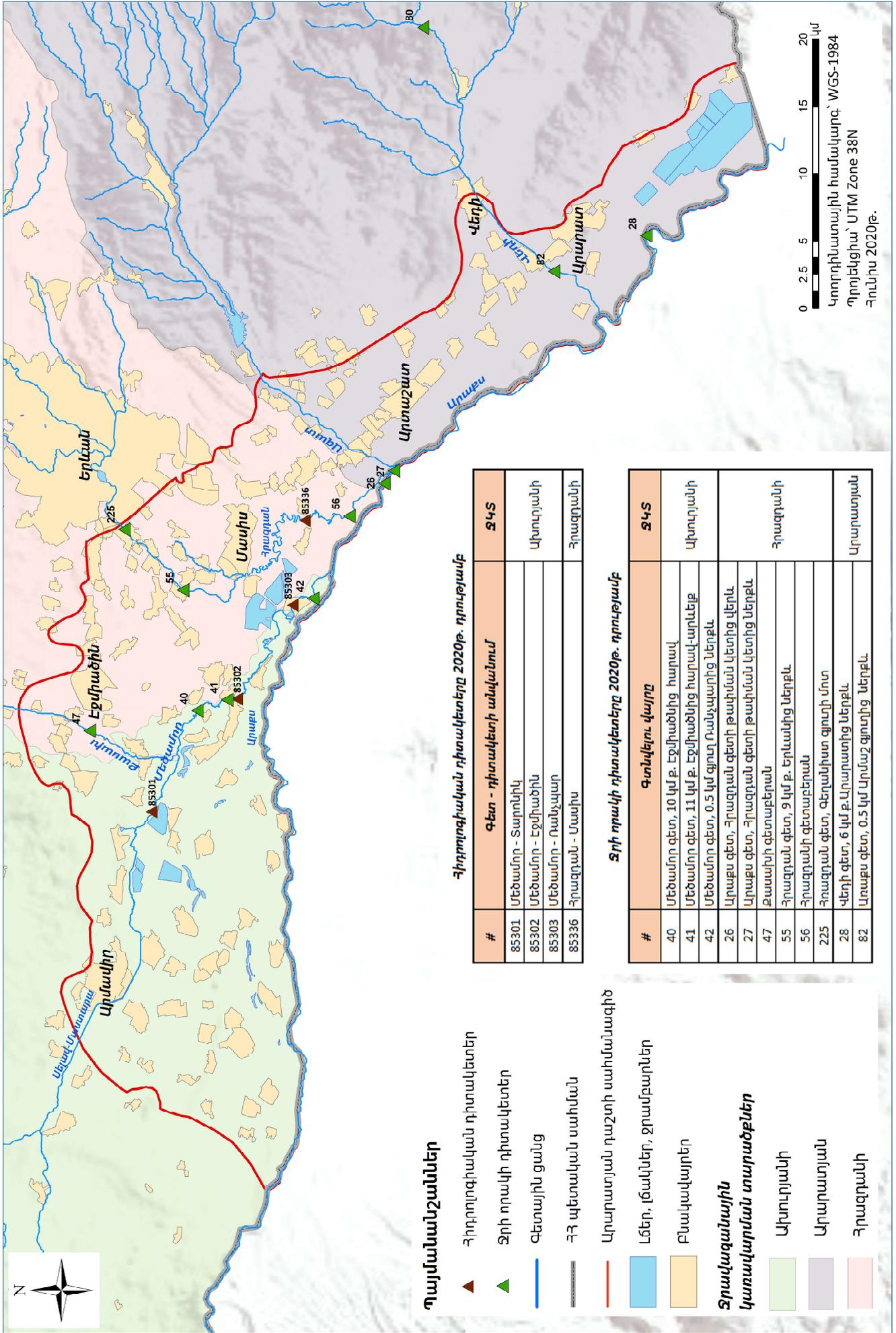
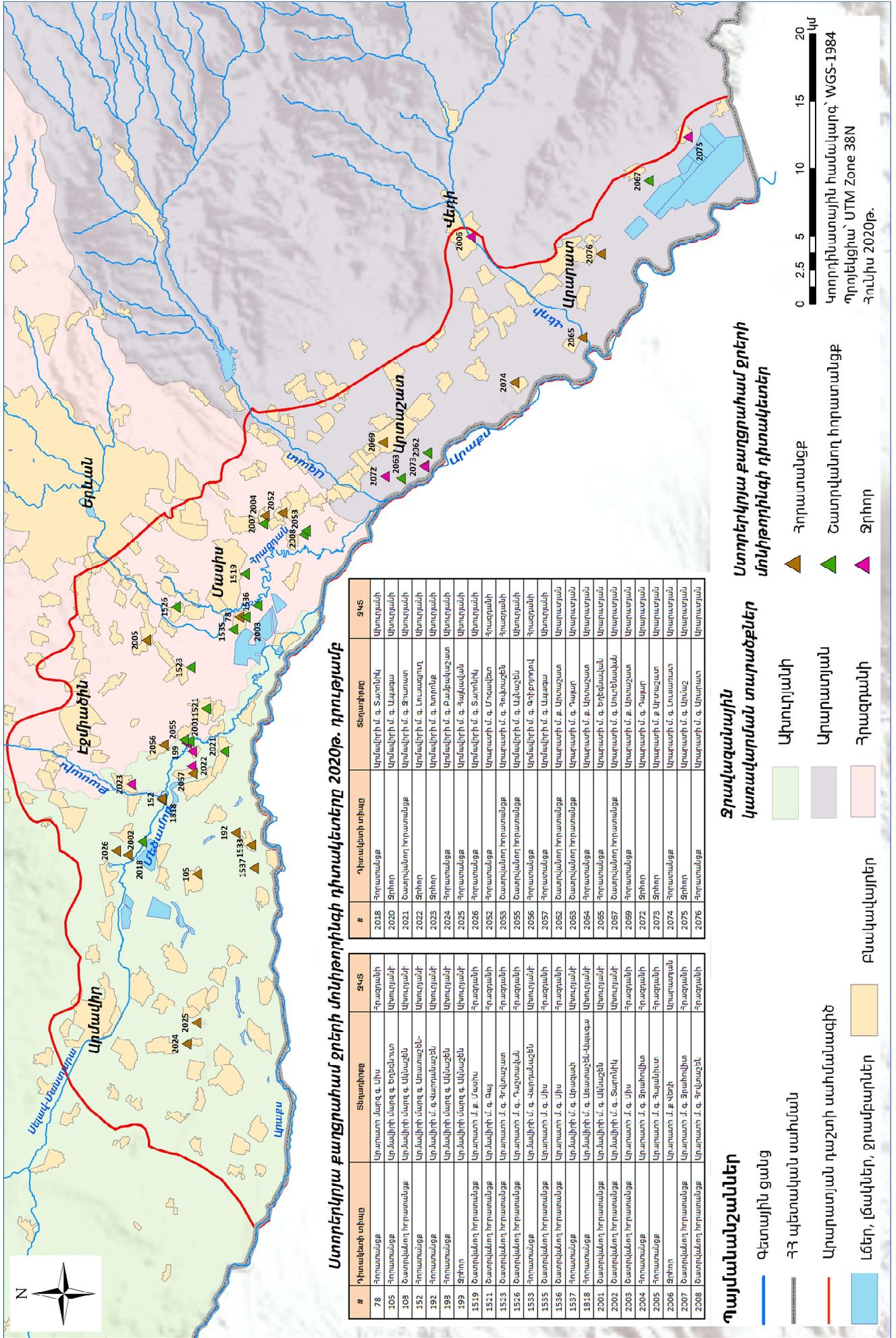


Արարատյան դաշտի մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցը



Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցը



Ստորերկրյա քարտեզային դիտակետերը 2020թ. դրությամբ

#	Պիտակետի տիպը	Տեղադրումը	ՏՀՏ	ՏՀՏ
76	Պիտակետի տիպը	Ստորերկրյա	Ստորերկրյա	Ստորերկրյա
78	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Մյուս	Ֆուգային	Ֆուգային
105	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Երեւան	Ֆուգային	Ֆուգային
108	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
152	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
192	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
198	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
199	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
1519	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
1521	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
1526	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
1553	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
1555	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
1556	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
1557	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
1818	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2001	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2002	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2003	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2004	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2005	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2006	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2007	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2008	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2018	Պիտակետի տիպը	Ստորերկրյա	Ստորերկրյա	Ստորերկրյա
2020	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2021	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2022	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2023	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2024	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2025	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2026	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2052	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2053	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2055	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2056	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2057	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2062	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2063	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2064	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2065	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2067	Շարժվող իրադրություն	Արարատի մարզի և Արարատ	Շարժվող իրադրություն	Շարժվող իրադրություն
2069	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2072	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2073	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2074	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2075	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային
2076	Ֆուգային	Արարատի մարզի և Արարատ	Ֆուգային	Ֆուգային

Պայմանանշաններ

- Գետային ցանց
- ՀՀ պետական սահման
- Արարատյան դաշտի սահմանագիծ
- Լճեր, լճակներ, ջրամբարներ

Ջրավազանային կառավարման տարածքներ

- Ախուրյանի
- Արարատյան
- Հրազդանի
- Բնակավայրեր

Ստորերկրյա քարտեզային գրեթե մոնիթորինգի դիտակետեր

- Հորատանցք
- Շարժվող իրադրություն
- Ֆուգային

Մասշտաբ: 0 2.5 5 10 15 20 կմ
 Կոորդինատային համակարգ՝ WGS-1984
 Պրոյեկցիա՝ UTM Zone 38N
 Հունիս 2020թ.

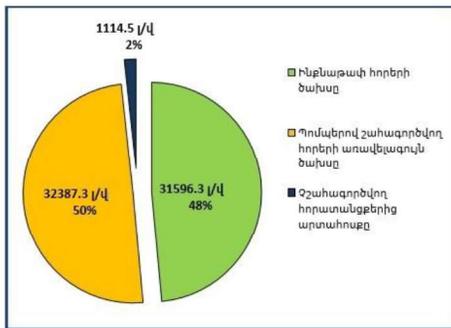
Բաժին 2. Արարատյան դաշտի հորատանցքերի, բնական աղբյուրների ու ձկնային տնտեսությունների գույքագրում և հաշվառում

Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների և ստորերկրյա ջրերի օգտագործման ելակետային վիճակի ուսումնասիրության նպատակով 2016թ. ԳԱՏՕ ծրագրի շրջանակներում գույքագրվել և հաշվառվել են 2807 հորատանցքեր (այդ թվում՝ ձկնային տնտեսությունների 570 հորատանցքեր), բնական աղբյուրների 14 խմբեր և 235 ձկնային տնտեսություններ:

Չորատանցքերի գույքագրման և հաշվառման արդյունքները

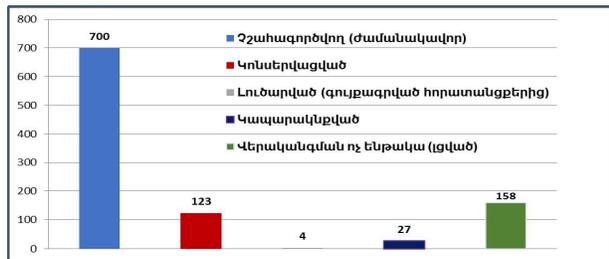
Արարատյան դաշտում իրականացված աշխատանքների շրջանակներում գույքագրվել են 50 մետր և ավելի խորության ճնշումային հորիզոնների բոլոր և գրունտային հորիզոնի կարևոր նշանակության և մշտական ռեժիմով կամ հաճախակի օգտագործվող մինչև 50 մետր խորության հորատանցքերը: Ընդհանուր առմամբ գույքագրվել է 2807 հորատանցք, այդ թվում՝ շահագործվող՝ 1795, չշահագործվող՝ 700, կոնսերվացված՝ 123, գույքագրված, բայց հետագայում լուծարված՝ 4, վերականգնման ոչ ենթակա (վնասված կառույցներով, քարով կամ աղբով լցված)՝ 158, կապարակնված՝ 27: Գույքագրման պահին հորատանցքերի ընդհանուր քանակի 36%-ը չի շահագործվել:

Արարատյան դաշտում 2016թ. դրությամբ շահագործվող 1795 հորատանցքից 680-ը շարունակում էր 31596.3 լ/վ ծախսով, որը տարեկան կտրվածքով կազմում է 996.5 մլն. մ³: Մնացած 1115 հորատանցքերն օգտագործվում էին պոմպերի օգնությամբ, որոնց գումարային ծախսն ըստ պոմպերի արտադրողականության կազմում էր 32387.3 լ/վ կամ տարեկան 1021.5 մլն. մ³: Նույն ժամանակահատվածում չշահագործվող հորատանցքերից արտահոսքը կազմել է 1114.5 լ/վ կամ տարեկան 35.2 մլն. մ³ կամ հորատանցքերի ընդհանուր ծախսի 2%-ը (նկար 1):



Նկար 1. Արարատյան դաշտում շարունակող, պոմպով շահագործվող և չշահագործվող հորատանցքերից ծախսը 2016թ. դրությամբ

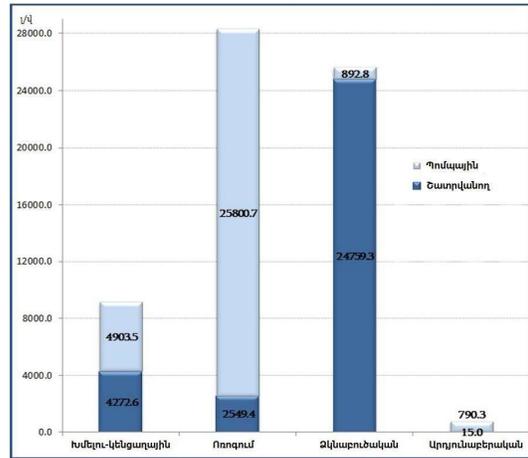
Չշահագործվող հորատանցքերի բնական ըստ կարգավիճակի ներկայացված են նկար 2-ում:



Նկար 2. Արարատյան դաշտում չշահագործվող հորատանցքերի քանակն ըստ կարգավիճակի՝ 2016թ. դրությամբ

- Չորատանցքերն օգտագործվել են հետևյալ նպատակներով՝
- խմելու-կենցաղային՝ 500 հորատանցք, որոնցից 212-ը շարունակող էին, իսկ 288-ը շահագործվում էին պոմպերի օգնությամբ,
 - ոռոգում 924 հորատանցք, որոնցից 162-ը շարունակող էին, իսկ 762-ը շահագործվում էին պոմպերի օգնությամբ,

- ձկնաբուծական՝ 336 հորատանցք, որոնցից 302-ը շարունակող էին, իսկ 34-ը շահագործվում էին պոմպերի օգնությամբ,
 - արդյունաբերական՝ 35 հորատանցք, որոնցից 4-ը շարունակող էին, իսկ պոմպերի օգնությամբ շահագործվում էին 31-ը:
- Շահագործվող հորատանցքերի ծախսը ըստ օգտագործման նպատակի և օգտագործման տիպի ներկայացված է ստորև բերված նկար 3-ում:



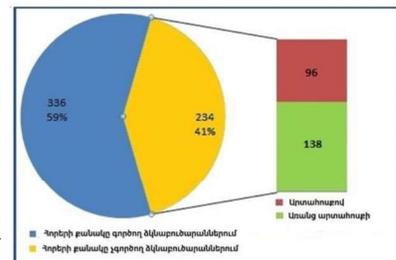
Նկար 3. Արարատյան դաշտում 2016թ. դրությամբ տարբեր նպատակներով օգտագործվող շարունակող և պոմպերով չօգտագործվող հորատանցքերի ծախսը ծանոթություն. Հայկական ատոմային էլեկտրակայանը ջրը է ստանում խմելու-կենցաղային և արդյունաբերական նպատակներով շահագործվող հորատանցքերից

Բնական աղբյուրների գույքագրման և հաշվառման արդյունքները

Արարատյան դաշտում գույքագրվել և հաշվառվել են բնական աղբյուրների 14 խմբեր կամ դրանց գլխամասային տեղամասեր, որոնցից մակերեսային կամ լճանման էլեբրի տեսքով 2016թ. դրությամբ գործում էին 9-ը: Մնացած 5 աղբյուրների խմբերի գլխամասերը խոնավ կամ գերխոնավ տարածքներ էին, որոնցից չէր նկատվում ջրերի հոսք: Որոշ տեղամասերում ջրերը բեռնաթափվում էին նախկինում գործող գլխամասերից ներքև, մինչև 1 մ խորության առուներում: Աղբյուրների 14 խմբերից ստացվող ընդհանուր ջրաբանակը գույքագրման պահին կազմել է 3306.6 լ/վ կամ տարեկան 104.3 մլն. մ³, որից բնական հոսքով՝ 2106.6 լ/վ կամ տարեկան 66.5 մլն. մ³, պոմպերի օգնությամբ նախկին բնական աղբյուրների ակունքներով՝ լճակներից՝ 1200 լ/վ կամ 37.8 մլն. մ³:

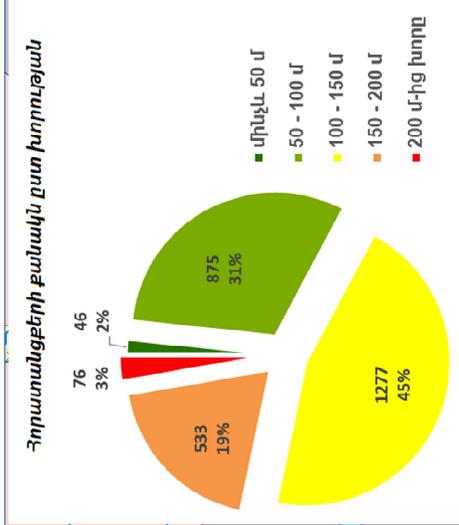
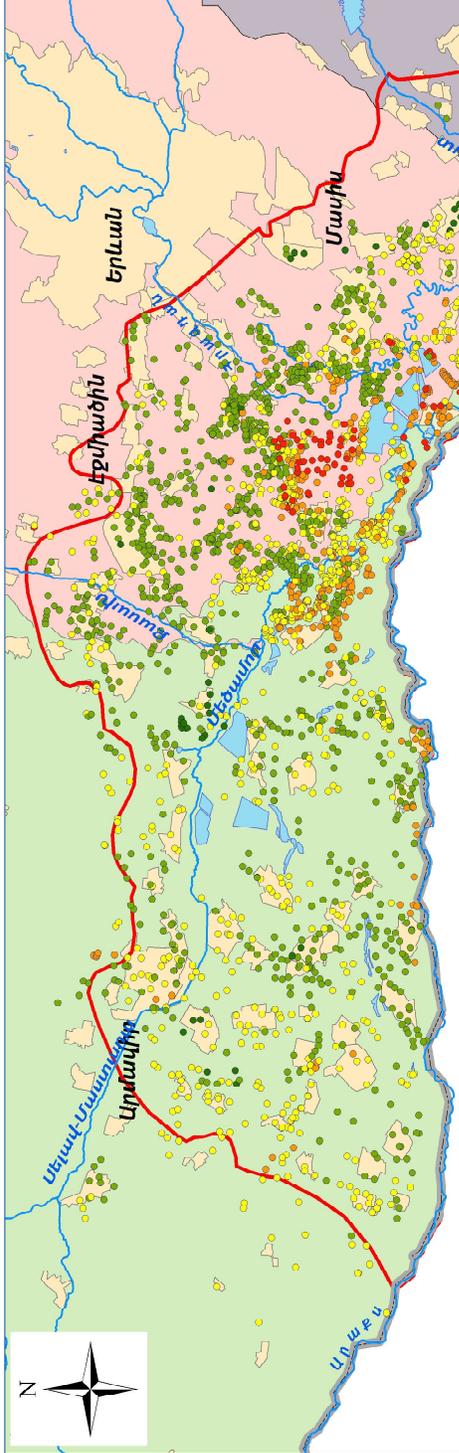
Ձկնային տնտեսությունների գույքագրման և հաշվառման արդյունքները

Արարատյան դաշտում 2016թ. գույքագրվել և հաշվառվել է 235 ձկնային տնտեսություն, 570 հորատանցքերով: Գույքագրման պահին չի գործել 100 ձկնային տնտեսություն, աշխատել է 135-ը՝ 336 հորատանցքով: Գործող տնտեսությունների ընդհանուր ջրառը կազմել է 25652 լ/վ կամ տարեկան 809.1 մլն. մ³, որից ինքնաթափ հորատանցքերով՝ 24759.2 լ/վ կամ տարեկան 780.9 մլն. մ³, իսկ պոմպերով շահագործվող հորատանցքերով՝ 892.9 լ/վ կամ 28.2 մլն. մ³: Գույքագրման ժամանակ բացահայտվել է նաև, որ 100 չգործող ձկնաբուծական տնտեսությունների ընդհանուր 234 հորատանցքերից 96-ը ունեցել են 948.1 լ/վ կամ տարեկան 29.9 մլն. մ³ արտահոսք (նկար 4):



Նկար 4. Արարատյան դաշտում գործող և չգործող ձկնաբուծական տնտեսությունների հորատանցքերի քանակը 2016թ. դրությամբ

Արարատյան դաշտում 2016թ. գոյթագրված հորատանցքերն ըստ խորության



Հորատանցքերի բնական ըստ մարզերի և ԶԿՏ-ների

	Մինչև 50մ	50 - 100 մ	100 - 150 մ	150 - 200 մ	200 մ-ից խորը	Ընդամենը
Ըստ մարզերի						
Արմավիրի	24	524	732	309	26	1615
Արարատի	22	351	545	224	50	1192
Ըստ ԶԿՏ-ների						
Արարատյան	16	97	224	36	0	373
Ախուրյանի	22	312	544	251	13	1142
Հրազդանի	8	466	509	246	63	1292

Պայմանանշաններ

- գետային ցանց
- ՀՀ պետական սահման
- Արարատյան դաշտի սահմանագիծ
- Լճեր, լճակներ, ջրամբարներ
- Բնակավայրեր

Ջրավազանային կառավարման տարածքներ

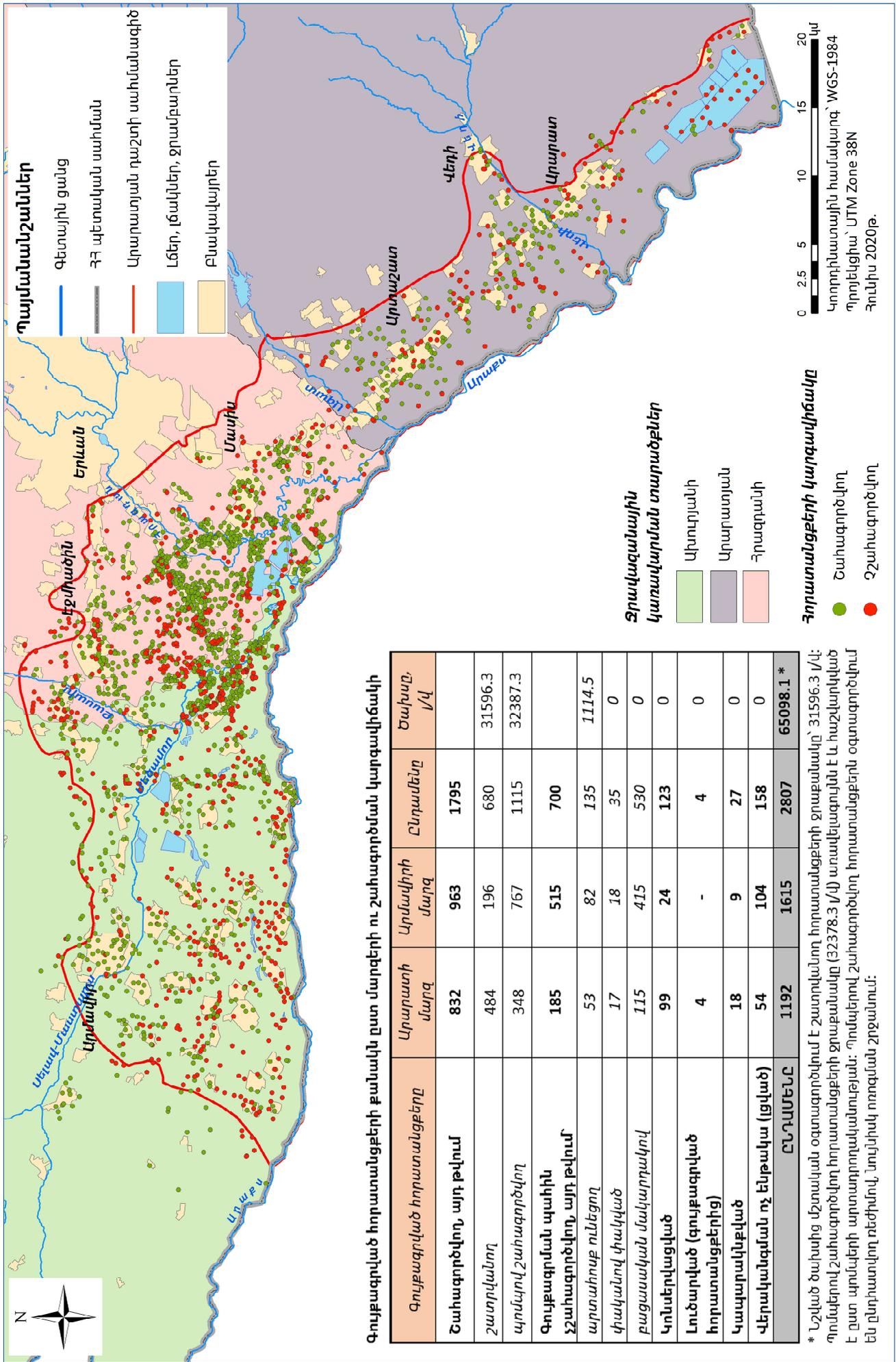
- Ախուրյանի
- Արարատյան
- Հրազդանի

Հորատանցքերի խորությունը, մ

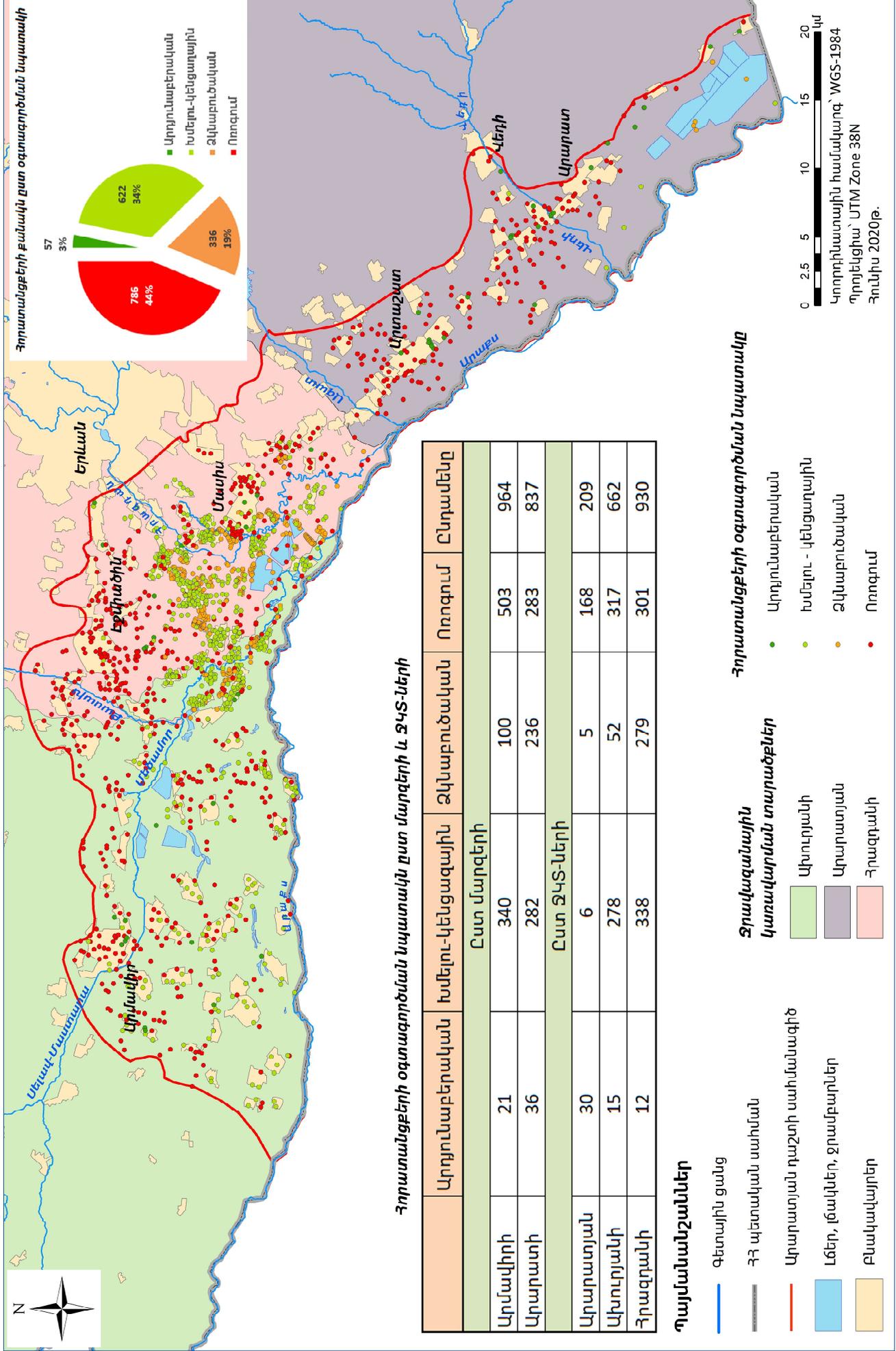
- < 50
- 50 - 100
- 100 - 150
- 150 - 200
- > 200

0 2.5 5 10 15 20 կմ
 Կոորդինատային համակարգ՝ WGS-1984
 Պրոյեկցիա՝ UTM Zone 38N
 Հունիս 2020թ.

Արարատյան դաշտում 2016թ. գույքագրված հորատանցքերն ըստ շահագործման կարգավիճակի



Արարատյան դաշտում 2016թ. գույքագրված հողատանցքերն ըստ օգտագործման նպատակի



Հողատանցքերի օգտագործման նպատակն ըստ մարզերի և ՁԿՏ-ների

Արդյունաբերական	Խմելու-կենցաղային	Ձվնաբուծական	Ոռոգում	Ընդամենը
Ըստ մարզերի				
Արմավիրի	21	100	503	964
Արարատի	36	236	283	837
Ըստ ՁԿՏ-ների				
Արարատյան	30	6	168	209
Ախուրյանի	15	278	317	662
Հրազդանի	12	338	301	930

Պայմանանշաններ

- Փետային ցանց
- ՀՀ պետական սահման
- Արարատյան դաշտի սահմանագիծ
- Լճեր, լճակներ, ջրամբարներ
- Բնակավայրեր

Ջրավազանային կառավարման տարածքներ

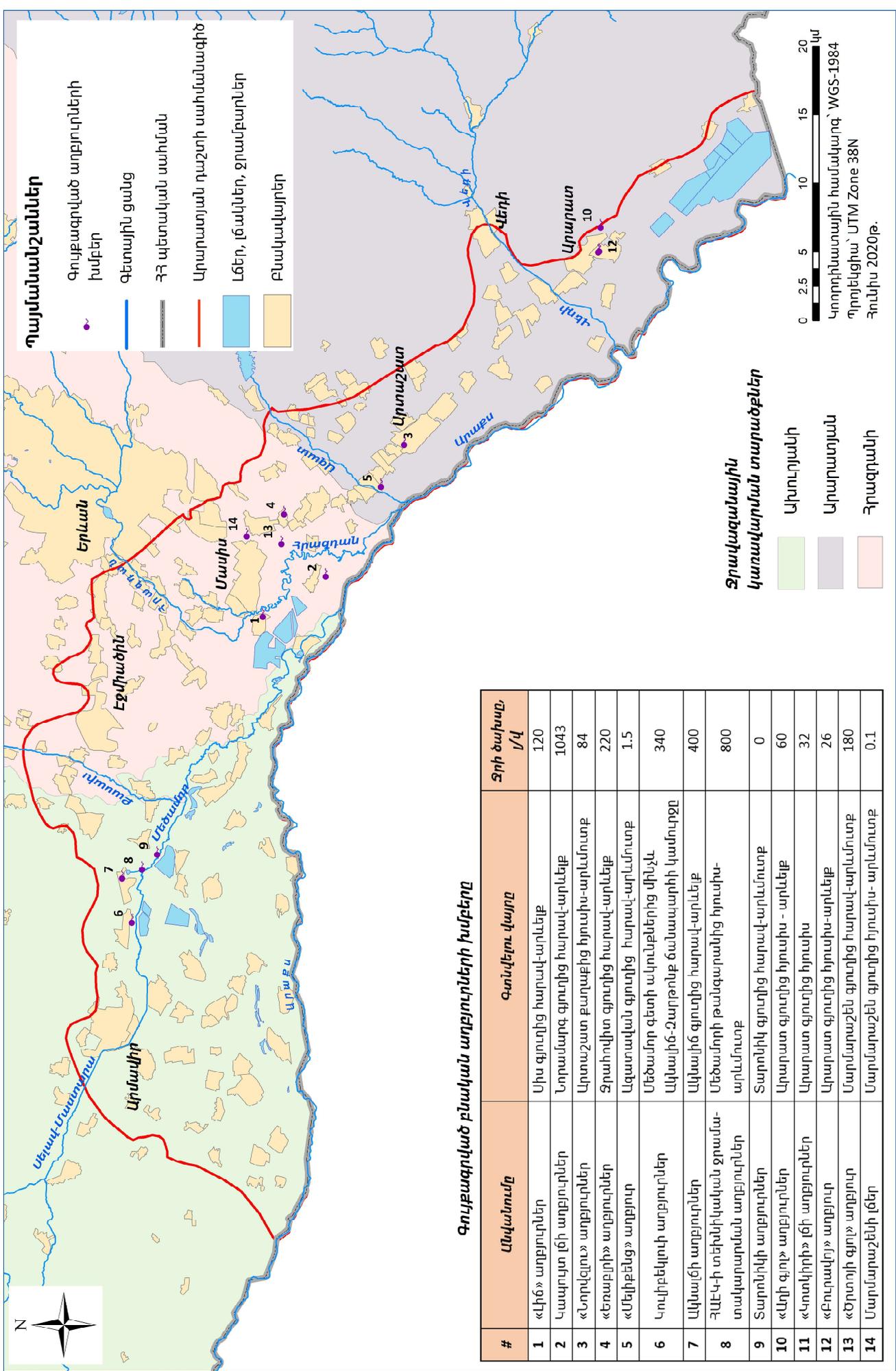
- Արուրյանի
- Արարատյան
- Հրազդանի

Հողատանցքերի օգտագործման նպատակը

- Արդյունաբերական
- Խմելու - կենցաղային
- Ձվնաբուծական
- Ոռոգում

0 2.5 5 10 15 20 կմ
 Կոորդինատային համակարգ՝ WGS-1984
 Պրոյեկցիա՝ UTM Zone 38N
 Հունիս 2020թ.

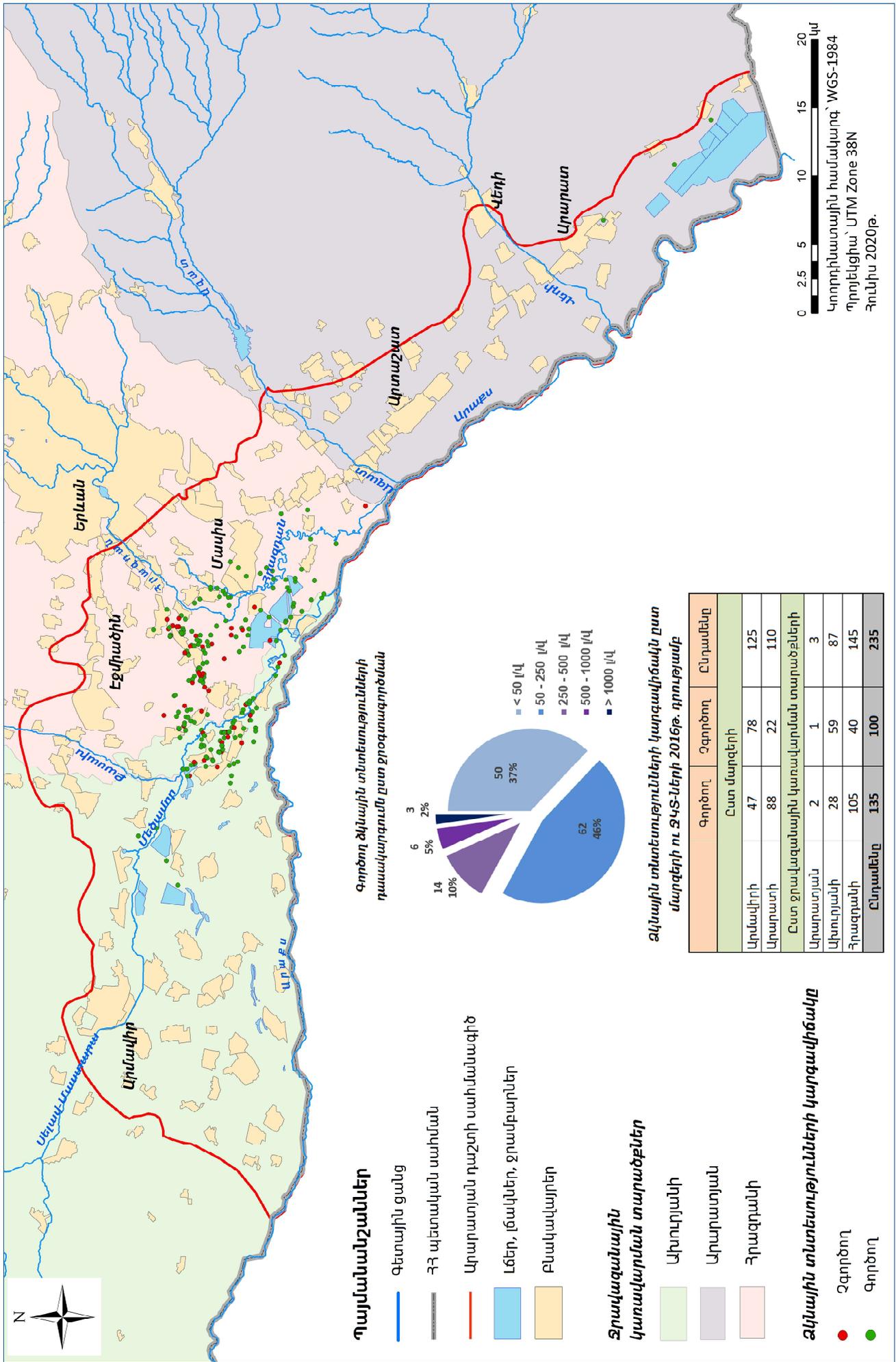
Արարատյան դաշտում 2016թ. գույքագրված բնական աղբյուրների խմբերը



Գույքագրված բնական աղբյուրների խմբերը

#	Անվանումը	Գտնվելու վայրը	Ջրի ծախսը, լ/վ
1	«Լին» աղբյուրներ	Սիս գյուղից հարավ-արևելք	120
2	Կապույտ լճի աղբյուրներ	Նորամարգ գյուղից հարավ-արևելք	1043
3	«Նորվելու» աղբյուրներ	Արտաշատ քաղաքից հյուսիս-արևմուտք	84
4	«Եռաբլուի» աղբյուրներ	Ջրահովիտ գյուղից հարավ-արևելք	220
5	«Մեյլիքենց» աղբյուր	Ազատավան գյուղից հարավ-արևմուտք	1.5
6	Կուլիբեկյուպի աղբյուրներ	Մեծամոր գետի ափամերձից մինչև Ավալիճ-Չարթունք ճանապարհի կամուրջը	340
7	Ավալիճի աղբյուրներ	Ավալիճ գյուղից հարավ-արևելք	400
8	ՀԱԷԿ-ի տեխնիկական ջրամատակարարման աղբյուրներ	Մեծամորի թանգարանից հյուսիս-արևմուտք	800
9	Տարունիկի աղբյուրներ	Տարունիկ գյուղից հարավ-արևմուտք	0
10	«Արի գյուղ» աղբյուրներ	Արարատ գյուղից հյուսիս - արևելք	60
11	«Կուտվիլի» լճի աղբյուրներ	Արարատ գյուղից հյուսիս	32
12	«Բուրավայր» աղբյուր	Արարատ գյուղից հյուսիս-արևելք	26
13	«Ծրտոյի գյուղ» աղբյուր	Մարմարաշեն գյուղից հարավ-արևմուտք	180
14	Մարմարաշենի լճեր	Մարմարաշեն գյուղից հյուսիս-արևմուտք	0.1

Արարատյան դաշտում 2016թ. գույքագրված ձկնային տնտեսությունները



0 2.5 5 10 15 20 կմ
 Կոորդինատային համակարգ՝ WGS-1984
 Պրոյեկցիա՝ UTM Zone 38N
 Հունիս 2020թ.

Բաժին 3. Արարատյան դաշտի ջրային հաշվեկշիռ և ջրատնտեսական հաշվեկշիռ

Ջրային հաշվեկշռի հաշվարկի մեթոդ

Գետավազանի կամ որևէ տարածքի ջրային կամ հիդրոլոգիական հաշվեկշիռը որոշակի ժամանակատվածում (բազմամյա, տարեկան, սեզոնային) տվյալ տարածքում ջրային ռեսուրսի ներհոսքի, արտահոսքի և կուտակման (պաշարի փոփոխություն) հարաբերակցությունն է բնական պայմաններում: Տվյալ տարածքի ջրային հաշվեկշիռը ստանալու համար հաշվարկվում են տեղումների, գումարային գոլորշացման և բնական հոսքի արժեքները, ներառյալ՝ մակերևութային և ստորերկրյա հոսքերը: Ջրային հաշվեկշռի տարրերը հաշվարկվում են՝ օգտագործելով տվյալ տարածքի օդերևութաբանական կայանների և հիդրոլոգիական դիտակետերի տվյալների շարքերը:

Արատատյան դաշտի ցրհավաք ավազանի՝ ոստ գետավազանների ցրային հաշվեկշիռը կազմվում է Արարատյան դաշտի սահմաններից դուրս ջրհավաք ավազանի գետավազանների տարածքի համար՝ տեղումների, գումարային գոլորշացման, մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի բնական հոսքի տարեկան միջին արժեքների հիման վրա: Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի՝ ըստ գետավազանների, ջրային հաշվեկշիռը ներկայացվում է հետևյալ հավասարմամբ.

$$P = ET + SW + GW$$

որտեղ՝

P՝ տվյալ ժամանակահատվածում գետավազանում տեղումների ընդհանուր արժեք (մմ կամ մլն. մ³)

ET՝ տվյալ ժամանակահատվածում գետավազանի տարեկան միջին գումարային գոլորշացման արժեք (մմ կամ մլն. մ³),

SW՝ տվյալ ժամանակահատվածում գետավազանի մակերևութային ջրերի հոսք (մմ կամ մլն. մ³)

GW՝ տվյալ ժամանակահատվածում գետավազանի ստորերկրյա ջրերի հոսք (մմ կամ մլն. մ³)

Արատատյան դաշտի ցրային հաշվեկշիռը կազմվում է տեղումների, գումարային գոլորշացման, մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի բնական ներհոսքի և արտահոսքի տարեկան միջին արժեքների հիման վրա: Այն արտահայտում է Արարատյան դաշտում բնական պայմաններում ջրային ռեսուրսների ծավալի տարեկան փոփոխությունները՝ պայմանավորված ինչպես մակերևութային, այնպես էլ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների ներհոսքով և արտահոսքով: Արարատյան դաշտի ջրային հաշվեկշիռը ներկայացվում է հետևյալ հավասարմամբ.

$$P + SW_{in} + GW_{in} = ET + SW_{out} + GW_{out} + \Delta$$

որտեղ՝

Ներհոսքի տարրեր են (հավասարման ծախս կողմում).

P՝ տվյալ ժամանակահատվածում Արարատյան դաշտում տեղումների ընդհանուր արժեք (մլն. մ³)

SW_{in}՝ տվյալ ժամանակահատվածում դեպի Արարատյան դաշտ մակերևութային ջրերի ներհոսքի ընդհանուր արժեք (մլն. մ³)

GW_{in}՝ տվյալ ժամանակահատվածում դեպի Արարատյան դաշտ ստորերկրյա ջրերի ներհոսքի ընդհանուր արժեք (մլն. մ³)

արտահոսքի տարրեր են (հավասարման աջ կողմում).

ET՝ տվյալ ժամանակահատվածում Արարատյան դաշտի գումարային գոլորշացման միջին արժեք (մլն. մ³)

SW_{out}՝ տվյալ ժամանակահատվածում Արարատյան դաշտից մակերևութային ջրերի արտահոսքի ընդհանուր արժեք (մլն. մ³)

GW_{out}՝ տվյալ ժամանակահատվածում Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրավազանից ստորերկրյա ջրերի արտահոսքի ընդհանուր արժեք (մլն. մ³)

Δ՝ տվյալ ժամանակահատվածում Արարատյան դաշտի ջրային ռեսուրսների ներհոսքի և արտահոսքի արժեքների տարբերություն (մլն. մ³)

Ջրային հաշվեկշռի յուրաքանչյուր տարրի հաշվարկը կատարվում է միլիմետրով (մմ), որից հետո միլիմետրով արժեքները փոխակերպվում են խորանարդ մետրով (մ³) արժեքների՝ դրանք բազմապատկելով 33 սահմանում Արարատյան դաշտի մակերեսի արժեքով՝ 1177 կմ²-ով: Ապա, մեկ խորանարդ մետր վայրկյանում (մ³/վ) ջրի ծախսը փոխակերպվում է միլիոն խորանարդ մետր ջրի տարեկան ծավալի (մլն. մ³/տարի)՝ արժեքը բազմապատկելով տարեկան վայրկյանների քանակով (31536000) և բաժանելով 10⁶-ի վրա:

Արարատյան դաշտի ջրային հաշվեկշիռը ստանալու համար հաջորդականորեն իրականացվում են հետևյալ քայլերը.

1. Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 6 գետավազանների (Ախուրյան, ներառյալ՝ Կարս, Մեծամոր, Քասախ, Զրազդան, Ազատ, Վեդի) համար տեղումների և գումարային գոլորշացման արժեքների որոշում: Այս բաղադրիչների արժեքները հանդիսանում են մուտքային տվյալներ՝ Արարատյան դաշտ մակերևութային և ստորերկրյա ներհոսքը որոշելու համար:
2. Արարատյան դաշտի տեղումների և գումարային գոլորշացման արժեքների որոշում: Այս արժեքները որոշվում են 1-ին քայլի արդյունքների հիման վրա, քանի որ Արարատյան դաշտի տարածքը ընդգրկում է դաշտի ջրհավաք ավազանի գետավազանների ստորին հոսանքի հատվածները:
3. Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 6 գետավազանների բոլոր հիդրոլոգիական դիտակետերում չափված փաստացի գետային հոսքի բերումը բնական գետային հոսքի:
4. Բնական մակերևութային հոսքի, Արարատյան դաշտի տարածքում մակերևութային ջրերի բնական ներհոսքի և արտահոսքի արժեքների որոշում՝ օգտվելով 3-րդ քայլի արդյունքներից:
5. Արարատյան դաշտի տարածքում ձևավորված բնական մակերևութային հոսքի արժեքների որոշում՝ կիրառելով «տեղումներ-հոսք կորի» մոտեցումը: Այս մոտեցումը հիմնված է «տեղումներ-հոսք կորի համարի» մեթոդաբանության վրա, որը մշակվել է ԱՄՆ գյուղատնտեսության դեպարտամենտի Զոդերի պահպանության ծառայության կողմից: Մեթոդաբանության հիմքում ընկած է մակերևութային հոսքի հաշվարկը գետավազանում կամ դրա ենթավազանում տեղումների, հողածածկի և հողօգտագործման դասի, և հողատեսակների արժեքների հիման վրա: Տեղումներ-հոսք կորի արժեքը տվյալ տարածքի ընդհանուր տեղումների քանակի մեջ հնարավոր մակերևութային հոսքի տոկոսային չափաբաժինն է: Որքան փոքր է տեղումներ-հոսք կորի արժեքը, այնքան ավելի ջրաթափանց է հողը: Տեղումներ-հոսք կորի արժեքը գտնվում է 30%-100%-ի միջակայքում:
6. Դեպի Արարատյան դաշտ ստորերկրյա ջրերի ներհոսքի արժեքների որոշում՝ հիմնվելով 1-ին քայլում ստացված արդյունքների վրա, և Արարատյան դաշտից ստորերկրյա ջրերի արտահոսքի արժեքների որոշում՝ հիմնվելով 4-րդ և 5-րդ քայլերում ստացված արդյունքների վրա:
7. Բոլոր հաշվարկային արժեքների մուտքագրում Արարատյան դաշտի ջրային հաշվեկշռի հավասարման մեջ և ներհոսքի ու արտահոսքի արժեքների տարբերության (Δ) որոշում: Ներհոսքի ու արտահոսքի արժեքների տարբերությունը որոշվում է մուտքի՝ Արարատյան դաշտի տարածքում տեղումների, դաշտ մուտք գործող մակերևութային և ստորերկրյա հոսքերի, և ելքի՝ Արարատյան դաշտի տարածքից դուրս եկող մակերևութային և ստորերկրյա հոսքերի, ինչպես նաև դաշտի տարածքից գոլորշացման տվյալների տարբերության հիման վրա:

Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի ջրային հաշվեկշիռներ

Վերը շարադրված մեթոդով $P = ET + SW + GW$ հավասարման կիրառմամբ, կազմվել են Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 2016թ. տարեկան և 1961-2016թթ. բազմամյա միջին ջրային հաշվեկշիռներն ըստ գետավազանների: Հաշվարկները կատարվել են Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանում տեղակայված հիդրոլոգիական դիտակետերի և օդերևութաբանական կայանների տվյալների հիման վրա: Ջրային հաշվեկշիռների տարրերի արժեքներն ըստ գետավազանների ամփոփված են ստորև:

Աղյուսակ 1. Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 2016թ. ջրային հաշվեկշիռի բաղադրիչների արժեքները

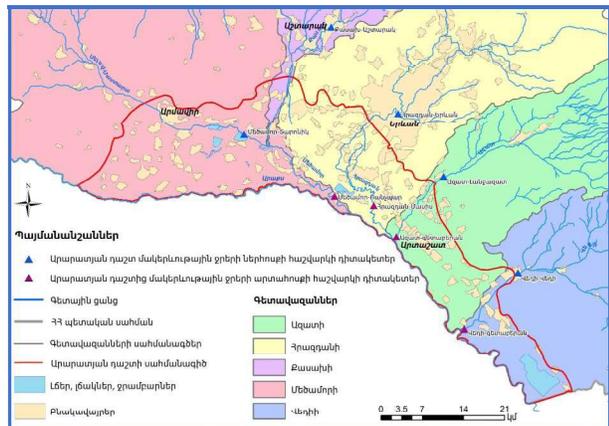
Գետավազան	Մուտք		Ելք	
	Տեղումներ մլն. մ ³	Գոլորշացում մլն. մ ³	Մակերևութային հոսք, մլն. մ ³	Ստորերկրյա հոսք, մլն. մ ³
Ախուրյանի (Ներառյալ Կարսի)	6076.9	2901.5	1687.7	1487.7
Քասախի	858.9	402.1	290.2	166.6
Մեծամորի	841.9	626.8	315.0	-99.9
Հրազդանի	1418.2	695.6	581.8	140.8
Ագատի	413.0	231.9	154.9	26.2
Վեդիի	405.1	258.0	136.6	10.5

Աղյուսակ 2. Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 1961-2016թթ. ժամանակահատվածի բազմամյա միջին ջրային հաշվեկշիռի բաղադրիչների արժեքները

Գետավազան	Մուտք		Ելք	
	Տեղումներ մլն. մ ³	Գոլորշացում մլն. մ ³	Մակերևութային հոսք, մլն. մ ³	Ստորերկրյա հոսք, մլն. մ ³
Ախուրյանի (Ներառյալ Կարսի)	6009.9	2757.8	1640.7	1611.4
Քասախի	825.4	412.1	266.8	146.5
Մեծամորի	927.5	667.1	582.9	-323.3
Հրազդանի	1453.8	719.4	602.2	131.5
Ագատի	414.6	247.5	126.2	40.8
Վեդիի	408.3	269.7	105.6	33.0

Արարատյան դաշտի ջրային հաշվեկշիռներ

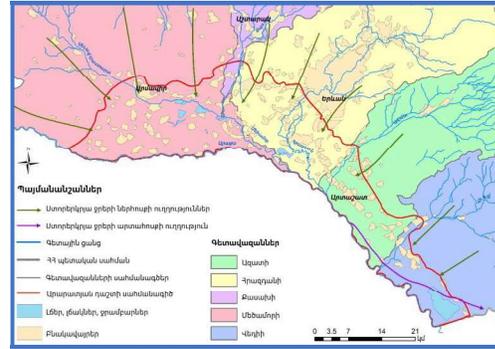
Վերը շարադրված մեթոդով, $P + SW_{in} + GW_{in} = ET + SW_{out} + GW_{out} + \Delta$ հավասարման կիրառմամբ, կազմվել է Արարատյան դաշտի 2016թ. տարեկան ջրային հաշվեկշիռը: Տեղումների և գումարային գոլորշացման արժեքների հաշվարկն իրականացվել է Արարատյան դաշտի հիդրոլոգիական դիտակետերի և օդերևութաբանական կայանների 2016թ. տվյալների հիման վրա: Դեպի Արարատյան դաշտ մակերևութային ջրերի բնական ներհոսքի, ինչպես նաև դաշտից բնական արտահոսքի արժեքները հաշվարկվել են ստորև բերված քարտեզում ներկայացված հիդրոլոգիական դիտակետերի 2016թ. տվյալների հիման վրա:



Նկար 5. Արարատյան դաշտի մակերևութային ջրերի բնական ներհոսքի և արտահոսքի բաղադրիչների հաշվարկման համար օգտագործված դիտակետերի տեղադիրքը

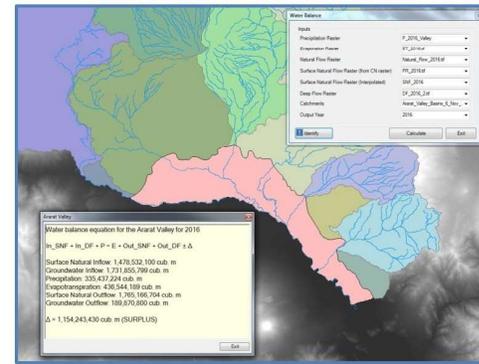
Դեպի Արարատյան դաշտ խորքային ճանապարհով ստորերկրյա ջրերի ներհոսքի, ինչպես նաև Արարատյան դաշտից ստորերկրյա ջրերի

արտահոսքի արժեքները հաշվարկվել են ԵՏՀ միջավայրում տարածական վերլուծության գործիքների կիրառմամբ՝ հետևյալ հիմնական ուղղություններով.

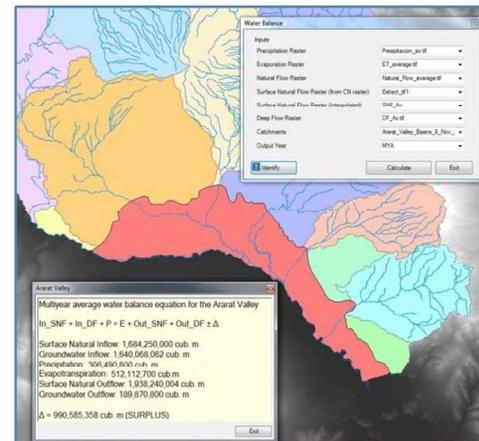


Նկար 6. Արարատյան դաշտում ստորերկրյա ջրերի ներհոսքի և արտահոսքի հիմնական ուղղությունները

Ստորև ներկայացված են Արարատյան դաշտի համար կազմված ջրային հաշվեկշիռների արդյունքները:



Նկար 7. Արարատյան դաշտի 2016թ. տարեկան ջրային հաշվեկշիռը



Նկար 8. Արարատյան դաշտի 1961-2016թթ. բազմամյա միջին ջրային հաշվեկշիռը

Ջրատնտեսական հաշվեկշիռի հաշվարկի մեթոդ

Գետավազանի, դրա առանձին հատվածի կամ աշխարհագրական տարածքի ջրատնտեսական հաշվեկշիռը որոշակի ժամանակահատվածում այդ գետավազանում, դրա առանձին հատվածում կամ աշխարհագրական տարածքում առկա ջրային ռեսուրսների և ջրապահանջարկի հարաբերակցությունն է՝ հաշվի առնելով այդ ժամանակահատվածում տվյալ տարածքում մարդու տնտեսական գործունեությունը: Ջրատնտեսական հաշվեկշիռի հավասարումը ցույց է տալիս տվյալ ժամանակահատվածում տվյալ տարածքում տնտեսական գործունեության պայմաններում ջրային ռեսուրսների պակասորդը (դեֆիցիտ) կամ ավելցուկը:

Արարատյան դաշտի 2016թ. ջրատնտեսական հաշվեկշիռի տարրերի արժեքները հաշվարկվել են օգտագործելով հետևյալ հավասարումը.

$$P + GW_{in_actual} + SW_{in_actual} + T_{in} + Y_{return} = ET + GW_{out} + SW_{out_actual} + T_{out} + Y_{abst} \pm \Delta S$$

որտեղ՝

Ներհոսքի տարրեր են (հավասարման ձախ կողմում).

P՝ տեղումների տարեկան արժեք

GW_{in_actual}՝ ստորերկրյա փաստացի ներհոսքի տարեկան արժեք

SW_{in_actual}՝ մակերևութային փաստացի ներհոսքի տարեկան արժեք

T_{in}՝ Արարատյան դաշտ տարանցիկ ճանապարհով ջրի ներհոսքի տարեկան արժեք

Y_{return}՝ Արարատյան դաշտում ջրօգտագործումից հետադարձ հոսքերի տարեկան ընդհանուր արժեք

արտահոսքի տարրեր են (հավասարման աջ կողմում).

ET՝ գումարային գոլորշացման տարեկան արժեք

GW_{out}՝ ստորերկրյա բնական արտահոսքի տարեկան արժեք

SW_{out_actual}՝ մակերևութային փաստացի արտահոսքի տարեկան արժեք

T_{out}՝ տարանցիկ ճանապարհով Արարատյան դաշտից ջրի արտահոսքի տարեկան արժեք

Y_{abst}՝ Արարատյան դաշտում գումարային ջրառի տարեկան ծավալ

ΔS՝ Արարատյան դաշտի ջրատնտեսական հաշվեկշիռի տարբերություն, որը ցույց է տալիս ջրային ռեսուրսների ավելցուկը (եթե դրական արժեք է) կամ դեֆիցիտը (եթե բացասական արժեք է):

Արարատյան դաշտի 2016թ. ջրատնտեսական հաշվեկշիռ

Արարատյան դաշտում տեղումների, Արարատյան դաշտից տարեկան գումարային գոլորշացման և ստորերկրյա ջրերի տարեկան բնական արտահոսքի արժեքները վերցվել են Արարատյան դաշտի 2016թ. ջրային հաշվեկշիռից:

Ստորերկրյա ջրերի տարեկան փաստացի ներհոսքի արժեքը որոշվել է որպես Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի Ախուրյանի, Քասախի, Հրազդանի, Ազատի, Վեդիի գետավազաններից դեպի Արարատյան դաշտ ստորերկրյա ջրերի բնական ներհոսքի և այդ գետավազաններում միևնույն Արարատյան դաշտի սահմանը հասնող հատվածներում ստորերկրյա ջրերի օգտագործման ծավալի տարեկան արժեքների տարբերություն:

Դեպի Արարատյան դաշտ մակերևութային ջրերի տարեկան փաստացի ներհոսքը որոշվել է որպես Մեծամոր-Տարնիկ, Քասախ-Աշտարակ, Հրազդան-Երևան, Ազատ-Լանջազատ և Վեդի-Վեդի հիդրոլոգիական դիտակետերում մակերևութային ջրերի 2016թ. փաստացի հոսքի գումար:

Դեպի Արարատյան դաշտ տարանցիկ ճանապարհով ջրի տարեկան ներհոսքի արժեքը որոշվել է որպես Արմավիրի ջրանցքով, Թալիսի ջրանցքով և Սևանա լճից տարեկան ներհոսքների գումար:

Արարատյան դաշտից մակերևութային ջրերի տարեկան փաստացի արտահոսքը որոշվել է որպես Մեծամոր-Ռանչապար և Հրազդան-Մասիս հիդրոլոգիական դիտակետում մակերևութային ջրերի փաստացի հոսքերի ու Արարատյան դաշտի գետավազանների միջև ընկած տարածքներում ձևավորվող փաստացի մակերևութային հոսքի գումար:

Որպես Արարատյան դաշտից տարանցիկ ճանապարհով ջրի արտահոսքի արժեք վերցվել է Հրազդան-Արաքս կոլեկտորով արտահոսող ջրի ծավալը:

Հաշվարկներում օգտագործվել են նաև Արարատյան դաշտում ընդհանուր ջրառի տարեկան ծավալի և ջրօգտագործումից հետադարձ հոսքերի տարեկան արժեքները՝ որպես տարբեր նպատակներով ջրօգտագործման ու ջրահեռացման ծավալների գումար:

Ըստ հաշվարկների, Արարատյան դաշտում 2016 թվականին ջրառաջարկի և ջրապահանջարկի միջև բացասական տարբերությունը կազմել է **1120.46 մլն. մ³** (աղյուսակ 3):

Աղյուսակ 3. Արարատյան դաշտի 2016թ. ջրատնտեսական հաշվեկշիռի տարրերի հաշվարկային արժեքները

Տարր	Լշանակում	Արժեք, մլն. մ ³
Ջրառաջարկ		
Տեղումներ	P	335.44
Փաստացի ստորերկրյա ներհոսք	GW _{in_actual}	1341.53
Փաստացի մակերևութային ներհոսք	SW _{in_actual}	391.52
Տարանցիկ ճանապարհով ներհոսք	T _{in}	700.00
Հետադարձ հոսք ջրօգտագործումից	Y _{return}	404.24
Ընդամենը ջրառաջարկ՝		3172.73
Ջրապահանջարկ		
Գումարային գոլորշացում	ET	436.54
Ստորերկրյա արտահոսք	GW _{out}	189.87
Փաստացի մակերևութային արտահոսք	SW _{out_actual}	1028.79
Տարանցիկ ճանապարհով արտահոսք	T _{out}	548.07
Ջրառի ընդհանուր ծավալ	Y _{abst}	2089.92
Ընդամենը ջրապահանջարկ՝		4293.19
Տարբերություն՝		- 1120.46

Համաձայն ՀՀ կառավարության 2018թ. N 57-Ն որոշման՝ հաշվարկվել են Արարատյան դաշտի ընտրված հիդրոլոգիական դիտակետերում և գետահատվածներում Էկոլոգիական հոսքի արժեքները և համեմատվել նույն հիդրոլոգիական դիտակետերում փաստացի մակերևութային հոսքի արժեքների հետ: Արդյունքները, ցույց են տալիս, որ դիտարկված տարածքների մեծ մասում Էկոլոգիական հոսքը չի պահպանվում:

Աղյուսակ 4. Արարատյան դաշտի ընտրված հիդրոլոգիական դիտակետերում և գետահատվածներում Էկոլոգիական հոսքի 2016թ. հաշվարկային արժեքները

Դիտակետ	Փաստացի հոսք մլն. մ ³	Էկոլոգիական հոսք մլն. մ ³	Տարբերություն մլն. մ ³
Արարատյան դաշտ ներհոսք			
Մեծամոր - Տարնիկ	15.45	18.29	-2.84
Քասախ - Աշտարակ	194.71	120.26	74.45
Հրազդան - Երևան	90.84	211.34	-120.5
Ազատ - Լանջազատ	48.26	55.87	-7.61
Վեդի - Վեդի	42.26	9.66	32.6
Արարատյան դաշտից արտահոսք			
Մեծամոր - Ռանչապար	246.01	97.78	148.23
Հրազդան - Մասիս	775.88	318.55	457.33
Ազատ - գետաբերան	0.01	62.0	-61.99
Վեդի - գետաբերան	0.01	10	-9.99

Հիմնական արդյունքներ և եզրակացություններ

2016թ. Արարատյան դաշտում և նրա ջրհավաք ավազանում առկա է եղել ջրի զգալի դեֆիցիտ՝ մարդու լայնածավալ գործունեության հետևանքով: Առկա ջրային ռեսուրսների և ջրապահանջարկի միջև բացասական տարբերությունը կազմել է **1120.46 մլն. մ³**:

2016թ. կատարված գույքագրման տվյալների համաձայն՝ Արարատյան դաշտում տարբեր նպատակներով իրականացվող ստորերկրյա ջրառի փաստացի ծավալը կազմել է **1608.07 մլն. մ³**, իսկ ստորերկրյա ջրառի տարեկան թուլյատրեյի ծավալը նույն ժամանակաշրջանի համար գնահատվել է **926.73 մլն. մ³**: Ուստի, **681.34 մլն. մ³** գնահատվում է որպես ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գերշահագործում:

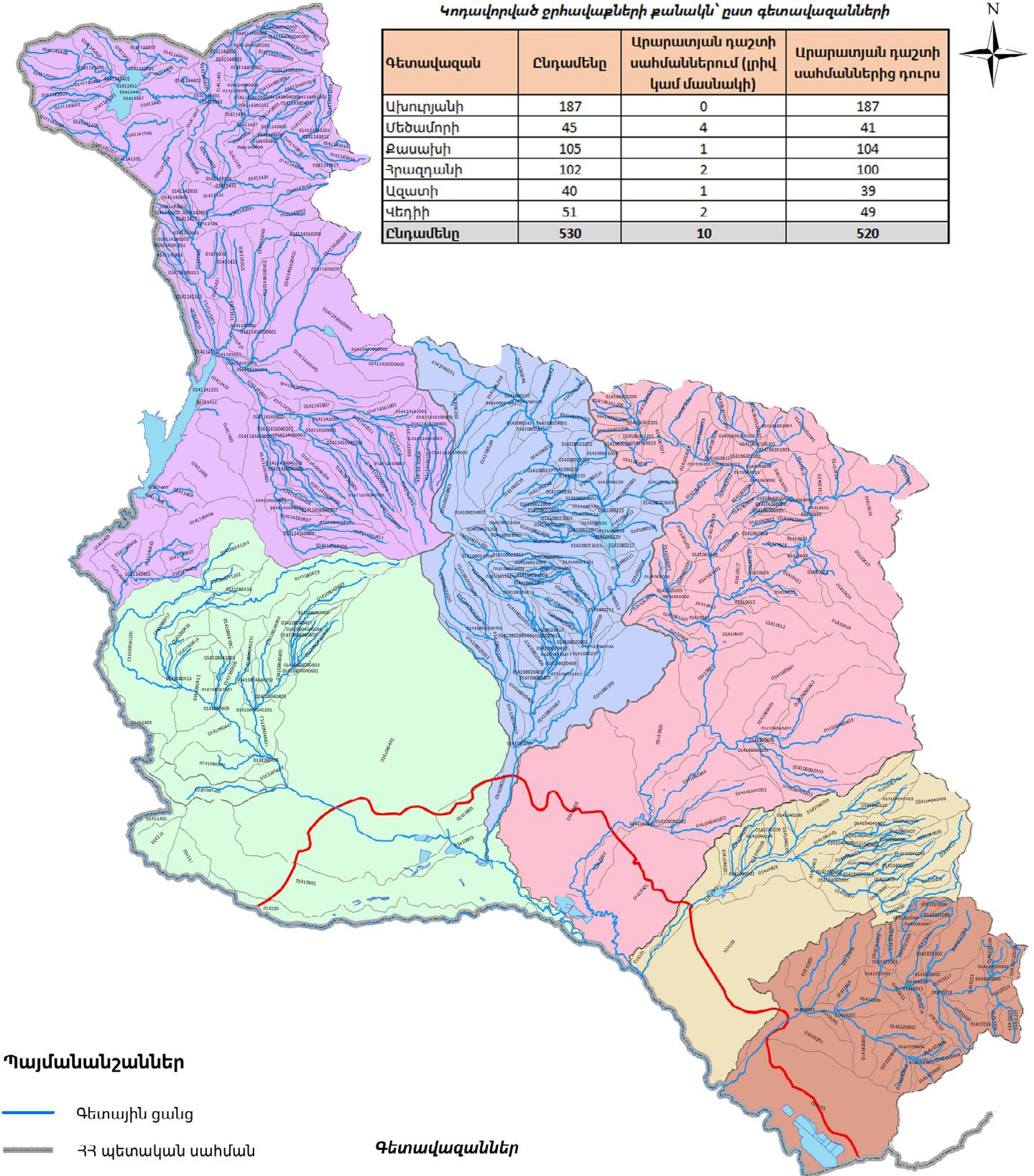
Ինչպես ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գերշահագործումը, այնպես էլ մնացած **439.12 մլն. մ³** ջրի դեֆիցիտը պետք է մեղմացվեն Արարատյան դաշտում և նրա ջրհավաք ավազանում ջրօգտագործման կարգավորմամբ՝ համաձայն ՀՀ կառավարության 2019թ. N 39-Լ «Ջրախնայող տեխնոլոգիաների ներդրման հայեցակարգը և հայեցակարգից բխող միջոցառումների ծրագիրը հաստատելու մասին» որոշման և այլ օրենսդրական ակտերի:

Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի գետավազանների վերին հոսանքներում ջրօգտագործման կարգավորումը պետք է ապահովի նաև Արարատյան դաշտի ընտրված հիդրոլոգիական դիտակետերում և ներկայացուցչական տարածքներում Էկոլոգիական հոսքի գնահատված արժեքների պահպանումը:

Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի կողավորված ջրհավաքները

Կողավորված ջրհավաքների քանակն՝ ըստ գետավազանների

Գետավազան	Ընդամենը	Արարատյան դաշտի սահմաններում (լրիվ կամ մասնակի)	Արարատյան դաշտի սահմաններից դուրս
Ախուրյանի	187	0	187
Մեծամորի	45	4	41
Քասախի	105	1	104
Հրազդանի	102	2	100
Ազատի	40	1	39
Վեդիի	51	2	49
Ընդամենը	530	10	520



Պայմանանշաններ

- Գետային ցանց
- ՀՀ պետական սահման
- Գետավազանների սահմանագծեր
- Արարատյան դաշտի սահմանագիծ
- Լճեր, լճակներ, ջրամբարներ

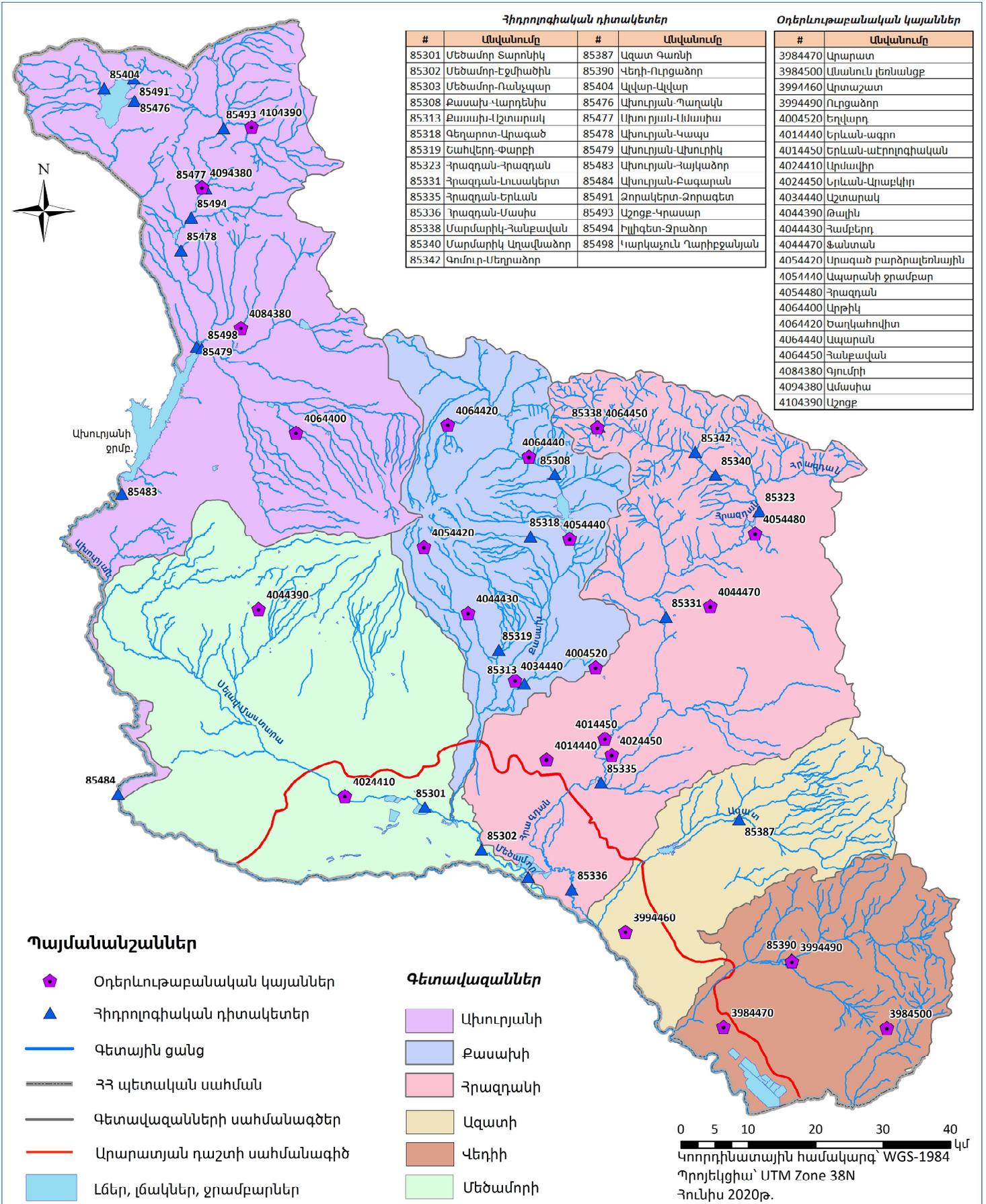
Գետավազաններ

- Ախուրյանի
- Ազատի
- Քասախի
- Վեդիի
- Հրազդանի
- Մեծամորի

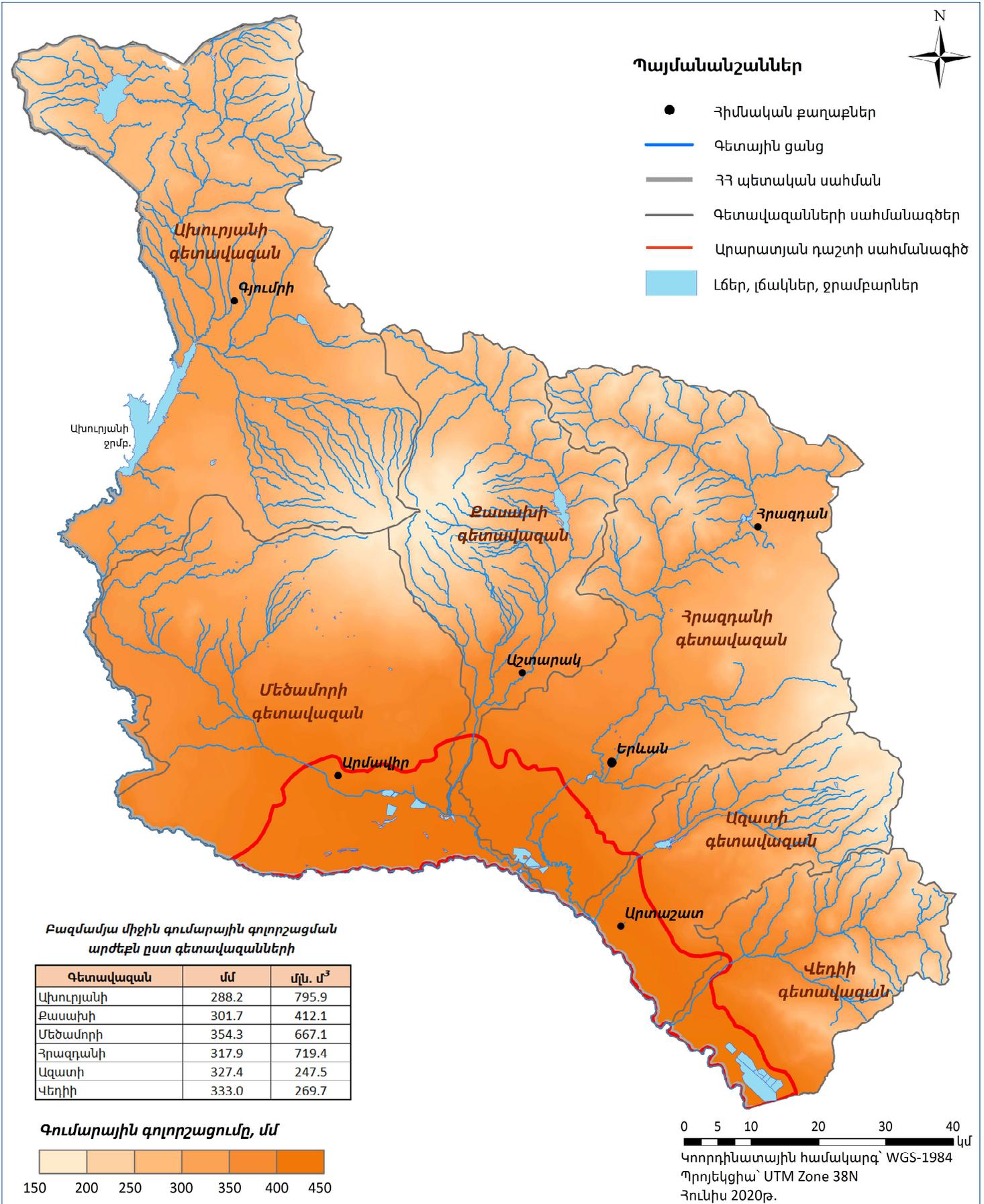
0 5 10 20 30 40 կմ

Կոորդինատային համակարգ՝ WGS-1984
Պրոյեկցիա՝ UTM Zone 38N
Հունիս 2020թ.

Արարատյան դաշտի քրիավաթ ավազանի հիդրոլոգիական դիտակետերն ու օդերևութաբանական կայանները



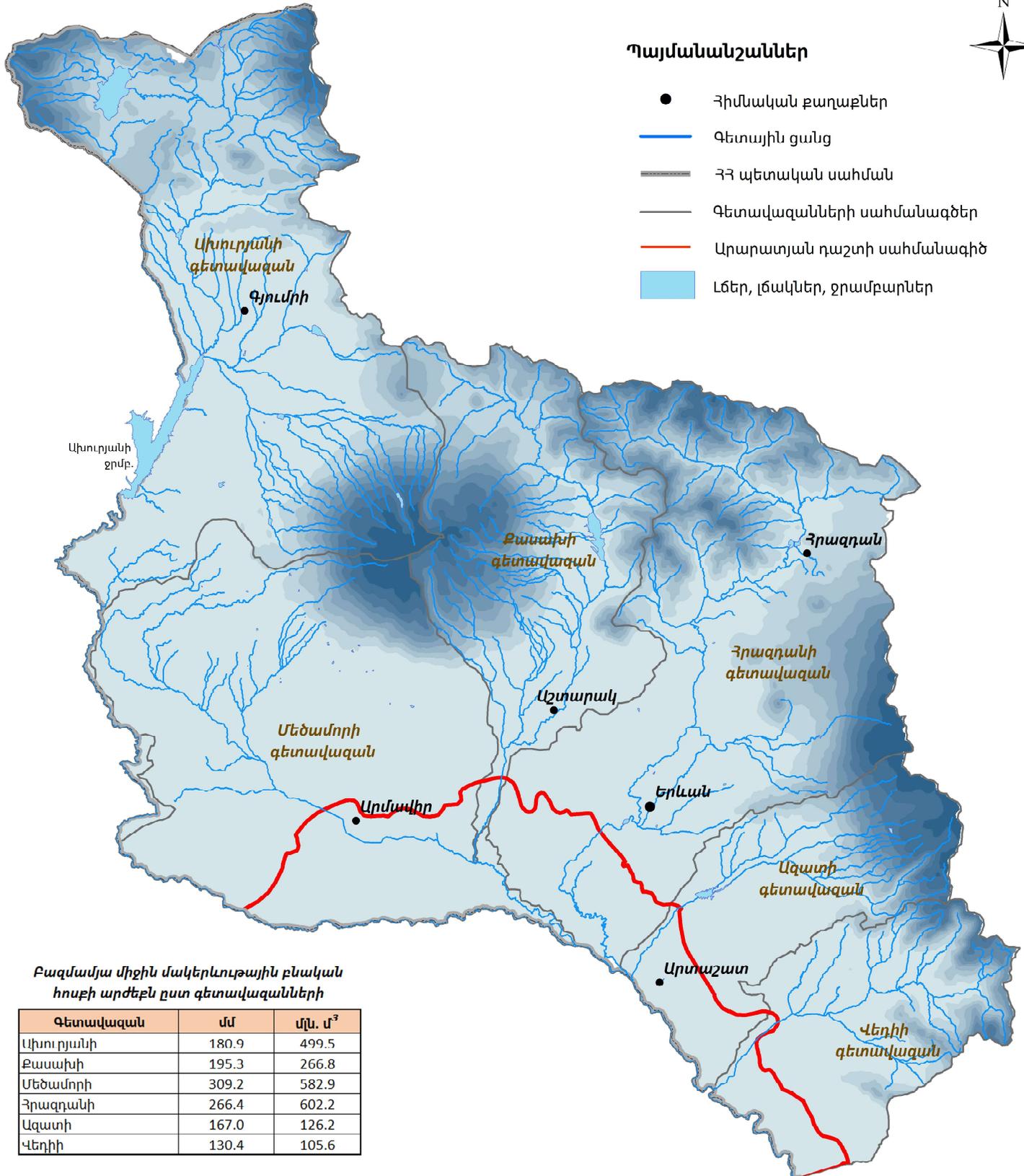
Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 1961-2016թթ. բազմամյա միջին գումարային գոլորշացման բաշխվածությունը



Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 1961-2016թթ. բազմամյա միջին մակերևութային բնական հոսքի բաշխվածությունը

Պայմանանշաններ

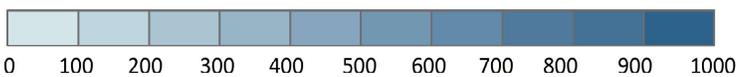
- Հիմնական քաղաքներ
- Գետային ցանց
- ԶԶ պետական սահման
- Գետավազանների սահմանագծեր
- Արարատյան դաշտի սահմանագիծ
- Լճեր, լճակներ, ջրամբարներ



Բազմամյա միջին մակերևութային բնական հոսքի արժեքն ըստ գետավազանների

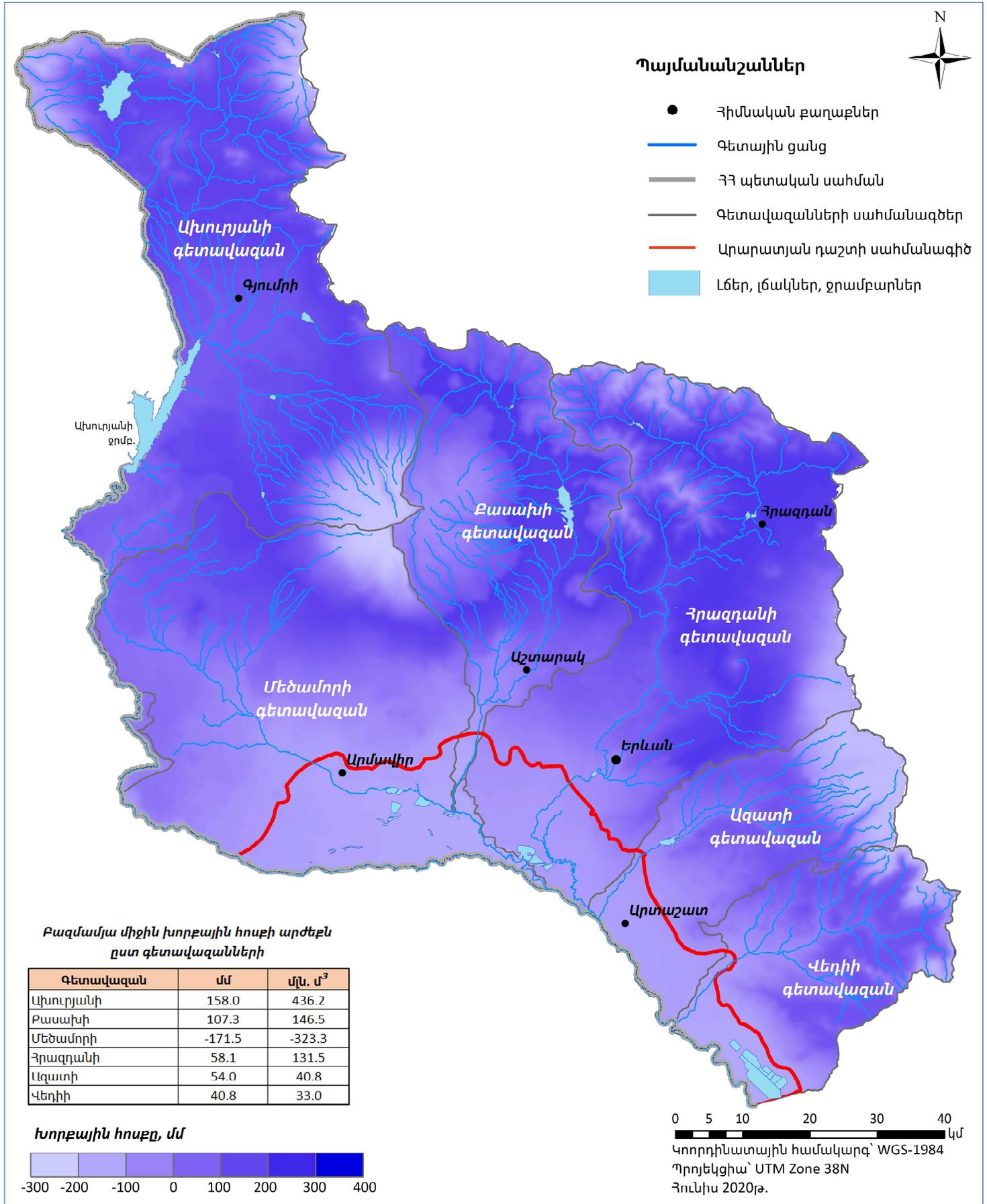
Գետավազան	մմ	մլն. մ ³
Ախուրյանի	180.9	499.5
Քասախի	195.3	266.8
Մեծամորի	309.2	582.9
Հրազդանի	266.4	602.2
Ազատի	167.0	126.2
Վեդիի	130.4	105.6

Մակերևութային բնական հոսքը, մմ

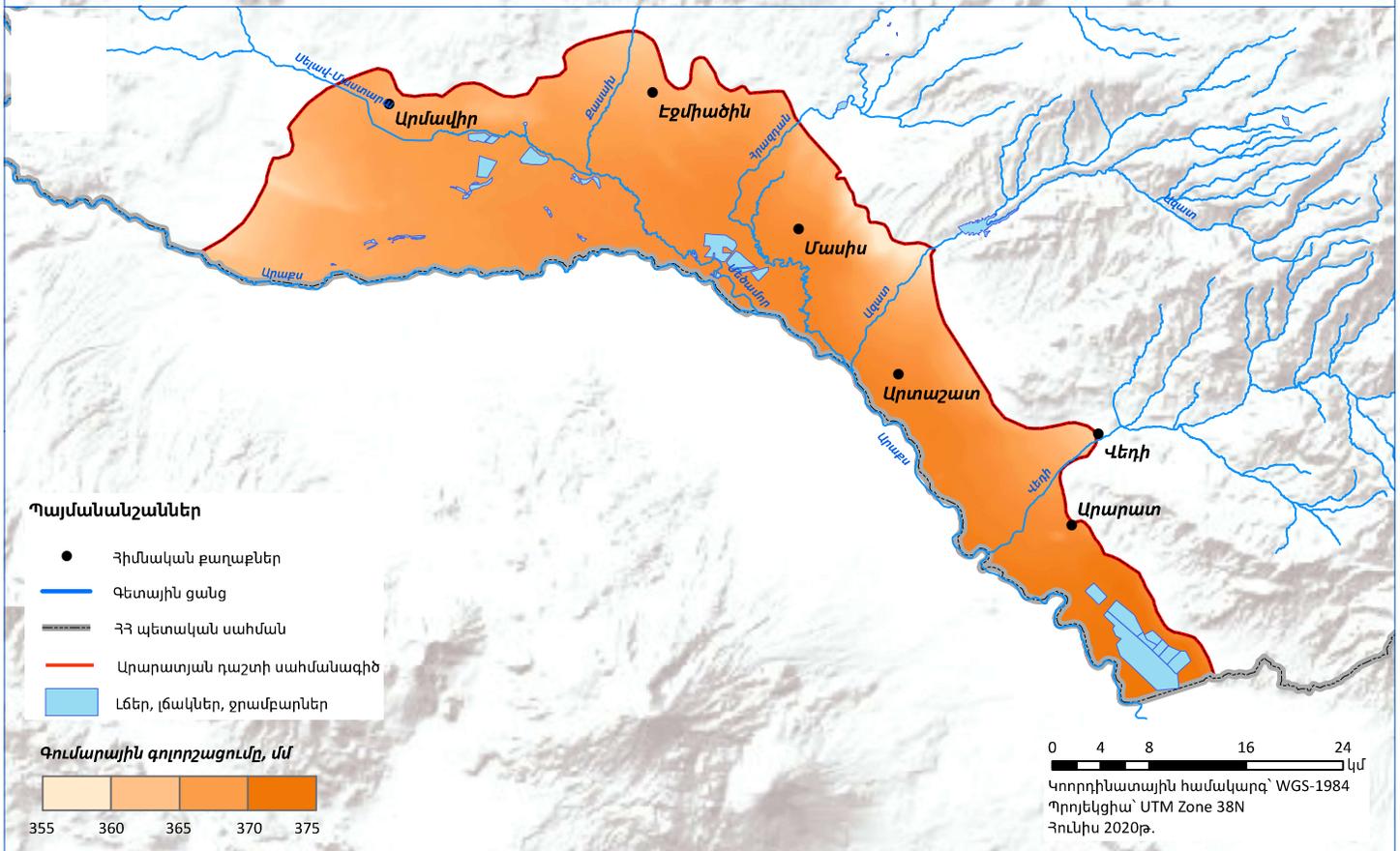
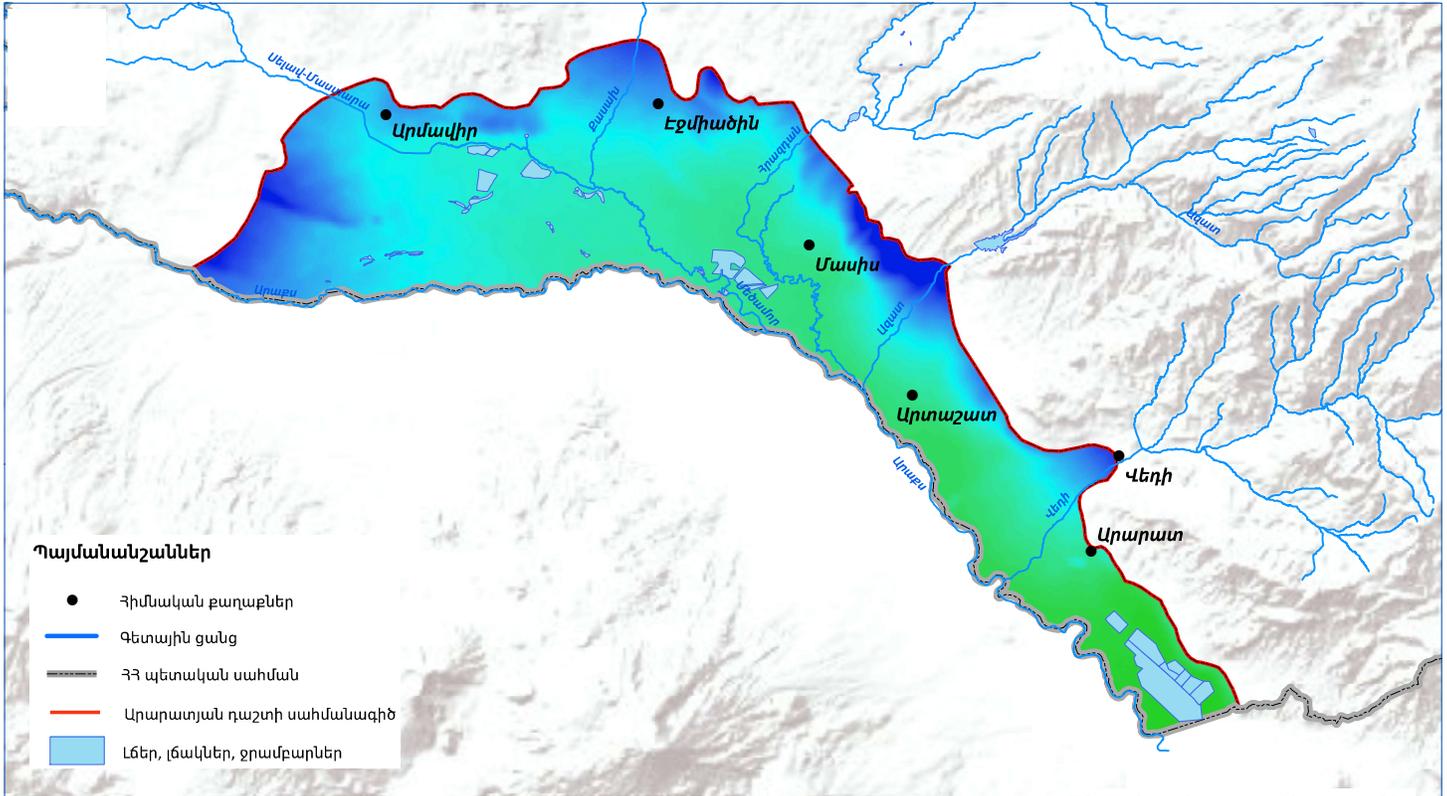


Կոորդինատային համակարգ՝ WGS-1984
Պրոյեկցիա՝ UTM Zone 38N
Հունիս 2020թ.

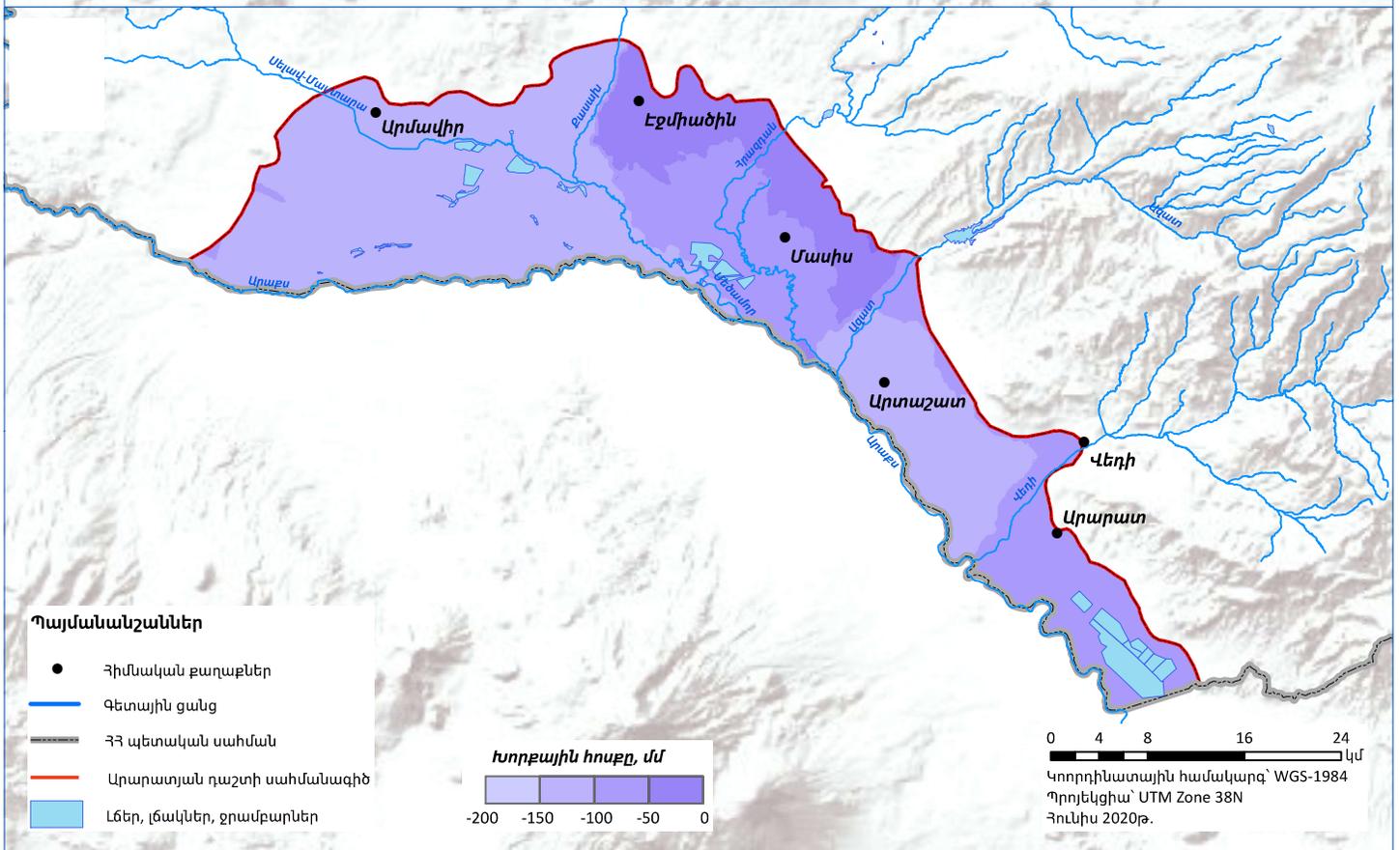
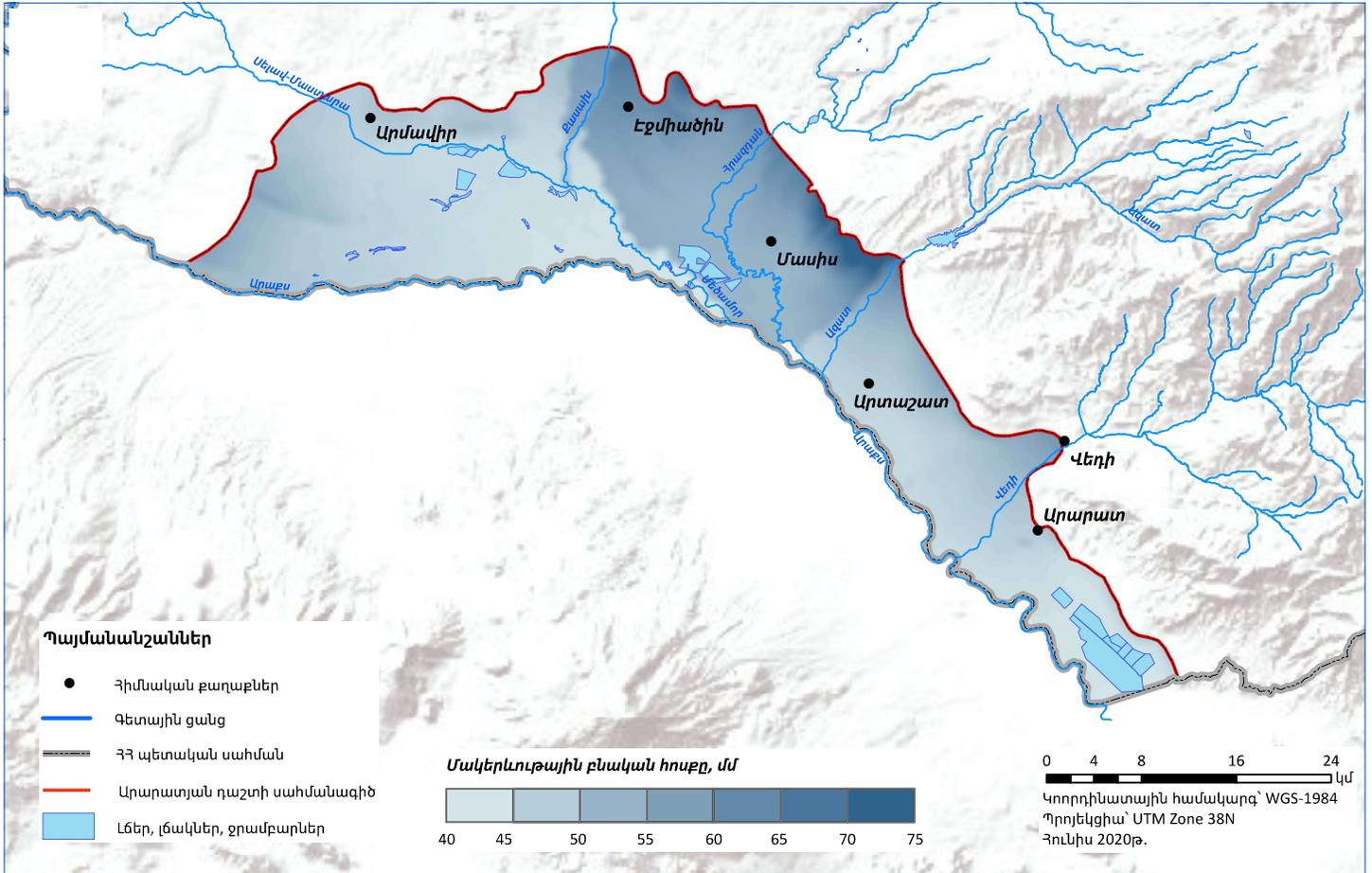
Արարատյան դաշտի ջրհավաք ավազանի 1961-2016թթ. բազմամյա միջին խորքային հոսքի բաշխվածությունը



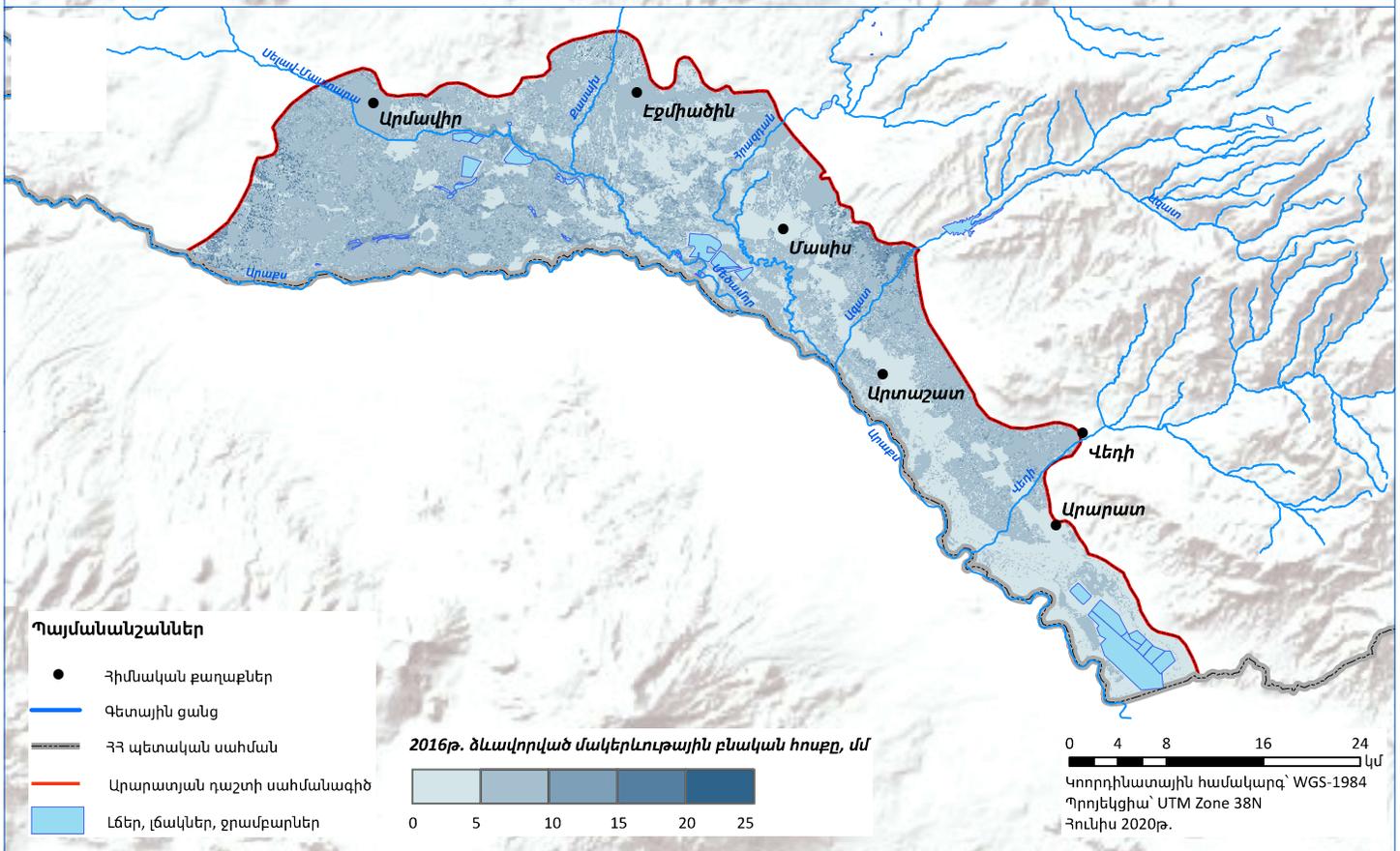
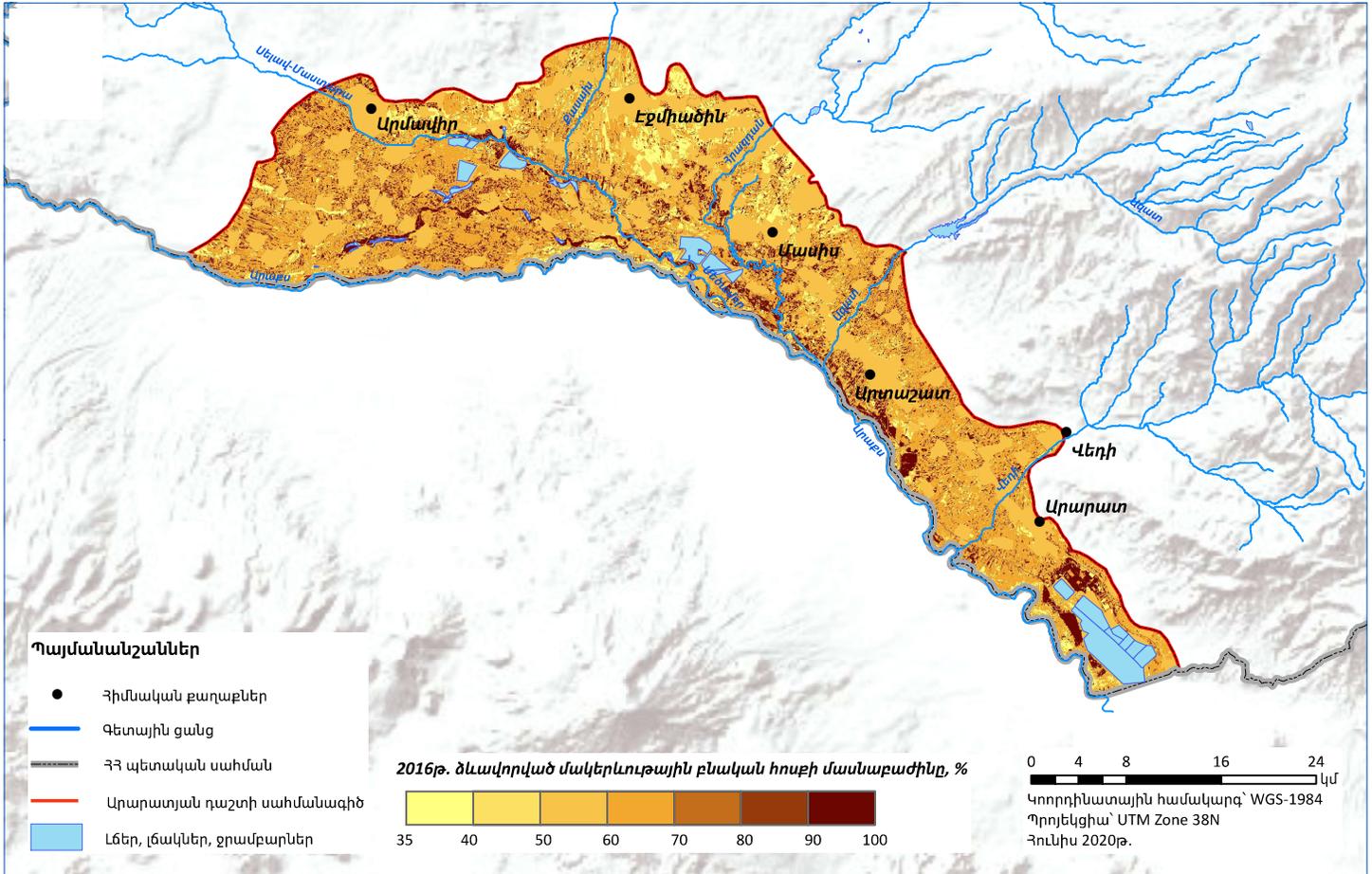
Արարատյան դաշտի 2016թ. տարեկան տեղումների և գումարային գոլորշացման բաշխվածությունը



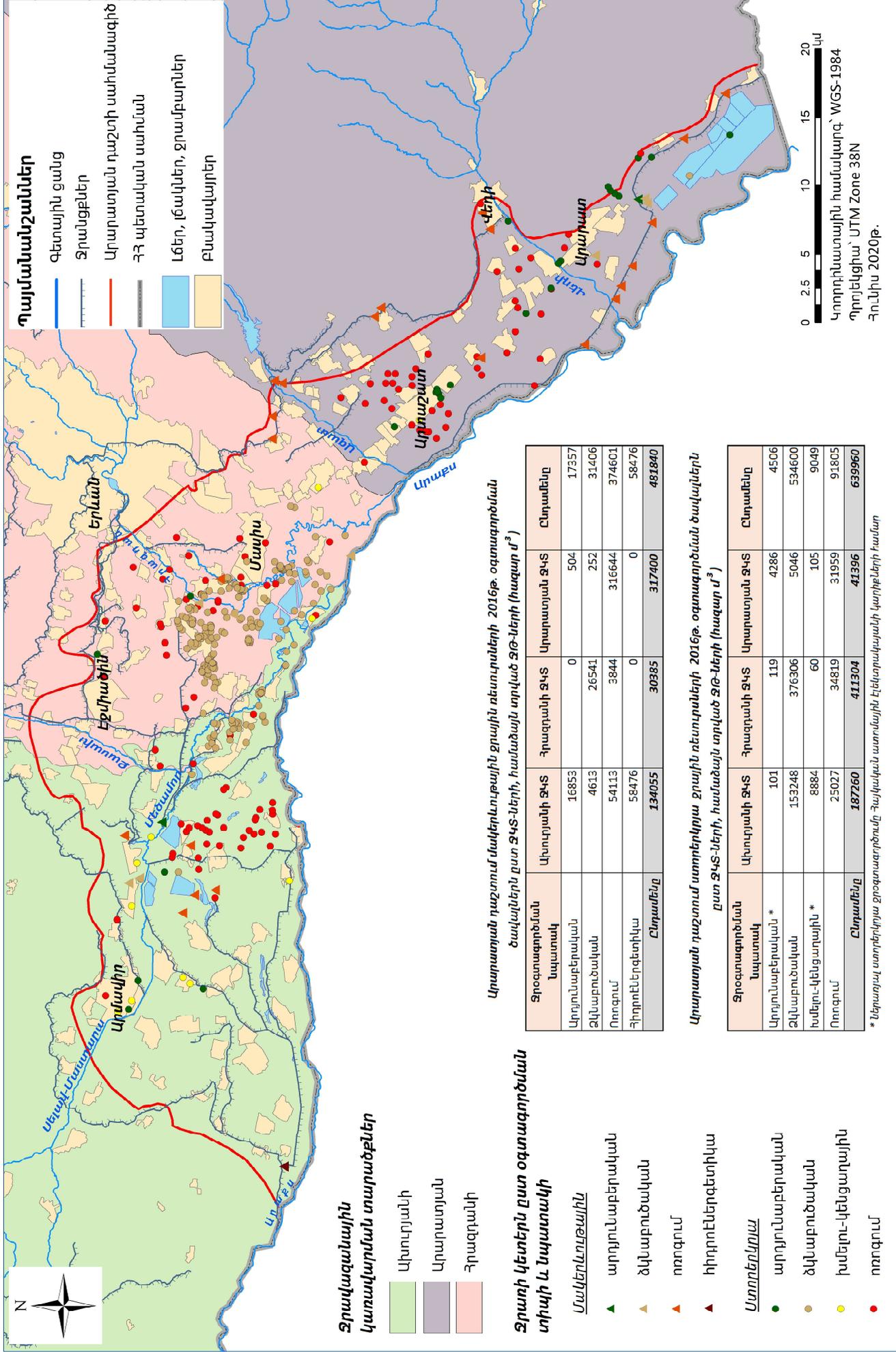
Արարատյան դաշտի 2016թ. մակերևութային բնական հոսքի և խորքային հոսքի բաշխվածությունը



Արարատյան դաշտում 2016թ. ձևավորված մակերևութային բնական հոսքի մասնաբաժինը և բաշխվածությունը



Արարատյան դաշտում 2016թ. մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների օգտագործումն ըստ ՀՀ ՇՄՆ կողմից տրված քրօգտագործման թույլտվությունների



- Ջրավազանային կառավարման տարածքներ**
- Ախուրյանի
 - Արարատյան
 - Հրազդանի

- Ջրառի կետերն ըստ օգտագործման տիպի և նպատակի**

- Մակերևութային**
- արդյունաբերական
 - ձկնաբուծական
 - ոռոգում
 - հիդրոէներգետիկա

- Ստորերկրյա**
- արդյունաբերական
 - ձկնաբուծական
 - խմելու-կենցաղային
 - ոռոգում

Արարատյան դաշտում մակերևութային ջրային ռեսուրսների 2016թ. օգտագործման ծավալներն ըստ ՋԿՏ-ների, համաձայն տրված ՑԹ-ների (հազար մ³)

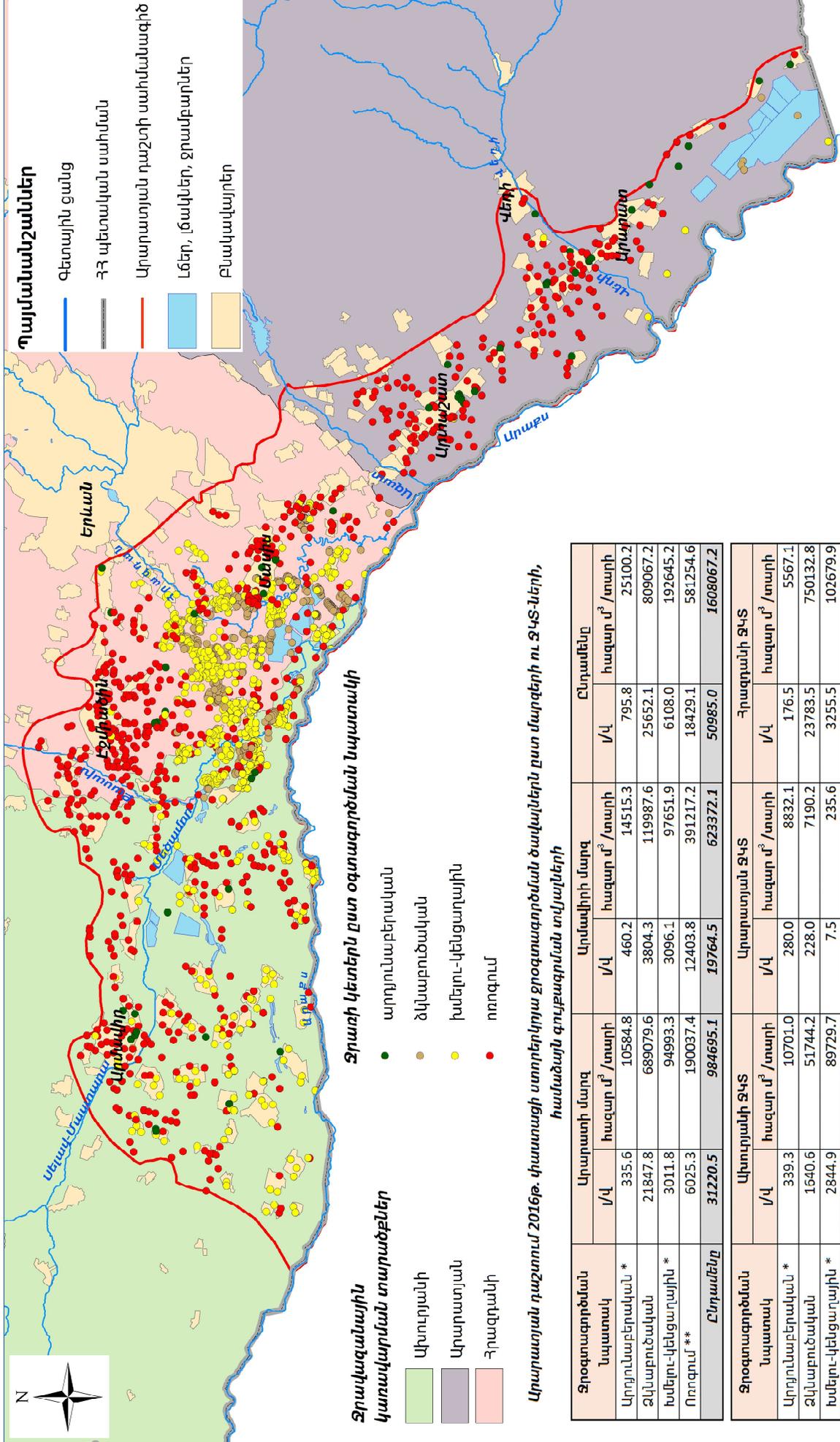
Ջրօգտագործման նպատակ	Ախուրյանի ՋԿՏ	Հրազդանի ՋԿՏ	Արարատյան ՋԿՏ	Ընդամենը
Արդյունաբերական	16853	0	504	17357
Ձկնաբուծական	4613	26541	252	31406
Ոռոգում	54113	3844	316644	374601
Հիդրոէներգետիկա	58476	0	0	58476
Ընդամենը	134055	30385	317400	481840

Արարատյան դաշտում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների 2016թ. օգտագործման ծավալներն ըստ ՋԿՏ-ների, համաձայն տրված ՑԹ-ների (հազար մ³)

Ջրօգտագործման նպատակ	Ախուրյանի ՋԿՏ	Հրազդանի ՋԿՏ	Արարատյան ՋԿՏ	Ընդամենը
Արդյունաբերական*	101	119	4286	4506
Ձկնաբուծական	153248	376306	5046	534600
խմելու-կենցաղային*	8884	60	105	9049
Ոռոգում	25027	34819	31959	91805
Ընդամենը	187260	411304	41396	639960

* Ներառում է ստորերկրյա ջրօգտագործումը՝ Յայկական ատոմային էլեկտրակայանի կառիքների համար

Արարատյան դաշտում 2016թ. ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների փաստացի օգտագործումն ըստ գույքագրման տվյալների



0 2.5 5 10 15 20 կմ
 Կոորդինատային համակարգ՝ WGS-1984
 Պրոյեկցիա՝ UTM Zone 38N
 Հո.Ախ 2020թ.

Արարատյան դաշտում 2016թ. փաստացի ստորերկրյա ջրօգտագործման ծավալներն ըստ մարզերի ու ՋԿՏ-ների, համաձայն գույքագրման տվյալների

Ջրօգտագործման նպատակ	Արարատի մարզ		Արմավիրի մարզ		Ընդամենը	
	ի/վ	հազար մ ³ /տարի	ի/վ	հազար մ ³ /տարի	ի/վ	հազար մ ³ /տարի
Աղբյուրնաբերական *	335.6	10584.8	460.2	14515.3	795.8	25100.2
Ձկնաբուծական	21847.8	689079.6	3804.3	119987.6	25652.1	809067.2
խմելու-կենցաղային *	3011.8	94993.3	3096.1	97651.9	6108.0	192645.2
Ոռոգում **	6025.3	190037.4	12403.8	391217.2	18429.1	581254.6
ԸՆԴԱՄԵՆՆԸ	31220.5	984695.1	19764.5	623372.1	50985.0	1608067.2
Ջրօգտագործման նպատակ	Արարատյան ՋԿՏ		Արարատյան ՋԿՏ		Հրազդանի ՋԿՏ	
	ի/վ	հազար մ ³ /տարի	ի/վ	հազար մ ³ /տարի	ի/վ	հազար մ ³ /տարի
Աղբյուրնաբերական *	339.3	10701.0	280.0	8832.1	176.5	5567.1
Ձկնաբուծական	1640.6	51744.2	228.0	7190.2	23783.5	750132.8
խմելու-կենցաղային *	2844.9	89729.7	7.5	235.6	3255.5	102679.9
Ոռոգում **	8406.2	265131.9	3695.5	116555.9	6327.4	199566.8
ԸՆԴԱՄԵՆՆԸ	13231.0	417306.8	4211.0	132813.8	33543.0	1057946.6

* Արարատյան ստորերկրյա ջրօգտագործումը Հայկական ատոմային էլեկտրակայանի կարիքների համար
 ** Ոռոգման նպատակով տարեկան փաստացի օգտագործման ծավալի հաշվարկման ժամանակ կիրառվել է 7/12 քորանկից պայմանավորված տարվա մեջ ոռոգման սեզոնի ամիսների քանակով: