

## ՄՏՈՂԵՐԿՐՅԱ ՋՐԵՐ

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

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

ՀՀ և միջազգային պահանջների համաձայն ջրերի ռեսուրսների ֆիզիկաքիմիական հատկանիշները բնութագրվում են դրանցում առկա հիմնական անիոնների և կատիոնների, կենսածին նյութերի, ծանր մետաղների, առաջնային օրգանական աղտոտիչների պարունակությամբ:

**Կենսածին նյութեր** – ազոտ կամ ֆոսֆոր պարունակող միացություններ (ամոնիում, նիտրիտ, նիտրատ, ֆոսֆատ իոններ և այլն), որոնք խթանում են ջրիմուռների աճը և կարող են հանդիսանալ ջրերի էվտրոֆիկացման պատճառ: Նրանց պարունակությունը 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:

**Նիտրատ իոն** – աղտոտման աղբյուրներ հիմնականում կարող են հանդիսանալ կոմունալ-կենցաղային և անասնաբուծական համալիրների կեղտաջրերը, ինչպես նաև ազոտ պարունակող գյուղատնտեսական հողատարածքների արտանետումները: Բարձր կոնցենտրացիաները բնական ջրերում հանգեցնում են մարդու արյան և սիրտ-անոթային համակարգերի հիվանդությունների առաջացմանը:

**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: Ջրային ռեսուրսներում կարող են հայտնվել մթնոլորտային տեղումների, ինչպես նաև հանքարդյունաբերական, ծանր արդյունաբերական, ռադիոակտիվ թափոնների և աղբավայրերի միջոցով: Մետաղները կարող են կուտակվել հողերում ու ապարներում, այնուհետև ներթափանցեն մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի մեջ: Դրանց բարձր պարունակությունը կարող է վատթարացնել ջրի որակը, խմելու և սննդի մեջ օգտագործելու համար դարձնել այն ոչ պիտանի, խախտել ջրային ավազանի կենսաբանական շարժընթացները, նվազեցնել աղտոտող նյութերից ջրի ինքնամաքման ունակությունը, փոխել ջրային կենսաբազմազանության կազմը: Ծանր մետաղները կարող են կուտակվել պրոդուցենտների (հիմնականում կանաչ բուսատեսակների) մեջ և տրոֆիկական շղթայով անցնել մարդուն:

***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*** – ջրային ռեսուրսներում արսենի բարձր պարունակությունը կարող է պայմանավորված լինել հանքարդյունաբերական գործունեությամբ, վառելիքային այրման և հանքաքարերի վերամշակման հետևանքով: Ստորերկրյա ջրերը կարող են հագենալ արսենով՝ հոսելով նստվածքային ապարների միջով: Արսենի բարձր պարունակությունները և երկարատև ազդեցությունը կարող է առաջացնել մաշկի, նյարդային վերջույթների, վնասվածքներ, շաքարախտ, սրտանոթային հիվանդություններ և քաղցկեղ:

***Պղինձ*** – աղտոտվածությունը կարող է առաջանալ հանքարդյունաբերական, լեռնահարստացման, մետաղագործական և քիմիական արդյունաբերությունների աշխատանքների հետևանքով: Պղինձով 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:

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

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 5):

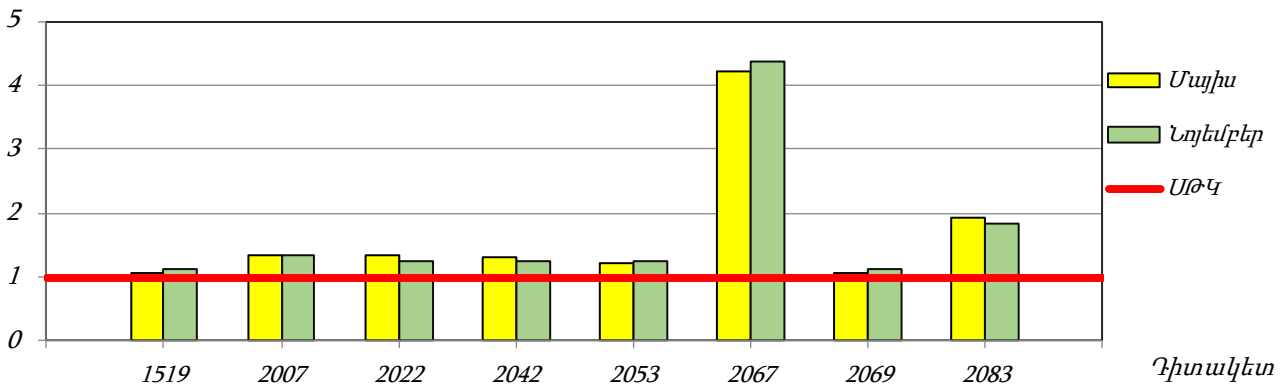
**Քանակի և որակի մոնիթորինգ**

**Ստորերկրյա ջրեր**

Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական դիտարկումներն իրականացվել են հանրապետության ազգային ցանցում ընդգրկված 119 ստորերկրյա ջրաղբյուրում, որտեղ կատարվում են ջրի ծախսի, մակարդակի (ճնշման) և ջերմաստիճանի դիտարկումներ ամսական 6 անգամ հաճախականությամբ: Ջրի որակի ուսումնասիրության նպատակով ջրի նմուշառումը կատարվում է տարին 2 անգամ՝ մայիս և նոյեմբեր ամիսներին, 55 դիտակետերից, որոնցից յուրաքանչյուրում որոշվել է շուրջ 40 ցուցանիշ (հիմնական անիոններ և կատիոններ, աղային ռեժիմի տարրեր, մետաղներ):

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

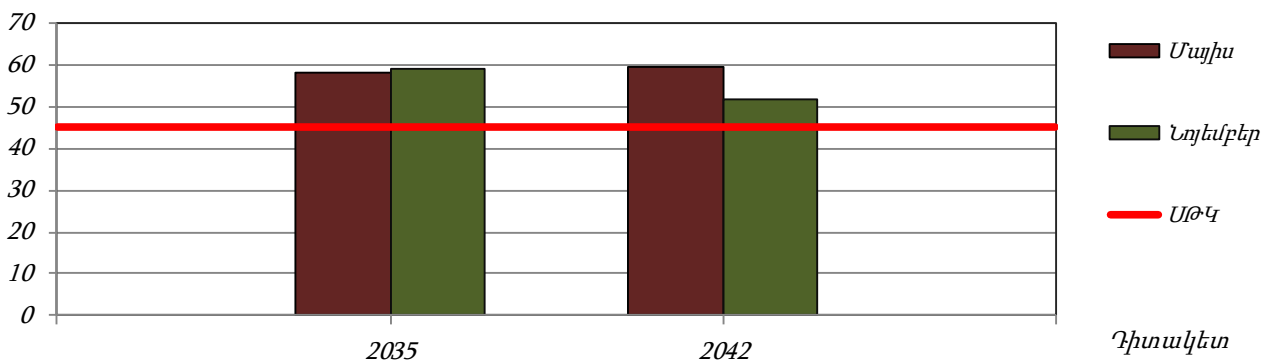
*Հանքայնացում, գ/լ*



*Գծապատկեր 1. Հանքայնացման բարձր մակարդակ ցուցաբերած բնաղբյուրներ, 2022 թ.*

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

*Նիտրատ իոն, մգ/լ*



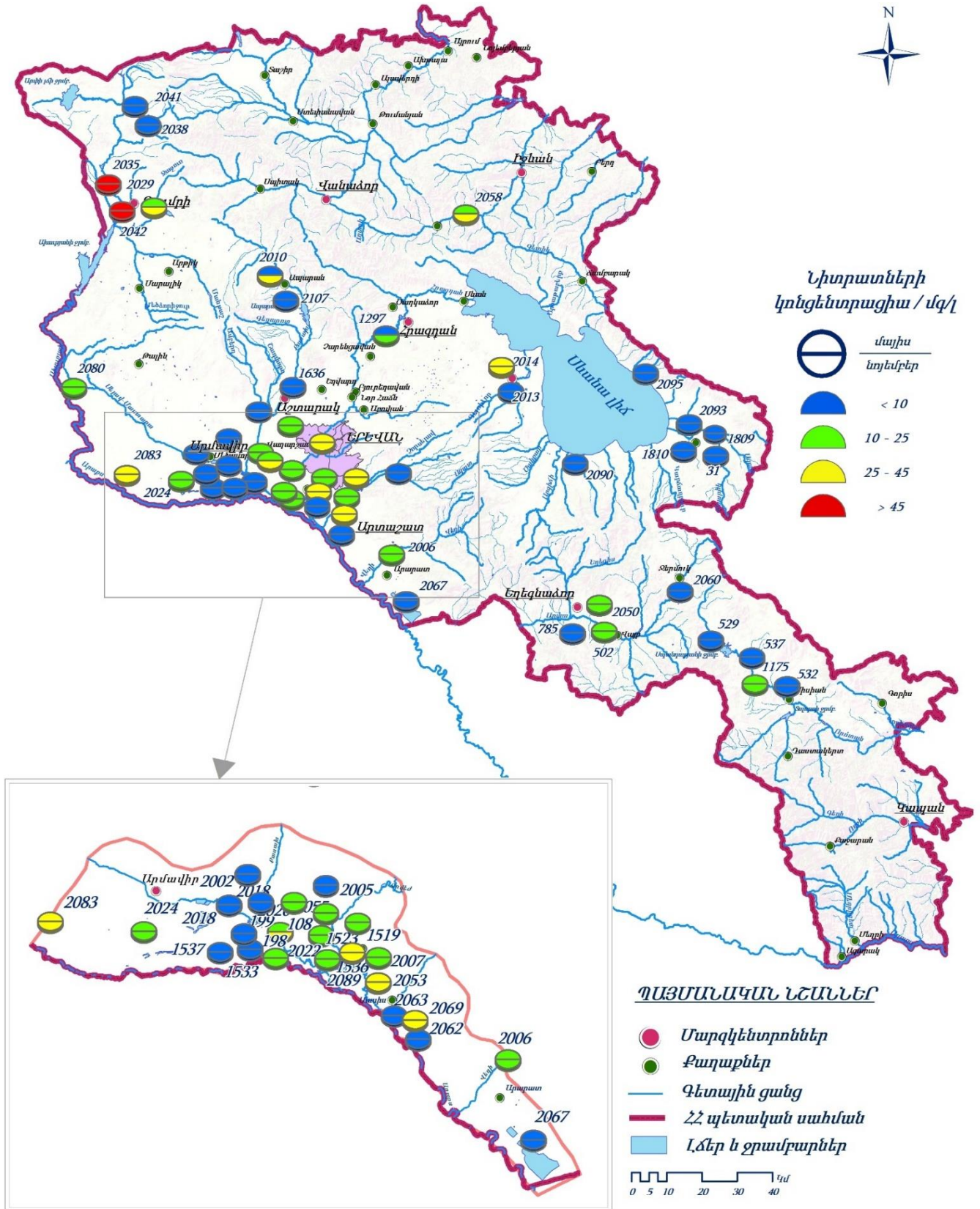
*Գծապատկեր 2. Նիտրատ իոնի բարձր մակարդակ ցուցաբերած բնաղբյուրներ, 2022 թ.*

**Մտորերկրյա քաղցրահամ ջրերի մակարդակների փոփոխությունները  
2022 թվականին 2021 թվականի համեմատ**





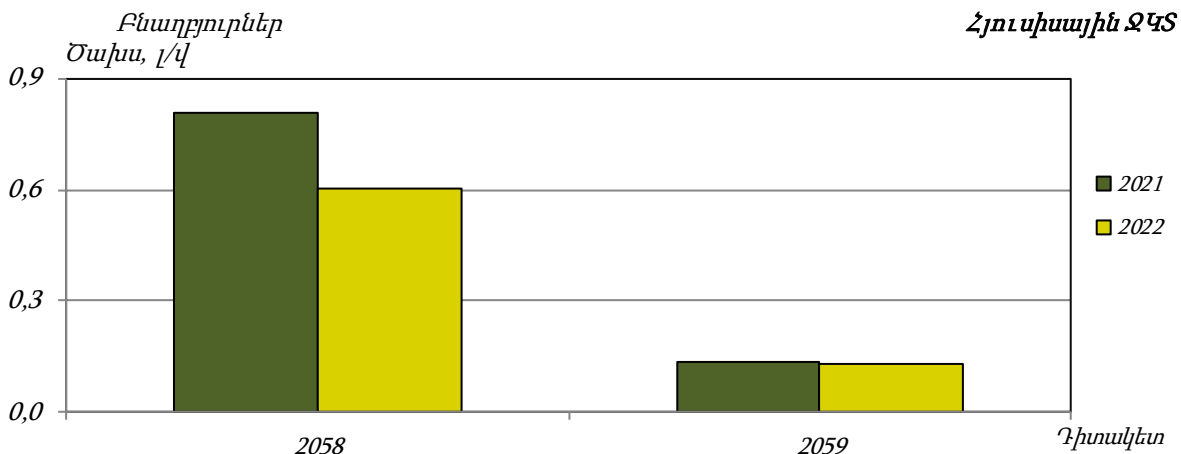
# Մտորերկրյա քաղցրահամ ջրերում նիտրատների պարունակությունը / 2022 թվական



## Հյուսիսային ջրավազանային կառավարման տարածք

Հյուսիսային ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մոնիթորինգ իրականացվել է 2 բնադրյուրում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը և ծախսը, ջրի որակի մոնիթորինգ իրականացվել է 1 դիտակետում: Ծախսերի ցածր արժեքներ 2022 թվականին նկատվել են դեկտեմբեր, իսկ բարձրը՝ հունիս ամիսներին: Ծախսերը տատանվել են 0.48-0.72 լ/վ (N 2058) և 0.06-0.17 լ/վ (N 2059) սահմաններում: Ջրերի ջերմաստիճանները տատանվել են 11-13.1°C և 10.4-11.2°C սահմաններում:

Հյուսիսային ՋԿՏ-ի 1 դիտակետում 2022 թվականի մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել է ջրի որակի մոնիթորինգ: N2058 դիտակետում հանքայնացումը կազմել է 0.57 գ/լ, նիտրատ իոնի կոնցենտրացիան տատանվել է 21.1-27.8 մգ/լ, սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիան՝ 28.8-31.1 մգ/լ, քլորիդ իոնի կոնցենտրացիան՝ 7.4-10.1 մգ/լ, պղնձի կոնցենտրացիան՝ 0.0005-0.002 մգ/լ, արսենի կոնցենտրացիան՝ 0.002-0.003 մգ/լ, կապարի կոնցենտրացիան՝ 0.0001-0.0005 մգ/լ սահմաններում: Նշված ցուցանիշների կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները:



Գծապատկեր 3. Հյուսիսային ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում ջրի ծախսը 2021-2022թթ.

## Ախուրյանի ջրավազանային կառավարման տարածք

Ախուրյանի ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մոնիթորինգ իրականացվել է 40 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, իսկ 19 դիտակետից իրականացվել է նաև նմուշառում՝ ջրի քիմիական ուսումնասիրության նպատակով:

2022 թվականին ծախսի նվազագույն արժեքները N2038 և N2039 դիտակետերում դիտվել է մարտին՝ 1.6 լ/վ, 2.49 լ/վ: Առավելագույն արժեքները նշված դիտակետերում համապատասխանաբար դիտվել են՝ նոյեմբերին 1.88 լ/վ և սեպտեմբերին՝ 2.97 լ/վ: Տարվա ընթացքում ծախսերի տատանումները համապատասխանաբար կազմել են մինչև 15.0% և 16.3%: (հավելված 1): Աշոցքի N2041 դիտակետում տարվա ընթացքում դիտարկվել է համեմատաբար կայուն վիճակ՝ աննշան տատանումներով: Նշված դիտակետերում ջերմաստիճանների տատանումները համեմատաբար մեղմ են (մինչև 6.3%): Ծախսերի տատանումները պայմանավորված են բնական 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 վերինախին դարավանդում 2022 թվականին գրունտային ջրերի նվազագույն մակարդակը գրանցվել է օգոստոս ամսին (-1.73 մ), իսկ առավելագույնը՝ մարտ-ապրիլ ամիսներին (-1.3 մ) խորությամբ: Շիրակի գոգավորության արևելյան մասում (դիտակետ N2043, գ.Ախուրյան) գրունտային ջրերի մակարդակը տատանվել է 8.31-9.74 մ:

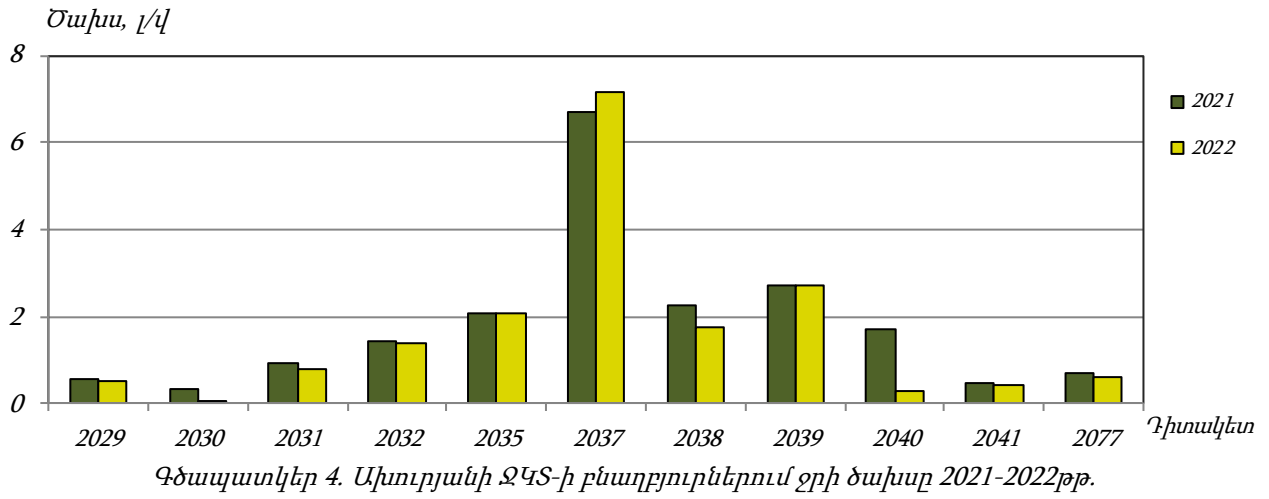
Այս գոգավորության տարածքի որոշ բնադրյուններում բարձր ծախսերը նկատվում են մայիս-հունիս ամիսներին իսկ ցածրը՝ մարտ, օգոստոս ամիսներին (դիտակետեր N2029 Գյումրի Չերքեզի ձոր, N2031 Գյումրի Վարդբաղ):

Ստորերկրյա ջրերի ծախսի և մակարդակի տատանումները զգալի են Ախուրյանի ՋԿՏ-ում ընդգրկված Արարատյան գոգավորության (կամ Արարատյան արտեզյան ավազանի) դիտակետերում:

Ախուրյանի ՋԿՏ-ի 19 դիտակետում 2022 թվականի մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել է ջրի որակի մոնիթորինգ: Այս ՋԿՏ-ի դիտակետերում հանքայնացման տատանումները կազմել են 0.084-1.9 գ/լ, նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի տատանումները՝ 0.2-59.4 մգ/լ, սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները՝ 1.8-976.2 մգ/լ, արսենի կոնցենտրացիայի տատանումները՝ 0.001-0.21 մգ/լ: Հանքայնացման գերազանցումներ դիտվել են գյ. Լուսազյուղի N2022 և գյ. Առափիի N2042 գրունտային ջրհորներում, գյ. Արտանետի N2083 հորատանցքում: Նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի գերազանցումներ դիտվել են գյ. Մարմաշեն N2035 աղբյուրում և գյ. Առափիի N2042 գրունտային ջրհորում: Սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիայի գերազանցումներ դիտվել են գյ. Արտանետի N2083 հորատանցքում և գյ. Առափիի N2042 գրունտային ջրհորում: Արսենի կոնցենտրացիայի գերազանցումներ դիտվել են գյ. Ապագաի N2020 և գյ. Լուսազյուղի N2022 գրունտային ջրհորների և գյ. Բամբակաշատի N2024 հորատանցքի դիտակետերում: Պղնձի և կապարի կոնցենտրացիաների տատանումները համապատասխանաբար կազմել են 0.0002-0.008 մգ/լ, 0.0001- 0.007 մգ/լ, և չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:

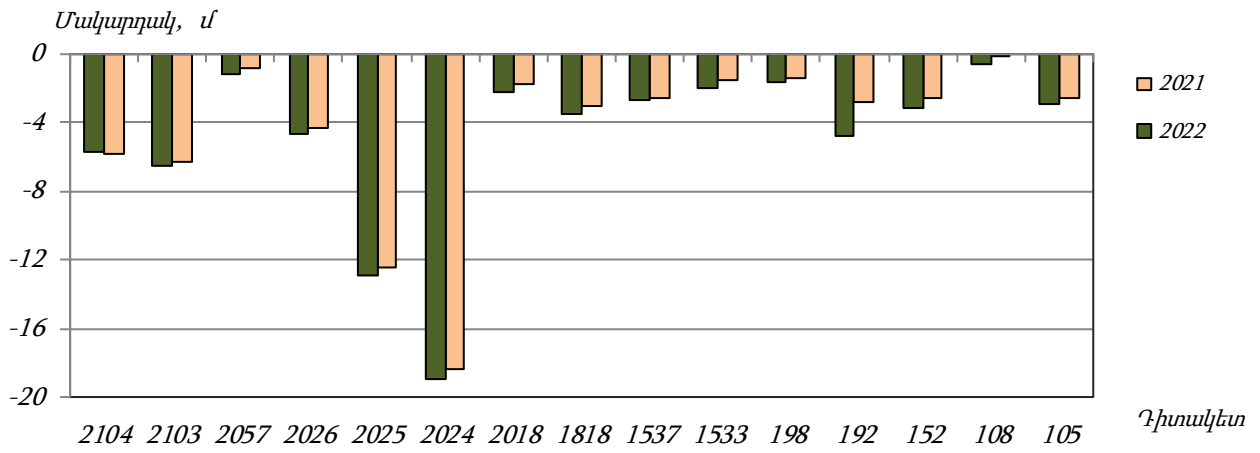
Բնադրյուններ

Ախուրյանի ՋԿՏ



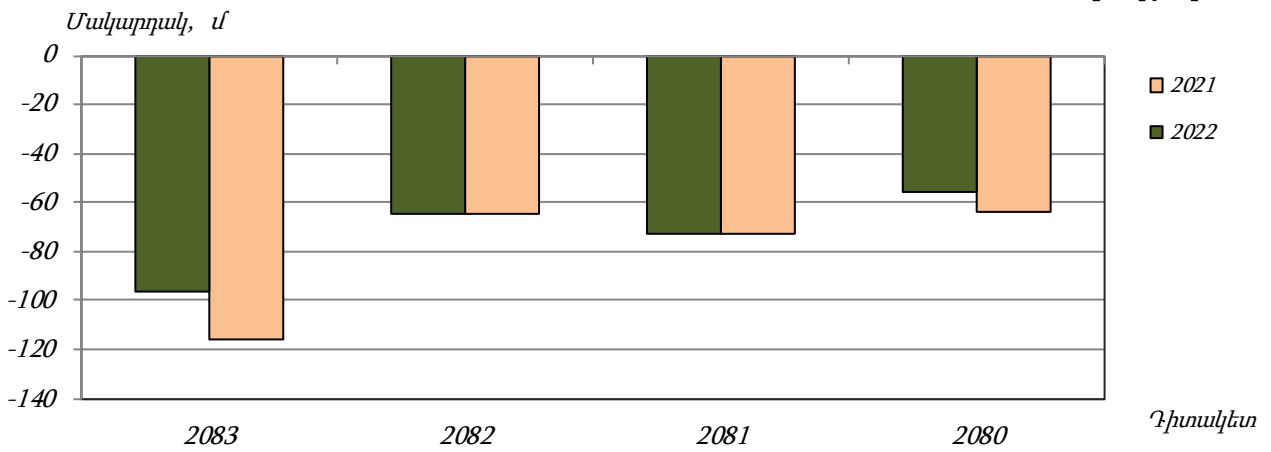
Չշատրվանող հորատանցքեր

Ախուրյանի ՋԿՏ



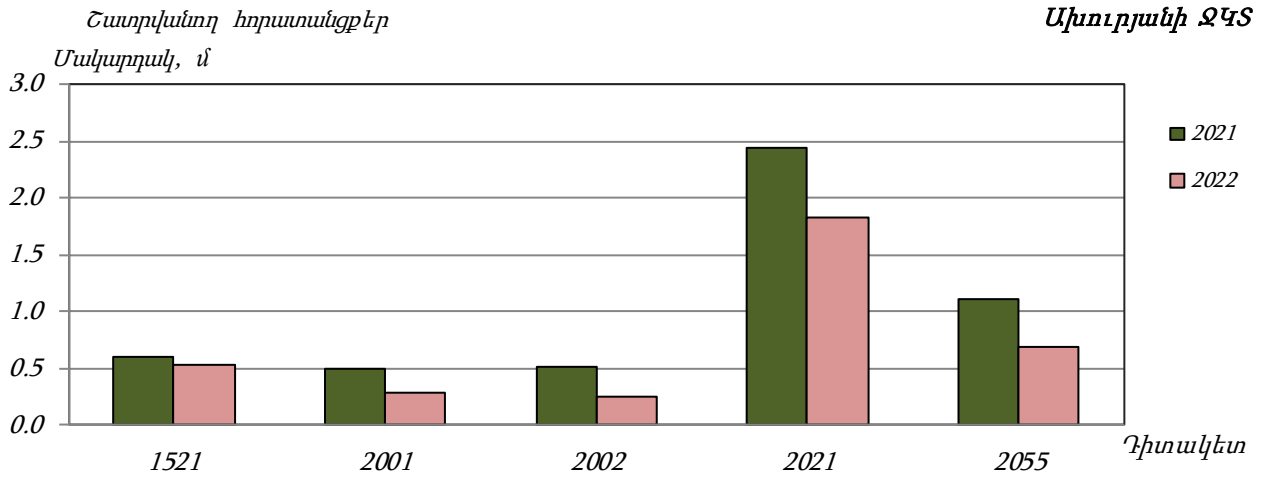
Չշատրվանող հորատանցքեր

Ախուրյանի ՋԿՏ

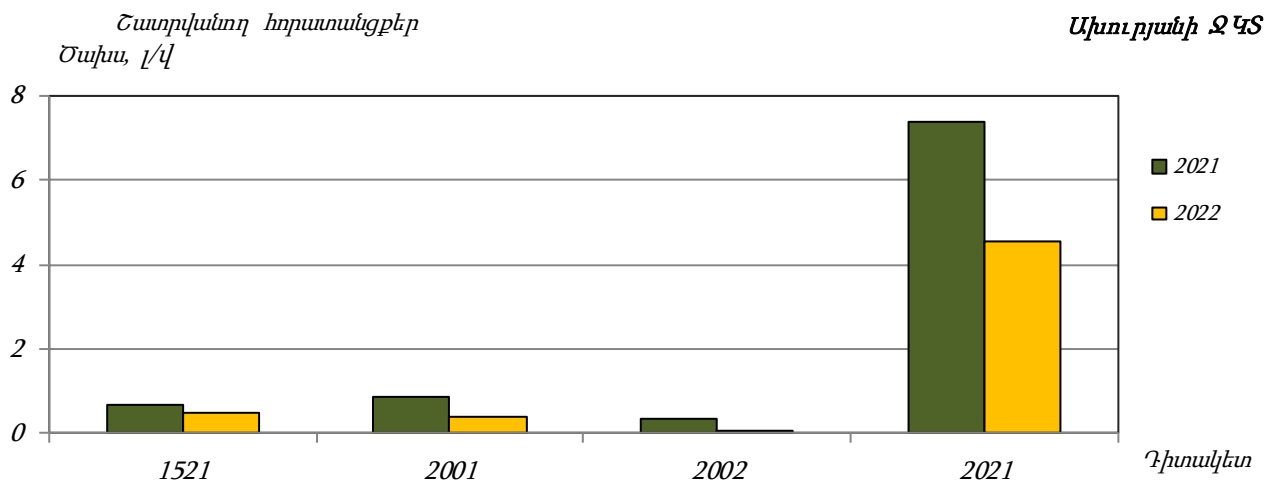


Գծապատկեր 5. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի չշատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.

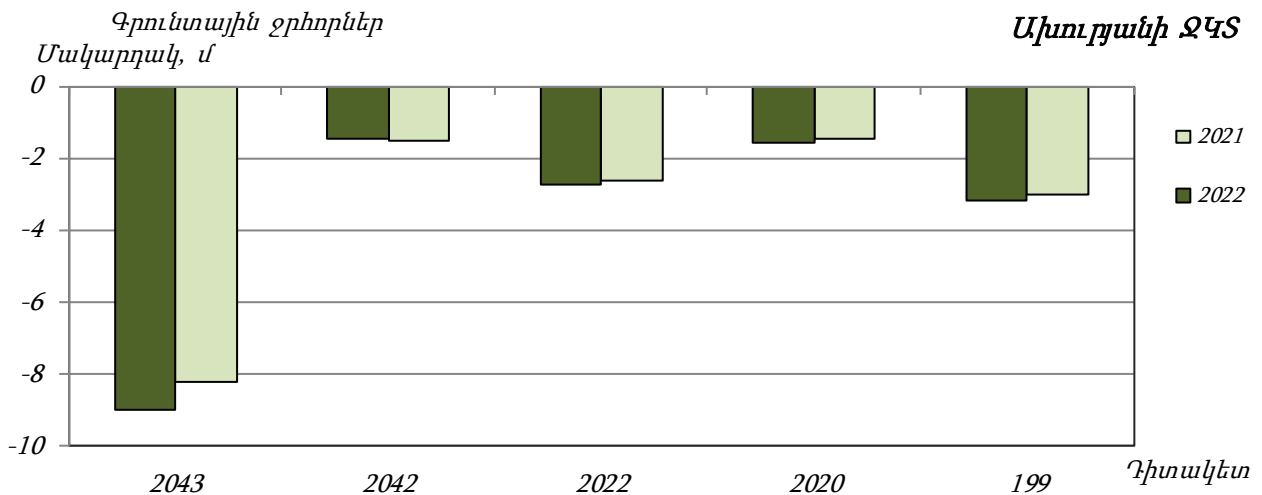




Գծապատկեր 6. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի շատրվանոց հորատանցքերի ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.



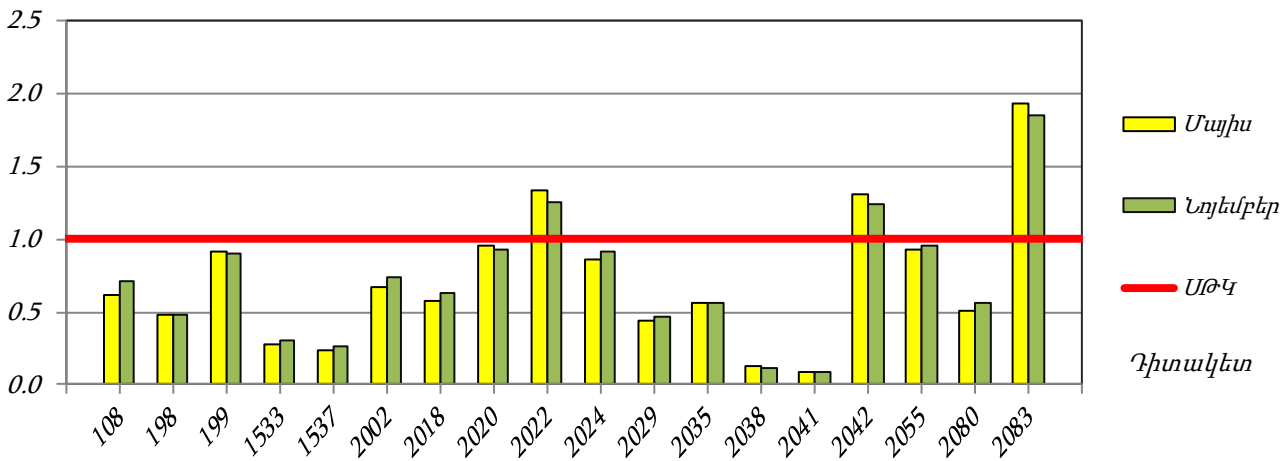
Գծապատկեր 1. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի շատրվանոց հորատանցքերի ջրի ծախսը 2021-2022թթ.



Գծապատկեր 8. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորների ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.

Հանքայնացում, գ/լ

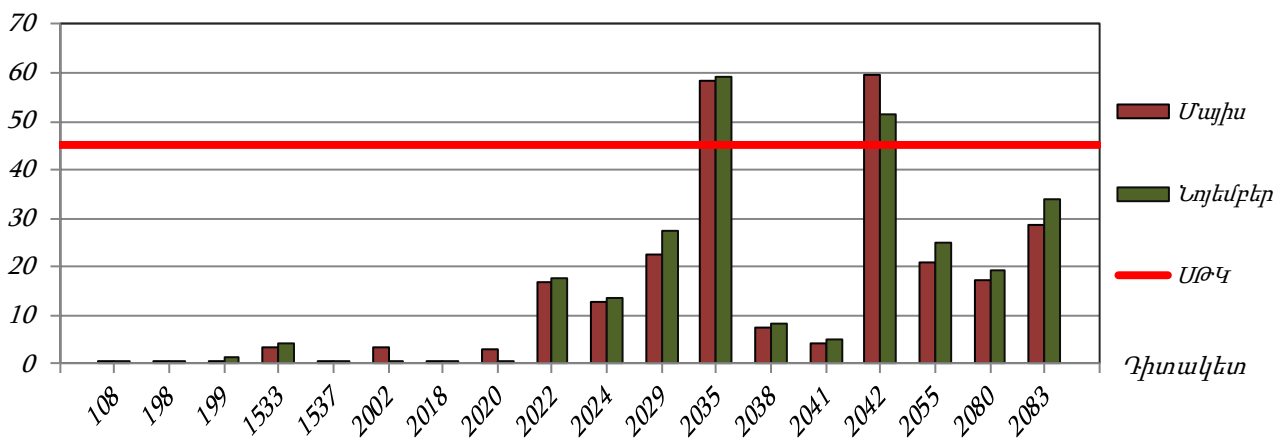
Ախուրյանի ՋԿՏ



Գծապատկեր 9. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը, 2022թ.

Նիտրատ իոն, մգ/լ

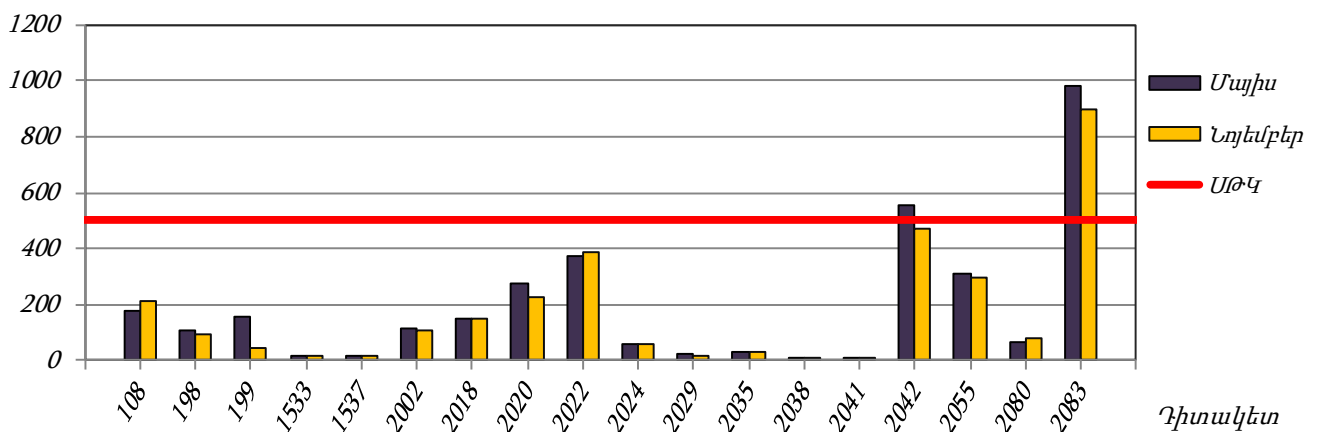
Ախուրյանի ՋԿՏ



Գծապատկեր 10. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիան, 2022թ.

Սուլֆատ իոն, մգ/լ

Ախուրյանի ՋԿՏ



Գծապատկեր 2. Ախուրյանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիան, 2022թ.

## Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածք

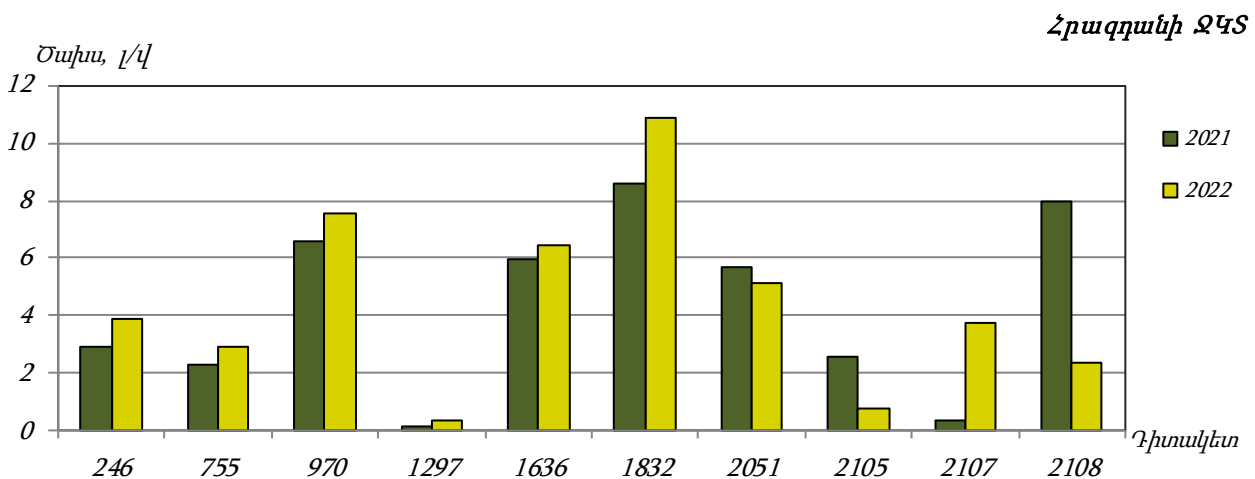
Հրազդանի ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մոնիթորինգ իրականացվել է 32 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, որոնցից 13 դիտակետում իրականացվել է նաև ջրի որակի մոնիթորինգ:

Գյ. Սուլակի N1297, N1832 և գյ. Բջնիի N246 դիտակետերում 2022թ. ծախսի բարձր արժեքները նկատվել են մայիս-հունիս, իսկ ցածրը՝ հունվար, նոյեմբեր, դեկտեմբեր ամիսներին և տատանվում են 1.75-7.65 լ/վ սահմաններում:

Ապարան քաղաքի N2051 բնաղբյուրում ծախսերը 2022 թ. տատանվել են 4.23-6.77 լ/վ սահմաններում:

Ջրերի ծախսի և մակարդակի փոփոխությունները զգալի են Հրազդանի ՋԿՏ-ի Արարատյան գոգավորության տարածքում գտնվող N78, N1523, N1519, N1526 դիտակետերում:

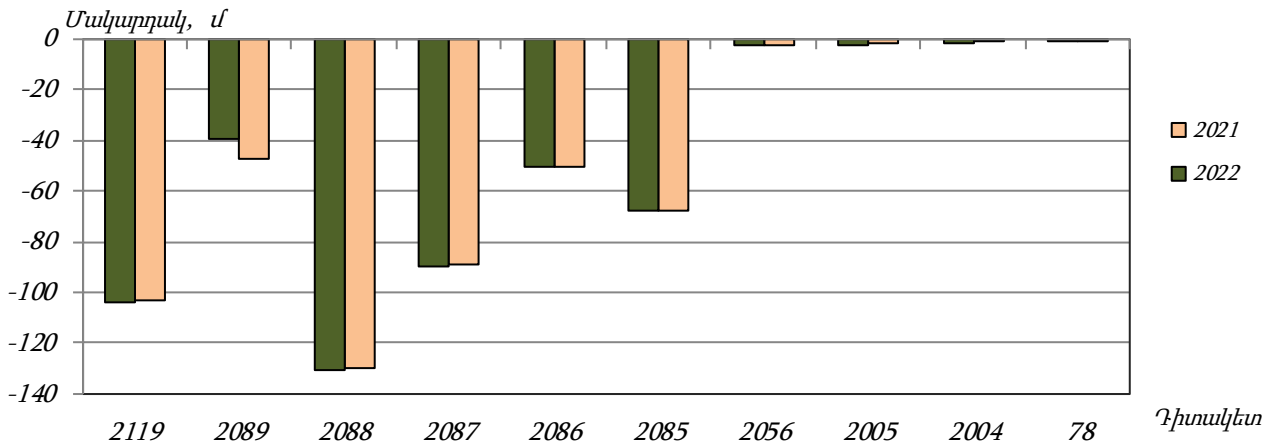
Հրազդանի ՋԿՏ-ի 13 դիտակետում 2022 թվականի մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել է ջրի որակի մոնիթորինգ: Այս ՋԿՏ-ի դիտակետերում հանքայնացման տատանումները կազմել են 0.1-1.3 գ/լ, սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները՝ 5.8-517.2 մգ/լ: Հանքայնացման գերազանցումներ դիտվել են ք. Մասիսի N1519, գյ. Ջրահովիտի N2007 և գյ. Հովտաշենի N2053 հորատանցքերում, սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիաները գերազանցումներ դիտվել են գյ. Ջրահովիտի N2007 հորատանցքում: Քլորիդ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները կազմել են 2.4-196.4 մգ/լ, նիտրատ իոնի տատանումները՝ 2.7-44.1 մգ/լ, պղնձի, կապարի և արսենի կոնցենտրացիաների տատանումները համապատասխանաբար՝ 0.0005-0.005 մգ/լ, 0.0001-0.009 մգ/լ և 0.0003-0.046 մգ/լ և չեն գերազանցել համապատասխան ՄԹԿ-ները:



Գծապատկեր 12. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնաղբյուրների ջրի ծախսը 2021-2022թթ.

Հշատրվանող հորատանցքեր

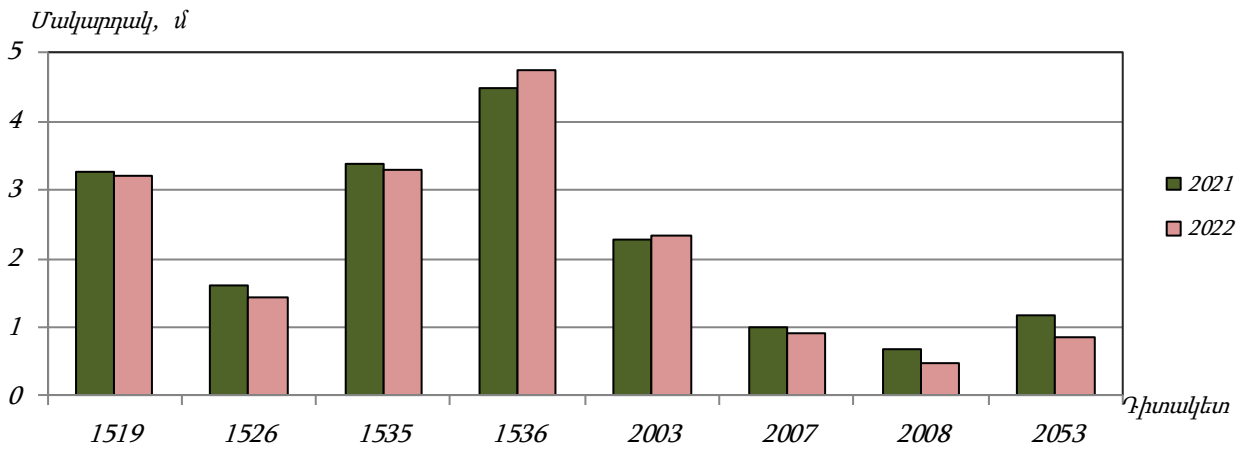
Հրազդանի ՋԿՏ



Փծապատկեր 13. Հրազդանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.

Շատրվանող հորատանցքեր

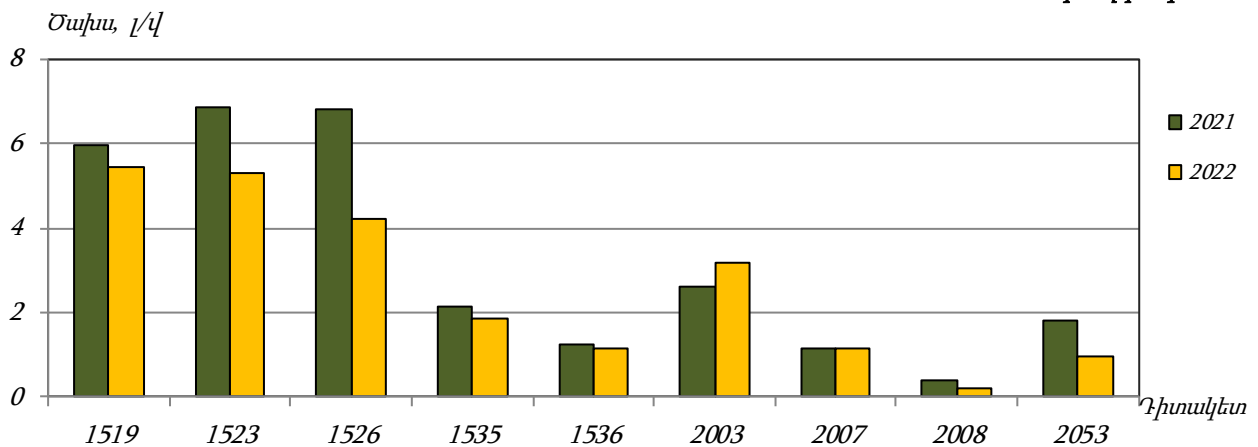
Հրազդանի ՋԿՏ



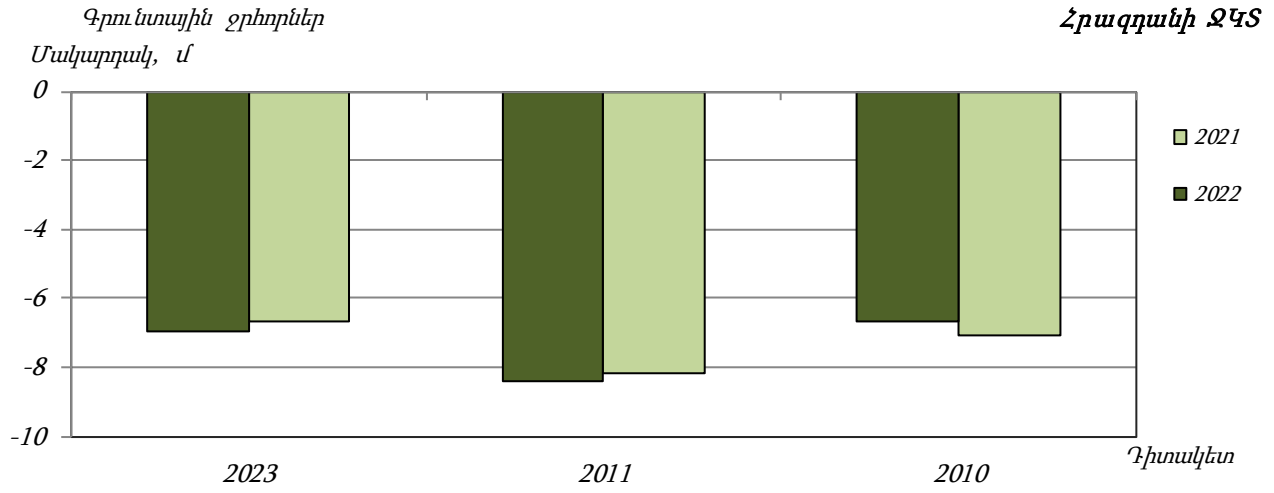
Փծապատկեր 14. Հրազդանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.

Շատրվանող հորատանցքեր

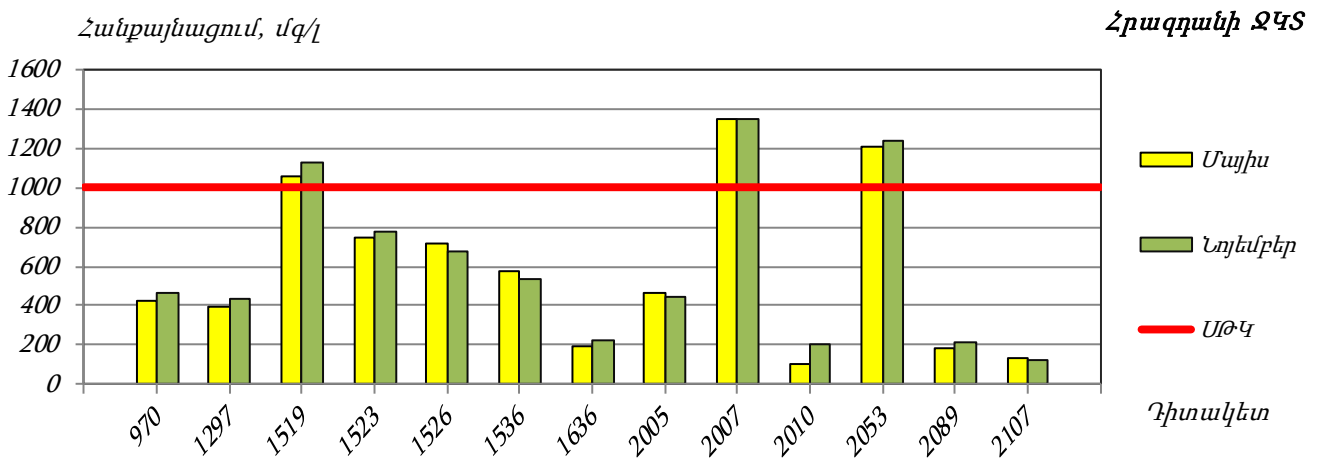
Հրազդանի ՋԿՏ



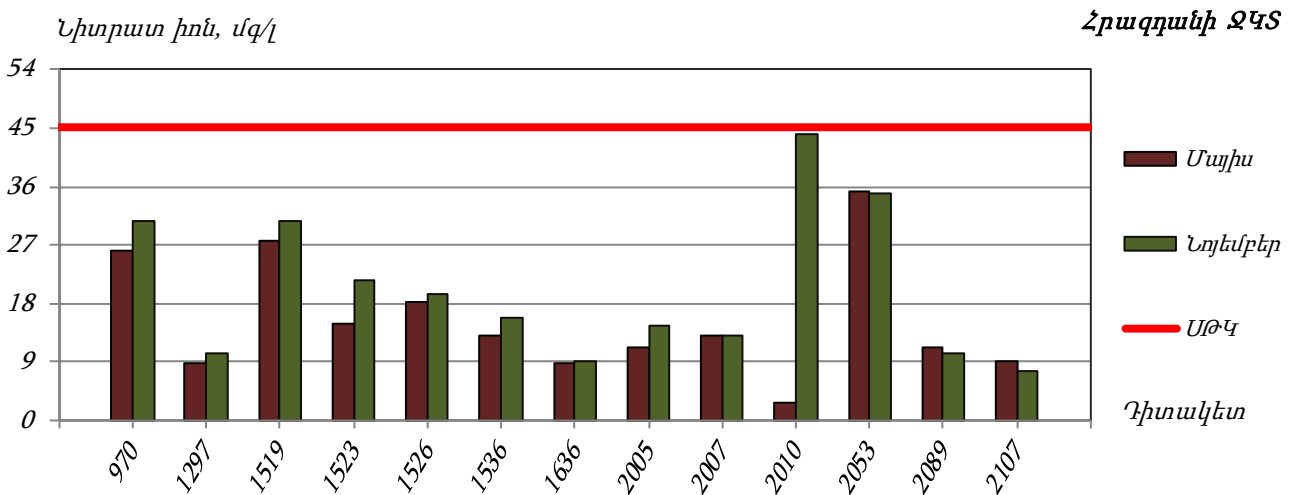
Փծապատկեր 15. Հրազդանի ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերի ջրի ծախսը 2021-2022թթ.



Գծապատկեր 16. Հրազդանի ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորների ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.

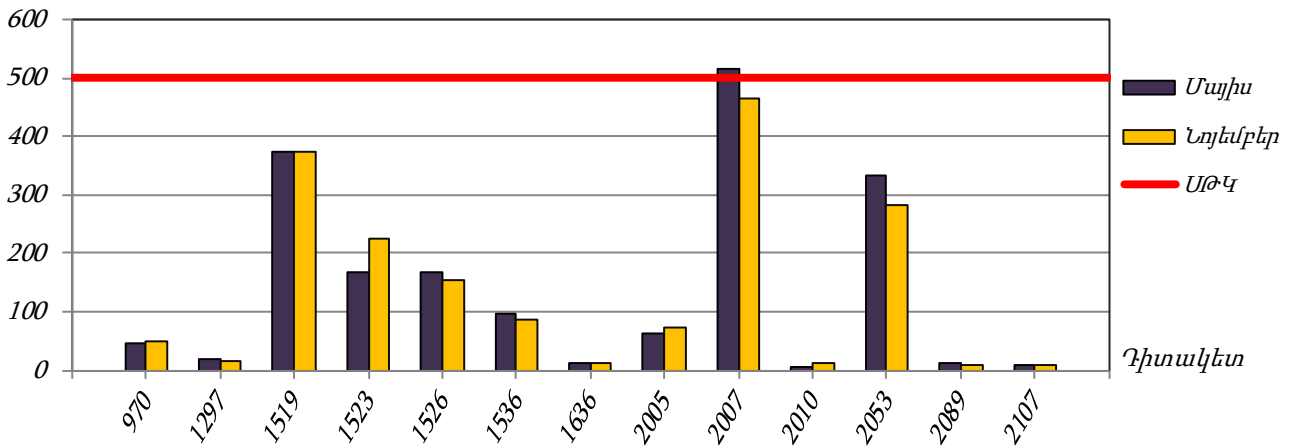


Գծապատկեր 17. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը 2022թ.



Գծապատկեր 18. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիան 2022թ.





Գծապատկեր 19. Հրազդանի ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիան 2022թ.

### Սևանի ջրավազանային կառավարման տարածք

Սևանի ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մոնիթորինգ իրականացվել է 15 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, որոնցից 8 դիտակետում իրականացվել է նաև ջրի որակի մոնիթորինգ:

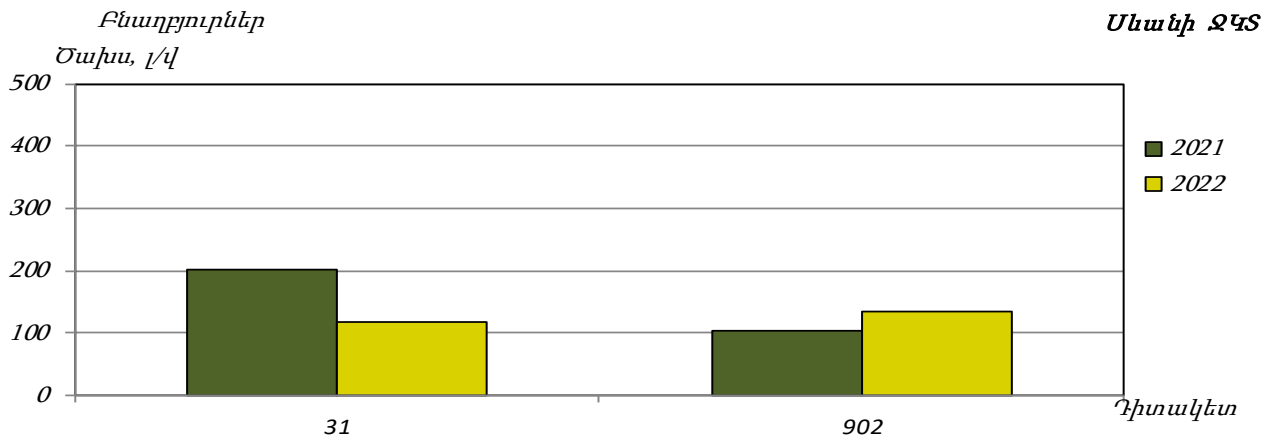
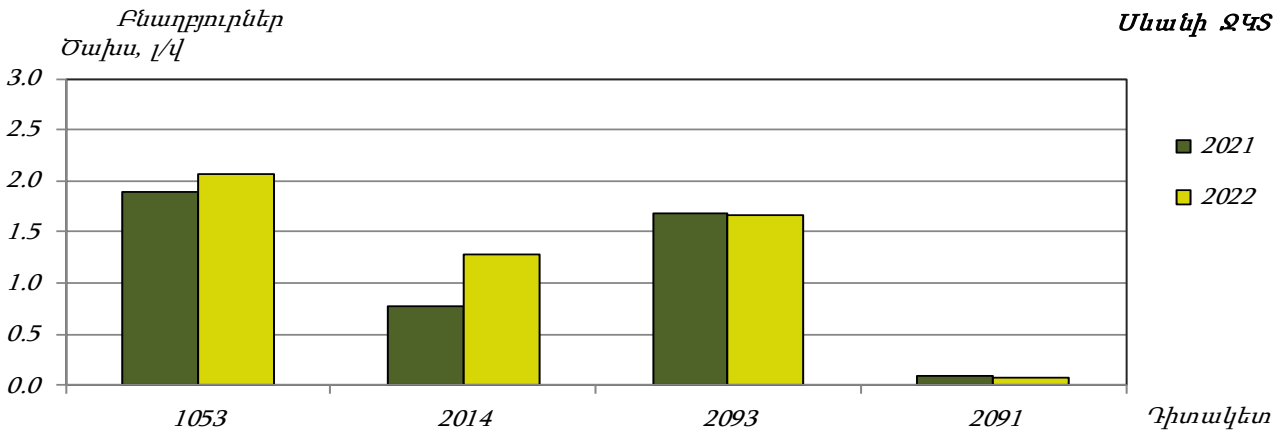
2022 թվականին Սևանի ՋԿՏ-ի Ակունք գյուղի N 1053 դիտակետում աղբյուրի բարձր ծախսերը նկատվել են հունիս, իսկ ցածրը՝ մարտ ամիսներին: Նշված ժամանակահատվածում ծախսերը տատանվել են 0.3 լ/վ-ով:

Գավառ քաղաքի N2014 դիտակետում բնադրյուրի ծախսը տատանվել է 0.95-1.47 լ/վ:

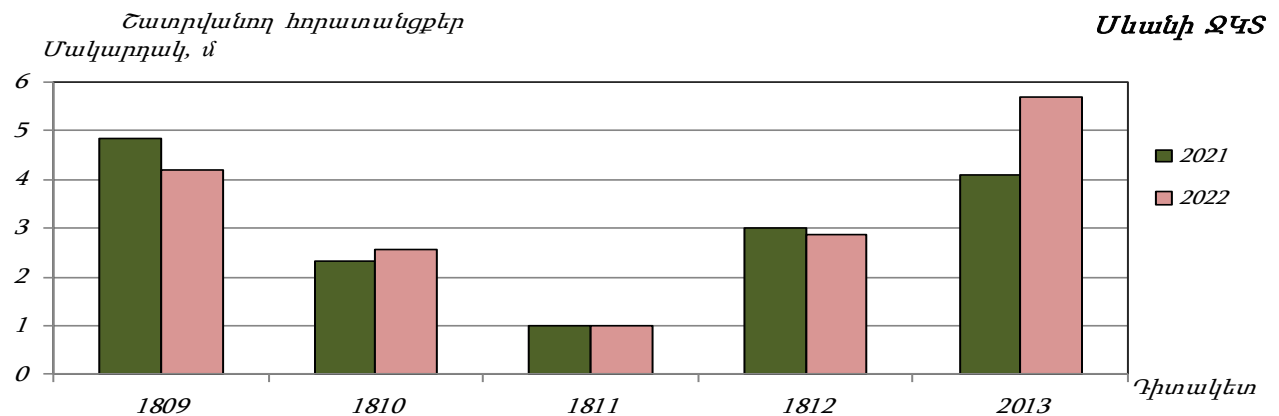
Միջին տարեկան ծախսերը N1053 դիտակետում տատանվել են 0.65-2.07 լ/վ, իսկ N2014 դիտակետում՝ 0.78-1.76 լ/վ:

Տարվա ընթացքում N1810 Վարդենիս դիտակետում ծախսի տատանումը կազմել է 7.92-8.93 լ/վ: Բարձր ծախսը նկատվել է դեկտեմբեր ամսին 8.93 լ/վ, իսկ նվազագույնը՝ սեպտեմբերին՝ 7.92 լ/վ:

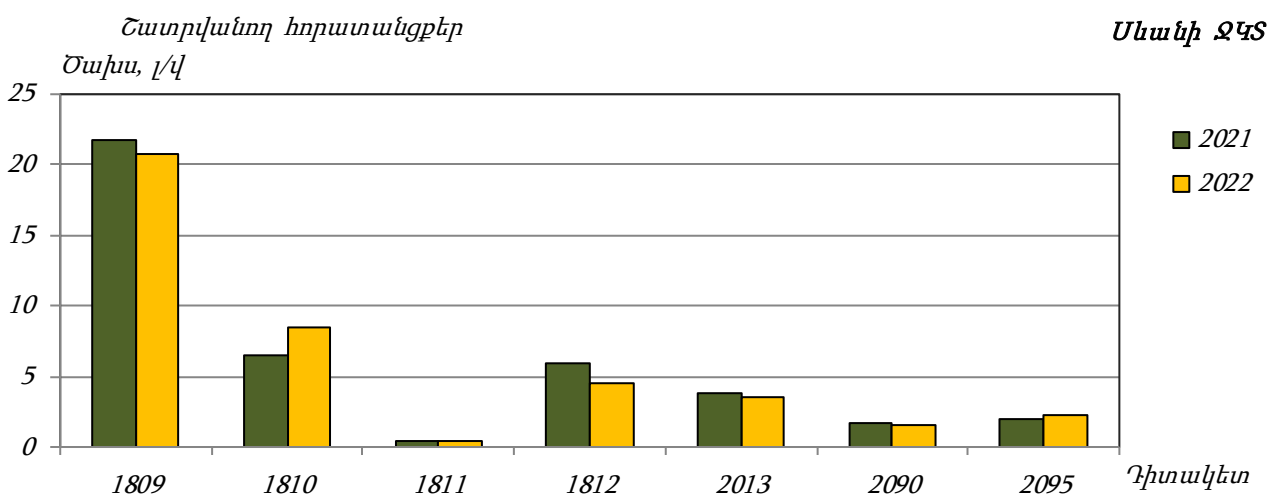
Սևանի ՋԿՏ-ի 8 դիտակետում 2022 թվականի մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել է ջրի որակի մոնիթորինգ: Այս ՋԿՏ-ի դիտակետերում հանքայնացման տատանումները կազմել են 0.08-0.3 գ/լ, սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները՝ 2.5-24.8 մգ/լ, նիտրատ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները՝ 2.8-36.4մգ/լ, քլորիդ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները՝ 1.4-20 մգ/լ, պղնձի, կապարի և արսենի կոնցենտրացիաների տատանումները համապատասխանաբար կազմել են՝ 0.0001-0.001 մգ/լ, 0.0001-0.002 մգ/լ և 0.0005-0.009 մգ/լ: Այս բոլոր ցուցանիշները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները:



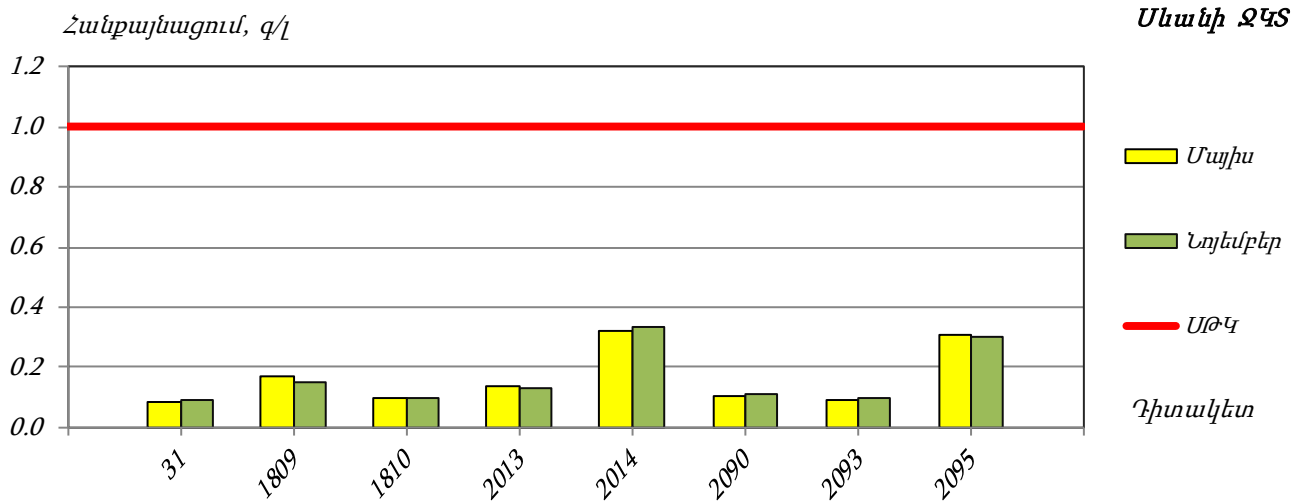
Գծապատկեր 20. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում ջրի ծախսը 2021-2022թթ.



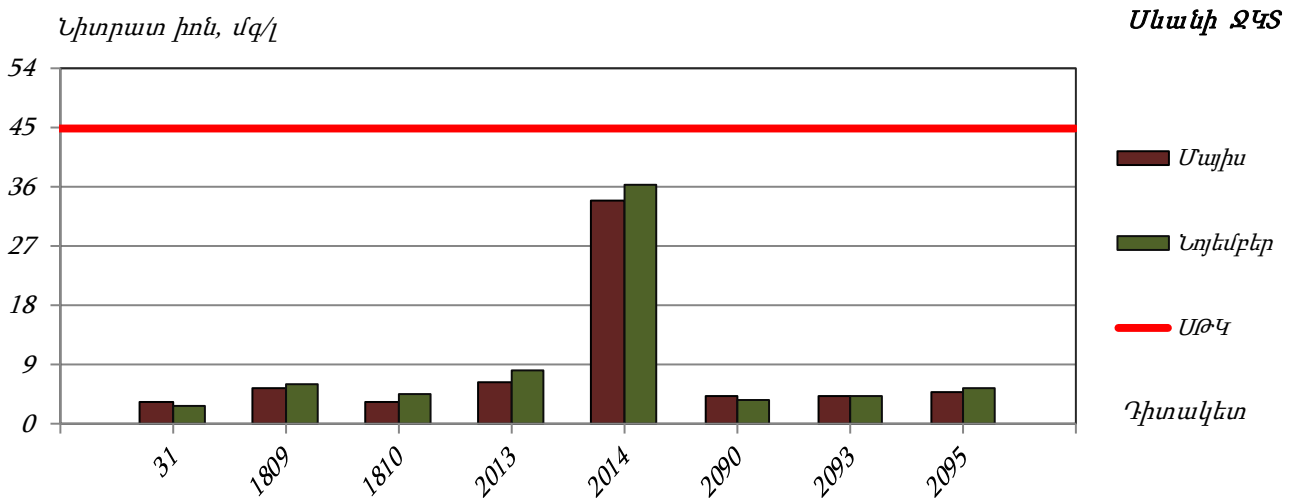
Գծապատկեր 21. Սևանի ՋԿՏ-ի շատրվանոց հորատանցքերում ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.



Գծապատկեր 22. Սևանի ՋԿՏ-ի շատրվանոց հորատանցքերում ջրի ծախսը 2021-2022թթ.



Գծապատկեր 23. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը 2022թ.



Գծապատկեր 24. Սևանի ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիան 2022թ.

**Արարատյան ջրավազանային կառավարման տարածք**

Արարատյան ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մոնիթորինգ իրականացվել է 23 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, որոնցից 10 դիտակետում իրականացվել է նաև ջրի որակի մոնիթորինգ:

2022 թվականին Արարատյան ՋԿՏ-ում Եղեգնաձոր քաղաքի N787 դիտակետում բարձր ծախսը նկատվում է հունիս, իսկ ցածրը՝ փետրվար ամիսներին, ծախսի տատանումները կազմել են 2.35-5.85 լ/վ: Ագարակաձոր գյուղի N785 դիտակետի բարձր ծախսը գրանցվել է հունվար ամսին՝ 0.10 լ/վ:

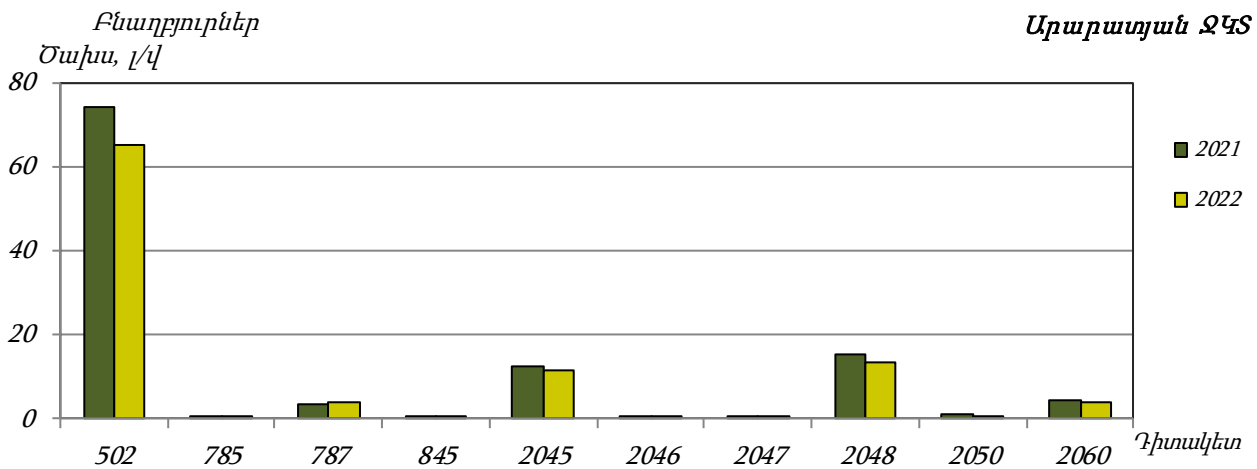
Գառնի գյուղի բնաղբյուրներում (N2045, N2046) բարձր ծախսերը դիտվել են սեպտեմբեր-հոկտեմբեր, իսկ ցածրը՝ մարտ-ապրիլ ամիսներին: Գառնիի N2046 դիտակետի ծախսը տատանվել է 0.04-0.82 լ/վ սահմաններում, իսկ N2047 դիտակետի ծախսը՝ 0.08-0.11 լ/վ:

Տատանումներ են նկատվում Ջերմուկ քաղաքի N2048 դիտակետում: Այստեղ ծախսը տատանվում է 11.6-18.04 լ/վ սահմաններում:

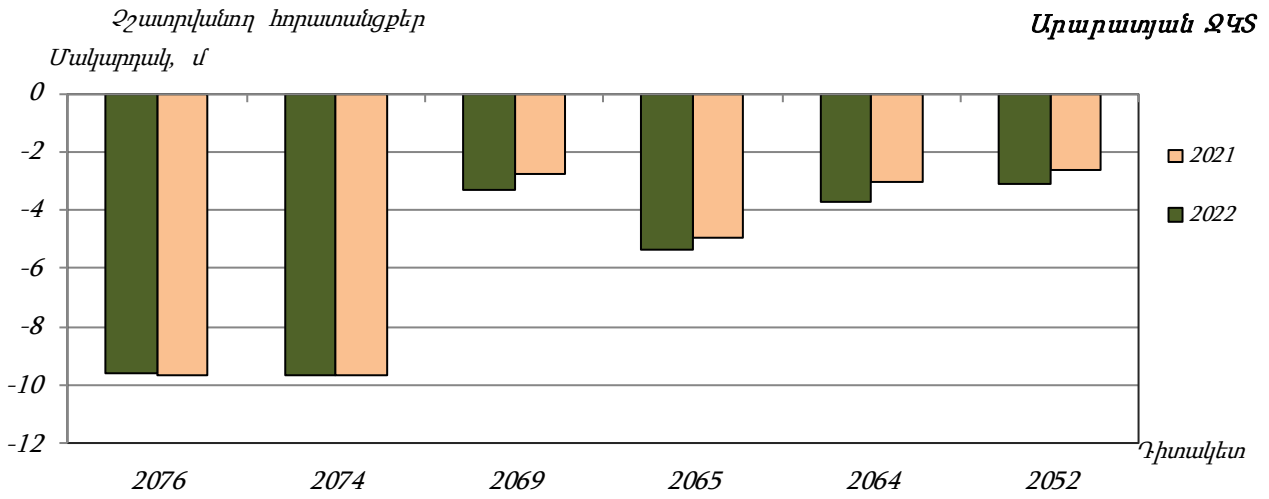
N787 դիտակետում ծախսի առավելագույնը արժեքները դիտվել են հունիս, իսկ նվազագույն արժեքները՝ փետրվար ամիսներին: Ծախսը տատանումները կազմել են 2.35-5.85 լ/վ:

Գառնի գյուղի N2045 դիտակետում ծախսի առավելագույն արժեքները դիտվել են հոկտեմբեր, իսկ նվազագույն արժեքները՝ մարտ ամիսներին: Ծախսի տատանումները կազմել են 10.51-13.09 լ/վ:

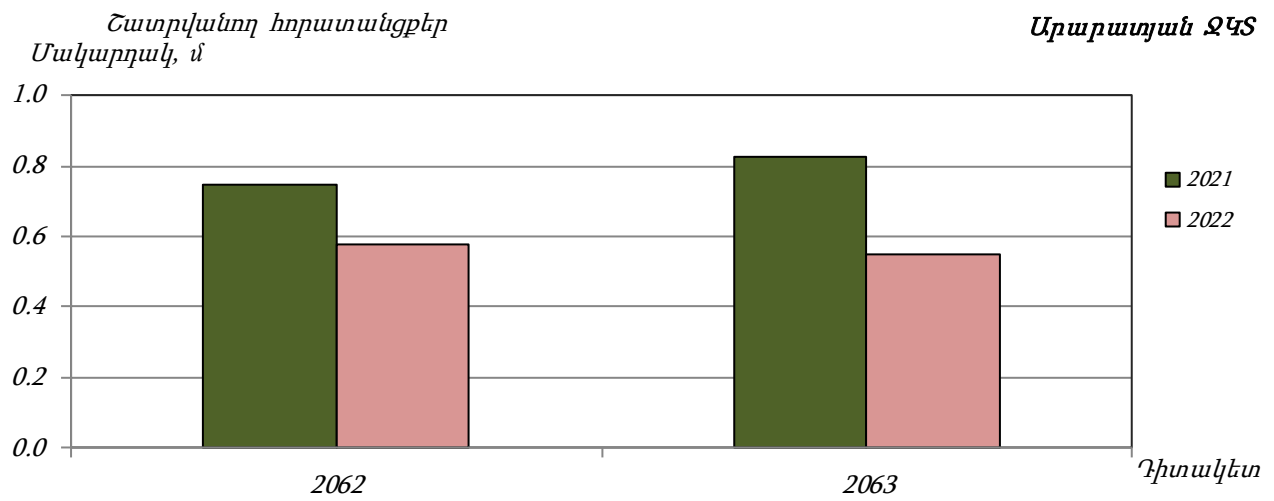
Արարատյան ՋԿՏ-ի 10 դիտակետում 2022 թվականի մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել է ջրի որակի մոնիթորինգ: Այս ՋԿՏ-ի դիտակետերում հանքայնացման տատանումները կազմել են 0.1-4.4 գ/լ, քլորիդ իոնի կոնցենտրացայի տատանումները՝ 2.4-472.8 մգ/լ, սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները՝ 3.1-555.8 մգ/լ: Հանքայնացման գերազանցում դիտվել է ք. Արտաշատի N2069 և գյ. Սուրենավանի N2067 հորատանցքերում, սուլֆատ և քլորիդ իոնների գերազանցումներ՝ գյ. Սուրենավանի N2067 հորատանցքում: Նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի տատանումները կազմել են 1.6-31.3 մգ/լ, պղնձի, կապարի և արսենի կոնցենտրացիաների տատանումները համապատասխանաբար 0.0002-0.008 մգ/լ, 0.0001-0.002 մգ/լ և 0.001-0.03 մգ/լ և չեն գերազանցել ՍԹԿ-ները:



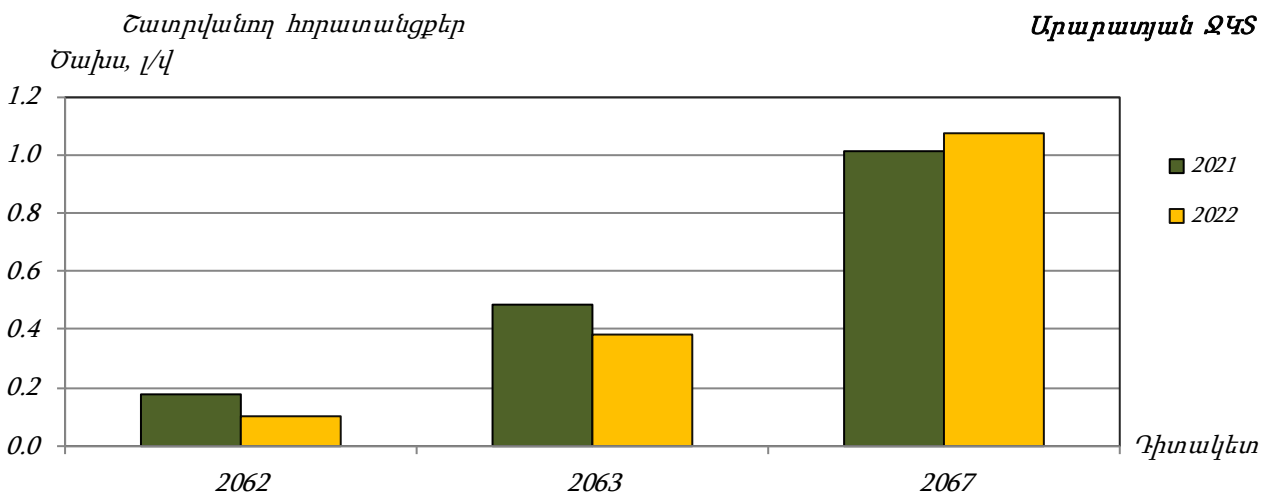
Գծապատկեր 25. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնաղբյուրների ջրի ծախսը 2021-2022թթ.



Գծապատկեր 26. Արարատյան ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերում ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.

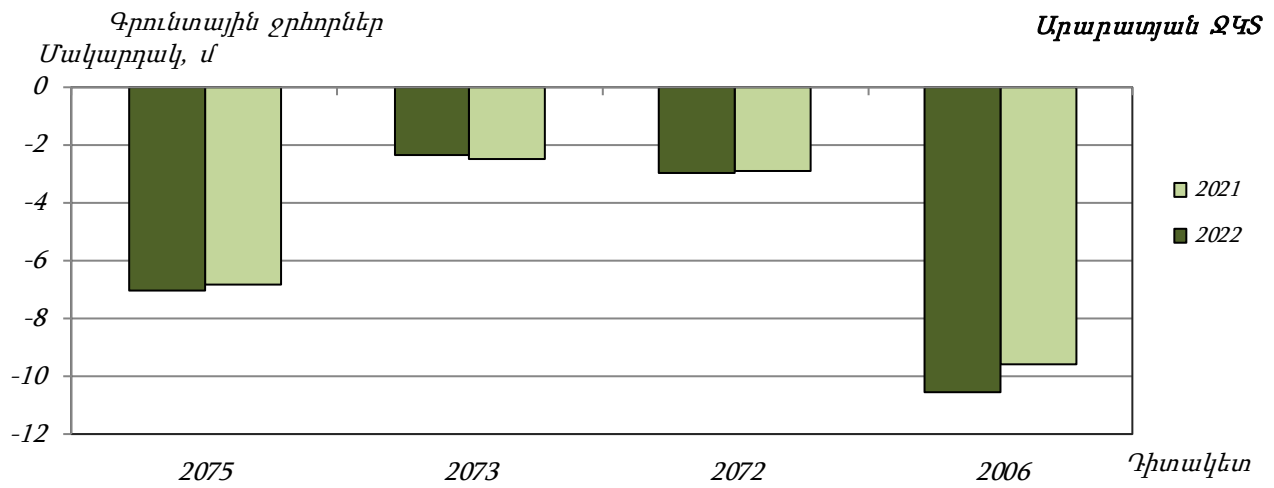


Գծապատկեր 27. Արարատյան ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերում ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.

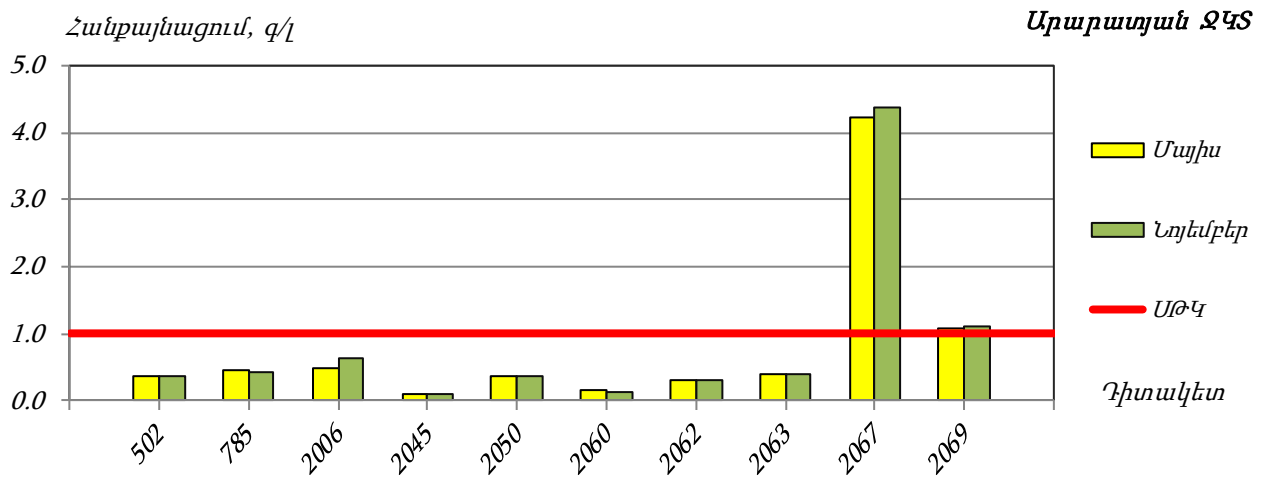


Գծապատկեր 28. Արարատյան ՋԿՏ-ի շատրվանող հորատանցքերում ջրի ծախսը 2021-2022թթ.

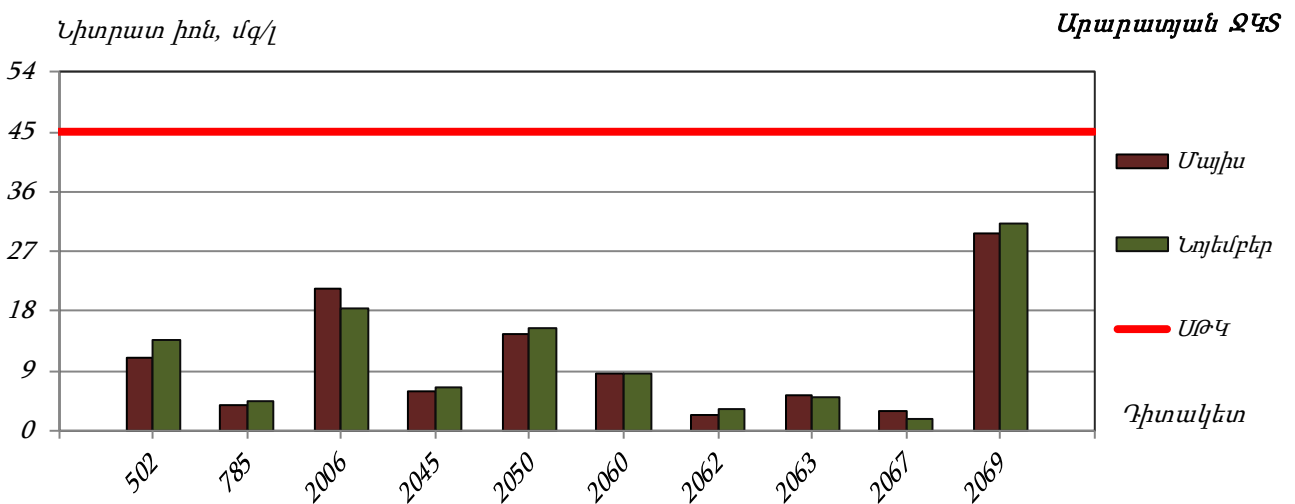




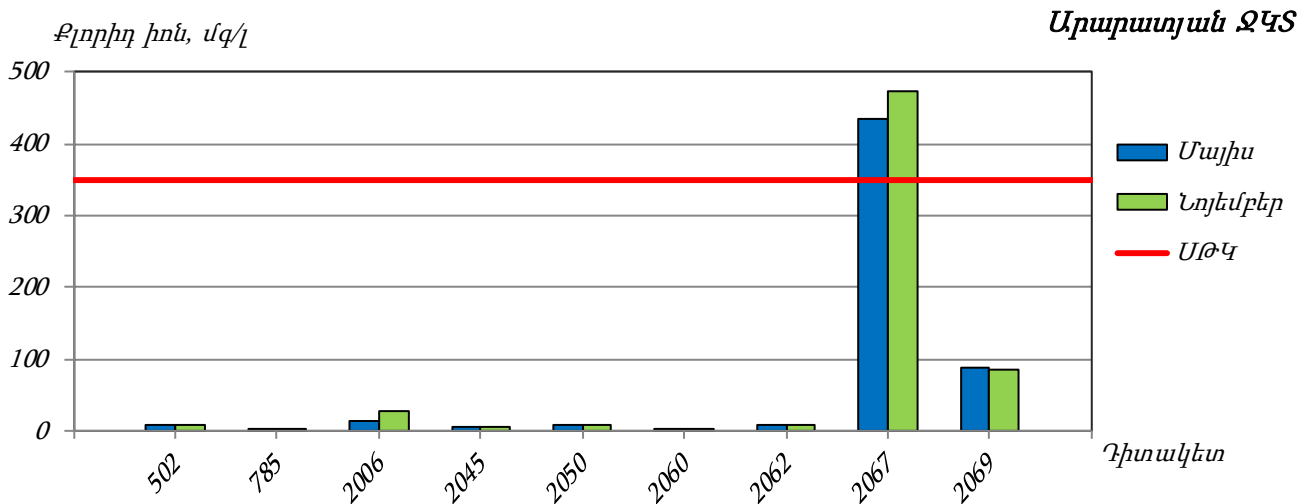
Գծապատկեր 29. Արարատյան ՋԿՏ-ի գրունտային ջրհորներում ջրի մակարդակը 2021-2022թթ.



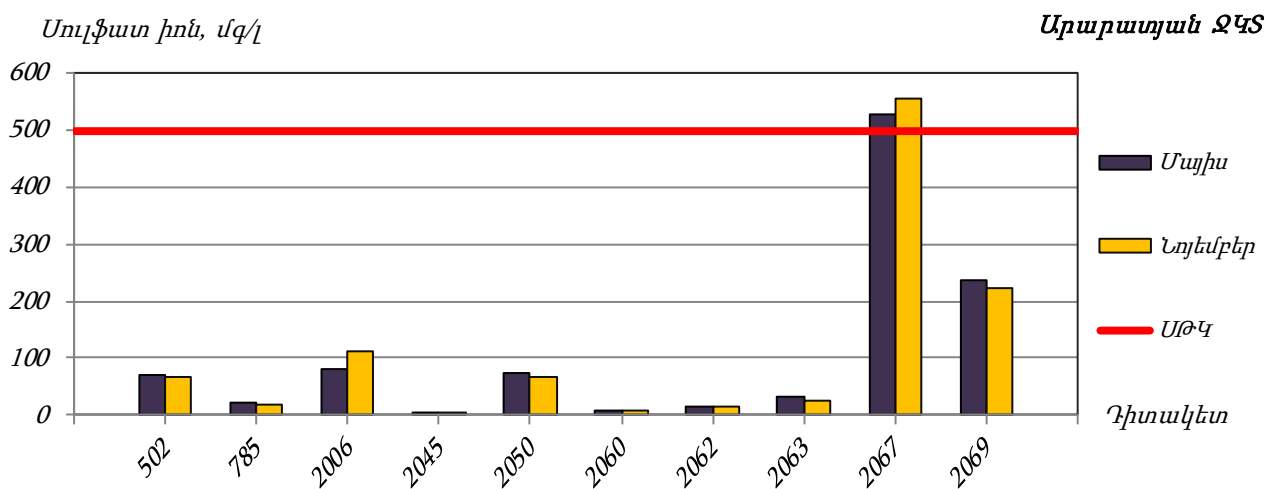
Գծապատկեր 30. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը 2022թ.



Գծապատկեր 31. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիան 2022թ.



Գծապատկեր 32. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում քլորիդ իոնի կոնցենտրացիան 2022թ.



Գծապատկեր 33. Արարատյան ՋԿՏ-ի բնադրյուրներում սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիան 2022թ.

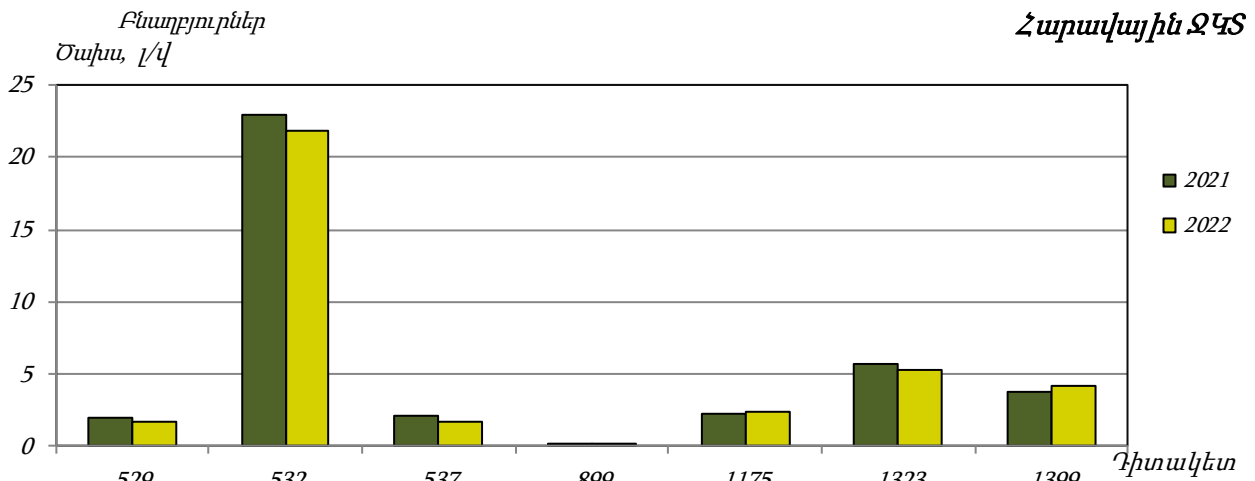
## Հարավային ջրավազանային կառավարման տարածք

Հարավային ՋԿՏ-ում ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի քանակական մոնիթորինգ իրականացվել է 7 դիտակետում, որտեղ դիտարկվել են ջրի ջերմաստիճանը, ծախսը և մակարդակը, որոնցից 4 դիտակետում իրականացվել է նաև ջրի որակի մոնիթորինգ:

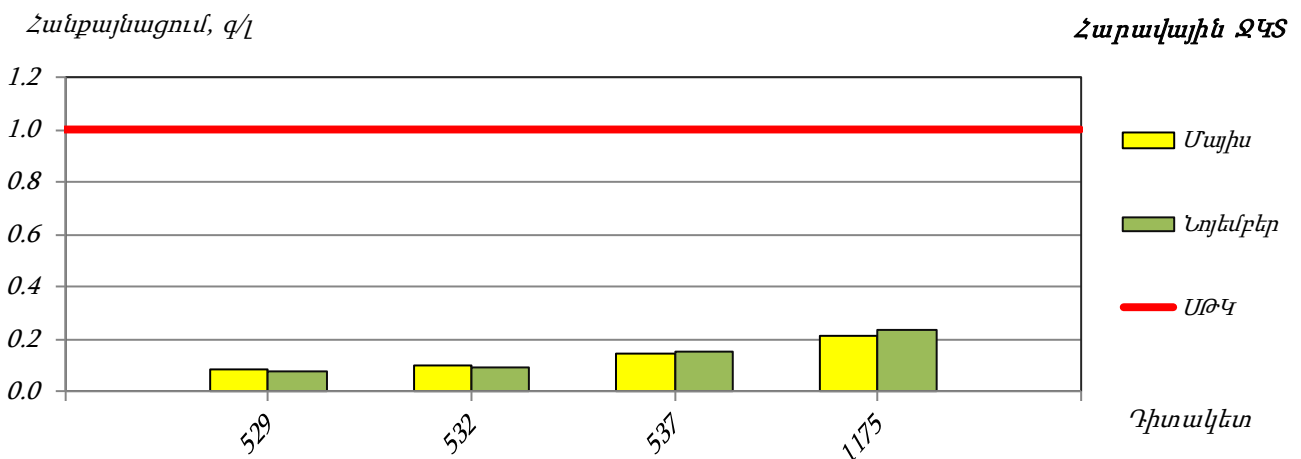
2022 թվականին գյ. Գորայքի N529 դիտակետում ծախսը տատանվել է 1.3-2.0 լ/վ սահմաններում, գյ. Սպանդարյանի N537 դիտակետում՝ 1.65-1.95 լ/վ սահմաններում:

Գորիս քաղաքի վարչական տարածքի N1399 դիտակետում ծախսը տատանվել է 3.3-5.43 լ/վ սահմաններում:

Հարավային ՋԿՏ-ի 4 դիտակետում 2022 թվականի մայիս և նոյեմբեր ամիսներին իրականացվել է ջրի որակի մոնիթորինգ: Այս ՋԿՏ-ի դիտակետերում հանքայնացման տատանումները կազմել են 0.08-0.2 գ/լ, քլորիդ իոնի կոնցենտրացիայի տատանումները՝ 1.6-3.1 մգ/լ, սուլֆատ իոնի կոնցենտրացիաների տատանումները՝ 2.6-8.8 մգ/լ, նիտրատ իոնի կոնցենտրացիայի տատանումները՝ 4.0-22.6 մգ/լ, պղնձի, կապարի և արսենի կոնցենտրացիաների տատանումները համապատասխանաբար՝ 0.0002-0.001 մգ/լ, 0.0001-0.0002 մգ/լ և 0.0007-0.004 մգ/լ: Այս բոլոր ցուցանիշները չեն գերազանցել ՍԹԿ-ները:



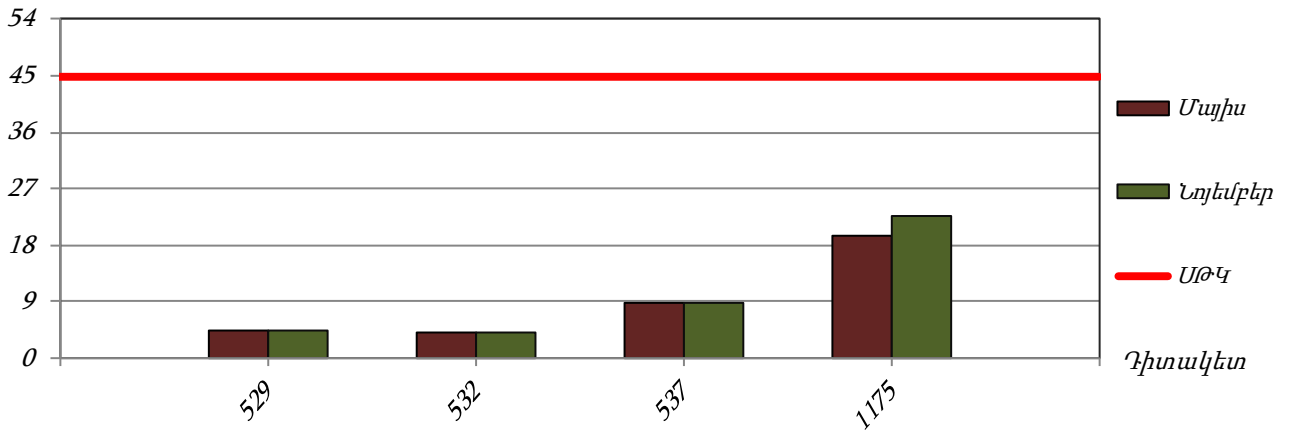
Գծապատկեր 34. Հարավային ՋԿՏ-ի ֆնադրյունների ջրի ծախսը 2021-2022թթ.



Գծապատկեր 35. Հարավային ՋԿՏ-ի ֆնադրյուններում հանքայնացման փոփոխությունը 2022թ.

Նիտրատ իոն, մգ/լ

Հարավային ՋԿՏ



Գծապատկեր 36. Հարավային ՋԿՏ-ի բնադրյուններում նիտրատ իոնի կոնցենտրացիան 2022թ.

### **Արարատյան արտեզյան ավազան**

Արարատյան արտեզյան ավազանը Հայաստանի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ձևավորման ամենամեծ հիդրոերկրաբանական կառուցվածքներից է և ստորերկրյա ջրերի հիմնական հանքավայրերից մեկը: Այն ներառում է Ախուրյանի, Հրազդանի և Արարատյան ՋԿՏ-ները: Արարատյան արտեզյան ավազանը շրջափակող լեռնալանջերի գրեթե բոլոր բնադրյունները օգտագործվում են խմելու ու ոռոգման նպատակով:

Արարատյան արտեզյան ավազանի ստորերկրյա ջրերի անհաշվենկատ և անխնա օգտագործումը շատ կարճ ժամանակահատվածում հանգեցրել է ստորերկրյա ջրերի հյուսմանը՝ ծախսի ու մակարդակի նվազմանը:

Ազգային ցանցի դիտակետերում սակավաթիվ հիդրոերկրաբանական մշտադիտարկումները իրականացվել են 2000 թվականների կեսերից սկսած, սակայն կանոնավոր դիտարկումները սկսվել են 2010 թվականից: Դիտարկումները ցույց են տալիս, որ Արարատյան արտեզյան ավազանի ճնշումային ջրերի գերշահագործման արդյունքում (ձկնաբուծության և ոռոգման նպատակով բազմաթիվ հորատանցքերի հորատում) իջնում են ստորերկրյա ջրերի մակարդակները:

Ճնշումային ջրերի մակարդակի իջեցման արդյունքում ներկայում անհետացել են Մեծամոր գետի ակունքների Կուլիբեկլուի, Ակնալճի և Տարոնիկի աղբյուրների խմբերի մի շարք աղբյուրներ: Նշված աղբյուրների խմբերից տարվա բոլոր եղանակներին չի նկատվում ջրերի հոսք: Եթե կենտրոնացված էլքով աղբյուրները ցամաքել են (օրինակ՝ Տարոնիկի, Մեծամորի թանգարանի, Կուլիբեկլուի), ապա նախկինում մակերեսային էլքերով բեռնաթափվող աղբյուրների խմբերի կենտրոնական մասերում ներկայումս նկատվում են մինչև 4-5 մ խորության լճակներ (օրինակ Ակնալիճ), որոնք ծառայում են որպես բնական հորատանցքեր:

Ճնշումային ջրերի նախկին դրական մակարդակ ունեցող շատ տեղամասերում ներկայումս նկատվում է 0.2-0.5 մ երկրի մակերևույթից ցածր մակարդակ (Առատաշեն, Ապագա գյուղեր և այլն): Օրինակ՝ Ակնաշեն գյուղի մոտ գտնվող N108 դիտակետում (հորատանցք, որը դիտարկում է երկրորդ ճնշումային ջրատար հորիզոնը) մինչև 2010 թվականը ջրի շատրվանի բարձրությունը կազմում էր 8-12 մետր: Ներկայումս՝ 2022 թ. վերջ, այդ դիտակետում ջրի մակարդակը բացասական է՝ գտնվում է -0.54 մ սահմաններում: Նույն պատկերն է նաև N198 դիտակետում (հորատանցք, որը դիտարկում է առաջին ճնշումային ջրատար հորիզոնը), որտեղ մինչև 2010-2011թթ. նկատվել է շատրվան, որն անհետացել է 2011 թվականի վերջերին:

Ստորև բերվում են 2021-2022թթ. դիտարկումների արդյունքները.

***Աղյուսակ 1. Արարատյան արտեզյան ավազանում ջրի մակարդակների փոփոխությունները 2021-2022թթ.***



Դիտակետի համար	Բնադրյալի տիպ	Տեղադիրք	Մակարդակ, մ	
			2021	2022
2018	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	↑ -1.74	↓ -2.22
2053	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն	↑ 1.16	↓ 0.86
2052	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Մրգավետ	↑ -2.64	↓ -3.10
2062	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	↑ 0.75	↓ 0.58
2063	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Դալար	↑ 0.83	↓ 0.55
2064	Հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	↑ -3.00	↓ -3.71
2065	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Եղեգնական	↑ -4.94	↓ -5.38
2069	Հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	↑ -2.79	↓ -3.28
2072	Գրունտային ջրհոր	Արարատի մարզ, գյ. Դալար	↑ -2.90	↓ -2.99
2073	Գրունտային ջրհոր	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	↓ -2.50	↑ -2.37
2074	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Լուսառատ	↑ -9.64	↓ -9.65
2075	Գրունտային ջրհոր	Արարատի մարզ, գյ. Արմաշ	↑ -6.81	↓ -7.02
2076	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Արարատ	↓ -9.69	↑ -9.59
2003	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Միս	↓ 2.26	↑ 2.33
2004	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ	↑ -1.08	↓ -1.27
2005	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Հայանիստ	↑ -1.53	↓ -2.30
2007	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ	↑ 1.00	↓ 0.91
2008	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն	↑ 0.69	↓ 0.48
1526	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Դաշտավան	↑ 1.62	↓ 1.45
1519	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, ք. Մասիս	↑ 3.25	↓ 3.19
1535	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Միս	↑ 3.38	↓ 3.28
1536	Շատրվանող հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Միս	↓ 4.49	↑ 4.74
78	Հորատանցք	Արարատի մարզ, գյ. Միս	↑ -0.46	↓ -0.78
2103	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Արմավիր	↑ -6.24	↓ -6.51
2104	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Այգեշատ	↓ -5.77	↑ -5.66
1521	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Գայ	↑ 0.60	↓ 0.52
2082	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Մյանիկյան	↑ -64.54	↓ -65.05
2083	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Արտամետ	↓ -115.64	↑ -96.78
2023	Գրունտային ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Խորոնք	↑ -6.66	↓ -6.98
2085	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Արագած	↑ -67.36	↓ -67.86
2086	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Դողս	↑ -50.01	↓ -50.03
2087	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Աղավնատուն	↑ -88.68	↓ -89.60
2089	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Կարբի	↓ -47.15	↑ -38.99
2056	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Գրիբոյեդով	↓ -2.59	↑ -2.44
2022	Գրունտային ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Լուսազուղ	↑ -2.65	↓ -2.76
2002	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	↑ 0.51	↓ 0.24
2021	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ջրառատ	↑ 2.44	↓ 1.83
2024	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Բամբակաշատ	↑ -18.41	↓ -18.97
2025	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Հայկական	↑ -12.43	↓ -12.96
2026	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	↑ -4.30	↓ -4.65
2001	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	↑ 0.49	↓ 0.29
2020	Գրունտային ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	↑ -1.43	↓ -1.56
1537	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Արագսի	↑ -2.53	↓ -2.73
2055	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	↑ 1.11	↓ 0.68
2057	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	↑ -0.78	↓ -1.21
1533	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն	↑ -1.54	↓ -1.93
105	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Եղեգնուտ	↑ -2.54	↓ -2.96
108	Շատրվանող հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	↑ -0.13	↓ -0.54
152	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	↑ -2.60	↓ -3.11
192	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն	↑ -2.83	↓ -4.81
198	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	↑ -1.44	↓ -1.60
199	Գրունտային ջրհոր	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	↑ -3.02	↓ -3.19
1818	Հորատանցք	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	↑ -2.99	↓ -3.54

Մինչև 2013 թ. ճնշումային ջրերի միջին տարեկան մակարդակն իջել է մինչև 1.1 մ երկրի մակերևույթից ցածր: 2013-2016թթ. Արարատյան արտեզյան ավազանի շատրվանող հորատանցքերի կարգաբերման, լուծարման և կոնսերվացման աշխատանքների արդյունքում շատրվանն աննշան չափով վերականգնվել էր: 2016-2017թթ. սկսվեց նկատվել կտրուկ բարձրացում, որից հետո՝ 2018թ ստորերկրյա ջրերի միջին տարեկան մակարդակը սկսեց իջնել 0.2 մ-ով և դադարեց շատրվանել: 2019-2022 թվականներին ստորերկրյա ջրերի մակարդակն իջել է 1.76 մ (+0.17մ- (-1.59)մ):

Համանման պատկեր է նկատվում Արարատյան արտեզյան ավազանի կենտրոնական մասում (Արարատի մարզ)՝ Միսի, Հայանիստի, Հովտաշատի, Դաշտավանի NN78, 2005, 1523, 1526 դիտակետերում:

Հատկանշական է, որ Միսի N78 դիտակետը մինչև 2011 թվականին շատրվանել է, որը դադարել է շատրվանել 2012 թվականից: 2013-2015թթ. ջրերի մակարդակը իջել է մինչև 0.40-0.43 մ երկրի մակերևույթից ցածր: Սկսած 2016 թվականից ջրերի մակարդակը, կապված որոշ տիրազուրկ հորատանցքերի լուծարման և կոնսերվացման աշխատանքների հետ, սկսել է բարձրանալ մինչև 0.26 մ խորությունը: 2017 թվականին նկատվել է մակարդակի զգալի բարձրացում մինչև 0.17 մ երկրի մակերևույթից ցածր, որից հետո՝ 2017-2022 թթ. ստորերկրյա ջրերի մակարդակը շարունակել է իջնել՝ հասնելով մինչև 0.96 մ երկրի մակերևույթից ցածր:

Հովտաշատի (N1523) և Դաշտավանի (N1526) դիտակետերում առ այսօր նկատվում են շատրվաններ, որոնց ծախսերը մինչև 2014 թվականին նվազել են 0.29-3.3 լ/վ-ով: Սկսած 2015 թվականից նկատվել են ծախսերի բարձրացումներ մինչև 3.6մ (N1519) և 7.9 (N1523) լ/վ: 2017 թվականին բոլոր հորատանցքերում նկատվել է ծախսերի կտրուկ բարձրացումներ, որից հետո՝ 2018-2022թթ նկատվել է ծախսերի իջեցում համապատասխանաբար 2.58 և 2.13 լ/վ-ով:

Արարատյան արտեզյան ավազանի հյուսիս-արևմտյան մասում (Արմավիրի մարզ) Բամբակաշատի N2024 դիտակետում 2015-2018 թթ. նկատվում է ստորերկրյա ջրերի մակարդակի բարձրացում, սկսած 2018 թվականից նկատվել են մակարդակի անընդհատ իջեցումներ՝ 17.36-18.94 մ: Նույն երևույթը նկատվում է նաև Հայկավան գյուղի N2025 դիտակետում՝ 2015-2017 թթ. նկատվել է բարձրացում, իսկ սկսած 2017թ կտրուկ իջեցում՝ 11.54-12.94 մ:

Ստորերկրյա ջրերի քանակական փոփոխություններն ուղեկցվում են որակական փոփոխություններով: Արարատյան արտեզյան ավազանի կենտրոնական մասում (N1523 դիտակետ) հանքայնացումը 2017-2022 թ. բարձրացել է 0.7 գ/լ-ից մինչև 0.85 գ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 6.16 մգ-էկվ/լ-ից 8.59 մգ-էկվ/լ:

Համանման երևույթներ են նկատվում Արտաշատի N2069 դիտակետում: Այստեղ հանքայնացումը 0.73 գ/լ-ից բարձրացել է 1.15 գ/լ, իսկ ընդհանուր կոշտությունը՝ 6.55 մգ-էկվ/լ-ից 13.93 մգ-էկվ/լ:

Արարատյան արտեզյան ավազանի հարավ-արևելյան մասում կամ Արարատի տարածաշրջանում ստորերկրյա ջրերը բնորոշվում են հանքայնացման և կոշտության բարձր արժեքներով, որի պատճառով չեն օգտագործվում խմելու նպատակով:

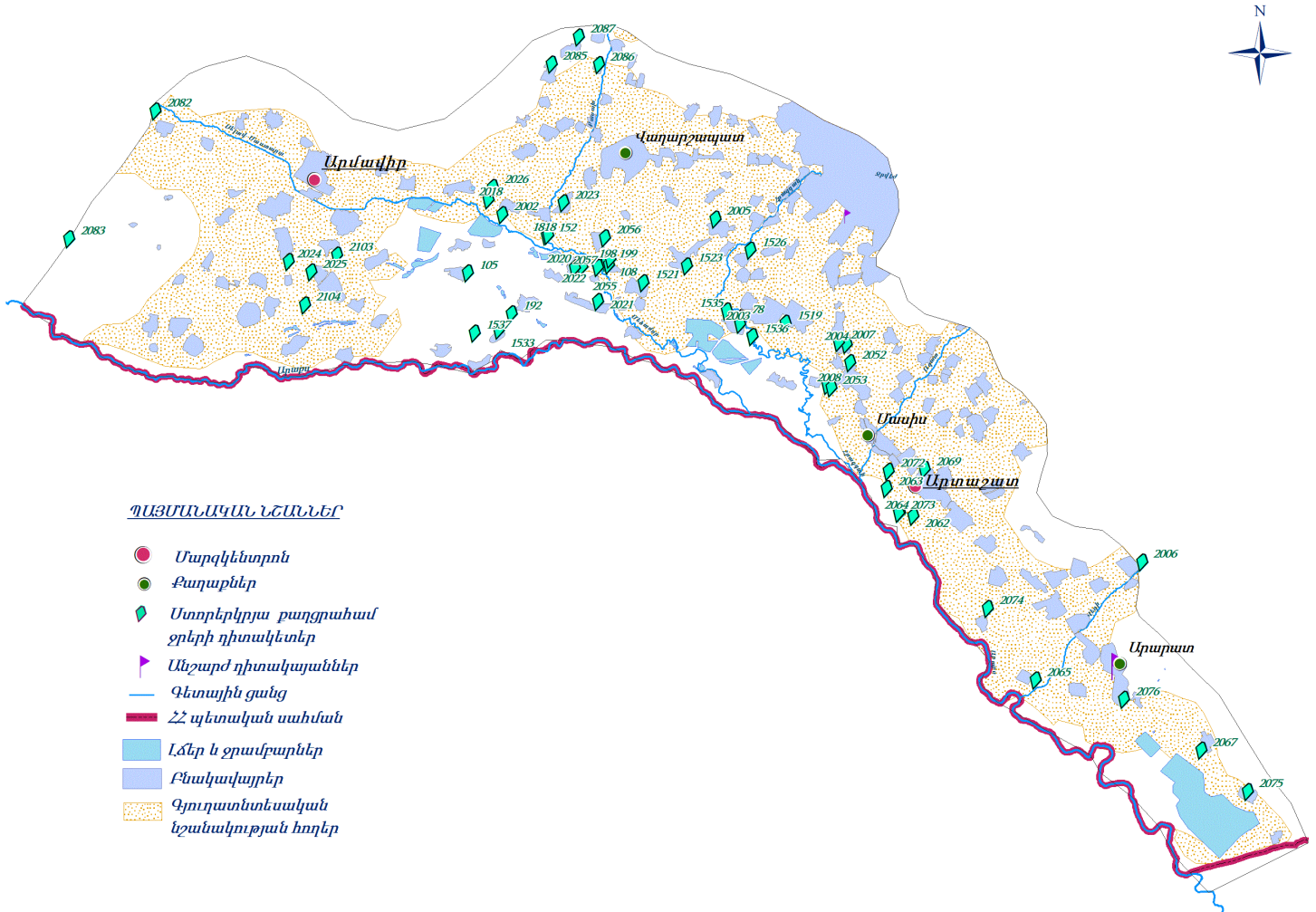
Արարատյան արտեզյան ավազանի Արմավիրի մարզի ճնշումային հորիզոնի դիտակետերում նկատվում է ծախսի և մակարդակի իջեցումներ:

Ակնաշեն (N198՝ 0.37 մ), Ապագա (N152՝ 0.91 մ), Գայ (N1521՝ 0.32 լ/վ) դիտակետերում 2022 թ. հունվար-մարտ ամիսներին, նախորդ տարվա նույն ամիսների հետ համեմատած նկատվել է ծախսի (դիտակետ N1521) և մակարդակի (դիտակետեր N198, N152) մեղմ իջեցումներ, իսկ ապրիլ ամսից՝ կտրուկ իջեցումներ:

Ակնաշեն գյուղի N2055 շատրվանող հորատանցքում միայն 2022 թվականին ստորերկրյա ջրերի մակարդակը իջել է 0.81 մ-ով (հունվար՝ 1.16 մ, օգոստոս՝ 0.35 մ), 2021 թվականին նվազագույն մակարդակը դիտվել է օգոստոս ամսին՝ 0.78մ:

Միս՝ N1535 և Դաշտավան՝ N1526 դիտակետերում նույնպես նկատվում է շատրվանող հորատանցքերի ծախսերի իջեցում՝ համապատասխանաբար 0.50լ/վ-ով և 3.82 լ/վ-ով:

## ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԱՎԱՅՐ



## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

### Ստորերկրյա ջրեր

Ստորերկրյա ջրերի մակարդակի անընդհատ իջեցումները Արարատյան արտեզյան ավազանում փաստում են ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների սպառման մասին: 2021 թվականի համեմատ 2022 թվականին Արարատյան և Հարավային ՋԿՏ-ների բնադրյուններում նկատվում են ծախսերի, մակարդակների իջեցումներ: Սոցիալ-տնտեսական զարգացմանը զուգընթաց աճում է ջրօգտագործման պահանջարկը, որն էլ կարող է նպաստել ջրային ռեսուրսների աղտոտման նոր օջախների առաջացմանը: Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի ներկայիս դիտացանցը բավարար չէ ամբողջապես բացահայտելու առկա խնդիրները, ուստի դիտացանցի ընդարձակումը հրատապ անհրաժեշտություն է:

Ստորերկրյա ջրերի որակի գնահատման համար անհրաժեշտ է մշակել չափորոշիչներ՝ մոտարկելով ԵՍ ՋՇԴ-ին:

### Հավելված 1

#### Ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի դիտակետեր

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրադրյունի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Հյուսիսային	Աղբյուր	2058	Տավուշի մարզ, գյ. Հաղարծին	40.77667	44.96478
	Աղբյուր	2059	Տավուշի մարզ, գյ. Հաղարծին	40.76917	44.98589
Ախուրյան	Հորատանցք	105	Արմավիրի մարզ, գյ. Եղեգնուտ	40.08589	44.16450
	Շատրվանող հորատանցք	108	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09361	44.27850
	Հորատանցք	152	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.10978	44.22892
	Հորատանցք	192	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն	40.06047	44.20092
	Հորատանցք	198	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09372	44.27839
	Ջրհոր	199	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09381	44.27861
	Շատրվանող հորատանցք	1521	Արմավիրի մարզ, գյ. Գայ	40.08961	44.31008
	Հորատանցք	1533	Արմավիրի մարզ, գյ. Վարդանաշեն	40.05000	44.19025
	Հորատանցք	1537	Արմավիրի մարզ, գյ. Արագափ	40.04811	44.17050
	Հորատանցք	1818	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.11019	44.23011
	Շատրվանող հորատանցք	2001	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09183	44.28011
Շատրվանող հորատանցք	2002	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	40.12283	44.19239	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
	Հորատանցք	2018	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	40.13225	44.18069
	Ջրհոր	2020	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.09044	44.25844
	Շատրվանող հորատանցք	2021	Արմավիրի մարզ, գյ. Ջրառատ	40.06867	44.27156
	Ջրհոր	2022	Արմավիրի մարզ, գյ. Լուսազյ.	40.09008	44.27119
	Հորատանցք	2024	Արմավիրի մարզ, գյ. Բամբակաշատ	40.09186	44.01733
	Հորատանցք	2025	Արմավիրի մարզ, գյ. Հայկական	40.08542	44.03578
	Հորատանցք	2026	Արմավիրի մարզ, գյ. Տարոնիկ	40.13994	44.18447
	Աղբյուր	2029	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի	40.78883	43.82936
	Աղբյուր	2030	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի	40.79022	43.82931
	Աղբյուր	2031	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի, Վարդբաղ	40.80142	43.81572
	Աղբյուր	2032	Շիրակի մարզ, գյ. Մարմաշեն	40.84367	43.76011
	Աղբյուր	2035	Շիրակի մարզ, գյ. Մարմաշեն	40.84322	43.76061
	Աղբյուր	2037	Շիրակի մարզ, ք. Գյումրի	40.80103	43.81603
	Աղբյուր	2038	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք	41.02742	43.87575
	Աղբյուր	2039	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք	41.03375	43.85886
	Ախուրյան	Աղբյուր	2040	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք	41.03392
Աղբյուր		2041	Շիրակի մարզ, գյ. Աշոցք	41.03422	43.86150
Ջրհոր		2042	Շիրակի մարզ, գյ. Առափի	40.77875	43.80839
Ջրհոր		2043	Շիրակի մարզ, գյ. Ախուրյան	40.77883	43.90397
Շատրվանող հորատանցք		2055	Արմավիրի մարզ, գյ. Ակնաշեն	40.09556	44.28131
Հորատանցք		2057	Արմավիրի մարզ, գյ. Ապագա	40.08956	44.25211
Աղբյուր		2077	Շիրակի մարզ, գյ. Յողամարզ	40.95025	43.87230
Հորատանցք		2080	Արագածոտնի մարզ, գյ. Արագածավան	43.65533	40.32581
Հորատանցք		2081	Արագածոտնի մարզ, գյ. Արտենի	43.76856	40.29169
Հորատանցք		2082	Արմավիրի մարզ, գյ. Մյասնիկյան	43.90631	40.18592
Հորատանցք		2083	Արմավիրի մարզ, գյ. Արտամետ	43.83678	40.10467
Հորատանցք		2103	Արմավիրի մարզ, գյ. Արմավիր	44.05683	40.09631
Հորատանցք	2104	Արմավիրի մարզ, գյ. Այգեշատ	44.03086	40.06464	
Հրազդան	Հորատանցք	78	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.05908	44.38828
	Աղբյուր	246	Կոտայքի մարզ, գյ. Բջնի	40.46607	44.69871
	Աղբյուր	755	Արագածոտնի մարզ, գյ. Ղազարավան	40.33839	44.32833
	Աղբյուր	1297	Կոտայքի մարզ, գյ. Սոլակ	40.46703	44.69853

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Ջրավազանային կառավարման տարածք	Շատրվանոց հորատանցք	1519	Արարատի մարզ, ք. Մասիս	40.05586	44.42533
	Շատրվանոց հորատանցք	1523	Արարատի մարզ, ք. Հովտաշատ	44.34417	40.09158
	Շատրվանոց հորատանցք	1526	Արարատի մարզ, գյ. Դաշտավան	40.10156	44.39650
	Շատրվանոց հորատանցք	1535	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.04719	44.39861
	Շատրվանոց հորատանցք	1536	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.06317	44.37750
	Աղբյուր	1636	Կոտայքի մարզ, գյ. Կարբի	40.32978	44.38706
	Աղբյուր	1832	Կոտայքի մարզ, գյ. Սոլակ	40.46760	44.69863
	Շատրվանոց հորատանցք	2003	Արարատի մարզ, գյ. Սիս	40.05494	44.38831
	Հորատանցք	2004	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ	40.04272	44.47608
	Հորատանցք	2005	Արարատի մարզ, գյ. Հայանիստ	40.12114	44.36736
	Շատրվանոց հորատանցք	2007	Արարատի մարզ, գյ. Ջրահովիտ	40.04369	44.46942
	Հրազդան	Շատրվանոց հորատանցք	2008	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն	40.01658
Ջրհոր		2010	Արագածոտնի մարզ, գյ. Նիգավան	40.61381	44.30842
Ջրհոր		2011	Արագածոտնի մարզ, գյ. Նիգավան	40.61675	44.29619
Ջրհոր		2023	Արմավիրի մարզ, գյ. Խորոնք	40.13053	44.24236
Աղբյուր		2051	Արագածոտնի մարզ, ք. Ապարան	40.59309	44.34817
Շատրվանոց հորատանցք		2053	Արարատի մարզ, գյ. Հովտաշեն	40.01511	44.46350
Հորատանցք		2056	Արմավիրի մարզ, գյ. Գրիբոյողով	40.10881	44.27686
Հորատանցք		2085	Արմավիրի մարզ, գյ. Արագած	44.23161	40.21817
Հորատանցք		2086	Արմավիրի մարզ, գյ. Դոդս	44.27064	40.21797
Հորատանցք		2087	Արմավիրի մարզ, գյ. Աղավնատուն	44.25397	40.23544
Հորատանցք		2088	Արմավիրի մարզ, գյ. Լեռնամերձ	44.26539	40.25617
Հորատանցք		2089	Արմավիրի մարզ, գյ. Կարբի	44.34158	40.32458
Սևան	Աղբյուրների խումբ	31	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք	40.15263	45.71981

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Ջրավազանային կառավարման տարածք	Աղբյուրների խումբ	902	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք	40.15706	45.72317
	Աղբյուր	1053	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Ակունք	40.16203	45.72917
	Շատրվանոց հորատանցք	1809	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18533	45.71014
	Շատրվանոց հորատանցք	1810	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18433	45.70983
	Շատրվանոց հորատանցք	1811	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18661	45.70953
	Շատրվանոց հորատանցք	1812	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վարդենիս	40.18694	45.70939
	Շատրվանոց հորատանցք	2013	Գեղարքունիքի մարզ, գյ. Գանձակ	40.31842	45.11592
	Աղբյուր	2014	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Գավառ	40.35069	45.13217
	Շատրվանոց հորատանցք	2090	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Վաղաշեն	45.32967	40.13465
	Աղբյուր	2093	Գեղարքունիքի մարզ, ք. Խաչաղբյուր	45.69187	40.16549
Արարատյան	Աղբյուր	502	Վայոց ձորի մարզ, գյ. Սալիշկա	39.71814	45.40831
	Աղբյուր	785	Վայոցձորի մարզ, գյ. Ագարակաձոր	39.70458	45.34928
	Աղբյուր	787	Վայոցձորի մարզ, ք. Եղեգնաձոր	39.75936	45.33107
	Աղբյուր	845	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11975	44.72936
	Ջրհոր	2006	Արարատի մարզ, ք. Վեդի	39.90622	44.71897
	Աղբյուր	2045	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11453	44.74064
	Աղբյուր	2046	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11367	44.74149
	Աղբյուր	2047	Կոտայքի մարզ, գյ. Գառնի	40.11792	44.74347
	Աղբյուր	2048	Վայոցձորի մարզ, ք. Ջերմուկ	39.84272	45.67100
	Աղբյուր	2050	Վայոցձորի մարզ, գյ. Ջեղեա	39.70872	45.42397
	Հորատանցք	2052	Արարատի մարզ, գյ. Սրգավետ	40.03103	44.47889
	Աղբյուր	2060	Վայոցձորի մարզ, գյ. Կեչուտ	39.81058	45.67642
	Շատրվանոց հորատանցք	2062	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.93453	44.53150
	Շատրվանոց հորատանցք	2063	Արարատի մարզ, գյ. Դալար	39.95200	44.50936
	Հորատանցք	2064	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.93656	44.52042
Հորատանցք	2065	Արարատի մարզ, գյ. Եղեգնավան	39.83150	44.63208	

Ջրավազանային կառավարման տարածք	Ջրաղբյուրի տեսակ	Դիտակետի համար	Տեղադիրք	Աշխարհագրական կոորդինատներ	
				լայնություն	երկայնություն
Ջրավազանային կառավարման տարածք	Շատրվանող հորատանցք	2067	Արարատի մարզ, գյ. Սուրենավան	39.78767	44.76789
	Հորատանցք	2069	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.96408	44.54042
	Ջրհոր	2072	Արարատի մարզ, գյ. Դալար	39.96281	44.51100
	Ջրհոր	2073	Արարատի մարզ, ք. Արտաշատ	39.93647	44.51975
	Հորատանցք	2074	Արարատի մարզ, գյ. Լուսառատ	39.87661	44.59297
	Ջրհոր	2075	Արարատի մարզ, գյ. Արմաշ	39.76169	44.80589
	Հորատանցք	2076	Արարատի մարզ, գյ. Արարատ	39.81950	44.70444
	Հարավային	Աղբյուր	529	Սյունիքի մարզ, գյ. Գորհայք	39.68458
Աղբյուր		532	Սյունիքի մարզ, գյ. Շաքի	39.56614	46.00164
Աղբյուր		537	Սյունիքի մարզ, գյ. Սպանդարյան	39.62347	45.91264
Աղբյուր		899	Սյունիքի մարզ, ք. Գորիս	39.51278	46.34261
Աղբյուր		1175	Սյունիքի մարզ, գյ. Անգեղակոթ	39.57100	45.92208
Աղբյուր		1323	Սյունիքի մարզ, գյ. Անգեղակոթ	39.57014	45.91528
Աղբյուր		1399	Սյունիքի մարզ, ք. Գորիս	39.52125	46.32775



**Ստորերկրյա ջրերում որոշվող ցուցանիշների ցանկ**

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

**Ընդհանրացված ցուցանիշներով և բնական ջրերում հաճախ հանդիպող վնասակար քիմիական նյութերի և անտրոպոգեն ծագումով նյութերի թույլատրելի սահմանային կոնցենտրացիաների նորմերը**  
**(ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002թ. դեկտեմբերի 25-ի N 876 հրաման)**

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