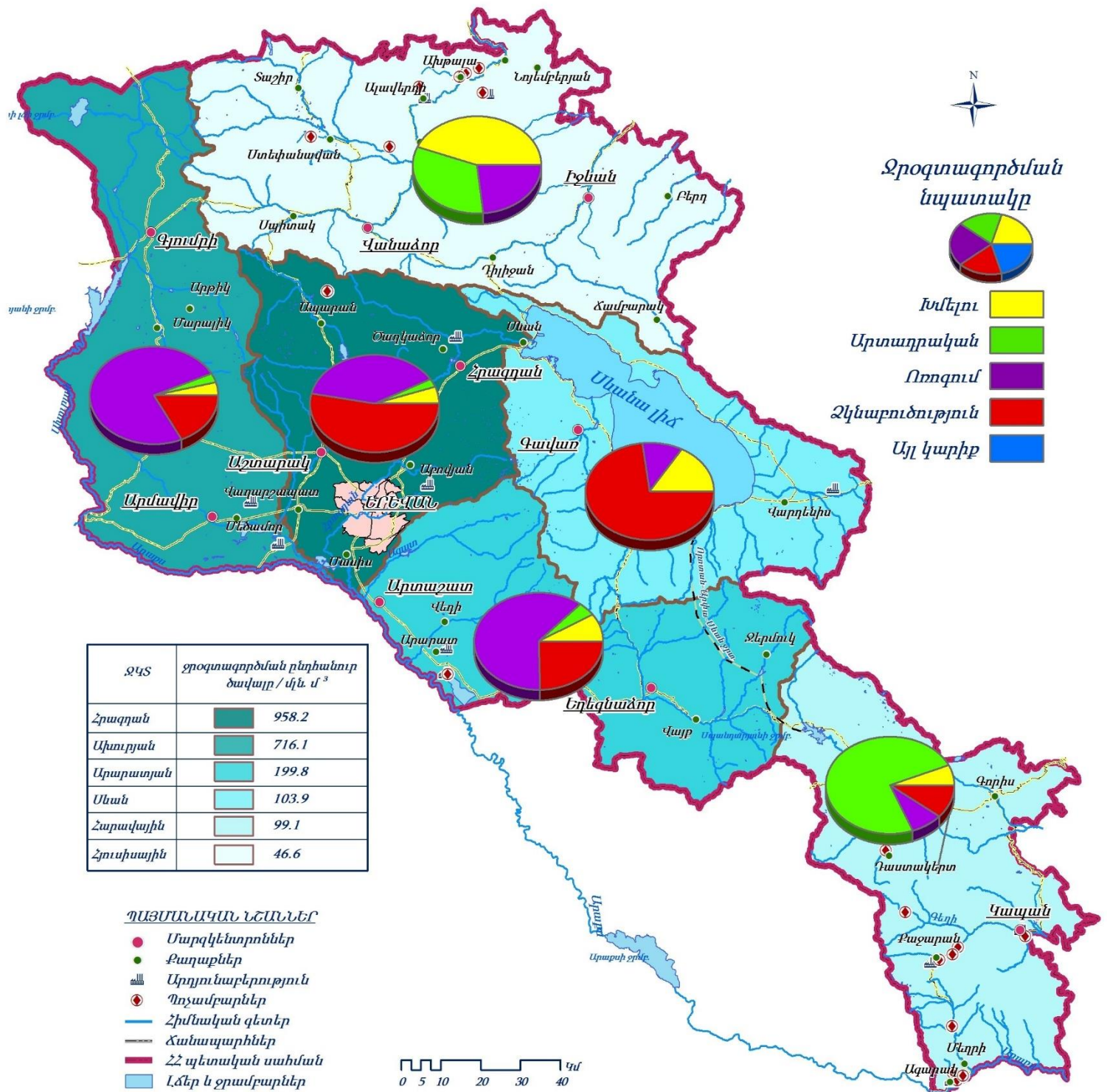


Ջրօգտագործման ծավալներն ըստ նշանակության, 2019



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

Ջրօգտագործման ծավալներն ըստ նշանակության 2019 թվական



Քանակի և որակի մոնիթորինգ

Մակերևութային ջրեր

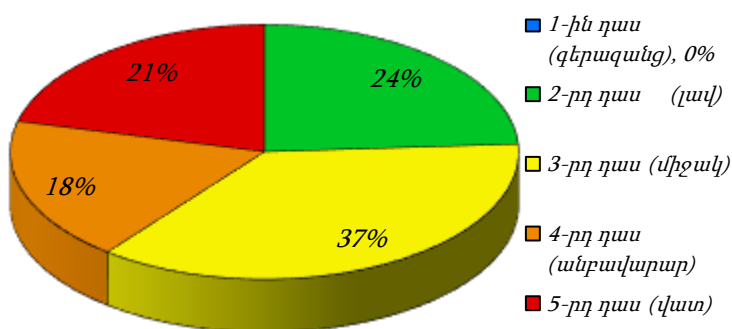
2020 թվականի ընթացքում մակերևութային ջրերի հիդրոլոգիական ռեժիմի դիտարկումներ իրականացվել են 92 հիդրոլոգիական դիտակետերում, ընդ որում 84 գետային, 4 ջրամբարային (Արփիլիճ, Ախուրյան, Մարմարիկ, Ագատ) և 4 լճային (Սևանա լճում): Բոլոր դիտակետերում իրականացվել են ամենօրյա դիտարկումներ մակերևութային ջրերի հիդրոլոգիական ռեժիմի վերաբերյալ (ջրի մակարդակ, ջրի և օդի ջերմաստիճան, սառցային երևույթներ, ջրի ելքի չափումներ), որոնցից 58 օպերատիվ դիտակետերից ամենօրյա ռեժիմով տվյալներ են ստացվել մակերևութային ջրերի հիդրոլոգիական ռեժիմի վերաբերյալ:

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) 144 դիտակետ, որտեղից 2020 թվականին վերցվել է 1073 փորձանմուշ: Սևանա լճի համալիր ուսումնասիրությունն իրականացվել է Գերմանիայի Շրջակա միջավայրի Հելվիոլցի կենտրոնի, ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի հետ համատեղ իրականացվող SEVANMODE2 ծրագրի շրջանակներում: Արաքս գետի որակի ուսումնասիրության համար հայ-իրանական սահմանային հատվածում իրականացվել է 21 նմուշառում:

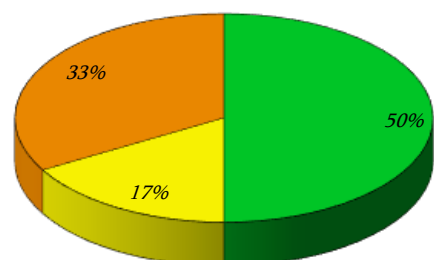
2020 թվականին կորոնավիրուսի համավարակով, այնուհետև նաև պատերազմական դրությամբ պայմանավորված հայ-իրանական սահմանային հատվածում չեն իրականացվել համատեղ նմուշառումները (Արաքս գետի նմուշառումը կատարվել է միայն հայկական կողմից), ինչպես նաև չի իրականացվել աշնան սեզոնի Սևանա լճի ջրի որակի մոնիթորինգն ամբողջ լճի մակերևույթով:

2020 թվականի տվյալների համաձայն ՀՀ գետերի 24%-ը գնահատվել է 2-րդ դաս («լավ» որակ), 36.5%-ը գնահատվել է 3-րդ դաս («միջակ» որակ), 18.3%-ը գնահատվել է 4-րդ դաս («անբավարար» որակ) և 25.2%-ը գնահատվել է 5-րդ դաս («վատ» որակ): Գետերի ջրի որակը ներկայացված է Հավելված 1-ում:

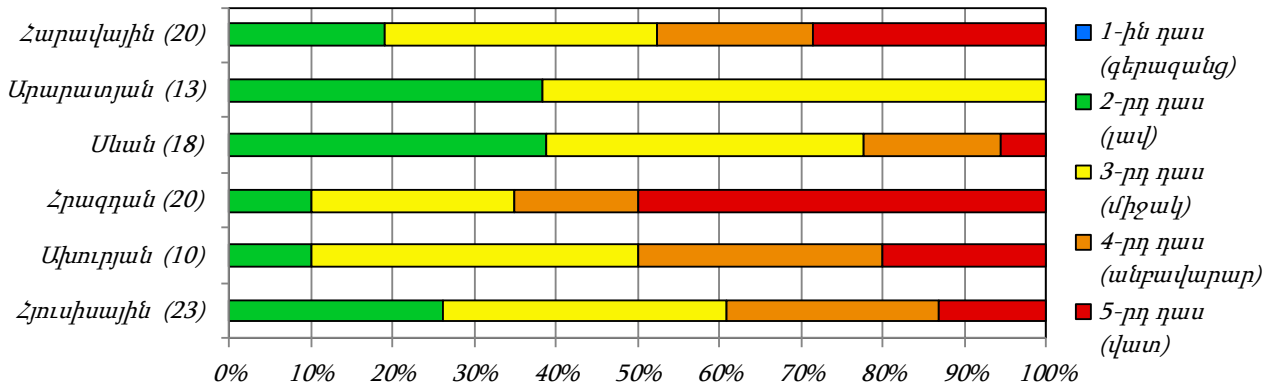
2020 թվականին ՀՀ գետերի ջրի որակի նկարագիրը
(դիտակետերի ընդհանուր թիվ 104)



2020 թվականին ՀՀ ջրամբարների ջրի որակի նկարագիրը
(դիտակետերի ընդհանուր թիվ 6)



ՀՀ գետերի ջրի որակը 2020 թվականին



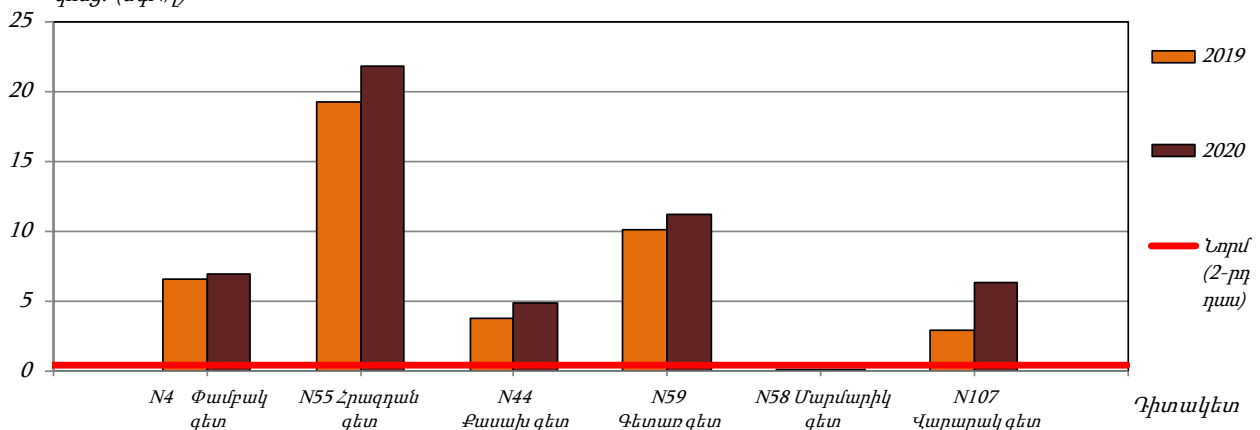
Դիտակետերի քանակը՝ տոկոսային արտահայտությամբ

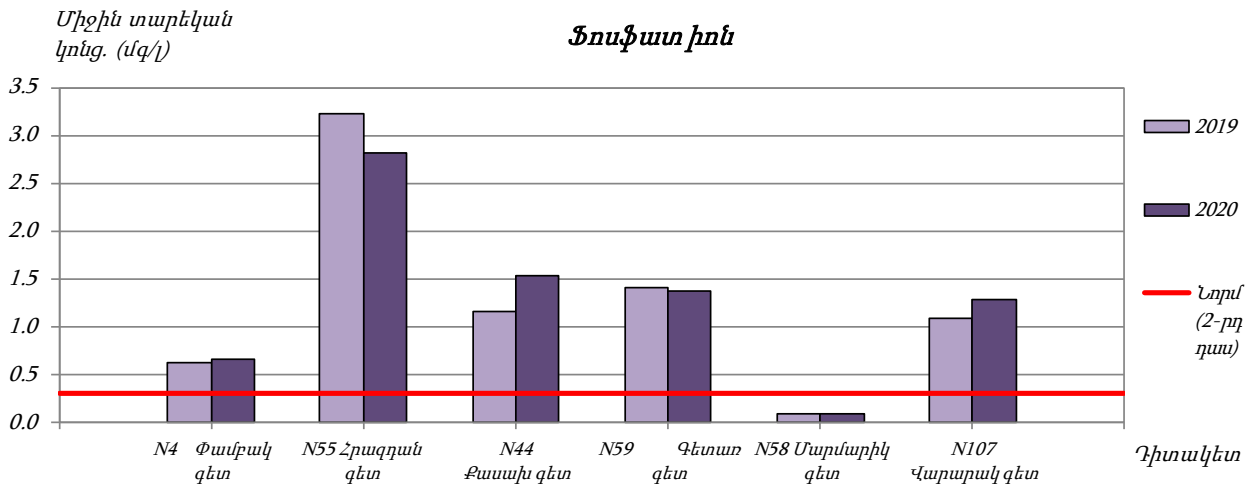
Ջրային ռեսուրսների աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում կոմունալ-կենցաղային, սննդի արդյունաբերության, հանքարդյունաբերության և գյուղատնտեսության կեղտաջրերը: Գործող մաքրման կայաններում իրականացվում են միայն մեխանիկական մաքրում և կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերն առանց լիարժեք մաքրվելու թափվում են մակերևութային 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» կամ «միջակ» որակի է (2-րդ կամ 3-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:

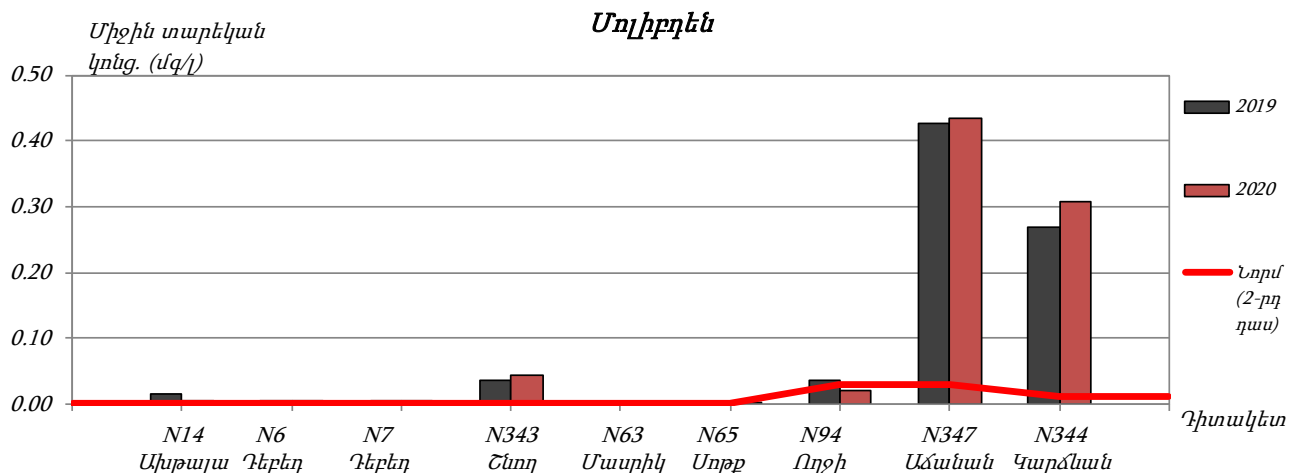
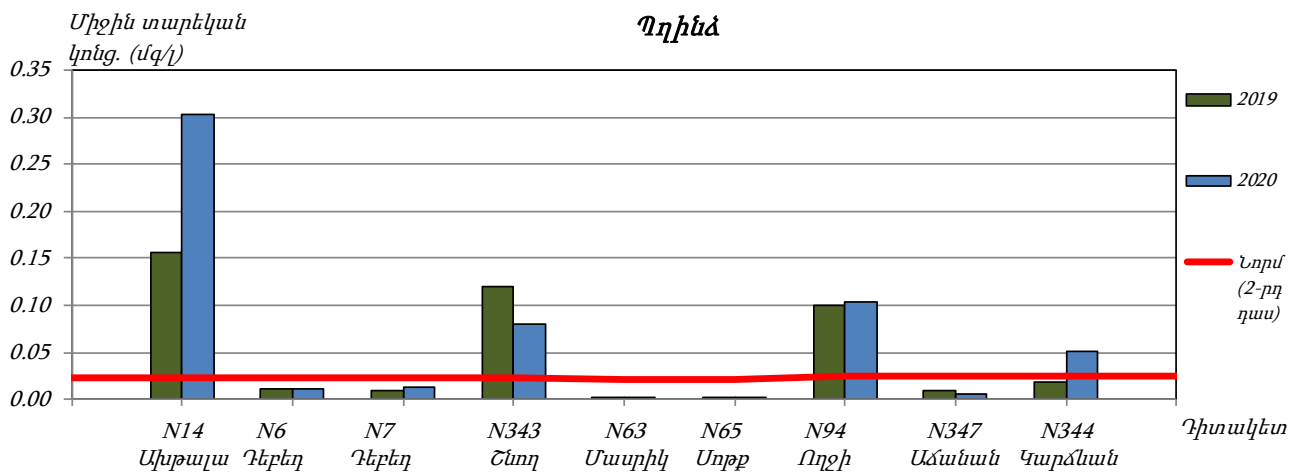
Միջին տարեկան կոնց. (մգ/լ)

Ամոնիում իոն





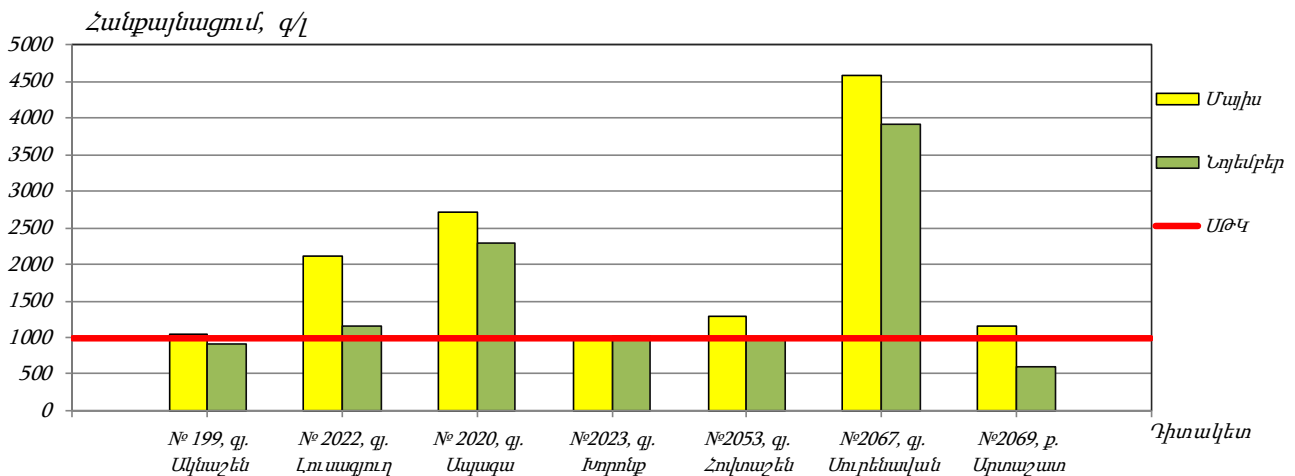
Հանքարդյունաբերության գործունեության հետևանքով ծանր մետաղներով հատկապես աղտոտվում են Ախթալա գետը, Դեբեդ գետը՝ Այրումից վերև և սահմանի մոտ, Շնող, Աճանան (Նորաշենիկ), Կարճևան գետերը՝ Ողջի գետը՝ Կապան քաղաքից ներքև հատվածում, որտեղ ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս): Հանքարդյունաբերության գործունեության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



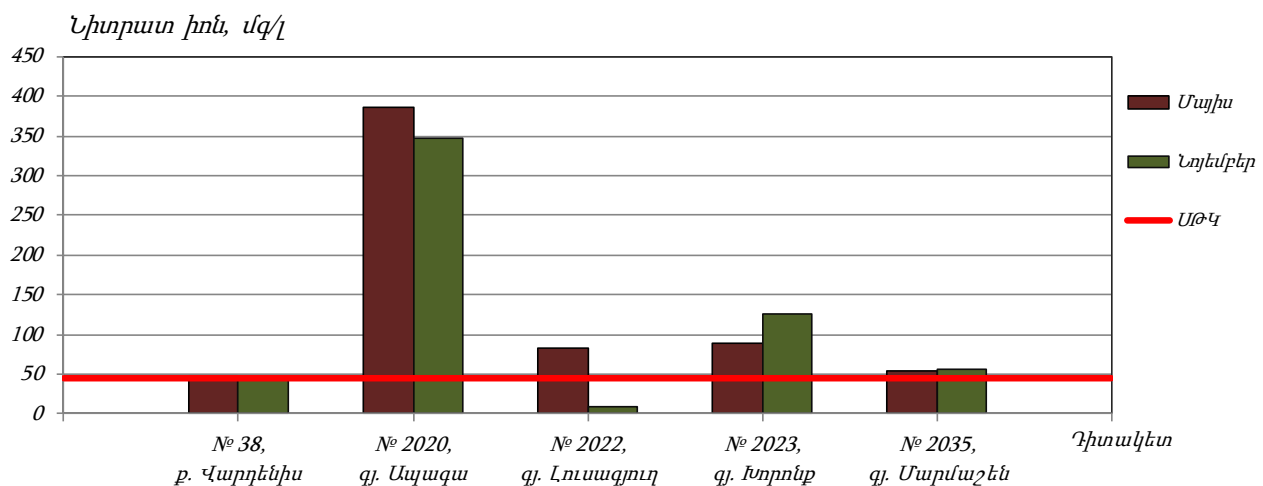
Ստորերկրյա ջրեր

Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցում ընդգրկված են հանրապետության 6 ջրավազանային կառավարման տարածքի (Հյուսիսային, Ախուրյան, Հրազդան, Սևան, Արարատյան, Հարավային) 100 ստորերկրյա ջրաղբյուր, ինչը ներառում է 25 շատրվանող հորատանցք, 32 չշատրվանող հորատանցք և 43 բնաղբյուր: Ջրաղբյուրներում կատարվում են ջրի ծախսի, մակարդակի (ճնշման) և ջերմաստիճանի դիտարկումներ՝ ամսական 6 անգամ հաճախականությամբ: Տարեկան 2 անգամ՝ մայիս և նոյեմբեր ամիսներին կատարվել է նաև ստորերկրյա ջրերի որակի մոնիթորինգ՝ 40 ջրաղբյուրում, որոնցից յուրաքանչյուրում որոշվել է շուրջ 40 ցուցանիշ (հիմնական անիոններ և կատիոններ, աղային ռեժիմի տարրեր, մետաղներ):

Հանքայնացման բարձր կոնցենտրացիաներ դիտվել են Ակնաշեն գյուղի N199, Լուսազյուղի N2022, Ապագա գյուղի N2020, Խորոնք գյուղի N2023 գրունտային ջրհորներում, Հովտաշեն գյուղի N2053, Սուրենավան գյուղի N2067 շատրվանող հորատանցքերում և Արտաշատ քաղաքի N2069 հորատանցքում:



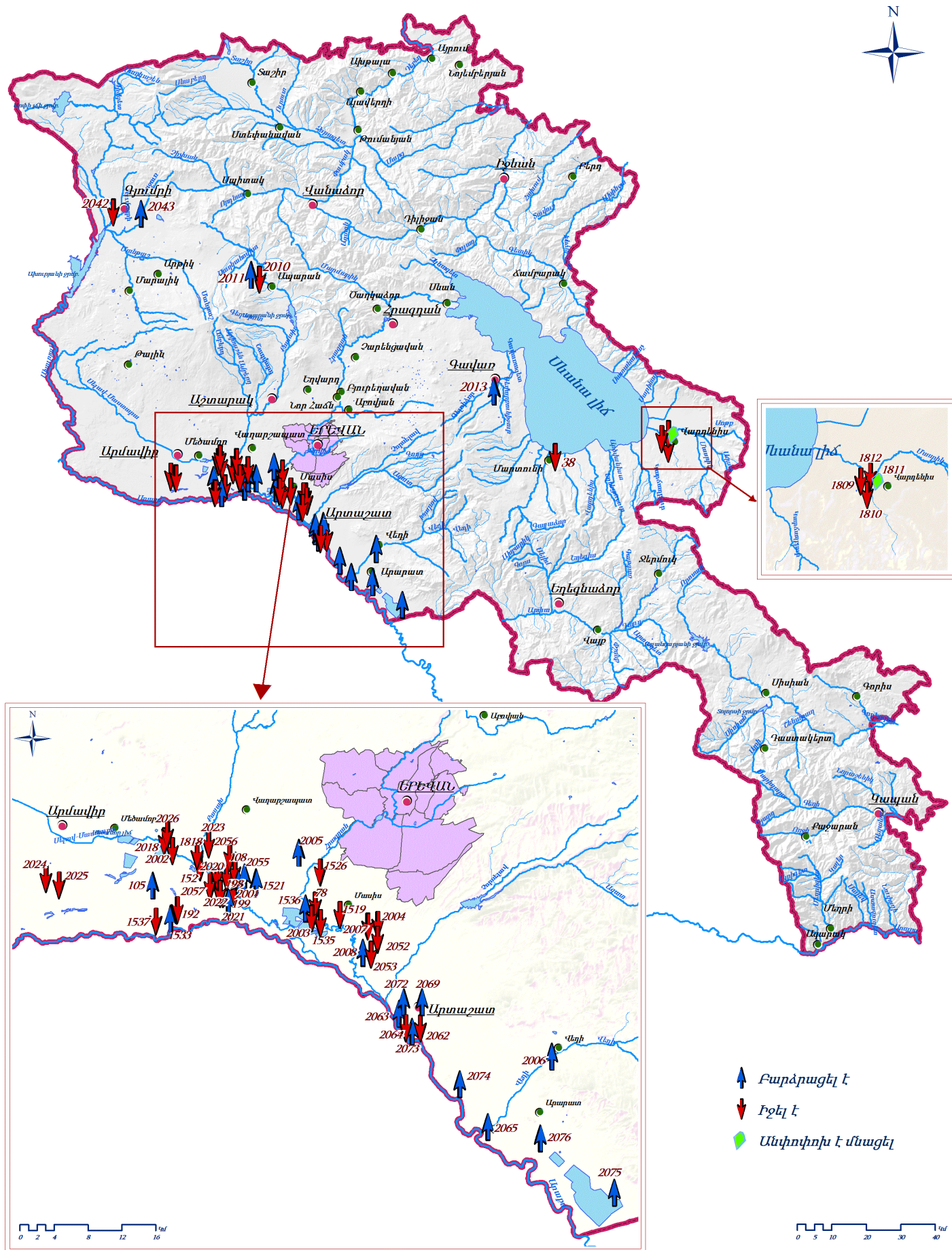
Նիտրատ իոնի բարձր կոնցենտրացիաներ դիտվել են Մարտունի գյուղի N38 շատրվանող հորատանցքում, Ապագա գյուղի N2020, Լուսազյուղի N2022 Խորոնք գյուղի N2023 գրունտային ջրհորներում և Մարմաշեն գյուղի N2035 աղբյուրում:



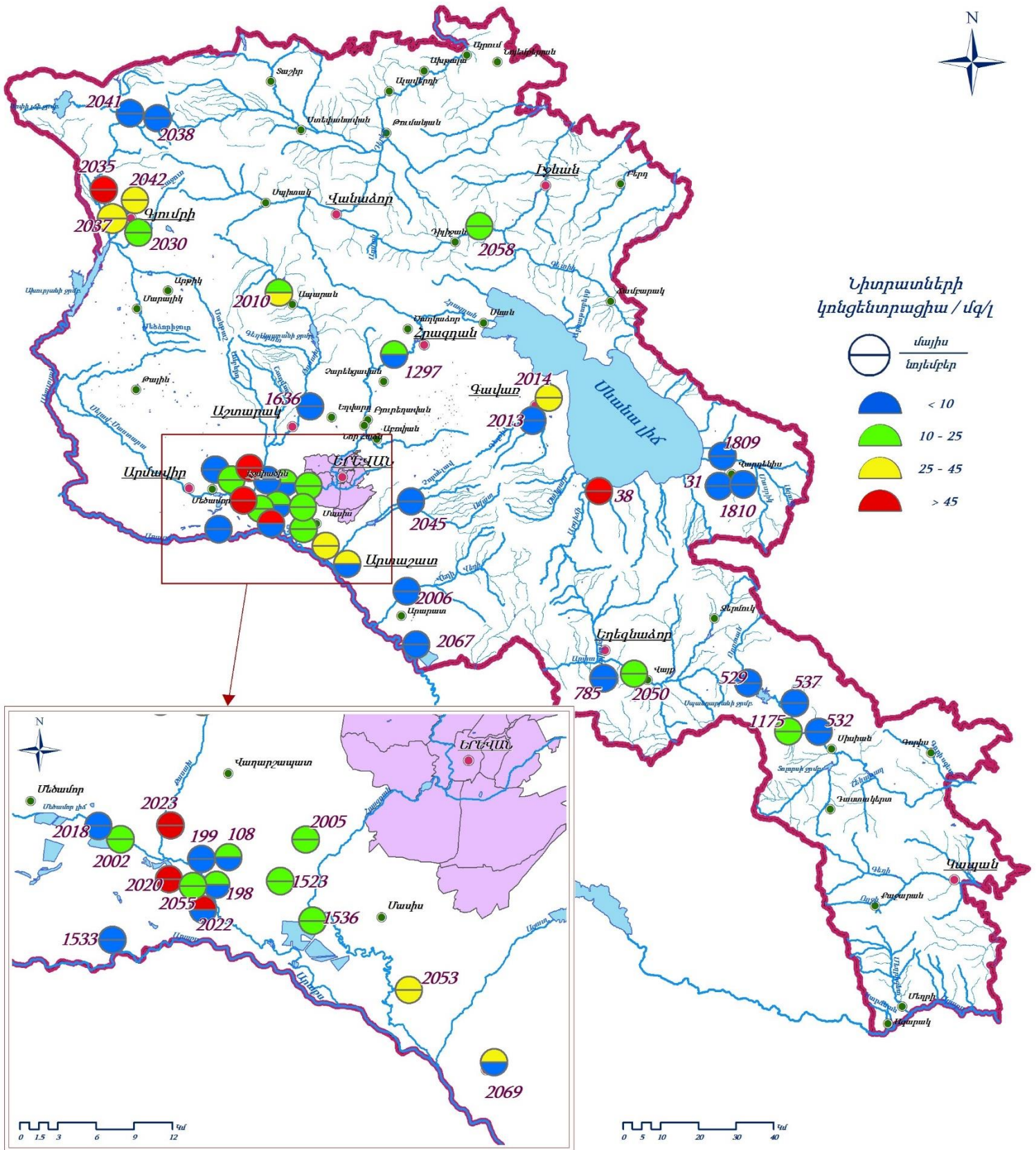
ՀՀ մակերևութային ջրերի որակը 2020 թվականին



Մտորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մակարդակների փոփոխությունները
2020 թվականին 2019 թվականի համեմատ



Մտորեկրյա քաղցրահամ ջրերում նիտրատների
պարունակությունը / 2020 թվական

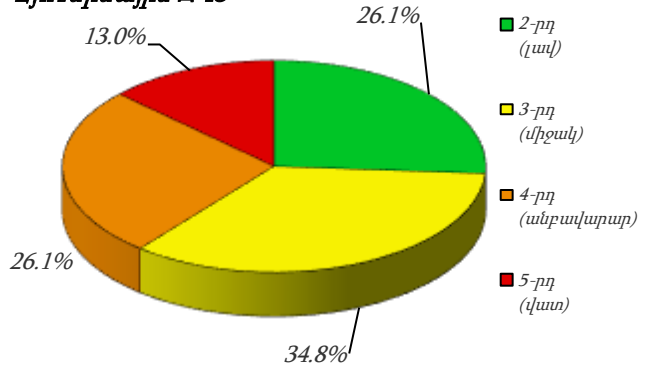


Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածք

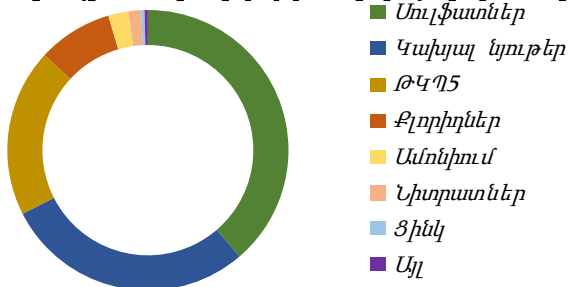
Հյուսիսային ՋԿՏ-ը ներառում է Դեբեդի և Աղստևի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում կոմունալ-կենցաղային և հանքարդյունաբերության կեղտաջրերը:

2020 թվականին Հյուսիսային ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 23 դիտակետում, որոնցից 26.1%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 34.8%-ում՝ 3-րդ դաս, 26.1%-ում՝ 4-րդ դաս և 13.0%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2020 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Դեբեդ գետի՝ Մարց գետի թափման կետից ներքև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս, Ձորագետ գետի՝ գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս, Մարց գետի՝ գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս և Աղստև գետի՝ Իջևանից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս: Այստեղ աղտոտված գետերից են Փամբակը, Դեբեդը, Ախթալան, Շնողը:

Հյուսիսային ՋԿՏ



Հյուսիսային ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2019թ.



իրականացվել է հիմնականում խմելու (45.5%), արտադրական (32.5%) և ոռոգման (22.0%) 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 ներկայացվում են.

Աղյուսակ 11. Հյուսիսային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ³/վ		
		փաստացի	նորմ	%
Փամբակ	Վանաձոր	3.99	5.93	67
Դեբեդ	Այրում	25.9	33.5	77
Ձորագետ	Գարգառ	11.6	15.4	75
Աղստև	Իջևան	8.65	9.83	88
Գետիկ	Գոշ	2.52	3.56	71

Մակերևութային ջրերի որակ

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

Դեբեդ գետի ջրի որակը Մարց գետի թափման կետից ներքև գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ալյումինով, երկաթով և կախյալ նյութերով: Դեբեդ գետի Այրում քաղաքից վերև և սահմանի մոտ հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով, երկաթով, ալյումինով և կախյալ նյութերով:

Չորագետ գետի ջրի որակը Ստեփանավան քաղաքից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ալյումինով, երկաթով և կախյալ նյութերով:

Տաշիր գետի ջրի որակը Միխայելովկա գյուղից վերև և Սարատովկա գյուղից ներքև հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված թթվածնի քիմիական պահանջով, ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով, երկաթով և ալյումինով:

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

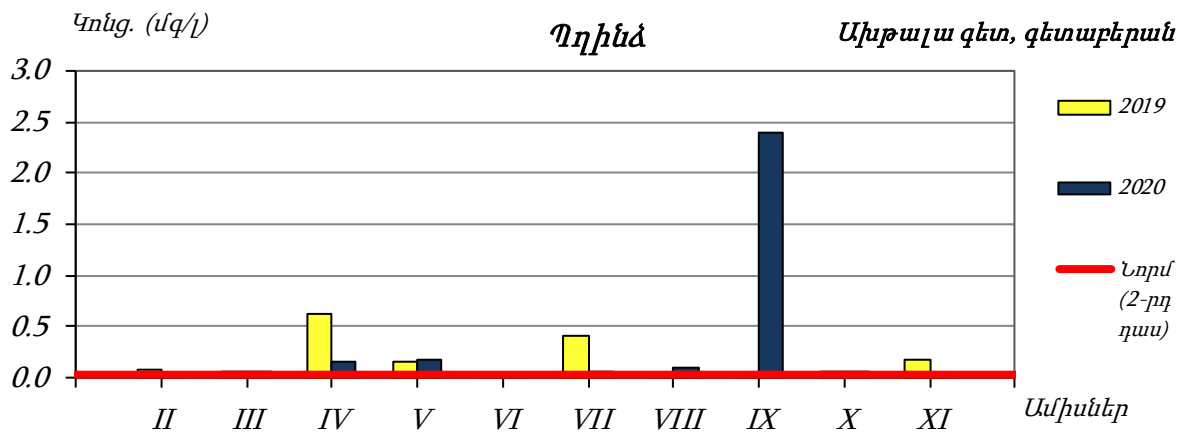
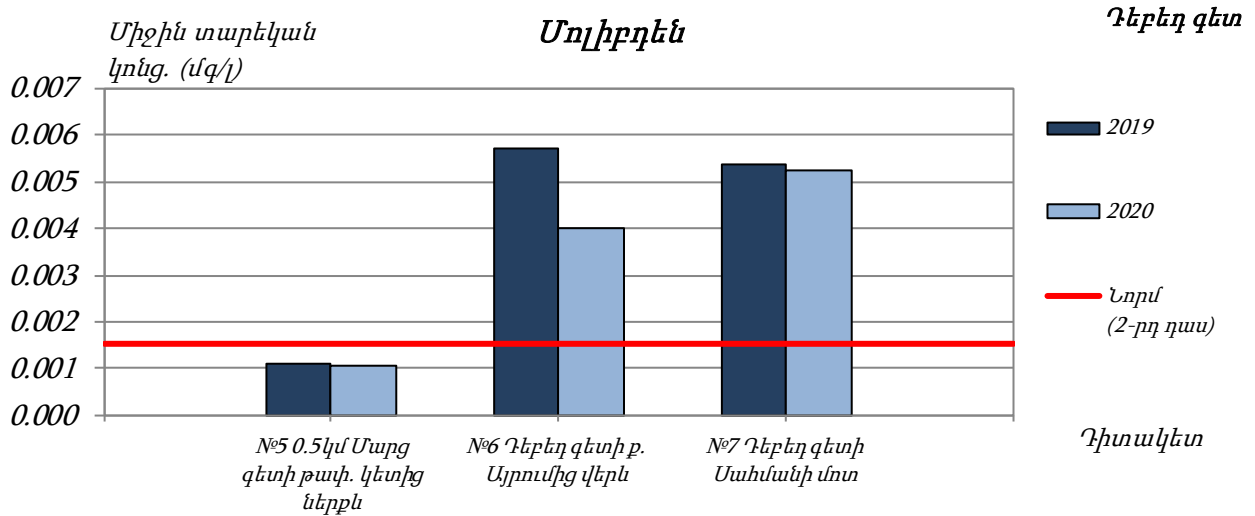
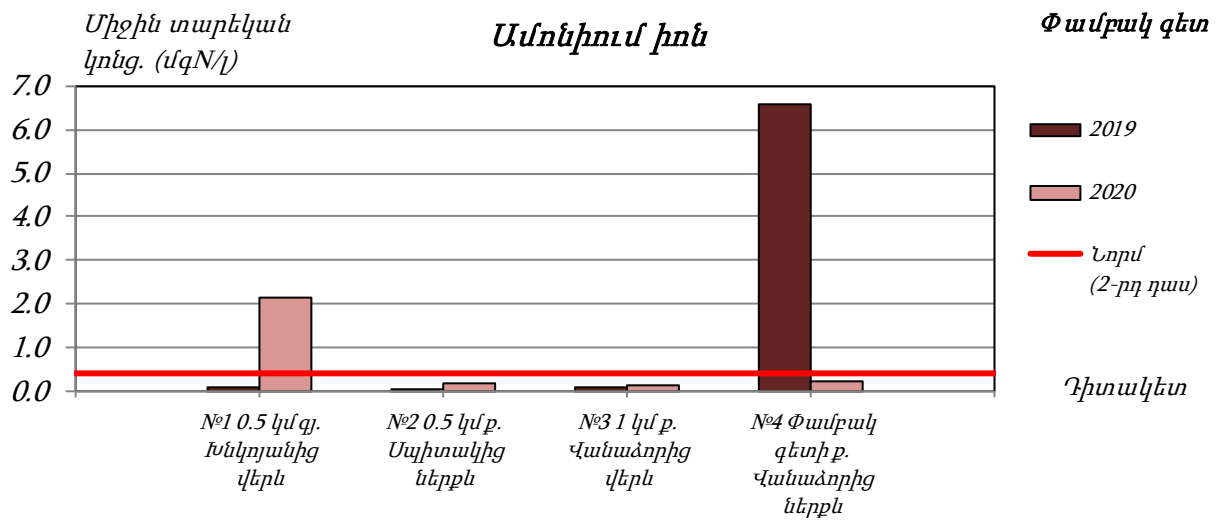
Ախթալա գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ցինկով, պղնձով, կադմիումով, մոլիբդենով, մանգանով, կոբալտով, երկաթով, սուլֆատ իոնով և կախյալ նյութերով:

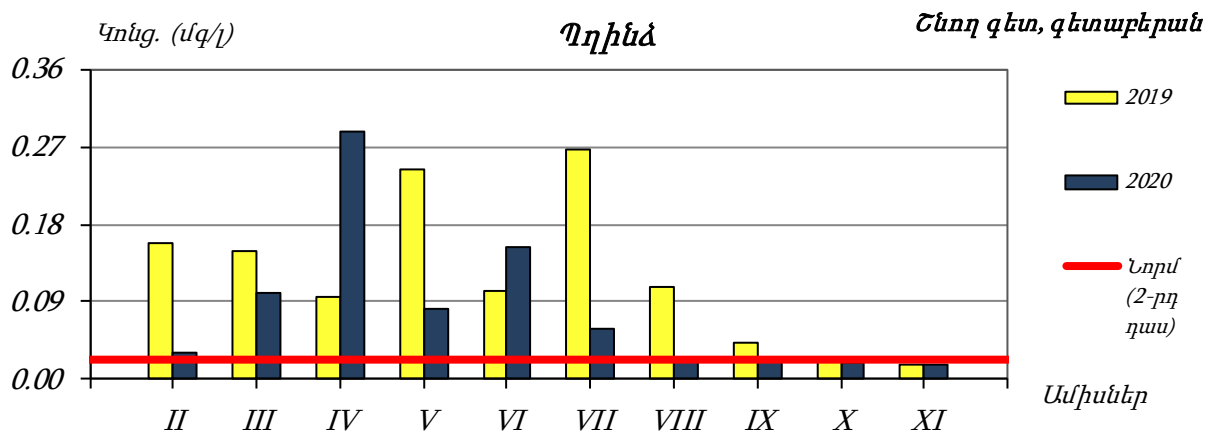
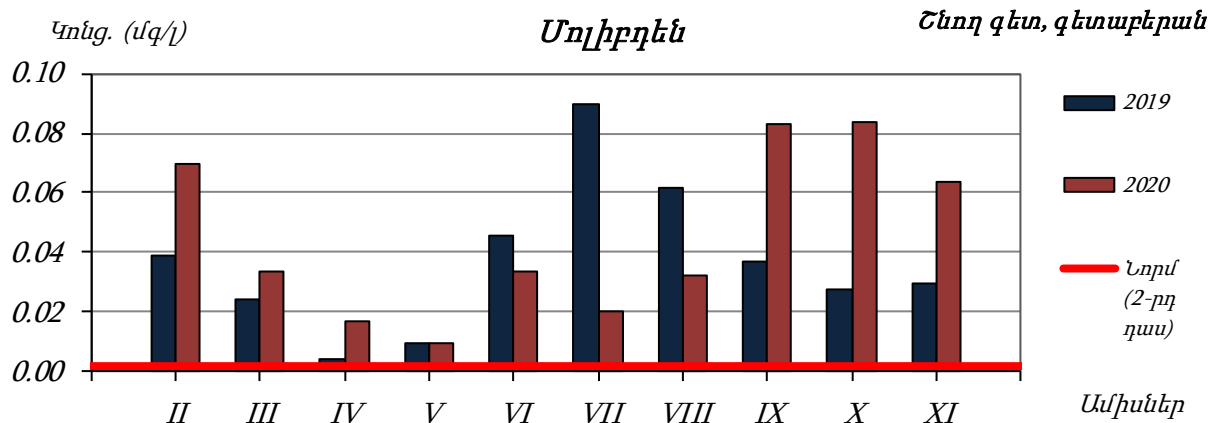
Գարգառ գետի ջրի որակը ակունքում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով և երկաթով:

Շնող գետի ջրի որակը Թեղուտ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով: Գետաբերանի հատվածում գետի ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով:

Աղստև գետի ջրի որակը Դիլիջան քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Իջևան քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրիտ իոնով և կախյալ նյութերով:

Գետիկ գետի ջրի որակը Վահան գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ալյումինով և երկաթով, գետաբերանի հատվածում՝ «լավ» (2-րդ դաս):



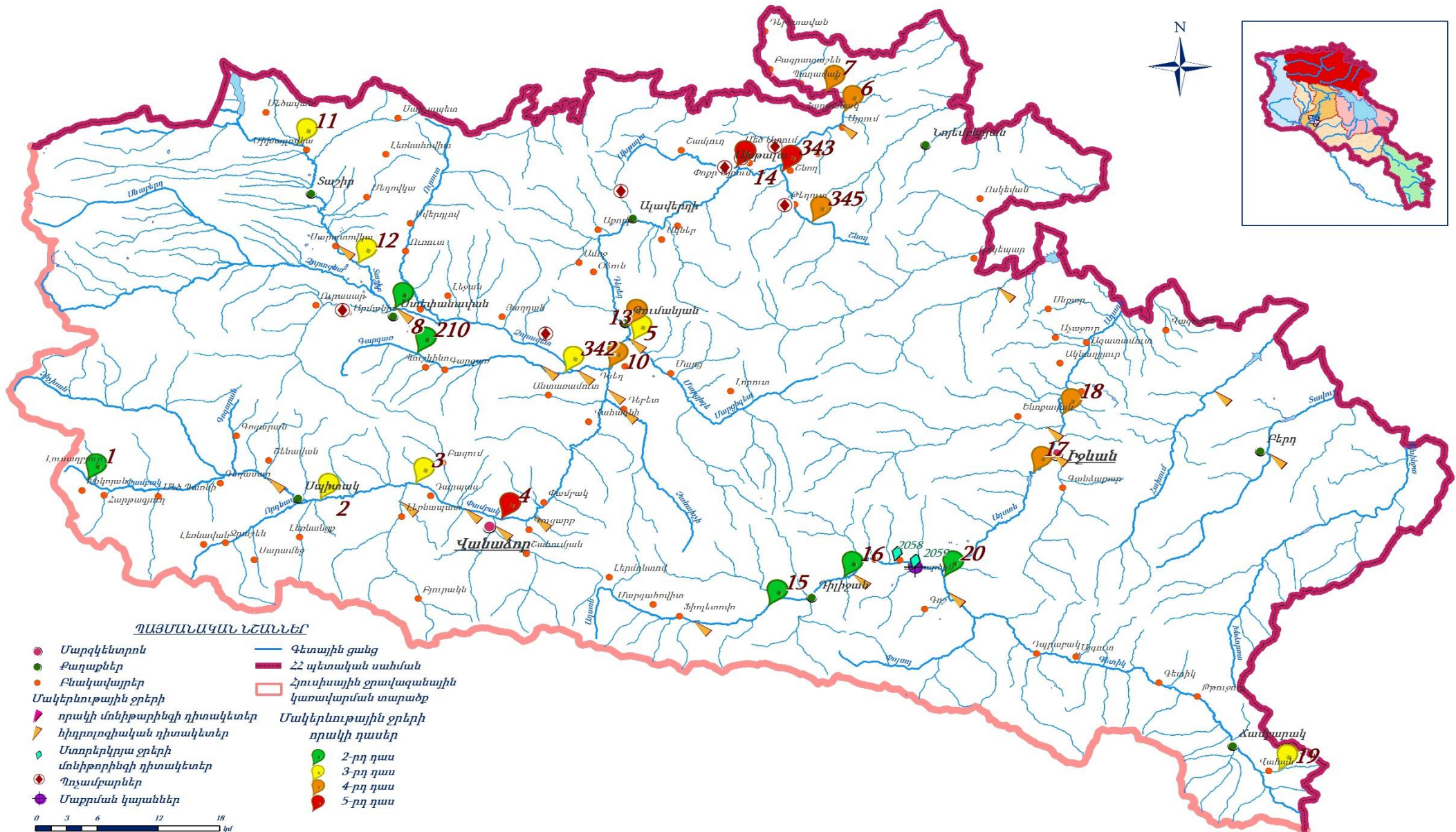


Ստորերկրյա ջրեր

Հյուսիսային ՋԿՏ-ի 2 բնաղբյուրում 2020 թվականին ծախսերի ցածր նշանակությունները նկատվել են դեկտեմբեր-մարտ, իսկ բարձրը՝ ապրիլ-նոյեմբեր ամիսներին: Ծախսերը տատանվել են 0.44–1.06լ/վ (N2058) և 0.1–0.20լ/վ (N2059) սահմաններում՝ համապատասխանաբար կազմելով 59% և 50%: Ջրերի ջերմաստիճանները տատանվել են 11.4–13.1°C և 10.0–11.2°C սահմաններում:

2017–2020թթ. ընթացքում ընդհանուր հանքայնացման համեմատաբար բարձր արժեքները N2058 դիտակետում նկատվել են մայիս 819–938մգ/լ, իսկ ցածր արժեքները՝ 561–816մգ/լ նոյեմբեր ամիսներին: Համանման ձևով փոփոխվում են ընդհանուր կոշտությունը. մայիսին 6.4–8.0մգ-էկվ/լ և նոյեմբերին 2.4–6.5մգ-էկվ/լ:

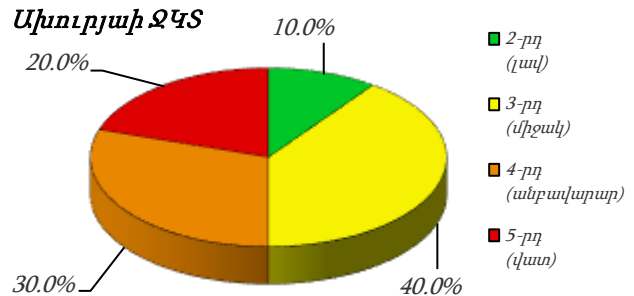
ՀՀ Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2020 թվական



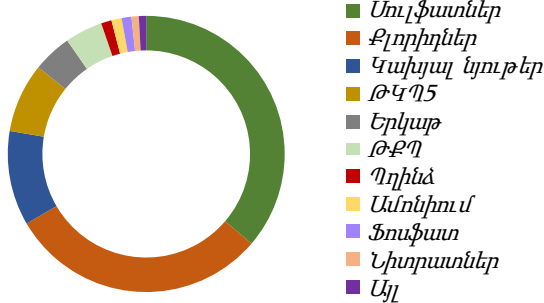
Ախտության ջրավազանային կառավարման տարածք

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

2020 թվականին Ախտությանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 10 դիտակետում, որոնցից 10%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 40%-ում՝ 3-րդ դաս, 30%-ում՝ 4-րդ դաս և 20%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2020 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Ախտության գետի՝ Ամասիայից ներքև և Գյումրիից ներքև դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 4-րդ դասից դարձել է 5-րդ դաս և 3-րդ դասից՝ 4-րդ դաս համապատասխանաբար: Աղտոտված գետերից են Ախտությանը և Կարկաչունը:



Ախտությանի ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2019թ.



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 35 դիտակետում, որից 15-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2019 թվականին այս ջրավազանից ջրառը կազմել է 866.9 մլն մ³, որից 71.1%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային ջրերին, 28.9%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Զրոգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ձկնաբուծության (50.5%), ոռոգման (30.3%) և խմելու (10.8%) նպատակներով:

Մակերևութային ջրեր

Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

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

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

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ ³ /վ		
		փաստացի	նորմ	%
Ախտության	Ախտրիկ	4.95	7.38	67
Մեծամոր	Մեծամոր	4.22	20.2	21

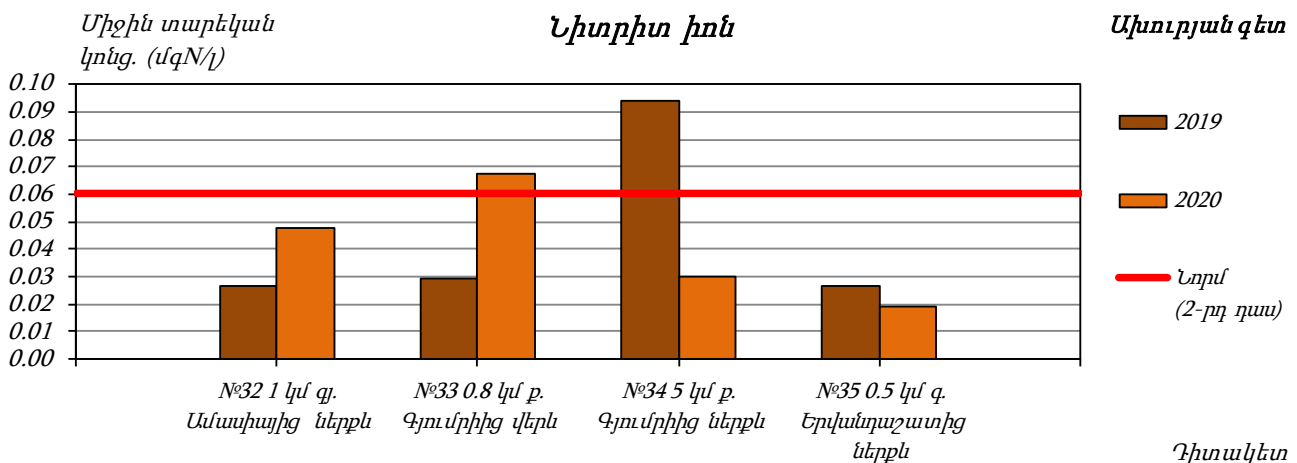
Մակերևութային ջրերի որակ

Ախուրյան գետի ջրի որակը Ամասիա գյուղից ներքև հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով: Գյումրի քաղաքից վերև և Բազարան գյուղից ներքև ընկած հատվածներում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով, մանգանով, երկաթով, ընդհանուր ֆոսֆորով և կախյալ նյութերով: Գյումրի քաղաքից ներքև ընկած հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, նիտրիտ իոններով և երկաթով:

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

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

Մեծամոր գետի ջրի որակը Վաղարշապատ քաղաքից հարավ հատվածում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով և մանգանով, Վաղարշապատ քաղաքից հարավ-արևելք հատվածում գետի ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով, ամոնիում և նիտրիտ իոններով: Ռանչպար գյուղից ներքև հատվածում գետի ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով, թթվածնի քիմիական պահանջով, ամոնիում, նիտրիտ և ֆոսֆատ իոններով, մանգանով, ընդհանուր ֆոսֆորով և բորով:



Ստորերկրյա ջրեր

Ստորերկրյա ջրերի դիտակետերը հրաբխային լեռնաշղթաների և միջլեռնային գոգավորությունների հիդրոերկրաբանական մարզերում ներկայացված են բնադրյուններով: Վերին Ախուրյանի գոգավորության նախալեռնային գոտիներում նկատվում են ծախսի մեղմ տատանումներ: 2020 թվականին ծախսի նվազագույն արժեքը N2039 դիտակետում դիտվել է դեկտեմբերին՝ 337լ/վ, N2041 դիտակետում՝ նոյեմբերին՝ 0.27լ/վ, առավելագույն արժեքները դիտվել են՝ մարտին՝ 5.95լ/վ և հունվարին՝ 0.55լ/վ, տարվա ընթացքում ծախսերի տատանումները կազմում են մինչև 40.4% և 51.1%, համապատասխանաբար: Համեմատաբար ծախսերի ուժեղ տատանումներ են նկատվում Արագածի զանգվածի բարձրադիր գոտիներում, N2028 դիտակետի (գ.Սառնաղբյուր) ծախսը տարեկան կտրվածքում տատանվում է 2.92–15.03լ/վ՝ կազմելով շուրջ 80.6%: Նշված

դիտակետերում ջերմաստիճանների տատանումները համեմատաբար մեղմ են: Ծախսերի տատանումները պայմանավորված են տեխնաձին գործոններով:

Ախուրյանի ՋԿՏ-ի մոնիթորինգի դիտակետերը Գյումրիի և Արարատյան գոգավորություններում ներկայացված են բնադրյուններով և հորատանցքերով:

Գյումրիի գոգավորության Առափի գյուղի վարչական տարածքի N2042 դիտակետում, որը գտնվում է Ախուրյան գետի վերին հոսանքի դարավանդում, 2020թ գրունտային ջրերի նվազագույն մակարդակը գրանցվել է սեպտեմբեր ամսին, իսկ առավելագույնը՝ մարտ-հունիս ամիսներին՝ տատանվելով 1.43–1.69մ խորության միջակայքերում: Գրունտային ջրերի մակարդակի տատանումները պայմանավորված են Ախուրյան գետի մակարդակի տատանումներով և կազմում են 15.4%:

Այս գոգավորության տարածքի որոշ բնադրյուններում (N2029, N2031) բարձր ծախսերը նկատվում են մայիս-օգոստոս, իսկ ցածրը՝ հոկտեմբեր-փետրվար ամիսներին: Աննշան տատանումներ են նկատվում նաև ջրերի ընդհանուր հանքայնացման մեջ: Գյումրի քաղաքի Վարդգադ տեղամասի N2037 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը 2020 թվականին տատանվել է 377-504մգ/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 սահմանափակ պաշարների շահագործմամբ:

Ստորերկրյա ջրերի ծախսի և մակարդակի տատանումները զգալի են Ախուրյանի ՋԿՏ-ում ընդգրկված Արարատյան գոգավորության հյուսիս-արևմտյան մասի դիտակետերում:

Բամբակաշատ և Հայկավան բնակավայրերի վարչական տարածքների N2024 և N2025 դիտակետերում, որտեղ դիտարկումները սկսվել են 2015 թվականից՝ նկատվում են ստորերկրյա ջրերի միջին տարեկան մակարդակների իջեցման միտում:

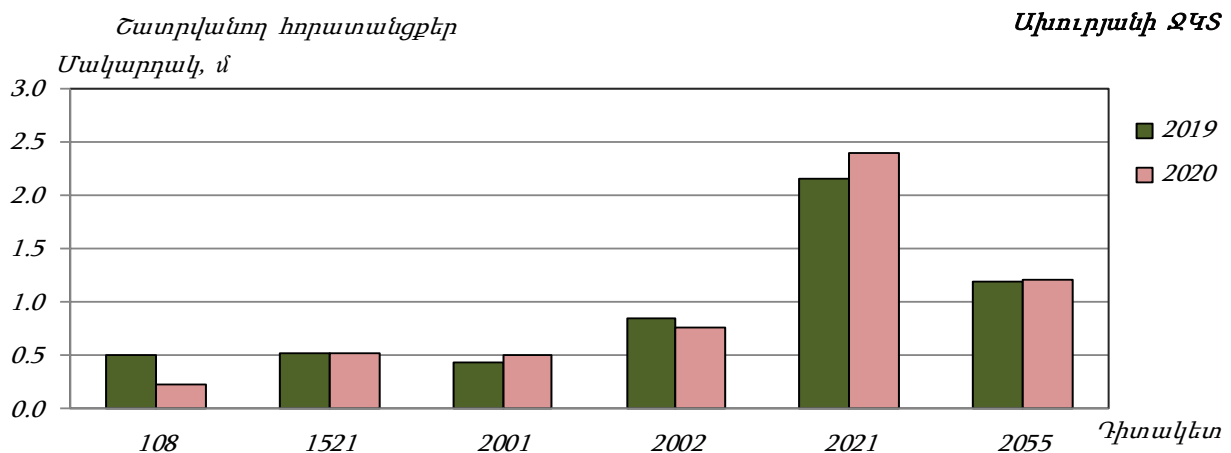
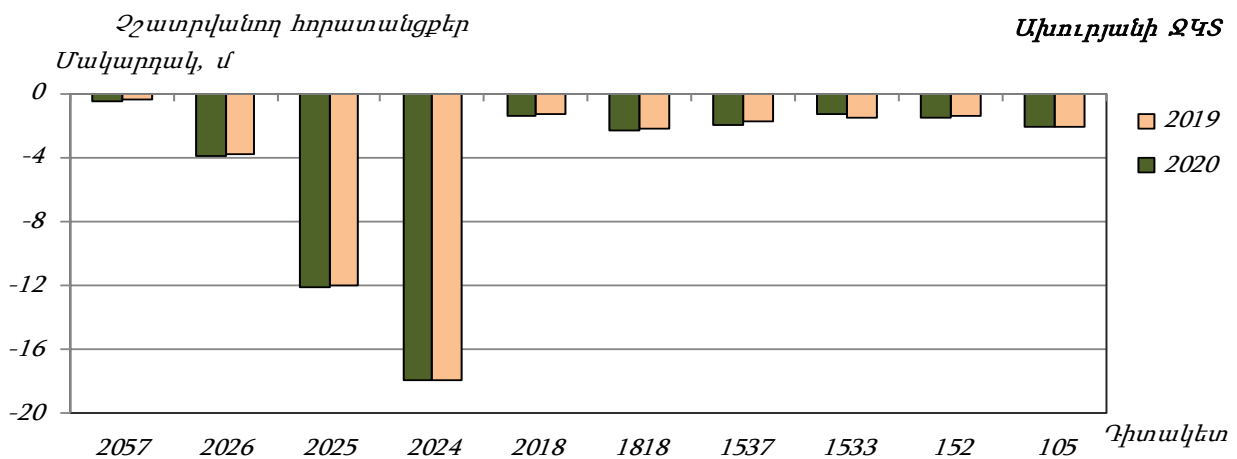
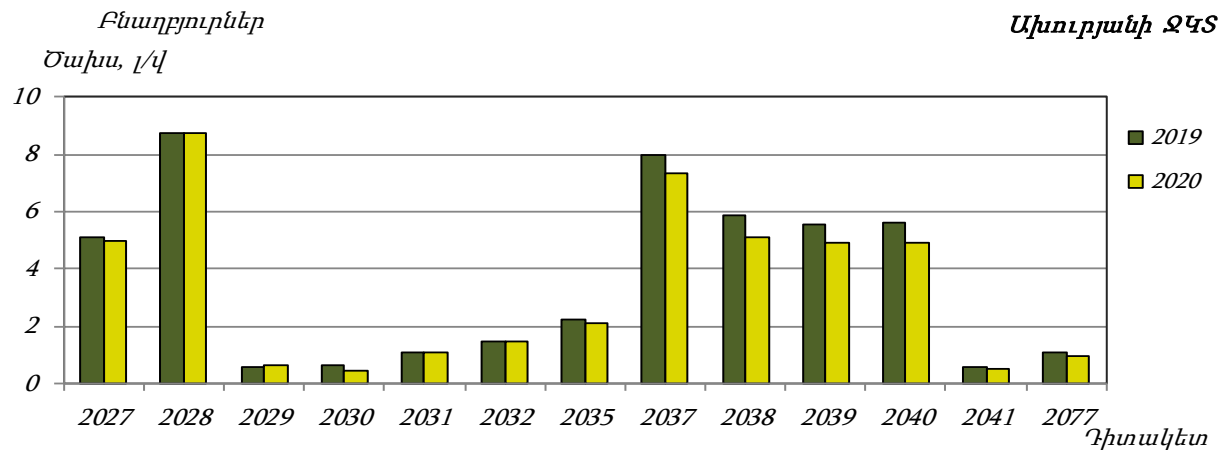
Կախված դիտակետերի հարակից տարածքներից կատարվող ջրառի քանակից N2025 (գ.Հայկավան) դիտակետում 2016 թվականից սկսած նկատվում է ստորերկրյա ջրերի մակարդակի անընդհատ իջեցում 0.58մ-ով (11.52-12.1մ): N2024 (գ.Բամբակաշատ) դիտակետում 2016-2020թթ. նկատվել են ջրերի միջին տարեկան մակարդակների 0.64մ-ով (17.36-18.0մ):

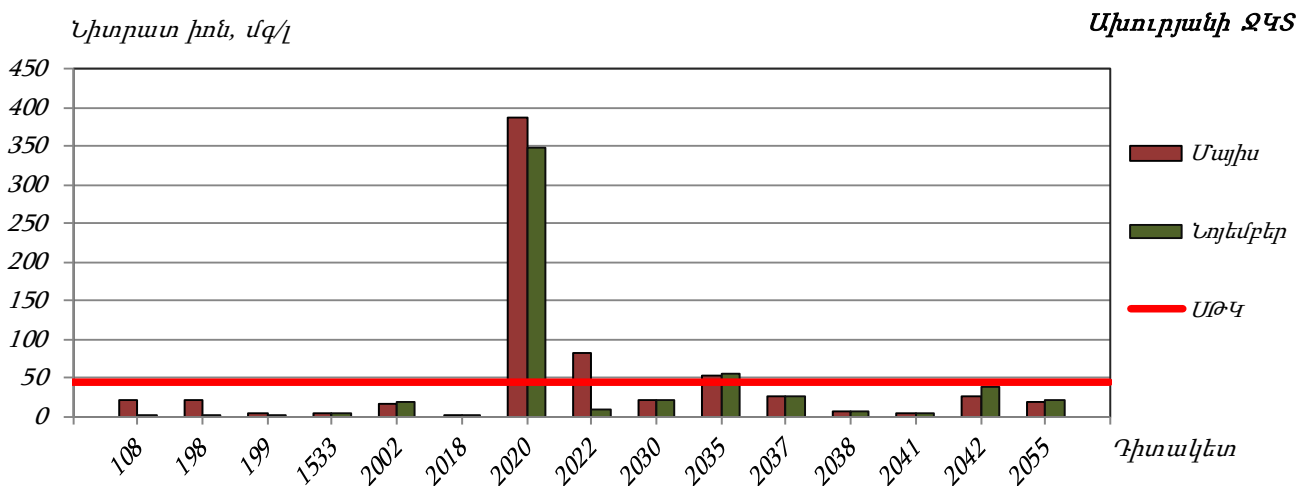
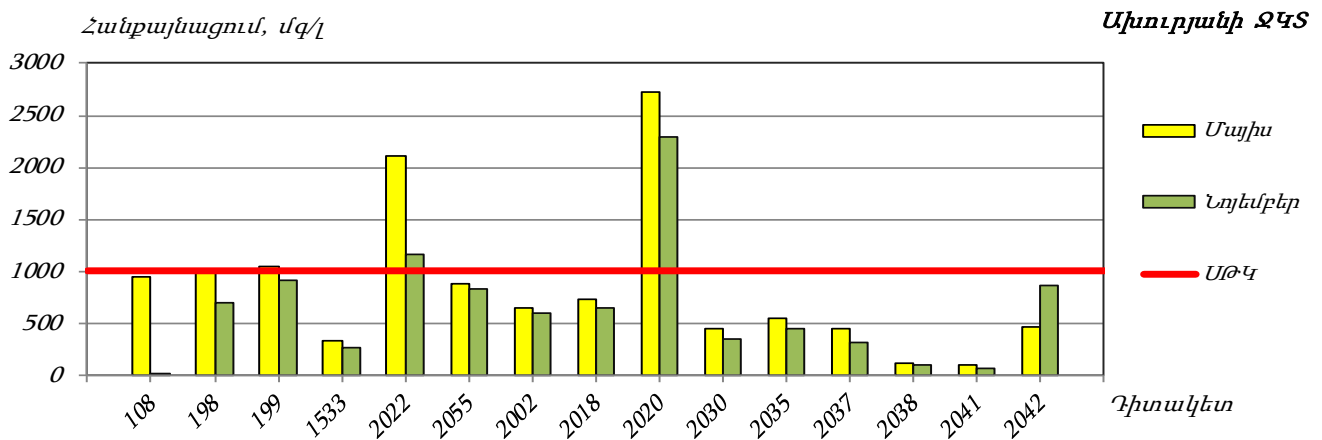
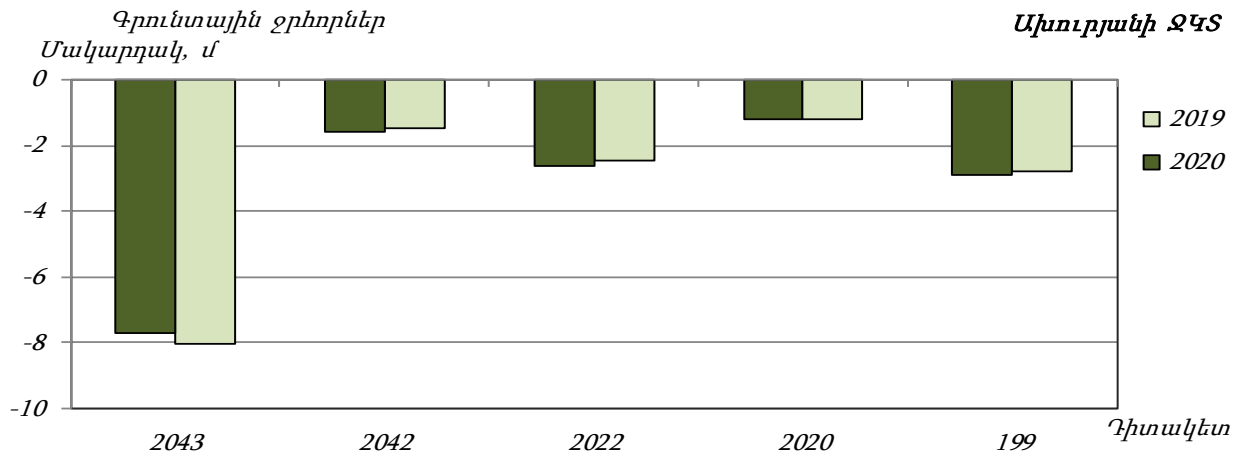
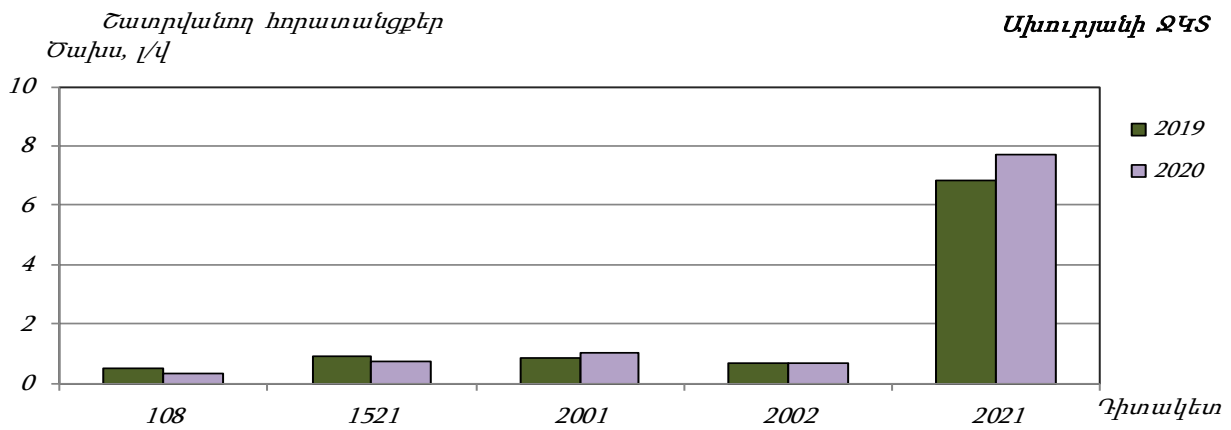
Ակնաշեն բնակավայրի վարչական տարածքի N198, N199 դիտակետերում դիտարկումները սկսվել են 2010 թվականից: Մինչև 2011 թվականը N198 դիտակետը շատրվանել է՝ կապված որոշակի թվով հորերի լուծարման և կոնսերվացման, ինչպես նաև շատրվանող հորատանցքերի ջրառի քանակի կարգաբերման (մասնավորապես ձկնաբուծական տնտեսություններում) հետ, 2016թ. ստորերկրյա ջրերի մակարդակը վերականգնվում է 0.18մ երկրի մակերևույթից բարձր և շարունակվում բարձրանալ մինչև 2017 թվական՝ 0.37մ, որից հետո իջել է և 2019 թվականին ստորերկրյա ջրերի միջին տարեկան մակարդակը կազմել է 0.18մ: Գրունտային ջրերի հորիզոնի N199 դիտակետում մինչև 2014թ. նկատվում է մակարդակի բարձրացում, որից հետո դիտվել է մակարդակի իջեցում:

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:

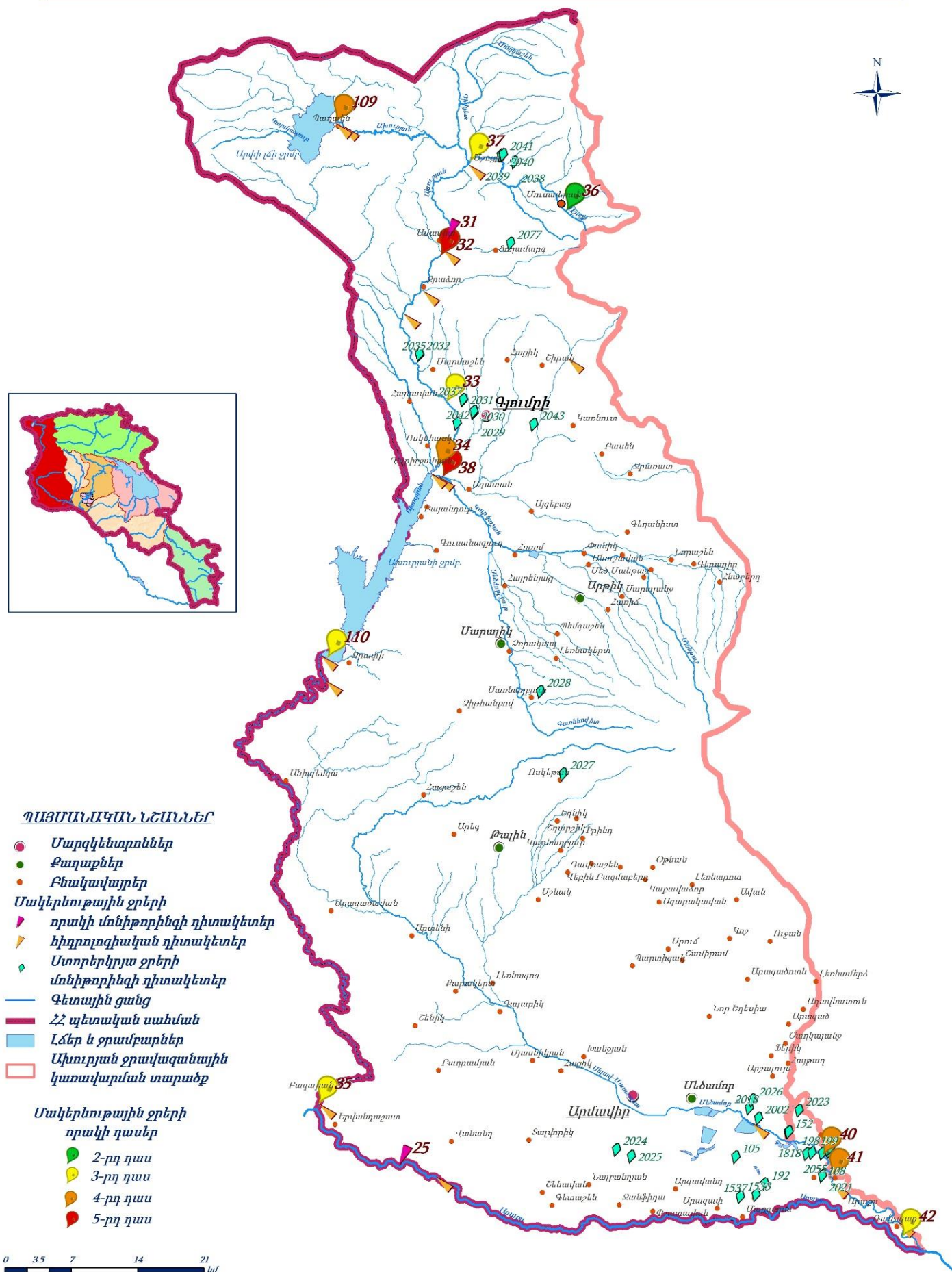
Ախուրյանի ՋԿՏ-ի տարածքում ճնշումային հորիզոնները ներկայումս շատրվանում են Գայ և Ջրառատ բնակավայրերի վարչական տարածքներում (N1521, N2021), իսկ Արագածի տարածքի N1537 դիտակետը դադարել է շատրվանել՝ սկսած 2015 թվականից:

Ճնշումային ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը 2017-2020թթ. տատանվել է 651-990մգ/լ սահմաններում (N108, N198), իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 7.1-12.0 մգ-էկվ/լ: Ընդ որում 2011 թվականին նույն դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 450-500մգ/լ սահմաններում, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 2.5 – 3.0 մգ-էկվ/լ:





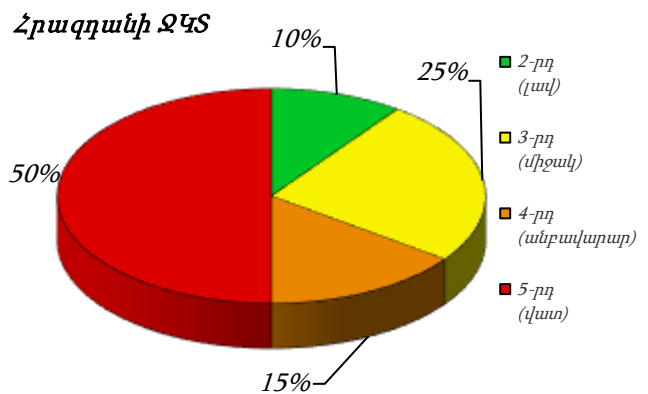
ՀՀ Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածքի մակերևութային ջրերի որակը / 2020 թվական



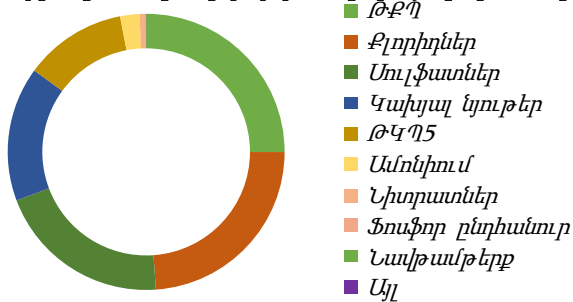
Հրագրանի ջրավազանային կառավարման տարածք

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

2020 թվականին Հրագրանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 20 դիտակետում, որոնցից 10%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 25%-ում՝ 3-րդ դաս, 15%-ում՝ 4-րդ դաս և 50%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2020 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Շաղվարդ գետի՝ Փարպիից ներքև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս: Աղտոտված գետերից են Քասախը, Գեղարոտը, Հրագրանը, Գետառը և Ծաղկաձորը:



Հրագրանի ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2019թ.



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 21 դիտակետում, որից 8-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2019 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 1289.2 մլն մ³, որից 43.4%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային, 56.6%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Ջրօգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ձկնաբուծության (79.3%) և ոռոգման (10.0%) նպատակներով:

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 13. Հրագրանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ ³ /վ		
		փաստացի	նորմ	%
Հրագրան	Հրագրան	5.91	7.77	76
Հրագրան	Արգել	3.19	4.21	76
Հրագրան	Երևան	5.36	6.81	79
Մարմարիկ	Հանքավան	1.90	1.68	113
Մարմարիկ	Աղավնաձոր	3.98	4.79	83
Քասախ	Վարդենիս	0.75	1.21	62
Քասախ	Աշտարակ	3.65	3.43	106

Մակերևութային ջրերի որակ

Քասախ գետի ջրի որակը Ապարան քաղաքից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Ապարան քաղաքից ներքև՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում և ֆոսֆատ իոններով: Աշտարակ քաղաքից վերև և ներքև հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, վանադիումով և ընդհանուր ֆոսֆորով: Գետաբերանի հատվածում ջրի որակը գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրատ իոնով:

Գեղարոտ գետի ջրի որակը Արագած գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, կոբալտով, գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, նիտրիտ, նիտրատ, ֆոսֆատ իոններով, մանգանով, երկաթով, կալիումով և ընդհանուր անօրգանական ազոտով:

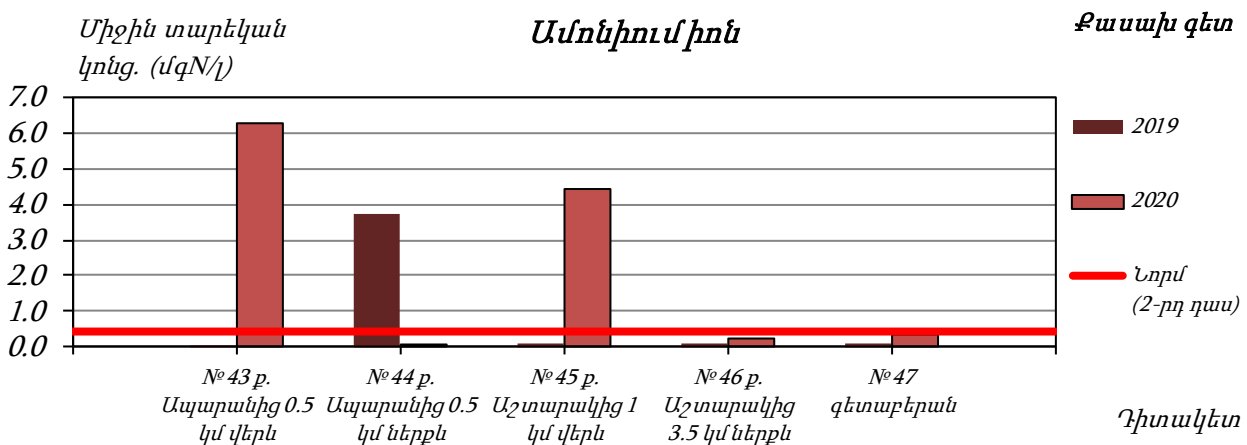
Շաղվարդ գետի ջրի որակը Փարպի գյուղից ներքև հատվածում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված վանադիումով:

Հրազդան գետի ջրի որակը Գեղամավան գյուղի մոտ հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված թթվածնի քիմիական պահանջով, մանգանով, նատրիումով և բորով: Քաղսի գյուղից ներքև, Արգել գյուղից ներքև, Արգնի ՀԷԿ-ից ներքև, Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ, գետաբերանի և Գեղանիստ գյուղի մոտ հատվածներում ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով, ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, մանգանով, վանադիումով, կալիումով, ընդհանուր անօրգանական ազոտով և ընդհանուր ֆոսֆորով:

Գետառ գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, նիտրիտ, ֆոսֆատ իոններով և վանադիումով:

Մարմարիկ գետի ջրի որակը Հանքավան գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված երկաթով, ալյումինով, մանգանով, բարիումով և կալիումով:

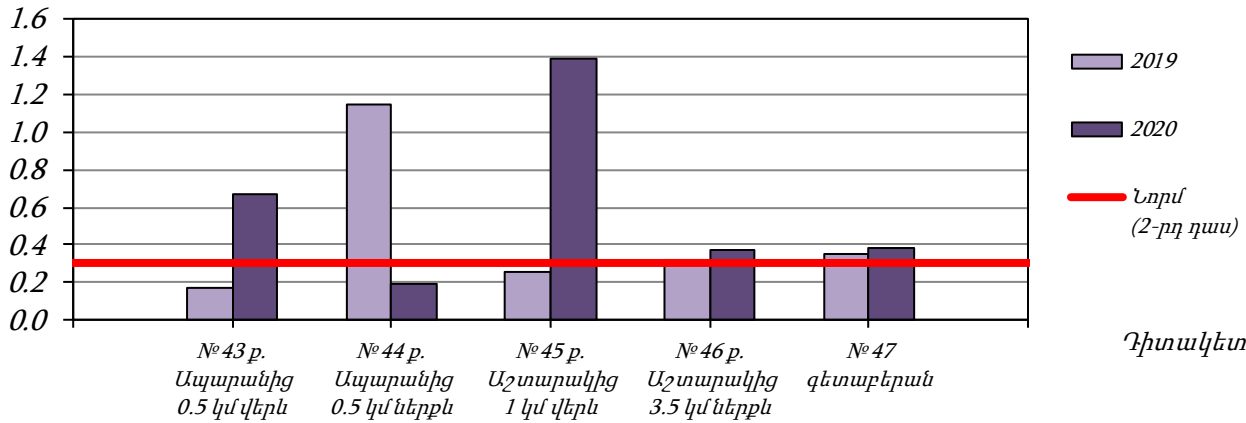
Ծաղկաձոր գետի ջրի որակը Ծաղկաձոր քաղաքից վերև հատվածում գնահատվել է «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ալյումինով և մանգանով, Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված՝ ամոնիում իոնով և մանգանով:



Միջին տարեկան
կոնց. (մգ/լ)

Ֆոսֆատ իոն

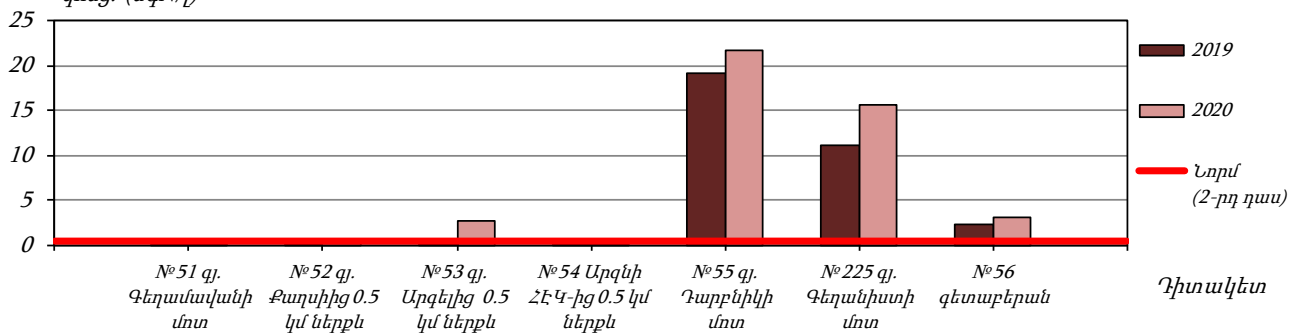
Քասախ գետ



Միջին տարեկան
կոնց. (մգN/լ)

Ամոնիում իոն

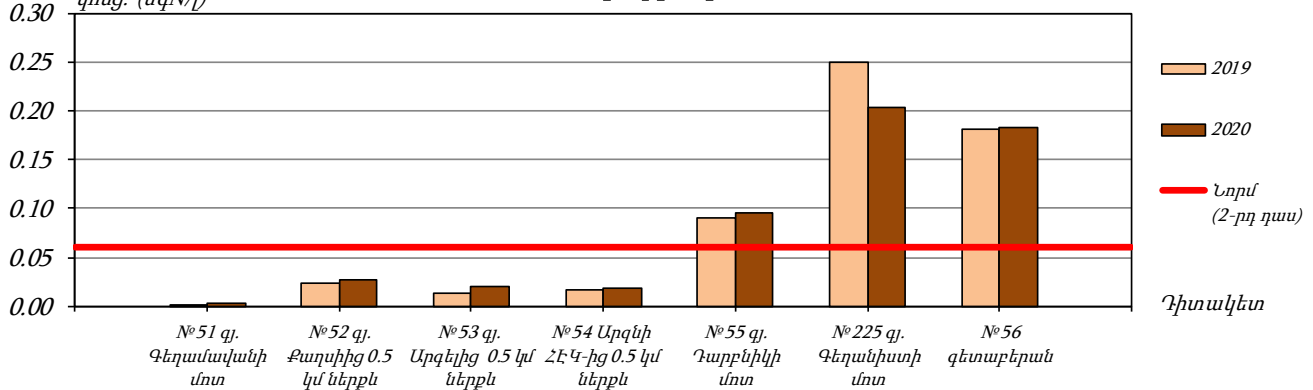
Հրազդան գետ



Միջին տարեկան
կոնց. (մգN/լ)

Նիտրիտ իոն

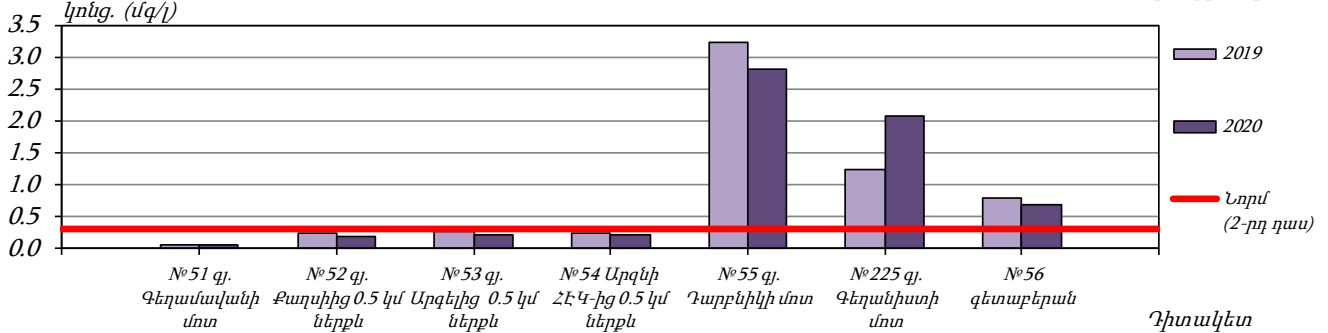
Հրազդան գետ

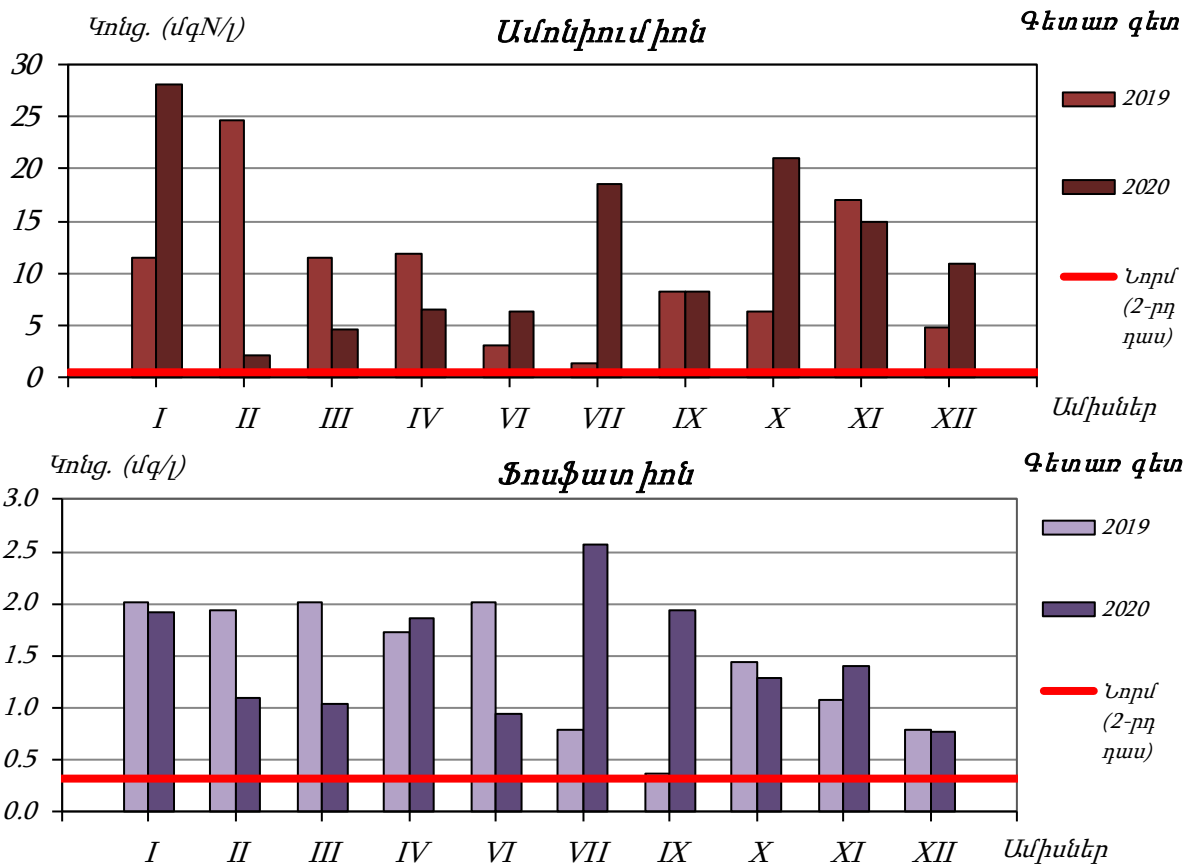


Միջին տարեկան
կոնց. (մգ/լ)

Ֆոսֆատ իոն

Հրազդան գետ





Ստորերկրյա ջրեր

Ծալքավոր և ծալքավոր բեկորային լեռնաշղթաների մարզում հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են Սոլակ գյուղի վարչական տարածքում Հրազդան գետի աջափնյա մասում գտնվող N1297 դիտակետում: Այստեղ 2020 թվականին ծախսերի բարձր արժեքները նկատվում են օգոստոս-նոյեմբեր, իսկ ցածրերը՝ հունվար-մայիս ամիսներին և տատանվում են 0.03-0.19լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 84%:

Համեմատաբար կայուն ծախսով են բնորոշվում հրաբխային լեռնաշղթաների մարզի ստորերկրյա ջրադրյունները: Ապարան քաղաքի վարչական տարածքում գտնվող N2051 բնադրյունում ծախսերը 2020թ. տատանվել են 4.46-5.1լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 12.5%: Համանման պատկեր է նկատվում Կարբի գյուղի N1636 դիտակետում, որտեղ տատանումները կազմում են 26%:

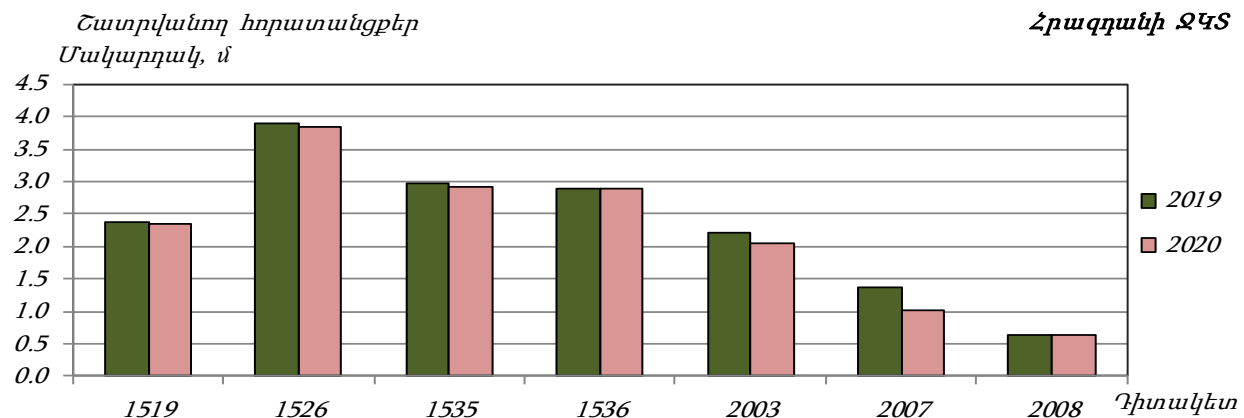
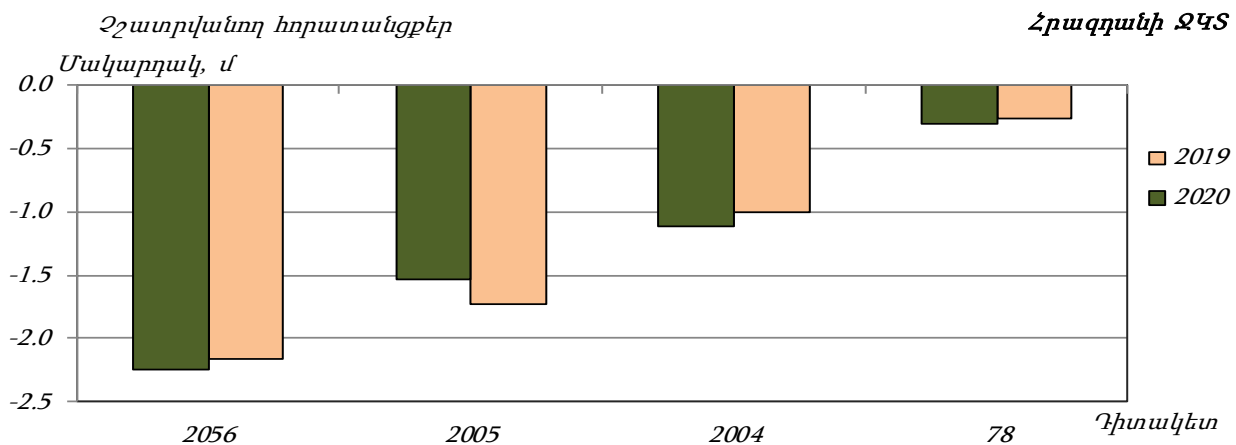
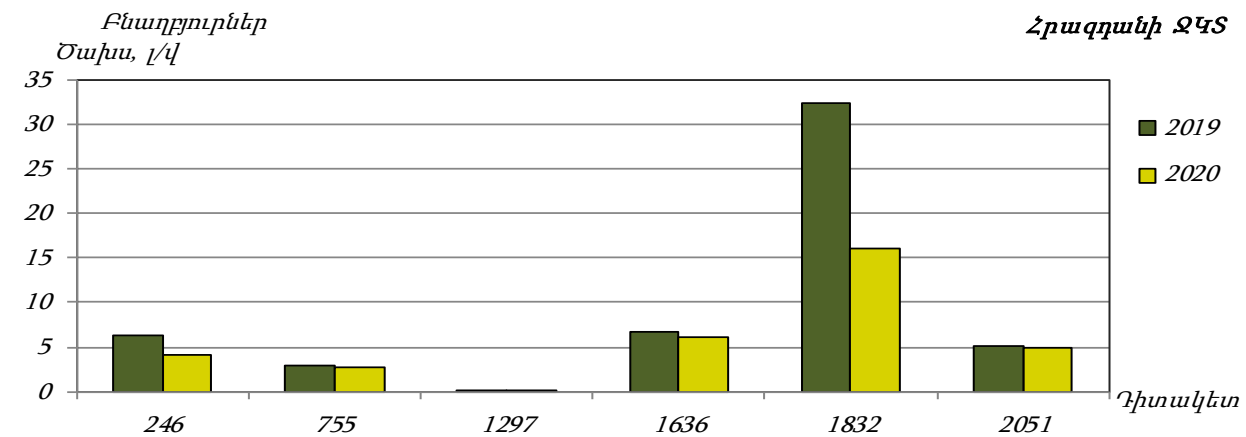
Տարվա ընթացքում աննշան փոփոխություններ են նկատվում նաև ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության արժեքներում: 2017-2020թթ. N1636 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացումը տատանվել է 192-291մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 1.66-2.20մգ-էկվ /լ սահմաններում:

Նշված ջրադրյուններում ջրերի որակական և քանակական փոփոխությունները պայմանավորված են միայն բնական պայմաններով: Ջրերի ծախսի և մակարդակի փոփոխությունները զգալի են Հրազդանի ՋԿՏ-ի Արարատյան գոգավորության տարածքում գտնվող N78, N1523, N1519, N1526 դիտակետերում:

Սիս գյուղի վարչական տարածքի N78 դիտակետում դիտարկումները կատարվել են սկսած 2011 թվականից, երբ հորատանցքը շատրվանել է 0.15լ/վ ծախսով: Սկսած 2012 թվականից միջին տարեկան մակարդակները իջել են մինչև 0.4մ (երկրի մակերևույթից

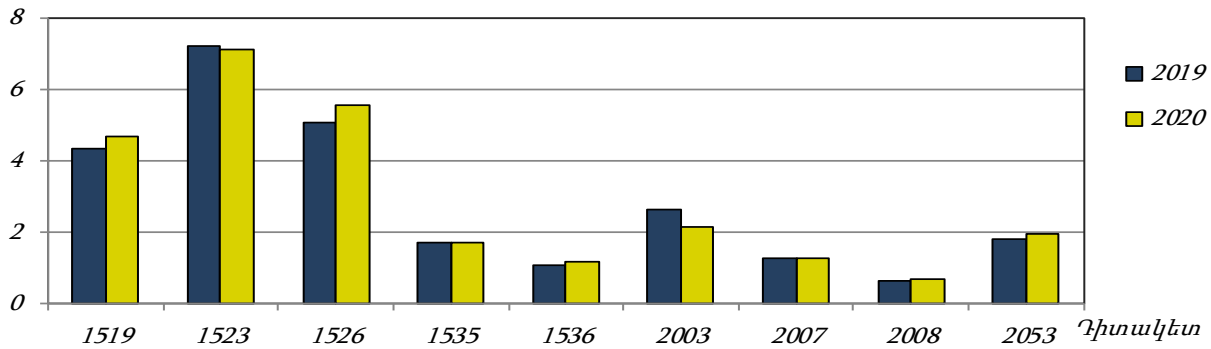
ցածր, 2014թ.): Կախված ջրառի քանակից 2015-2016թ. նկատվել է մակարդակի բարձրացում մինչև 0.17մ: 2018 թվականից կապված որոշ կոնսերվացված հորերի վերագործարկման հետ, նորից է նկատվում մակարդակի իջեցում մինչև (-0.3մ) (2020թ.), որոշ դիտակետերում (N1523, N1519, N1526) նկատվում են ծախսերի իջեցումներ և բարձրացումներ:

2017-2020թթ. ընթացքում N1523 դիտակետում ծախսերի բարձր և ցածր արժեքների դեպքում ընդհանուր հանքայնացումը տատանվում է 637-772մգ/լ սահմաններում, ընդհանուր կոշտությունը հիմնականում տատանվում է 6.16-10.0 մգ-էկվ /լ:



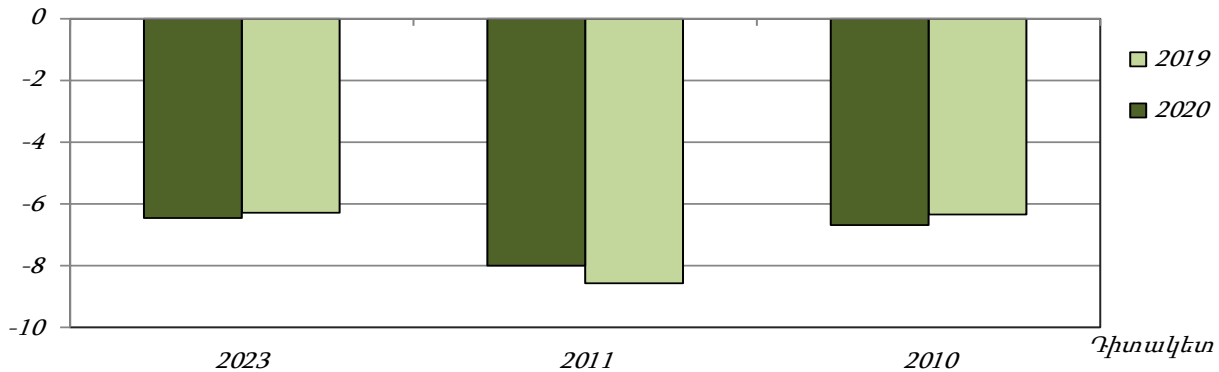
Շատրվանոցի հորատանցքեր
Ծախս, լ/վ

Հրազդանի ՋԿՏ



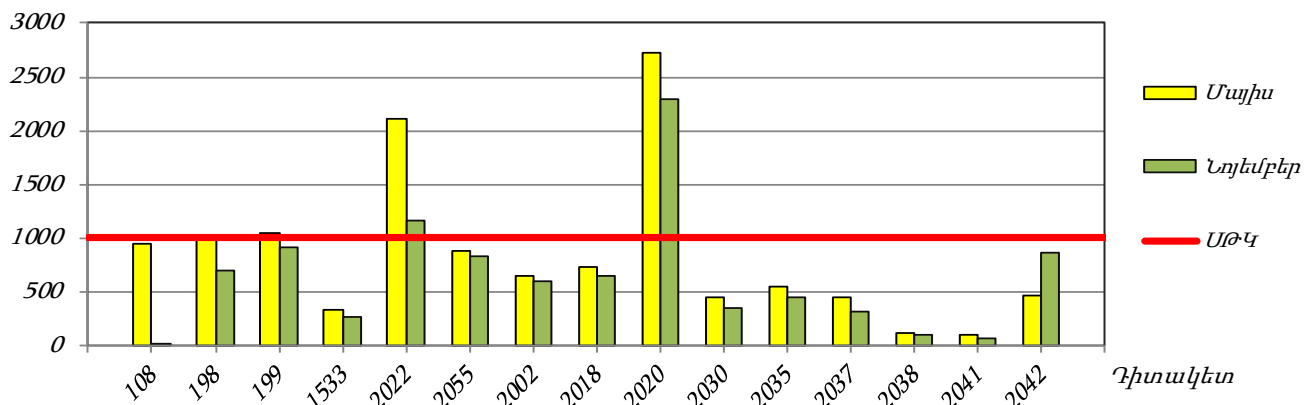
Գրունտային ջրհորներ
Մակարդակ, մ

Հրազդանի ՋԿՏ



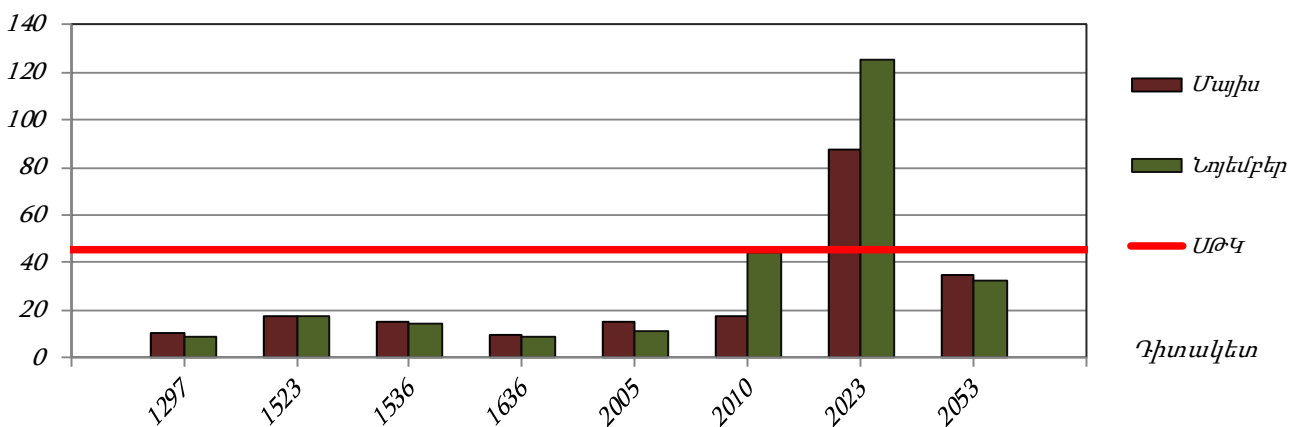
Հանքայնացում, մգ/լ

Ախուրյանի ՋԿՏ

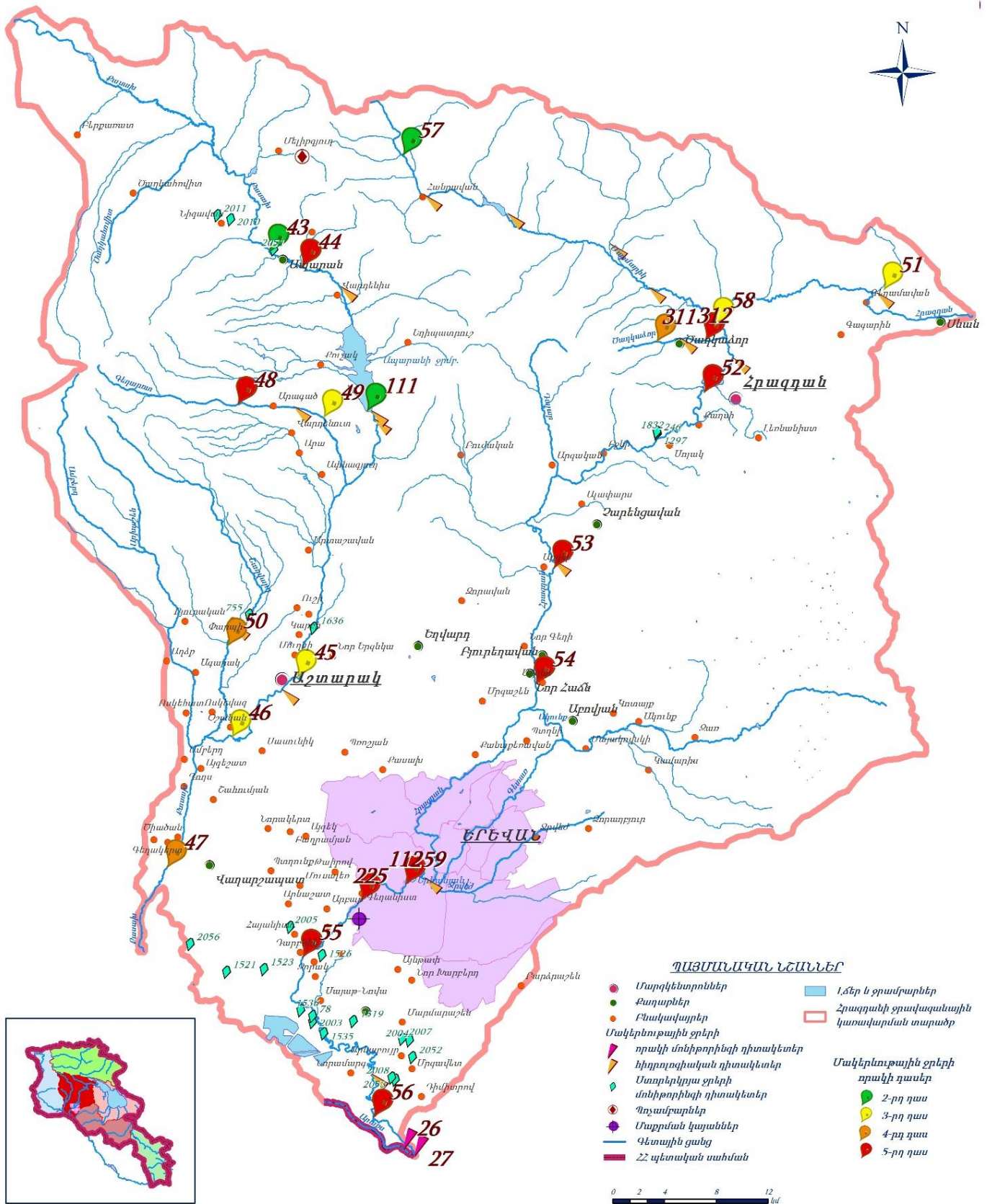


Նիտրատ իոն, մգ/լ

Հրազդանի ՋԿՏ



ՀՀ Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածքի
մակերևութային ջրերի որակը / 2020 թվական

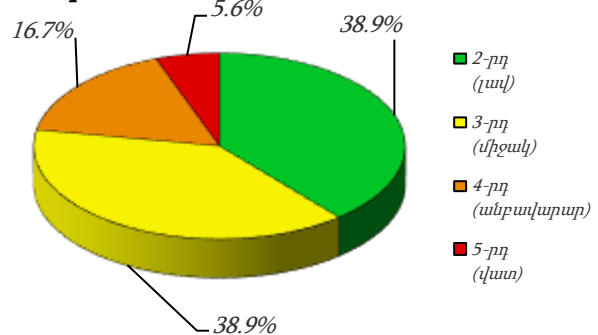


Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածք

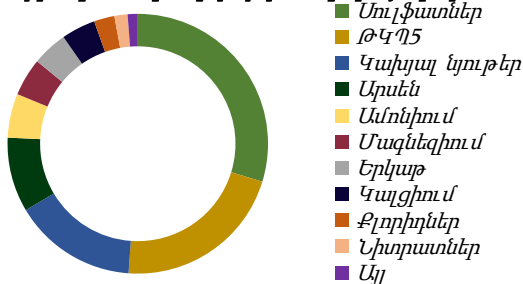
Սևանի ՋԿՏ-ը ներառում է Ձկնագետ, Մասրիկ, Սոթք գետերի գետավազանները և Վարդենիսի ու Գեղամա լեռներից սկսվող գետերը: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման աղբյուրներ են հանդիսանում հիմնականում կոմունալ-կենցաղային, գյուղատնտեսական և արդյունաբերական կեղտաջրերը:

2020 թվականին Սևանի ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 18 դիտակետում, որոնցից 38.9%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 38.9%-ում՝ 3-րդ դաս, 16.7%-ում՝ 4-րդ դաս և 5.6%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2020 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Կարճաղբյուր գետի՝ գետաբերանի դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դասի, Գավառագետ գետի՝ Ծաղկաշենից վերև և գետաբերանի դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը առաջին դեպքում 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս, երկրորդ դեպքում՝ 3-րդ դասից 4-րդ դաս: Աղտոտված գետերից է Մասրիկը՝ իր Սոթք վտակով:

Սևանի ՋԿՏ



Հրազդանի ՋԿՏ թափվող վնասկար նյութեր, 2019թ.



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

2019 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 127.2 մլն մ³, որից 72.6%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային, 27.4%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Ջրօգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ձկնաբուծության (72.2%), խմելու (15.1%) և ոռոգման (11.7%) նպատակներով:

Մակերևութային ջրեր

Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

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

Աղյուսակ 14. Սևանի ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ ³ /վ		
		փաստացի	նորմ	%
Ձկնագետ	Ծովագյուղ	0.94	1.09	86
Մասրիկ	Ծովակ	3.34	3.31	101
Մարտունի	Գեղհովիտ	1.13	1.68	67
Արգիճի	Վ. Գետաշեն	4.28	5.44	79
Գավառագետ	Նորատուս	3.84	3.50	110

Մակերևութային ջրերի որակ

Ձկնագետ գետի ջրի որակը Մեմյոնովկա գյուղից վերև և գետաբերանի հատվածներում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս):

Մասրիկ գետի ջրի որակը Վերին Շորժա գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված վանադիումով և ծարիրով:

Սոթք գետի ջրի որակը Սոթք գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրատ իոնով, ալյումինով, վանադիումով, բարիումով և ծարիրով:

Կարճաղբյուր գետի ջրի որակը Ախպրաձոր գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով:

Վարդենիս գետի ջրի որակը Վարդենիկ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով, մանգանով:

Մարտունի գետի ջրի Գեղհովիտ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով և ալյումինով, գետաբերանի հատվածում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով և ալյումինով:

Արգիճի գետի ջրի որակը Լեռնահովիտ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված վանադիումով և երկաթով:

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

Շողվազ գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով, մոլիբդենով, վանադիումով և երկաթով:

Գավառագետ գետի ջրի որակը Ծաղկաշեն գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված երկաթով, գետաբերանի հատվածում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով և վանադիումով:

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

Ստորերկրյա ջրեր

Սևանի ՋԿՏ-ում հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են 11 ստորերկրյա ջրաղբյուրներում: Կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզում առկա է 5 դիտակետ՝ բնաղբյուր: Ակունք գյուղի վարչական տարածքի N1053 դիտակետում 2020թ. բարձր ծախսերը նկատվել են մարտ-օգոստոս, իսկ ցածրերը՝ հոկտեմբեր-փետրվար ամիսներին: Նշված ժամանակահատվածում ծախսերը տատանվել են 0.75-0.89/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 15%:

Գավառ քաղաքի վարչական տարածքի N2014 դիտակետում բնաղբյուրի ծախսը 2020 թվականին տատանվել է 0.50-1.92/վ՝ կազմելով շուրջ 74%: Այստեղ ընդհանուր հանքայանցումը տարեկան կտրվածքում փոփոխվել է 333-363մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 2.87-3.93 մգ-էկվ /լ տիրույթում:

N1053 դիտակետում դիտարկումները սկսվել են 2011 թվականից, իսկ N2014 դիտակետում՝ 2015 թվականից: Միջին տարեկան ծախսերը N1053 դիտակետում

տատանվել են 0.65–0.86լ/վ, իսկ N2014-ում՝ 1.55-1.6լ/վ տիրույթում, համապատասխանաբար կազմելով 24% և 30%: Տարիների շարքում չեն նկատվում ծախսերի իջեցման կամ բարձրացման միտումներ:

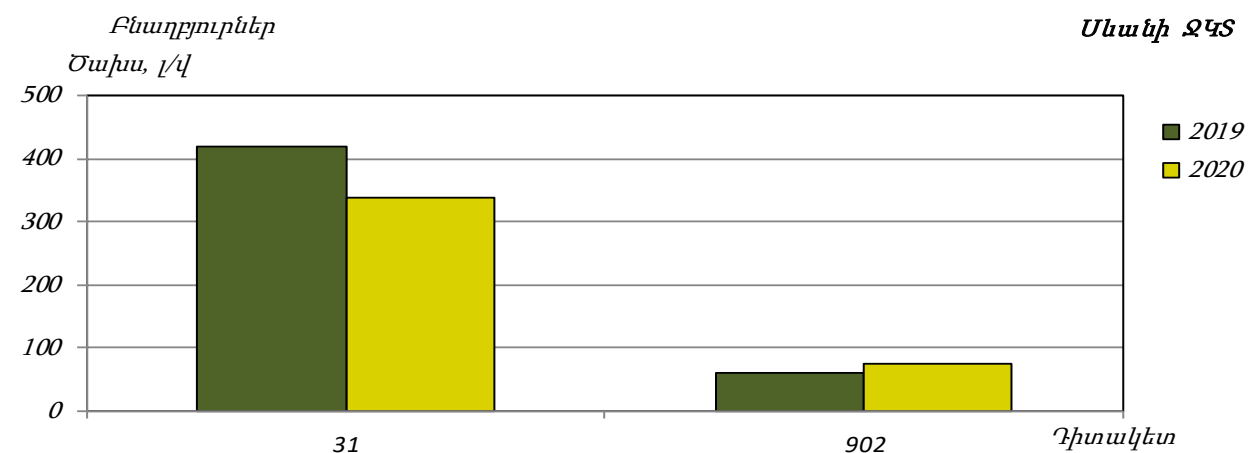
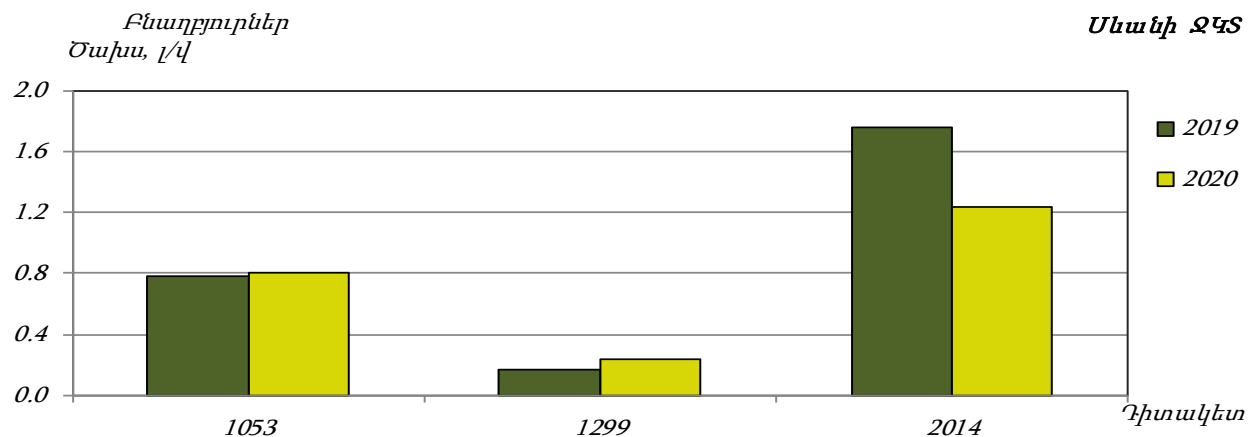
2017-2020թթ. ընթացքում N2014 դիտակետում ընդհանուր հանքայնացման բարձր արժեքներ նկատվել է 2018 թվականի մայիսին՝ 376մգ/լ, իսկ ցածրը՝ 303մգ/լ, 2017 թվականի նոյեմբերին:

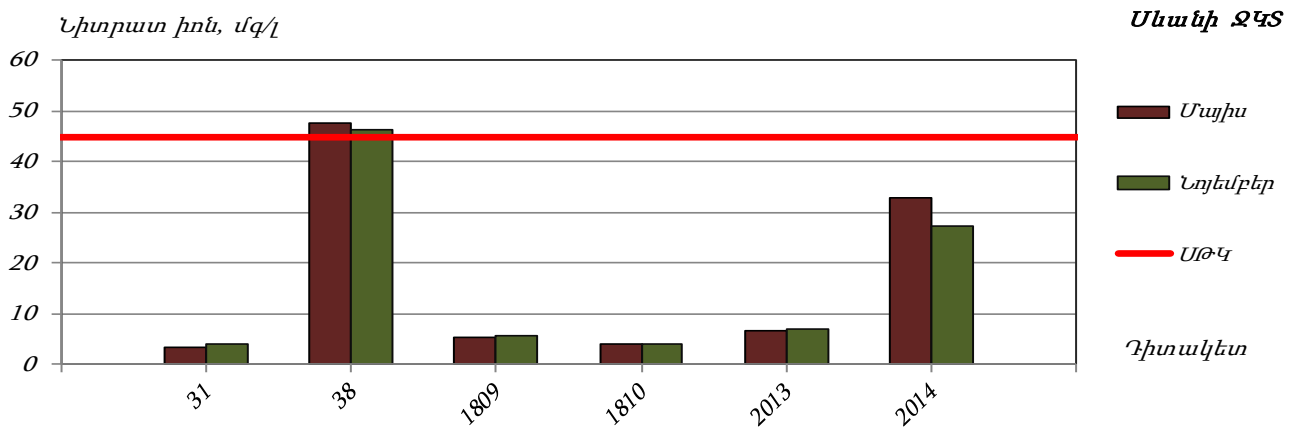
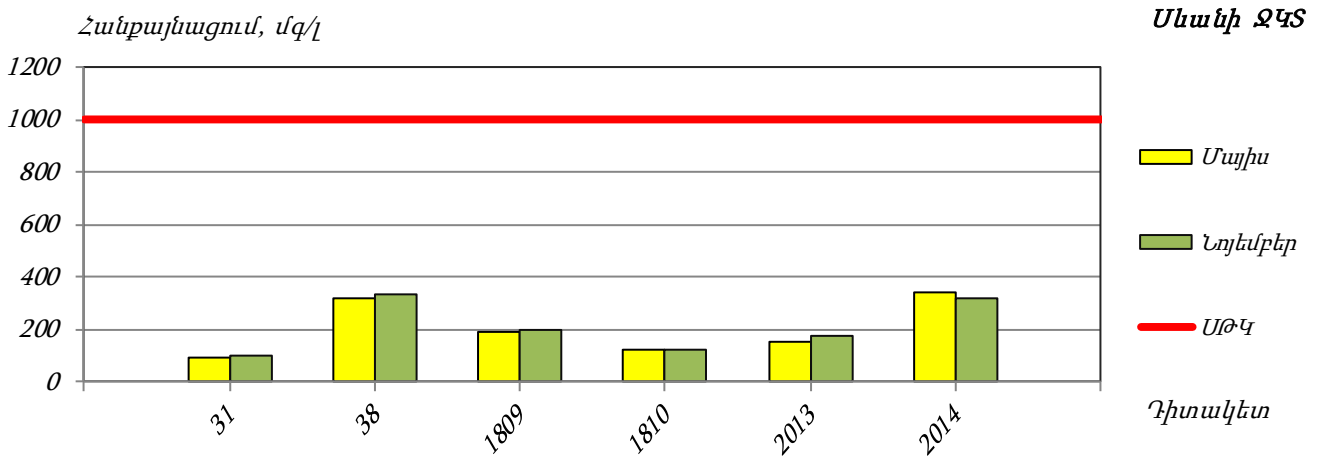
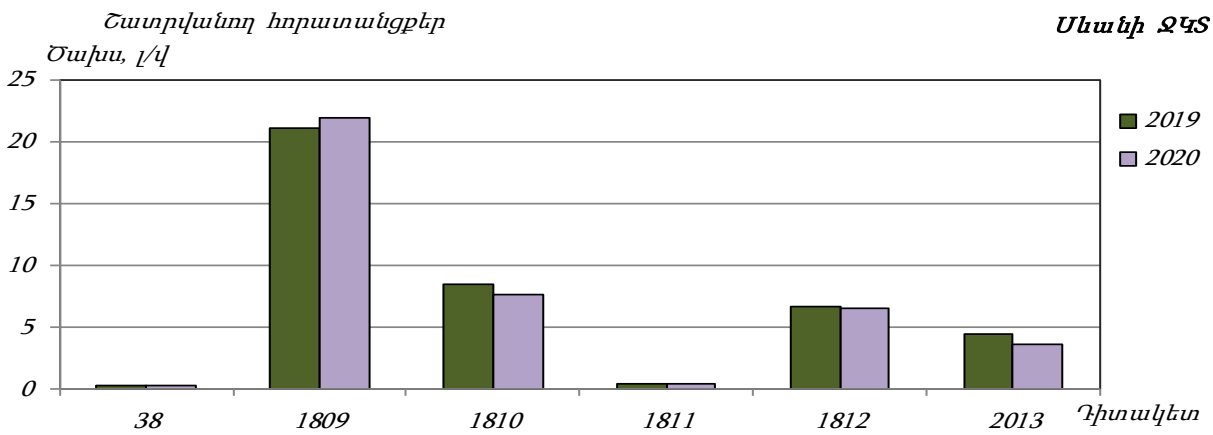
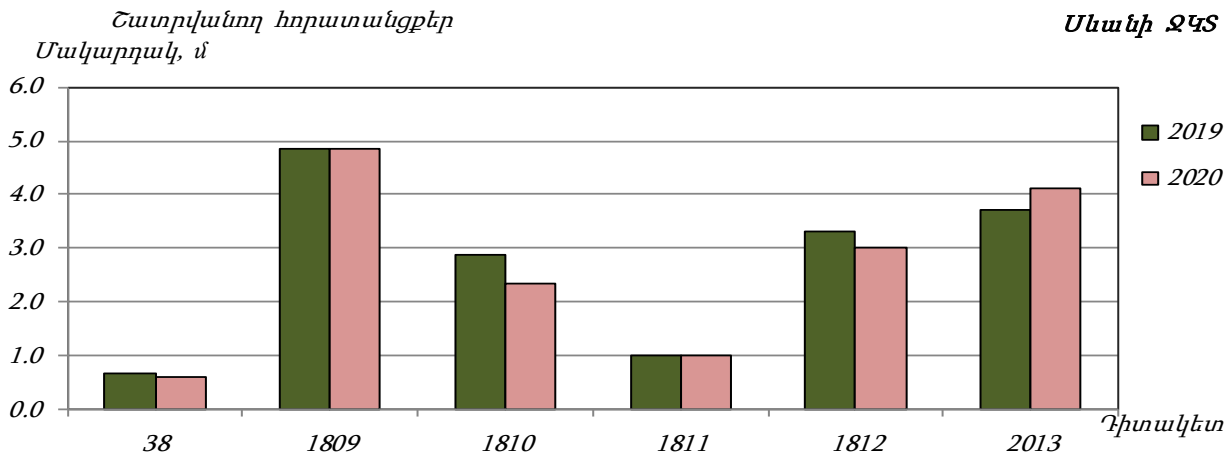
Սևանի գոգավորությունում դիտարկումները կատարվել են 6 դիտակետում, որոնք շատրվանոդ հորատանցքեր են: Համաձայն 2020թ. դիտարկումների, տարվա ընթացքում դիտակետերի ծախսի փոփոխությունները աննշան են և գրանցվել են 6.0-8.29լ/վ (N1810) և 6.30–6.78լ/վ (N1812): Ծախսերի ամենաբարձր արժեքները նկատվում են մարտ-ապրիլ, իսկ ցածրը՝ դեկտեմբեր ամիսներին: 2011-2018թթ. նշված հորատանցքերի միջին տարեկան ծախսերը տատանվել են 7.62–11.2լ/վ (N1810) և 4.3–6.8լ/վ (N1812) սահմաններում:

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

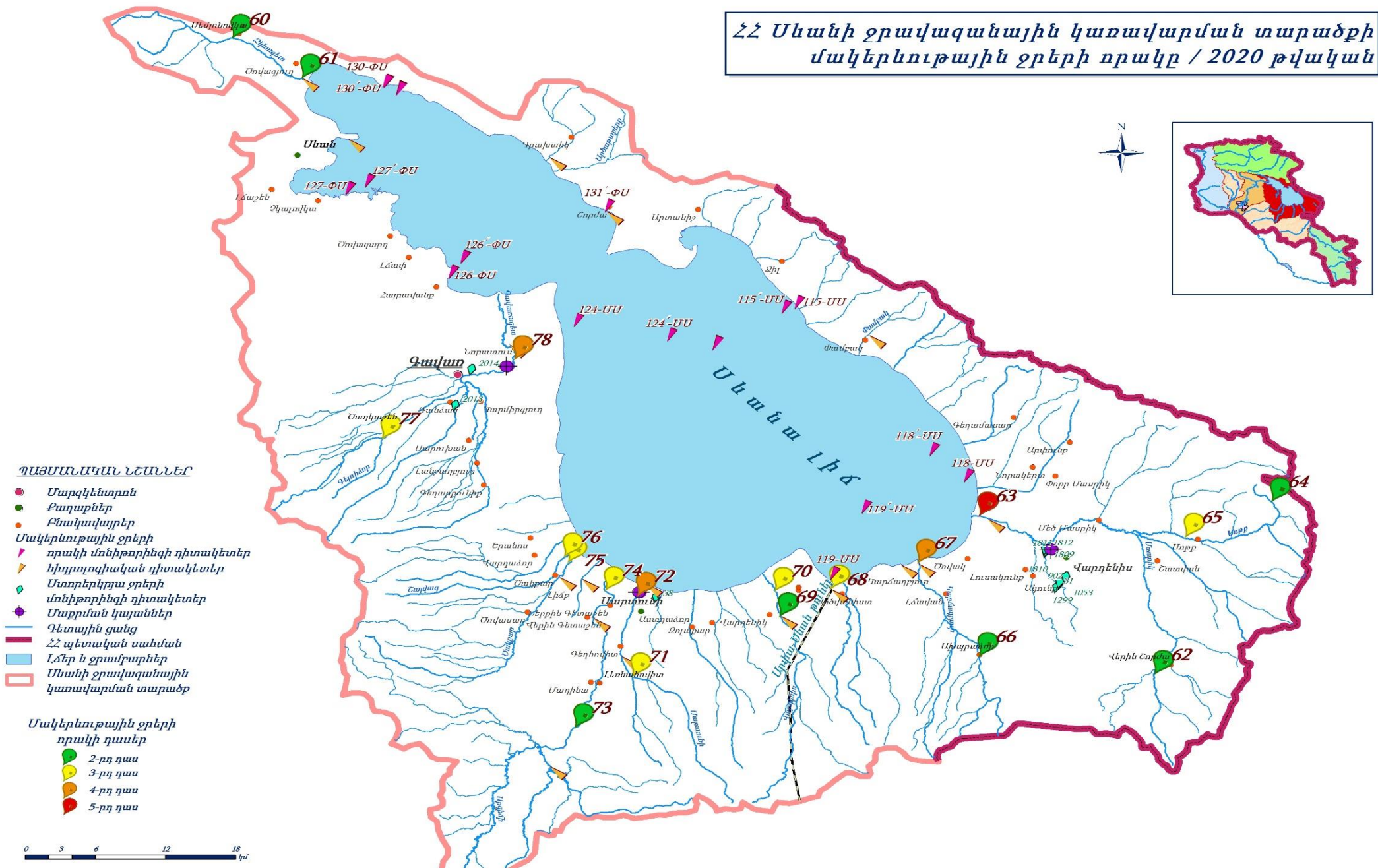
Աննշան փոփոխություններ են նկատվում նաև ստորերկրյա ջրերի ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության արժեքներում:

Ներկայումս Սևանի ՋԿՏ-ում չեն նկատվում ստորերկրյա ջրերի քանակի և որակի նշանակալի փոփոխություններ: Դրանք աննշան են և պայմանավորված են բնական պայմաններով: Ամռան շրջանում հորատանցքերի ծախսերի փոփոխությունները պայմանավորված են ոռոգման հորերի աշխատանքով, որոնց քանակը ավելանում է տարիների ընթացքում: Այս պայմաններում կստացվի ստորերկրյա ջրերի գերշահագործում և կղադարի Սևանա լճի սնումը ստորերկրյա ջրերի խորքային հոսքի հաշվին: Արդյունքում կավելանա Սևանա լճի աղտոտման ընթացքը:





**ՀՀ Մեանի ջրավազանային կառավարման տարածքի
մակերևութային ջրերի որակը / 2020 թվական**



Սևանա լիճ

2020 թվականին հիդրոլոգիական դիտարկումներ են իրականացվել Սևանա լճի 4 դիտակետում՝ (Սևանա թերակղզի, Շորժա, Կարճաղբյուր, Մարտունի): 2020 թվականի տարեկան հիդրոոդերնութաբանական տվյալների հիման վրա կազմվել է Սևանա լճի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը:

Աղյուսակ 15. Սևանա լճի 2020 թվականի տարեկան ջրային հաշվեկշիռը

Ջրային հաշվեկշռի տարրերը	Ընդամենը (մլն. մ³)	Բազմամյա բնութագրեր (մլն.մ³) 1961–2019թթ.		
	Տարվա ընթացքում	Նվազ.	միջին	Առավ.
ՄՈՒՏՔ				
Լիճը թափվող գետերով	660.43	513.3	772.3	1125.3
Արփա-Սևան ջրատարով մուտք գործած ջրի ծավալը. այդ թվում ստորերկրյա ներհոսքը	205.20	19.8	195.5	311.5
Տեղումները լճի մակերևույթի վրա	496.4	367.7	505.9	802.3
Ստորերկրյա հոսք	94.2	48.4	78.3	106.7
Ընդամենը	1456.23	931.0	1482.7	2084.8
ԵԼՔ				
Հրազդան գետով	162.39	99.5	421.7	1644.8
Գոլորշացում լճի մակերևույթից	1228.4	916.2	1083.6	1371.4
Ստորերկրյա հոսք	14.4	5.40	13.3	20.0
Ընդամենը	1405.19	1080.4	1513.0	2614.0
Կուտակում (նվազում)	114.7	-1689.0	-37.7	907.3
Բացարձակ անկապք	-63.66		1.00	
Հարաբերական անկապք %	4.19	0.20	3.24	17.0

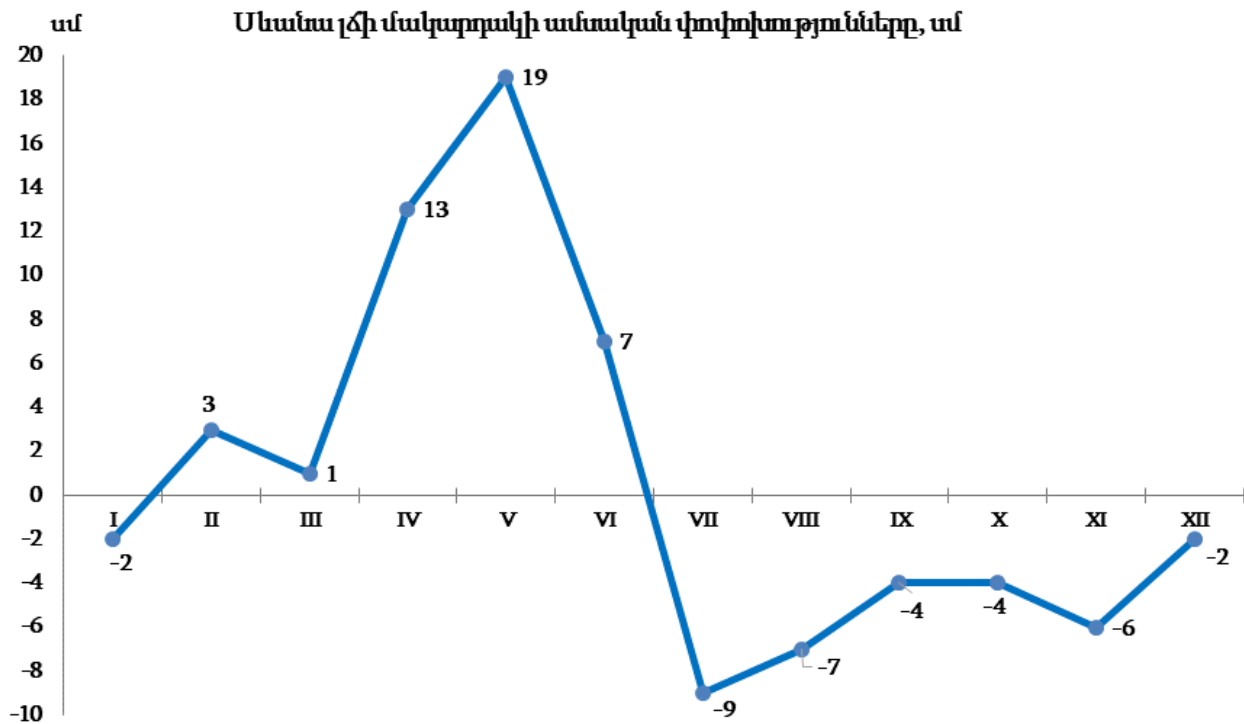
Բնութագրեր	Լճի մակարդակը, մ	Լճի մակերեսը, կմ²	Լճի ծավալը, կմ³
Տարվա առաջին օրը	1900.43	1277.845	38.0875
Տարվա վերջին օրը	1900.52	1278.701	38.2022
Միջին տարեկան	1900.60	1279.459	38.3047

Մակարդակի փոփոխությունը տարվա ընթացքում

0.09մ

Ջրային հաշվեկշռի տարրերը	Ընդամենը (մլն. մ³)	Բազմամյա բնութագրեր (մլն.մ³) 1961–2019թթ.		
	Տարվա ընթացքում	Նվազ.	միջին	Առավ.
ՄՈՒՏՔ				
Լիճը թափվող գետերով	660.43	513.3	772.3	1125.3
Արփա-Սևան ջրատարով մուտք գործած ջրի ծավալը. այդ թվում ստորերկրյա ներհոսքը	205.20	19.8	195.5	311.5
Տեղումները լճի մակերևույթի վրա	496.4	367.7	505.9	802.3
Ստորերկրյա հոսք	94.2	48.4	78.3	106.7
Ընդամենը	1456.23	931.0	1482.7	2084.8
ԵԼՔ				
Հրազդան գետով	162.39	99.5	421.7	1644.8
Գոլորշացում լճի մակերևույթից	1228.4	916.2	1083.6	1371.4
Ստորերկրյա հոսք	14.4	5.40	13.3	20.0
Ընդամենը	1405.19	1080.4	1513.0	2614.0
Կուտակում (նվազում)	114.7	-1689.0	-37.7	907.3
Բացարձակ անկապք	-63.66		1.00	
Հարաբերական անկապք %	4.19	0.20	3.24	17.0

2020 թվականի հունվարի 1-ին լճի մակարդակը կազմել է 1900.43մ, որը նախորդ տարվա նույն օրվա համեմատությամբ բարձր է եղել 4սմ-ով: 2020 թվականի դեկտեմբերի 31-ին լճի մակարդակը կազմել է 1900.52մ, որը հունվարի 1-ի համեմատ բարձր է եղել 9սմ-ով: 2020 թվականի ընթացքում ամսական կտրվածքով լճի մակարդակը ամենաշատը բարձրացել է մայիս ամսին՝ 19սմ-ով, և ամենաշատն իջել է հուլիս ամսին՝ 9սմ-ով: Ամսական կտրվածքով մակարդակի փոփոխությունները ներկայացված են գրաֆիկում.



2020 թվականի հունվարի 1-ի դրությամբ Սևանա լճի մակերեսը կազմել է 1277.845կմ², որից 939.531կմ² Մեծ Սևանի մակերեսն է, իսկ 338.314կմ² Փոքր Սևանինը, իսկ լճի ծավալը կազմել է՝ 38.0875կմ³, որից Մեծ Սևանինը՝ 24.0228 կմ³, Փոքր Սևանինը՝ 14.0647 կմ³: Դեկտեմբերի 31-ի դրությամբ լճի մակերեսը կազմել է 1278.701 կմ², որից Մեծ Սևանինը՝ 940.067 կմ², Փոքր Սևանինը՝ 338.634կմ², իսկ ծավալը՝ 38.2022կմ³, որից Մեծ Սևանինը՝ 24.1072 կմ³, Փոքր Սևանինը՝ 14.0950 կմ³:

Արփա-Սևան ջրատարով Սևանա լիճ տեղափոխված ջրի ծավալը, այդ թվում նաև ջրատարով ստորերկրյա հոսքը, 2020 թվականին կազմել է 205.196մլն մ³:

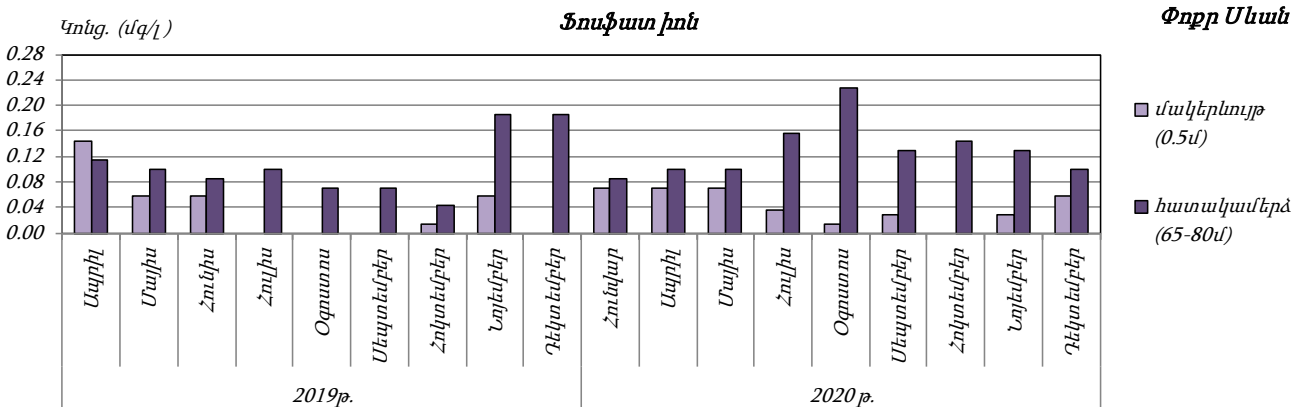
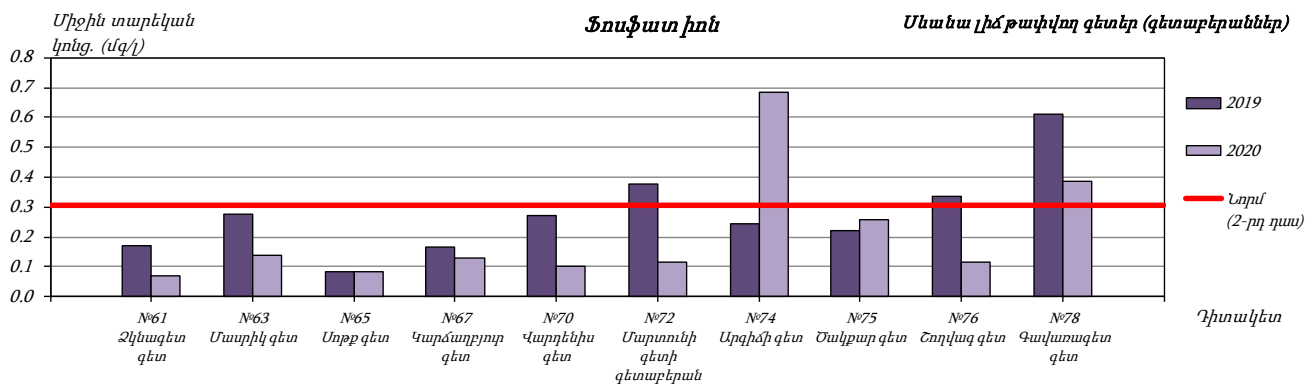
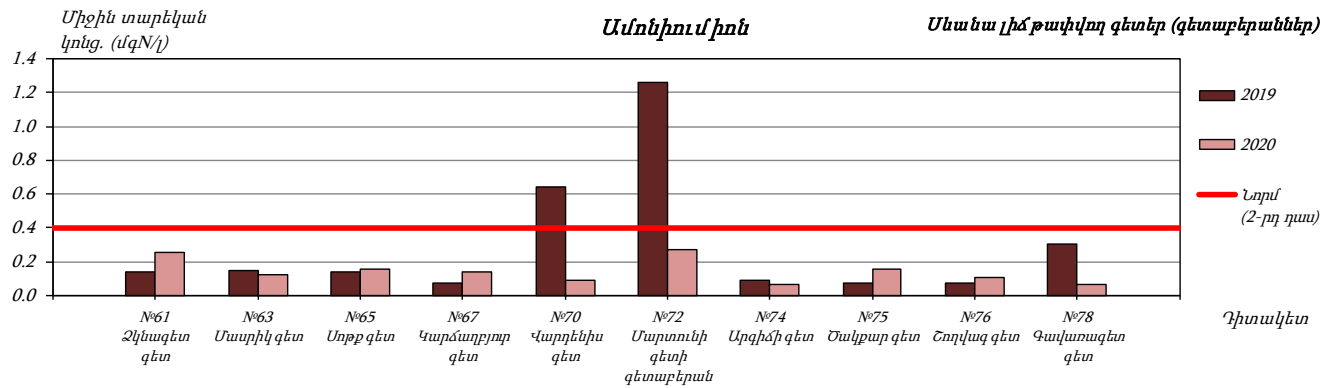
Սևանա լճից ջրի բաց թողումը 2020 թվականին սկսվել է հունիսի 5-ից և շարունակվել մինչև սեպտեմբերի 24-ը ներառյալ և ըստ Գեղամավան հիդրոլոգիական դիտակետի տվյալների լճից ջրի տարեկան գումարային բաց թողումը կազմել է 162.388մլն.մ³:

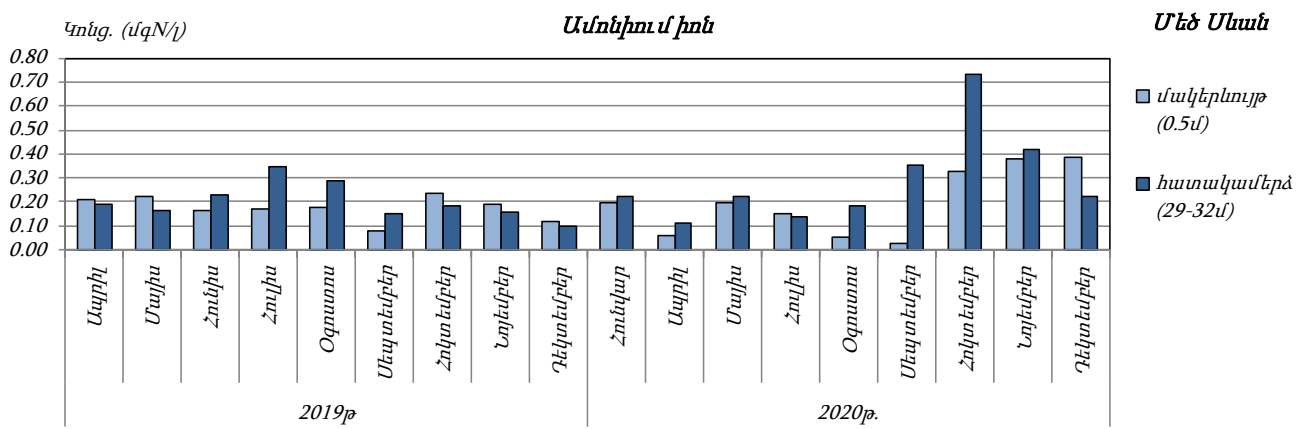
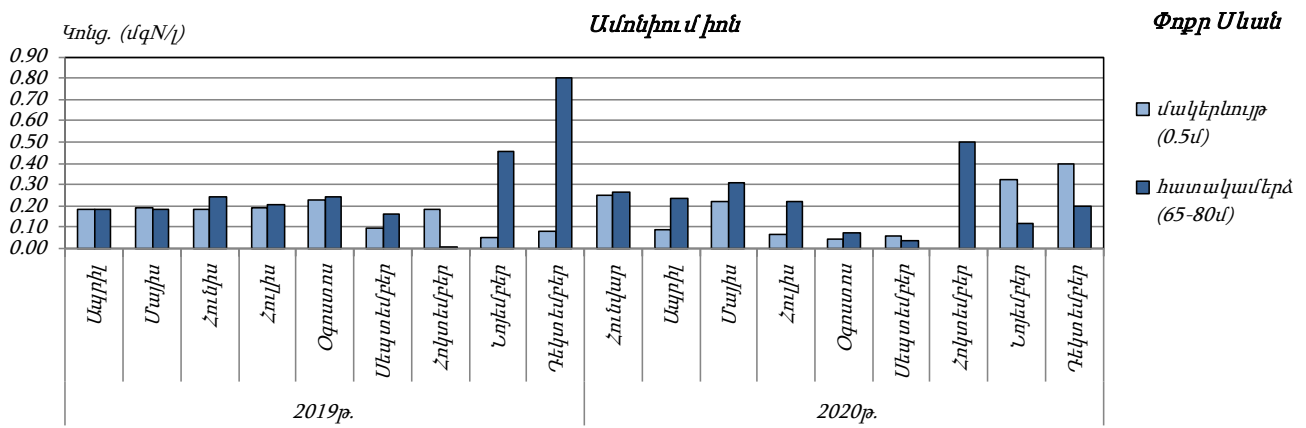
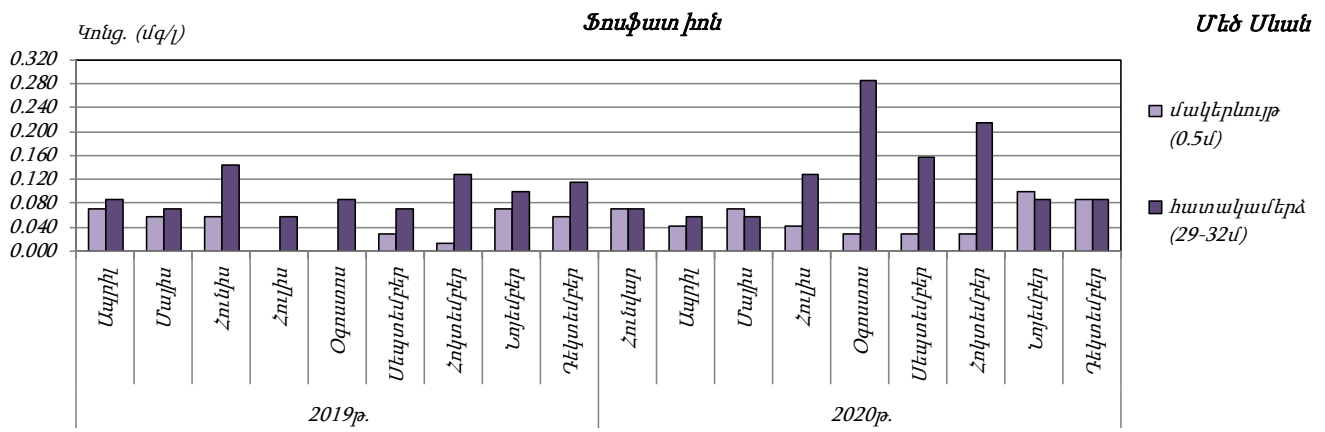
2020 թվականի հուլիսին Սևանա լճի ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով ջրի նմուշառումն իրականացվել է 14 դիտակետում, ջրի նմուշները վերցվել են ափամերձ և ափից կենտրոն գոտիներից: Ափամերձ գոտուց ջրի նմուշները վերցվել են և՛ մակերևութային (մինչև 0.5 մ խորության), և՛ հատակամերձ շերտերից: Սևանա լճից վերցված փորձանմուշներում, ձկնատնտեսական նորմերի նկատմամբ գնահատման համաձայն, ՍԹԿ-ն գերազանցել են պղնձի, քրոմի, մանգանի, վանադիումի և սելենի կոնցենտրացիաները: Թթվածնի քիմիական պահանջի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան գերազանցվել է 1.2-3.1 անգամ, պղնձինը՝ 1.2-2 անգամ, քրոմինը՝ 2.1-3 անգամ, մանգանինը՝ 4.4-5.3 անգամ, վանադիումինը՝ 5.2-5.5 անգամ, սելենինը՝ 1.9-2.8 անգամ: Որոշված մյուս ցուցանիշների պարունակությունները դիտվել են ձկնատնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների տիրույթներում:

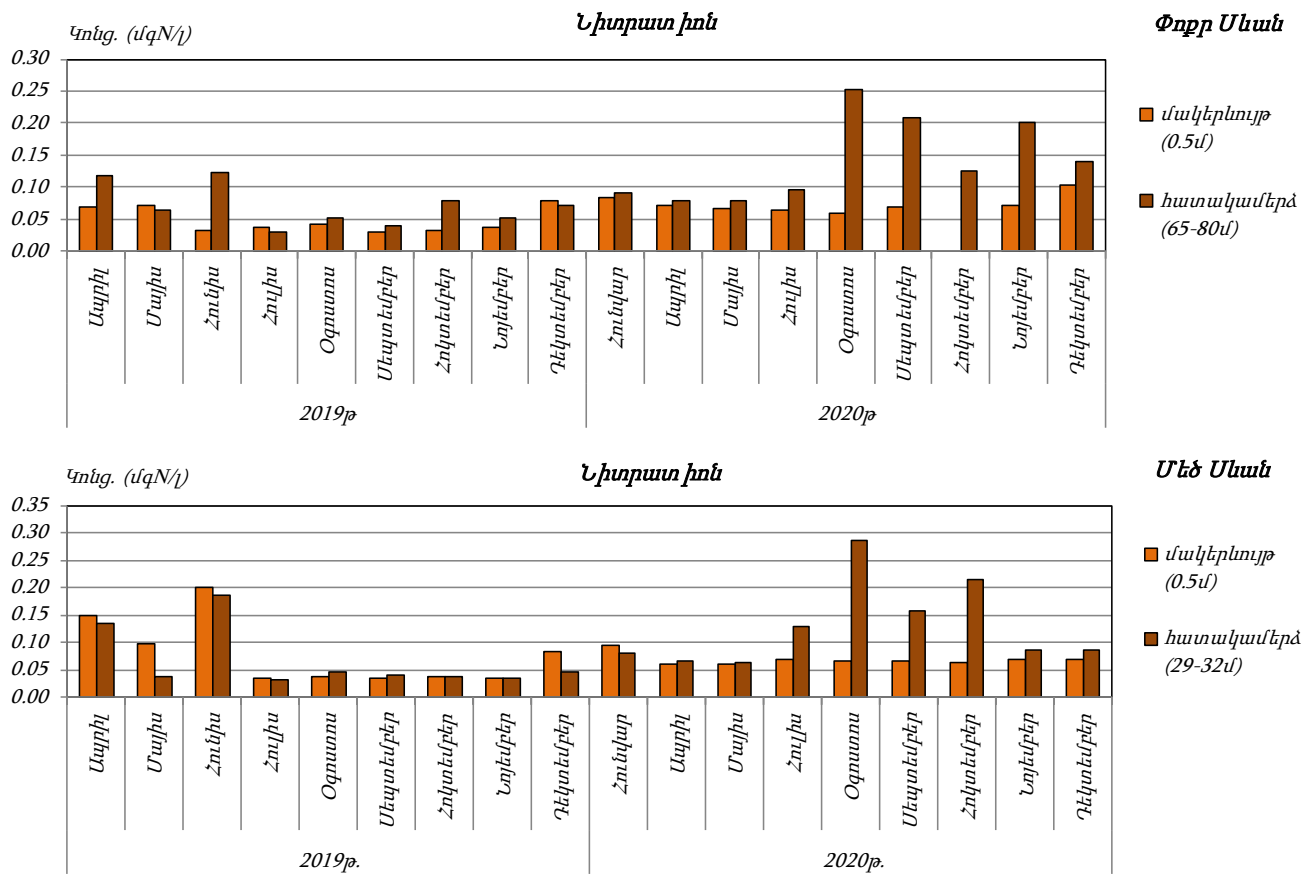
Սևանա լճի աղտոտման հավանական պատճառ են հանդիսանում նաև կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերի, ինչպես նաև գյուղատնտեսական հոսքաջրերի՝ առանց պատշաճ մակարդակով մաքրվելու արտահոսքերը Սևանի ԶԿՏ-ի գետեր կամ անմիջապես

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:







Աղյուսակ 16. Սևանա լճում որոշված ցուցանիշների գերազանցումները ՍԹԿ-ներից 2020թ.

Դիտակետի համար	Տեղադիրք (խորություն)	Կոնցենտրացիաների գերազանցումը ՍԹԿ-ից (անգամ)							
		Թթվածնի քիմիական պահանջ, ՍԹԿ=30 մգ/լ	Նիտրիտ իոն, ՍԹԿ=0,024 մգN/լ	Ցինկ, ՍԹԿ=0,01 մգ/լ	Պղինձ, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Քրոմ, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Մանգան, ՍԹԿ=0,01 մգ/լ	Վանադիում, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Սելեն, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ
115'-ՄՄ	Ծափաթաղ, կենտրոնական (մակերևույթից)	–	–	–	–	2.2	–	5.1	2.0
115'-ՄՄ	Ծափաթաղ, կենտրոնական (30մ խորությունից)	1.3	3.0	–	–	2.5	3.4	4.7	2.3
115'-ՄՄ	Ծափաթաղ, կենտրոնական (7մ խորությունից)	–	–	–	–	2.3	–	5.2	2.3
115-ՄՄ	Ծափաթաղ, ափամերձ (մակերևույթից)	1.2	–	–	–	1.5	–	4.6	2.0
115-ՄՄ	Ծափաթաղ, ափամերձ (7մ խորությունից)	–	–	–	–	2.1	–	4.9	1.9

Դիտակետի համար	Տեղադիրք (խորություն)	Կոնցենտրացիաների գերազանցումը ՍԹԿ-ից (անգամ)							
		Թթվածնի քիմիական պահանջ, ՍԹԿ=30 մգ/լ	Նիտրիտ իոն, ՍԹԿ=0,024 մգN/լ	Ցինկ, ՍԹԿ=0,01 մգ/լ	Պղինձ, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Քրոմ, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Մանգան, ՍԹԿ=0,01 մգ/լ	Վանադիում, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ	Սելեն, ՍԹԿ=0,001 մգ/լ
118'-ՄՄ	Գիլի, կենտրոնական (մակերևույթից)	–	–	–	–	2.5	–	5.2	2.4
118'-ՄՄ	Գիլի, կենտրոնական (20մ խորությունից)	–	–	–	–	2.3	7.6	4.7	1.8
118'-ՄՄ	Գիլի, կենտրոնական (7մ խորությունից)	–	–	–	–	2.5	–	5.2	2.5
118-ՄՄ	Գիլի, ավամերձ (մակերևույթից)	–	–	–	–	2.5	–	5.2	2.2
118-ՄՄ	Գիլի, ավամերձ (7մ խորությունից)	–	–	–	–	2.4	–	5.1	2.2
119'-ՄՄ	Արփա, կենտրոնական (մակերևույթից)	–	–	–	–	2.0	–	5.0	2.2
119'-ՄՄ	Արփա, կենտրոնական (30մ խորությունից)	–	1.7	–	–	2.3	3.8	4.9	2.1
119'-ՄՄ	Արփա, կենտրոնական (7մ խորությունից)	–	–	–	–	2.5	–	5.3	2.3
119-ՄՄ	Արփա, ավամերձ (մակերևույթից)	–	–	–	–	2.6	–	5.2	2.2
119-ՄՄ	Արփա, ավամերձ (7մ խորությունից)	–	–	–	–	2.3	–	5.7	1.9
124'-ՄՄ	Նորատուզ, կենտրոնական (մակերևույթից)	–	–	–	–	2.8	–	5.6	2.9
124'-ՄՄ	Նորատուզ, կենտրոնական (30մ խորությունից)	–	–	–	–	1.3	–	4.4	–
124'-ՄՄ	Նորատուզ, կենտրոնական (7մ խորությունից)	1.3	–	–	–	2.5	–	5.2	2.1
124-ՄՄ	Նորատուզ, ավամերձ (մակերևույթից)	–	–	–	–	2.5	–	5.5	2.3
124-ՄՄ	Նորատուզ, ավամերձ (7մ խորությունից)	–	–	–	–	2.4	–	5.2	2.2
126'-ՓՄ	Այրիվանք, կենտրոնական (մակերևույթից)	1.7	–	–	–	1.6	–	5.2	1.4
126'-ՓՄ	Այրիվանք, կենտրոնական (30մ խորությունից)	1.3	1.2	–	–	1.7	–	4.8	1.3
126'-ՓՄ	Այրիվանք, կենտրոնական (7մ խորությունից)	1.7	–	–	–	1.7	–	5.0	1.7

Դիտակետի համար	Տեղադիրք (խորություն)	Կոնցենտրացիաների զերազանցումը ՄԹԿ-ից (անգամ)							
		Թթվածնի քիմիական պահանջ, ՄԹԿ=30 մգ/լ	Նիտրիտ իոն, ՄԹԿ=0,024 մգN/լ	Ցինկ, ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Պղինձ, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Քրոմ, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Մանգան, ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Վանադիում, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Սելեն, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ
126-ՓՄ	Այրիվանք, ափամերձ (մակերևույթից)	1.2	–	2.2	–	1.4	–	5.2	1.9
126-ՓՄ	Այրիվանք, ափամերձ (7մ խորությունից)	1.2	–	–	–	1.6	–	5.0	1.6
127'-ՓՄ	Ռայոն Դ, կենտրոնական (մակերևույթից)	–	–	–	–	1.8	–	5.4	1.4
127'-ՓՄ	Ռայոն Դ, կենտրոնական (30մ խորությունից)	1.3	–	–	–	1.5	1.2	5.2	1.9
127'-ՓՄ	Ռայոն Դ, կենտրոնական (7մ խորությունից)	1.7	–	–	–	1.7	–	5.3	1.5
127-ՓՄ	Ռայոն Դ, ափամերձ (մակերևույթից)	1.5	–	2.6	–	1.8	–	5.2	1.8
127-ՓՄ	Ռայոն Դ, ափամերձ (7մ խորությունից)	–	–	–	–	1.7	–	5.1	1.7
130'-ՓՄ	Գյունեյ, կենտրոնական (մակերևույթից)	–	–	1.7	–	1.8	–	5.3	1.6
130'-ՓՄ	Գյունեյ, կենտրոնական (30մ խորությունից)	1.3	1.4	–	–	1.3	–	5.5	1.7
130'-ՓՄ	Գյունեյ, կենտրոնական (7մ խորությունից)	–	–	–	–	1.9	–	5.4	1.7
130-ՓՄ	Գյունեյ, ափամերձ (մակերևույթից)	1.3	–	–	–	1.5	–	5.1	1.3
130-ՓՄ	Գյունեյ, ափամերձ (7մ խորությունից)	1.3	–	–	–	1.4	–	5.1	1.4
131'-ՓՄ	Շորժա, կենտրոնական (մակերևույթից)	–	–	–	–	1.9	–	5.6	1.9
131'-ՓՄ	Շորժա, կենտրոնական (30մ խորությունից)	1.5	–	–	–	2.1	–	5.5	1.7
131'-ՓՄ	Շորժա, կենտրոնական (7մ խորությունից)	–	–	–	–	–	–	5.1	1.6
131-ՓՄ	Շորժա, ափամերձ (մակերևույթից)	1.7	–	–	–	2.0	–	5.5	1.7
131-ՓՄ	Շորժա, ափամերձ (7մ խորությունից)	1.3	–	–	–	1.9	–	5.5	1.9
ՓՄ	0.5մ խորություն	–	–	–	1.5	2.8	–	5.3	1.9
ՓՄ	5մ խորություն	–	–	–	1.5	2.4	–	5.4	2.2

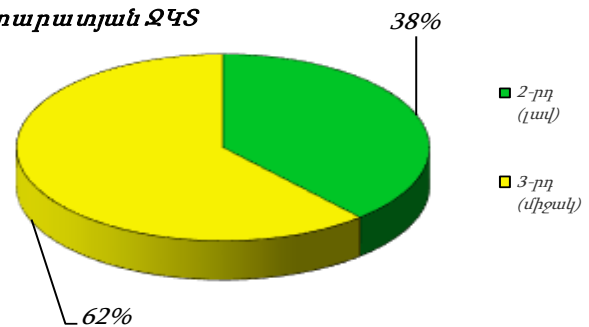
Դիտակետի համար	Տեղադիրք (խորություն)	Կոնցենտրացիաների գերազանցումը ՄԹԿ-ից (անգամ)							
		Թթվածնի քիմիական պահանջ, ՄԹԿ=30 մգ/լ	Նիտրիտ իոն, ՄԹԿ=0,024 մգN/լ	Ցինկ, ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Պղինձ, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Քրոմ, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Մանգան, ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Վանադիում, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Սելեն, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ
ՓՄ	10մ խորություն	–	–	–	1.4	2.7	–	5.5	2.3
ՓՄ	20մ խորություն	–	–	–	1.2	2.7	–	5.4	2.4
ՓՄ	30մ խորություն	–	–	–	1.2	2.1	–	5.4	2.3
ՓՄ	55մ խորություն	–	–	–	1.9	2.4	–	5.3	2.6
ՓՄ	70մ խորություն	–	–	–	–	2.6	2.3	5.2	2.4
ՓՄ	80մ խորություն	–	–	–	1.5	2.3	3.2	5.3	2.5
ՄՄ	0.5մ խորություն	–	–	–	1.4	2.7	–	5.5	2.5
ՄՄ	5մ խորություն	–	–	–	1.3	2.7	–	5.5	2.5
ՄՄ	10մ խորություն	–	–	–	2.0	2.8	–	5.5	2.4
ՄՄ	20մ խորություն	–	–	–	1.3	2.9	–	5.4	2.4
ՄՄ	25մ խորություն	–	–	–	1.2	2.8	1.7	5.4	2.8
ՄՄ	30մ խորություն	–	–	–	1.2	3.0	2.9	5.4	2.5

Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածք

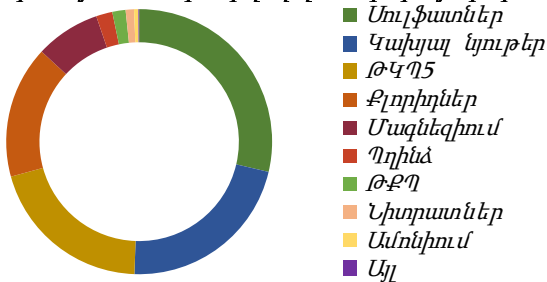
Արարատյան ՋԿՏ-ը ներառում է Ագատի, Արփայի և Վեդիի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման աղբյուրներ են հանդիսանում հիմնականում կոմունալ-կենցաղային կեղտաջրերը:

2020 թվականին Արարատյան ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 13 դիտակետում, որոնցից 38%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս և 62%-ում՝ 3-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2020 թվականին ջրի որակի փոփոխություն չի նկատվել:

Արարատյան ՋԿՏ



Արարատյան ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2019թ



Ստորերկրյա ջրերի քանակի մոնիթորինգն իրականացվել է 23 դիտակետում, որից 6-ում՝ նաև որակի մոնիթորինգ:

2019 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 295.0 մլն մ³, որից 58.4%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային ջրերին, 41.6%-ը՝

ստորերկրյա ջրերին: Զրոգտագործումն իրականացվել է հիմնականում ձկնաբուծության (40.9%), ոռոգման (38.9%) և խմելու (13.0%) 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 նորմերի նկատմամբ շեղումները ներկայացվում են.

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

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ ³ /վ		
		փաստացի	նորմ	%
Ագատ	Գառնի	3.88	4.72	82
Վեդի	Ուրցաձոր	1.94	1.64	118
Արփա	Ջերմուկ	2.77	5.21	53
Արփա	Արենի	13.6	14.4	95

Մակերևութային ջրերի որակ

Վեդի գետի ջրի որակը Ուրցաձոր գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Արարատ քաղաքից ներքև՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, երկաթով, ալյումինով և կախյալ նյութերով:

Արփա գետի ջրի որակը Ջերմուկ քաղաքից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Վայք քաղաքից վերև և ներքև, Եղեգնաձոր քաղաքից վերև և Արենի գյուղից ներքև

հատվածներում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով, մանգանով, երկաթով, բարիումով, ծարիրով, անագով և կախյալ նյութերով:

Դարբ գետի ջրի որակը ակունքում և գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով, երկաթով, բարիումով, բերիլիումով, կալիումով և ալյումինով:

Հերիեր գետի ջրի որակը ակունքում և գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս):

Եղեգիս գետի ջրի որակը Գետիկվանք գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Շատին գյուղից ներքև ընկած հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով, մանգանով, երկաթով, բարիումով, ալյումինով և կախյալ նյութերով:

2020թ. հուլիսին Արարատյան ՋԿՏ-ի Արփայի գետավազանում իրականացվել են հիդրոկենսաբանական (մակրոանոդնաշարավորներ) մոնիթորինգ, որի արդյունքների համաձայն Արփա, Դարբ և Եղեգիս գետերի նվազագույն անթրոպոգեն ազդեցություն ունեցող հատվածներում, որոնք դիտարկվել են որպես հղումային դիտակետեր (անադարտ վիճակ) ջրի որակը գերազանց է: Արփա գետի ջրի որակը Ջերմուկ քաղաքից հետո՝ հոսանքով ներքև, գնահատվել է միջակ:

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

Ջրի գերազանց որակ՝ տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը, ամբողջովին կամ համարյա ամբողջովին համապատասխանում են անադարտ վիճակին:

Ջրի լավ որակ՝ անադարտ վիճակի հետ համեմատությամբ, տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը փոփոխվում են աննշան:

Ջրի միջակ որակ՝ տաքսոնոմիական կազմը և բազմազանությունը, չափավոր շեղվում են անադարտ վիճակից:

Աղյուսակ 18. Արփայի գետավազանում քիմիական և հիդրոկենսաբանական մոնիթորինգների արդյունքները.

Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի տեղադրություն (դիտակետի համար)	Ջրի քիմիական որակի դաս	Ջրի որակի կենսաբանական դաս
Դարբ	Ակունք (348)	3-րդ	1-ին
	Գետաբերան (349)	3-րդ	2-րդ
Եղեգիս	գյ. Գետիկվանք վերև (352)	2-րդ	1-ին
	Գետաբերան (88)	3-րդ	3-րդ
Հերիեր	գյ. Կարմրաշենից վերև (350)	2-րդ	2-րդ
	Գետաբերան (351)	2-րդ	1-ին
Արփա	ք. Ջերմուկից վերև (83)	2-րդ	1-ին
	ք. Վայքից վերև (84)	3-րդ	3-րդ
	ք. Եղեգնաձորից վերև (86)	3-րդ	3-րդ
	գյ. Արենիից ներքև (87)	3-րդ	3-րդ

Ստորերկրյա ջրեր

Արարատյան ՋԿՏ-ում հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները կատարվում են 23 ստորերկրյա ջրադրյուններում: Հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզի դիտարկումները գտնվում են Մալիշկա, Ագարակաձոր և Եղեգնուտ (Արփայի գետավազան) բնակավայրի վարչական տարածքներում:

2020 թվականի դիտարկումների համաձայն բնադրյունների բարձր ծախսերը նկատվում են հունիս-սեպտեմբեր, իսկ ցածրը՝ հունվար և դեկտեմբեր ամիսներին: Եղեգնաձոր քաղաքի N787 դիտակետի ծախսը նշված ժամանակահատվածներում տատանվում է 2.57- 6.09լ/վ սահմաններում և կազմում է 57.8%: Ագարակաձոր գյուղի վարչական տարածքի N785 դիտակետի բարձր ծախսերը գրանցվել են սեպտեմբեր-դեկտեմբեր ամիսներին (0.12-0.15լ/վ), որը պայմանավորված է ոչ թե բնական, այլ տեխնածին պատճառներով: Նշանակալի տատանումներ են նկատվում նաև հրաբխային լեռնաշղթաների հիդրոերկրաբանական մարզի դիտակետերում:

Գառնի գյուղի վարչական տարածքի N2046 դիտակետի ծախսը 2020թ. տատանվել է 0.31-0.75լ/վ տիրույթում՝ կազմելով շուրջ 58.6%, իսկ N2047 դիտակետում ծախսը տատանվել է 0.04-0.24լ/վ և կազմում է 83.3%:

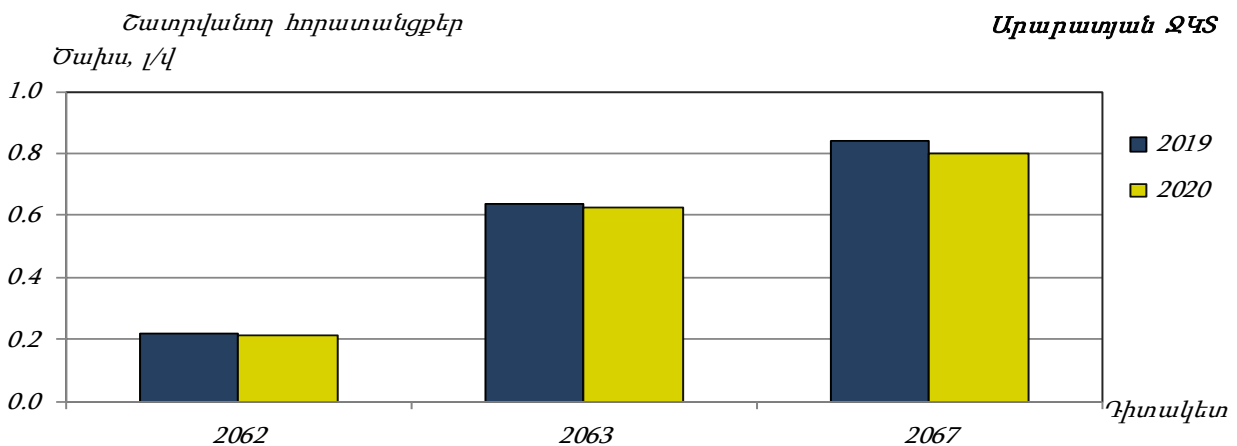
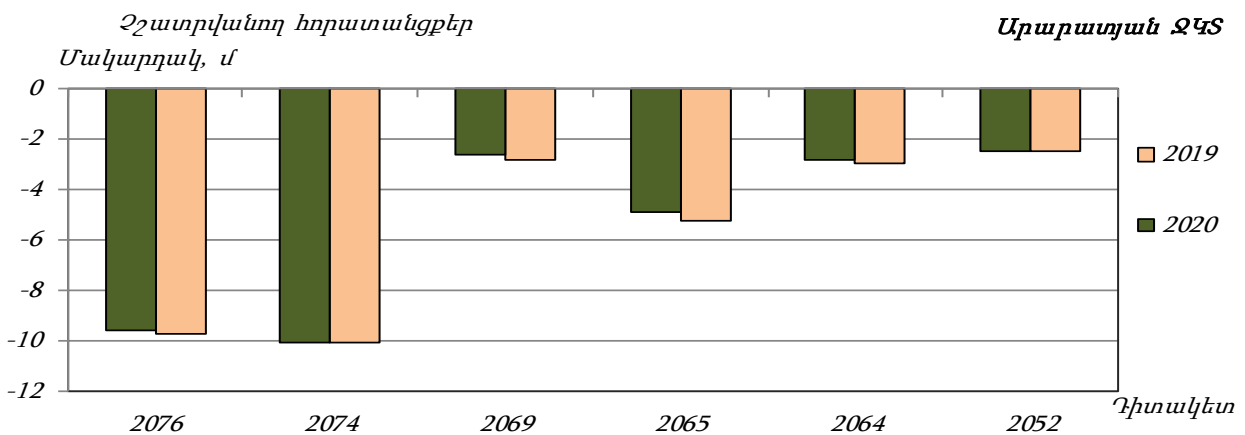
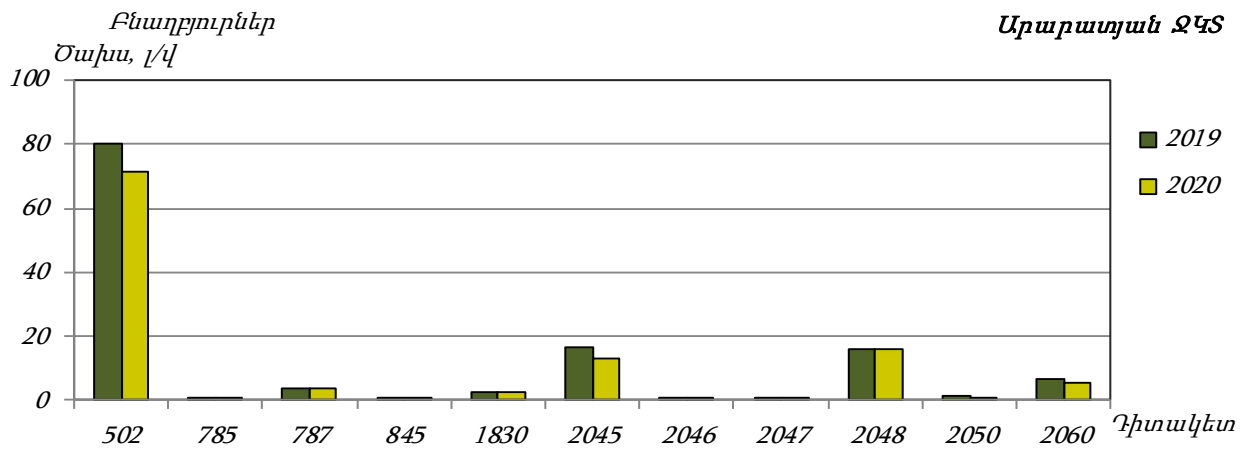
Մեղմ տատանումներ են նկատվում Ջերմուկ քաղաքի վարչական տարածքի N2048 դիտակետում: Այստեղ ծախսը տատանվում է 13.43-21.68լ/վ սահմաններում՝ կազմելով 38%:

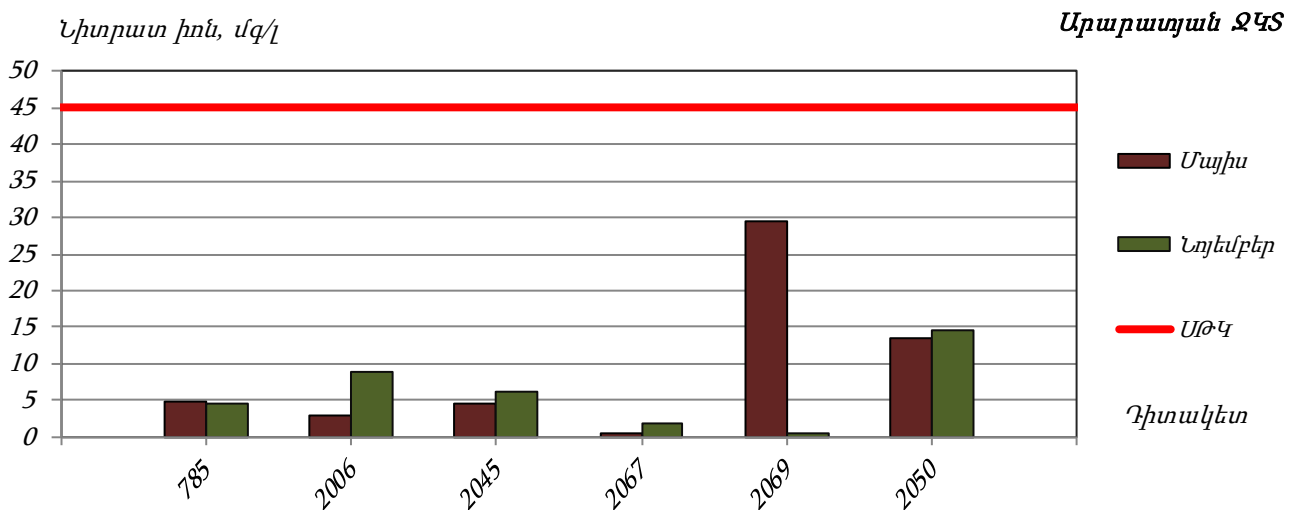
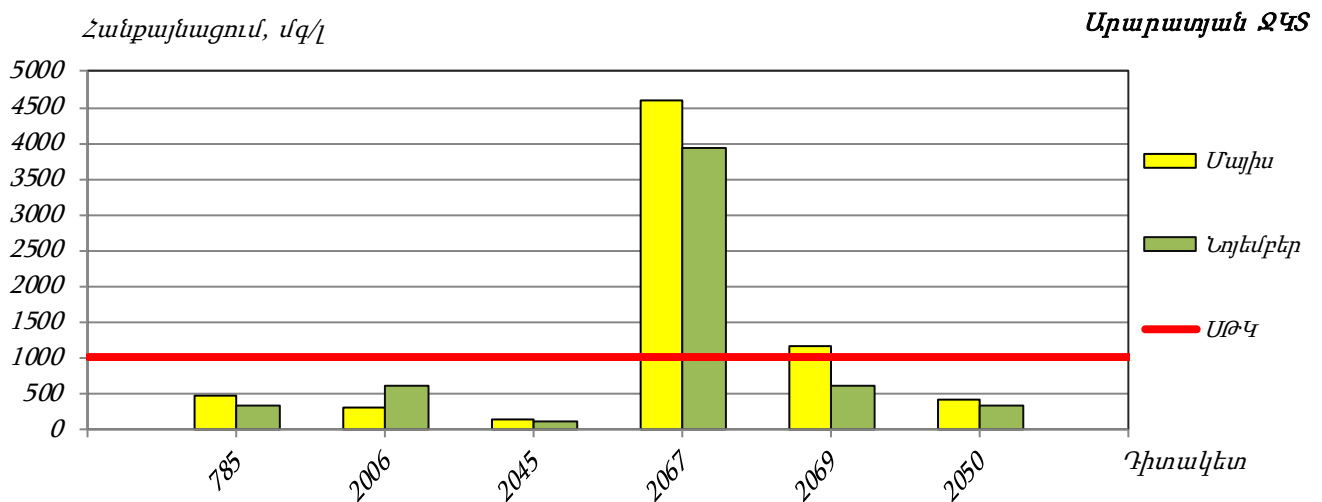
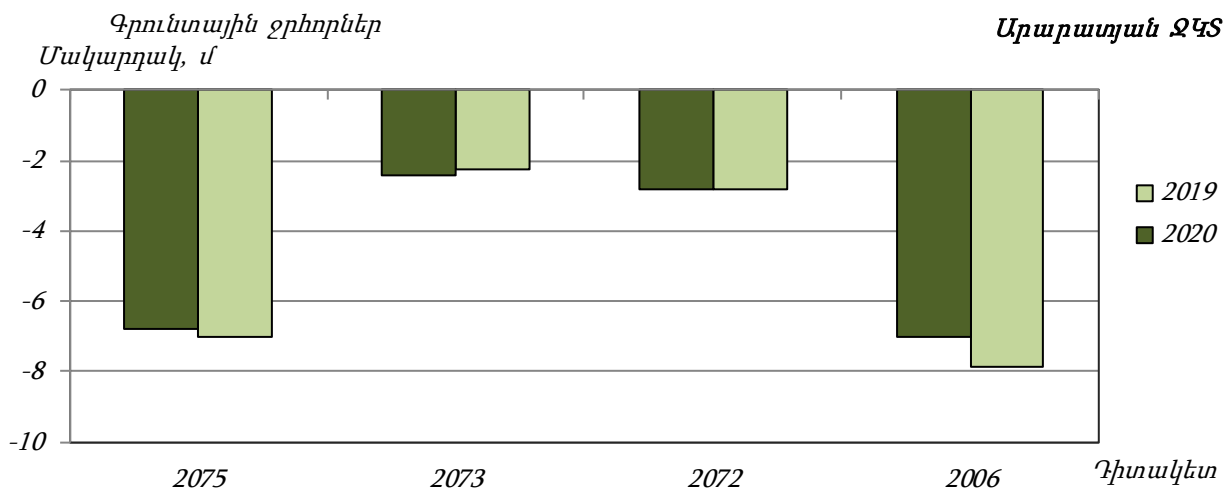
N787 դիտակետում բարձր ծախսը (4.5լ/վ) նկատվել է 2014 թվականին, իսկ ցածրը (3.52լ/վ)՝ 2016 թվականին: Ջերմուկ քաղաքի N2048 դիտակետում նկատվում է ծախսի անընդհատ աճ 10.0լ/վ (2015թ.) մինչև 16.0լ/վ (2020թ.): Այդ ժամանակահատվածում ջրթափում ընդգրկվել են նոր ցրված ելքերով ջրադրյուններ:

Գառնի գյուղի վարչական տարածքի N2045 դիտակետում նկատվում են ծախսի փոփոխություններ, որը պայմանավորված է միայն բնական պայմաններով: Նշված դիտակետում 2017-2020թթ. ընթացքում ընդհանուր հանքայնացման և ընդհանուր կոշտության փոփոխությունները աննշան են և փոփոխվում են համապատասխանաբար 103-117մգ/լ և 0.82-1.07մգ-էկվ/լ սահմաններում:

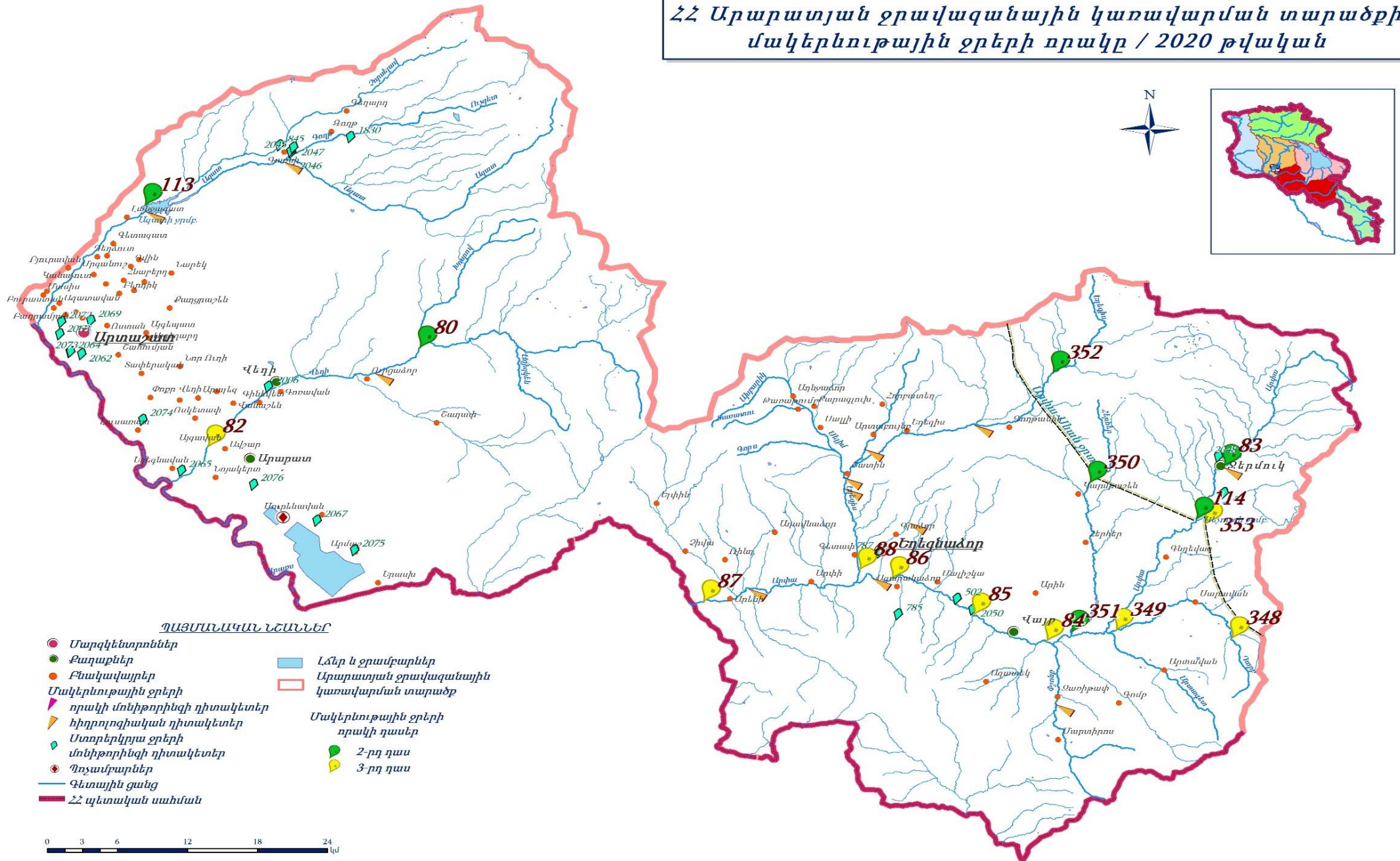
Արարատյան ՋԿՏ-ում ստորերկրյա ջրերի մակարդակի և ծախսի նշանակալի փոփոխություններ են նկատվում Արարատյան գոգավորության հարավ-արևելյան մասի դիտակետերում: Համաձայն 2020թ. դիտարկումների N2062 (ք.Արտաշատ) և N2063 (Դալար) դիտակետերում (շատրվանող հորատանցքեր) միջին ամսական ծախսերի ցածր արժեքներ նկատվում են ոռոգման շրջանում համապատասխանաբար 0.06լ/վ-ից մինչև 0.33լ/վ և 0.1լ/վ-ից մինչև 0.84լ/վ: Ոռոգման շրջանից հետո նախնական ծախսերը վերականգնվել են:

Ոռոգման շրջանում ստորերկրյա ջրերի մակարդակի տատանումները աննկատ 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:





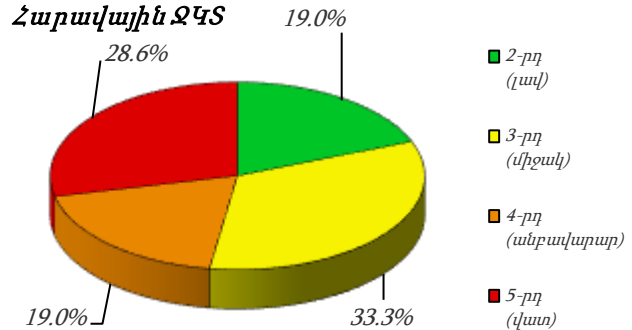
ՀՀ Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածքի
մակերևութային ջրերի որակը / 2020 թվական



Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածք

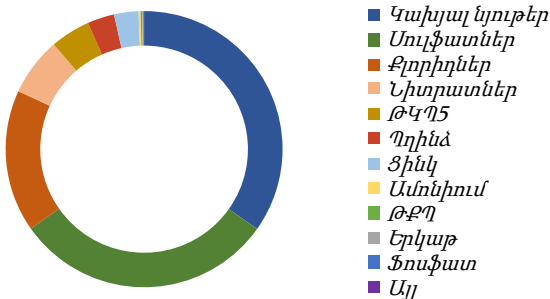
Հարավային ՋԿՏ-ը ներառում է Մեղրիի, Ողջի, Գեղի, Սիսիանի, Որոտանի, Վարարակի գետավազանները: Այստեղ ջրային ռեսուրսների աղտոտման աղբյուրներ են հանդիսանում հիմնականում կոմունալ-կենցաղային և արդյունաբերական կեղտաջրերը:

2020 թվականին Հարավային ՋԿՏ-ում մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգն իրականացվել է 20 դիտակետում, որոնցից 19%-ում ջրի որակը գնահատվել է 2-րդ դաս, 33.3%-ում՝ 3-րդ դաս, 19%-ում՝ 4-րդ դաս և 28.6%-ում՝ 5-րդ դաս: Նախորդ տարվա համեմատ 2020 թվականին ջրի որակի էական փոփոխություն չի նկատվել, բացառությամբ Ողջի գետի՝ Քաջարանից ներքև դիտակետի, ուտեղ ջրի որակը 4-րդ դասից դարձել է 5-րդ դաս, Որոտան գետի՝ Սիսիանից ներքև և Տաթև ՀԷԿ-ից ներքև դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 3-րդ դասից դարձել է 4-րդ դաս, Սիսիան գետի՝ Արևիսից վերև և գետաբերանի դիտակետերի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 3-րդ դաս և 3-րդ դասից՝ 4-րդ դաս, համապատասխանաբար և Վարարակ գետի՝ Գորիսից վերև դիտակետի, որտեղ ջրի որակը 2-րդ դասից դարձել է 5-րդ դաս:



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

Հարավային ՋԿՏ թափվող վնասակար նյութեր, 2019թ.



2019 թվականին այս ՋԿՏ-ից ջրառը կազմել է 137.1 մլն մ³, որից 79.6%-ը բաժին է ընկնում մակերևութային, իսկ 20.4%-ը՝ ստորերկրյա ջրերին: Զրոգտագործումն իրականացվել է հիմնականում արտադրական (76.4%), ձկնաբուծության (9.6%) և ոռոգման (8.3%) նպատակներով:

Մակերևութային ջրեր

Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

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

Աղյուսակ 19. Հարավային ՋԿՏ-ի որոշ դիտակետերում ջրի ելքը.

Գետ	Դիտակետ	Միջին տարեկան ելքեր, մ ³ /վ		
		փաստացի	նորմ	%
Մեղրիգետ	Մեղրի	1.96	2.95	66
Ողջի	Կապան	5.69	6.65	85
Որոտան	Գորայք	3.85	3.84	100

Մակերևութային ջրերի որակ

Մեղրի գետ գետի ջրի որակը Մեղրի քաղաքից վերև ընկած հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված կոբալտով, երկաթով, մանգանով և ալյումինով, գետաբերանի հատվածում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով և ալյումինով:

Կարճևան գետի ջրի որակը գետաբերանի հատվածում գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված լուծված թթվածնով, թթվածնի 5-օրյա կենսաքիմիական պահանջով, թթվածնի քիմիական պահանջով, ամոնիում իոնով, մոլիբդենով, կոբալտով, սուլֆատ իոնով և կախյալ նյութերով:

Ողջի գետի ջրի որակը Քաջարան քաղաքից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Քաջարան քաղաքից ներքև և Կապանի օդանավակայանից ներքև հատվածներում գետի ջրի որակը գնահատվել է «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում իոնով, պղնձով, մանգանով և կոբալտով, Կապան քաղաքից վերև հատվածում գետի ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով, կոբալտով, երկաթով և ալյումինով:

Աճանան (Նորաշենիկ) գետի ջրի որակը Աճանան գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, կոբալտով, երկաթով և ալյումինով, գետաբերանի հատվածում՝ «վատ» (5-րդ դաս)՝ պայմանավորված մոլիբդենով, մանգանով, վանադիումով, կալիումով և ծարիրով:

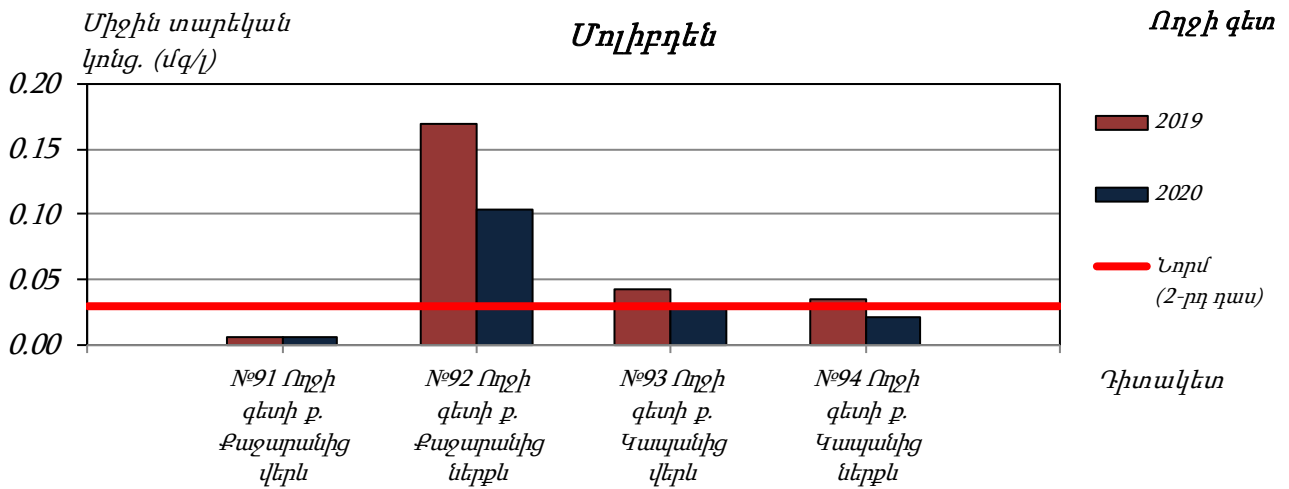
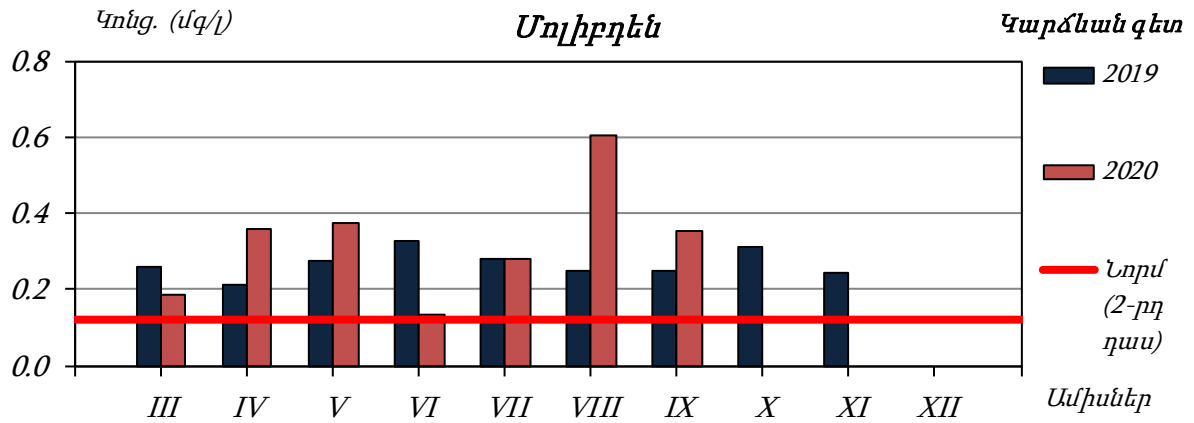
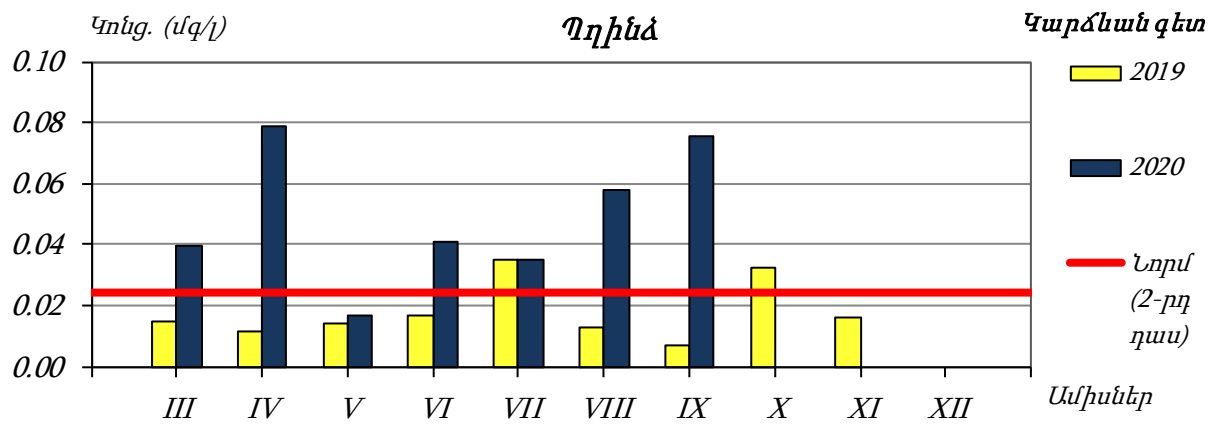
Գեղի գետի ջրի որակը Աջաբաջ գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), գետաբերանի հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով և երկաթով:

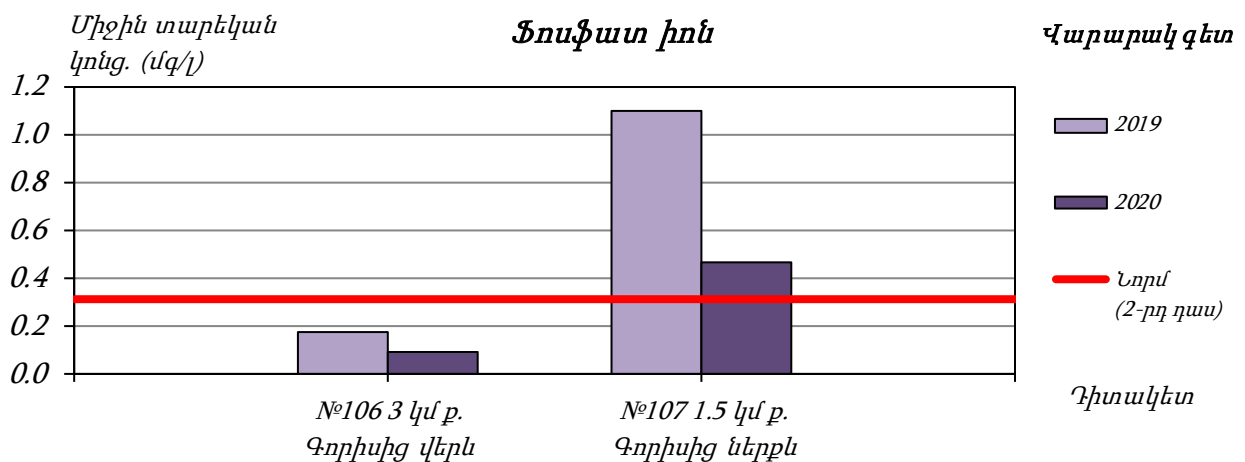
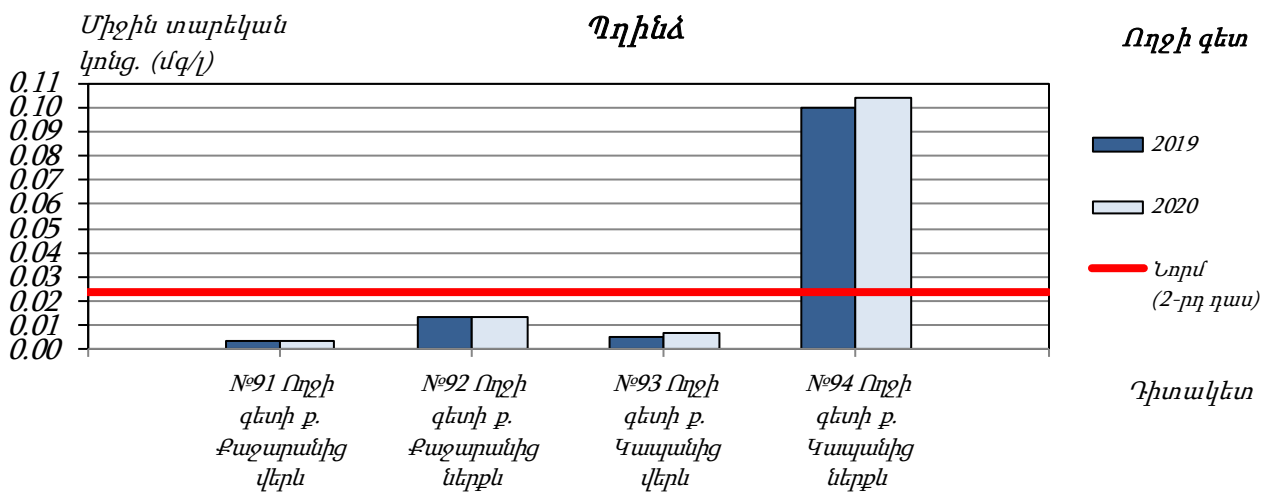
Որոտան գետի ջրի որակը վերին հոսանքում և Գորայք գյուղից վերև հատվածում գնահատվել է՝ «լավ» (2-րդ դաս), Սիսիան քաղաքից վերև հատվածում՝ «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով, վանադիումով և երկաթով, Սիսիան գյուղից ներքև և Տաթև գյուղի ՀԷԿ-ից ներքև հատվածներում՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված մանգանով:

Սիսիան գետի ջրի որակը Արևիս գյուղից վերև ընկած հատվածում գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված երկաթով և ալյումինով, գետաբերանի հատվածում՝ «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)՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, մանգանով, կոբալտով, երկաթով և կախյալ նյութերով:

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





Ստորերկրյա ջրեր

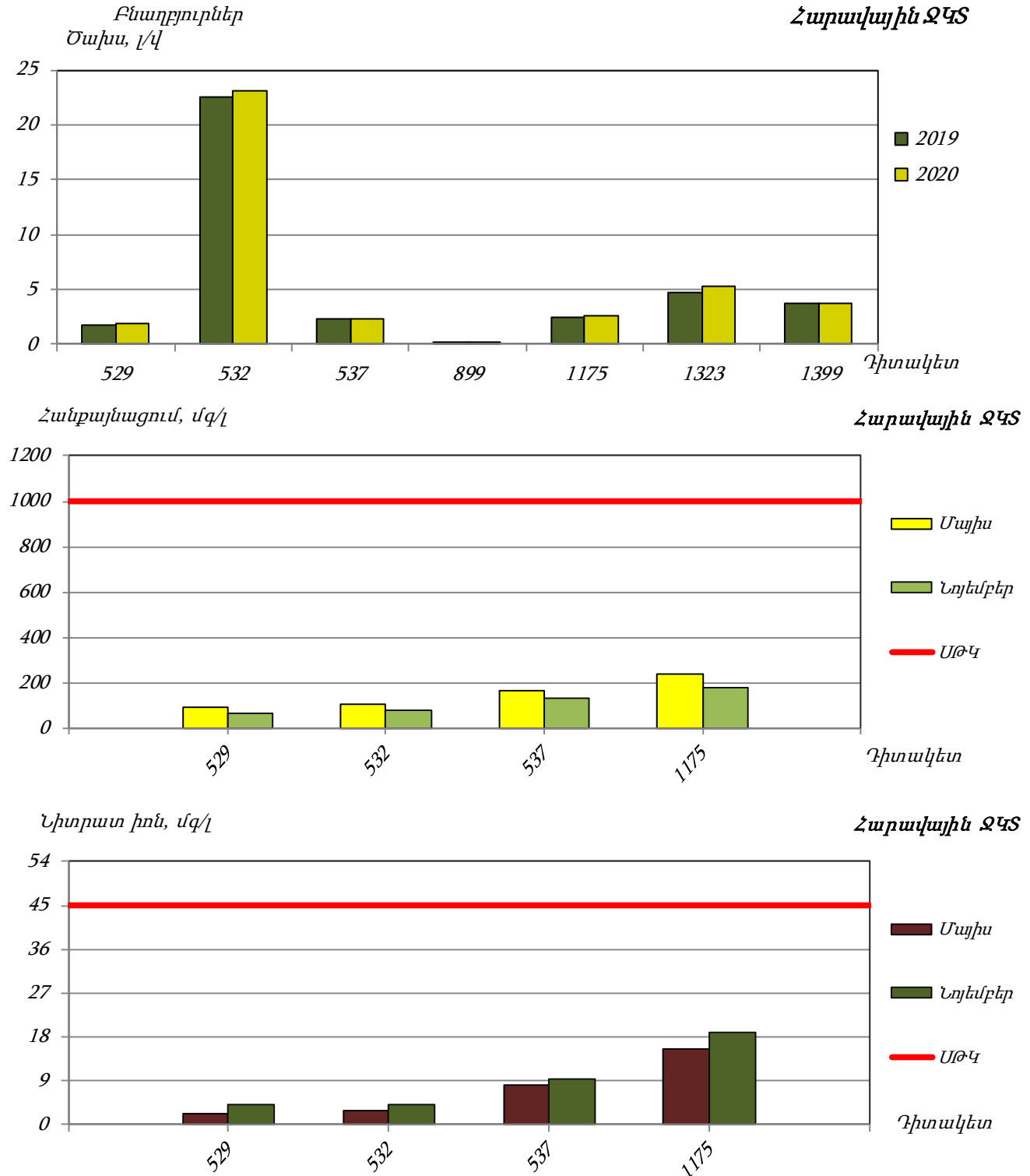
Հարավային ԶԿՏ-ն ընդգրկում է Որոտան, Ողջի և Մեղրի գետավազանները, որտեղ տարածված են հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների, կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների և փոքր մակերես գրադեցնող միջլեռնային գոգավորությունների հիդրոերկրաբանական մարզերը: Այստեղ գործում է հիդրոերկրաբանական մոնիթորինգի 7 դիտակետ, որոնք տեղակայված են Որոտանի գետավազանի կենտրոնական հրաբխային լեռնաշղթաների մարզում (5 դիտակետ) և հարավային ծալքավոր լեռնաշղթաների (2 դիտակետ) հիդրոերկրաբանական մարզերում:

Կենտրոնական հրաբխային հիդրոերկրաբանական մարզի դիտակետերում ծախսերի բարձր արժեքները 2020թ. նկատվել են հունիս–նոյեմբեր ամիսներին: Գորիսի N529 դիտակետում 2020թ. ծախսը տատանվել է 1.6-2.13լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 25%, N537 (Սպանդարյան) դիտակետում նշված տատանումները կատարվել են 2.04–2.38լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 14%:

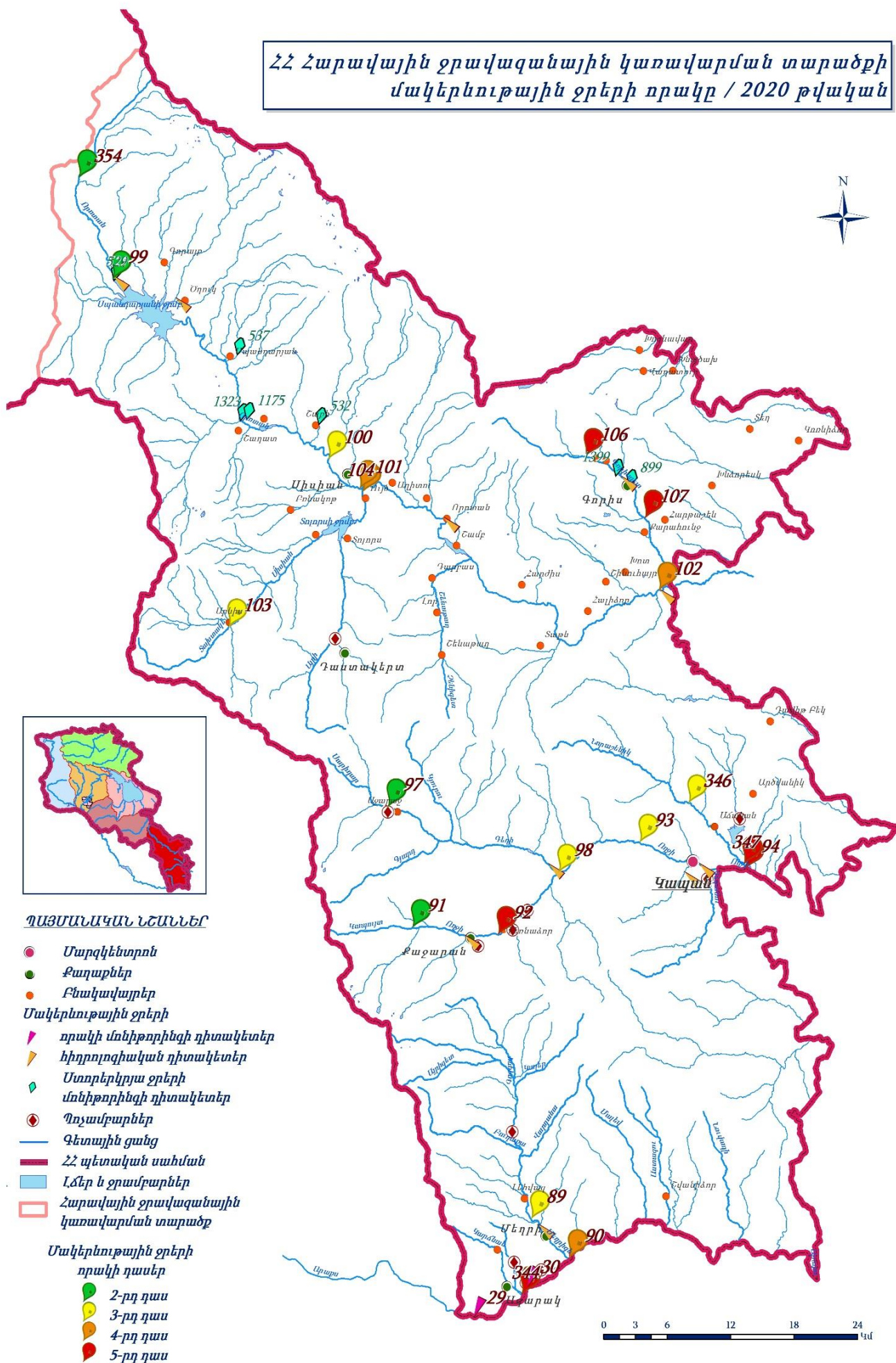
Գորիս քաղաքի վարչական տարածքի N1399 դիտակետում, որտեղ ջրերի ձևավորումը կատարվում է կարբոնատային ապարներում, ծախսը տատանվում է 3.33–4.20լ/վ սահմաններում՝ կազմելով շուրջ 20.7%: Աննշան տատանումներ են նկատվում ջրերի քիմիական կազմում: Ստորերկրյա ջրերի ընդհանուր հանքայնացումը 2020 թվականին N529 դիտակետում տատանվել է 89-93 մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 0.73-0.76 մգ-էկվ/լ սահմաններում: Համանման պատկեր է նկատվում N537 դիտակետում

(Սպանդարյան), որտեղ ընդհանուր հանքայնացումը կազմում է 166մգ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 1.71-1.74 մգ-էկվ /լ սահմաններում:

N529 դիտակետում 2010 թվականին և 2015 թվականին միջին տարեկան ծախսի տատանումները աննշան են և կազմում են 10%, իսկ N537 դիտակետում՝ 2015 թվականին կատարվել է բնադրյուրի կապտաժավորում, որի պատճառով ծախսերը իջել են մինչև 2.17լ/վ: Համանման պատկեր է նկատվում Գորիս քաղաքի N1399 դիտակետում, որտեղ միջին տարեկան ծախսերը տատանվում են շուրջ 32% սահմաններում: Աննշան տատանումներ են նկատվում ջրերի ջերմաստիճաններում և քիմիական կազմում:



ՀՀ Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածքի
մակերևութային ջրերի որակը / 2020 թվական



ՀՀ ջրամբարների ջրի որակը 2020 թվականին.

Չորս ջրամբարում (Ախուրյան, Արփի լիճ, Ազատ և Ապարան) 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:

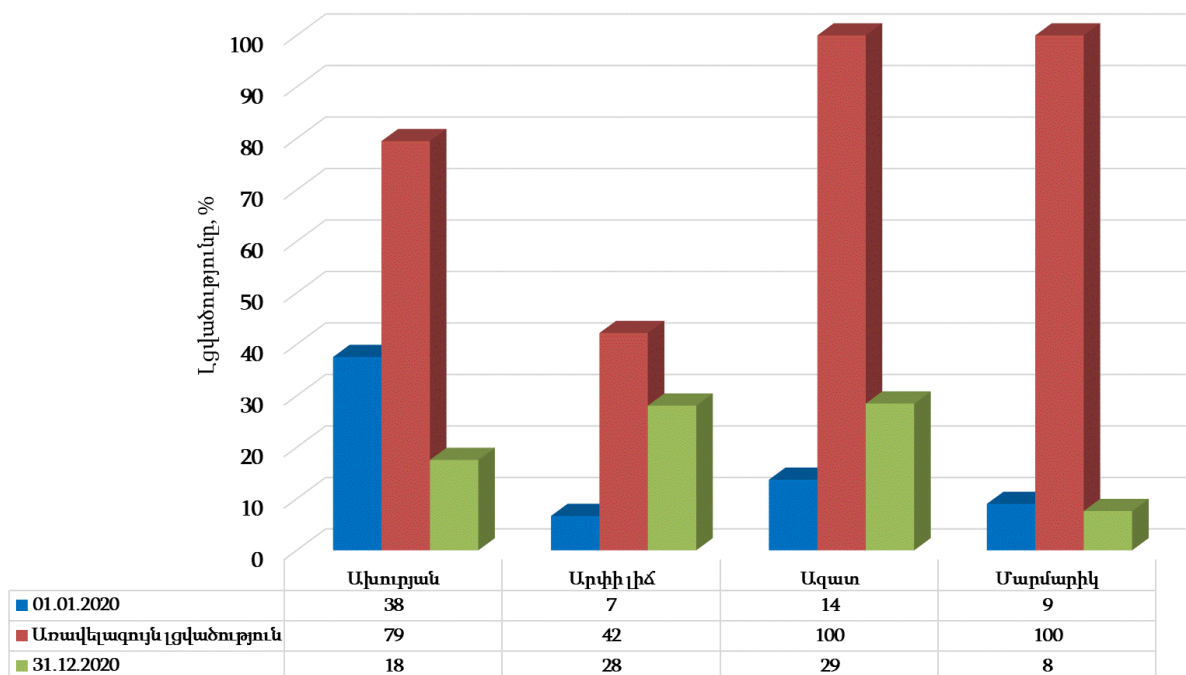
Հիդրոլոգիական դիտարկումներ

2020 թվականի ընթացքում ջրամբարների լցվածությունների մեծությունները տարվա վերջին օրվա դրությամբ ներկայացված են Աղյուսակ 20-ում:

Աղյուսակ 20. 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	92.1	18
Արփի լիճ	105	29.5	28
Ազատ	70.0	20.0	29
Մարմարիկ	24.0	1.83	8

2020 թվականին ջրամբարների լցվածությունը, %



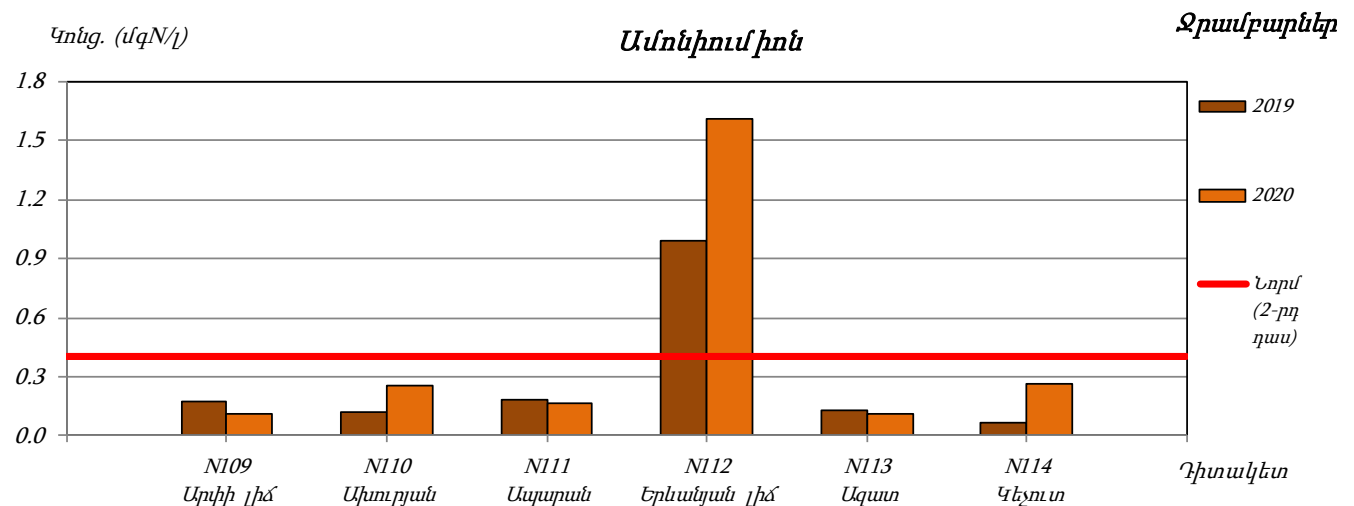
Ջրամբարների ջրի որակ

Ապարանի, Ազատի և Կեչուտի ջրամբարների ջրի որակը գնահատվել է «լավ» (2-րդ դաս), Ախուրյանի ջրամբարի ջրի որակը գնահատվել է «միջակ» (3-րդ դաս)՝ պայմանավորված նիտրիտ իոնով և ընդհանուր ֆոսֆորով, Արփի լճի և Երևանյան լճի ջրամբարների ջրի որակը՝ «անբավարար» (4-րդ դաս)՝ պայմանավորված ամոնիում, նիտրիտ իոններով և կախյալ նյութերով:

Աղյուսակ 21. Ջրամբարների ջրի որակը 2020 թվականին

Ջրային ռեսուրս	Դիտակետի տեղադրությունը (Դիտակետի համարը)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դասը	Ջրի որակի ընդհանրական դասը
Արփի լճի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (109)	Ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
		ԿՆ	4-րդ	
Ախուրյանի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (110)	Նիտրիտ իոն, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	3-րդ
Ապարանի ջրամբար	ամբարտակի մոտ (111)	-	2-րդ	2-րդ
Երևանյան լիճ	ամբարտակի մոտ (112)	ԹՔՊ, նիտրատ իոն, ֆոսֆատ իոն, ԼԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
		Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն	4-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):

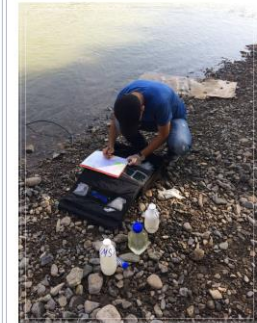
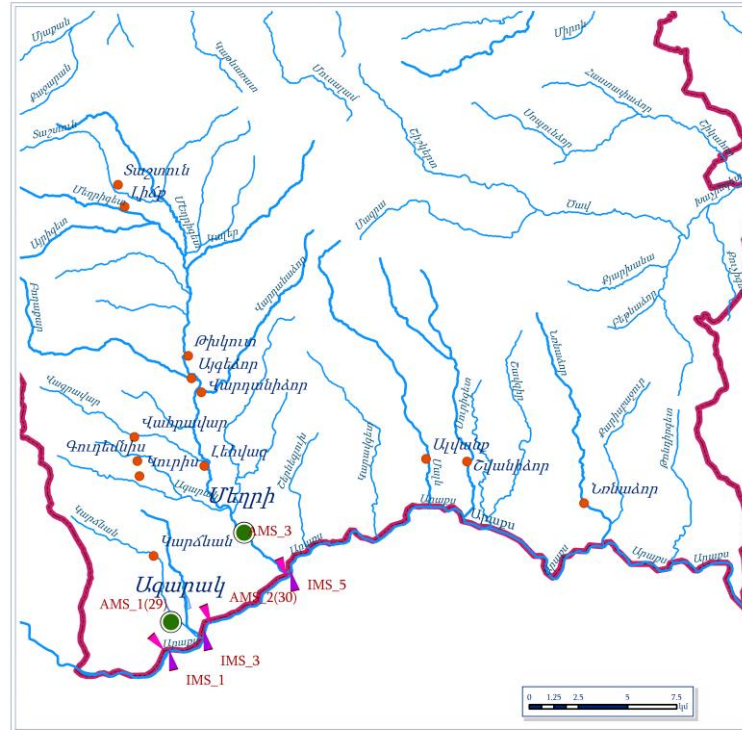


Արաքս գետ

Արաքս գետի 7 դիտակետից վերցված ջրի փորձանմուշներում որոշված ցուցանիշներից, ըստ ձկնատնտեսական նորմերով գնահատման, գերազանցվել են թթվածնի քիմիական պահանջի, ամոնիում, նիտրիտ, սուլֆատ իոնների, ցինկի, պղնձի, քրոմի, կոբալտի, նիկելի, մանգանի, վանադիումի, երկաթի, ալյումինի և սելենի ՍԹԿ-ները:

Արաքս գետի 2 դիտակետից ապրիլ, հունիս, օգոստոս, սեպտեմբեր ամիսներին իրականացվել են հատակային նստվածքների ուսումնասիրություններ: Հատակային նստվածքներում որոշված ցուցանիշների մի մասը բերված է ստորև աղյուսակի տեսքով.

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



- ՊԱՅԱՄԱՐԱՇԱՐՆԵՐ**
Մակերևութային ջրերի
նմուշառման դիտակետեր
- ▲ ՀՀ տարածքից
 - ▲ ԻՐՀ տարածքից
 - Քաղաքներ
 - Գյուղեր
 - Գետային ցանց
 - ՀՀ պետական սահման
 - Լճեր և ջրամբարներ

Աղյուսակ 22. Արաքս գետի ջրում որոշված ցուցանիշների գերազանցումը ՄԹԿ-ից 2020 թվականին.

Դիտակետի տեղադրություն (դիտակետի համար)	Կոնցենտրացիաների գերազանցումը ՄԹԿ-ից (անգամ)													
	Թթվածնի քիմիական պահանջ, ՄԹԿ=30 մգ/լ	Ամոնիում իոն, ՄԹԿ=0,39 մգN/լ	Նիտրիտ իոն, ՄԹԿ=0,024 մգN/լ	Սուլֆատ իոն, ՄԹԿ=100 մգ/լ	Ցինկ, ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Պղինձ, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Քրոմ, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Կոբալտ ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Նիկել, ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Մանգան, ՄԹԿ=0,01 մգ/լ	Վանադիում, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ	Երկաթ, ՄԹԿ=0,5 մգ/լ	Ալյումին, ՄԹԿ=0,04 մգ/լ	Սելեն, ՄԹԿ=0,001 մգ/լ
Հուլիսի 09-ից 0.9 կմ ներքև (25)	1.2	–	–	–	–	7.7	6.8	–	2.3	12.8	9.9	2.3	34.2	–
Հրազդան գետի թափման կետից վերև (26)	–	1.8	3.8	–	–	4.7	6.6	–	–	7.6	13.2	1.2	13.4	–
Հրազդան գետի թափման կետից ներքև (27)	–	3.1	5.4	1.2	–	5.4	7.2	–	–	7.9	16.0	1.2	14.0	1.4
Արարատ քաղաքից 0.5 կմ ներքև (28)	–	1.8	4.8	1.2	–	14.9	11.8	–	2.7	25.5	20.0	3.7	44.4	1.9
Ագարակ քաղաքից 2 կմ հարավ ((29) AMS-1)	–	–	2.3	1.9	1.8	19.0	9.8	1.2	2.9	47.9	23.4	4.6	97.4	6.0
Ագարակ քաղաքից 2.5 կմ ք. հարավ-արևելք ((30) AMS-2)	–	1.3	2.4	1.9	4.3	32.7	20.5	2.0	5.7	76.8	31.4	10.8	198.8	6.8
Մեղրի գետի թափման կետից ներքև (AMS-3)	–	–	1.8	1.7	6.3	71.7	8.7	–	1.9	27.8	21.0	6.2	79.8	6.1

Աղյուսակ 23. Արաքս գետի հատակային նստվածքի մոնիթորինգի արդյունքները 2020 թվականին.

Կոնցենտրացիա, գ/կգ	Ագարակ քաղաքից 2 կմ հարավ (29) AMS-1)				Շվանիձոր գյուղից ներքև, պոմպակայանի մոտ (AMS-3)			
	Ապրիլ	Հունիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Ապրիլ	Հունիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր
<i>Այրումին</i>	<i>9.33</i>	<i>2.18</i>	<i>11.09</i>	<i>44.17</i>	<i>27.67</i>	<i>1.40</i>	<i>11.09</i>	<i>90.95</i>
<i>Երկաթ</i>	<i>15.39</i>	<i>9.68</i>	<i>11.72</i>	<i>31.03</i>	<i>30.76</i>	<i>24.23</i>	<i>40.78</i>	<i>38.58</i>
<i>Մանգան</i>	<i>0.717</i>	<i>0.720</i>	<i>0.705</i>	<i>0.775</i>	<i>0.711</i>	<i>0.388</i>	<i>0.276</i>	<i>0.568</i>
<i>Նիկել</i>	<i>0.183</i>	<i>0.183</i>	<i>0.214</i>	<i>0.179</i>	<i>0.123</i>	<i>0.081</i>	<i>0.046</i>	<i>0.015</i>
<i>Պղինձ</i>	<i>0.042</i>	<i>0.042</i>	<i>0.041</i>	<i>0.042</i>	<i>0.329</i>	<i>0.392</i>	<i>0.769</i>	<i>0.675</i>
<i>Արսեն</i>	<i>0.0113</i>	<i>0.0104</i>	<i>0.0117</i>	<i>0.0105</i>	<i>0.0134</i>	<i>0.0189</i>	<i>0.0212</i>	<i>0.0061</i>
<i>Մոլիբդեն</i>	<i>0.0002</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.0023</i>	<i>0.0003</i>	<i>0.0024</i>	<i>0.0224</i>	<i>0.0497</i>	<i>0.0339</i>

Տվյալների ամփոփում

2019 թվականին ՀՀ-ում ջրառը կազմել է 2865.4 մլն. մ³, ջրօգտագործումը՝ 2123.7 մլն. մ³, որի արդյունքում արտանետած վնասակար նյութերի գումարային քանակը կազմել է 83156.2 տ:

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

<i>Կազմակերպություն</i>
<i>«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ</i>
<i>«Ագարակի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ</i>
<i>«Ախթալայի լեռնահարստացման կոմբինատ» ՓԲԸ</i>
<i>«Թեղուտ» ՓԲԸ</i>

Նշված կազմակերպությունների գործունեության արդյունքում հիմնականում աղտոտվում են Ախթալա, Շնող, Դեբեդ, Ողջի, Աճանան (Նորաշենիկ), Կարճևան գետերը, և մակերևութային ջրերի որակի մոնիթորինգի արդյունքների համաձայն այդ գետերի ջրի որակը 2019 և 2020 թվականներին գնահատվել են «վատ»:

ՀՈՂԱՅԻՆ ԾԱԾԿՈՒՅԹ

Հնդհանուր 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 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** – մկնդեղ, ցինկ, կապար
- ✓ **II դաս** – պղինձ, քրոմ, նիկել, կոբալտ, ծարիր, քրոմ
- ✓ **III դաս** – մանգան

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 զոդ: 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 ագրեսիվություն, 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 գերնորմատիվային 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 ալերգիկ և մուտագեն ազդեցություն:

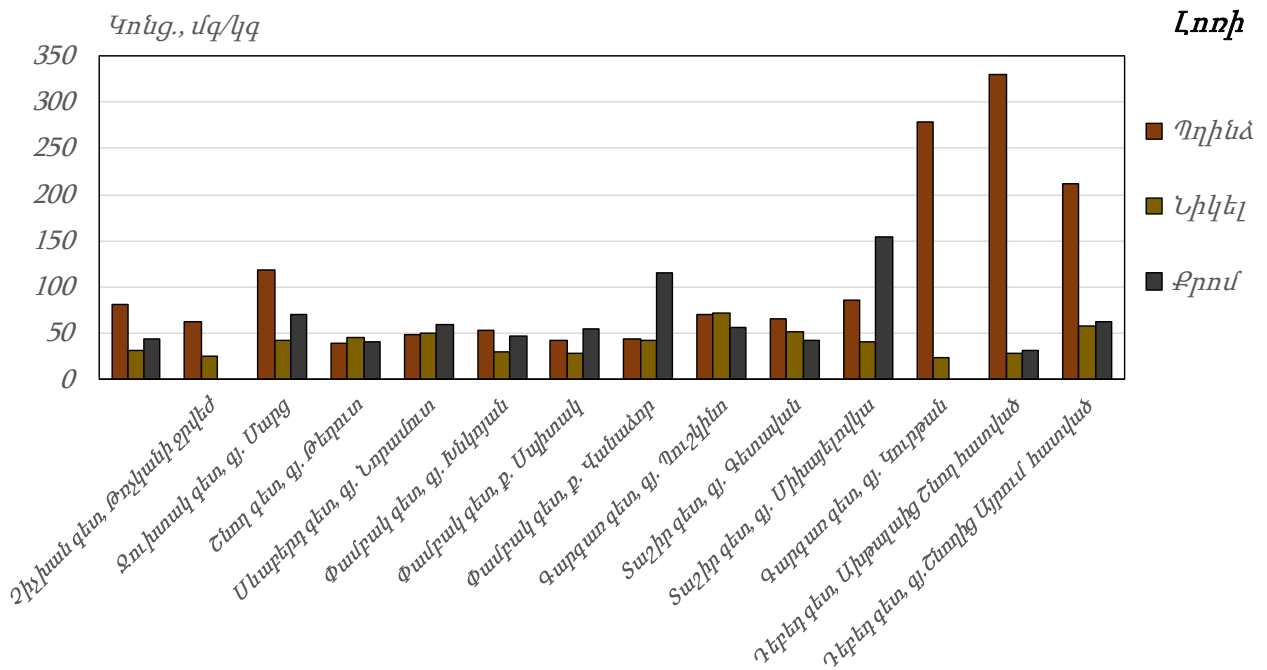
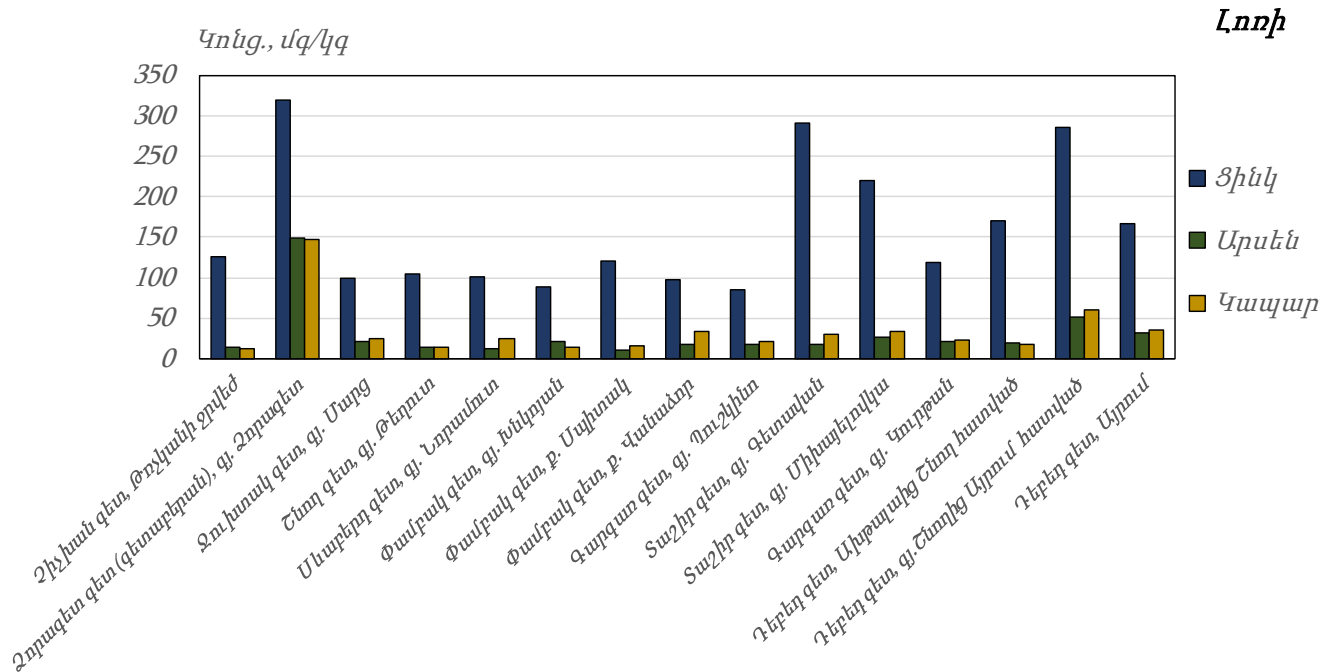
Հողի որակի նորմեր

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

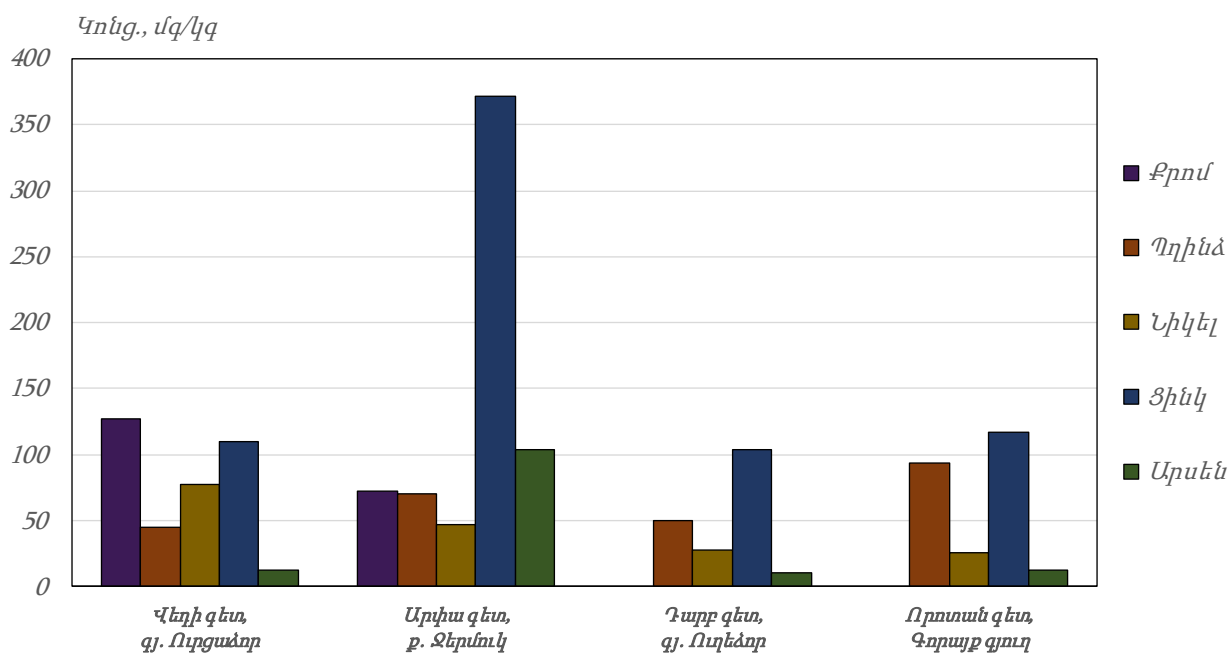
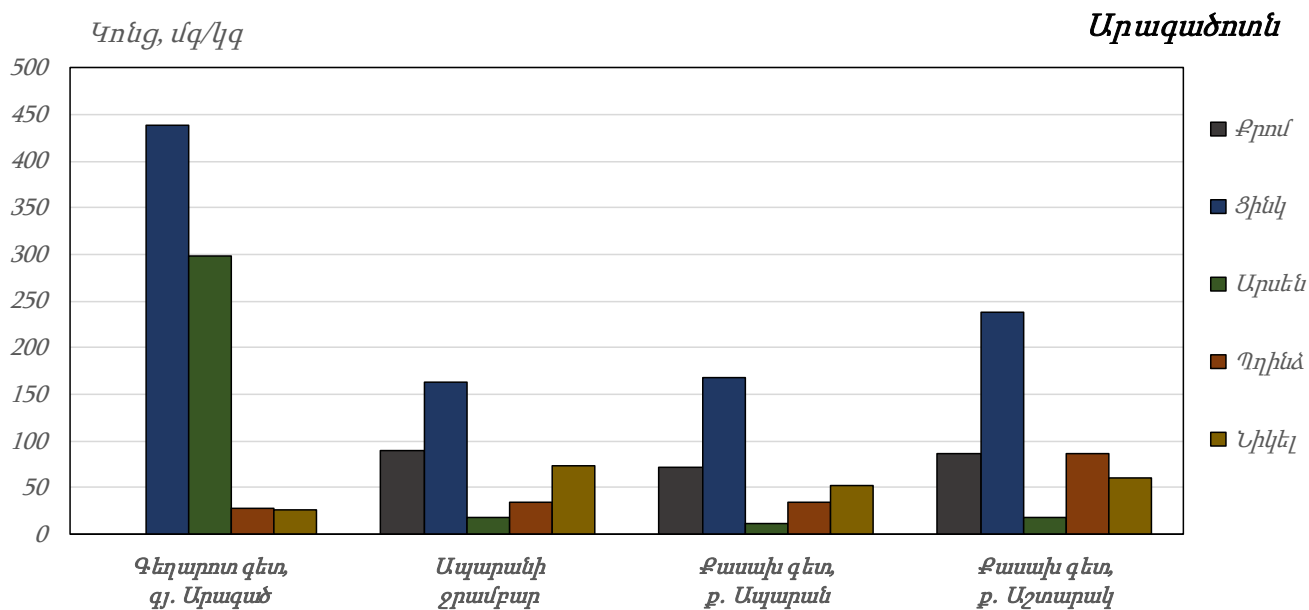
Տվյալների ամփոփում

2020 թվականի հողային ծածկույթի՝ ծանր մետաղներով աղտոտվածության ուսումնասիրման համար դիտարկումներն իրականացվել են Սոթք գետի ակունքի հարակից տարածքներում, Մեծամոր, Գեղարոտ, Քասախ, Մեծամոր, Զիչխան, Ձորագետ, Ջուխտակ, Շնող, Սևաբերդ, Վեդի, Արփա, Դարբ, Որոտան գետերի, Ապարանի ջրամբարի հարակից տարածքներում: Ուսումնասիրությունների արդյունքների համաձայն Լոռու մարզի հողերում՝ ՀՀ առողջապահության նախարարի 2010 թվականի հունվարի 25-ի N01-Ն հրամանով սահմանված ՍԹԿ-ները գերազանցում են հետևյալ մետաղների պարունակությունները. ցինկ՝ 3.7-12.7 անգամ, արսեն՝ 5.3-25.5 անգամ, պղինձ՝ 13.2-110.0

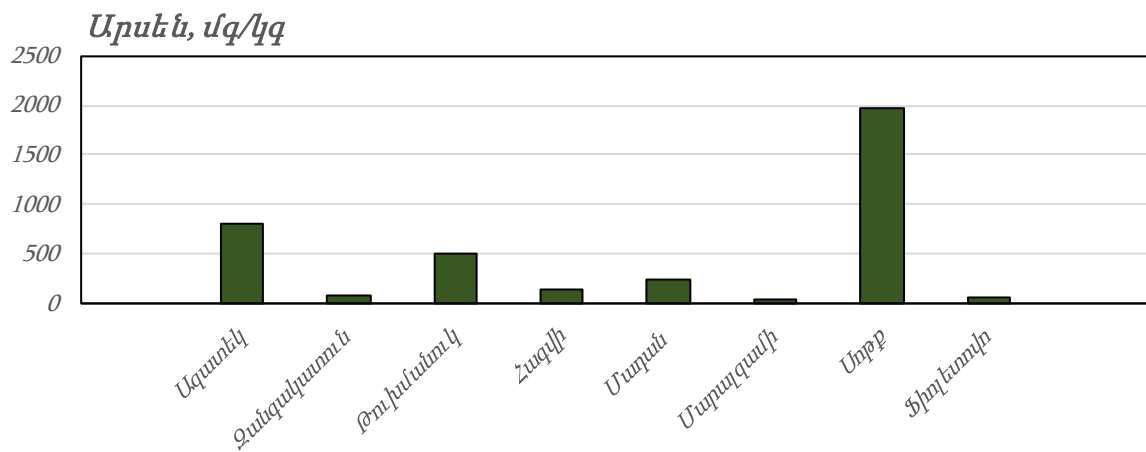
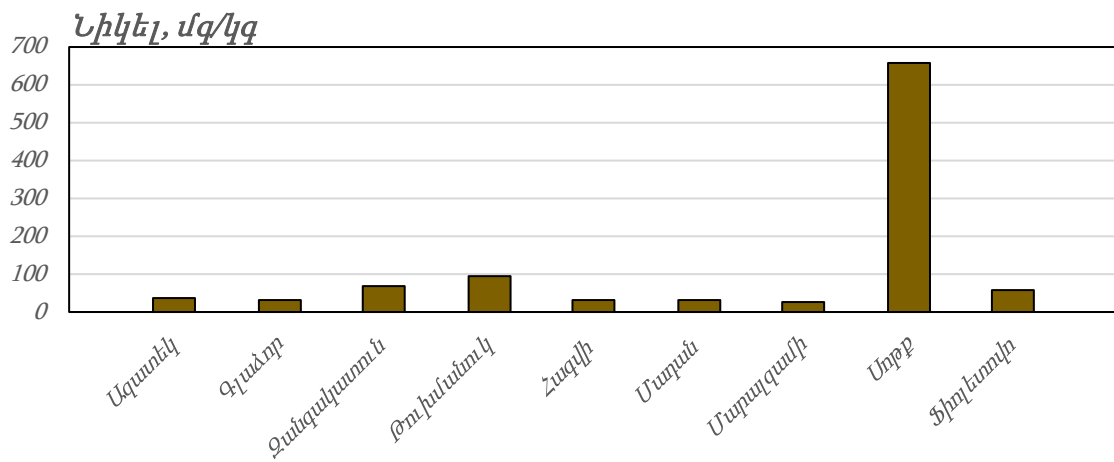
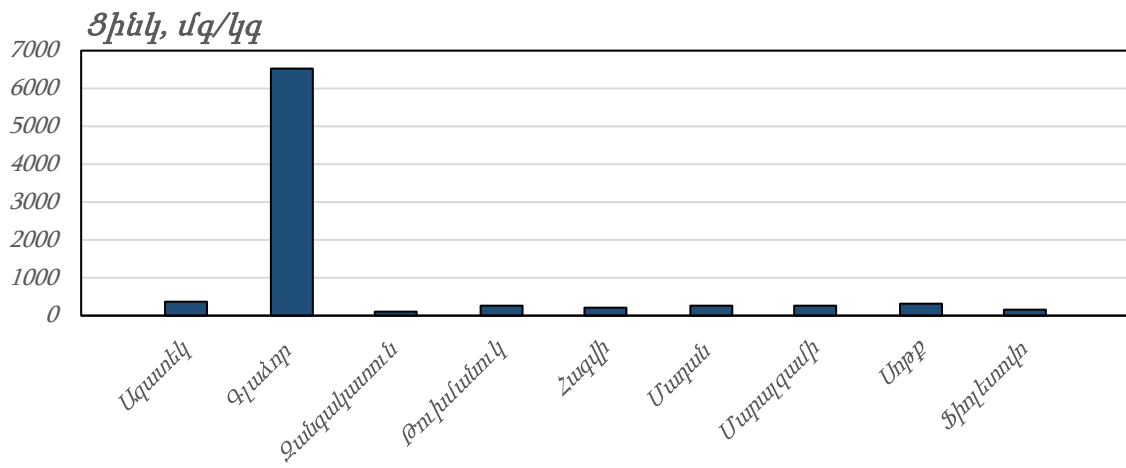
անգամ, քրոմ՝ 5.2-25.8 անգամ, նիկել՝ 5.9-17.9 անգամ, որոշ հատվածներում նաև կապար՝ 1.1-4.6 անգամ:

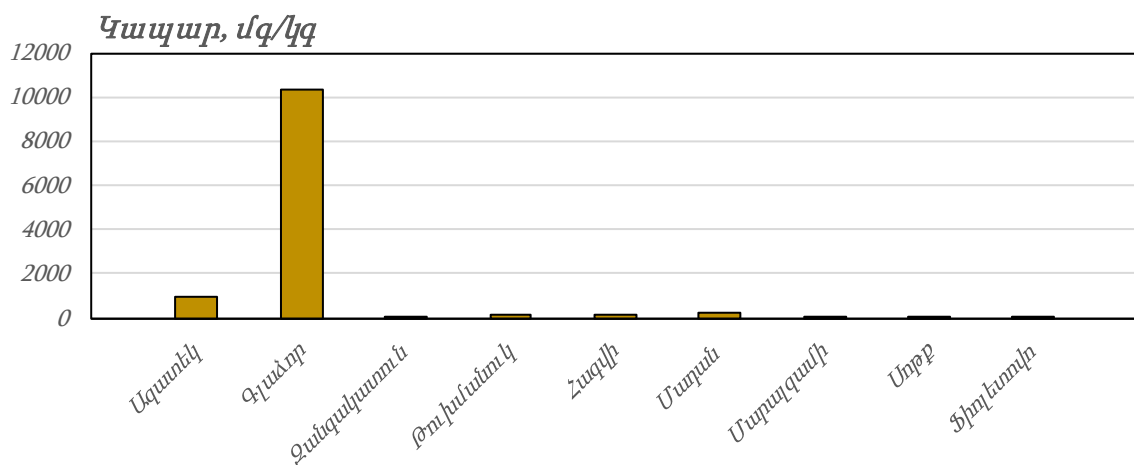
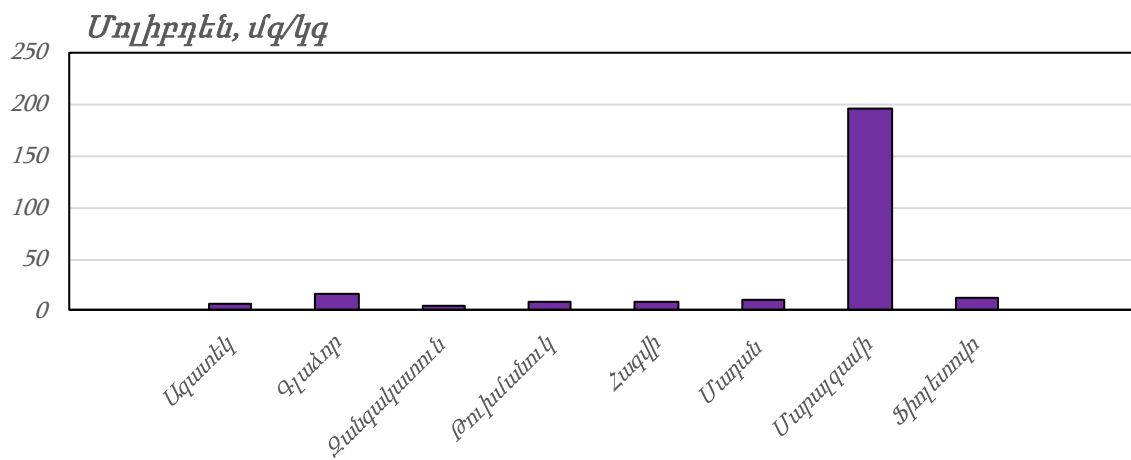
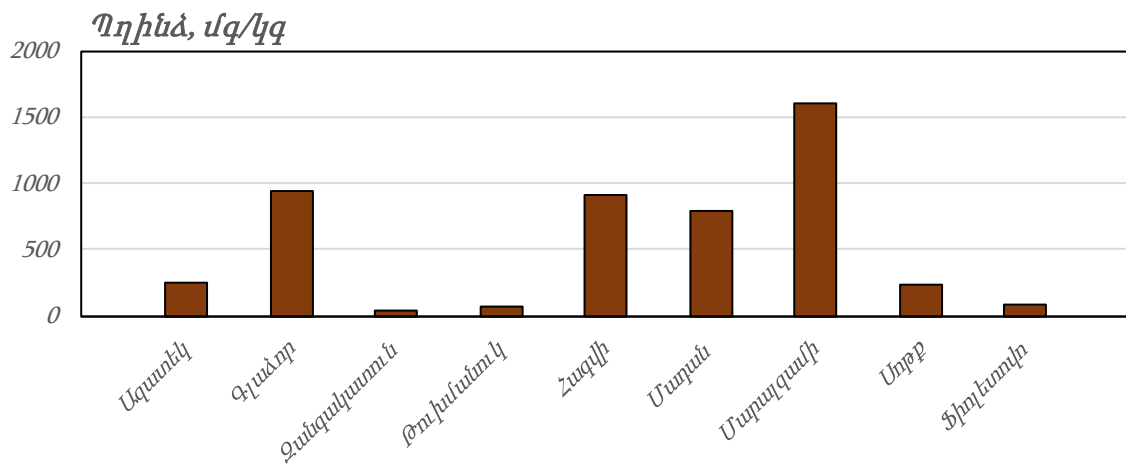
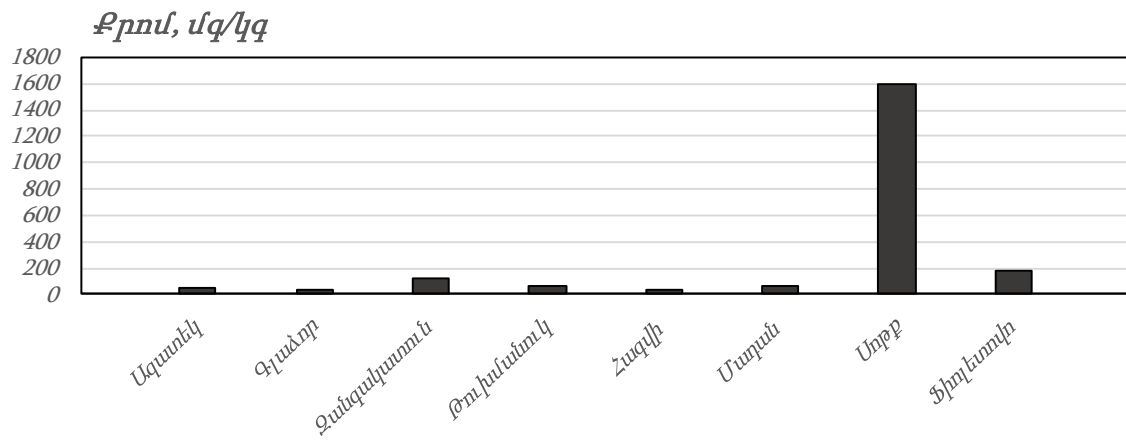


Արագածոտնի մարզի ուսումնասիրված հողերում գերազանցում են քրոմի պարունակությունը՝ 12.0-15.0 անգամ, ցինկի պարունակությունը՝ 7.1-19.1 անգամ, արսենի պարունակությունը՝ 6.0-148.9 անգամ, պղնձի պարունակությունը՝ 9.6-29.0 անգամ, նիկելի պարունակությունը՝ 6.7-18.2 անգամ:



Աղտոտվածության ուսումնասիրության նպատակով կատարվել են նաև դիտարկումներ Սոթքի, Փխրուտի, Ողջիի, Դաստակերտի և Նազիկի փակված պոչամբարներից, Հանքավանի, Կապանի, Տանձուտի, Ագատեկի, Գլաձորի, Զանգակատան, Ֆիոլետովոյի, Հազվիի և Մադանի արտադրական լցակայաններից:





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 Արագածոտնի մարզի Ապարան, Կարբի և Շենավան համայնքներում, Արմավիրի մարզի Արմավիր և Մեծամոր համայնքներում, Կոտայքի մարզի Գառնի համայնքում, Գեղարքունիքի մարզի Գավառ, Ջրվեժ, Մարտունի, Սևան և Վարդենիս համայնքներում:

Աղյուսակ 24. Թափոնների հեռացման վայրերի ուսումնասիրության արդյունքների որոշ ընդհանրացումներ 2020 թվականին.

<i>Համայնք կամ քաղաք</i>	<i>Տարեկան աղբի քանակ/ ծավալ</i>	<i>Հեռավորություն քաղաքից, կմ</i>	<i>Աղբավայրի մակերես, հա</i>	<i>Հասկացման որոշում</i>
Ապարան	1800տ	3-4	5.4	ՀՀ կառավարության որոշում, 2006թ.
Կարբի	8700մ ³	15	8	ՀՀ կառավարության որոշում
Շենավան	-	1-1.5	8000մ ²	Որոշումը բացակայում է
Արմավիր	42000մ ³ (տարեկան)	2-4	8	ՀՀ կառավարության N102 Ն որոշում, 11.02.10թ.
Մեծամոր	7200մ ³ (տարեկան)	5	6	Որոշումը բացակայում է
Գառնի	-	2	5000մ ²	ՀՀ կառավարության N 1596Ն որոշում, 27.12.2008թ.
Գավառ	6250մ ³ (տարեկան)	7.5	2.5	գործում է Խորհրդային Միության ժամանակներից
Ջրվեժ	13778մ ³ (տարեկան)	4-5	3	ՀՀ կառավարության N1265Ն որոշում, 21.06.2005թ.
Մարտունի	9125մ ³ (տարեկան)	1.5	5.5	ՀՀ կառավարության 135Ն և 34Ն որոշումներ, 26.03.2006թ. և 19.01.2006թ.
Սևան	5475տ (տարեկան)	15	2.5	ՀՀ կառավարության որոշում
Վարդենիս	1000տ (տարեկան)	4	15	ՀՀ կառավարության որոշում, 2006թ.

Գյումրի քաղաք

Գյումրիի քաղաքային աղբավայրը գտնվում է քաղաքից դեպի հյուսիս-արևմուտք: Աղբավայրի հեռավորությունը քաղաքի ծայրամասից 2 կմ է, իսկ կենտրոնից՝ 7-10կմ: Քաղաքից աղբը տեղափոխում են հիմնականում բաց ապրանքատար մեքենաներով: Աղբավայրը գտնվում է 12 հեկտար հարթակային տարածության վրա, որից հետո տեղանքի ռելիեֆը կտրուկ իջնում է 150-200մ դեպի գյուղատնտեսական նշանակություն ունեցող տարածքներ:

Գյումրիի աղբավայրի հարակից տարածքների հողերի ուսումնասիրության նպատակով վերցվել են փորձանմուշներ աղբավայրի պարագծով (24 հատ) և դեպի քաղաք տանող ճանապարհի եզրերից (2 հատ): Հետազոտված աղբավայրի հողի նմուշներում հայտնաբերված են ՀՔՑՀ իզոմերների կոնցենտրացիաները: Գյումրիի քաղաքային աղբավայրի դիտակետերի 92%-ում ՀՔՑՀ գումարային կոնցենտրացիան գերազանցում է նորմատիվային արժեքները 1.5-21 անգամ: Նորմատիվային արժեքների գերազանցումը նկատվում է 6 կետից վերցրած նմուշներում՝ 2.3–13.5 անգամ: ԴՌՏ-ի իզոմերների և մետաբոլիտների գումարային կոնցենտրացիան հայտնաբերվող Գյումրիի աղբավայրում, տարբերվում է այլ աղբավայրերի նման արդյունքներից, որտեղ երբեմն հայտնաբերվում էին ավելի բարձր կոնցենտրացիաներ գերազանցող նույնիսկ նորմատիվային արժեքներ մինչև 10 անգամ: Գյումրիի քաղաքային աղբավայրի հողերում հայտնաբերված են ալդրինի, դիլդրինի, էնդրինի բարձր կոնցենտրացիաներ, որոնք 37-151 անգամ գերազանցում են հաստատված նորմերը:

Պեստիցիդային բնույթի ԿՕՍ-ների խնդիրները, թեպետ հանդիսանում են արդիական, սակայն վտանգավորության աստիճանով զիջում են պոլիքլորացված բիֆենիլներին (ՊՔԲ):

Ոչդիօքսինանման ՊՔԲ-ների գումարային կոնցենտրացիաները հողի նմուշներում նշանակալից գերակշռում են դիօքսինանման ՊՔԲ-ների գումարային կոնցենտրացիաները: Եթե դիօքսինանման ՊՔԲ-ների գումարային կոնցենտրացիաները հողի նմուշներում շատ դեպքերում չեն գերազանցում նորմատիվային գումարային արժեքը, ապա ոչ դիօքսինանման ՊՔԲ-ների գումարային կոնցենտրացիաները հողի նմուշներում բոլոր դեպքերում գերազանցում են նորմերը՝ 4.4-264.4 անգամ: Ոչ դիօքսինանման ՊՔԲ-ների կոնցենտրացիաները հողի նմուշներում անհամեմատ գերազանցում են դիօքսինանման ՊՔԲ-ների կոնցենտրացիաները:

Որոշ ոչ դիօքսինանման ՊՔԲ-ների առկայությունը նմուշներում հանդիպում է շատ բարձր հավանականությամբ՝ 77-100%: Որոշ դիօքսինանման ՊՔԲ-ները հողի նմուշներում նույնպես հայտնաբերվում են բարձր հավանականությամբ (38.5-81%): ՊՔԲ-ների գումարային նորմատիվը հողում բավականին ցածր է (60մկգ/կգ), իսկ հայտնաբերված գումարային կոնցենտրացիաները աղբավայրերի հողի նմուշներում բավականին բարձր: Ուսումնասիրված աղբավայրի հողի որոշ նմուշներում ՊՔԲ-ների գումարային կոնցենտրացիաները գերազանցում են նորմատիվային արժեքը, այն էլ մինչև 282 անգամ:

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

- Գյումրիի քաղաքի աղբավայրը հանդիսանում է ԿՕՍ-ների կուտակման և տարածման ակտիվ աղբյուր,

- Աղբավայրի հողի նմուշներում դիտվում են նորմատիվներից գերազանցող աղտոտիչների կոնցենտրացիաներ, եթե պեստիցիդային բնույթի նյութերի համար

աղտոտվածությունը կազմում է 28.38% ընդհանուր աղտոտվածությունից, ապա ՊՔԲ –ների դեպքում այդ թիվը 71.62% ,

• Պեստիցիդային բնույթի ԿՕԱ-ների պրոբլեմները, թեպետ հանդիսանում են դեռ արդիական, սակայն վտանգավորության աստիճանով և ներկա վիճակից ելնելով զիջում են պոլիքլորացված բիֆենիլներին, որոնք ներշնչում են ավելի մեծ անհանգստություն և մտահոգվածություն, որովհետև նրանց առաջացումը բնության մեջ հայտնի է, նկատվում է նրանց քանակային աճը և տարածվածությունը, դրա հետ միասին, ոչ բոլոր դեպքերում է ենթարկվում հսկողության և կարգավորման:

Ապարան համայնք

Ապարան համայնքի աղբավայրը գտնվում է Ապարանի վարչական տարածքում, կենտրոնից 3-4 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 5,4 հեկտար տարածք: Ապարան համայնքի բնակչության թիվը կազմում է 30000 մարդ, որոնք առաջացնում են օրական 3-5 տոննա կենցաղային թափոն: Վերոնշյալ աղբավայրում իրենց կենցաղային թափոններն են տեղադրում նաև Մարալանջ, Չքնաղ, Մուլքի, Վարդենիս, Թթու ջուր և Նիգավան համայնքները: Ապարան համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է համայնքի կոմունալ ծառայության կողմից, ամենօր, մեկ Մազ աղբատար, մեկ ԿՕ Գազ 33086 Սատկո և երկու վարձու Զիլ ինքնաթափ մակնիշի տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 200 դրամ, որը հաջողվում է հավաքել 80%-ով:



Արմավիր համայնք

Աղբավայրը գտնվում է քաղաքից 2-4 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 8 հա տարածք: Արմավիր քաղաքի բնակչության թիվը կազմում է 25000 մարդ, որոնք ամսական գոյացնում են 3500 մ³ կենցաղային թափոն: Համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է Արմավիրի բարեկարգում տնտեսության կողմից, ամեն օր հաճախականությամբ իրենց պատկանող երկու Զիլ ՄՄԶ 555, երկու S-40 կցորդիչով, երեք ԿՕ տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 100 դրամ, որը հավաքագրվում է մոտ 80%-ով:



Գառնի համայնք

Աղբավայրը գտնվում է Գառնի համայնքի վարչական տարածքում, կենտրոնից մոտ 2 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 5000մ² տարածք: Բացի Գառնի համայնքից աղբավայրում տեղադրվում է նաև Գեղարդ, Գողթ, Գեղաղիր, Ողջաբերդ, Հացավան համայնքների կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները: Գառնի,



Գեղարդ, Գեղաղիր, Ողջաբերդ, Հացավան համայնքների աղբահանությունը իրականացվում է «Գառնու աղբահանություն և կանաչապատում» ՀՈԱԿ-ի կողմից, ամեն օր հաճախականությամբ, համայնքին պատկանող մեկ Զիլ ԿՕ և մեկ Գազ 53 ինքնաթափ տեխնիկայի օգնությամբ, իսկ Գողթ համայնքը աղբահանությունը կատարում է ինքնուրույն իրենց համայնքին պատկանող մեկ Զիլ աղբատար տեխնիկայով: Վերոնշյալ բոլոր համայնքների բնակչության թիվը մոտ 15000 մարդ է: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 150 դրամ, որը հաջողվում է հավաքագրել 60-70%-ով:

Գավառ համայնք

Գավառ քաղաքի աղբավայրը գտնվում է Նորատուսի վարչական տարածքում և զբաղեցնում է 2.5 հա տարածք: Աղբավայրը գործում է Խորհրդային Միության ժամանակներից, երբ կայացվել է հողհատկացման որոշումը աղբավայրի կարգավիճակի մասին: Աղբավայրը գտնվում է քաղաքից 7.5 կմ հեռավորության վրա: Գավառ քաղաքում բնակվում է 11000 մարդ, որոնք տարեկան առաջացնում են 6250 մ³ կենցաղային թափոն: Գավառ քաղաքի աղբավայրում



տեղադրվում է նաև Նորատուս, Սարուղան, Գանձակ, Այրեվանք և Ախկալա համայնքների կողմից գոյացվող կենցաղային թափոնները: Գավառ քաղաքի աղբահանությունը իրականացվում է ամենօր՝ Գավառ քաղաքային համայնքի կոմունալ սպասարկում և բարեկարգում ՀՈԱԿ-ի կողմից երեք հատուկ աղբատար և երեք ինքնաթափ Զիլ մակնիշի տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 200 դրամ, որը գանձվում է 70%-ով:

Ջրվեժ համայնք

Աղբավայրը գտնվում է Ջրվեժ համայնքի վարչական տարածքում, կենտրոնից 4-5 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 3 հեկտար տարածք, որից օգտագործվում է 2 հեկտարը: Աղբավայրի տարածքը, համաձայն պայմանագրի, տրվել է վարձակալության Անկոլո ՄՊԸ-ին: Ջրվեժ համայնքում բնակվում է մոտ 10000 մարդ, որոնք առաջացնում են օրական 23,4մ³ կենցաղային թափոն: Նույն աղբավայրում իրենց կենցաղային թափոններն են տեղադրում Ձորաղբյուր համայնքը (3000 մարդ 9.3մ³ օրական) և Ջովք համայնքը (1000 մարդ 5մ³ օրական): Ջրվեժ, Ձորաղբյուր և Ջովք համայնքների աղբահանությունը իրականացվում է «Ջրվեժի համայնքային տնտեսություն» ՀՈԱԿ-ի կողմից, Ջրվեժ համայնքում 2 օրը մեկ հաճախականությամբ, իսկ Ձորաղբյուր և Ջովք համայնքներում 3 օրը մեկ հաճախականությամբ, մեկ ՄԿԶ հատուկ աղբատար և հինգ ԶԻԼ ինքնաթափ մակնիշի տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար Ջրվեժ համայնքում կազմում է 200 դրամ, իսկ Ձորաղբյուր և Ջովք համայնքներում 150 դրամ, որոնք հավաքագրվում են Ջրվեժ համայնքում 80%-ով, Ձորաղբյուր համայնքում 50%-ով, Ջովք համայնքում 95%-ով:



Կարբի համայնք

Աղբավայրը գտնվում է Սասունիկ համայնքի վարչական տարածքում, Կարբիից 15կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 8 հեկտար տարածք: Աղբավայրի հողհատկացման որոշումը կայացվել է կառավարության կողմից: Աղբավայրը շահագործվում է մասնավոր ընկերության կողմից, և Կարբի համայնքի կողմից գոյացվող կենցաղային թափոնները տեղադրվում են աղբավայրում պայմանագրային հիմունքներով: Կարբի համայնքի բնակչությունը կազմում է 4700 մարդ, որոնք տարեկան առաջացնում են 8700մ³ կենցաղային թափոն: Վերոնշյալ աղբավայրում տեղադրվում է նաև Աշտարակ համայնքի և գյուղերի կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները: Կարբի համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է համայնքի «Գոմունալ ծառայություն» ՀՈԱԿ-ի կողմից, շաբաթական 2-4 անգամ, մեկ ԶԻԼ ինքնաթափ տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը Կարբի համայնքում մեկ շնչի համար կազմում է 200 դրամ, որը հավաքագրվում է 70-80%-ով:



Մարտունի համայնք

Աղբավայրի ընդանուր մակերեսը 5.5 հեկտար է բաղկացած է երկու իրար հաջորդող հողատարածքներից և երկուսն էլ ունեն իրենց հողհատկացման որոշումները կառավարության կողմից (2006թ մարտի 26-ի 135Ն և 2006թ հունվարի 19-ի 34Ն): Աղբավայրը գտնվում է քաղաքից 1.5կմ հեռավորության վրա: Մարտունի



համայնքի բնակչությունը կազմում է 10000 մարդ, որոնք իրենց հերթին առաջացնում են օրական 25մ³ կենցաղային թափոն, սակայն վերոնշյալ աղբավայրում տեղադրվում է նաև Գետաշեն (8000 մարդ), Գեղահովիտ (4300 մարդ), Վաղաշեն (3700 մարդ) համայնքների կենցաղային թափոնները: Աղբավայրում ամեն շաբաթ կատարվում են հողածածկման աշխատանքներ համայնքի և վարձու թրթուռավոր տեխնիկայի օգնությամբ, հարկ եղած ժամանակ կատարվում են նաև հակահրդեհային կանխարգելիչ աշխատանքներ ՀՈԱԿ-ին պատկանող ջրցան մեքենայի օգնությամբ: Մարտունի համայնքի աղբահանությունը կատարվում է համայնքի կոմունալ սպասարկում և բարեկարգում ՀՈԱԿ-ի կողմից իրենց երկու ինքնաթափ Զիլ, մեկ Կամազ ԿՕ և մեկ Զիլ ԿՕ մակնիշի մեքենաներով: ՀՈԱԿ-ի կողմից սպասարկվող համայնքներում աղբահանության սակագինը մի շնչի համար 150 դրամ է, որը հաջողվում է գանձել մոտ 85%-ով:

Մեծամոր համայնք

Աղբավայրը գտնվում է Մեծամորից 5 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 6 հա տարածք: Մեծամոր համայնքում բնակվում է 12000 մարդ, որոնք առաջացնում են ամսեկան 600մ³ կենցաղային թափոն: Մեծամոր համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Մեծամորի բարեկարգում» ՀՈԱԿ-ի կողմից, 5 օրյա հաճախականությամբ, մեկ Գազ 53 և մեկ Զիլ աղբատար տեխնիկայի օգնությամբ: Համայնքում աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար սահմանված է 200 դրամ, որը հաջողվում է հավաքագրել 60-70%-ով:



Սևան քաղաք

Աղբավայրը գտնվում է Զկալովկա համայնքի վարչական տարածքում և զբաղեցնում է 2.5 հեկտար տարածք, աղբավայրի հողհատկացման որոշումը կայացվել է կառավարության կողմից: Աղբավայրը գտնվում է Սևան քաղաքից 15կմ հեռավորության վրա: Սևան



քաղաքում բնակվում է մոտ 25000 մարդ, որոնք օրական գոյացնում են 15տ կենցաղային թափոն: Մեզ հայտնեցին, որ վերոնշյալ աղբավայրում տեղադրվում է նաև Ծաղկունք, Դդմաշեն, Չկալովկա, Լճաշեն, Գեղամավան և Վարսեր համայնքների կողմից առաջացված կենցաղային թափոնները: Սևան քաղաքի աղբահանությունը իրականացվում է «Սևան համայնքի կոմունալ սպասարկում և բարեկարգում» ՀՈԱԿ-ի կողմից, ամեն օր հաճախականությամբ երեք Գազ 53 և երկու Զիլ մակնիշի տեխնիկայի օգնությամբ: Սևան քաղաքի աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 200 դրամ, որը հաջողվում է հավաքել 60-70%-ով:

Շենավան համայնք

Համայնքի տարածքում գտնվող աղբավայրը այս պահին չունի հողհատկացման որոշում: Աղբավայրը գտնվում է համայնքից 1-1.5կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է մոտ 8000մ² տարածք: Շենավան համայնքում բնակվում է 2000 մարդ, որոնց կողմից գոյացված կենցաղային թափոնների



ծավալների վերաբերյալ տեղեկություններ չկան: Վերոնշյալ աղբավայրում իրենց կենցաղային թափոններն են տեղադրում նաև Եղիպատրուշ, Քուչակ, Ջրամբար, Ծաղկաշեն, Հարթավան, Արագած, Վարդենուտ, Արայի համայնքները, որոնց բնակչության թիվը կազմում է 12.500 մարդ: Շենավան համայնքի աղբահանությունը իրականացվում է «Արագածի կոմունալ ծառայություն» ՀՈԱԿ-ի կողմից, շաբաթը 2 անգամ հաճախականությամբ, երկու Զիլ ինքնաթափ, մեկ Գազ 53 և մեկ Սատկո ԿՕ տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության սակագինը մեկ շնչի համար կազմում է 100 դրամ, որը հաջողվում է հավաքագրել մոտ 25%-ով:

Վարդենիս համայնք

Վարդենիս քաղաքում բնակվում է 16240 մարդ, որոնք տարեկան առաջացնում են 750-1000 տոննա կենցաղային թափոն: Վարդենիս քաղաքի աղբահանությունը իրականացվում է «Վարդենիս քաղաքային համայնքի կոմունալ սպասարկում և բարեկարգում ՀՈԱԿ»-ի կողմից, ամեն օրյա հաճախականությամբ մեկ կցորդիչի, մեկ կամազ մակնիշի և երկու Գազ մակնիշի տեխնիկայի օգնությամբ: Աղբահանության



սակագինը մեկ ընտանիքի համար կազմում է 400 դրամ, որը հաջողվում է գանձել 30-40%-ով: Տվյալ աղբավայրում Վարդենիս քաղաքից բացի իրենց կենցաղային թափոններն են տեղադրում նաև Գեղամասար, Ակունք, Մասրիկ, և Նորակերտ համայնքները: Վարդենիս քաղաքի աղբավայրը գտնվում է կենտրոնից 4 կմ հեռավորության վրա և զբաղեցնում է 15 հեկտար տարածք: Աղբավայրի հողհատկացման որոշումը կայացվել է 2006 թվականին Կառավարության կողմից:

Կազմակերպությունների գործունեությունից առաջացած թափոնների

վիճակագրական տվյալների ուսումնասիրություն

Թափոնների պետական կադաստրի ստեղծման և վարման միջոցառումներին ի աջակցություն, կատարվել է ՀՀ տարածքում 2019 թվականին առաջացած թափոնների վերաբերյալ կազմակերպությունների կողմից ներկայացված վարչական վիճակագրական հաշվետվությունների ուսումնասիրում և վերլուծություն: 2019 թվականին հաշվետվություն ներկայացրած ձեռնարկությունների թիվը կազմում է 1260 ձեռնարկություն, որոնցից 1048-ը՝ մարզերում, 212-ը՝ Երևան քաղաքում: Երևան քաղաքում 212 հաշվետվություն ներկայացրած ձեռնարկություններից 108-ը (50.9%) կազմում են արդյունաբերական ձեռնարկությունները (քիմիական արդյունաբերություն՝ 2.8%, հանքարդյունաբերություն՝ 1.4%, մեքենաշինություն, մետաղամշակում, էլեկտրատեխնիկական սարքաշինություն՝ 12.8%, շինանյութերի արտադրություն՝ 11.3%, սննդի արդյունաբերություն և գյուղատնտեսություն՝ 11.8%, փայտամշակման արդյունաբերություն՝ 1.9%, թեթև արդյունաբերություն՝ 4.2%, վառելիքաէներգետիկ արդյունաբերություն՝ 2.8%, այլ ճյուղեր՝ 1.9%), իսկ 104-ը (49.1%) կազմում են սպասարկման ոլորտի կազմակերպությունները (առևտրի կենտրոններ, շուկաներ՝ 2.8%, բժշկական հաստատություններ՝ 39.2%, տրանսպորտ՝ 2.4%, կապ՝ 0.9%, հյուրանոցներ՝ 2.4%, տպարաններ՝ 0.9%, ուսումնական հաստատություններ՝ 0.5%):

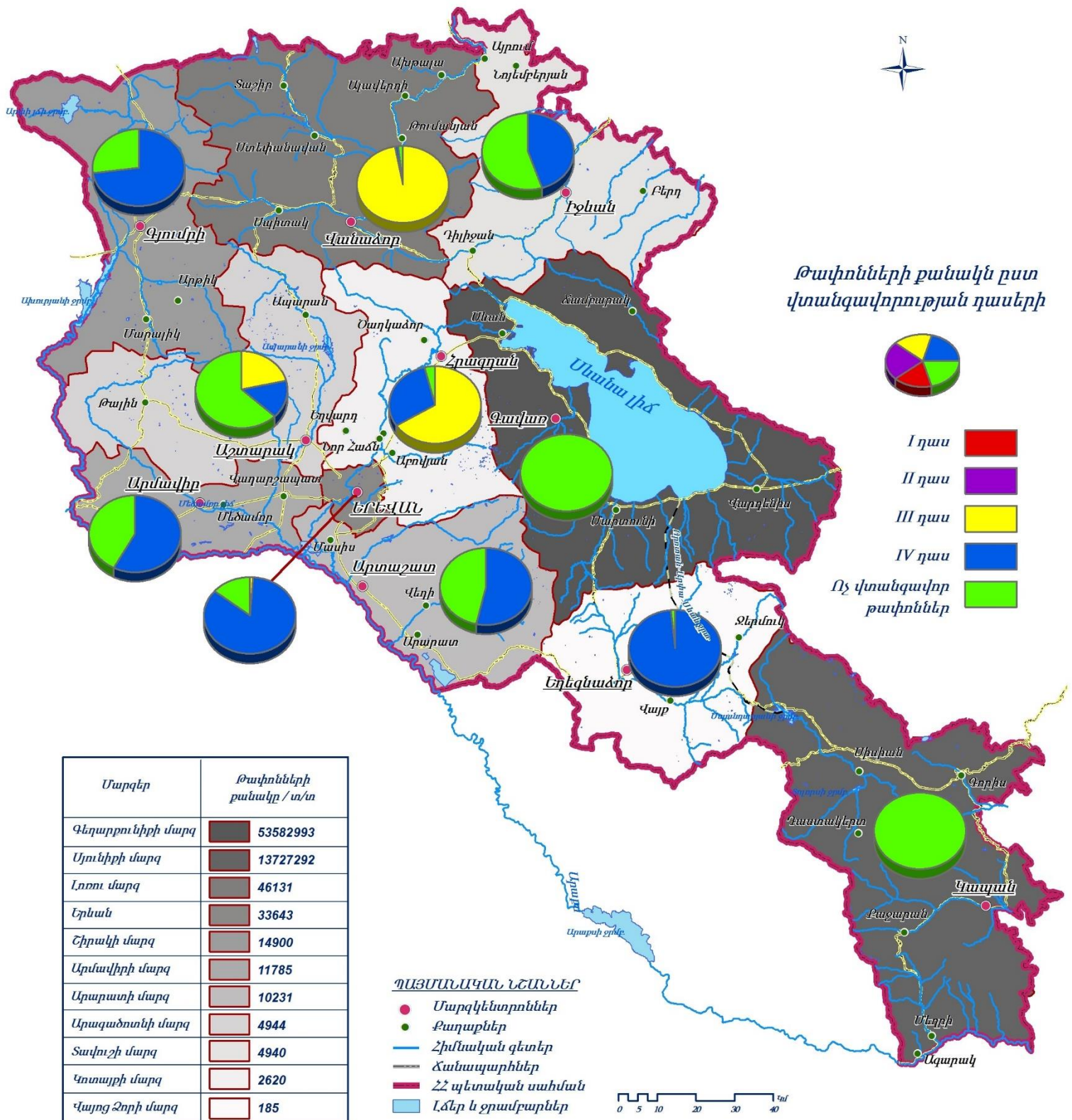
Վտանգավորության 1-ին և 2-րդ դասի թափոններ գոյացել են քիմիական արդյունաբերության, հանքարդյունաբերության, մեքենաշինության, շինանյութերի արտադրության, վառելիքա-էներգետիկ, գյուղատնտեսության և սննդի արդյունաբերության ոլորտներում, ինչպես նաև բժշկական հաստատությունների, տրանսպորտի, հյուրանոցների, ռեստորանների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

Աղյուսակ 25. 2019 թվականին ՀՀ-ում առաջացած թափոնների քանակն ըստ վտանգավորության դասերի՝

Վտանգավորության դաս	Թափոնների քանակ, տ
<i>I դաս</i>	10.2
<i>II դաս</i>	33.7
<i>III դաս</i>	48711.7
<i>IV դաս</i>	62573
<i>V դաս</i>	67328336.6
Ընդհանուր	67439665.1

* 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 / 2019 թվական



ԱՆՏԱՌՆԵՐ

2020 թվականին անտառպահպանության վերաբերյալ ուսումնասիրություններ են իրականացվել «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի 14 անտառտնտեսություն մասնաճյուղերի և 2 ԲՀՊՏ-ների սահմաններում: Մասնավորապես ուսումնասիրվել են «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի «Արծվաբերդ», «Ճամբարակ», «Կապան», «Լավար», «Դսեղ», «Ստեփանավան», «Նոյեմբերյան», «Զիլիզա», «Եղեգնոտ», «Սյունիք», «Արագածոտն», «Հրազդան», «Իջևան» և «Սևքար» անտառտնտեսության մասնաճյուղերը և «Դիլիջան» ու «Սևան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ-ները: «Արծվաբերդի» անտառտնտեսության մասնաճյուղի սահմաններում դաշտային աշխատանքներն այս տարի իրականացվել են երկու անգամ:

Անտառպահպանության ուսումնասիրությունների հիմքում հիմնականում ընկած են եղել 2019 և 2020 թվականների արբանյակային պատկերների տվյալների համադրման և վերծանման, ինչպես նաև վեգետացիոն ցուցիչների հաշվարկների արդյունքում անտառածածկ տարածքներում նկատված փոփոխությունների վերաբերյալ ստացված նախնական տվյալները:

ԱՏՀ և ՀԶ միջավայրում առանձնացված և դաշտային պայմաններում ուսումնասիրված փոփոխությունները հիմնականում կապված են եղել՝

- ապօրինի հատումների,
- հրդեհների,
- հատատեղերի շահագործման նպատակով նոր կառուցված ճանապարհների,
- անտառմիջյան ճանապարհների անցկացման,
- ճանապարհների վերանորոգման,
- կայծակնահար, կանգուն չորացած և քամատապալ ծառերի,
- մոտ մեկ տարվա վաղեմությամբ հատումների,
- հարթեցված հողային զանգվածների,
- 2019 թվականի թերհատ հատատեղերում 2020 թվականին իրականացված աշխատանքների հետևանքով հատված ծառերի կոճղերի առկայության,
- նախորդ տարիների հատումների արդյունքում առաջ եկած հողային էրոզիայի հետևանքով հողածածկույթում տեղի ունեցած փոփոխությունների,
- նոր էլեկտրահաղորդման գծերի անցկացման և ճանապարհների վերանորոգման/ստեղծման,
- ջրամատակարարման խողովակի անցկացման և մի քանի այլ խնդիրների հետ:

Հայտնաբերված ապօրինի հատումների օջախների վերաբերյալ քանակական տեղեկատվությունը ներկայացվում է ստորև՝

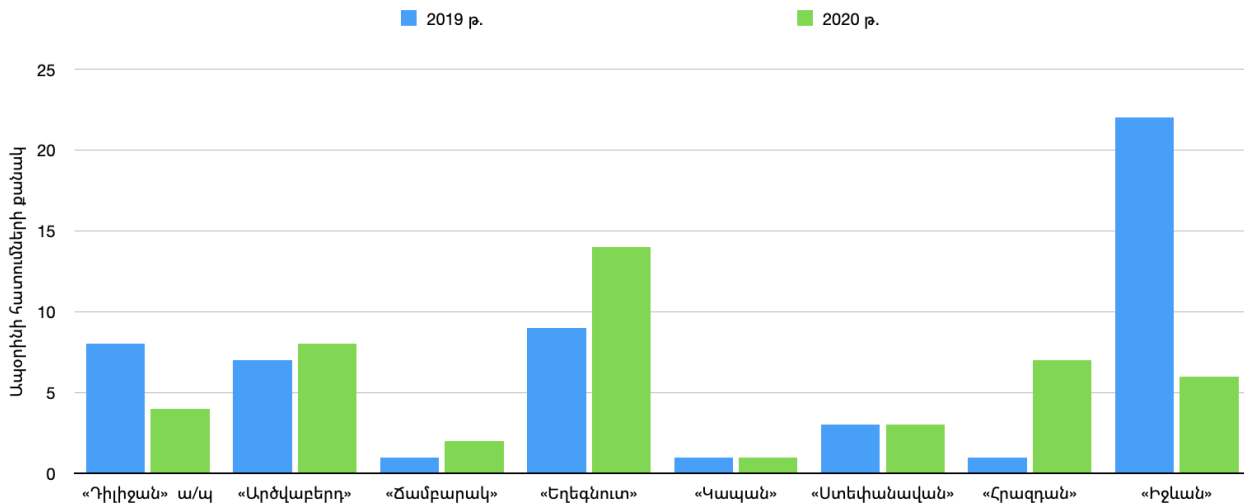
Աղյուսակ 26. Ապօրինի հատումների օջախներ

Մասնաճյուղ/ԲՀՊՏ	Քանակ
«Դիլիջան» ա/պ	4
«Սևան» ա/պ	2
«Արծվաբերդ» ա/տ	8
«Ճամբարակ» ա/տ	2
«Կապան» ա/տ	1
«Դսեղ» ա/տ	7
«Ստեփանավան» ա/տ	3
«Նոյեմբերյան» ա/տ	3
«Եղեգնուտ» ա/տ	14
«Հրազդան» ա/տ	7
«Իջևան» ա/տ	6
«Սևքար» ա/տ	1
Ընդհանուր	58

Անտառպահպանության դաշտային դիտարկումների ընթացքում հայտնաբերվել են խնդիրներ՝ կապված, օրինակ, սոճուտների հիվանդությունների, գետերի երկայնքով իրականացված ապօրինի հատումների, առանց համապատասխան փաստաթղթերի փայտանյութի մթերումների և առանց համապատասխան հաշվեգնահատման ցուցակների առկայության կողմերի վրա արդեն իսկ արված համարակալումների հետ:

Գնահատվել են նաև նախորդ տարվա ընթացքում որոշ կաղնուտներում իրականացված կոճղաշիվային հատումների վերջնարդյունքները:

Ստորև ներկայացվում է 2019 և 2020 թվականների ընթացքում միևնույն կազմակերպության տարածքում հայտնաբերված ապօրինի հատումների օջախների քանակական համեմատությունը:



«Հրագդանի» անտառտնտեսության սահմաններում ուսումնասիրությունների իրականացման ընթացքում հայտնաբերված ապօրինի հատումների օջախներից մեկը տեղակայված է եղել մասնավոր սեփականություն հանդիսացող հողերում: Այս հատվածում ապօրինի հատումները կրում են պարբերական բնույթ, խնդրի մասին մեր կողմից բազմիցս բարձրաձայնվել է, սակայն, քանի որ այդ տարածքը գտնվում է անտառտնտեսության վերահսկողությունից դուրս, խնդիրը մինչ օրս որևէ կերպ լուծում չի ստանում: Ուստի համապատասխան զեկուցագրում ևս մեկ անգամ տրվել է առաջարկություն առ այն, որ այն անտառային զանգվածները, որոնք սեփականության իրավունքով պատկանում են անհատների՝ կարիք ունեն պահպանության խստացման:

«Հրագդանի» անտառտնտեսություն մասնաճյուղի տարածքում աշխատանքների իրականացման ժամանակ ուսումնասիրվել են նաև մի քանի տարբեր հատվածներում իրականացվող կոճղաշիվային վերաճի օժանդակման աշխատանքները, որոնք հիմնականում գնահատվել են բավարար: Նկատվել են որոշ խնդիրներ՝ մասնավորապես, մի քանի դեպքերում հատումները ուղեկցվել են ապօրինի հատումներով, երբեմն էլ հատված ծառերը չեն համապատասխանել տվյալ հատման տեսակին: Արձանագրվել են նաև կոճղաշիվային վերաճի օժանդակման աշխատանքներ, որոնք իրենց բնույթով ավելի նման են եղել բնաշիվային վերաճի օժանդակման աշխատանքների:

«Արծվաբերդի» անտառտնտեսության անտառային պահապանների աշնանային ստուգումների արդյունքում անտառտնտեսության աշխատակիցների կողմից մինչ մեր կողմից ուսումնասիրությունների իրականացման պահը հայտնաբերվել էր թվով 535 ապօրինի հատված ծառ: Համեմատելով «Արծվաբերդի» անտառտնտեսության մասնաճյուղի վերջին տարիների ապօրինի հատումների ծավալները և դրանց հայտնաբերման միտումները, ծառայության աշխատակիցները եկել են այն եզրահանգմանը, որ ապօրինի հատումների ծավալները տվյալ անտառտնտեսության տարածքում նվազել են, ինչպես նաև կտրուկ ավելացել են արձանագրված ապօրինի հատումները:

«Բնապահպանի տուն» ՀԿ-ի կողմից բարձրաձայնված «Դիլիջան» ազգային պարկի «Հաղարծին» տեղամասում ապօրինի հատումների վերաբերյալ իրականացված դաշտային դիտարկում-ուսումնասիրությունների արդյունքները՝

Դաշտային աշխատանքների ընթացքում տվյալ տեղամասում առկա են եղել 6 ծառերի հատված կոճղեր՝ որոնց վրա առկա են եղել կարմիր համարակալումներ: Տվյալ վայրում բացի վերը նշված 6 կոճղերից այլ կոճղեր չեն հայտնաբերվել: Հատված փայտանյութը եղել է տեղում՝ տարածքի դժվարամատչելի լինելու պատճառով: Իրականացվել են չափիչ աշխատանքներ:

Անտառխախտման արձանագրությունների ուսումնասիրությունների արդյունքները՝

Անտառխախտման արձանագրությունների ուսումնասիրություններ են իրականացվել «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի «Արծվաբերդ», «Ճամբարակ», «Կապան», «Դսեղ», «Լավվար», «Եղեգնուտ», «Սյունիք», «Արագածոտն», «Իջևան» և «Սևքար» (թվով 10) անտառտնտեսություն մասնաճյուղերի ու «Դիլիջան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ-ի սահմաններում: Ուսումնասիրությունների ընթացքում ֆիքսվել են մինչ ուսումնասիրությունների պահն արձանագրված անտառխախտման արձանագրությունների ընդհանուր քանակը,

այնուհետև, ընտրանքային կարգով համեմատվել են որոշ արձանագրություններում նշված տվյալները՝ առկա իրավիճակի հետ:

Անտառապաշտպանություն

2020 թվականի ընթացքում «Կապանի» անտառտնտեսության աշխատակիցների կողմից անտառածածկ տարածքներում իրականացվել են անտառաթափառության ուսումնասիրություններ, արդյունքում կազմվել է համապատասխան արձանագրություն, համաձայն որի ի հայտ են եկել ընդհանուր 2530 հա հիվանդություններով և վնասատուներով վարակված տարածքներ:

Արբանյակային պատկերների վերծանման արդյունքում հիվանդություններով և վնասատուներով վարակված օջախների վերաբերյալ նախնական տվյալներ ստանալը հնարավոր չի եղել, քանի որ բարձրադիր գոտիներում (հատակապես կաղնուտների) վեգետացիոն շրջանը դեռ նոր էր սկսվել:

Անտառապաշտպանության դաշտային դիտարկում-ուսումնասիրությունների ընթացքում «Նոյեմբերյանի» անտառտնտեսության «Կողբի» անտառպետության սահմաններում նկատվել են չորացած ճյուղերով ընկուզենիներ և հոնենիներ, որոնք արմատավզիկի մոտից կամ բնի վրայից նոր շիվեր էին տվել: Արտաքին զննման արդյունքում չեն նկատվել վնասատուներով կամ հիվանդություններով վարակվածության նշաններ, ուստի խնդրի ծագումը կապվել է երաշտի հետ: Սակայն տեղում կատարվել է նմուշառում, վերցված նմուշները փոխանցվել են համապատասխան մասնագետներին՝ ուսումնասիրություններ իրականացնելու նպատակով:

«Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի «Արագածոտնի» անտառտնտեսություն» մասնաճյուղի սահմաններում հատատեղերի ուսումնասիրություններ իրականացնելու ընթացքում դաշտային խմբի կողմից որոշ հատատեղերում նկատվել են վնասատուներով վարակված ծառեր, որոնց ժամանակին չհեռացնելու պարագայում կարող է վտանգվել ողջ ծառուտի առողջությունը:

Հատատեղերի ուսումնասիրություն

Հատատեղերի ուսումնասիրության շրջանակներում ուսումնասիրություններ են իրականացվել «Սևան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ում և «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի «Արծվաբերդ», «Ճամբարակ», «Կապան», «Լավվար», «Ստեփանավան», «Նոյեմբերյան», «Զիլիզա», «Սյունիք», «Արագածոտն», «Հրազդան», «Իջևան» և «Սևքար» անտառտնտեսությունների (թվով 12) սահմաններում: Հատատեղերից որոշները եղել են արդեն իսկ շահագործված, իսկ որոշները՝ դեռևս ոչ: Ընդհանուր թվով ուսումնասիրվել է 83 հատատեղ 79՝ սանիտարական, 4՝ անցումային): Դաշտային աշխատանքների ընթացքում, ուսումնասիրված հատատեղերում իրականացվել են չափիչ աշխատանքներ, ստացված արդյունքները համեմատվել են հաշվեգնահատման ցուցակի տվյալների հետ, իրականացվել են հատման կարգերի համապատասխանելիության ստուգման աշխատանքներ, ինչպես նաև որոշ դեպքերում՝ աչքաչափագործիքաչափական մեթոդով իրականացվել են որոշ անտառգնահատման ցուցանիշների գնահատման աշխատանքներ: Ինչպես նաև վեր են հանվել հատատեղերում առկա խնդիրները, տրվել են համապատասխան եզրակացություններն ու առաջարկությունները:

Վեր հանված խնդիրներն ամփոփ ներկայացվում են ստորև՝

- Դաշտային աշխատանքներ իրականացնող խմբի կողմից կատարված չափումների արդյունքները հիմնականաում համապատասխանել են հաշվեգնահատման ցուցակում նշված թվերին. նկատված շեղումները տատանվել են թույլատրելի սահմաններում՝ 3-10%:

- Հատատեղերից մեկում առկա կնքված ծառերի քանակը գերազանցել է հաշվեգնահատման ցուցակում նշված քանակը:

- Մի քանի հատատեղերում բացի կնիքված ծառերից առկա են եղել հիվանդություններով վարակված այլ ցցաչոր ծառեր, որոնք կնիքված չեն եղել: Այս ծառերը վարակի տարածման աղբյուր են և ենթակա են պարտադիր հեռացման, այլապես սանիտարական հատումը ոչ մի դրական արդյունք չի տա:

- Նշանակված հատատեղի մի հատված փաստացի դուրս է գտնվել անգամ անտառտնտեսության սահմաններից: Շեղումը կազմել է մոտ 70 մ:

- Դեռևս չշահագործված հատատեղերից մեկում առկա է եղել հատվող ծառերի իրար մոտ տեղադիրք, ինչը հետագայում կարող է հանգեցնել ծառուտի լրիվության անթույլատրելի նվազման,

- Հատատեղերից մեկում նկատվել են արժեքավոր պտղատու ծառատեսակներ, որոնց հատումը անցումային հատման նպատակով ընդունելի չէ:

- Հատատեղի հետագա օգտագործումը առավել դյուրին դարձնելու նպատակով առաջարկվել է հաշվեգնահատման ցուցակներում առկա յուրաքանչյուր հատվածում հատման համար նախատեսված ծառերի համարակալումները ներկայացնել աճման կարգով:

- Որոշ հատատեղեր նշանակված են եղել այնպիսի տարածքներում, որոնք անտառգույքագրման ընթացքում դուրս են մնացել քարտեզագրումից:

- Որոշ հատատեղերում նկատվել են հատատեղերի շահագործման ընթացքում վնասված այլ ծառեր, որոնց համար առաջարկվել է ըստ պահանջի իրականացնել առանձին հաշվեգնահատում՝ հատատեղերի ամբողջական շահագործումից հետո:

- Որոշ դեպքերում հատատեղերում հատումներն իրականացվել են վնաս պատճառելով արված համարակալումներին:

- Երբեմն հատման տեսակի ընտրության և առկա իրավիճակի միջև նկատվել են անհամապատասխանություններ: Որոշ ծառեր չեն համապատասխանել «Խնամքի և սանիտարական հատումների մասին» կարգի դրույթներին:

- Որոշ հատատեղերում նկատվել են դժվար ընթեռնելի/անընթեռնելի համարակալումներ, ինչի արդյունքում հնարավորություն չի եղել իրականացնել չափումներ՝ համեմատական վերլուծություններ իրականացնելու նպատակով:

- Որոշ հատատեղերում առկա են եղել հատատեղի շահագործման արդյունքում կոտրված ծառեր, որոնց համար հետագայում առաջարկվել է իրականացնել առանձին պարտադիր հաշվեգնահատում:

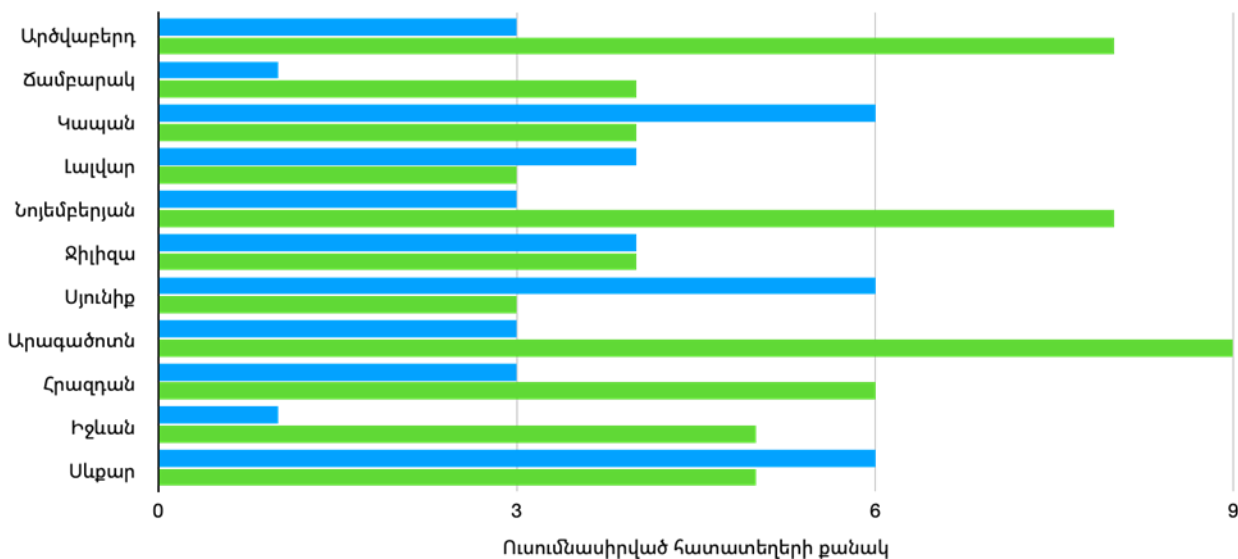
«Հրազդանի» անտառտնտեսության սահմաններում հատատեղերի ուսումնասիրությունների ընթացքում դրանց տեղադիրքի ճշգրտումների հետ կապված աշխատանքները հնարավոր չի եղել իրականացնել՝ անտառտնտեսության թվային քարտեզի բացակայության հետևանքով:

Աղյուսակ 27. Ուսումնասիրված հատատեղերի քանակներ

Մասնաճյուղ/ԲՀՊՏ	Քանակ
«Մևան» ա/ս	9
«Արծվաբերդ» ա/տ	8
«Ճամբարակ» ա/տ	4
«Կապան» ա/տ	4
«Լալվար» ա/տ	3
«Ստեփանավան» ա/տ	10
«Նոյեմբերյան» ա/տ	8
«Զիլիզա» ա/տ	4
«Սյունիք» ա/տ	3
«Արագածոտն» ա/տ	9
«Հրազդան» ա/տ	6
«Իջևան» ա/տ	5
«Սևքար» ա/տ	5
Ընդհանուր	83

■ 2019 թ.

■ 2020 թ.



«Դիլիջան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ում իրականացված աշխատանքների արդյունքները՝

«Դիլիջան» ազգային պարկ ՊՈԱԿ-ի մի քանի տեղամասերում իրականացվել են գարնանային հերթական ստուգումների ժամանակ հայտնաբերված և հաշվառված հողմատապալ, քամատապալ և ձյունակոտոր փայտանյութը տեղում ընտրանքային կարգով ուսումնասիրությունների դաշտային աշխատանքներ:

Անտառվերականգնում

«Դիլիջան» ազգային պարկի սահմաններում բնական վերաճի օժանդակման աշխատանքների ուսումնասիրություններ են իրականացվել «Հաղարծին» տեղամասի սահմաններում, մանրամասն ուսումնասիրվել է իրավիճակը, անհանգստացնող է եղել այն փաստը, որ ամբողջ տարածքում առկա են եղել բավականին շատ արածեցման հետքեր, ինչը հարցականի տակ կարող է դնել ծիլերի հետագա գոյությունը:

Ուսումնասիրվել է «Արծվաբերդի» անտառտնտեսության մասնաճյուղի անտառներում և անտառային հողերում 2019 թվականին իրականացված **անտառվերականգման և անտառապատման** աշխատանքների տեղանքը: Դաշտային պայմաններում իրականացվել է հանույթ ԱՏՍ սարքի կիրառման միջոցով, ինչի արդյունքում ստացվել է իրականացված աշխատանքներն ընդրկող տարածքների սահմանների վեկտորային շերտերը (հանութագրվել է նաև 2019թ. հիմնադրված տնկարանի սահմանները): Այնուհետ կազմվել է իրականացված աշխատանքների քարտեզ-սխեման, որտեղ արտացոլվել են նաև ցանկապատված և ոչ ցանկապատված սահմանները: Համապատասխան զեկուցագրում մանրամասն նկարագրվել է տիրող իրավիճակը, կցվել են տեղանքի կոորդինատավորված լուսանկարները:

Ուսումնասիրվել են «Նոյեմբերյանի» անտառտնտեսության «Ոսկեպարի» անտառպետության սահմաններում 2019 թվականին իրականացված անտառվերականգման աշխատանքները: 2019 թվականի աշնանը ուսումնասիրություններ իրականացնելիս կաչողունակությունը կազմել է 75%: Կաչողունակության ցուցանիշի հաշվարկներն իրականացնելու նպատակով ուսումնասիրվող տարածքում դրվել են 15 փորձահրապարակ (յուրաքանչյուրը՝ 400 մ² մակերեսով): Փորձահրապարակները ընդգրկել են ընդհանուր տարածքի մակերեսի 3%: Արդյունքում պարզվել է, որ հուլիս ամսվա դրությամբ կաչողունակությունը կազմել է 52%:

Ուսումնասիրություններ են իրականացվել նաև ՀՀ կառավարության 2020 թվականի մայիսի 14-ի N749-Լ «Կորոնավիրուսի տնտեսական հետևանքների չեզոքացման տասնհինգերորդ միջոցառումը սահմանված աշխատանքների կազմակերպման և իրականացման ու շահառուներին գումարի տրամադրման կարգը հաստատելու մասին» որոշման հիման վրա «Զիլիգայի» անտառտնտեսության սահմաններում տեղակայված գետերի երկայնքով ուռենիների տնկման աշխատանքների վերաբերյալ: Ընտրանքային կարգով իրականացվել են ուսումնասիրություններ՝ ուռենիների կաչողականության վերաբերյալ: Ցածրադիր գոտիներում կաչողականությունը կազմել է մինչ 10%, իսկ առավել բարձրադիր հատվածներում մինչև 45%: Ուսումնասիրությունների ընթացքում նկատվել է նաև կեղտաջրերի արտահոսքի, ջրի ու խոնավության պակասի հետևանքով ուռենիների կտորների որոշ մասի չորացում:

Համաձայն ՀՀ կառավարության N 749-Լ որոշման, «Հրազդանի անտառտնտեսության» մասնաճյուղի տարածքում նախատեսված է եղել տնկել 9000 ուռենու կտրոն: Դիտարկումներ են իրականացվել «Մեղրաձորի» և «Արզականի» անտառպետությունների տարածքներում, ուսումնասիրվող տարածքներն ընտրվել են պատահականության սկզբունքով: Ուսումնասիրված 3 վայրերում ուռենիների կտրոնների կաչողականությունը տատանվել է 0%-ից և 7.5%-ի սահմաններում: Ուռենիների տնկման որոշ հատվածներում նկատվել են նաև ինտենսիվ արածեցման հետքեր:

Անտառային հրդեհների և հակահրդեհային միջոցառումների ուսումնասիրությունների արդյունքները

Ընտրանքային կարգով ընտրվել և ուսումնասիրվել է «Եղեգնուտի» անտառտնտեսության «Եղեգնուտի» անտառպետության 7-րդ պահաբաժնում բնկված 40 հա զբաղեցնող հրդեհը: 2019 և 2020 թվականների արբանյակային պատկերների վերծանման և համադրման արդյունքում քարտեզագրվել են հրդեհի սահմանները, տարածքը դասակարգվել է ըստ այրման ծանրության աստիճանների: Արբանյակային պատկերների վերծանման արդյունքում պարզ է դարձել, որ հրդեհը զբաղեցրել է 12 հա, որից 10 հա-ը՝ թույլ, իսկ 2 հա-ը՝ միջին աստիճանի այրվածությամբ: Արդեն իսկ իրականացված դաշտային դիտարկումներից պարզ է դարձել, որ հրդեհը հիմնականում կրել է գետնատարած բնույթ, տարածքում առկա են եղել այրված ծառերի կոճղեր, չորացած և ջերմահարված երիտասարդ ծառեր:

«Լավվարի» անտառտնտեսության սահմաններում բռնկված հրդեհների վերաբերյալ տեղեկատվությունը կրկին ստացվել է ՄՏՀ և ՀԶ մեթոդների կիրառմամբ, վեգետացիոն ցուցիչների (բուսականության նորմավորված վեգետացիոն ցուցիչ, այրման նորմավորված ցուցիչ) հաշվարկների և ստանդարդ դասակարգումների միջոցով: Վերծանվել և **քարտեզագրվել** են հրդեհների հետևանքով վնասված տարածքները: Դաշտային աշխատանքների ընթացքում պարզ է դարձել, որ հրդեհների հետևանքով հիմնական վնասները կրել են մատղաշը և թփուտները, հասուն ծառերի բնային հատվածներն են վնասվել մոտ 20-50սմ բարձրություններում: Հասուն ծառերի մի մասի մոտ վեգետացիան դեռևս սկսված չի եղել և տվյալ ժամանակահատվածում հնարավոր չի եղել իրականացնել հասուն ծառերի վնասվածության ամբողջական գնահատում: Հրդեհների վերաբերյալ համառոտ տեղեկատվությունը ներկայացվում է ստորև (ընդհանուր 56.35 հա)

- «Թումանյանի» և «Շամլուղի» անտառպետությունների սահմաններում նկատված հրդեհ՝ 45 հա,
- «Ծաղկաշատի» անտառպետության սահմաններում բռնկված հրդեհներ՝ 3.66 հա,
- «Շնողի» անտառպետության սահմաններում այրված տարածքների մակերեսները կազմել են համապատասխանաբար մոտ 1.75 հա և 5.94 հա:

«Դիլիջան» ազգային պարկում ուսումնասիրություններ իրականացնելիս հայտնաբերվել է մոտ 50 մ² մակերես զբաղեցնող հրդեհված տարածք, որն ուսումնասիրության պահին դեռևս ծխում էր:

«Բյուրականի» անտառպետության անտառային տարածքների ուսումնասիրությունների ընթացքում պարզ է դարձել, որ 2017 թվականին տեղի ունեած հրդեհի տարածքը գրեթե ամբողջությամբ չորացել է, սակայն ծառերի բներից նոր, կանաչ շիվեր են նկատվել: Առաջարկվել է ստեղծել համապատասխան մասնագիտական հանձնաժողով՝ տվյալ տարածքում ուսումնասիրությունների իրականացման նպատակով, ինչը հետագայում էապես կարող է նպաստել անտառի առողջացմանը և այդ ծառուտների բնական վերաճի օժանդակմանը:

ՄՏՀ և ՀԶ տեխնոլոգիաների կիրառմամբ իրականացված այլ գործունեություն:

Ավարտին են հասցվել ՀՀ Կոտայքի, Արագածոտնի, Շիրակի, Տավուշի և Սյունիքի մարզերում «10m» ծրագրի կարիքների համար անհրաժեշտ ՄՏՀ և ՀԶ տեխնոլոգիաների

կիրառմամբ ընտրված տարածքների համապատասխանելիությունը ճշգրտելու նպատակով իրականացվող դաշտային աշխատանքները:

- ԱՏՀ և ՀԶ տեխնոլոգիաների կիրառմամբ իրականացվել է «Սևան» ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի կառավարման պլանով հաստատված սահմաններից դուրս մնացած առկա անտառակոյուղայինների թվայնացում, հաշվարկվել են վերոնշյալ անտառակոյուղայինների մակերեսները:

- Սևանա լճի ավազանի համեմատաբար խոշոր գետերից 5-ի (*Ձկնագետ, Գավառագետ, Արգիճի, Մարտունի, Կարճաղբյուր*) ափամերձ հատվածներում վեր են հանվել տնկման համար նպաստավոր տարածքները: Միննույն աշխատանքն իրականացվել է նաև Շիրակի մարզի Հոդմաջուր (Իլիգետ) գետի համար:

- շարունակվել են ՀՀ 6 մարզերի (Շիրակ, Լոռի, Տավուշ, Գեղարքունիք, Վայոց Ձոր, Սյունիք) սահմաններում գտնվող 1800-2400մ բացարձակ բարձրության վրա տեղակայված գետերի թվայնացման և ուռենիների տնկման համար նպաստավոր տարածքների վերհանման գործընթացները, որենք իրականացվել են «Google Earth» ծրագրային ապահովման կողմից անվճար հիմունքներով տրամադրվող արբանյակային պատկերների հիման վրա:

- իրականացվել է 2020 թվականին հաստատված հատատեղերի թվայնացում՝ դաշտային աշխատանքներին աջակցելու, դրանք առավել արագ և արդյունավետ կազմակերպելու և իրականացնելու նպատակով: Ստացված թվային շերտերը մուտքագրվել են դաշտային համակարգիչներ:

«Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում սույն թվականի հունիսի 18-ին բռնկված հրդեհի ուսումնասիրությունների արդյունքները

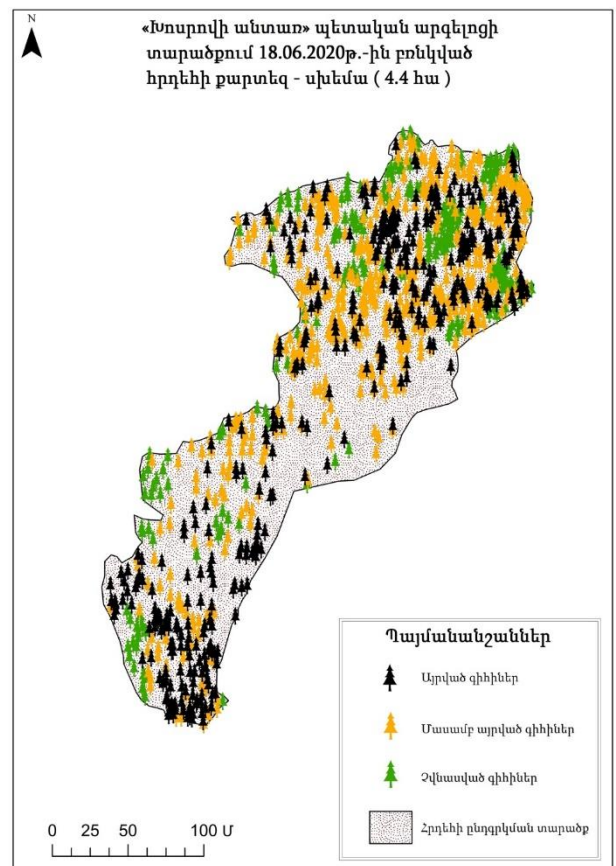
- Անօդաչու թռչող սարքի միջոցով իրականացվել է այրված տարածքի հանութագրում՝ օրթոֆոտոհատակագիծ ստանալու համար:

- Օրթոֆոտոհատակագծի վերլուծության արդյունքում պարզվել է, որ այրված տարածքի մակերեսը կազմում է մոտ 4.4 հա:

- Հրդեհի ընդգրկման տարածքում հաշվարկվել է այրված, մասամբ այրված և չվնասված ծառերի քանակը: Ընդհանուր առմամբ հրդեհված տարածքում հաշվառվել է 1073 ծառ, որից այրված՝ 395, մասամբ այրված 466 (Քարտեզ-սխեմա 1):

Մասամբ այրված ծառերի վնասի աստիճանը պարզելու համար առաջարկվել է իրականացնել ուսումնասիրություններ՝ հաջորդ վեգետացիոն շրջանում:

«Եղեգնուտի» անտառտնտեսության անտառածածկում 2016-2020 թվականների ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունների դինամիկայի ուսումնասիրության արդյունքները (սեպտեմբեր ամսվա դրությամբ)



- Ուսումնասիրվել են «Եղեգնուտի» անտառտնտեսություն մանսաճյուղի անտառածածկ տարածքներում 2016-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած սաղարթի փոփոխությունները՝ օգտագործելով ԱՏՀ համակարգերը և «Sentinel-2» արբանյակից ստացած տվյալները:
- Աշխատանքների առաջին փուլում իրականացվել են «Sentinel-2» արբանյակից ստացած 2016, 2017, 2018, 2019 և 2020 թվականների պատկերների համադրման և վերծանման աշխատանքներ, որոնց արդյունքում առանձնացվել են 2016-2017թթ., 2017-2018թթ., 2018-2019թթ., 2019-2020թթ. և 2016-2020 թվականների ընթացքում անտառածածկի փոփոխությունները, որոնք հետագայում ներկայացվել են մակերեսային վեկտորային շերտերի տեսքով:
- Պայմանավորված «Sentinel-2» արբանյակային պատկերների տարածական լուծաչափով (10մ)՝ ստացված տվյալները մոտավոր են (սաղարթի նվազագույն փոփոխության ենթարկված դիտարկված մակերեսը կազմում է 0,03 հա):

Աղյուսակ 28. «Եղեգնուտի» անտառտնտեսություն անտառածածկում 2016-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունները

<i>Տարեթիվ</i>	<i>Փոփոխված մակերես (հա)</i>
<i>2016-2017 թթ.</i>	<i>մոտ 124,9 հա</i>
<i>2017-2018 թթ.</i>	<i>մոտ 53.3 հա</i>
<i>2018-2019 թթ.</i>	<i>մոտ 14.4 հա</i>
<i>2019-2020 թթ.</i>	<i>մոտ 24.2 հա</i>
<i>2016-2020 թթ.</i>	<i>մոտ 87.7 հա</i>

Ներկայումս իրականացվում են ստացված տվյալների և անտառկառավարման պլաններում առկա տվյալների համադրման աշխատանքներ, որոնց նպատակն է վերոնշյալ տվյալների համադրման արդյունքում հաշվարկել վերոգրյալ ժամանակահատվածներում անտառից դուրս եկած փայտանյութի ծավալները:

«Իջևանի» անտառտնտեսության անտառածածկում 2016-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունների դինամիկայի ուսումնասիրության արդյունքները (հոկտեմբեր ամսվա դրությամբ)

- Ուսումնասիրվել է «Իջևանի» անտառտնտեսություն մանսաճյուղի անտառածածկ տարածքներում 2016-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած սաղարթի փոփոխությունները՝ օգտագործելով ԱՏՀ համակարգերը և «Sentinel-2» արբանյակից ստացած տվյալները:
- Աշխատանքների առաջին փուլում իրականացվել են «Sentinel-2» արբանյակից ստացած 2016, 2017, 2018, 2019 և 2020 թվականների պատկերների համադրման և վերծանման աշխատանքներ, որոնց արդյունքում առանձնացվել են 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 և 2019-2020 թվականների ընթացքում անտառածածկի փոփոխությունները, որոնք հետագայում ներկայացվել են մակերեսային վեկտորային շերտերի տեսքով:

- Պայմանավորված «Sentinel-2» արբանյակային պատկերների տարածական լուծաչափով (10մ)՝ ստացված տվյալները մոտավոր են (սադարթի նվազագույն փոփոխության ենթարկված դիտարկված մակերեսը կազմում է 0,03 հա):

- Իրականացվել են նաև ստացված տվյալների և անտառակառավարման պլաններում (ներկայիս դրությամբ այն չի գործում) առկա տվյալների համադրման աշխատանքներ՝ վերոգրյալ ժամանակահատվածում անտառից դուրս եկած փայտանյութի ծավալների հաշվարկման նպատակով:

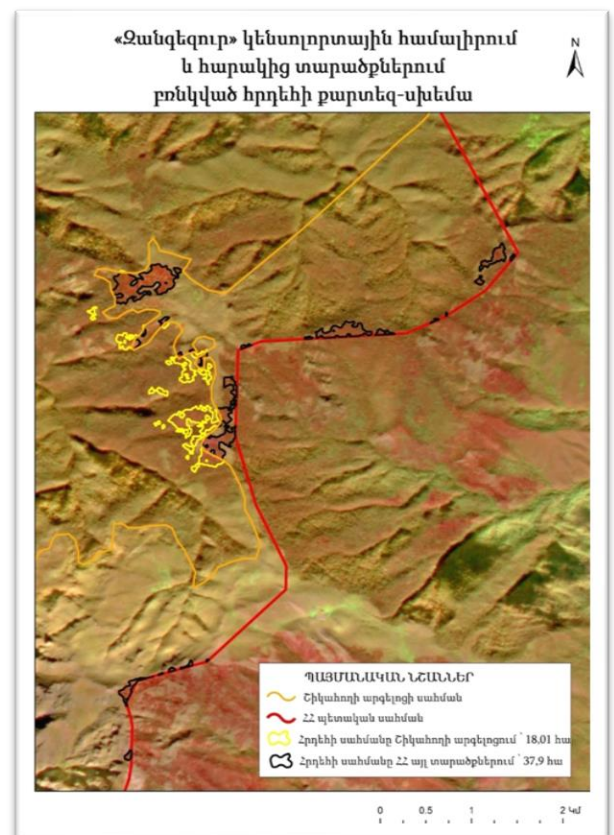
Աղյուսակ 29. «Իջևանի» անտառտնտեսության անտառածածկում 2016-2020թթ. ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունները.

Տարեթիվ	Փոփոխված մակերես (հա)
16.09.2016 - 21.07.2017	94,25
21.07.2017 - 01.07.2018	59,73
01.07.2018 - 10.08.2019	7,62
10.08.2019 - 20.07.2020	35,9

«Գերմանիայի միջազգային համագործակցություն ընկերության» «Գետերի ափամերձ տարածքների վերականգնում Հայաստանում» ծրագրի շրջանակներում իրականացված աշխատանքները

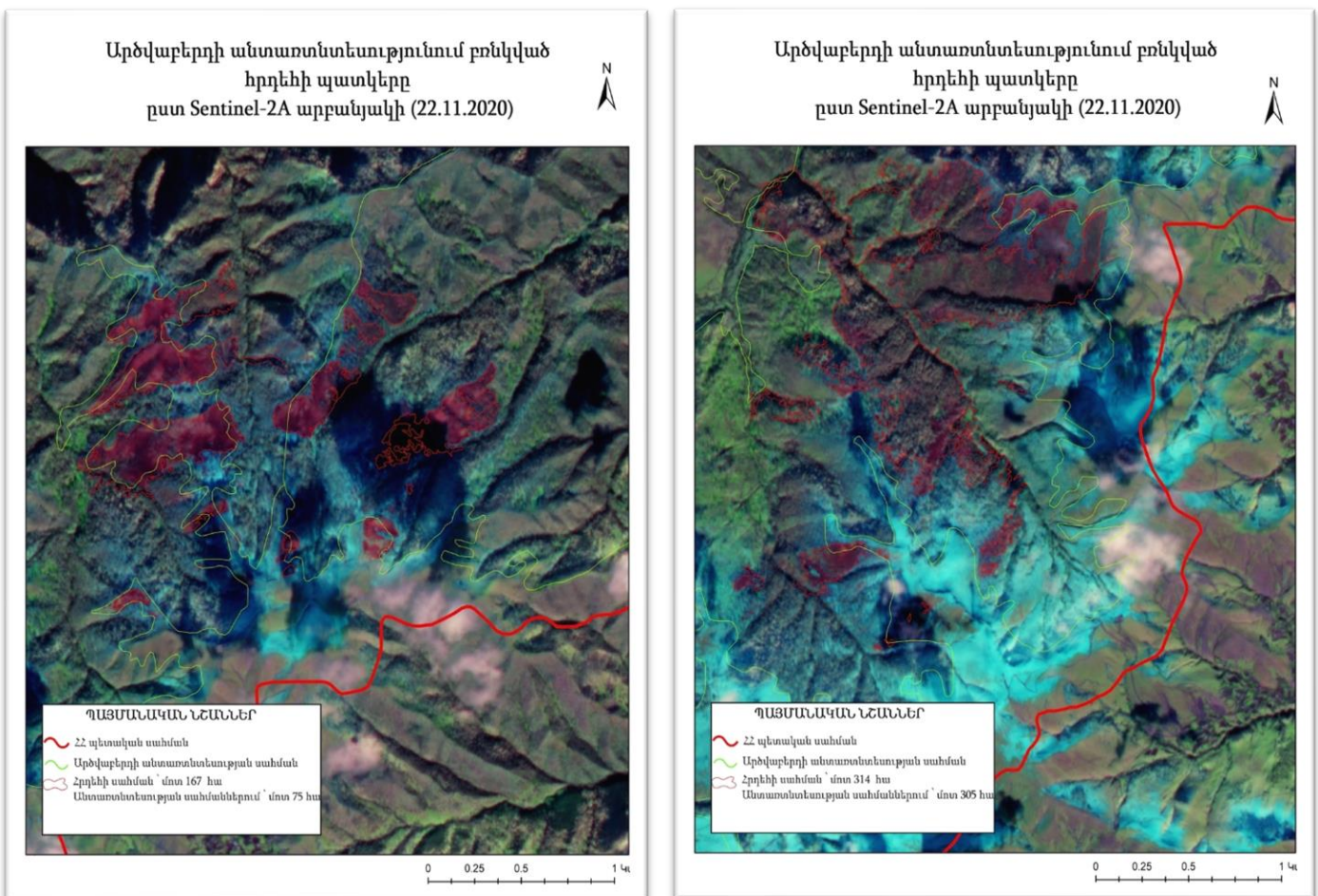
«Գերմանիայի միջազգային համագործակցություն ընկերության» «Գետերի ափամերձ տարածքների վերականգնում Հայաստանում» ծրագրի շրջանակում իրականացվել են Արգիճի, Գավառագետ, Մարտունի, Կարճաղբյուր և Դրախտիկ գետերի երկայնքով ուռենիների տնկման համար նախատեսված տարածքների թվայնացման աշխատանքներ՝ հիմք ընդունելով փորձագետի կողմից ուղարկված պոլիգոնների սկզբնակետերի և վերջնակետերի կոորդինատները: Այնուհետև՝ փորձագետների կողմից տրամադրված տնկման համապատասխան սխեմաների հիման վրա իրականացվել է բուն տարածքների թվայնացումը:

Նույնաբեր ամսվա ընթացքում վերծանվել են հայ-ադրբեջանական հակամարտության հետևանքով ՀՀ սահմաններում այրված անտառային տարածքները: Վեր են հանվել այրված հատվածներ Սյունիքի և Տավուշի մարզերում: Ընդհանուր առմամբ հրդեհների մակերեսը կազմել է **537** հա (Սյունիք՝ մոտ 56 հա, Տավուշ՝ 481 հա): Սյունիքի մարզի սահմաններում բռնկված հրդեհի հետևանքով տարածքներ են վնասվել նաև



«Շիկահողի» արգելոցում (մոտ 18 հա): «Արծվաբերդի» անտառտնտեսության սահմաններում նկատվել են երկու տարբեր օջախներով այրված տարածքներ, որոնց մակերեսները կազմել են համապատասխանաբար 305 հա և 75 հա: Նշված տվյալները մոտավոր են և ստացվել են «Սենտինել-2Ա» արբանյակային պատկերների վերծանման արդյունքում: Հետագայում՝ միևնույն տարածքում արբանյակային նոր պատկերներով ուսումնասիրությունների իրականացումից հետո, հնարավոր են մակերեսային փոփոխություններ, քանզի այս աշխատանքների համար օգտագործված պատկերներում առկա են եղել ամպերի ստվերներ, որոնք խոչնդոտել են հրդեհների առավել հստակ սահմանազատմանը: Ստորև ներկայացվում են վերոգրյալ հրդեհված տարածքների քարտեզ-սխեմաները:

«Սևան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ում իրականացված ուսումնասիրությունների արդյունքները՝



- «Սևան ազգային պարկ» ՊՈԱԿ-ի «Վարդենիսի» մասնաճյուղի «Վարդենիս» տեղամասի 10հա տարածքում մաքրման աշխատանքները դիտարկելու նպատակով իրականացվել են դաշտային ուսումնասիրություններ:

- Բարձր ճշտության տեղորոշման սարքի միջոցով ստացվել են մաքրված տարածքների ծայրակետերի կոորդինատները: Ստացված տեղեկատվության մշակման և քարտեզագրման արդյունքում պարզ է դարձել, որ մաքրման աշխատանքները զբաղեցրել են 9 հա մակերես:

Հավելված 1. ՀՀ գետերի ջրի որակը 2020 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)	Նիտրատ իոն, երկաթ, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ ք. Վանաձորից ներքև (4)	Նիտրատ իոն, մոլիբդեն, երկաթ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն	5-րդ	
	Դեբեդ	0.5 կմ Մարց գետ թափման կետից ներքև (5)	Նիտրիտ իոն, մանգան	3-րդ	4-րդ
			Ալյումին, երկաթ, ԿՆ	4-րդ	
		0.5 կմ ք. Ալյումից վերև (6)	Մանգան, վանադիում	3-րդ	4-րդ
			Մոլիբդեն, երկաթ, ԿՆ	4-րդ	
		Սահմանի մոտ (7)	Մանգան, վանադիում	3-րդ	4-րդ
			Մոլիբդեն, ալյումին, երկաթ, ԿՆ	4-րդ	
	Ձորագետ	0.5 կմ ք. Ստեփանավանից վերև (8)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (10)	Մանգան, վանադիում	3-րդ	4-րդ
			Ալյումին, երկաթ, ԿՆ	4-րդ	
	Տաշիր	0.5 կմ գյ. Միխայելովկայից վերև (11)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, երկաթ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ գյ. Սարատովկայից ներքև (12)	Ֆոսֆատ իոն, 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
Հյուսիսային	Մարց գետ	Գետաբերան (13)	Երկաթ	3-րդ	3-րդ
	Ախթալա	Գետաբերան (14)	ԹՔՊ, ամոնիում իոն, բերիլիում, կալիում, ալյումին, ՀԼԱ	3-րդ	5-րդ
			Մոլիբդեն, կալցիում	4-րդ	
			Ցինկ, պղինձ, կադմիում, մանգան, կոբալտ, երկաթ, սուլֆատ իոն, ԿՆ	5-րդ	
	Գարգառ	Ակունք (210)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (342)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, երկաթ	3-րդ	3-րդ
	Շնող	2.5 կմ Թեղուտ գյուղից վերև (345)	Կալիում	3-րդ	4-րդ
			Մոլիբդեն	4-րդ	
		Գետաբերան (343)	Մանգան, երկաթ, կալցիում, կալիում, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Պղինձ, սուլֆատ իոն	4-րդ	
			Մոլիբդեն	5-րդ	
	Աղստև	1.2 կմ ք. Դիլիջանից վերև (15)	-	2-րդ	2-րդ
		0.5 կմ ք. Դիլիջանից ներքև (16)	-	2-րդ	2-րդ
		2 կմ ք. Բջևանից վերև (17)	Երկաթ	3-րդ	4-րդ
			Նիտրիտ իոն, ԿՆ	4-րդ	
		2 կմ ք. Բջևանից ներքև (18)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, երկաթ, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
	Գետիկ	0.5 կմ գյ. Վահանից վերև (19)	Ալյումին, երկաթ	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (20)	-	2-րդ	2-րդ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Ախուրյան	Ախուրյան	1 կմ գյ. Ամասիայից ներքև (32)	ԹՔՊ, արսեն, ԸԱԱ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Երկաթ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	5-րդ	
		0.8 կմ ք. Գյումրիից վերև (33)	Մոլիբդեն, երկաթ, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
		5 կմ ք. Գյումրիից ներքև (34)	Նիտրատ իոն, ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, երկաթ	4-րդ	
		0.5 կմ գյ. Բազարանից ներքև (35)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
	Աշոցք	0.5 կմ գյ. Մուսայելյանից վերև (36)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (37)	ԹԿՊ, արսեն, երկաթ, բոր	3-րդ	3-րդ
	Կարկաչուն	Գետաբերան (38)	Երկաթ, կալցիում, նատրիում, բոր, ԸԼԱ	3-րդ	5-րդ
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, մոլիբդեն, մանգան, կալիում, սուլֆատ իոն, ԿՆ	4-րդ	
			Լուծված թթվածին, ԹԿՊ, ֆոսֆատ իոն, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Ախուրյան	Մեծամոր	10 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ (40)	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, նիտրատ իոն, ֆոսֆատ իոն, երկաթ, կալցիում, բոր, ՀԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն, մանգան	4-րդ	
		11 կմ ք. Վաղարշապատից հարավ-արևելք (41)	Նիտրատ իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, երկաթ, բոր, ՀԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն	4-րդ	
		0.5 կմ գյ. Ռանչպարից ներքև (42)	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, ընդհանուր ֆոսֆոր, բոր	3-րդ	3-րդ
Հրազդան	Քասախ	0.5 կմ ք. Ապարանից վերև (43)	-	2-րդ	2-րդ
		0.5 կմ ք. Ապարանից ներքև (44)	Լուծված թթվածին, ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, երկաթ, ՀԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	5-րդ	
		1 կմ ք. Աշտարակից վերև (45)	ֆոսֆատ իոն, վանադիում ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	3-րդ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Հրազդան	Քասախ	3.5 կմ ք. Աշտարակից ներքև (46)	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (47)	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, երկաթ, կալիում, ՇԱԱ	3-րդ	4-րդ
			Նիտրատ իոն	4-րդ	
	Գեղարոտ	0.5 կմ գյ. Արագածից վերև (48)	Ցինկ, նիկել, երկաթ	3-րդ	5-րդ
			Բերիլիում, ալյումին	4-րդ	
			Մանգան, կոբալտ	5-րդ	
		Գետաբերան (49)	Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, նիտրատ իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, երկաթ, կալիում, ՇԱԱ	3-րդ	3-րդ
	Շաղվարդ	0.5 կմ գյ. Փարպիից ներքև (50)	Ֆոսֆատ իոն, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Վանադիում *	4-րդ	
	Հրազդան	գյ. Գեղամավանի մոտ (51*)	ԹՔՊ, մանգան, նատրիում, բոր	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ գյ. Քաղսիից ներքև (52)	ԹՔՊ, երկաթ, բարիում,	3-րդ	5-րդ
			Կալիում	4-րդ	
			Մանգան, վանադիում	5-րդ	
		0.5 կմ գյ. Արգելից ներքև (53)	ԹՔՊ, ՇԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Մանգան, բարիում, կալիում	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, վանադիում	5-րդ	
		0.5 կմ Արզնի ՀԷԿ-ից ներքև (54)	ԹՔՊ, մանգան, բարիում, կալիում	3-րդ	5-րդ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
			Վանադիում*	5-րդ	
Հրազդան	Հրազդան	9 կմ ք. Երևանից ներքև, գյ. Դարբնիկի մոտ (55)	Նիտրիտ իոն, երկաթ, նատրիում, անագ, քլորիդ իոն, ՀԼԱ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			ԹԿՊ ₅ , ԹԲՊ, կոբալտ, բարիում, կալիում	4-րդ	
			Լուծված թթվածին, ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, վանադիում, ՀԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	5-րդ	
		Գետաբերան (56)	Լուծված թթվածին, ԹԲՊ, նիտրատ իոն, կոբալտ, երկաթ, բարիում, նատրիում, ՀԱԱ, քլորիդ իոն, ՀԼԱ	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, մանգան, կալիում, ընդհանուր ֆոսֆոր, սուլֆատ իոն	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, վանադիում*	5-րդ	
		Գյ. Գեղանիստ (225)	ԹԲՊ, նիտրատ իոն, երկաթ, բարիում, նատրիում, քլորիդ իոն, ՀԼԱ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, մանգան, կալիում	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում, ՀԱԱ, 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	Գետառ	Գետաբերան (59)	ԹՔՊ, նիտրատ իոն, մանգան, կոբալտ, երկաթ, կալիում	3-րդ	5-րդ
			ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում	5-րդ	
	Մարմարիկ	0.5 կմ գլ. Հանքավանից վերև (57)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (58)	Երկաթ, մանգան, բարիում, կալիում, ալյումին	3-րդ	3-րդ
	Ծաղկաձոր (Տանձաղբյուր)	Ծաղկաձոր քաղաքից վերև (311)	Վանադիում, կոբալտ, երկաթ, բարիում, բերիլիում	3-րդ	4-րդ
			Ալյումին, մանգան	4-րդ	
		Ծաղկաձոր քաղաքից ներքև (312)	ԹՔՊ, նիտրիտ իոն, կոբալտ, երկաթ, բերիլիում, կալիում, ալյումին, ԸԱԱ	3-րդ	5-րդ
			Ֆոսֆատ իոն, վանադիում, բարիում, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, մանգան	5-րդ	
	Չկնազետ	0.5 կմ գլ. Մեմյոնովկայից վերև (60)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (61)	-	2-րդ	2-րդ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
	Մասրիկ	0.5 կմ գյ. Վերին Շորժայից վերև (62)	-	2-րդ	2-րդ
Սևան	Մասրիկ	Գետաբերան (63)	Նիտրիտ իոն, ֆոսֆատ իոն, կոբալտ, կալիում	3-րդ	5-րդ
			Վանադիում, ծարիր	5-րդ	
	Սոթք	6 կմ գյ. Սոթքից վերև (64)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (65)	Նիտրատ իոն, ալյումին, վանադիում, բարիում, ծարիր	3-րդ	3-րդ
	Կարճաղբյուր	0.5 կմ գյ. Ախպրա-ձորից վերև (66)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (67)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՆ	3-րդ	4-րդ
			Ամոնիում իոն	4-րդ	
	Վարդենիս	0.5 կմ գյ. Վարդենիկից վերև (69)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (70)	Ամոնիում իոն, մանգան	3-րդ	3-րդ
	Մարտունի	0.5 կմ գյ. Գեղիկ-վիտից վերև (71)	Մանգան, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (72)	Կոբալտ, երկաթ	3-րդ	4-րդ
			Մանգան, ալյումին	4-րդ	
	Արգիճի	0.5 կմ գյ. Լեռնահովիտից վերև (73)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (74)	Վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ
	Ծակքար	Գետաբերան (75)	Մոլիբդեն, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ
	Շողվազ	Գետաբերան (76)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ
	Գավառագետ	0.5 կմ գյ. Ծաղկաշենից վերև (77)	Երկաթ	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	Գավառագետ	Գետաբերան (78)	Ամոնիում իոն, մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, ընդհանուր ֆոսֆոր	3-րդ	4-րդ
			Ֆոսֆատ իոն, վանադիում	4-րդ	
	Արփա-Սևան ջրատար	0.7 կմ գյ. Ծովինարից հարավ-արևելք (68)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ	3-րդ	3-րդ
Արարատյան	Վեղի	0.5 կմ գյ. Ուրցա-ձորից վերև (80)	-	2-րդ	2-րդ
		6 կմ ք. Արարատից ներքև (82)*	Մանգան, երկաթ, ալյումին, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
	Արփա	0.5 կմ ք. Ջերմուկից վերև (83)	-	2-րդ	2-րդ
		0.5 կմ ք. Վայքից վերև (84)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ ք. Վայքից ներքև (85)	Մոլիբդեն, երկաթ, ծարիր	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ ք. Եղեգնաձորից վերև (86)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, բարիում, ծարիր, անագ	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ գյ. Արենիից ներքև (87)	Մոլիբդեն, երկաթ, բարիում, կալիում, ԿՆ	3-րդ	3-րդ
	Դարբ	Ակունք (348)	Մոլիբդեն, երկաթ, բարիում, բերիլիում, կալիում, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (349)	Մոլիբդեն, երկաթ, կալիում	3-րդ	3-րդ
	Հերիեր	Ակունք (350)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (351)	-	2-րդ	2-րդ
	Եղեգիս	գյ. Գետիկվանքից վերև (352)	-	2-րդ	2-րդ
		0.5 կմ գյ. Շատինից ներքև (88)	Մոլիբդեն, մանգան, երկաթ, բարիում, ալյումին, ԿՆ	3-րդ	3-րդ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրություն (Դիտակետի համար)	Ջրի որակի ցուցանիշ	Ջրի որակի ցուցանիշի դաս	Ջրի որակի ընդհանրական դաս
Հարավային	Կարճևան	Գետաբերան (344)	Երկաթ, բոր, սելեն, ծարիր, քլորիդ իոն	3-րդ	5-րդ
			ԹՔՊ, պղինձ, մանգան, վանադիում, բերիլիում, կալիում, նատրիում, ալյումին, ԸԱԱ, ԸԼԱ	4-րդ	
			Լուծված թթվածին, ԹԿՊ, ամոնիում իոն, մոլիբդեն, կոբալտ, սուլֆատ իոն, ԿՆ	5-րդ	
	Մեղրիգետ	0.5 կմ ք. Մեղրիից վերև (89)	Կոբալտ, երկաթ, մանգան, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (90)	Կոբալտ, երկաթ	3-րդ	4-րդ
			Մանգան, ալյումին	4-րդ	
	Ողջի	1.7 կմ ք. Քաջարանից վերև (91)	-	2-րդ	2-րդ
		1.8 կմ ք. Քաջարանից ներքև (92)	Ֆոսֆատ իոն, կոբալտ, երկաթ, ԸԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր, սուլֆատ իոն, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Մոլիբդեն, մանգան, ալյումին	4-րդ	
			Ամոնիում իոն	5-րդ	
		0.8 կմ ք. Կապանից վերև (93)	Մոլիբդեն, կոբալտ, երկաթ, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		0.5 կմ Կապանի օդանավակայանից ներքև (94)	Ցինկ, ԿՆ	3-րդ	5-րդ
			Երկաթ, ալյումին	4-րդ	
			Պղինձ, մանգան, կոբալտ	5-րդ	
Հարավային	Աճանան (Նորաշենիկ)	3 կմ գլ. Աճանանից վերև (346)	Մանգան, կոբալտ, 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
		Գետաբերան (347)	Ամոնիում իոն, կադմիում, երկաթ, նատրիում	3-րդ	5-րդ
			ԹԿՊ, նիտրիտ իոն, կոբալտ, ալյումին, սուլֆատ իոն	4-րդ	
			Մոլիբդեն, մանգան, վանադիում, կալիում, ծարիր	5-րդ	
	Գեղի	0.5 կմ գյ. Աջաբաջից վերև (97)	-	2-րդ	2-րդ
		Գետաբերան (98)	Մանգան, երկաթ	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)	Մանգան, վանադիում, երկաթ	3-րդ	3-րդ
		6 կմ ք. Միսիանից ներքև (101)	Վանադիում, երկաթ, բարիում	3-րդ	4-րդ
			Մանգան	4-րդ	
		0.5 կմ գյ. Տաթև ՀԷԿ-ից ներքև (102)	Մոլիբդեն, երկաթ, բարիում	3-րդ	4-րդ
			Մանգան	4-րդ	
	Որատան-Արփա ջրատար	Ջրատարի ելքից (353)	Ֆոսֆատ իոն, մոլիբդեն, երկաթ, բարիում, ընդհանուր ֆոսֆոր, սուլֆատ իոն	3-րդ	3-րդ
	Միսիան	0.5 կմ գյ. Արևիսից վերև (103)	Երկաթ, ալյումին	3-րդ	3-րդ
		Գետաբերան (104)	Վանադիում, երկաթ, կալիում, 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
			Բերիլիում, ալյումին, ընդհանուր ֆոսֆոր	4-րդ	
			Մանգան, կոբալտ, երկաթ, ԿՆ	5-րդ	
		1.5 կմ Գորիսից ներքև (107)	Սոլիբդեն, կոբալտ, երկաթ, կալցիում, կալիում	3-րդ	5-րդ
			Նիտրիտ իոն, մանգան, ԼԱԱ, ընդհանուր ֆոսֆոր, ԿՆ	4-րդ	
			Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն	5-րդ	

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

*-50 և 54 դիտակետերում ջրի որակի վատ դասերը պայմանավորված են վանադիումով, սակայն նշված գետերի համար այդ ցուցանիշը աղտոտիչ չի կարելի համարել, քանի որ դրա պարունակությունը համարվում է ֆոնային

*-2020 թ. ընթացքում Հրազդան գետի 51-րդ դիտակետում որակի մոնիթորինգ իրականացվել է 3 անգամ

Հավելված 2. Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մոնիթորինգի դիտակետերը

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Դիտակետի համար	Դիտակետի տեսակ	Դիտակետի տեղադիրք
Հյուսիսային	2058	Աղբյուր	Տավուշի մարզ, գյ. Հաղարծին
	2059	Աղբյուր	Տավուշի մարզ, գյ. Հաղարծին
Ախուրյան	105	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Եղեգնուտ
	108	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն
	152	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Առատաշեն-Ապագա
	192	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն
	198	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն
	199	Ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն
	1521	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Գայ
	1533	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն
	1537	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Արագափ
	1818	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Առատաշեն-Ապագա
	2001	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն
	2002	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ
	2018	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ
	2020	Ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա
	2021	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ջրառատ
	2022	Ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Լուսազյուղ
	2024	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Բամբակաշատ
	2025	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Հայկավան
	2026	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ
	2027	Աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, գյ. Ոսկեթաս
	2028	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Սառնաղբյուրյուր
	2029	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի (Չերքեզի ձոր)
	2030	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի (Չերքեզի ձոր)

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Դիտակետի համար	Դիտակետի տեսակ	Դիտակետի տեղադիրք
Ախուրյան	2031	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի, Վարդբաղ
	2032	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Մարմաշեն (լիճ)
	2035	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Մարմաշեն
	2037	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի, Վարդբաղ
	2038	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք
	2039	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք
	2040	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք
	2041	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք
	2042	Ջրհոր	Շիրակի մարզ, գյ. Առափի
	2043	Ջրհոր	Շիրակի մարզ, գյ. Ախուրյան
	2055	Շատրվանոց հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն
	2057	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա
	2077	Աղբյուր	Շիրակի մարզ, գյ. Յոդամարգ
Հրազդան	78	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Սիս
	246	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Բջնի
	755	Աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, գյ. Ղազարավան
	1297	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Սոլակ
	1519	Շատրվանոց հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Մասիս
	1523	Շատրվանոց հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշատ
	1526	Շատրվանոց հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Դաշտավան
	1535	Շատրվանոց հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Սիս
	1536	Շատրվանոց հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Սիս
	1636	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Կարբի
	1832	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Սոլակ
	2003	Շատրվանոց հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Սիս
	2004	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ
	2005	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Հայանիստ
	2007	Շատրվանոց հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ
Հրազդան	2008	Շատրվանոց	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Դիտակետի համար	Դիտակետի տեսակ	Դիտակետի տեղադիրք
		հորատանցք	
	2010	Ջրհոր	Արագածոտնի մարզ, գյ. Նիզավան
	2011	Ջրհոր	Արագածոտնի մարզ, գյ. Նիզավան
	2023	Ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Խորոնք
	2051	Աղբյուր	Արագածոտնի մարզ, ք. Ապարան «Միրո աղբյուր»
	2053	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն
	2056	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Գրիբոյեդով
Սևան	31	Աղբյուրների խումբ	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք
	38	Շատրվանող հորատանցք	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Մարտունի
	902	Աղբյուրների խումբ	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք
	1053	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք
	1299	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք
	1809	Շատրվանող հորատանցք	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս
	1810	Շատրվանող հորատանցք	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս
	1811	Շատրվանող հորատանցք	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս
	1812	Շատրվանող հորատանցք	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս
	2013	Շատրվանող հորատանցք	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Գանձակ
	2014	Աղբյուր	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Գավառ
Արարատյան	502	Աղբյուր	Վայոց ձորի մարզ, գյ. Մալիշկա
	785	Աղբյուր	Վայոց ձորի մարզ, գ. Ագարակաձոր
	787	Աղբյուր	Վայոց ձորի մարզ, ք. Եղեգնաձոր
	845	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գ. Գառնի
	1830	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Գողթ
	2006	Ջրհոր	Արարատի մարզ, ք. Վեդի
	2045	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի
	2046	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի
	2047	Աղբյուր	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի
Արարատյան	2048	Աղբյուր	Վայոց ձորի մարզ, ք. Զերմուկ

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Դիտակետի համար	Դիտակետի տեսակ	Դիտակետի տեղադիրք
	2050	Աղբյուր	Վայոց ձորի մարզ, գյ. Զեղեա
	2052	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Մրգավետ
	2060	Աղբյուր	Վայոց ձորի մարզ, գյ. Կեչուտ
	2062	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ
	2063	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Դալար
	2064	Հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ
	2065	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Եղեգնավան
	2067	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Սուրենավան
	2069	Հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ
	2072	Ջրհոր	Արարատի մարզ, գյ. Դալար
	2073	Ջրհոր	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ
	2074	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Լուսառատ
	2075	Ջրհոր	Արարատի մարզ, գյ. Արմաշ
	2076	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Արարատ
Հարավային	529	Աղբյուր	Սյունիքի մարզ, գյ. Գորհայք
	532	Աղբյուր	Սյունիքի մարզ, գյ. Շաքի
	537	Աղբյուր	Սյունիքի մարզ, գյ. Սպանդարյան
	899	Աղբյուր	Սյունիքի մարզ, ք. Գորիս
	1175	Աղբյուր	Սյունիքի մարզ, գյ. Անգեղակոթ
	1323	Աղբյուր	Սյունիքի մարզ, գյ. Անգեղակոթ
	1399	Աղբյուր	Սյունիքի մարզ, ք. Գորիս

Հավելված 3. Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ

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

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

Հավելված 4. Հողում քիմիական նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ

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

Նյութերի անվանում	Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա, գ/կգ
Վանադիում	0,15
Արսեն	0,002
Կապար	0,032
Ծարիր	0,0045
Կոբալտ	0,005
Պղինձ	0,003
Նիկել	0,004
Ցինկ	0,023
Քրոմ	0,006

*Անհիդրիդ ծծմբային

**Կախված մասնիկներ (Արարատ և Հրազդան քաղաքներում ընդհանուր փոշու ՍԹԿ-ն 0,1 մգ/մ³ է (փոշի անօրգանական (20-70)% SiO₂-ի պարունակությամբ))

Հավելված 5. Մակերևութային ջրերի էկոլոգիական նորմերը

(ՀՀ կառավարության 2011թ. հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշում)

Ցուցանիշներ	Դասեր					Միավոր
	1-ին (գերազանց)	2-րդ (յավ)	3-րդ (միջակ)	4-րդ (անբավարար)	5-րդ (վատ)	
Լուծված թթվածին	>7 կամՖԿ	>6	>5	>4	<4	մգ Օ ₂ /լ
Թթվածնի կենսաքիմիական պահանջ (5 օր)	3	5	9	18	>18	մգ Օ ₂ /լ
Թթվածնի քիմիական պահանջ (բիքրոմատային)	10	25	40	80	>80	մգ Օ ₂ /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 պահանջ (պերմանգանատային)	5 կամՖԿ	10	15	20	>20	մգ Օ ₂ /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	մգ Si/լ
Ընդհանուր լուծված աղեր ^{••}	ՖԿ	2xՖԿ	1000	1500 ^{••}	>1500	մգ/լ
Էլեկտրահաղորդականություն	ՖԿ	2xՖԿ	1000	1500 ^{••}	>1500	մկՄիմ/սմ
Կոշտություն	2.8	10	20	40	<40	մգ էկվ/լ
Կախյալ նյութեր ^{•••}	ՖԿ	1.2xՖԿ	2xՖԿ (30)	4xՖԿ	>4xՖԿ	մգ/լ
Հոտ (20°C ն 60°C)	<2 (բնական)	2 (բնական)	2	4	>4	բալ
Գույն	(բնական)	>5 (բնական)	20	30	>200	աստ,

Ծանոթագրություն. Տրի ընդհանրական գնահատականը ձևավորվում է վատագույն որակ ցուցաբերող ցուցանիշի դասով: Եթե ջրի տարբեր ցուցանիշներ ընկնում են տարբեր դասերի մեջ, ապա վերջնական դասավորվումս մեջ հաշվի է առնվում վատագույնը:

^{••} - Ֆոնային կոնցենտրացիա

^{•••} - Հանքայնացում

^{••••} - Կախված մասնիկներ

Հավելված 6. Մակերևութային ջրերի ձկնատնտեսական սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներ*

Ցուցանիշները	Վնասակարության լիմիտացված ցուցանիշը	Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա, մգ/դմ ³
Լուծված թթվածին	Ընդհանուր պահանջները	6-ից ոչ պակաս
Թթվածնի կենսաքիմիական պահանջ (5 օր)	-//-	3.0
Թթվածնի քիմիական պահանջ (բիքրոմատային)	-//-	30.0
Ամոնիում իոն	Թունագիտական	0.5 (N/դմ ³ -0.39)
Նիտրատ իոն	Սանիտարա-թունագիտական	40.0 (N/դմ ³ -9.0)
Նիտրիտ իոն	Թունագիտական	0.08 (N/դմ ³ -0.02)
Ֆոսֆատ իոն	Ընդհանուր պահանջները	3.5
Ընդհանուր երկաթ	Զգայարանական	0.5
Սելեն	-//-	0.001
Պղինձ	Թունագիտական	0.001
Ցինկ	-//-	0.01
Ալյումին	-//-	0.04
Վանադիում	-//-	0.001
Քրոմ	-//-	0.001
Մանգան	-//-	0.01
Կալիում	-//-	50.0
Կալցիում	-//-	180.0
Մագնեզիում	-//-	40.0
Նատրիում	-//-	120.0
Կոբալտ	-//-	0.01
Նիկել	-//-	0.01
Արսեն	-//-	0.05
Կադմիում	-//-	0.005
Կապար	-//-	0.1
Բրոմ	Սանիտարա-թունագիտական	0.2
Սոլիբրդեն	-//-	0.5
Ստրոնցիում	-//-	2.0
Սուլֆատիոն	-//-	100.0
Քլորիոն	-//-	300.0

* 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.

Հավելված 7. Ընդհանրացված ցուցանիշներով և բնական ջրերում հաճախ հանդիպող վնասակար քիմիական նյութերի և անտրոպոգեն ծագումով նյութերի թույլատրելի սահմանային կոնցենտրացիաների նորմերը

(ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թ. դեկտեմբերի 25-ի N876 հրաման)

Ցուցանիշներ	Միավոր	Սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա
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
Սոլիբդեն	մգ/լ	0.25
Կադմիում	մգ/լ	0.001
Բարիում	մգ/լ	0.1
Կապար	մգ/լ	0.03

Մթնոլորտային օդում որոշվող ցուցանիշների ցանկ

Ավտոմատ եղանակով

Ոչ ավտոմատ եղանակով

	Շուրջօրյա ակտիվ նմուշառման եղանակ	Պասիվ նմուշառման եղանակ
1. Ածխածնի մոնիթինգ	1. Փոշի	1. Ծծմբի երկօքսիդ
2. Ծծմբի երկօքսիդ	2. Փոշու մեջ գտնվող մետաղներ, սարքեր, անիոններ	2. Ազոտի երկօքսիդ
3. Ազոտի օքսիդներ (մոնիթինգ, երկօքսիդ, օքսիդների գումար)	3. Ծծմբի երկօքսիդ	
	4. Ազոտի երկօքսիդ	
	5. Գետնամերձ օդոն	

Մակերևութային և ստորերկրյա ջրերում որոշվող ցուցանիշների ցանկ

1. Ջերմաստիճան	24. Նատրիում
2. Գույն	25. Կալցիում
3. Հոտ	26. Մագնեզիում
4. Թափանցելիություն	27. Լիթիում
5. Կախյալ նյութեր (ԿՆ)	28. Երկաթ
6. Էլեկտրահաղորդականություն	29. Մանգան
7. Լուծված թթվածին	30. Ալյումին
8. Թթվածնի քիմիական պահանջ (ԹՔՊ)	31. Պղինձ
9. Թթվածնի հնգօրյա կենսաքիմիական պահանջ (ԹԿՊ ₅)	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

Մթնոլորտային տեղումներում որոշվող ցուցանիշների ցանկ

1.	Ջրածնային ցուցիչ	17.	Մանգան
2.	Նիտրատիոն	18.	Կոբալտ
3.	Սուլֆատիոն	19.	Նիկել
4.	Քլորիդիոն	20.	Պղինձ
5.	Ամոնիումիոն	21.	Ցինկ
6.	Էլեկտրահաղորդականություն	22.	Արսեն
7.	Լիթիում	23.	Սելեն
8.	Բերիլիում	24.	Ստրոնցիում
9.	Բոր	25.	Մոլիբդեն
10.	Նատրիում	26.	Կադմիում
11.	Մագնեզիում	27.	Ֆոսֆոր
12.	Ալյումին	28.	Անագ
13.	Կալիում	29.	Ծարիր
14.	Կալցիում	30.	Բարիում
15.	Վանադիում	31.	Կապար
16.	Երկաթ	32.	Քրոմ

«Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» Գայք էջ՝ armmonitoring.am
ՊՈԱԿ Էլ. փոստ՝ hmc@env.am
Հասցե՝ ՀՀ, ք. Երևան, Չարենցի 46փ

Տեղեկատվական վերլուծության ծառայություն Էլ. փոստ՝ monitoring-info@mail.ru
Հասցե՝ ՀՀ, Կառավարության 3 տուն Հեռախոս՝ [\(011\) 81-00-84](tel:(011)81-00-84)