Action funded by the EUROPEAN UNION

EUWI+ EU WATER INITIATIVE FOR EASTERN PARTNERSHIP

ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისათვის (EUWI+)

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის
სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება (სგშ)

სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების (სგშ) ანგარიში

ნოემბერი 2020

UNECE OECD BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES umweltbundesamt ENVIRONMENT AGENCY AUSTRIA International Office for Water

ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისათვის (EUWI+)

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება

სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიში

ნოემბერი 2020

სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების (სგშ) ანგარიში მომზადდა ექსპერტთა ეროვნული გუნდის მიერ UNECE-ის საერთაშორისო კონსულტანტის ბ-ნ მარტინ სმუტნის ხელმძღვანელობით. სგშ-ს ექსპერტთა ეროვნული გუნდი ჩამოყალიბდა პილოტური პროექტის „ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება“ ფარგლებში და წარმოდგენილი იყო შემდეგი ექსპერტებით: ელინა ბაქრაძე (წყლისა და ნიადაგის ხარისხის საკითხები), ანა რუხაძე (ბიომრავალფეროვნებასთან, ჰაბიტატებთან და დაცულ ტერიტორიებთან დაკავშირებული საკითხები), ლელა სერებრიაკოვა (საზოგადოებრივი ჯანდაცვის საკითხები), გიორგი გულიაშვილი (ჰიდროლოგია და ბუნებრივი საფრთხეები), დავით დარსაველიძე (სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები), ირაკლი ქობულია (კულტურული მემკვიდრეობის საკითხები და GIS რუქები), აგრეთვე UNECE-ის ეროვნული კონსულტანტი ირმა მელიქიშვილი (გუნდის ლიდერი და კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული საკითხების ექსპერტი).

რუკები: სგშ ანგარიშში წარმოდგენილი თემატური რუკები მომზადდა ირაკლი ქობულიას მიერ EUWI + პროგრამის მიერ მოწოდებული GIS მონაცემთა ბაზის საფუძველზე. ანგარიშში ასევე წარმოდგენილია *ალაზანი-ივრის აუზის მართვის გეგმისთვის* EUWI + პროგრამის (შედეგი 2-ის) ფარგლებში REC Caucasus-ის (პროგრამის ქვეკონტრაქტორის) მიერ შემუშავებული რუკები.

სგშ-ს პილოტური პროექტი განხორციელდა *ალიშერ მამაჯანოვის* მეთვალყურეობით, EUWI+ პროგრამის ლიდერი UNECE-ის მხრიდან, *ქრისტინე კიცლერის* და *ალექსანდრე ბელოკუროვის*, UNECE და ელისო ბარნოვის, EUWI+ პროგრამის წარომადგენელი საქართველოში, დახმარებით. პილოტურ პროექტს კოორდინაციას უწევდა GEO და მისი გუნდი, წარმოდგენილი *ნინო მალაშხიას* სახით.

სგშ-ს პილოტური პროექტის ჯგუფი გამოხატავს მადლიერებას საქართველოს მთავრობის მიმართ, კერძოდ, გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსა და მისი გარემოსა და კლიმატის ცვლილების დეპარტამენტისა და გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის მიმართ, ასევე, დაცული ტერიტორიების სააგენტოს და გარემოს ეროვნულ სააგენტოს, ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების სამინისტროს, საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს, სტატისტიკის ეროვნულ სამსახურის, დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მიმართ საჭირო ინფორმაციის დროულად მოწოდებისთვის და გაწეული მხარდაჭერისთვის.

სგშ-ს პილოტური პროექტის ჯგუფი მადლიერებას გამოხატავს ასევე EUWI+ პროგრამის და REC Caucasus-ის მიმართ ნაყოფიერი თანამშრომლობისთვის.

ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული პროგრამის „ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუს აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის (EUWI+4EaP)“ განხორციელებაზე პასუხიმგებელია *გაეროს ეკონომიკური კომისია ევროპისთვის* (UNECE) *ეკონომიკური თანამშრომლობის და განვითარების ორგანიზაციასთან* (OECD) ერთად, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან პროგრამის 1-ი შედეგის შესრულებაზე; მე-2 და მე-3 შედეგების შესრულებაზე კი პასუხისმგებლობა ეკისრება ევროკავშირის წევრი ქვეყნების კონსორციუმს, რომლის შემადგენლობაში შედიან *ავსტრიის გარემოს სააგენტო* (UBA, ავსტრია) - წამყვანი კოორდინატორი და *წყლის საერთაშორისო ოფისი* (IOW, საფრანგეთი).

„ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების სგშ ანგარიში“ მომზადდა ევროკავშირის ფინანსური დახმარებით EUWI+ პროგრამის კომპონენტის ფარგლებში, რომელსაც ხელმძღვანელობს UNECE. ანგარიშში გამოთქმული მოსაზრებები არ ასახავს ევროკავშირის ან აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების მთავრობების თვალსაზრისს.

ეს დოკუმენტი და მასში შემავალი ნებისმიერი რუკა არ გულისხმობს ზიანის მიყენებას ტერიტორიის სტატუსის ან სუვერენიტეტის, ნებისმიერი საერთაშორისო ტერიტორიისა და საზღვრების დელიმიტაციის და ნებისმიერი ტერიტორიის, ქალაქის ან ტერიტორიის დასახელებისთვის.

სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების (სგშ) პილოტური პროექტის მიზანი

საქართველოს სგშ-ს განხორციელების სფეროში შედარებით მწირი გამოცდილება აქვს, განსაკუთრებით წყლის სექტორში. ამდენად, პრაქტიკაში სგშ-ს გამოყენების მიმართულებით აუცილებელია სგშ-ს სისტემაში ჩართული ძირითადი დაინტერესებული მხარეების შესაძლებლობების გაძლიერება. აღნიშნულის გათვალისწინებით, *საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ*, რომელიც წარმოადგენს წამყვან უწყებას სგშ-თან დაკავშირებული კანონმდებლობის აღსრულებასა და ქვეყანაში სგშ-ს პროცესის კოორდინირების საკითხებში, 2019 წლის მაისში თხოვნით მიმართა *გაეროს ევროპის ეკონომიკურ კომისიას* (UNECE) აღმოეჩინა ტექნიკური დახმარება ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის პილოტური სგშ-ს განხორციელებაში *„წყლის ინიციატივა პლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის“* (EUWI+) პროგრამის ფარგლებში.

სგშ-ს პილოტური პროექტის მიზანია საქართველოში სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების გამოცდილების და ექსპერტიზის გაძლიერება მდინარეთა საუზო მართვის კონტექსტში. პროექტის ფარგლებში განხორციელდა ალაზანი-ივრის მდინარეთა აუზის მართვის გეგმის პროექტის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების (სგშ) სკოუპინგის და სგშ-ს ანგარიშების მომზადება.

პროგრამა „წყლის ინიციატივა პლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის“ (EUWI+)

ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული „წყლის ინიციატივა პლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის“ (EUWI+) პროგრამის მიზანს წარმოადგენს აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების კანონმდებლობის დაახლოება წყლის რესურსების, განსაკუთრებით ტრანსსასაზღვრო მდინარეების მართვასთან, დაკავშირებულ ევროკავშირის კანონმდებლობასთან. პროგრამის მიზანია აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში წყლის რესურსების მართვის გაუმჯობესება ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივის (WFD) შესაბამისად. საქართველოში EUWI+ პროგრამის ერთ-ერთ კონკრეტულ მიზანს ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივის შესაბამისი მდინარეთა საუზო მართვის გეგმების მომზადება წარმოადგენს. კერძოდ, პროგრამა მხარს უჭერს ალაზანი-ივრისა და ხრამი-დებედას საუზო მართვის გეგმების შემუშავების პროცესს.

შინაარსი

არატექნიკური რეზიუმე 8
1. არსებული მდგომარეობა 23
1.1. საქართველოში სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების კანონმდებლობის მოკლე მიმოხილვა 23
1.2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის სგშ 24
1.2.1. სგშ-ს პილოტური პროექტის მოკლე მიმოხილვა 24
1.2.2. სირთულეები სგშ-ს პილოტური პროექტის განხორციელების პროცესში 25
1.3. სგშ-ს ანგარიშის მიზანი 26
1.4. ინფორმაცია დამგეგმავი ორგანოს შესახებ 27
2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის მიმოხილვა 27
2.1. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის შინაარსი 27
2.1.1. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნები 29
2.1.2. ღონისძიებების პროგრამა 32
2.1.3. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი უწყებები 36
2.2. სტრატეგიულ დოკუმენტში გათვალისწინებული შესაძლო ალტერნატიული ღონისძიებები 36
2.3. სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტებთან კავშირი 36
3. არსებული გარემოსა და ჯანმრთელობის მდგომარეობის შეფასება 38
3.1. ალაზანი-ივრის აუზის მიმოხილვა 38
3.2. წყლის რესურსები 40
3.2.1. ზედაპირული წყლის რესურსი 40
3.2.2. მიწისქვეშა წყლების რესურსები 42
3.2.3. ზედაპირული წყლის ხარისხი 42
3.2.4. წყლის რესურსების მომხმარებლები 43
3.2.5. სარწყავი სისტემები 44
3.2.6. წყალსაცავები და ჰესები 44
3.3. ბუნებრივი საფრთხეები 46
3.4. ნიადაგი 49
3.4.1. ნიადაგის დაბინძურება 49
3.4.2. ნიადაგის დეგრადაცია 49
3.5. კლიმატის ცვლილება და მასთან დაკავშირებული რისკები 50
3.6. ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები 52
3.6.1. სახეობების მრავალფეროვნება 52
3.6.2. თევზების სახეობები 53
3.6.4. ჭალის ტყეები 55
3.6.5. დაცული ტერიტორიები 57
3.6.6. ზურმუხტის ქსელის უბნები 57
3.6.7. ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიები 57
3.6.8. ბიოსფერული რეზერვატები 57
3.7. ჯანმრთელობა 58
3.7.1. ჯანდაცვის ინფრასტრუქტურა 58
3.8. სოციო-ეკონომიკური ფაქტორები 59
3.8.1. დემოგრაფია 59
3.8.2. ეკონომიკური განვითარება და შესაბამისი ზეწოლა მდინარის აუზზე 64
3.9. კულტურული მემკვიდრეობა 68

3.10. ძირითადი პრობლემები და ფაქტორები, რომლებიც ზემოქმედებას ახდენენ გარემოსდაცვითი საკითხების და ჯანმრთელობის ტენდენციებზე და არსებულ მდგომარეობაზე 72
3.11. გარემოსდაცვითი და ჯანმრთელობის საკითების მოსალოდნელი მდგომარეობა მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განუხორციელებლობის შემთხვევაში 80
4. პოლიტიკის ანალიზი 87
4.1. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული შესაბამისი სტრატეგიების მიზნების იდენტიფიცირება 87
4.2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის ამოცანებსა და გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული სტრატეგიული დოკუმენტების ამოცანებს შორის კავშირის შეფასება 93
5. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების და გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებების შერბილების ღონისძიებები 95
5.1. მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასების მეთოდოლოგია 95
5.2. მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასების შედეგები და დასკვნები 104
5.2.1 წყლის რესურსები 104
5.2.2. ბუნებრივი საფრთხეები 105
5.2.3. ნიადაგები 106
5.2.4. კლიმატის ცვლილება 106
5.2.5. ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები 106
5.2.6. ჯანმრთელობის დაცვა 108
5.2.7. სოციალურ-ეკონომიკური განვითარება 108
5.2.8. კულტურული მემკვიდრეობა 109
6. სგშ-ში წარმოდგენილი შერბილების ღონისძიებები 112
6.1. წყლის რესურსები 112
6.2. ბუნებრივი საფრთხეები 113
6.3. კლიმატის ცვლილება 116
6.4. ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები 116
6.5. ჯანმრთელობის დაცვა 118
6.6. სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები 119
6.7. კულტურული მემკვიდრეობა 120
6.8. ჰიდროენერგეტიკის განვითარება 120
7. გარემოსა და ჯანმრთელობის მონიტორინგის სისტემა 122
7.1. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების მონიტორინგი 122
7.2. სგშ-ს ღონისძიებების შესრულების მონიტორინგი 128
დანართები 129
ლიტერატურა 98

ცხრილები

ცხრილი 1. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნების პროექტი 30
ცხრილი 2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული მთავარი და დამატებითი ღონისძიებები 33
ცხრილი 3. განხორციელების პირველი ციკლისთვის შერჩეული ღონისძიებები 35
ცხრილი 4. ალაზანი-ივრის აუზში მოქმედი ჰესები 45
ცხრილი 5. ალაზანი-ივრის აუზში დაგეგმილი ჰესები 45
ცხრილი 6. 2021-2050 წწ. და 1986-2010 წწ. პერიოდებს შორის კლიმატური პარამეტრების ცვლილება კახეთის 8 სადგურის მონაცემების მიხედვით 50
ცხრილი 7. ჯანდაცვის ძირითადი მაჩვენებლები, კახეთი 58
ცხრილი 8. მოსახლეობის დინამიკა კახეთის ქალაქებსა და სოფლებში 62
ცხრილი 9. არსებული გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები და მომავალში მოსალოდნელი ვითარება მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე 81
ცხრილი 10. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის სკრინინგის შედეგად შერჩეული ღონისძიებები და მათი კავშირი სგშ-ს მთავარ საკითხებთან 96
ცხრილი 11. გარემოსდაცვითი და ჯანმრთელობის ინდიკატორები 123
ცხრილი 12. სგშ-ს ღონისძიებების შესრულება 128

ნახაზები

ნახაზი 1. ალაზანი-ივრის აუზში დაფიქსირებული სეტყვა (2009-2019 წწ. პერიოდში) 46
ნახაზი 2. ალაზანი-ივრის აუზში დაფიქსირებული წყალმოვარდნები (2009-2019 წწ. პერიოდში) 47
ნახაზი 3. ივრის ჭალის ტყეები 1978 და 2018 წლებში 55
ნახაზი 4. ტყით დაფარული ფართობების ცვლილება დალის წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში 56
ნახაზი 5. მოსახლეობის პროგნოზირებული მაჩვენებლები ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობის მიხედვით 60
ნახაზი 6. მოსახლეობის რაოდენობა ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე მუნიციპალიტეტებში (ათასი ადამიანი, 1994-2018 წწ.) 61
ნახაზი 7. მოსახლეობის ზრდა კახეთის რეგიონში (%, 1995-2018 წწ.) 61
ნახაზი 8. კახეთის რეგიონის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა (2014 წლის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით) 62
ნახაზი 9. კახეთის მოსახლეობის ბუნებრივი მატება (2006-2018 წწ.) 63
ნახაზი 10. წარმოების მოცულობა კახეთში (მილიონი ლარი, %, 2006-2018) 64
ნახაზი 11. წარმოების მოცულობა კახეთში დარგების მიხედვით (მილიონი ლარი, 2006-2018 წწ.).. 65
ნახაზი 12. წარმოების მოცულობა კახეთში ეკონომიკური საქმიანობის მიხედვით (%, 2018 წ.) 66
ნახაზი 13. მრეწველობის მიერ შექმნილი დამატებითი ღირებულება (მლნ ლარი 2006-2018 წწ) 67
ნახაზი 14. ვიზიტორების განაწილება კახეთის ტურისტული ადგილების მიხედვით 2015-2018 წწ.. 67
ნახაზი 15. ყურძნის წარმოება კახეთში (1000 ტონა) 68
ნახაზი 16. ალაზანი-ივრის აუზში არსებული კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ობიექტები (მუნიციპალიტეტების მიხედვით) 71

აკრონიმები

AA – ასოცირების შეთანხმება
APA – დაცული ტერიტორიების სააგენტო
ASCIs – სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის ტერიტორიები
DRR – კატასტროფების რისკის შემცირება
EAC – გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი
EIA – გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
EU – ევროკავშირი
EUWI – ევროკავშირის წყლის ინიციატივა
GDP – მთლიანი შიდა პროდუქტი
GEO – Georgia's Environmental Outlook
GIZ – გერმანიის საერთაშორისო განვითარების საზოგადოება
HMWBs – ძლიერად შეცვლილი წყლის ობიექტები
HPP – ჰიდრო ელექტრო სადგური
IWRM – წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვა
LEPL – საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
MEPA – საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
MPC – ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია
NDC – ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილი
NDCC – დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრი
NBSAP – ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა
NDRRS – კატასტროფების რისკის შემცირების ეროვნული სტრატეგია
NEA – გარემოს ეროვნული სააგენტო
NEAP – გარემოს დაცვის ეროვნული მოქმედებათა პროგრამა
PAs – დაცული ტერიტორიები
PAH – პოლიციკლური არომატული ნახშირწყალბადები
PCB – პოლიქროლირებული ბიფენილი
PoM – ღონისძიებათა პროგრამა
RBM - მდინარეთა სააუზო მართვა
RBMP – მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა
SEA – სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება
SPAs – სპეციალური დაცული ტერიტორიები
SWBs – ზედაპირული წყლის ობიექტები
UNDP – გაეროს განვითარების პროგრამა
UNFCCC – გაერთიანებული ერების ჩარჩო კონვენცია კლიმატის ცვლილების შესახებ
UNECE – გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისია
UNESCO – გაერთიანებული ერების განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის ორგანიზაცია
UWSC – გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია
WASH – წყალი, სანიტარია და ჰიგიენა
WFD – წყლის ჩარჩო დირექტივა
WHO – მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაცია
WRM - წყლის რესურსების მართვა
WWF – ბუნების მსოფლიო ფონდი

არატექნიკური რეზიუმე

შესავალი და ზოგადი ინფორმაცია

2017 წელს საქართველოში დამტკიცდა გარემოსდაცვითი შეფასების ახალი კოდექსი. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, ცალკეულ დარგებში მომზადებული სტრატეგიული დოკუმენტები, მათ შორის წყლის რესურსების მართვის სექტორში, *სტრატეგიულ გარემოსდაცვით შეფასებას (სგშ)* ექვემდებარება. სგშ-ს მიზანია, გამოავლინოს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული ის პრობლემები, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შედეგად და შეიმუშაოს სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელების შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედებების შერბილების, შემცირების ან თავიდან აცილების ღონისძიებები.

სგშ-ს მომზადებისა და განხორციელების სფეროში *საქართველოს გარემოს დაცვისა* და *სოფლის მეურნეობის სამინისტროს* და, ზოგადად, ქვეყნის შესაძლებლობების გაძლიერების მიზნით, *გაეროს ეკონომიკური კომისია ევროპისათვის* (UNECE) *„წყლის ინიციატივა ჰლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის“ (EUWI+) პროგრამის* ფარგლებში საქართველოს ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის სგშ-ს პილოტური პროექტის განხორციელებაში დაეხმარა.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის სგშ-ს პილოტური პროექტის განხორციელება 2019 წლის დეკემბერში დაიწყო. პროექტი ასევე მოიცავდა კონსულტაციებს შესაბამის დაინტერესებულ მხარეებთან სგშ-ს შეფასების ჩარჩოს დასადგენად. სკოპინგის კონსულტაციების შედეგები გათვალისწინებულ იქნა *სგშ-ს ანგარიშის* საბოლოო ვერსიაში.

ვინაიდან მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმების შედგენა საქართველოს კანონმდებლობით 2020 წლის მდგომარეობით სავალდებულო არ არის, მისი მომზადება პილოტურ ხასიათს ატარებს. შესაბამისად, *ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სგშ-ს ანგარიში* ვერ ჩაითვლება ოფიციალურ დოკუმენტად *გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის* ფარგლებში. აქედან გამომდინარე, საქართველოს *გარემოს დაცვისა* და *სოფლის მეურნეობის სამინისტრო* ვერ ასრულებს სრულყოფილად უფლებამოსილი ორგანოს როლს სგშ-ს პროცედურის განხორციელებაში. თუმცა, *საქართველოს გარემოს დაცვისა* და *სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან* შეთანხმდა, რომ სგშ-ს პილოტური პროექტი შეძლებისდაგვარად გაივლიდა სგშ-ს ყველა იმ ეტაპს, რომელიც განსაზღვრულია *გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსში.*

წინამდებარე არატექნიკური რეზიუმე ემყარება სგშ-ს ანგარიშის სამუშაოს ვერსიას და ასახავს მთავარ მიგნებებსა და დასკვნებს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე *ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის* განხორციელების მოსალოდნელ ზემოქმედებებთან დაკავშირებით, აგრეთვე წარმოდგენილია სგშ-ს ფარგლებში შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებები[1], რომლებიც გათვალისწინებულ უნდა იქნეს გეგმის განხორციელების დროს.

[1] დოკუმენტში გამოყენებულია ტერმინი "შემარბილებელი ღონისძიებები”, საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 26, პარ. 2 (ვ) თანახმად - „სგშ ანგარიში უნდა მოიცავდეს სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან შერბილების ღონისძიებების აღწერას“. ამიტომ "შემარბილებელი ღონისძიებები" უნდა განვასხვავოთ "რეკომენდაციებისგან" სგშ - ს ანგარიშთან და სტრატეგიული დოკუმენტის პროექტთან დაკავშირებით (საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 27, პარ. 7-ის თანახმად რეკომენდაციებს გასცემენ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და საქართველოს

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის შესავალი

კანონპროექტი წყლის რესურსების მართვის შესახებ, რომელიც 2020 წელს უნდა დამტკიცდეს, წყლის სექტორში მდინარეთა სააუზო მართვის მიდგომას ამკვიდრებს და მოითხოვს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმების მომზადებას ზეწოლების/ზემოქმედებების ანალიზისა და შესაბამისი რისკების შეფასების საფუძველზე. აქედან გამომდინარე, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის მიზანია მდინარის კონკრეტულ აუზში წყლის რესურსების მართვის ღონისძიებების შემუშავება წყლის ჩარჩო დირექტივის პრინციპების შესაბამისად.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტში მოცემულია ***ძირითადი ღონისძიებები,*** რომლებიც აუცილებლად უნდა იყოს ჩართული ღონისძიებათა პროგრამაში, და ***დამხმარე ღონისძიებები,*** რომლებიც უნდა განხორციელდეს ძირითად ღონისძიებებთან ერთად სასურველი შედეგების მისაღწევად. დამხმარე ღონისძიებებში შედის დამხმარე საკანონმდებლო აქტები, ფინანსური ზომები, კვლევები და საგანმანათლებლო კამპანიები, რომლებიც ძირითად ღონისძიებების ფარგლებს სცილდება.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტში განსაზღვრულია ღონისძიებათა მთელი რიგი. თუმცა, სგშ-ს პილოტური პროექტის ფარგლებში ყველა ეს ღონისძიება არ იქნა შეფასებული მათი ზემოქმედებების კუთხით, ვინაიდან მათ არ აქვთ პირდაპირი კავშირის სგშ-ს ფარგლებში ჩატარებული ფონური მდგომარეობის ანალიზის შედეგად გამოვლენილ გარემოს დაცვისა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ ცალკეულ საკითხებთან (სგშ-ს მთავარ საკითხებთან). აქედან გამომდინარე, მოსალოდნელი ზემოქმედებების კუთხით დეტალურ შეფასებას დაექვემდებარა მხოლოდ ღონისძიებების შერჩეული ნაწილი. თუმცა, ყველა ეს ღონისძიება არ არის გათვალისწინებული მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირველ 6-წლიან ციკლში.

გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული მთავარი საკითხები ალაზანი-ივრის აუზში

ალაზანი-ივრის აუზში გარემოსა და ადამიანების ჯანმრთელობის წარსულში და ამჟამად არსებული მდგომარეობის ანალიზის საფუძველზე სგშ-ში გამოიკვეთა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული მთავარი საკითხები, რომლებიც აქტუალურია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმისთვის, ანუ საკითხები, რომლებზეც მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებამ შესაძლოა (დადებითი ან უარყოფითი) ზემოქმედება მოახდინოს:

მთავარი საკითხები	კონკრეტული პრობლემა
წყლის რესურსები	სამრეწველო და ურბანული ჩამდინარე წყლები და ზედაპირული ჩამონადენი; დაბინძურების სასოფლო-სამეურნეო დიფუზიური წყაროები; წყლის ობიექტებში სხვა ჩამდინარე წყალი
	სავარაუდოდ დაბინძურებული მიწისქვეშა წყლები
	მიწისქვეშა წყლების სუსტი მონიტორინგი

ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო სგშ პროცედურის დასრულების შემდეგ).

	არასრულყოფილი ჰიდროლოგიური მონიტორინგის ქსელი
	მოძველებულია და არაეფექტიანი არსებული სარწყავი სისტემები
	დაზიანებული დაბმები და წყალსაცავები
ბუნებრივი საფრთხეები	სეტყვა
	წყალდიდობები/წყალმოვარდნები
	მდინარის ნაპირების ეროზია
	ღვარცოფი
	მეწყერი
ნიადაგი	ნიადაგის დაბინძურება
	ნიადაგის დეგრადაცია
კლიმატის ცვლილება და მასთან დაკავშირებული რისკები	გახანგრძლივებული გვალვები და წყლის დეფიციტი
	კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი კატასტროფების შესაძლო გახშირება
ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები	თევზების პოპულაციები, განსაკუთრებით გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები
	წყალზე დამოკიდებული სხვა სახეობების პოპულაციები, განსაკუთრებით გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი და მოწყვლადი სახეობები
	ივრის ჭალის ტყეები
	ალაზნის ჭალის ტყეები
	დაცული ტერიტორიები
	ზურმუხტის ქსელის უბნები და ბიოსფერული რეზერვატები
ჯანმრთელობა	სასმელი და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყლის ხარისხი და უსაფრთხოება
	სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარისხი და უსაფრთხოება
	სამედიცინო და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ობიექტების უწყვეტი წყალმომარაგება
	სამედიცინო მომსახურების ხელმისაწვდომობა საგანგებო სიტუაციებში
	ადგილობრივი მოსახლეობის ცოდნა, დამოკიდებულება და პრაქტიკა

სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორები	ეკონომიკური ზრდა და ზეწოლა წყლის ხარისხზე; დემოგრაფიული ცვლილება და მოსახლეობის რაოდენობის შემცირება, განსაკუთრებით მთიან ტერიტორიებზე; უმუშევრობა და დაბალი შემოსავლები
	ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეების ცნობიერების დაბალი დონე/არამდგრადი ეკონომიკური საქმიანობები/პრაქტიკა; არასაკმარისი/ არასრულყოფილი ინფრასტრუქტურა და სერვისები
კულტურული მემკვიდრეობა	კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებისა და მათი მახასიათებლების შესაძლო ფიზიკური დაზიანება

გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული მთავარი საკითხები

გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ზემოქმედებების შესაფასებლად განისაზღვრა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხების მოსალოდნელი მდგომარეობა სააუზო მართვის განუხორციელებლობის შემთხვევაში. ამის შემდეგ, შეფასდა სამომავლო ტენდენციები, რომლებიც შესაძლოა ჩამოყალიბდეს სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში. **შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებას ძირითადად დადებითი ზემოქმედება ექნება - გეგმას შეუძლია გადაჭრას ცალკეული გარემოსდაცვითი პრობლემები და ამ გზით ხელი შეუწყოს აუზის ფარგებში მცხოვრები მოსახლეობის გარემოსა და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული მდგომარეობის გაუმჯობესებას.**

ქვემოთ წარმოდგენილია ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის მთავარი ზემოქმედებები გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ საკითხებზე.

წყლის რესურსები: მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა, ყოვლისმომცველი ღონისძიებებისა და ზომების საშუალებით, ქმნის ალაზანი-ივრის აუზში წყლის ხარისხის გაუმჯობესებისა და წყლის რესურსების უკეთესი მართვის ჩარჩოს. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებების განხორციელებას, მაგ., ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების და წყალარინების სისტემის მშენებლობას, წყალარინების ქსელის რეაბილიტაციას, მილსადენის, ჭებისა და კოლექტორების შეცვლას, ასევე სხვა არაპირდაპირ ზომებს, როგორიცაა ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმების მომზადება, კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის დანერგვა წყლის ობიექტების სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი დაბინძურებისაგან დასაცავად, და სხვ., პირდაპირი დადებითი ზემოქმედება ექნება წყლის ხარისხზე. გარდა ამისა, შეიქმნება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგის ქსელის გაუმჯობესების შესაძლებლობა, რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია აუზში წყლის რესურსების შესაფასებლად და შესაბამისი გეგმების მოსამზადებლად.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტში გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება დადებით ზემოქმედებას მოახდენს აუზის ჰიდროლოგიაზე. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული ღონისძიებების მიზანია ჰიდროლოგიასთან დაკავშირებული არსებული და მოსალოდნელი პრობლემების მოგვარება. კერძოდ, დაგეგმილია სარწყავი სისტემების რეაბილიტაცია წყლის დანაკარგების შესამცირებლად, წყალაღების/წყლის დაგუბების რეგულირება, მდინარის ადექვატური ხარჯის შენარჩუნება წყალზე დამოკიდებული

ეკოსისტემებისთვის და წყლის ობიექტებზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების გათვალისწინება. გარდა ამისა, გათვალისწინებულია ჰიდროლოგიური მონიტორინგის ქსელის გაუმჯობესება, რაც მდინარეებში წყლის ბალანსის შესაფასებლად საჭირო დამატებით მონაცემებს უზრუნველყოფს. ეს შექმნის საფუძველს სარწყავ არხებში გასაშვები წყლის რაოდენობის შესახებ ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მისაღებად და ისეთი საქმიანობების დასაგეგმად, რომლებიც წყალაღებას საჭიროებენ, მაგ., ახალი ჰესების მშენებლობა. გარემოსდაცვითი ხარჯის დადგენა ასევე შესაძლებელია ჰიდროლოგიური მონიტორინგის მონაცემების საფუძველზე. გარემოსდაცვითი ხარჯი ძალიან მნიშვნელოვანია მდინარის მორფოლოგიის შესანარჩუნებლად, განსაკუთრებით არსებული და მდინარის აუზში დაგეგმილი ახალი ჰესების გათვალისწინებით.

ნიადაგი: მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული კონკრეტული ღონისძიებების ზემოქმედებების შეფასება აჩვენებს, რომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებას დადებითი ზემოქმედება ექნება ნიადაგის დაბინძურებისა და დეგრადაციის შემცირების თვალსაზრისით. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება პირდაპირი ან არაპირდაპირი გზით დადებითად იმოქმედებს ნიადაგის ხარისხსა და სტრუქტურაზე. ეს ღონისძიებებია: ალაზანი-ივრის აუზში ორგანული მეურნეობების შექმნა, ვერმიკომპოსტის დამზადების (ბიოჰუმუსის წარმოება), სასუქების გამოყენების და მეცხოველეობის კარგი პრაქტიკის დანერგვა. ეს ღონისძიებები ხელს შეუწყობს ნიადაგის სტრუქტურისა და ხარისხის გაუმჯობესებას ალაზანი-ივრის აუზში, სადაც სოფლის მეურნეობა ეკონომიკის ერთ-ერთი წამყვანი დარგია.

ბუნებრივი საფრთხეები: მდინარეთა აუზში დამცავი ჰიდროტექნიკური ნაგებობების რეაბილიტაცია და მშენებლობა ხელს შეუწყობს მდინარეთა ნაპირების გარეცხვისა და წყალდიდობების/წყალმოვარდნების დროს მათი დატბორვის არეალის შემცირებას. მდინარეებიდან ნატანის პერიოდულად ამოღება და მათი კალაპოტების ჩაღრმავება-გასწორხაზოვნება შეარბილებს ღვარცოფების უარყოფით ზემოქმედებას. ჰიდროლოგიური დაკვირვების გამართული ქსელი ხელს შეუწყობს იმ ტერიტორიების იდენტიფიცირებას, სადაც ხშირია წყალდიდობები/წყალმოვარდნები, და ადრეული შეტყობინების სისტემებისთვის შესაფერისი ადგილების შერჩევას. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებულია ისეთი საკითხები, როგორიცაა მდინარეების ნაპირების დაცვა და დაცვის სხვა ღონისძიებები, რომლებიც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს მდინარის კალაპოტისა და მისი მორფოლოგიის აღდგენას, რაც მდინარეების ბუნებრივთან მიახლოებული მდგომარეობის შენარჩუნებას უზრუნველყოფს. აქედან გამომდინარე, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს არსებულ ვითარებას, თუმცა, გეგმაში ასევე გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ცალკეული ზომები აუზში ბუნებრივი საფრთხეების რისკების შემცირების მიზნით.

კლიმატის ცვლილება: არსებული მდგომარეობის ანალიზიდან შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ კლიმატის ცვლილება მომავალში ალაზანი-ივრის აუზზე უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს. კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებულია ისეთი რისკები, როგორიცაა წყლის დეფიციტი და კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი საფრთხეების სიხშირისა და სიძლიერის ზრდა. აქედან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების კარგად შესწავლა და მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში საადაპტაციო ღონისძიებების განხილვა მოკლე და გრძელვადიან პერსპექტივაში. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა მოიცავს ღონისძიებებს, რომლებიც ორიენტირებულია წყლის ობიექტებზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შესწავლაზე, და ასევე სხვა არაპირდაპირ ზომებს, მაგ., ღონისძიებებს, რომლებიც ეხება წყალაღების რეგულირებას. ცხადია, რომ ამ ღონისძიებების განხორციელება ხელს შეუწყობს კლიმატის ცვლილების შედეგების მიმართ აუზის მზაობასა და ადაპტაციას.

ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები: მდინარეთა საუზო მართვის განხორციელებას დადებითი ზემოქმედება ექნება ჭალის ტყეებზე, განსაკუთრებით მდინარე ივრის გასწვრივ მდებარე ჭალის ტყეებზე. ამ თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანია ღონისძიებები, რომლებიც ეხება მდინარეში გარემოსდაცვითი ხარჯის უზრუნველყოფას, ამოღებული წყლის რაოდენობების კონტროლისა და გარემოსდაცვითი ხარჯის შეფასების მეთოდოლოგიის შემუშავებას. ჭალის ტყეების აღდგენის პირდაპირი ზომები გათვალისწინებულია ღონისძიებათა პროგრამაშიც, რომელთა განხორციელებას ასევე მნიშვნელოვანი დადებითი ზემოქმედება ექნება.

მდინარეთა საუზო მართვის განხორციელებას ექნება არაპირდაპირი დადებითი ზემოქმედება წყლის სახეობებზე, განსაკუთრებით თევზებზე და წყალზე დამოკიდებულ სხვა სახეობებზე, წყლის ხარისხის გაუმჯობესების ხელშეწყობით და გარემოსდაცვითი ხარჯის აღდგენის გზით, რაც წყლის ობიექტების ფრაგმენტაციას შეამცირებს. თუმცა, ღონისძიებათა პროგრამაში არ არის გათვალისწინებული წყალზე დამოკიდებული სახეობების, მათ შორის გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების, საკონსერვაციო სტატუსის გაუმჯობესების პირდაპირი ზომები.

დამატებითი ღონისძიებების უმეტესობა არაპირდაპირ დადებით ზემოქმედებას მოახდენს სახეობებისა და ჰაბიტატების საკონსერვაციო სტატუსზე წყლის ხარისხისა და ჰიდრომორფოლოგიური პირობების გაუმჯობესების გზით.

ღონისძიებათა პროგრამის გახორციელებას დადებითი ზემოქმედება ექნება დაცულ ტერიტორიებსა და ზურმუხტის უბნებზე ღონისძიებების ხასიათიდან და მათი განხორციელების ადგილებიდან გამომდინარე.

ჯანმრთელობის დაცვა: თითოეული ღონისძიების შეფასების საფუძველზე, მდინარეთა საუზო მართვის გეგმა, წყლის ხარისხის, წყალმომარაგებისა და წყლის გაწმენდის გაუმჯობესების გზით, მნიშვნელოვან დადებით ზემოქმედებას მოახდენს მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე. წყალი ადამიანის ჯანმრთელობის უმნიშვნელოვანესი ასპექტია, და შესაბამისად, გაუმჯობესებული წყალმომარაგება და წყლის ხარისხი დადებითად იმოქმედებს ადამიანების ჯანმრთელობაზე

წვდომა წყალსა და სანიტარიაზე უმნიშვნელოვანესია სამედიცინო დაწესებულებების ფუნქციონირებისათვის, რაც, თავის მხრივ, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მოსახლეობის ჯანმრთელობის უზრუნველყოფაში. წყლის გაწმენდა და სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენება ხელს უწყობს არა მხოლოდ წყლის დაზოგვას, არამედ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაცვას ქიმიური და ბიოლოგიური დაბინძურებისაგან. თუმცა, ეს არის დროებითი ხასიათის რისკები (ძირითადად ადგილობრივ დონეზე), რომლებიც დაკავშირებულია დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელებასთან.

სოციალურ-ეკონომიკური განვითარება: მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის პროექტით გათვალისწინებულ ღონისძიებებს შეუძლიათ მნიშვნელოვნად შეუწყონ ხელი ალაზანი-ივრის აუზის მდგრად სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას.

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებები ხელს შეუწყობს დასაქმებას და მდინარის აუზში ცალკეული ეკონომიკური დარგების აღორძინებას, განსაკუთრებით მთიან ნაწილში და ისეთ ტერიტორიებზე, სადაც დაგეგმილია კომუნალური ინფრასტრუქტურის მოწყობა. მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის ღონისძიებები ხელს შეუწყობს ადგილობრივი თემების მდგრად განვითარებას და სათანადო სოციალურ-ეკონომიკური პირობების შექმნას

(დასაქმების და შემოსავლების გაზრდილი მაჩვენებლები და ცხოვრების გაუმჯობესებული პირობები), რაც აუცილებელია ადამიანების ცხოვრების დონის ასამაღლებლად.

კულტურული მემკვიდრეობა: მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ცალკეული ღონისძიებებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოების (მაგ., ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების, წყალდიდობებისგან დამცავი ნაგებობების, გვირაბების, გადასასვლელების, და სხვ.) შედეგად შესაძლოა დაზიანდეს წყლის ობიექტებში ან მათ მახლობლად მდებარე აქამდე უცნობი არქეოლოგიური ძეგლები. თუმცა, სგშ-ს ფარგლებში ჩატარებული შეფასების საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ამ პროცესების ზემოქმედება წყლის რესურსებზე (და პირიქით - წყლის რესურსების მდგომარეობის ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის მართვის პროცესზე) მინიმალური იქნება.

სგშ-ში წარმოდგენილი შემარბილებელი ღონისძიებები

მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასების შედეგებზე დაყრდნობით სგშ-ში უნდა განისაზღვროს შესწავლილი გეგმის/პროგრამის მოსალოდნელი ზემოქმედებების თავიდან აცილების, შერბილების ან კომპენსირების ღონისძიებები, აგრეთვე მოსალოდნელი დადებითი ზემოქმედებების გაძლიერების ზომები.

სგშ-ში წარმოდგენილია შემარბილებელი ღონისძიებების ორი ტიპი გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული იმ საკითხებისთვის, რომლებზეც შესაძლოა ზემოქმედება მოახდინოს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებამ:

1. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები (გეგმის მიღებამდე ან დამტკიცებამდე), რომლებიც მოიცავს იმ დამატებით ღონისძიებებს ან ქმედებებს, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იყოს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის (და განსაკუთრებით ღონისძიებათა პროგრამიდან განხორციელების პირველი ციკლისთვის განსაზღვრული ღონისძიებების) საბოლოო ვარიანტის მომზადების დროს;
2. ღონისძიებები და პირობები, რომლებიც უნდა შეასრულოს შესაბამისმა სააგენტომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების დროს. ასევე კვლევები, რომლებიც უნდა ჩატარდეს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების ფარგლებში კონკრეტული პროექტებისა და ღონისძიებების შესახებ სათანადო გადაწყვეტილებების მისაღებად. აღნიშნული ღონისძიებებისა და პირობების შესრულების ზედამხედველობა *გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ* უნდა უზრუნველყოს.

წყლის რესურსები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტის ღონისძიებებში, რომლებიც მიზნად ისახავს მდინარეების ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებების პრობლემის გადაჭრას, გათვალისწინებული უნდა იყოს ცალკეულ ადგილებში მდინარიდან ქვიშისა და ხრეშის ამოღების ზემოქმედების ანალიზი. ანალიზის საფუძველზე უნდა განისაზღვროს ინერტული მასალების ამოღების ის ლოკაცია და რაოდენობა, რომელიც შეიძლება ამოღებულ იქნეს მდინარიდან ისე, რომ უზრუნველყოფილ იქნეს მდინარის ნორმალური ფუნქციონირება და შენარჩუნებულ იქნეს ეკოლოგიური, ჰიდროლოგიური და მორფოლოგიური მთლიანობა.
- მდინარის აუზში ქვიშა/ხრეშის მოპოვების ინტენსიური ხასიათის გათვალისწინებით მნიშვნელოვანია ამ საქმიანობის მდგრადი მეთოდით წარმოების უზრუნველყოფა. აქედან გამომდინარე, აქცენტი უნდა გაკეთდეს მონიტორინგის გეგმების შექმნაზე, რომლებიც უზრუნველყოფენ ქვიშის/ხრეშის ამოღებასა და ნატანის გადაადგილების შესაძლებლობის ცვლილებასთან დაკავშირებულ ინფორმაციას. ეს ინფორმაცია გადაწყვეტილებების მიმღებ

პირებს დაეხმარება მოპოვების ადგილებიდან ქვედა და ზედა დინებაში ქვიშის/ხრეშის ამოღების ხანგრძლივვადიანი ზემოქმედებების შეფასებასა და შერბილების ან მართვის შესაბამისი ღონისძიებების შემუშავებაში, მაგ., მდინარეების ბუნებრივი პირობების ხელშემწყობი რეგულაციების მომზადებაში.

- ჩამდინარე წლის გამწმენდ ნაგებობებში წარმოქმნილი ნარჩენი ლამის გადამუშავება და მეორად პროდუქტად გამოყენება (ლამის მართვა); ნარჩენი ლამის გადამუშავების ტექნიკური რეგლამენტის შემუშავება.
- წყლის რესურსების გამოყენების ეფექტიანობის ასამაღლებლად, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტით გათვალისწინებული ტრენინგებისა და ცნობიერების ამაღლების პროგრამები უნდა მოიცავდეს სარწყავი წყლის გამოყენების ოპტიმიზაციის საუკეთესო პრაქტიკის მაგალითებს და მეთოდებს (მაგ., სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მორწყვა მათი ზრდის მნიშვნელოვან ეტაპებზე, რწყვა გვალვების დროს, რწყვა ღამის საათებში, და სხვ.). ზოგადად, ადგილობრივ მოსახლეობაში ცოდნის გავრცელებისა და უნარ-ჩვევების გაძლიერების მიზნით, უნდა განხორციელდეს პილოტური პროექტები რეგიონის სხვადასხვა სახის წყალმომხმარებლების მიერ წყლის ეფექტიანად გამოყენებაზე, რაც ხელს შეუწყობს კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილებების უარყოფითი შედეგების შერბილებას ან მათთან ადაპტაციას.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაციის ტექნიკური პროექტების მომზადების ეტაპზე საჭიროა სადრენაჟე სისტემების კომპიუტერული მოდელების გამოცდა ნალექების განსხვავებული რაოდენობებისათვის. გათვალისწინებულ უნდა იქნეს პოტენციურად საშიში სცენარები (ექსტრემალური ვითარება, თოვლის სწრაფი დნობის ან ძლიერი და მოულოდნელი წვიმის ჩათვლით). რეაბილიტაციის შერჩეული ტექნიკური პროექტი გათვლილი უნდა იყოს ყველაზე უარესი შესაძლო სცენარის პირობებზე.
- სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაციის ან ახალი სადრენაჟე სისტემების პროექტების გზშ-ში განხილულ უნდა იქნეს ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სათანადო მეთოდები, წყალჩაშვების პუნქტების ადგილმდებარეობა და გონივრული ალტერნატივები, როგორიცაა მაგალითად, გამწმენდი სალექარები, ხელოვნური ჭარბტენიანი ტერიტორიები, გამთანაბრებელი გუბურები.

ბუნებრივი საფრთხეები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- ბუნებრივი საფრთხეების (განსაკუთრებით წყალდიდობების/წყალმოვარდნების) მიმართ მზაობის გასაძლიერებლად, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული უნდა იყოს კაშხლების/წყალსაცავების რეაბილიტაციის სამოქმედო გეგმის მომზადება, კაშხლების/წყალსაცავების (განსაკუთრებით სარწყავი მიზნით გამოყენებული წყალსაცავების) ტექნიკური მდგომარეობის კვლევასთან ერთად.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- ალაზანი-ივრის აუზის თითოეული მდინარისთვის, მათი ჰიდრომეტრული და მორფოლოგიური მახასიათებლების საფუძველზე, უნდა გამოითვალოს და შეფასდეს წყლალაღების/დაგუბების პოტენციალი (წყალაღებისა და დაგუბების რეგულირებისთვის).
- ნატანის მართვის/ნატანის გადაადგილების უზრუნველყოფის ზომები უნდა განისაზღვროს ნატანის მახასიათებლების, მათ შორის, მოცულობის, სიჩქარის, და სხვ. კვლევის შედეგების საფუძველზე.

- კაშხლების მართვის გზით ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველსაყოფად პირველ რიგში აუცილებელია კვლევის ჩატარება და კაშხლების/წყალსაცავების, მაგ., ფარების მდგომარეობის დადგენა. ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველსაყოფად საჭირო წყალსაცავების წყალგამშვები ფარების რეაბილიტაცია. აუცილებელია ნატანი მასალის მოძრაობის მიმართულებისა და სიჩქარის და ნატანი მასალის მოცულობის შესწავლა. ასევე საჭიროა ბუნებრივთან მიახლოებული იმ პირობების (სიჩქარე და მოცულობა) დადგენა, რომლის საფუძველზეც უნდა მოხდეს ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველყოფა.
- ზომიერი ხარჯის უზრუნველსაყოფად, რაც გათვალისწინებულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში, მნიშვნელოვანია განისაზღვროს ზომიერი ხარჯის რაოდენობა. ზომიერი ხარჯის ის ოდენობა, რომელიც აუცილებელია წყალზე დამოკიდებული ეკონომიკური საქმიანობების მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად, უნდა განისაზღვროს ჰიდროლოგიური მონიტორინგის მონაცემების საფუძველზე. თუმცა, ალაზანი-ივრის აუზში ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურების სიმცირის გამო, არსებული მონაცემები ზომიერი ხარჯის დასადგენად არ არის საკმარისი. ამიტომ, მიზანშეწონილია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განისაზღვროს თითოეული მდინარის ზომიერ ხარჯი საუკეთესო ეროვნული და საერთაშორისო მეთოდების/პრაქტიკის შესაბამისად.
- ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურები უნდა მოეწყოს ისეთი მდინარეების კალაპოტებში, სადაც ხშირია ღვარცოფები, წყალდიდობები, აგრეთვე წყალაღების-წყალჩაშვების პუნქტებში, ჰესების წყალსაცავების ზედა და ქვედა ბიეფში, და სხვ. კერძოდ, ჰიდროლოგიური დაკვირვება (წყლის დონის გაზომვა) უნდა ჩატარდეს მდინარე ივრის გასწვრივ: სიონის წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში, პალდოს წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში, დალის წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში და მდინარე ივრის აუზში არსებულ სარწყავ არხებზე. ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურები უნდა მოეწყოს მდინარე ალაზნის აუზშიც: მდინარე ალაზნის მაგისტრალურ სარწყავ არხზე, სამყურისწყალი 1 ჰესის ზედა და ქვედა ბიეფში, მდინარეებზე ილტო, სტორი, თურდო, ლოპოტა, ინწობა, ჩელთი, შრომის ხევი, დურუჯი, ბურსა, ჭერმისწყალი, კაბალი, ნინოს ხევი და ლაგოდეხის ხევი. ამ ტერიტორიებზე განლაგებული ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურები შესაძლებელს გახდიან მდინარეების წლიური ხარჯის დადგენას (რას საჭიროა ზომიერი გარემოსდაცვითი ხარჯის დასადგენად), რომლის საფუძველზეც მიღებულ უნდა იქნეს სარწყავი, სასმელი და ენერგეტიკული მიზნებისთვის წყლის რესურსების მართვის გადაწყვეტილებები. გარდა ამისა, ამ ტერიტორიებზე ხშირია წყალდიდობები და ღვარცოფები. შესაბამისად, ამ ტერიტორიებზე ბუნებრივი საფრთხეების უარყოფითი ზემოქმედებების მართვისა და შერბილებისთვის აუცილებელია შესაბამისი ინფორმაციის არსებობა.
- ჰიდროტექნიკური ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს კომპლექსურად, რაც გულისხმობს გაბიონების, ნაპირდამცავების, ღვარცოფდამჭერების პარალელურად მოწყობას, რომლებიც ერთობლივად შეუწყობენ ხელს კალაპოტის მორფოლოგიის აღდგენას. მდინარე ალაზნის ნაპირი საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვარზე ძლიერ ეროზირებულია და საჭიროებს გადაუდებელი ზომების მიღებას. კერძოდ, საჭიროა ნაპირდამცავი ნაგებობების მოწყობა ეროზიის ძლიერი პროცესის შედეგად ჰექტრობით სასოფლო-სამეურნეო მიწების განადგურების და დეგრადაციის თავიდან ასაცილებლად. ეფექტიანი საადაპტაციო ზომების, მაგ., საუკეთესო ინფრასტრუქტურული და ნაპირდამცავი ღონისძიებების განსახორციელებლად, აუცილებელია ტერიტორიის, მაგ., კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული საფრთხის ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტის დეტალური შესწავლა. კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი საფრთხეების მოსალოდნელი გააქტიურებით გამოწვეული რისკების შესარბილებლად უპირატესობა უნდა მიენიჭოს სტრუქტურული და არასტრუქტურული დაცვის ზომების კომბინაციას, მაგ., ბიოინჟინრულ ზომებს, ჭალის ტყეებს. აქედან გამომდინარე, საჭიროა რისკის ქვეშ მყოფი ტერიტორიების, მაგ., რისკის ქვეშ

მყოფი წყლის ობიექტების, დეტალური შეფასება და არასტრუქტურული და სტრუქტურული ღონისძიებების გატარების შესაძლებლობის შესწავლა.

- ალაზანი-ივრის აუზი გამოირჩევა მძლავრი ღვარცოფული გამოვლინებებით, ამიტომ უნდა ჩატარდეს რეგულარული გეომონიტორინგული კვლევები (კვლევის დროს ყურადღება უნდა გამახვილდეს ღვარცოფული პროცესების განმეორებადობაზე, ხეობებში დაგროვილი ინერტული მასალის მოცულობების დადგენაზე, გააქტიურებული ღვარცოფული ნაკადების სიჩქარეზე, საფრთხის ქვეშ მყოფი დასახლებული პუნქტების იდენტიფიცირებაზე, და სხვ.) და მათ საფუძველზე დაიგეგმოს ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების რეაბილიტაცია-აღდგენა. მოსახლეობისა და ინფრასტრუქტურის დაცვის მიზნით, ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობები უნდა მოეწყოს ყველა ღვარცოფული ხევის შუა წელში. ყურადღება უნდა გამახვილდეს ხერხეულიძის დამბის მსგავს ნაგებობებზე, რომელიც, როგორც გამოცდილება აჩვენებს, ალაზანი-ივრის აუზში კარგად მუშაობს. რამდენიმე ღვარცოფული ხევი განსაკუთრებით საშიშია. ესენია: დურუჯი, თელავის ხევი, კაბალი, ლაგოდეხის ხევი, შრომის ხევი, ნინოს ხევი, ავანის ხევი, თურდო, ხოდაშნის ხევი. მნიშნელოვანია აღდგეს დურუჯის და თელავის ხევის ხეობებში არსებული ღვარცოფდამჭერი ნაგებობები.
- ჰიდროლოგიური, მეტეოროლოგიური და გეოლოგიური მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე უნდა განისაზღვროს ადრეული გაფრთხილების სისტემების ადგილმდებარეობა. ადრეული გაფრთხილების სისტემები უნდა განთავსდეს ბუნებრივი საფრთხეების მიმართ ყველაზე მოწყვლად ადგილებში. ჰიდროლოგიური მონაცემების გამოყენებით უნდა მოხდეს მდინარეებზე დატბორვის, წყალდიდობის, წყალმოვარდნის და ღვარცოფული პროცესების მოდელირება და მიღებული შედეგების საფუძველზე უნდა განისაზღვროს ადრეული გაფრთხილების სისტემების განთავსების შესაძლო ადგილები. ადრეული გაფრთხილების სისტემები, დროული და სანდო ინფორმაციის მოწოდების გზით, მოსალოდნელი ბუნებრივი საფრთხეების უარყოფითი შედეგების თავიდან აცილების შესაძლებლობას იძლევა.
- ადრეული გაფრთხილების სისტემები უნდა განთავსდეს მაღალი რისკის ზონებში არსებულ ყველა მნიშვნელოვან ინფრასტრუქტურულ ობიექტთან, ასევე რისკის ზონებში, სადაც მოსახლეობა საფრთხის ქვეშაა, იმისათვის, რომ სტიქიის განვითარების შემთხვევაში არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა და არ იყოს მსხვერპლი. ადრეული გაფრთხილების სისტემები ასევე უნდა განთავსდეს ყველა წყალსაცავის ქვედა ბიეფში და მდინარეების დურუჯის, ლაგოდეხის ხევის, ნინოს ხევის, შრომის ხევის, ჩელთის, სტორის, თელავის ხევის, თურდოს და ხოდაშნის ხევის ხეობებში.
- სეტყვა კახეთის რეგიონში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემაა. შესაბამისად აუცილებელია ამ მოვლენის შესწავლა და შესაბამისი ზომების მიღება ალაზანი-ივრის აუზში მცხოვრები მოსახლეობის, ინფრასტრუქტურისა და სასოფლო-სამეურნეო მიწების სეტყვის უარყოფითი ზემოქმედებისაგან დასაცავად. უპირველეს ყოვლისა უნდა შეიქმნას სამუშაო ჯგუფი, რომელიც იმუშავებს ამ საკითხებზე. გარდა ამისა, უნდა მოეწყოს სეტყვასაწინააღმდეგო სისტემები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ამ ბუნებრივი საფრთხის შემცირებას ან თავიდან აცილებას.

კლიმატის ცვლილება

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- არსებული სარწყავი სისტემების რეაბილიტაცია და ახალი სისტემების მშენებლობა პირველ რიგში საგარეჯოში და დედოფლისწყაროში უნდა განხორციელდეს, სადაც გვალვის პრობლემა ყველაზე მწვავედ დგას. ამის შემდეგ აღნიშნული სამუშაოები სიღნაღში, ახმეტასა და გურჯაანში უნდა ჩატარდეს.
- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული უნდა იყოს ისეთი ღონისძიებების განხორციელება, როგორიცაა (i) კახეთის რეგიონში გვალვაგამძლე

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გამოცდა და პოპულარიზაცია და (ii) ამ მიდგომების აუცილებლობის შესახებ ფერმერების ცნობიერების დონის ამაღლება.

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- საჭიროა კვლევის ჩატარება ალაზანი-ივრის აუზში სოფლის მეურნეობის კლიმატის ცვლილების მოსალოდნელ შედეგებთან ადაპტაციის გზების გამოსავლენად.

ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- ბიომრავალფეროვნებაზე დადებითი ზემოქმედებებს გასაძლიერებლად, სასურველია ორგანული მეურნეობები შეიქმნას სპეციალური დაცული ტერიტორიების ფარგლებში არსებულ სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებზე და ყორუღისა და ივრის აღკვეთილების მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, ასევე ალაზნის დაგეგმილი ზურმუხტის უბნების (მდინარეები ინაბოტი, აფენი, ოლე, და სხვ.) გარშემო და ალაზნის ბუნებრივი ძეგლისა და ვაშლოვანის ეროვნული პარკის სიახლოვეს (სოფლები საბათლო, ფიროსმანი).
- მიზანშეწონილია მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირველ ციკლში გათვალისწინებული იყოს კონკრეტული კვლევები ალაზანი-ივრის აუზში ყველაზე მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი მტკნარი წყლის სახეობების გამოსავლენად და მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე ძირითადი საფრთხეებისა და ზემოქმედებების შესაფასებლად.
- მდინარეთა საუზო მართვის გეგმით დალის წყალსაცავისთვის გათვალისწინებული სპეციალური ღონისძიებები დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ჭალის ტყეებზე, თუმცა ეს ღონისძიებები განხორციელების პირველ ციკლში არ არის გათვალისწინებული. ბიომრავალფეროვნების შემადგენლობისათვის დალის წყალსაცავის მნიშვნელობის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილია დალის წყალსაცავთან დაკავშირებული ღონისძიებების მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირველ ციკლში ჩართვა.

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- მიზანშეწონილია მდინარეების ივრისა და ალაზნის მთელ სიგრძეზე არსებული ჭალის ტყეების ზონირება ეკოლოგიური თვალსაზრისით პრიორიტეტული ზონების, საკომპენსაციო ზონებისა და ისეთი ზონების იდენტიფიცირებისათვის, სადაც არ არის საჭირო შეზღუდვების დაწესება ან არ არის საინტერესო კონსერვაციის თვალსაზრისით. ზონირების სქემა ინფრასტრუქტურულ პროექტებს დაეხმარება შესაბამისი მოთხოვნების შესრულებაში და გააუმჯობესებს მდინარეების ეკოლოგიურ სტატუსს[2]. ზონირების სქემის გამოყენებით ასევე შესაძლებელი იქნება ჭალების აღდგენის ღონისძიებების ჩასატარებლად პრიორიტეტული ადგილების იდენტიფიცირება.
- ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში დეტალურად უნდა იქნეს შესწავლილი ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ შორის წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებზე. უნდა ჩატარდეს საველე კვლევები ფლორისა და ფაუნის იმ სახეობების, განსაკუთრებით

[2] რეკომენდაცია მომზადებულია კვლევის - *ჰიდრომორფოლოგიური აღდგენის პრიორიტეტების ავსტრიაში* საფუძველზე, რომელიც შესულია სახელმძღვანელო დოკუმენტში - ევროკავშირის გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნები ჰიდროენერგეტიკის მიმართ, ევროპის კომისია, 2018 წ.

წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების გამოსავლენად, რომლებიც შესაძლოა მოექცნენ სამშენებლო სამუშაოების უარყოფითი ზემოქმედების ქვეშ.

- ახალი ინფრასტრუქტურის (მაგ., ჩამდინარე წყლების ახალი გამწმენდი ნაგებობების ან წყალარინების ახალი სისტემების) მოწყობის დროს ახალი ინფრასტრუქტურის და წყალჩაშვების პუნქტების ადგილმდებარეობა უნდა შეირჩეს ალტერნატიული ტერიტორიების ანალიზის საფუძველზე (სასურველია ეს პროცესი გზშ-ს პროცესში განხორციელდეს) შემდეგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით:
    - უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ისეთ ტერიტორიებს, სადაც წარმოდგენილია სახეცვლილი ჰაბიტატები და მეორეული მცენარეულობა;
    - უნდა გამოირიცხოს ტერიტორიები, სადაც წარმოდგენილია სენსიტიური ჰაბიტატები (ტყეები, ჭარბტენიანი ტერიტორიები, ნაკლებად სახეცვლილი ტერიტორიები);
    - უნდა გამოირიცხოს ტერიტორიები, სადაც წარმოდგენილია წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები.
- სასურველია ჩამდინარე წყლის გამწმენდი ახალი ნაგებობა პირველ რიგში საგარეჯოში აშენდეს.
- გარემოსდაცვითი ხარჯის, აგრეთვე ძირითადი სახეობებისა და ჰაბიტატების სასიცოცხლო ციკლისა და მათი კონსერვაციის მოთხოვნების დაცვა გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალაღების ლიცენზირების/კონტროლის სისტემის შემუშავების დროს. უნდა განისაზღვროს წყალაღების ზღვრული სიდიდეები, ხოლო ლიცენზიები უნდა გაიცეს აღნიშნული ზღვრული სიდიდეების ფარგლებში წყლის ობიექტებში წყალზე დამოკიდებული სახეობებისა და ჰაბიტატებისთვის ხანგრძლივ ვადებში საჭირო წყლის რაოდენობის უზრუნველსაყოფად.
- მიზანშეწონილია სპეციალური კვლევების ჩატარება ყორუღისა და ივრის აღკვეთილებში დაცულ სახეობებსა და ჰაბიტატებზე მდინარეების ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებების, წყალაღებისა და დაბინძურების ზემოქმედების დასადგენად, რომელთა შედეგების საფუძველზე შესაძლებელი იქნება შესაბამისი საკონსერვაციო ღონისძიებების დაგეგმვა.
- ისეთი ინფრასტრუქტურული პროექტების გზშ-ში, რომლებიც წყალაღებას/წყლის დაგუბებას მოითხოვს, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს წყალშემკრების ფარგლებში ყველა პროექტის მიერ განხორციელებული წყალაღების/წყლის დაგუბების კუმულაციურ ზემოქმედებას ბიომრავალფეროვნებაზე.
- ნატანის გადაადგილების გაუმჯობესების პროექტების დაგეგმვისა და მომზადების დროს უნდა ჩატარდეს თევზებისა და უხერხემლოების დეტალური შესწავლა და შეფასება. მაგალითად, კვლევები უნდა ჩატარდეს დალის წყალსაცავზე დაგეგმილი ისეთი ღონისძიებების განხორციელებამდე, როგორიცაა დატბორვის ბუნებრივი რეჟიმის აღდგენა და ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება (მაგ., ფარების აღდგენა).
- მასალების და ნატანის ამოღების რეგულირებით უზრუნველყოფილ უნდა იქნეს თევზების სახეობების ქვირითობის ადგილების დაცვა. უნდა შეიზღუდოს მასალების და ნატანის ამოღების დროს მძიმე ტექნიკის მუშაობა მდინარის კალაპოტში. სავალდებულო უნდა იყოს გამყოფი ზღუდეების მოწყობა ინერტული მასალების მოპოვების ადგილებსა და მდინარის ნაკადს შორის.
- სანაპირო ჰაბიტატების გაუმჯობესებისა და დივერსიფიკაციის დეტალური პროექტის მომზადების პროცესში ჩართული უნდა იყვნენ დაცული ტერიტორიების სააგენტო, ივრისა და ჭაჭუნას აღკვეთილების ადმინისტრაცია და სხვა დაინტერესებული მხარეები მდინარე ივრის გასწვრივ მდებარე ტუგაის ტიპის ტყეების ბუნებრივ ჰაბიტატებზე გაუთვალისწინებელი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად.

- საქონლის ძოვება თავიდან უნდა იქნეს აცილებული არა მარტო წყალდაცვით ზონებში, არამედ ჭალის ტყეებშიც. რეკომენდებული საძოვრების მართვის გეგმების მომზადება და განხორციელება, განსაკუთრებით დაცული ტერიტორიებისა და ზურმუხტის უბნებისათვის.

ჯანმრთელობის დაცვის საკითხები

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- საყოფაცხოვრებო მომხმარებლების მიერ წყლის ეფექტიანად გამოყენების საჯარო კამპანიების შედეგების გასაძლიერებლად, კომუნიკაციის გეგმაში (რომლის მომზადება გათვალისწინებულია *საუზო მართვის გეგმის პროექტით*) სასურველია შემდეგი საკითხების შეტანა:
    - ინფორმაცია საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან დაკავშირებული რისკების შესახებ;
    - თანამედროვე ტექნიკის (მაგ., სარეცხი მანქანის, ჭურჭლის სარეცხი მანქანის, და სხვ.) გამოყენების მნიშვნელობა წყლის ეფექტიანად მოხმარებისთვის.
- ავარიული შემთხვევების მონიტორინგის და მათი შედეგების ლიკვიდაციის (მათი დროული გამოვლენის, შეტყობინების, და სხვ. ჩათვლით) სისტემის შემუშავება გათვალისწინებული უნდა იყოს მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის მიერ განსაზღვრულ დამატებით ღონისძიებაში *„წყლის რესურსების მონიტორინგის პროგრამისა* და *გარემოსდაცვითი კონტროლის განხორციელება“.*

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- ინფრასტრუქტურული პროექტების შემუშავების ფარგლებში უნდა მომზადდეს გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების მართვის გეგმები, რომლებშიც განსაზღვრული იქნება ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ იმ საფრთხეებზე რეაგირების ზომები, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას სამუშაოების განხორციელების დროს. გეგმებში ჩამოყალიბებული უნდა იყოს მოქმედებათა სქემა (i) სხეულის დაზიანების ან უარყოფითი ზემოქმედების შემთხვევების დროულად გამოსავლენად; (ii) გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების ადგილზე გასაწევად, (iii) საჭიროების შემთხვევაში დაზარალებული ადამიანის უახლოეს, სათანადოდ აღჭურვილ სამედიცინო დაწესებულებაში დამატებითი სამედიცინო დახმარების მისაღებად გადასაყვანად.
- მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული ისეთი რისკის თავიდან აცილება, როგორიცაა მოსახლეობისა და სამედიცინო დაწესებულებებისათვის წყლის მიწოდების დროებითი შეფერხება, შესაძლებელია როგორც ალტერნატიული წყალმომარაგებით, ასევე სათანადო საკომუნიკაციო და ცნობიერების ამაღლების კამპანიებით.
- საჭიროა სათანადო ყურადღება და კონტროლი მშენებლობის პროცესში სასმელი წყლის დაბინძურების, დაბინძურებული წყლის მიწოდებისა და წყლით გამოწვეული დაავადებების თავიდან ასაცილებლად.
- უნდა შეიქმნას ადრეული გაფრთხილებისა და შეტყობინების სისტემა, რომელიც წყლის დაბინძურების შემთხვევაში დროულად მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებას და უზრუნველყოფს, რომ არ მოხდეს დაბინძურებული წყლის სასმელად, საკვების მოსამზადებლად, საოჯახო საქმეებში და რეკრეაციული მიზნით გამოყენება.

სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის ღონისძიებებში გათვალისწინებული უნდა იყოს მოკლე და გრძელვადიან პერსპექტივაში გარემოსდაცვითი გადასახადების სისტემის

შემუშავება. აღნიშნულმა გადასახადებმა სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებების ხარჯების დაფარვა უნდა უზრუნველყონ. სისტემის გამართული მუშაობა, ისევე როგორც პერიოდული ტექნიკური სამუშაოები (მაგ., ტექნიკური შემოწმება, და სხვ.) მნიშვნელოვან რესურსებს მოითხოვს. სათანადო ტექნიკური მომსახურების ჩატარების გარეშე, გაძლიერდება ცალკეული ჰიდროტექნიკური სისტემების ცვეთა, შესაბამისად ვერ მოხდება კაპიტალური ხარჯების ამოღება, სისტემა მალე მოიშლება და მისი რეაბილიტაციისთვის რესურსები საკმარისი აღარ იქნება.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებულ სამუშაოებში მაქსიმალურად უნდა იქნენ დასაქმებული ადგილობრივი თემების წარმომადგენლები. ადგილობრივი მოსახლეობის შესაბამისი უნარ-ჩვევებისა და შესაძლებლობების გასაძლიერებლად საჭიროა სპეციალური კამპანიებისა და შესაძლებლობების გაძლიერების ღონისძიებების (ტრენინგები, სემინარები, და სხვ.) ჩატარება.
- წყალაღების მოსაკრებლის შემოღება (რომელიც გათვალისწინებულია *წყლის რესურსების მართვის კანონპროექტში*) მნიშვნელოვნად შეამცირებს წყლის დანაკარგებს და წყლის არაეფექტიანად გამოყენებას. თუმცა, აუცილებელია შემდეგი რეკომენდაციების შესრულება:
  - წყლის ეფექტიანად და მდგრადი მეთოდებით გამოყენების ხელშეწყობის, წყლის გამოყენების არსებული არამდგრადი პრაქტიკის შეცვლისა და წყლის დამზოგავ ახალ ტექნოლოგიებზე გადასვლის მიზნით საჭიროა ეკონომიკური წამახალისებელი მექანიზმების (წვდომა დაფინანსებაზე, ტექნოლოგიებზე, და სხვ.) შემუშავება.
  - წყლის ჭარბი გამოყენების შესამცირებლად საჭიროა ცნობიერების ამაღლებისა და ცოდნის გაზიარების კამპანიების ჩატარება ტრენინგების (მაგ., როგორც ფონდებისგან დაფინანსების მიღების წინაპირობა) და სემინარების მოწყობის, აგრეთვე და ადგილობრივი სატელევიზიო არხების, ვებ-გვერდების, გაზეთების, საინფორმაციო დაფების, ლიფლეტებისა და სხვა საკომუნიკაციო საშუალებებით ინფორმაციის გავრცელების გზით.
  - სარწყავი სისტემების რეაბილიტაციის ან ახალი სისტემების ამოქმედების შემდეგ საჭიროა მათი მომსახურების ისეთი ეფექტიანი საგადასახადო სისტემის დანერგვა, რომელიც უზრუნველყოფს მათი ტექნიკური მომსახურებისა და კაპიტალური ხარჯების სრულად ამოღებას და მომსახურების თვითკმარობას.
- საჭიროა ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეებისთვის გარემოსდაცვით საკითხებზე ტრენინგებისა და საინფორმაციო კამპანიების ჩატარება, რომლებიც ხელს შეუწყობს:
  - წყლის რესურსების მდგრად გამოყენებასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის გაუმჯობესებას და დაინტერესებული მხარეების მონაწილეობას ალაზანი-ირის აუზის მართვაში.
  - ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებულობის დონის ამაღლებას გაუმჯობესებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგისა და ზედამხედველობის/ინსპექტირების სისტემების შედეგების შესახებ.
  - ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებულობის დონის ამაღლებას მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი პრობლემების შესახებ (მაგ., კლიმატის ცვლილების მოსალოდნელი შედეგები და აუცილებელი საადაპტაციო ზომები).

კულტურული მემკვიდრეობა

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ისეთი ღონისძიებების დაგეგმვისა და განხორციელებისას, რომლებიც სამშენებლო და მიწის სამუშაოებს ითვალისწინებს, აუცილებელია კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ კანონის მოთხოვნების დაცვა. მოსალოდნელი ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებზე (განსაკუთრებით წყლის ობიექტებში ან მათ მახლობლად მდებარე უცნობ ობიექტებზე) განხილულ უნდა იქნეს გზშ-ში.

ჰიდროენერგეტიკის განვითარება

მიუხედავად იმისა, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა არ უჭერს მხარს ალაზანი-ივრის აუზში ჰიდროენერგეტიკის განვითარებასა და ჰესების მშენებლობას, ახალი ჰესები, რომელთა მშენებლობაც დაგეგმილია აუზში, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენენ სგშ-ში განხილულ გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ ცალკეულ საკითხებზე. ამიტომ, აუზში დაგეგმილი ჰესების მშენებლობით გამოწვეულ ცალკეულ გარემოსდაცვით ასპექტებთან მიმართებით სგშ-ს ფარგლებში შემდეგი რეკომენდაციები მომზადდა:

- 5 წლიან პერიოდში ალაზანი-ივრის აუზში დაახლოებით 5 ჰესის მშენებლობა იგეგმება. გრძელვადიან პერსპექტივაში მოსალოდნელია მათი რაოდენობის კიდევ უფრო გაზრდა. მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების პრობლემის გადასაჭრელად, ენერგეტიკის დარგში მომზადებულ შესაბამის სტრატეგიულ დოკუმენტებს უნდა ჩაუტარდეს სგშ, რომლებშიც განხილული იქნება მდინარეთა აუზებში ჰესების მშენებლობით გამოწვეული ზემოქმედებები. სგშ-ში შესწავლილ უნდა იქნეს ისეთი საკითხები, როგორიცაა არსებული და დაგეგმილი ჰესების კუმულაციური ზემოქმედება ზედაპირული წყლის რესურსებზე კლიმატის ცვლილების სხვადასხვა სცენარებით, აუზის ფარგლებში წყლის სხვა მომხმარებლებისთვის წყლის დეფიციტიც თავიდან ასაცილებლად.
- გარემოსდაცვითი ხარჯი მნიშვნელოვანია მდინარის მორფოლოგიის და ჰაბიტატების შენარჩუნებისათვის, აგრეთვე სარწყავ სისტემებში და წყალსაცავების შემთხვევაში დაგუბებული და გაშვებული წყლის რაოდენობის დასადგენად. საქართველოს პრაქტიკაში მიღებული გარემოსდაცვითი ხარჯი (საშუალო მრავალწლიური ხარჯის 10%) ვერ უზრუნველყოფს მდინარის მორფოლოგიის შენარჩუნებას, რადგან თავად გარემოსდაცვითი ხარჯის განსაზღვრის მიდგომა მოძველებულია (ის ემყარება საბჭოთა კავშირის დროს არსებულ სტანდარტებსა და ნორმებს და ვერ აკმაყოფილებს თანამედროვე მოთხოვნებს). ამიტომ აუცილებელია თითოეული მდინარისთვის განისაზღვროს გარემოსდაცვითი ხარჯი საერთაშორისო გამოცდილებაზე/მეთოდოლოგიაზე დაყრდნობით და კანონის სახით ჩამოყალიბდეს (გარემოსდაცვითი ხარჯის სიდიდე უნდა ჩაიწეროს კანონში და დაექვემდებაროს რეგულირებას). აუცილებელია გარემოსდაცვითი ხარჯის მონიტორინგის გაძლიერება წყალსაცავების, ჰესების და სარწყავი სისტემების ზედა და ქვედა ბიეფში.
- საჭიროა გარემოსდაცვით ხარჯზე დაგეგმილი ჰესების კუმულაციური ზემოქმედების შესწავლა კლიმატის ცვლილების მოსალოდნელი შედეგების, მათ შორის მდინარის ხარჯის სავარაუდო შემცირების (განსაკუთრებით ხანგრძლივი გვალვების დროს) გათვალისწინებით. სათანადო გარემოსდაცვითი ხარჯის დადგენისა და გათვალისწინების გარეშე, ალაზანი-ივრის აუზში ეკონომიკური საქმიანობების, მაგ., ალაზანი-ივრის აუზში ჰესებისა და წყალზე დამოკიდებული სხვა საქმიანობების სრულყოფილი დაგეგმვა შეუძლებელი იქნება.
- მდინარეების უწყვეტობის (რაც აუცილებელია თევზების მიგრაციისთვის) დარღვევის თვიდან ასაცილებლად საჭიროა თევზების მიგრაციაზე არსებული და დაგეგმილი ჰესების კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება.

1. არსებული მდგომარეობა

1.1. საქართველოში სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების კანონმდებლობის მოკლე მიმოხილვა

2014 წელს საქართველო-ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმების ხელმოწერით, საქართველოს გარემოს დაცვის სფეროში, მათ შორის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისა (გზშ) და სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების (სგშ) მიმართულებით, რიგი ვალდებულებების შესრულება დაეკისრა. 2017 წელს ახალი *გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის* მიღებით ქვეყანამ გზშ-ს და სგშ-ს თანამედროვე პროცედურის დანერგვისკენ მნიშვნელოვანი ნაბიჯი გადადგა. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, ცალკეულ სექტორებში, მათ შორის წყლის რესურსების მართვის სექტორში, მომზადებული სტრატეგიული დოკუმენტები ექვემდებარება სგშ-ს. გარდა ამისა, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი ცალკეული პროექტებისთვის განსაზღვრავს გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შესწავლის პროცედურას იმ დაგეგმილი პროექტებისთვის, რომლებიც მიეკუთვნება ამ კოდექსის I დანართის საქმიანობებს და სკრინინგის გადაწყვეტილების შესაბამისად, ამავე კოდექსის II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობებს.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, სგშ განისაზღვრება როგორც **სისტემური პროცესი, რომელიც ხორციელდება სტრატეგიულ დოკუმენტთან დაკავშირებული გარემოზე და ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესწავლის და მიღებული შედეგების სტრატეგიულ დაგეგმვაში ინტეგრირების მიზნით უკეთესი გადაწყვეტილების მისაღებად.**

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, სგშ შემდეგ ძირითად ეტაპებს მოიცავს:

- **სკრინინგს**, რომელიც ხორციელდება იმის დასადგენად ექვემდებარება თუ არა სტრატეგიული დოკუმენტი[3] სგშ-ს;[4]
- **სკოუპინგს**, მაგ., სკოუპინგის განცხადების მომზადებას, სკოუპინგის კონსულტაციების ჩატარებას და სკოუპინგის დასკვნის გაცემას;
- **სგშ**-ს ანგარიშის მომზადებას;
- **საზოგადოების მონაწილეობას** და უფლებამოსილ ადმინისტრაციულ ორგანოებთან და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან სტრატეგიული დოკუმენტის პროექტსა და სგშ-ს ანგარიშზე კონსულტაციების გამართვას;
- სგშ-ს პროცესის შედეგების საფუძველზე **რეკომენდაციების მომზადებას** გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს და საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო მიერ, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იყოს სტრატეგიული დოკუმენტის მიღებისას ან დამტკიცებისას.

კანონპროექტი *წყლის რესურსების მართვის შესახებ* (WRM)[5], რომელიც 2020 წელს უნდა დამტკიცდეს, წყლის სექტორში განსაზღვრავს სააუზო მართვის მიდგომას და ექვს) სააუზო

---

[3] სტრატეგიული დოკუმენტი - ადმინისტრაციული ორგანოს კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტი, რომელიც ქმნის ჩარჩოს სპეციფიკურ სექტორებში დაგეგმილი პროექტებისთვის, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მიხედვით.

[4] ამ პილოტური პროექტისთვის სკრინინგის პროცედურა არ ჩატარებულა, ვინაიდან მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა არის სტრატეგიული დოკუმენტი, რომელიც, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, სგშ-ს პროცედურას ექვემდებარება.

[5] *წყლის რესურსების მართვის შესახებ* კანონპროექტის მომზადების პროცესი საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ, დონორების მიერ სხვადასხვა პროექტებისა და ინიციატივების, მათ

უბნისთვის მოითხოვს სააუზო მართვის გეგმების[6] მომზადებასა და განხორციელებას. წყლის რესურსების მართვის კანონის პროექტის თანახმად, დამგეგმავ ორგანოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო წარმოადგენს. კანონის მიღების შემდეგ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმები, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, სგშ-ს პროცედურას დაექვემდებარება.

1.2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის სგშ

1.2.1. სგშ-ს პილოტური პროექტის მოკლე მიმოხილვა

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტი მომზადდა *„წყლის ინიციატივა პლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის“ (EUWI+)* პროგრამის ხელშეწყობით საქართველოში პროგრამის პილოტური საქმიანობის ფარგლებში, რომლის მიზანია, ხელი შეუწყოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს *წყლის რესურსების მართვის შესახებ* კანონის მიღების შემდეგ მდინარეთა სააუზო მართვის მიდგომის დანერგვაში. მეორე მხრივ, UNECE-ის სგშ-ს პილოტური პროექტი სამინისტროს ეხმარება ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სგშ-ს დოკუმენტაციის მომზადებაში წყლის სექტორში მდინარეთა სააუზო მართვის პრინციპების დანერგვისა და მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმებისთვის სგშ-ს პროცედურების განხორციელების უზრუნველსაყოფად.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის სგშ-ს პილოტური პროექტის განხორციელება 2019 წლის დეკემბერში დაიწყო. პილოტური პროექტი ორი მთავარი ეტაპისგან შედგებოდა: **სკოუპინგის ეტაპი** (სკოუპინგის ანგარიშის მომზადებისა და სკოუპინგის კონსულტაციების ჩათვლით) და **სგშ-ს ანგარიშის მომზადება**, ასევე სააუზო მართვის გეგმის პროექტისა და **სგშ-ს ანგარიშის პროექტის განხილვა.** ამ მიზნით შეიქმნა ეროვნულ ექსპერტთა ჯგუფი, რომელთაც საერთაშორისო ექსპერტის ხელმძღვანელობით მოამზადეს *ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სკოუპინგისა და სგშ-ს ანგარიშები.* სგშ-ს პილოტური პროექტის ფარგლებში ასევე ჩატარდა ტრენინგი და დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაცია. პილოტური პროექტის სკოუპინგის ეტაპი 2019 წლის დეკემბრიდან 2020 წლის აპრილამდე გაგრძელდა. სკოუპინგის კონსულტაციების გზით სხვადასხვა სახელმწიფო და სხვა დაინტერესებული უწყებებისგან მიღებულ იყო კომენტარები *სკოუპინგის ანგარიშთან* დაკავშირებით. დაინტერსებული მხარეების მიერ წარმოდგენილი კომენტარები და მოსაზრებები აისახა *სგშ-ს ანგარიშის პროექტის* წინამდებარე ვერსიაში *(იხ. დანართი 1. კომენტარების ცხრილი)*. პილოტური პროექტის **მეორე ეტაპი** დაიწყო 2020 წლის აპრილში. შემუშავდა სგშ-ს ანგარიშის პროექტის წინამდებარე ვერსია, რომელიც მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტთან ერთად 2020 წლის ოქტომბერში წარდგენილ იქნა კონსულტაციებისთვის. კონსულტაციების დასრულების შემდეგ, დაინტერესებული მხარეების კომენტარებისა და მოსაზრებების გათვალისწინებით, მომზადდება სგშ-ს ანგარიშის საბოლოო ვერსია.

ვინაიდან მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა თავისი ხასიათით გარემოს დაცვაზე ორიენტირებული დოკუმენტია. ამდენად, სგშ-ში ყურადღება ძირითადად ალაზანი-ივრის აუზში არსებულ მდინარეთა

შორის „წყლის ინიციატივა პლუსი აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის“ (EUWI+) პროგრამის, ფარგლებში უზრუნველყოფილი ფინანსური დახმარებით დაიწყო. *წყლის რესურსების მართვის შესახებ* კანონპროექტი ექვემდებარება სახელმწიფო უწყებებთან კონსულტაციების პროცესს, კანონის 2020 წელს დასამტკიცებლად.

[6] მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა წარმოადგენს ტერიტორიული დაგეგმვის დოკუმენტს, რომელიც განსაზღვრავს აუზში წყლის რესურსების ზოგად მიმართულებებს და მიზნებს, აგრეთვე დროის გარკვეულ პერიოდში განსახორციელებელი ღონისძიებების ვადებსა და პრიორიტეტებს.

საუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვით, სოციალურ-ეკონომიკურ და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ საკითხებზე დადებითი ზემოქმედებების გაძლიერებაზე გამახვილდა.

1.2.2. სირთულეები სგშ-ს პილოტური პროექტის განხორციელების პროცესში

წინამდებარე სგშ-ს პილოტური პროექტი არის **საქართველოში მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის სგშ-ს ჩატარების პირველი მცდელობა.** პროექტის განხორციელების პროცესში ერთ-ერთ სირთულეს წარმოადგენდა ის ფაქტი, რომ პროექტში ჩართულ ეროვნულ ექსპერტებს ჰქონდათ მწირი, ან არ ჰქონდათ გეგმების და/ან პროგრამების სტრატეგიულ დონეზე შეფასებების ჩატარების გამოცდილება.

უნდა აღინიშნოს, რომ COVID 19-ის პანდემიის გამო დაწესებულმა შეზღუდვებმა პილოტური პროექტის განხორციელების პროცესზე უარყოფითი ზემოქმედება იქონია. შეზღუდვების (მათ შორის შეკრების შეზღუდვის) გამო ვერ მოხერხდა ეროვნული ექსპერტებისა და სხვა მთავარი დაინტერესებული მხარეებისთვის დაგეგმილი ტრენინგების სრულფასოვნად ჩატარება. ამიტომ, ეროვნული ექსპერტების მეორე ტრენინგი ვებინარის სახით ჩატარდა, რაც ტრადიციულ ტრენინგთან შედარებით ნაკლებად ეფექტიანი აღმოჩნდა. გადაადგილებაზე დაწესებული შეზღუდვების გამო სგშ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში ვერ მოხერხდა ალაზანი-ივრის აუზში ეროვნული ექპერტების მივლინება და საქართველოში საერთაშორისო ექსპერტის ჩამოსვლა, რამაც მუშაობას გარკვეულწილად ხელი შეუშალა. მიუხედავად იმისა, რომ მუშაობის პროცესში გამოყენებულ იყო ონ-ლაინ კომუნიკაციის საშუალებები, ასეთმა მიდგომამ, ვებინარის მსგავსად, ვერ უზრუნველყო ცოდნისა და გამოცდილების სრულყოფილად გაზიარება.

სკოპინგის ანგარიშის მომზადების დროს აღმოჩენილი კიდევ ერთი გამოწვევა დაკავშირებულია მონაცემებისა და აუცილებელი ინფორმაციის მოპოვებასთან. კერძოდ, გამოვლენილია მონაცემთა და ინფორმაციის შემდეგი ხარვეზები:

- ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სისტემა ეხლა ყალიბდება და შესაბამისად, მონაცემები მოწყვლად და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობებზე ძალიან მწირია, ან საერთოდ არ არსებობს.
- მიწისქვეშა წყლებისა და ნიადაგების მონიტორინგის მონაცემების უკმარისობა:
    - მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგი 2013 წელს განახლდა. ეტაპობრივად მიმდინარეობს მონიტორინგის ქსელის მოდერნიზაცია და გაფართოება. ამჟამად მონიტორინგი 33 სადგურზე ხორციელდება. დაკვირვების სადგურების რაოდენობა და მიღებული მონაცემები არ არის საკმარისი აუზის მიწისქვეშა წყლების ხარისხის ზუსტად შესაფასებლად.
    - კახეთში ნიადაგების მონიტორინგი სისტემატურ ხასიათს არ ატარებს და არ იძლევა სტატისტიკური ანალიზისა და შეფასების შესაძლებლობას.
- ადამიანის ჯანმრთელობაზე ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურებული წყლის ზემოქმედება საქართველოში არ არის კარგად შესწავლილი. ისეთი დაავადებების, მათ შორის ნაწლავური ინფექციების, რომლებიც შესაძლოა წყლის დაბინძურებით იყოს გამოწვეული, წყაროების იდენტიფიცირების და შესწავლის ეროვნული სისტემა სათანადოდ ვერ მუშაობს. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ეროვნული ცენტრი (NCDC), რომელიც დაავადებების გავრცელების შემთხვევებს იკვლევს, 2022 წლისთვის ამ მიმართულებით მონიტორინგის სისტემის გაუმჯობესებას გეგმავს.

1.3. სგშ-ს ანგარიშის მიზანი

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის სგშ-ს ანგარიშის მიზანია, წარმოადგინოს ინფორმაცია იმ გარემოსდაცვით და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ საკითხებზე, რომლებიც კავშირშია ალაზანი-ივრის აუზში მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებასთან, მათ შორის აღწეროს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის მოსალოდნელი ზემოქმედება და მოამზადოს ღონისძიებები მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედებების შესარბილებლად და/ან მოსალოდნელი დადებითი ზემოქმედებების გასაძლიერებლად.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად (მუხლი 26, პუნქტი 2), სგშ-ს ანგარიში უნდა მოიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

ა) ინფორმაციას სტრატეგიული დოკუმენტის შინაარსის, ამოცანებისა და სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტთან კავშირის შესახებ;
ბ) იმ არეალში, რომელზედაც სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს, გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის არსებული მდგომარეობის ზოგად შეფასებას;
გ) გარემოსდაცვითი და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული მთავარი ასპექტების ზოგად ანალიზს იმ ტერიტორიისთვის, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას დაექვემდებაროს;
დ) ზოგად საპროგნოზო ინფორმაციას სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გარემოზე შესაძლო მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შესახებ;
ე) ინფორმაციას სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ – ამ კოდექსით განსაზღვრული საფუძვლების არსებობის შემთხვევაში;
ვ) სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან შერბილების ღონისძიებების მოკლე აღწერას;
ზ) განხილული ალტერნატივების დასაბუთებასთან დაკავშირებულ მოსაზრებებს;
თ) სგშ-ის ანგარიშის არატექნიკურ რეზიუმეს.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მოთხოვნების, აგრეთვე *UNECE-ის სგშ-ს ოქმისა* და *ევროკავშირის სგშ-ს დირექტივის* შესაბამისად, ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის სგშ-ს ანგარიში შემდეგ თავებს მოიცავს:

- გარემოს მდგომარეობის ანალიზი, მაგ., ალაზანი-ივრის აუზთან დაკავშირებული სოციალურ-ეკონომიკური და ჯანმრთელობის დაცვის ასპექტები;
- ალაზანი-ივრის აუზისთვის აქტუალური გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვის სტრატეგიული ამოცანების მიმოხილვა;
- მოსალოდნელი ზემოქმედება გარემოსდაცვით, სოციალურ-ეკონომიკურ და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ ასპექტებზე;
- მდინარის სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედებების შემცირებისა ან დადებითი ზემოქმედებების გაძლიერების ღონისძიებები;
- გარემოსდაცვითი და ჯანმრთელობის მონიტორინგის სისტემა;
- შედეგები და რეკომენდაციები ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტში გასათვალისწინებლად.

1.4. ინფორმაცია დამგეგმავი ორგანოს შესახებ

ამჟამად (2020 წლის მდგომარეობით) მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმების მომზადება და განხორციელება კანონმდებლობით სავალდებულო არ არის. თუმცა, *წყლის რესურსების მართვის შესახებ* კანონპროექტი, რომლის მიზანია საქართველო-ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმებით გათვალისწინებულ ვალდებულებების შესრულება, წყლის მართვის სექტორში განსაზღვრავს სააუზო მართვის მიდგომას და მოითხოვს სააუზო მართვის გეგმების მომზადებასა და განხორციელებას. *წყლის რესურსების მართვის კანონის პროექტის* თანახმად, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმებთან დაკავშირებული უფლებამოსილი ორგანო და ამავდროულად დამგეგმავი ორგანო გახდება *გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო* (მუხლი 6, პუნქტი 3).

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი მეორეს მხრივ, განსაზღვრავს დამგეგმავ ორგანოს, როგორც *ადმინისტრაციულ ორგანოს ან სხვა კომპეტენტურ ორგანიზაციას, რომელიც პასუხისმგებელია სტრატეგიული დოკუმენტის მომზადებაზე.*

გარდა ამისა, დამგეგმავი ორგანო პასუხისმგებელია სგშ–ს პროცესის წამოწყებასა და მისი მიღების ან / და მისი განხორციელების მიზნით სტრატეგიული დოკუმენტის წარდგენაზე.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, წინამდებარე დოკუმენტი მომზადდა იმის გათვალისწინებით, რომ შესაბამისი კანონებისა და კანონქვემდებარე აქტების მიღების შემდეგ *საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო* ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის დამგეგმავი ორგანო იქნება.

2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის მიმოხილვა

2.1. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის შინაარსი

წყლის რესურსების მართვის შესახებ კანონპროექტის თანახმად (მუხლი 29, პუნქტი 2), მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა შემდეგ საკითხებს უნდა მოიცავდეს:

> *ა) მდინარის აუზის/სააუზო უბნის ინტეგრირებული მართვის სააუზო ტერიტორიული ერთეულის ზოგადი დახასიათება;*
> *ბ) ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლის ობიექტების სტატუსზე მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური ზეწოლისა და ზემოქმედების აღწერა;*
> *გ) წყლის უარყოფითი ზემოქმედების რისკების ზონების ჩამონათვალი და რისკების მართვის პროგრამა;*
> *დ) დაცული ზონების საზღვრების ამსახველი რუკა;*
> *ე) ეკოლოგიური სტატუსების დადგენის მიზნით შემუშავებული მონიტორინგის ქსელის რუკა, რომელიც ასევე უნდა ასახავდეს იმ მონიტორინგის პროგრამების შედეგებს, რომელთა მიხედვითაც მოხდა სტატუსების დადგენა;*
> *ვ) ზედაპირული, მიწისქვეშა და დაცულ ზონებზე არსებული წყლის ობიექტებისათვის დადგენილი გარემოსდაცვითი მიზნების ჩამონათვალი, იმ ინფორმაციის ჩათვლით, რომელიც მოიცავს გარემოსდაცვითი მიზნების დადგენის გამონაკლისების დაშვების შემთხვევებს და მასთან დაკავშირებულ შესაბამის ინფორმაციას;*
> *ზ) წყალსარგებლობის ეკონომიკური ანალიზის მოკლე მიმოხილვა;*
> *თ) გარემოსდაცვითი მიზნების მიღწევის მიზნით დადგენილი ღონისძიებათა პროგრამის მიმოხილვას;*

ი) მდინარის აუზის/სააუზო უბნის მართვის - ტერიტორიული ერთეულების ფარგლებში შემუშავებული იმ სხვა პროგრამებისა და მართვის გეგმების ჩამონათვალი და მოკლე აღწერა, რომელთაც აქვთ ან შესაძლოა ქონდეთ გავლენა სააუზო ტერიტორიულ ერთეულში არსებულ წყლის ობიექტზე;
კ) ინფორმაცია მდინარის აუზის/სააუზო უბნის მართვის გეგმის შემუშავების ეტაპზე ჩატარებული საჯარო განხილვებისა და კონსულტაციების შესახებ და მათი შედეგების გეგმაში ასახვის მიზნით;
ლ) ინფორმაცია მდინარის აუზის/სააუზო უბნის მართვის კომპეტენტური ორგანოს და მისი ადგილობრივი წარმომადგენლობების შესახებ, აგრეთვე ინფორმაცია საკონტაქტო პირის შესახებ და საბაზისო დოკუმენტებისა და ამ დოკუმენტების გამოთხოვის პროცედურა.

EUWI+ პროექტის ფარგლებში, *წყლის რესურსების მართვის შესახებ* კანონპროექტის მოთხოვნების შესაბამისად, მომზადდა *ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის პროექტის* კომპონენტები.

გეგმა მოიცავს შემდეგ კომპონენტებს: i) მდინარე ალაზნისა და ივრის აუზების მახასიათებლების ანგარიში, ii) ანგარიში ადამიანის წყლის რესურსებზე ზეწოლისა და ზემოქმედების შესახებ, iii) აუზის ეკონომიკური ანალიზი, iv) ალაზანი–ივრის აუზის ღონისძიებათა პროგრამა v) შემოთავაზებული საუზო მართვის გეგმის ღონისძიებათა ეკონომიკური ანალიზი და vi) გარემოსდაცვითი მიზნები. ქვემოთ მოცემულია ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის პროექტის ძირითადი ელემენტების მოკლე მიმოხილვა.

ზოგადი მიმოხილვა ალაზანი-ივრის აუზის გეოგრაფიის, კლიმატის ჰიდროლოგიის, ნიადაგების, წყლის რესურსებისა და სხვა გარემოსდაცვითი მახასიათებლების ზოგადი დახასიათება წარმოდგენილია ანგარიშში *„ალაზნისა და ივრის აუზების დახასიათება“.* გარდა ამისა, ანგარიშში მოცემულია ინფორმაცია აუზის ფარგლებში გავრცელებული სოციალურ-ეკონომიკური საქმიანობების შესახებ. ანგარიშში ასევე აღწერილია წყლისა და მიწის რესურსებით სარგებლობის სახეები და მათი კავშირის ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ხარისხთან. ზოგადად, ანგარიში მოიცავს დეტალურ ინფორმაციას ალაზანი-ივრის აუზში არსებული გარემოსდაცვითი, სოციალურ-ეკონომიკური და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული მდგომარეობისა და იმ ანთროპოგენური ფაქტორების შესახებ, რომლებიც ზემოქმედებას ახდენენ ბუნებრივი რესურსების რაოდენობასა და ხარისხზე.

ანგარიში *„წყლის რესურსებზე ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული ზეწოლა და ზემოქმედება“* აღწერს წყლის რესურსებზე ხარისხობრივ ზეწოლას. ეს მოიცავს ინფორმაციას, დაბინძურების წერტილოვანი და დიფუზიური წყაროებიდან, მათ შორის ურბანული და სამრეწველო ჩამდინარე წყლების, სტიქიური ნაგავსაყრელების, სოფლის მეურნეობისა და სხვა დამაბინძურებელი წყაროების ზემოქმედებით წყლის რესურსების დაბინძურების შესახებ. ასევე შეფასებულია ისეთი ზეწოლები ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე, როგორიცაა წყლის აღება სარწყავი მიზნით, სამრეწველო საქმიანობები, მოსახლეობის წყალმომარაგება, და სხვ. გარდა ამისა, ანგარიშში გაანალიზებულია ადამიანის საქმიანობის ზემოქმედება ჰიდროლოგიურ და მორფოლოგიურ პირობებზე. ანგარიშში ასევე წარმოდგენილია ინფორმაცია წყალაღებასა და ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის რესურსებს შორის არსებულ რაოდენობრივ ბალანსზე იმის დასადგენად, თუ რომელი ეკონომიკური დარგია აუზის ფარგლებში წყლის ყველაზე მსხვილი მომხმარებელი. გარდა ამისა, ზეწოლების და ზემოქმედებების ანალიზისა და რისკების წინასწარი შეფასების შედეგების საფუძველზე, წყლის თოთოეული ობიექტისთვის განსაზღვრულია მთავარი ზეწოლები.

განხორციელდა ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე დაცული ტერიტორიების იდენტიფიცირება და რუკაზე ასახვა რათა ხაზი გაესვას წყალზე დამოკიდებული ჰაბიტატების და/ან სახეობების

კონსერვაციის მნიშვნელობას. დაცულ ტერიტორიებთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი მიზნები განხილულია 2.2.1 თავში.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის მომზადების პროცესში ჩატარდა წყლის რესურსებისა და მათი გამოყენების სოციალურ-ეკონომიკური ანალიზი. სააუზო მართვის გეგმაში მოცემულია ინფორმაცია წყალმოსარგებლეების შესახებ (მაგ., ის დარგები, რომლებიც დიდი რაოდენობით წყალს მოიხმარენ) და დარგები, რომლებსაც ყველაზე დიდი წვლილი შეაქვთ წყლის დაბინძურებასა და ჰიდროლოგიური რეჟიმის ცვლილებაში. ამ სახის კვლევები ხელს უწყობენ ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მიღებას და გადაწყვეტილებების მიმღებ პირებს წყლის სოციალურ-ეკონომიკური ღირებულების უკეთ გაგებისა და წყლის რესურსების მართვის ხარჯის დადგენის შესაძლებლობას აძლევენ. გარდა ამისა, სააუზო მართვის გეგმაში წარმოდგენილია სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებების ეკონომიკური შეფასება. ღონისძიებების პროგრამა (PoM) წარმოადგენს სააუზო მართვის გეგმის ერთ-ერთ მთავარ კომპონენტს და დეტალურადაა წარმოდგენილი 2.2.2 თავში.

2.1.1. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნები

გარემოსდაცვითი მიზნების განსაზღვრა მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის მნიშვნელოვანი ნაწილია, რომელიც მიზნად ისახავს წყლის ობიექტების კარგი სტატუსის მიღწევას, წყლის სტატუსის დაქვეითების თავიდან აცილებას და წყლის რესურსების მდგრადი მართვის უზრუნველყოფას. აქედან გამომდინარე, ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმისთვის განისაზღვრა ზედაპირული წყლის ობიექტების (SWBs), ძლიერ მოდიფიცირებული წყლის ობიექტების (HMWBs), და დაცული ტერიტორიების გარემოსდაცვითი მიზნები, რომლებიც წარმოდგენილია მომდევნო ცხრილში (ცხრილი 1. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნების პროექტი):

ცხრილი 1. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნების[7] პროექტი

მიზნების ჯგუფი	გარემოსდაცვითი მიზნები
რისკის ქვეშ მყოფი ზედაპირული წყლის ობიექტებისთვის **გეგმის მიზნები**	**ურბანული ჩამდინარე წყლები:** • წყლის ხარისხის გაუმჯობესება მასში ორგანული ნივთიერებების, აზოტის, ფოსფორის და სხვა დამბინძურებლების შემცველობის კუთხით, გამწმენდი ნაგებობებით აღჭურვილი წყალარინების სისტემებიდან გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემცირების გზით; **სამრეწველო (ქვიშა-ხრეშის მოპოვება) ჩამდინარე წყლები:** • წყლის ხარისხის გაუმჯობესება წყალში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციისა და სამრეწველო დარგიდან გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემცირების გზით **მემცენარეობა:** • წყლის ხარისხის გაუმჯობესება ზედაპირული წყლის ობიექტებში ორგანული ნივთიერებების, აზოტის, ფოსფორის, პესტიციდების, სახიფათო ნივთიერებების ჩაშვების შემცირებით **მეცხოველეობა:** • წყლის ხარისხის გაუმჯობესება ზედაპირული წყლის ობიექტებში ორგანული ნივთიერებების, აზოტის, ფოსფორის, პესტიციდების, სახიფათო ნივთიერებების ჩაშვების შემცირებით; ნაკელის მართვის გაუმჯობესება გამწმენდი ნაგებობებით აღჭურვილი წყალარინების სისტემებიდან გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების ჩაშვების შემცირებით **ჩამონადენი სტიქიური ნაგავსაყრელებიდან:** • წყლის ხარისხის გაუმჯობესება სტიქიური ნაგავსაყრელების რეგულირების გზით **ჭარბი წყალაღება სარწყავი, ენერგეტიკული და საყოფაცხოვრებო მიზნებისთვის:** • მდინარის ჰიდრომორფოლოგიური მდგომარეობის, კერძოდ მორფოლოგიის, უწყვეტობის და ჰიდროლოგიის გაუმჯობესება ხარჯის ცვლილების შემცირების, სარწყავი სისტემების მდგომარეობის გაუმჯობესების გზით **ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებები** • მდინარის ჰიდრომორფოლოგიური მდგომარეობის, კერძოდ მორფოლოგიის, უწყვეტობის და ჰიდროლოგიის გაუმჯობესება კალაპოტის ფორმის და სანაპირო ჰაბიტატების ცვლილების შემცირების, კალაპოტისა და ნაპირების გამაგრების, ბუნებრივი ხარჯის (მაგ., დაბალი ხარჯი, ცვალებადი ხარჯი, და სხვ.) შენარჩუნებისა და მდინარის უწყვეტობის უზრუნველყოფის გზით
ძლიერ მოდიფიცირებული წყლის ობიექტებისთვის (HMWBs) **გეგმის მიზნები**	• წყლის ობიექტის ჰიდრომორფოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესება (ჰიდროლოგიური რეჟიმის ცვლილება, მდინარის უწყვეტობა, მორფოლოგიური ცვლილებები) გარემოსდაცვითი ხარჯის შენარჩუნების გზით.

[7] გარემოსდაცვითი მიზნები, როგორც ეს განმარტებულია წყლის ჩარჩო დირექტივაში (მუხლი 4, პარაგრაფი 1)

დაცული ტერიტორიების გარემოსდაცვითი მიზნები	**სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის ტერიტორიებისთვის (ჰაბიტატები) გეგმის** მიზნები	• წყლის ობიექტების სტატუსის დაცვა და საჭიროების შემთხვევაში სტატუსის გაუმჯობესება კონსერვაციის მიზნების მისაღწევად კონკრეტული ბუნებრივი ჰაბიტატის ან სახეობის დაცვის ან გაუმჯობესების მიზნით.
	ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიებისთვის გეგმის მიზნები	• წყლის ობიექტების სტატუსის დაცვა და გაუმჯობესება ისეთ დონემდე, რომელიც აუცილებელია კონსერვაციის მიზნების მისაღწევად ფრინველების გადარჩენისა და გამრავლების მიზნით ტერიტორიის დაცვის ან გაუმჯობესების უზრუნველსაყოფად.
მიწისქვეშა წყლებისთვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნები		• წყლის ჩარჩო დირექტივის მუხლი 4(1)(b)(1): მიწისქვეშა წყლებში დამბინძურებლების მოხვედრის პრევენცია ან შეზღუდვა; მიწისქვეშა წყლის ობიექტების სტატუსის დაქვეითების პრევენცია • წყლის ჩარჩო დირექტივის მუხლი 4(1)(b)(2): კარგი სტატუსის მიღწევა • წყლის ჩარჩო დირექტივის მუხლი 4(1)(b)(2): ადამიანის საქმიანობის შედეგად დამბინძურებლების კონცენტრაციის ზრდის ტენდენციის შეცვლა

წყარო: ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნების პროექტი

2.1.2. ღონისძიებების პროგრამა

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სამუშაო ვერსიის ღონისძიებათა პროგრამა ეყრდნობა ზეწოლის/ზემოქმედების ანალიზისა და შესაბამისი რისკების შეფასების შედეგებს. ალაზანი-ივრის აუზში წყლის რესურსების მართვის მთავარი პრობლემური საკითხებია:

- ურბანული ჩამდინარე წყლების ჩაშვების წერტილოვანი წყაროებიდან წარმოქმნილი დაბინძურება
- წერტილოვანი წყაროებიდან წარმოქმნილი დაბინძურება (ქვიშა-ხრეშის მოპოვება)
- მიწათმოქმედების დიფუზიური წყაროებიდან წარმოქმნილი დაბინძურება
- მეცხოველეობის დიფუზიური წყაროებიდან წარმოქმნილი დაბინძურება
- სტიქიური ნაგავსაყრელებიდან წარმოქმნილი დიფუზიური დაბინძურება
- უხვი წყალაღება (რწყვა, მოსახლეობის წყალმომარაგება, ჰესები, თევზსაშენი მეურნეობები, და სხვ.)
- ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებები (ჰიდროლოგიური ხარჯის ცვლილება, მდინარის და ჰაბიტატების უწყვეტობის დარღვევა, მორფოლოგიური ცვლილებები)

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სამუშაო ვერსიაში წყლის რესურსების მართვის მთავარი პრობლემური საკითხების გადასაჭრელად განსაზღვრულია ღონისძიებები, რომლებიც მოიცავს ***ძირითად ღონისძიებებს,*** რომლებიც სავალდებულო ხასიათისაა, და ***დამატებით ღონისძიებებს,*** რომლებიც შემუშავებულია ძირითად ღონისძიებებთან ერთად წყლის ჩარჩო დირექტივის მიზნების მიღწევის უზრუნველსაყოფად. დამატებითი ღონისძიებები შეიძლება უკავშირდებოდეს დამატებითი საკანონმდებლო აქტების მომზადებას, ფინანსური ინტსრუმენტების მიღებას, სამეცნიერო კვლევებს, საგანმანათლებლო კამპანიებს, რომლებიც ძირითადი ღონისძიებების ფარგლებს სცდება, მაგრამ აუცილებელია გარემოსდაცვითი მიზნების მისაღწევად.

ცხრილი 2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული მთავარი და დამატებითი ღონისძიებები

ღონისძიებათა ჯგუფი	კონკრეტული ღონისძიებები
ურბანული ჩამდინარე წყლების ჩაშვებისთვის მიზანშეწონილი/ შემოთავაზებული ღონისძიებები	- ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ახალი ნაგებობების მშენებლობა - წყალარინების სისტემის მშენებლობა - წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია, რომელიც მოიცავს მილების, ჭებისა და კოლექტორების შეცვლას - მდინარეებში ჩამდინარე წყლის ჩაშვების გარემოსდაცვითი კონტროლი - სტიქიური ნაგავსაყრელების მონიტორინგი (მუნიციპალიტეტების მიერ), გარკვეული სანქციების დაწესება, ნარჩენების მართვის გაუმჯობესება
მიწათმოქმედების და მეცხოველეობისთვის მიზანშეწონილი/ შემოთავაზებული ღონისძიებები	- სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაცია წყლისმიერი ეროზიისა და სასოფლო-სამეურნეო მიწებიდან ჩამონადენის შესამცირებლად - ბუფერული ზოლების და ცოცხალი ღობეების მოწყობა (3 მ სიგანის ბუფერული ზოლის მოწყობა) - კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკა წყლის ობიექტების სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი ნიტრატებით დაბინძურებისაგან დასაცავად (სოფლის მეურნეობაში სასუქების გამოყენების შემცირება) - ორგანული მეურნეობების შექმნა - ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონებისთვის სამოქმედო გეგმების მომზადება
წყალაღებისთვის (რწყვა, ჰესები, წყალმომარაგება) მიზანშეწონილი/ შემოთავაზებული ღონისძიებები	- რწყვის თანამედროვე და ეფექტიანი ტექნოლოგიების გამოყენება წყლის დაზოგვის მიზნით - ალაზანი-ივრის აუზში სარწყავი სისტემების მაგისტრალური არხის, კოლექტორებისა და სათავე ნაგებობების რეაბილიტაცია - სანიტარული ზონის (სანიტარული დაცვის ზონის) შექმნა წყლის ხარისხის დასაცავად - წყალაღების და წყლის დაგუბების რეგულირება (წყალაღების ლიცენზიების კონტროლის სისტემა) წყლის ობიექტის სტატუსის დაქვეითების თავიდან ასაცილებლად
ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებებისთვის მიზანშეწონილი/ შემოთავაზებული ღონისძიებები	*ღონისძიებები ზეწოლის კატეგორიისთვის - ხარჯის ცვლილება* - ეკოლოგიური თვალსაზრისით მსგავსი ჰიდროლოგიური პირობების შექმნა ხარჯის რეგულირებით (მაგ., წყლის დონის რეგულირებით) ხარჯის რეგულირებისათვის - ადგილობრივი სახეობებისთვის მდინარის დონების მიმართულებით და უკან მიგრაციის და ნატანის გადაადგილების შესაძლებლობების უზრუნველყოფა; ნატანის მართვა *ღონისძიებები ზეწოლის კატეგორიისთვის - ნატანის დინამიკა* - ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველყოფა დამბების მართვის გზით - მასალების და ნატანის ამოღების რეგულირება - ზომიერი ხარჯის უზრუნველყოფა - ქვიშა-ხრეშის მომპოვებელი საწარმოების შესწავლა და მონიტორინგი (ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების შესწავლა და შეწონილი ფრაქციების რაოდენობის დადგენა) *ღონისძიებები ზეწოლის კატეგორიისთვის - მორფოლოგიური ცვლილებები* - მდინარის ნაპირებზე და კალაპოტში არსებული ნაგებობების, სანაპირო და წყლის ჰაბიტატების (მცენარეული საფარის შექმნა) გაუმჯობესება და დივერსიფიკაცია - კალაპოტის მორფოლოგიის აღმდგენი ჰიდროტექნიკური ღონისძიებების მხარდაჭერა

კლიმატის ცვლილების ზეწოლის შესამცირებლად მიზანშეწონილი/ შემოთავაზებული ღონისძიებები	- ჭალის ტყეების აღდგენა - კლიმატის ცვლილების ასპექტების გათვალისწინება ინფრასტრუქტურული და ნაპირგამაგრებითი პროექტების განხორციელების დროს - კლიმატის ცვლილების ასპექტების გათვალისწინება წყლის კომპანიებისთვის წყალზე მოთხოვნის/მიწოდების ბალანსის გამოთვლის დროს - წყალაღების მონიტორინგი ნალექების შემცირებული რაოდენობის გათვალისწინებით წყლის მდგრადი გამოყენების უზრუნველსაყოფად

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული ბევრი ღონისძიებიდან *ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის* განხორციელების პირველი ექვსწლიანი ციკლისთვის სულ 28 ღონისძიება (19 მთავარი და 9 დამატებითი) შეირჩა. ღონისძიებების შერჩევის დროს, საყოფაცხოვრებო, სამრეწველო და სოფლის მეურნეობის დარგების ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების შემცირების მიზნით გათვალისწინებულ იქნა ალაზანი-ივრის აუზში არსებული პრობლემები და ზემოქმედებები. რიგი ღონისძიებებისა, დაფინანსებისა და საჭირო თანხმობის არარსებობის გამო, განხორციელების პირველ ციკლში ვერ მოხვდა.

ცხრილი 3. განხორციელების პირველი ციკლისთვის შერჩეული ღონისძიებები

ძირითადი ღონისძიებები	დამატებითი ღონისძიებები
• **წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია** • **ჩამდინარე წყლის გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა** • **სასოფლო-სამეურნეო სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაცია** • **ბუფერული ზოლების და ცოცხალი ღობეების მოწყობა** • **ვერმიკოპოსტის წარმოება** • **მაგისტრალური არხის და სათავე ნაგებობის რეაბილიტაცია**	• წყლის რესურსების მონიტორინგის პროგრამის განხორციელება • ქვიშა-ხრეშის მომპოვებელი საწარმოს მონიტორინგი • წყლის რაოდენობის კონტროლი • ფერმერებისთვის ტრენინგების ჩატარება წყლის ეფექტიანად გამოყენებაში • საყოფაცხოვრებო მომხმარებლების მიერ წყლის ეფექტიანად გამოყენების საჯარო კამპანიები • სანიტარული დაცვის ზონების შექმნა • სტიქიური ნაგავსაყრელების მონიტორინგი • ჰიდროლოგიური დაკვირვების სისტემის გაძლიერება • წყლის ობიექტებზე კლიმატის ცვლილების არსებული და შესაძლო ზემოქმედების შესწავლა

2.1.3. ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელი უფლებამოსილი უწყებები

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის პროექტის თანახმად, *ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის* განხორციელებაში მონაწილეობას მიიღებენ შემდეგი უწყებები:

- სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო
- შპს საქართველოს მელიორაცია
- საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო
- შპს საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია
- საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო

აგრეთვე ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე მუნიციპალიტეტების ადგილობრივი ხელისუფლების ორგანოები, წყლის რესურსების მართვაში ჩართული ცენტრალური უწყებების ადგილობრივი სამსახურები (მელიორაციის დეპარტამენტი, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის რეგიონული ცენტრები).

2.2. სტრატეგიულ დოკუმენტში გათვალისწინებული შესაძლო ალტერნატიული ღონისძიებები

ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის პროექტში ალტერნატივები განხილული არ არის. პოტენციური ალტერნატიული ღონისძიებები შესაძლებელია შემუშავებული იყოს მდინარის საუზო მართვის დაგეგმარების შემდეგ ეტაპზე, როდესაც ღონისძიებების დეტალები (მათ შორის მათი ლოკაციები) ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის მიღების შემდგომ და მისი განხორციელების დაწყებამდე იქნება დაზუსტებული.

2.3. სტრატეგიული დოკუმენტის სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტებთან კავშირი

საქართველო-ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ ხელშეკრულება, რომელსაც ხელი 2014 წელს მოეწერა და ძალაში 2016 წელს შევიდა, საკვანძო დოკუმენტია, რომელიც განსაზღვრავს გარკვეულ ვალდებულებებს გარემოს დაცვის სფეროში და აყალიბებს ეროვნულ გარემოსდაცვით საკანონმდებლო და პილიტიკურ ჩარჩოს. საქართველოს მთავრობამ აიღო ვალდებულება, უზრუნველყოს საქართველოს კანონმდებლობის დაახლოება გარემოს დაცვის სფეროსთან, მათ შორის წყლის რესურსების მართვასთან დაკავშირებულ ევროკავშირის დირექტივებთან. ასოცირების შესახებ შეთანხმებით, საქართველო ვალდებულია ეროვნული კანონმდებლობა შესაბამისობაში მოიყვანოს *ევროკავშირის წყლის ჩარჩო დირექტივასთან.* აღნიშნულის გათვალისწინებით, *წყლის რესურსების მართვის შესახებ* კანონპროექტი, რომელიც სხვა საკითხებთან ერთად ქმნის მდინარის აუზის დონეზე წყლის რესურსების მართვის სამართლებრივ საფუძვლებს, მიზნად ასოცირების შესახებ შეთანხმებისა და შესაბამისად წყლის ჩარჩო დირექტივის ვალდებულებების შესრულებას ისახავს. კანონპროექტის თანახმად, წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის პრიორიტეტულ მიმართულებას **მდინარეთა საუზო მართვის მექანიზმის დანერგვა და შესაბამისი სამართლებრივი და ინსტიტუციური ჩარჩოების შექმნა წარმოადგენს.**

წყლის რესურსების მართვის შესახებ კანონპროექტი მოიცავს წყლის სხვადასხვა სახის ობიექტებს და წყლის ხარისხსა და რაოდენობასთან დაკავშირებულ დებულებებს. კანონპროექტი ეხება წყლის რესურსების მართვას და განიხილავს წყლის რესურსების

ინტეგრირებული მართვის ყველა ასპექტს, მათ შორის წყლის ობიექტების კლასიფიკაციის სისტემას, წყლის ხარისხის მიზნებსა და სტანდარტებს, წყლის გამოყენებას, წყლის რესურსების დაგეგმვას, დაბინძურების პრევენციას, მონიტორინგს და კანონის აღსრულებას, წყალდიდობების რისკების მართვას და საზოგადოების მონაწილეობას გადაწყვეტილების მიღების პროცესში. წყლის რესურსების შესახებ ახალი კანონის მიღება იქნება მნიშვნელოვანი წინგადადგმული ნაბიჯი ყველა სახის წყლის ობიექტზე სულ მცირე *„კარგი სტატუსის“* მიღწევის მიზნით წყლის მართვის საერთაშორისო დონეზე აღიარებული პრაქტიკის დასამკვიდრებლად.

ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის გარემოსდაცვითი მიზნები და ცალკეული ღონისძიებები შესაბამისობაშია *საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე ეროვნულ პროგრამასთან (2017-2021 წწ)*, რომელიც საქართველოს მთავრობამ 2018 წლის 22 მაისს N1124 დადგენილებით დაამტკიცა. ეროვნული პროგრამის გრძელვადიან მიზანს (2030 წ.) ადამიანის ჯანმრთელობისა და წყლის ეკოსისტემებისათვის ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის ობიექტების, აგრეთვე სანაპირო წყლების მდგომარეობის კარგი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების უზრუნველყოფა წარმოადგენს. ამ მიზნის მისაღწევად საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე ეროვნული პროგრამა სამ მიზანს განსაზღვრავს:

მიზანი 1: წყლის რესურსების მართვის ეფექტიანი სისტემის დანერგვა;
მიზანი 2: წერტილოვანი და დიფუზიური წყაროებიდან წყლის რესურსების დაბინძურების შემცირება და წყლის რესურსების მდგრადი გამოყენების უზრუნველყოფა;
მიზანი 3: წყლის რესურსების ხარისხისა და რაოდენობის მონიტორინგისა და შეფასების სისტემების სრულყოფა.

ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის პროექტის პრიორიტეტული ღონისძიებები და მიზნები ასევე აქტუალურია შემდეგი დოკუმენტებისათვის:

- **საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითრების სტრატეგია - საქართველო 2020**, რომელიც სხვა საკითხებთან ერთად განსაზღვრავს წყლის რესურსების მართვასთან დაკავშირებულ სტრატეგიულ მიზნებს, კერძოდ, საქართველოს მოსახლეობის უწყვეტი წყალმომარაგებით უზრუნველყოფა და წყალმომარაგების და წყალარინების სისტემების რეაბილიტაცია;
- **საქართველოს რეგიონული განვითარების პროგრამა** (2018-2021 წწ.), რომელიც ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტად მიიჩნევს კომუნალური მომსახურების უზრუნველყოფას, კერძოდ, წყალმომარაგებისა და წყალარინების ქსელების მოდერნიზაციას და განვითარებას, მათ შორის ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების მშენებლობასა და რეაბილიტაციას, განსაკუთრებით სოფლად;
- **საქართველოს სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგია** (2021-2027 წწ.), რომელიც სარწყავი და სადრენაჟო ინფრასტრუქტურის მოდერნიზაციას ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიზნად განიხილავს.
- **კახეთის რეგიონის განვითარების სტრატეგია** (2014-2021 წწ.) რომელიც ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტად განსაზღვრავს კახეთის მოსახლეობისთვის კარგი ხარისხის სასმელი წყლით უზრუნველყოფას და წყალარინების ქსელთან დაკავშირებას.

ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის კავშირი გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებულ სხვა მიზნებთან (ასევე იმ სხვა სტრატეგიულ დოკუმენტებთან, რომლებშიც განსაზღვრულია ასეთი მიზნები) უფრო დეტალურად აღწერილია პოლიტიკური ანალიზის თავში (იხ. თავი 4).

3. არსებული გარემოსა და ჯანმრთელობის მდგომარეობის შეფასება[8]

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია ალაზანი-ივრის აუზში გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული მდგომარეობის ანალიზის შედეგები. ანალიზის შედეგების საფუძველზე მოხდა ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სამუშაო ვერსიასთან დაკავშირებული **გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული ძირითადი პრობლემური საკითხების იდენტიფიცირება და აღნიშნულ შედეგებზე დაყრდნობით ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის გამხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასება.**

არსებული მდგომარეობის წინასწარი ანალიზი მოიცავს წყლის რესურსებს, მათ შორის ჰიდროლოგიასთან დაკავშირებულ საკითხებს, ასევე, ბუნებრივ საფრთხეებს, ნიადაგს, კლიმატის ცვლილების ფაქტორებს, ძირითადად, კლიმატის ცვლილების საადაპტაციო საკითხებს, ბიომრავალფეროვნებას, ჰაბიტატებს და დაცულ ტერიტორიებს, ჯანდაცვის საკითხებს, სოციალურ-ეკონომიკურ ასპექტებს და კულტურულ მემკვიდრეობას. შეფასებაში გამოყენებულია უახლესი მონაცემები და ინფორმაცია სხვადასხვა წყაროებიდან (მონიტორინგის შედეგები, ანგარიშები, კვლევები, და სხვ.). ასევე გამოვლენილია ინფორმაციასა და მონაცემებში არსებული ხარვეზები (იხ. თავი 1.2.2.).

3.1. ალაზანი-ივრის აუზის მიმოხილვა[9]

ალაზანი-ივრის აუზი მთლიანად მოიცავს კახეთის რეგიონის და მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის თიანეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიებს. აუზი ფარავს კახეთის რეგიონის 8 ადმინისტრაციულ ერთეულს *(ახმეტის, თელავის, გურჯაანის, ყვარლის, სიღნაღის, საგარეჯოს, ლაგოდეხისა და დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტს)* და მცხეთა-მთიანეთის რეგიონში მდებარე *თიანეთის მუნიციპალიტეტს.*

კახეთი საქართველოს ერთ-ერთი ყველაზე დიდი რეგიონია. მისი ფართობია 11,375 კმ^2, მოსახლეობა კი შეადგენს 312,500 ადამიანს, 2019 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით (საქსტატი), რაც ქვეყნის მოსახლეობის დაახლოებით 8%-ია. კახეთში 9 ქალაქი და 333 სოფელია. კახეთის რეგიონის მოსახლეობის დაახლოებით 22.6% ქალაქში ცხოვრობს, დაახლოებით 77% - სოფლად. ამ რეგიონში ურბანიზაციის დონე ყველაზე დაბალია საქართველოში და 22%-ს შეადგენს, მაშინ როცა ქვეყანაში საშუალო ურბანიზაციის დონე - 58%-ია.

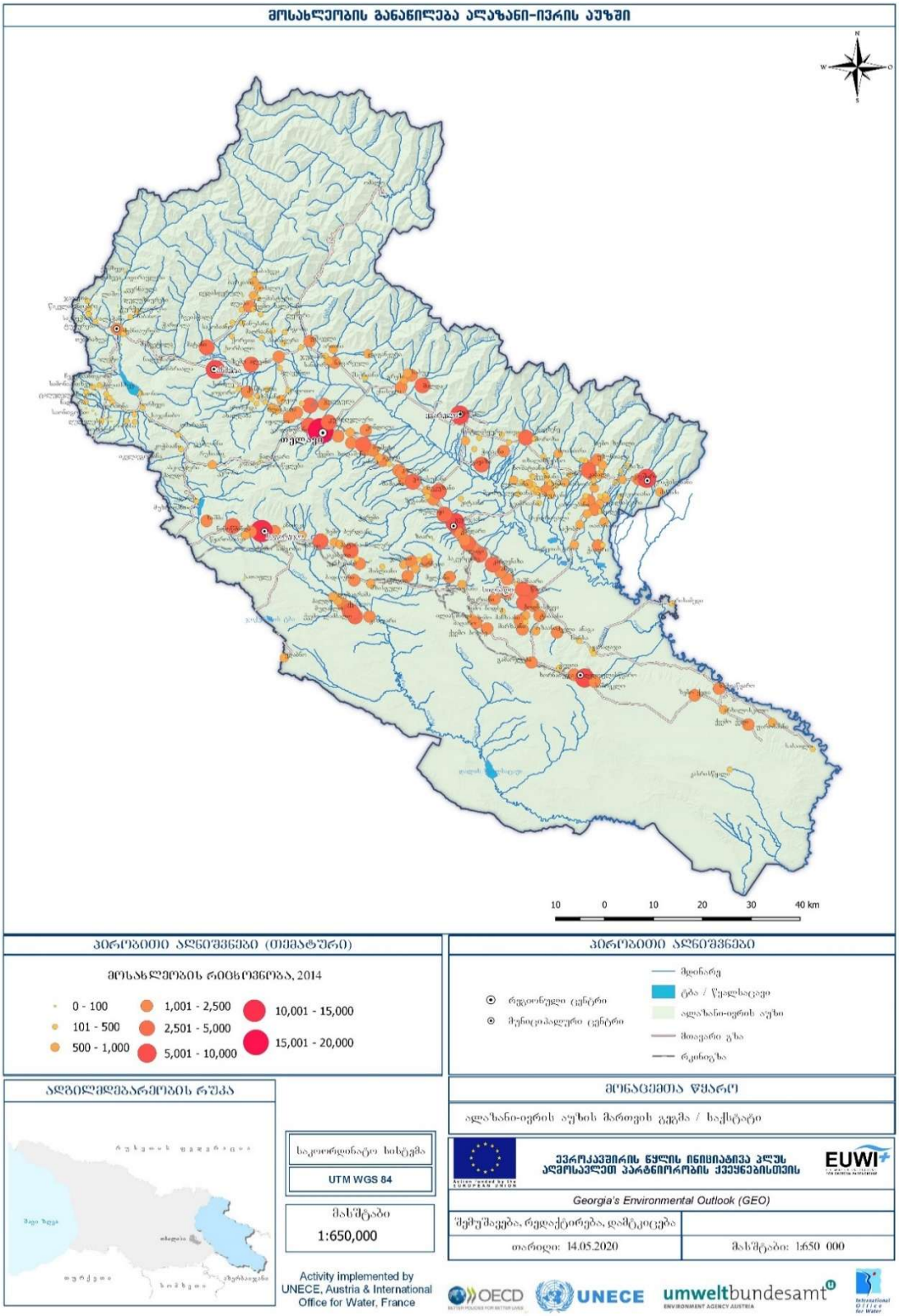
კახეთი ხასიათდება საქართველოში მოსახლეობის ყველაზე დაბალი სიმჭიდროვითა და სოფლად მცხოვრები მოსახლების ყველაზე მაღალი წილით. მოსახლების სიმჭიდროვე 1 კმ^2-ზე 27.5 ადამიანს შეადგენს, რაც 2.3-ჯერ ნაკლებია ქვეყანაში მოსახლეობის სიმჭიდროვის საშუალო მაჩვენებელზე, რომელიც 1 კმ^2-ზე 65.1-ის ტოლია (საქსტატი, 2019 წ.).

---

[8] სგშ-ს სტანდარტული პრაქტიკის შესაბამისად სათაურებში გამოიყენება ტერმინი "გარემო და ჯანმრთელობა''. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ჯანმრთელობაზე შეიძლება გავლენა იქონიოს არა მხოლოდ გარემომ და მისმა მდგომარეობამ, არამედ სოციალურ-ეკონომიკურმა ფაქტორებმაც, შესაბამისად ეს საკითხები განხილულია წინამდებარე სგშ ანგარიშის შესაბამის თავებსა და ქვეთავებში.

[9] ამ თავში წარმოდგენილი ინფორმაციის ნაწილი აღებულია ანგარიშიდან „ალაზანი-ივრის აუზის მახასიათებლები" (2019), რომელიც მომზადდა EUWI + პროგრამის მიერ.

რუკა 1. მოსახლეობის განაწილება ალაზანი-ივრის აუზში



კახეთის მოსახლეობის ასაკობრივი სტრუქტურა შემდეგნაირად გამოიყურება: ბავშვები და 14-წლამდე მოზარდები - 17.8%; 65 წელზე მეტი ასაკის ადამიანები - 17.4%; და შრომისუნარიანი მოსახლეობა - 64.8%. მოსახლეობის განაწილება აუზში წარმოდგენილია რუკაზე 1.

3.2. წყლის რესურსები

3.2.1. ზედაპირული წყლის რესურსი

მდინარე ალაზნის წყალშემკრები აუზის ფართობია 11,800 კმ^2-ია, მდინარე ივრის წყალშემკრების აუზის - 4,700 კმ^2.

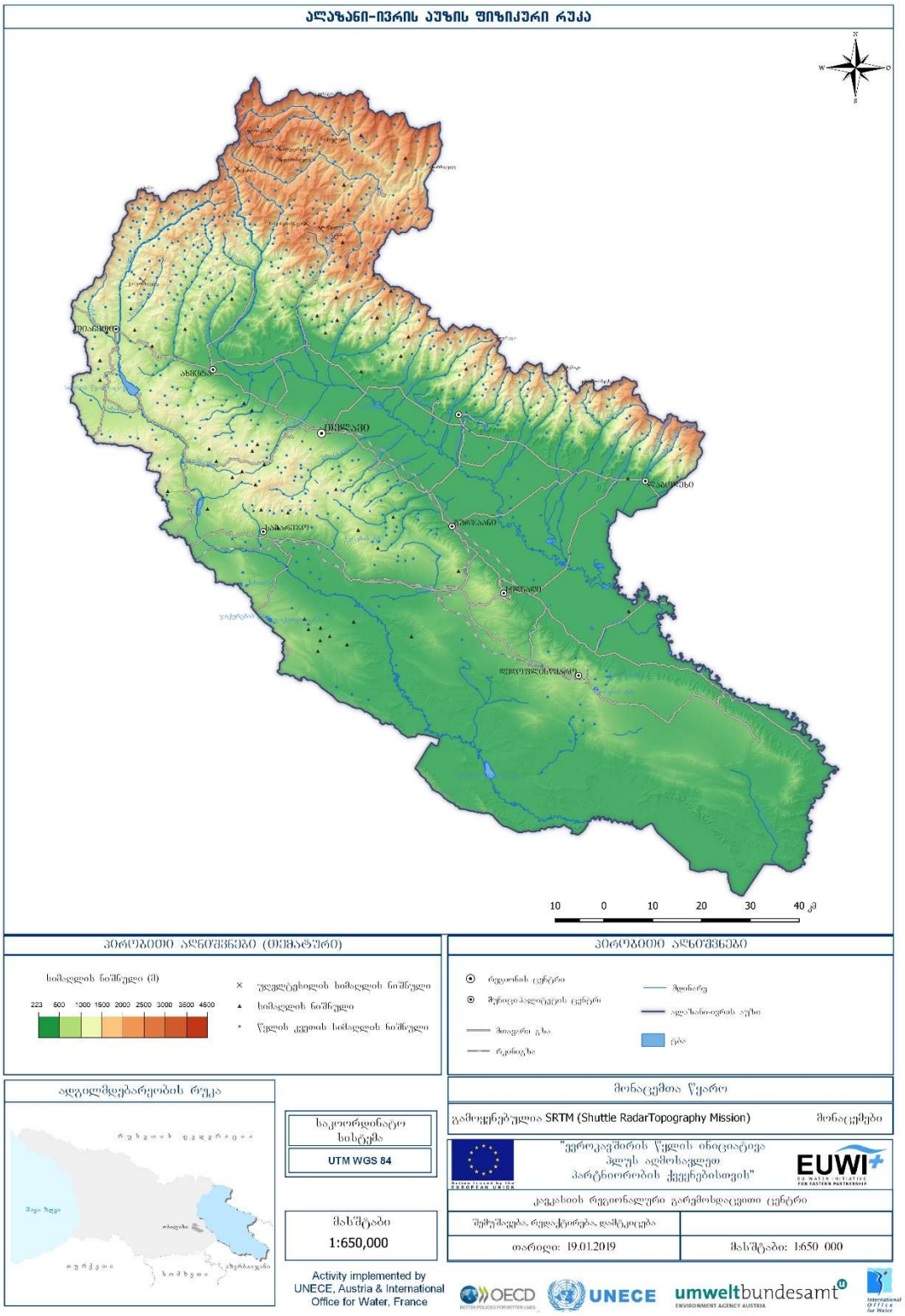
მდინარე ალაზანი სათავეს ორი მთის მდინარის - წიფლოვანისხევისა და სამყურისწყლის შეერთებით იღებს, რომლებიც დიდი კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობებზე (დიდი ბორბალოს მთა) ზღვის დონიდან 2,600-2,800 მ სიმაღლეზე მოედინებიან. მდინარე კვეთს ალაზნის ველს, მიედინება საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვრის გასწვრივ და უერთდება აზერბაიჯანში მდებარე მინგეჩაურის წყალსაცავს. მდინარის სიგრძე დაახლოებით 390 კმ-ია, საშუალო სიმაღლე - 850 მ, საშუალო ვარდნა - 745 მ, ხოლო საშუალო ქანობი - 2.12‰.

მდინარე იორი სათავეს დიდი კავკასიონის ქედის სამხრეთ ფერდობებზე, ზღვის დონიდან 2,600 მ სიმაღლეზე იღებს. მდინარე ალაზნის მსგავსად, ისიც მინგეჩაურის წყალსაცავს გარე კახეთის ზეგნის სამხრეთ კიდესთან უერთდება. მდინარის სიგრძე 320 კმ-ია, საშუალო ვარდნა - 2,520 მ, ხოლო საშუალო ქანობი - 78.7‰.

მდინარე ალაზანი და მისი შენაკადები მიწისქვეშა წყლებით - 40%, წვიმის წყლით - 31% და თოვლის წყლით - 29% საზრდოობენ. ალაზანი წყალუხვობით ხასიათდება გაზაფხულზე, სტაბილური წყალმცირობით - ზამთარში, ხოლო წყალმოვარდნებით გაზაფხულისა და ზაფხულის თავსხმა წვიმების დროს. მდინარე ალაზნისა და მისი შენაკადების ხარჯი წლის განმავლობაში თანაბრად არ არის გადანაწილებული: გაზაფხული - 37%, ზაფხული - 31%, შემოდგომა - 21%, ზამთარი - 11%. მდინარე არ იყინება. მდინარის საშუალო მრავალწლიანი ხარჯი შესართავთან 112 მ^3/წმ-ის ტოლია, 1% განმეორებადობის მქონე წყლის მაქსიმალური ხარჯი შესართავთან 1114 მ^3/წმ-ია.

მდინარე ალაზნის მთელ სიგრძეზე სხვადასხვა სახის და სიგრძის დაახლოებით 1,803 შენაკადი უერთდება. მათი საერთო სიგრძეა 6,851 კმ. მდინარე ალაზნის მარცხენა შენაკადები, რომელიც კავკასიონის ქედის ციცაბო სამხრეთით მდებარე ფერდობიდან მიედინებიან, ხასიათდებიან წყლის სიუხვით, ვიწრო ღრმა ხეობებითა და ციცაბო და ჩანჩქერებით დატვირთული მდინარის კალაპოტებით. ისინი თავიანთ არხებს ათავისუფლებენ, დიდი რაოდენობით ნალექები ქვემოთ ჩამოაქვთ, ავითარებენ გამოზიდვის კონუსებს, ქმნიან ტოტებს და ვიწრო არხებით ჩაედინებიან მდინარე ალაზანში. მდინარე ალაზნის მარცხენა შენაკადებში შედის შემდეგი ძირითადი შენაკადები: მდ. სტორი, მდ. ჩელტი, მდ. ლაგოდეხის ხევი, მდ. კაბალა, მდ. დურუჯი და ა.შ. მარჯვენა შენაკადებში შედის მდ. ბაწარა, მდ. ილტო, მდ. თუდრო, მდ. ჩერმის ხევი, მდ. კისისხევი და ა.შ.

რუკა 2. მდინარე ალაზანი-ივრის აუზის ფიზიკური რუკა



მდინარე ივრის მთავარი შენაკადებია ხაშრულა - სიგრძე 12 კმ; საგამი - სიგრძე 18 კმ; აძეძი - სიგრძე 16 კმ; გომბორი - სიგრძე 13 კმ; ლაფიანხევი - სიგრძე 12 კმ; რაგოლანთწყალი - სიგრძე 12 კმ; ლაკბე -სიგრძე 32 კმ; და ოლე - სიგრძე 29 კმ.

ალაზანი-ივრის აუზი საქართველოში ერთ-ერთი ყველაზე კარგად შესწავლილი აუზია ჰიდროლოგიის, მეტეოროლოგიისა და გეოლოგიის კუთხით. აუზში ბევრი ჰიდროლოგიური და მეტეოროლოგიური სადგური იყო, თუმცა მათი უმეტესობა 1940-1990 წლებში ფუნქციონირებდა. დღეს მხოლოდ რამდენიმე მუშაობს.

გასულ საუკუნეში ერთდროულად ფუნქციონირებდა 42 ჰიდროლოგიური სადგური, სადაც იზომებოდა წყლის ხარჯი და დონე, განისაზღვრებოდა წლიური ხარჯი და ბალანსი. **ამჟამად მხოლოდ 4 სადგური მუშაობს**, **რაც არ არის საკმარისი აუზში არსებული წყლის ბალანსის შესახებ ინფორმაციის მისაღებად** (იხ. *დანართი 2. მეოცე საუკუნეში ალაზანი-ივრის აუზში მოქმედი ჰიდროლოგიური სადგურები).*

3.2.2. მიწისქვეშა წყლების რესურსები

ალაზანი-ივრის აუზი მიწისქვეშა წყლის რესურსებით ერთ-ერთი ყველაზე მდიდარი აუზია საქართველოში. მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგი საქართველოში 2013 წელს, გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ განახლდა. მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგის ქსელი ამჟამად 33 სადამკვირვებლო ჭისგან შედგება (იხ. *დანართი 3. მიწისქვეშა წყლების სადამკვირვებლო ჭები ალაზანი-ივრის აუზში).*

გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2017 და 2018 წლების მონაცემებით, სადამკვირვებლო ჭებში მიწისქვეშა წყლების დებიტი სტაბილურობას მეტ-ნაკლებად ინარჩუნებს. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ 2 წლის მონაცემები არ არის საკმარისი იმისათვის, რომ დადგინდეს მიწისქვეშა წყლების დებიტის ცვლილების დინამიკა.

მიწისქვეშა წყლების ქიმიური შემადგენლობისა და მიკრობიოლოგიური პარამეტრების მონიტორინგის მიზნით, წელიწადში ორჯერ ტარდება მიწისქვეშა წყლის ნიმუშების ლაბორატორიული ანალიზი. 2017-2018 წლებში სადამკვირვებლო ჭებიდან და წყაროებიდან აღებული ნიმუშების ტემპერატურა, ქიმიური შემადგენლობა, ჯამური მინერალიზაცია და მიკრობიოლოგიური ინდიკატორები უმნიშვნელოდ, მეტ-ნაკლებად დასაშვებ ფარგლებში შეიცვალა. თუმცა, მხოლოდ ორწლიანი ხარისხობრივი მონაცემები ტენდენციების შესახებ დასკვნების გასაკეთებლად საკმარისი არ არის.

მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგის არსებული სისტემა და მონაცემები არ არის საკმარისი აუზის მიწისქვეშა წყლების ხარისხისა და რაოდენობის სრულყოფილად შესაფასებლად.

3.2.3. ზედაპირული წყლის ხარისხი

საუზო მართვის გეგმის ფარგლებში მომზადებულ ანგარიშში „წყლის რესურსებზე ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული ზეწოლა და ზემოქმედება“ აღნიშნულია, რომ მონაცემები აუზში არსებული მდინარეების წყლის ხარისხის შესახებ მწირი და არასრულია წყლის ხარისხის მონიტორინგის ეფექტიანი სისტემის არარსებობის გამო. მდინარე ალაზანზე მოწყობილია წყლის ხარისხის მონიტორინგის ოთხი დაკვირვების პუნქტი (შაქრიანი, ჭიაური, ალავერდი და ომალო), 2 დაკვირვების პუნქტი (სასადილო და სართიჭალა) ივრის აუზში მდებარეობს,

რომლებიც გარემოს ეროვნული სააგენტო (NEA) ახორციელებს. მონიტორინგი სისტემატურად არ წარმოებს, რაც წყლის ხარისხის სათანადოდ შეფასების შესაძლებლობას არ იძლევა.

აღნიშნულ პუნქტებში ხდება დაკვირვება შემდეგ ფიზიკურ და ქიმიურ პარამეტრებზე: pH, გახსნილი ჟანგბადი, ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილება (ჟბმ), ნიტრიტების, ნიტრატების, ამონიუმის, აზოტის, ფოსფატების, სულფატების, რკინის, თუთიის, სპილენძის, ტყვიის და მანგანუმის შემცველობა, ელექტროგამტარობა და მინერალიზაცია. ისეთი კონკრეტული ორგანული ნივთიერებების მონიტორინგი, როგორიცაა პოლიციკლური არომატული ნახშირწყალბადები (PAH), პოლიქრორირებული ბიფენილები (PCB), პესტიციდები და სხვ. წყლის ხარისხის მონიტორინგის ეროვნული პროგრამის ფარგლებში არ ხორციელდება.

მდინარე ალაზანსა და იორში წყლის ხარისხის მონიტორინგის შედეგები (წყარო: გარემოს ეროვნული სააგენტო) უკანასკნელი 5 წლის მანძილზე წყლის ხარისხის მნიშვნელოვან ცვლილებას არ აჩვენებს, თუმცა ამონიუმის კონცენტრაცია ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის მაჩვენებელს ხშირად აჭარბებს, რაც შესაძლოა გამოწვეული იყოს მდინარეებში გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების უკონტროლო ჩაშვებით.

სააუზო მართვის გეგმის ფარგლებში მომზადებულ ანგარიშში „წყლის რესურსებზე ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული ზეწოლა და ზემოქმედება“ აღნიშნულია, რომ 2017 წელს წყალარინების სექტორიდან აუზში მდებარე ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების რაოდენობამ 7,089,475 $მ^3$ შეადგინა, აქედან 2,005,600 $მ^3$ თელავის საკანალიზაციო სისტემაზე მოდის, საიდანაც გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლები ზემო ალაზნის სარწყავი ქსელის მაგისტრალურ არხში ჩაედინება.

ითვლება, რომ ნუტრიენტებით დაბინძურების ძირითად წყაროებს სასუქები, ნაკელი, ჩამდინარე წყლების გამწენდი ნაგებობების ჩამდინარე წყლები, ზედაპირული ჩამონადენი წარმოადგენენ. ზედაპირული წყლის დაბინძურების წყარო ასევე შეიძლება იყოს, მაგალითად, დაბინძურებული ნიადაგი წყლის ობიექტის გარშემო, სასოფლო-სამეურნეო ხასიათის წყაროები (შლამი, სილოსი და ცხოველების სხვა საკვები, ცხვრის მოვლის საშუალებების გამოყენება და განთავსება, ნაკელის საწყობები, და სხვ.).

ალაზანი-ივრის აუზის ზედა ნაწილი, მოსახლეობის სიმცირის გამო, მნიშვნელოვან ზეწოლას ადამიანის საქმიანობისა თუ განაშენიანების თვალსაზრისით არ განიცდის. ამიტომ, ამ ტერიტორიაზე ვრცელ ფართობებზე წარმოდგენილია მაღალი ეკოლოგიური და ესთეტიკური ღირებულების მქონე ბუნებრივი ლანდშაფტები და ეკოსისტემები, რაც ამ ადგილებს ტურისტებისთვის მიმზიდველს ხდის.

3.2.4. წყლის რესურსების მომხმარებლები

მდინარის აუზში წყალაღებით გამოწვეულ ზეწოლაზე ძირითადად პასუხისმგებელია სარწყავი სისტემები, ჰესები, სასმელი წყლის მომარაგების სისტემები, თევზის მეურნეობები და ქვიშა/ხრეშის მომპოვებელი საწარმოები. წყალაღების მოცულობით სარწყავი სისტემები და სასმელი წყლის მომარაგების სისტემები მხოლოდ ჰესებს ჩამოუვარდება.

ალაზანი-ივრის აუზში სასმელი წყლის მომარაგება მიწისქვეშა წყაროებიდან ხდება. როგორც აღნიშნულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში, მიწისქვეშა წყლის ობიექტებიდან წყლის

ამოღება წარმოებს როგორც რეგულირებული, ასევე არარეგულირებული ფორმით - მიწისქვეშა წყლის ამოტუმბვა ჭაბურღილებიდან, წყაროების კაპტაჟი, და სხვ.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტის თანახმად[10], გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მონაცემებზე დაყრდნობით, 2016 წელს წყალაღების მოცულობამ დაახლოებით 1,177 მილიონი $მ^3$ შეადგინა, აქედან 25.12 მილიონი $მ^3$ წყალი აღებულ იქნა მიწისქვეშა წყლების ჰორიზონტებიდან. გამოყენებული მტკნარი წყლის რაოდენობამ დაახლოებით 777 მილიონი $მ^3$ შეადგინა, აქედან 718 მილიონი $მ^3$ (92%) გამოყენებულ იქნა ჰიდროენერგეტიკაში, 34.73 მილიონი $მ^3$ - სარწყავად, ხოლო 6.74 მილიონი $მ^3$ - მრეწველობაში.

3.2.5. სარწყავი სისტემები

ალაზანი-ივრის აუზში რამდენიმე არხია, რომლებიც ძირითადად სარწყავი დანიშნულებისაა. ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის სიგრძე 96 კმ-ია, გამტარუნარიანობა - 20 $მ^3$/წმ. ზემო ალაზნის სარწყავი სისტემა - სიგრძე 79 კმ-ია, გამტარუნარიანობა - 24 $მ^3$/წმ.

სამგორის სარწყავი სისტემა შედგება ზემო სამგორის და ქვემო სამგორის ქვესისტემებისაგან. სამგორის სარწყავი სისტემის (სიონი-სამგორი-ჯანდარა) მაგისტრალური არხების ჯამური სიგრძე 105 კმ-ია.

ივრის აუზებში სარწყავი დანიშნულების 6 წყალსაცავი (მათ შორის, ზემო ალაზანი, ნაურდალი, ქვემო ალაზანი) მდებარეობს. ამჟამად, სარწყავი სისტემების ნაწილი მწყობრიდან არის გამოსული ან საჭიროებს რეაბილიტაციას. შესაბამისად, საქართველოს მელიორაციის გეგმები მოიცავს მნიშვნელოვან სარეაბილიტაციო სამუშაოებს ამ სარწყავ სისტემებში. მოძველებული სარწყავი სისტემების გამო, წყლის დანაკარგები არსებითია. ამასთან ერთად, ფერმერების მიერ წყლის მოხმარება არ არის ისეთი ეფექტიანი, როგორც ეს განვითარებულ სოფლის მეურნეობაში გვხვდება. დაზიანებული სარწყავი არხების გამო დიდი რაოდენობით წყლის გაჟონვა წყლის რესურსების კარგვის გარდა იწვევს მიმდებარე ტერიტორიების დაჭაობებასა და დამლაშებას, რაც მათ სოფლის მეურნეობისთვის გამოუსადეგარს ხდის. ხშირად სარწყავი სისტემა მდინარიდან წყალს ჭარბი რაოდენობით იღებს, რაც გავლენას ახდენს მდინარეების ხარჯზე და, შესაბამისად, მდინარის ეკოსისტემების მდგომარეობაზე.

3.2.6. წყალსაცავები და ჰესები

ალაზანი-ივრის აუზში რამდენიმე წყალსაცავი და ჰესი მდებარეობს, მათ შორის, სიონის, პალდოს და დალის მთის წყალსაცავები. აქვე მდებარეობს მცირე ზომის წყალსაცავებიც.

სიონის წყალსაცავი განლაგებულია თიანეთის მუნიციპალიტეტში, მდინარე ივრის შუა კალაპოტში სიონის დასახლებას და სოფელ ლელოვანს შორის. დალის მთის წყლის რეზერვუარი მდებარეობს დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში მდინარე იორის ქვემოთ, ქალაქ დედოფლისწყაროდან დაახლოებით 30 კმ-ის დაშორებით.

[10] ეს ინფორმაცია წარმოდგენილია „ადამიანის საქმიანობის ზეწოლა და ზემოქმედება წყლის რესურსებზე“ ანგარიშის პროექტში, 2018 წლის დეკემბერი (მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა). აქედან გამომდინარე, დოკუმენტი ეყრდნობა წყლის მოხმარების შესახებ 2016 წლის მონაცემებს.

დალის მთის წყალსაცავს სერიოზული პრობლემები აქვს. ავარიული წყალგამშვები მწყობრიდანაა გამოსული, წყალგამშვების ორი ჩამკეტი ფარიდან ერთი დაზიანებულია და არ იხსნება. არსებობს დამბიდან წყლის გაჟონვის საფრთხე. საფრთხის ქვეშ ექცევა მდინარე ივრის ხეობის ქვედა დინებაში მდინარის ახლოს მდებარე მეცხვარეების ქოხები, აგრეთვე აზერბაიჯანში მდებარე სოფელი ქესამანი, სადაც დაახლოებით 6,800 ადამიანი ცხოვრობს.

დამბიდან წყლის გაჟონვის რისკი არსებობს მდინარე ალაზნის აუზში მდებარე ჭერმისწყლის წყალსაცავშიც, რაც საფრთხეს უქმნის სოფლებს ველისციხესა და ზეგაანს და ამ სოფლებში მცხოვრებ დაახლოებით 5,000 ადამიანს.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ელექტროენერგიის გამომუშავება წყალაღებით გამოწვეული ზეწოლის მთავარი მიზეზია. ჰესების წილი წყალმოხმარებაში 92%-ს შეადგენს.

აუზის ფარგლებში ფუნქციონირებს ცხრა მცირე და საშუალო ზომის ჰესი.

ცხრილი 4. ალაზანი-ივრის აუზში მოქმედი ჰესები

#	ჰესი	კომპანია	სიმძლავრე (მგვ)
1	შილდა ჰესი	შპს ენერგია	5,0
2	ხადორი ჰესი	შპს ფერი	5,4
3	ახმეტა ჰესი	შპს ჯეოენერჯი	9,1
4	ფშაველი ჰესი	შპს სტორი ფაუერი	1,95
5	ალაზანი 2 ჰესი	შპს საქართველოს საერთაშორისო ენერგო კორპორაცია	6,0
6	ალაზანი ჰესი	შპს საქართველოს საერთაშორისო ენერგო კორპორაცია	6,06
7	შილდა 1 ჰესი	შპს ჰიდროენერჯი	1,2
8	ლოპოტა ჰესი	Mg renewables LLC	2,5
9	ხადორი ჰესი	East energy corporation LLC	24

წყარო: მდინარეთა საუზო მართვა

გარდა ამისა, დაგეგმილია დაახლოებით 5 ახალი ჰესის მშენებლობა 5 წლის პერიოდში, მათი სიმძლავრე 5-26 მგვ იქნება (ჯამურად დაახლოებით 62 მგვ).

ცხრილი 5. ალაზანი-ივრის აუზში დაგეგმილი ჰესები

#	ჰესი	მდინარე	მიახლოებითი სიმძლავრე	სავარაუდო ექსპლოატაციის წელი
1	ხადორი 3	ალაზანი	5 მგვ	2022
2	სტორი 1	სტორი	20 მგვ	2023
3	ბაისუბანი	კაბალი	5 მგვ	2023
4	ლოპოტა 1	ლოპოტა	6 მგვ	2022
5	სამყურისწყალი 2	სამყურისწყალი	26 მგვ	2023

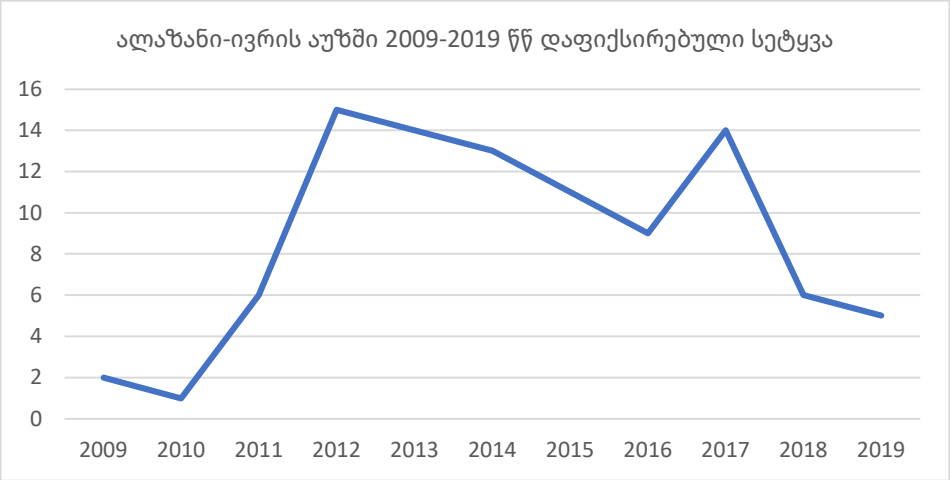
წყარო: *ეკონომის და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, 2020*

3.3. ბუნებრივი საფრთხეები

ალაზანი-ივრის აუზის მთლიანი ტერიტორიისთვის დამახასიათებელია ბუნებრივი საფრთხეები, მათ შორის სეტყვა, წყალდიდობა / წყალმოვარდნა, ღვარცოფები, მდინარის სანაპიროების გარეცხვა, მეწყერი და ა.შ., ზოგიერთი მათგანი ბოლო 5-10 წლის პერიოდში მზარდი ტენდენციით ხასიათდება და სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს მოსახლეობისთვის, გარემოსთვის და ინფრასტრუქტურისთვის. ამ თავში მოცემულია ინფორმაცია ალაზანი-ივრის აუზისთვის დამახასიათებელი ბუნებრივი საფრთხეების შესახებ.

სეტყვა ალაზანი-ივრის აუზში სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს. როგორც წესი, სეტყვა ელჭექისა და თავსხმა წვიმების დროს იცის, ძირითადად წელიწადის თბილ პერიოდებში, როდესაც ჰაერის ტემპერატურა 20°C-ს აღემატება (*იხ. დანართი 4. ალაზანი-ივრის აუზში დაფიქსირებული სეტყვა (2009-2019 წწ.*). სეტყვა, რომელიც დიდ ზიანს აყენებს სოფლის მეურნეობას, ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე ყველა მუნიციპალიტეტისთვის არის დამახასიათებელი. აუზის ფარგლებში სეტყვიან დღეთა რაოდენობა საშუალოდ 6-9-ს შეადგენს და წელიწადში 2-3-ჯერ მეორდება. ცალკეულ წლებში სეტყვა წელიწადში 15-16-ჯერ დაფიქსირდა (იხ. ნახაზი 1). აქედან გამომდინარე, მდინარეთა სააუზო მართვის ეფექტიანად განსახორციელებლად აუცილებელია ამ მოვლენის გათვალისწინება და შესაბამისი პრევენციული ზომების გატარება. სეტყვის სიხშირე განსაკუთრებით მაღალია მდინარეებზე ალაზანი, იორი, ლაგოდეხისწყალი, შრომისხევი, ნინოსხევი, ჩელთი, ინწობა, სტორი, და სხვ.

ნახაზი 1**.** ალაზანი-ივრის აუზში დაფიქსირებული სეტყვა (2009-2019 წწ. პერიოდში)

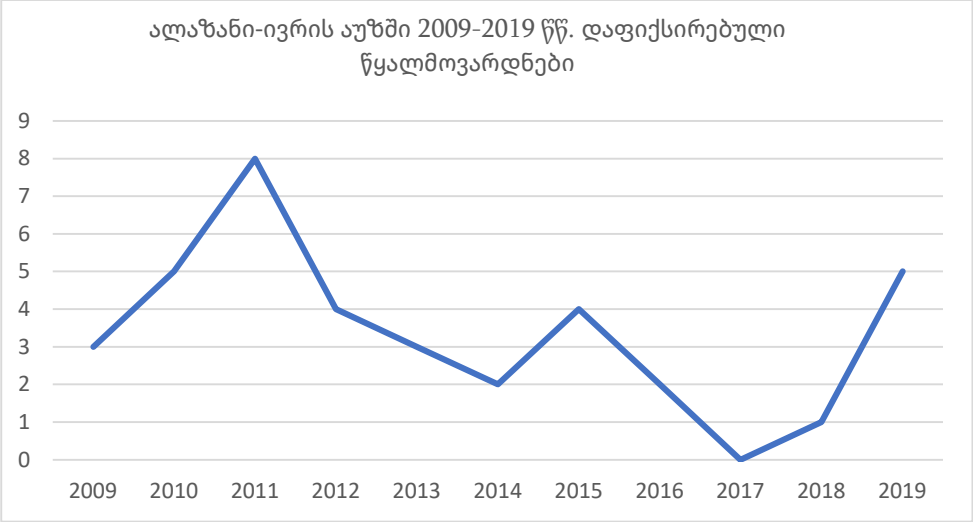


წყარო: *გარემოს ეროვნული სააგენტო (NEA)*

წყალდიდობები და წყალმოვარდნები ალაზანი-ივრის აუზში არსებულ კიდევ ერთ პრობლემას წარმოადენს. წყალმოვარდნა, სიხშირისა და მისგან მიყენებული ზიანის მასშტაბების გამო, განსაკუთრებით პრობლემურია. წყალმოვარდნების პროგნოზირება თითქმის შეუძლებელია, ვინაიდან მათ, წყალდიდობებისაგან განსხვავებით, განმეორებადობა არ ახასიათებთ. წყალმოვარდნები რამდენიმე საათიდან რამდენიმე დღემდე გრძელდება. წყალმოვარდნების დროს საშუალო თვიური ხარჯი საშუალო წლიურ ხარჯს აღემატება. 2009-2019 წლებში მომხდარი წყალმოვარდნების ანალიზიდან (იხ. ნახაზი 2) ჩანს, რომ მდინარეებზე ალაზანი და იორი და მათ მცირე შენაკადებზე წყალმოვარდნა წელიწადში საშუალოდ 4-5-ჯერ ხდება. წყალმოვარდნა აზიანებს მდინარეების ნაპირებს, იწვევს სასოფლო-სამეურნეო მიწების, სოფლების და გზების

დატბორვას, ადამიანების ჯანმრთელობის დაზიანებას და დაღუპვას. წყალმოვარდნები ყველაზე ხშირად გურჯაანის, ახმეტის, საგარეჯოს, სიღნაღის, დედოფლისწყაროს, ლაგოდეხისა და თიანეთის მუნიციპალიტეტების სოფლებს აზიანებს.

ნახაზი 2**.** ალაზანი-ივრის აუზში დაფიქსირებული წყალმოვარდნები (2009-2019 წწ. პერიოდში)



წყარო: *გარემოს ეროვნული სააგენტო (NEA)*

მდინარეთა ნაპირების ეროზია იწვევს ასობით ჰა სასოფლო-სამეურნეო მიწების დაკარგვას. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების, გზებისა და ხიდების დაზიანება ალაზანი-ივრის აუზში სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს. მდინარის ნაპირების ეროზია ინტენსიურად მიმდინარეობს თიანეთის მუნიციპალიტეტის სოფლებში: ზემო არტანი, ჩაბანო, საჭურე, ახალსოფელი, ჟებოტა, გოჯიანეები და თიამეთის შემოგარენში. დაზიანებულია დამცავი გაბიონები. ცალკეულ ადგილებში ისინი მთლიანად დანგრეულია, რაც დამატებით საფრთხეს ქმნის. მდინარეთა ნაპირების ეროზია დამახასიათებელია ალაზნისა და ხოდაშნისხევის ხეობებში სოფელ ქვემო ალვანთან და ახმეტის მუნიციპალიტეტის სოფელ ალავერდთან. ნაპირების ეროზიის ინტენსიური პროცესი ფიქსირდება სოფლებში ბირკიანი, ომალო, ჯოყოლო და ქალაქ ახმეტის ტერიტორიაზე. თელავის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდინარე სტორი რეცხავს სოფლების ლეჩურსა და ფშაველს შორის მდებარე ტერიტორიას. მდინარეები თურდო, ლოპოტა და დიდხევი რეცხავენ სოფლების: ლაფანყური, ართანა, ჯუგაანი, სანიორე, სეროდანი და ვარდისუბანი შორის მდებარე ტერიტორიებს.

ყვარლის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდინარე ალაზანი ინტენსიურად რეცხავს სოფლების შაქრიანისა და გავაზის ტერიტორიებს. ნაპირების გარეცხვა დამახასიათებელია მდინარეებისთვის ინწობა და ჩელთი. ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ირეცხება მდინარეების ბაისუბანი, ჭვარტლისღელე, ნინოსხევი, ლაგოდეხისხევი და შრომისხევი ნაპირები. დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში ნაპირების ეროზია ალაზნისა და ივრის ნაპირებზე მიმდინარეობს. მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა სერიოზულ საფრთხეს ქმნის სოფელ საბათლოსთან, მილარის უბნის ე.წ. კაკლისყურეთან. მდინარე იორი ნაპირების ინტენსიური ეროზია დამახასიათებელია დალის მთის წყალსაცავის ქვემოთ, სადაც პრობლემას სიღრმითი ეროზიაც ართულებს. სიღნაღის მუნიციპალიტეტში მდინარე ალაზანი საკუთარ ნაპირებს სოფელ ერისიმედის ტერიტორიაზე რეცხავს. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტში იორი და

ჩაილურისხევი საკმაოდ ინტენსიურად რეცხავენ ნაპირებს. გურჯაანის მუნიციპალიტეტში მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა მდინარეების ფაფრისხევის, შრომისხევისა და ჭერმისხევის ნაპირებზე მიმდინარეობს.

აქვე აღსანიშნავია, რომ მდინარე ალაზანი ტრანსასაზღვრო მდინარეა საქართველოსა და აზერბაიჯანს შორის. საზღვრის მონაკვეთზე ეს პრობლემა ძალიან მწვავეა იქიდან გამომდინარე, რომ ნაპირების გარეცხვის შედეგად ყოველწლიურად ათობით ჰექტარი მიწა იკარგება.

კახეთის კავკასიონისა და ცივ-გომბორის ქედებზე წარმოქმნილი **ღვარცოფები** ერთმანეთისგან ხასიათითა და შედგენილობით განსხვავდებიან. კავკასიონის ქედზე წარმოქმნილი ღვარცოფები ხასიათდება დიდი მოცულობით (მაგ. მდინარე დურუჯის მიერ ერთჯერადად 1.22 მილიონი მ^3 ნაშალი მასალის გამოტანა) და დამანგრეველი ძალით. ცივ-გომბორის ქედზე წარმოქმნილი ღვარცოფების მოცულობა რამდენიმე ათეული მ^3-დან 300-500 მ^3-მდე მერყეობს. ცივ-გომბორის თითქმის ყველა ხეობა და ხევი ღვარცოფსაშიშია. ღვარცოფი წელიწადში შეიძლება რამდენჯერმე განმეორდეს. ღვარცოფები ვითარდება მდინარე ალაზნის მარჯვენა და მარცხენა შენაკადებზე, აგრეთვე მდინარე იორზე და მის შენაკადებზე.

მეწყერი ალაზანი-ივრის აუზში, განსაკუთრებით მაღალმთიან ტერიტორიებზე, ხშირი მოვლენაა.

ქვათაცვენა და კლდეზვავები ძირითადად თიანეთისა და ახმეტის მუნიციპალიტეტებში ფიქსირდება. მონაცემები ამ გეოლოგიური პროცესების შესახებ (2014-2018 წწ.) მოცემულია *დანართში 5: ინფორმაცია ალაზანი-ივრის აუში მდებარე მუნიციპალიტეტებში უკანასკნელ წლებში გააქტიურებული მეწყრების, ღვარცოფების და ქვათაცვენების შესახებ.*

ღვარცოფი (საგარეჯო, თელავი, ყვარელი), მეწყერი (საგარეჯო, თელავი), წყალდიდობა/წყალმოვარდნა (ახმეტა, ლაგოდეხი) და მდინარეთა ნაპირების გარეცხვა (ახმეტა) რეგიონის მუნიციპალიტეტების დიდი ნაწილის პრობლემას წარმოადგენს *(დანართი 6. ალაზანი-ივრის აუზში ბუნებრივი გეოლოგიური საფრთხეების ზონაში მდებარე დასახლებების რუკა*).

კახეთის რეგიონში აღნიშნული ბუნებრივი საფრთხეები ზემოქმედებას ახდენენ როგორც სოფლის მეურნეობასა და სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, ასევე წყლის ხარისხზე. ბუნებრივი კატასტროფების დროს შესაძლოა დაზიანდეს წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემები, რამაც, შესაძლოა, სასმელი წყლის დაბინძურება გამოიწვიოს[11]. მომავალში, კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული წყალდიდობების, წყალმოვარდნების, მეწყრებისა და ღვარცოფების სიხშირისა და ინტენსივობის ზრდის შედეგად მოსალოდნელია გაიზარდოს ბუნებრივი კატასტროფების მიმართ ადგილობრივი მოსახლეობის მოწყვლადობა. ბუნებრივი საფრთხეების რისკების შესამცირებლად აუცილებელია ფართომასშტაბიანი ნაპირდაცვითი და კატასტროფების რისკის შემცირების სხვა სამუშაოების დაგეგმვა და განხორციელება.

[11] კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი (აშშ-ს საერთაშორისო განვითარების სააგენტო (USAID)/ საქართველოს ადგილობრივ თვითმმართველობათა ეროვნული ასოციაცია (NALAG), 2016 წ.

3.4. ნიადაგი

3.4.1. ნიადაგის დაბინძურება

კახეთი მნიშვნელოვანი სასოფლო-სამეურნეო რეგიონია, სადაც მინერალური სასუქები და პესტიციდები ინტენსიურად გამოიყენება. გამოყენებული სასუქების დაახლოებით 50% და პესტიციდების დაახლოებით 90% გარემოში ხვდება და დაბინძურებას იწვევს.

ისტორიულად, კახეთის მიწის რესურსებზე ყველაზე დიდი ზეწოლა ქიმიური ნივთიერებების გამოყენებით, მიწის მართვის არამდგრადი პრაქტიკით, მათ შორის მძიმე ტექნიკით ნიადაგის ტკეპნით, ინტენსიური რწყვითა და ჭარბი ძოვებით იყო განპირობებული. საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდგომმა ეკონომიკურმა ვარდნამ ეკონომიკის ყველა დარგის, მათ შორის სოფლის მეურნეობის დაკნინება გამოიწვია. გლეხებს არ ჰქონდათ აგროქიმიკატების შეძენის შესაძლებლობა, მოიშალა სასოფლო-სამეურნეო ქიმიური საშუალებების იმპორტისა და განაწილების ცენტრალიზებული სისტემაც. ქიმიური საშუალებებიდან ამჟამად ყველაზე ფართოდ ნაკლებტოქსიკური აზოტის სასუქები და ნაკელი გამოიყენება. ამ საშუალებების ჭარბმა გამოყენება შესაძლოა ნიადაგების დამლაშება და დამჟავება გამოიწვიოს. სასუქი დღემდე ფართოდ გამოიყენება, შედეგად ნიადაგი შესაძლოა დაბინძურდეს სხვადასხვა ნივთიერებებით, მათ შორის მარილებით, მძიმე ლითონებით და მიკროორგანიზმებით.

რაც შეეხება ირიგაციას, ბევრმა საირიგაციო სისტემამ ფუნქციონირება შეწყვიტა ელექტროენერგიის არქონის ან ცვეთის გამო. მოქმედი სისტემები, სარწყავ წყალზე შემცირებული მოთხოვნის გამო, ნაკლები სიმძლავრით მუშაობენ. აქედან გამომდინარე, სასოფლო-სამეურნეო ქიმიური საშუალებების გამოყენებით და რწყვით გამოწვეული ზეწოლა აუზში შემცირებულია. თუმცა, ალაზნის ველზე ამ მიზეზებით დიდი ფართობის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები უკვე დაზიანებული იყო.

ამასთან ერთად, სახელმწიფომ, ფინანსური რესურსების სიმცირის გამო, ვერ შეძლო მიწის აღდგენის ღონისძიებების, მათ შორის ეროზიის პრევენციისა და შერბილების ღონისძიებების გატარება. შესაბამისად, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობები შემცირდა და ეროზირებული ფართობები გაიზრდა, რამაც ნაყოფიერების შემცირება გამოიწვია. ეს ტენდენცია დღესაც გრძელდება. რაც შეეხება მესაქონლეობას, რეგიონის ცალკეულ მუნიციპალიტეტებში მეცხვარეობის ზრდის ტენდენცია შეინიშნება. სუბ-ალპურ და ალპურ საძოვრებზე გადაძოვება ფართოდ გავრცელებული პრაქტიკაა.

ზემოთ აღნიშნულ ზეწოლებთან ერთად, მიწის რესურსების ხარისხზე უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს სტიქიური ნაგავსაყრელებიდან გამონაჟონი, ღია კარიერებზე საქმიანობები და ურბანული ტერიტორიებზე ნალექების დროს წარმოქმნილი ჩამონადენი.

3.4.2. ნიადაგის დეგრადაცია

კახეთის რეგიონში 27,000 ჰა სასოფლო-სამეურნეო მიწა (რეგიონის სასოფლო სამეურნეო მიწების 5%) - ძირითადად საძოვრები და სათიბები, დეგრადირებულია. მიწის რესურსების დეგრადაცია, რომელიც ძირითადად გამოწვეულია ქარისმიერი ეროზიით და ნიადაგების დამლაშებით, სერიოზულ პრობლემად იქცა, განსაკუთრებით ორ მუნიციპალიტეტში - დედოფლისწყაროსა და სიღნაღში. ვინაიდან ეს ტერიტორიები საკმაოდ არიდულია, ნიადაგის დამლაშება ხშირ შემთხვევაში ჭარბი რწყვით არის გამოწვეული.

მდინარის აუზში მნიშვნელოვან პრობლემას გაუდაბნოებაც წარმოადგენს. ის ძირითადად გამოწვეულია დიდი რაოდენობის პირუტყვის ძოვებით, ეს პრობლემა განსაკუთრებით მწვავეა საგარეჯოსა და დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტებში.

3.5. კლიმატის ცვლილება და მასთან დაკავშირებული რისკები

კლიმატის ცვლილების პროგნოზის თანახმად, დედოფლისწყაროში 2021-2050 წწ. პერიოდში მოსალოდნელია საშუალი წლიური ტემპერატურის 1986-2010 წწ. პერიოდთან შედარებით 1°C-ით მატება. სხვა მუნიციპალიტეტებში ტემპერატურის ზრდა უფრო მნიშვნელოვანი იქნება და 1.1-1.2°C-ის ფარგლებში მოიმატებს: 1.1^{0}C ახმეტაში, საგარეჯოსა და ყვარელში, ხოლო 1.2^{0}C გურჯაანში, თელავში, ლაგოდეხსა და სიღნაღში. უკანასკნელ წლებში (1986-2010 წწ.) კახეთის მუნიციპალიტეტების უდიდეს ნაწილში ფიქსირდება ნალექების წლიური რაოდენობის შემცირება, გამონაკლისს ლაგოდეხი (+8%) წარმოადგენს. 2050 წლამდე ნალექების წლიური რაოდენობის ყველაზე მნიშვნელოვანი ზრდა მოსალოდნელია ახმეტაში (+11%) და საგარეჯოში (+8%), ხოლო კლების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი დაფიქსირდება ლაგოდეხში (-6%), თელავში, სიღნაღში (-5%) და დედოფლისწყაროში (-4%).

ცხრილი 6. 2021-2050 წწ. და 1986-2010 წწ. პერიოდებს შორის კლიმატური პარამეტრების ცვლილება კახეთის 8 სადგურის მონაცემების მიხედვით[12]

	ზამთარი		გაზაფხული		ზაფხული		შემოდგომა		საშუალო წლიური	
პარამეტრები	^{0}C	ნალექი %	^{0}C	ნალექი%	^{0}C	ნალექი %	^{0}C	ნალექი %	^{0}C	ნალექი %
ახმეტა	1.1	31	1	-13	0.9	7	1.2	11	1.1	11
გურჯაანი	1.3	32	1.3	-20	1.3	14	1.3	0	1.2	0
დედოფლიწყარო	1.1	16	1.2	-25	0.7	14	1	-4	1	-4
თელავი	1.3	43	1.2	-14	1.1	6	1.3	-5	1.2	-5
ლაგოდეხი	1.2	28	1.2	-22	1.2	-16	1.4	5	1.2	-6
საგარეჯო	1.1	44	1	-10	1.2	14	1.2	5	1.1	8
ყვარელი	1.1	39	1.1	-11	1.1	-6	1.1	3	1.1	1
წნორი/სიღნაღი	0.9	6	1.4	-24	1.3	9	1.3	2	1.2	-5
საშუალო	1.1	+22	1.2	-17	1.1	+5	1.2	+2	1.1	0

წყარო: კლიმატის ცვლილება და სოფლის მეურნეობა კახეთში (2014 წ.)

[12] სხვაობა 2021-2050 წწ. (მოდელირებული) და 1986-2010 წწ. (რეალური) საშუალო ტემპერატურებს შორის.

კახეთის რეგიონში უკანასკნელი ათწლეულების (1986-2010 წწ.) განმავლობაში გაიზარდა თავსხმა წვიმების დღეების (20 მმ-ზე მეტი ერთ დღეში და 50 მმ-ზე მეტი ნალექი 3 დღეში) რაოდენობა. ითვლება, რომ უკანასკნელი 25 წლის განმავლობაში ნალექების მაქსიმალური დღიური რაოდენობა 67%-ით არის გაზრდილი ისეთი დღეების რაოდენობა, როდესაც ნალექების ჯამური დღიური რაოდენობა 10, 20 და 25 მმ-ს აღემატება, კვლავაც გაიზრდება[13] საპროგნოზო მონაცემები აჩვენებს, რომ მომდევნო 30 წლის განმავლობაში ასევე გაიზრდება იმ დღეების რაოდენობა, როდესად ნალექების დღიური ოდენობა 90 მმ-ს გადააჭარბებს. უნდა აღინიშნოს, რომ კახეთის რეგიონში ნალექების 50 მმ-ზე მეტმა დღიურმა რაოდენობამ შეიძლება ღვარცოფებისა და წყალმოვარდნების ფორმირება გამოიწვიოს, რაც კიდევ უფრო გაზრდის ბუნებრივი კატასტროფების რისკს. [14]

ბოლო ათწლეულის განმავლობაში კახეთში გვალვა გახშირდა და მათი ხანგრძლივობა თითქმის გაორმაგდა. წლის განმავლობაში ცხელი დღეების რაოდენობა 11-ით გაიზარდა და პროგნოზის თანახმად, მომავალი წლების განმავლობაში 40 დღემდე გაიზრდება, რაც მიუთითებს უფრო გახანგრძლივებულ გვალვებზე 2050 წლისთვის (მესამე ეროვნული შეტყობინება, 2015).

მეტეოროლოგიური მოვლენების შესწავლამ აჩვენა, რომ გვალვამ, გაზრდილმა ტემპერატურამ (ექსტრემალურად ცხელი დღეების რაოდენობის ზრდამ) და სეტყვამ უკანასკნელ ათწლეულებში კახეთის რეგიონში სერიოზული პრობლემები შექმნა. გვალვამ მნიშვნელოვნად დააზარალა სოფლის მეურნეობა და შესაბამისად შეამცირა მოსავლიანობა. კერძოდ, შემცირდა ერთწლიანი და მრავალწლიანი კულტურებისა და ცხოველთა საკვები მცენარეების მოსავალი[15]. არამდგრადი მეტეოროლოგიური პირობების გამო, გარკვეული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, მაგალითად მზესუმზირისა და მარცვლეული კულტურების მოყვანა გართულდა. მიუხედავად იმისა, რომ რეგიონში შემოტანილ იქნა სიმინდის ჰიბრიდული ჯიშებ ი, პერიოდული გვალვების გამო მაღალი მოსავლის მიღება ხშირ შემთხვევაში ვერ ხერხდება.

კვლავ რჩება წყალდიდობების/წყალმოვარდნების გამომწვევი ძლიერი წვიმების და ასევე სეტყვის რისკი, რომელიც მთელი კახეთისთვის არის დამახასიათებელი. გასულ წლებში სეტყვამ კახეთის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დიდი ნაწილი დააზიანა. განსაკუთრებით დიდი ზარალი მიადგა გურჯაანის, თელავისა და ყვარლის - მუნიციპალიტეტებს, სადაც მევენახეობა და მეხილეობა წამყვანი დარგებია. შესაბამისად, გურჯაანში, თელავსა და ყვარელში პირველ რიგში აუცილებელია სეტყვისგან დამცავი ტექნოლოგიების დანერგვა. გარდა ამისა, წყალმოვარდნებისაგან და ღვარცოფებისგან თავის დასაცავად ნაპირგამაგრებითი სამუშაოების ჩატარება აუცილებელია კახეთის რეგიონის თითქმის ყველა მუნიციპალიტეტში, თუმცა ამ მხრივ ყველაზე მოწყვლადი ახმეტის მუნიციპალიტეტია.

გვალვების დროს, განსაკუთრებით ზაფხულში, როცა ირწყვება სასოფლო სამეურნეო სავარგულები და საძოვრები, მუნიციპალიტეტების დიდ ნაწილში მცირდება მდინარეების ხარჯი, რაც წყლის დეფიციტს იწვევს.

კახეთის რეგიონში მიწისქვეშა წყალი სასმელი წყლის მთავარი წყაროა. მიწისქვეშა წყალი ასევე ძალიან მნიშვნელოვანი სოფლის მეურნეობისთვისაც, ვინაიდან ის ნაწილობრივ განსაზღვრავს ნიადაგის ტენიანობის დონეს. ადგილობრივი მოსახლეობის თანახმად, მიწისქვეშა წყლების დონე ბევრგან შემცირდა, განსაკუთრებით დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში, რომელიც

[13] მესამე ეროვნული შეტყობინება, 2015 წ.
[14] კლიმატის ცვლილება და სოფლის მეურნეობა კახეთში, 2014 წ.
[15] კლიმატის ცვლილება და სოფლის მეურნეობა კახეთში, 2014 წ.

საკმაოდ მწირი მიწისქვეშა რესურსებით ხასიათდება (კლიმატის ცვლილება და სოფლის მეურნეობა კახეთში (2014 წ.)).

შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ 2050 წლისთვის ტემპერატურის მატება მოსალოდნელია კახეთის ყველა მუნიციპალიტეტში წელიწადის ყველა დროს. ხანგრძლივი გვალვების შემთხვევების რაოდენობის ზრდა ძირითადად დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტშია მოსალოდნელი. პროგნოზის თანახმად, ახმეტასა და საგარეჯოში მოსალოდნელია ნალექების წლიური რაოდენობის ზრდა, ხოლო სიღნაღსა და დედოფლისწყაროში - კლება. კლების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი ლაგოდეხში დაფიქსირდება. თუმცა, ნავარაუდევია ნალექების დღიური რაოდენობის 10, 20, 25 და 50 მმ-ზე მეტით ზრდა, რაც ბუნებრივი კატასტროფების რისკებს გაზრდის. ღვარცოფების გააქტიურება მოსალოდნელია სიღნაღში, საგარეჯოში, თელავსა და ყვარელში, მეწყრებისა და წყალდიდობების - ახმეტასა და ლაგოდეხში. მდინარეთა ნაპირების ეროზია მთელი რეგიონისთვის, განსაკუთრებით ახმეტისთვის არის დამახასიათებელი. თუმცა, ყველა ეს ბუნებრივი საფრთხე კახეთის ყველა მუნიციპალიტეტისთვის მეტ-ნაკლებად პრობლემურია. სეტყვის ყველაზე ძლიერი ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულია გურჯაანის, თელავისა და ყვარლის მუნიციპალიტეტები.

3.6. ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები

3.6.1. სახეობების მრავალფეროვნება

მდინარე ალაზანი და იორი და მათი შენაკადები კავკასიაში იდენტიფიცირებული მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნების 18 კრიტიკულ ტერიტორიას შორისაა[16] (*დანართი 7. ბიომრავალფეროვნებისათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიების რუკა* და *დანართი 8. მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი ადგილები ალაზანი-ივრის აუზში*).

ალაზანი-ივრის აუზის ფლორის 36 სახეობა და ფაუნის 53 სახეობა შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, როგორც გადაშენების კრიტიკული საფრთხის წინაშე მყოფი, გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ან მოწყვლადი სახეობები *(დანართი 9. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ალაზანი-ივრის აუზის სახეობები).*

გარდა ამისა, მცენარეების 19 სახეობა მოხვდა გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარეების 117 სახეობაში[17]. ეს სახეობები ჯერ არ არის შეტანილი საქართველოს წითელ ნუსხაში (*დანართი 10. საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარეების სახეობები ალაზანი-ივრის აუზში)*.

უკონტროლო და უკანონო ნადირობამ და ჰაბიტატების ცვლილებამ ალაზანი-ივრის აუზში, ისევე, როგორც საქართველოს სხვა კუთხეებში, დიდი ძუძუმწოვრების პოპულაციის მკვეთრი შემცირება გამოიწვია. თუმცა, უკანასკნელ წლებში დადებითი ტენდენცია გამოვლინდა. დაცული ტერიტორიების სააგენტოს (APA) წლიური ანგარიშების თანახმად, ლაგოდეხის დაცულ ტერიტორიაზე ირმის პოპულაციის ზრდის ტენდენცია ფიქსირდება, თუმცა ირმების

[16] მტკნარი წყლის ეკოსისტემების შეფასება და კრიტიკული ჰაბიტატების იდენტიფიცირება განხორციელდა კავკასიის ჰიდროენერგეტიკული რესურსებისა და წყალსაცავების მდგრადი განვითარების პროექტის ფარგლებში ნორვეგიის მთავრობისა და ბუნების მსოფლიოს ფონდის (WWF) მხარდაჭერით, 2015 წ.

[17] იდენტიფიცირებულ იქნა 2014 წელს გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის ორგანიზაციის (GIZ) პროგრამის - „სამხრეთ კავკასიაში ბიომრავალფეროვნების მდგრადი მართვა“ - მხარდაჭერით.

დღევანდელი რაოდენობა ჯერ კიდევ არ არის მეოცე საუკუნის ბოლო ათწლეულში დაფიქსირებული რაოდენობის ტოლი.

ქურციკის (*Gazella subgutturosa*) პოპულაციის აღდგენის, უკანასკნელ წლებში განხორციელებული, პროექტის[18] შედეგად, სამუხის ველზე ქურციკის სიცოცხლისუნარიანი პოპულაცია აღდგა. ინტენსიური ნადირობის შედეგად, გასულ საუკუნეში ქურციკი (*Gazella subgutturosa*) საქართველოში სრულად გადაშენდა. ამჟამად მათი რაოდენობა 100-ს შეადგენს. 2018 წელს საქართველოში ქურციკების მესამე თაობა დაიბადა.

ლაგოდეხის დაცულ ტერიტორიებზე ფიქსირდება აღმოსავლეთ კავკასიური ჯიხვის პოპულაციის ზრდა[19]. გარეული თხის ცალკეული ინდივიდები ლაგოდეხის დაცულ ტერიტორიაზე პირველად ფოტოხაფანგის საშუალებით იქნა აღმოჩენილი. საქართველოსი გარეული თხა მხოლოდ თუშეთისა და ფშავ-ხევსურეთის დაცულ ტერიტორიებზე ბინადრობდა. ამჟამად გარეული თხების რაოდენობა 300-ს არ აღემატება.

უნდა აღინიშნოს, რომ პოპულაციებისა თუ ცალკეული სახეობების შესახებ არსებული ინფორმაცია არ იძლევა მათი მდგომარეობისა და ტენდენციების დეტალური ანალიზის შესაძლებლობას, ვინაიდან ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სისტემა განვითარების პროცესშია და მონაცემები მათი მდგომარეობის შესახებ ძალიან მწირია ან საერთოდ არ არსებობს.

3.6.2. თევზების სახეობები

ალაზანი-ივრის აუზში გვხვდება თევზების ოცდაერთი სახეობა, აქედან ორი სახეობა, როგორც მოწყვლადი, შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში. 6 სახეობა სამხრეთ კავკასიის ენდემურ სახეობას წარმოადგენს, 2 სახეობა - კავკასიის ენდემია *(დანართი 11. თევზების სახეობები ალაზანი-ივრის აუზში).*

ინფორმაცია საქართველოს შიდა წყლების ბიომრავალფეროვნების შესახებ ძალიან მწირია. შიდა წყლების სახეობრივი შემადგენლობის შესწავლის მიზნით მხოლოდ რამდენიმე კვლევაა ჩატარებული. ქვემოთ მოცემული აღწერილობა ეყრდნობა *გარემოს ეროვნული სააგენტოს* მიერ მოწოდებულ მონაცემებს.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2015-2016 წლებში ჩატარებული მტკნარი წყლის ფაუნის საველე კვლევები საქართველოს ტბებსა და წყალსაცავებში თევზების სახეობების მრავალფეროვნების კლებაზე მიუთითებს. თევზების სახეობების მრავალფეროვნების კლება ფიქსირდება ალაზანი-ივრის აუზშიც, სადაც თევზის ფაუნა ძირითადად ისეთი ინვაზიური და ინტროდუცირებული სახეობებით არის წარმოდგენილი, როგორიცაა *Carassius gibelio, Hypophthalmichthys nobilis, Cyprinus carpio.* ალაზანი-ივრის აუზის საკვლევ წყალსატევებში (5 ხელოვნური წყალსაცავი და ერთი ტბა) გვხვდება მხოლოდ სამი ადგილობრივი სახეობა: შამაია, ქაშაპი და ხრამული *(დანართი 12. თევზების ფაუნა და უხერხემლოები კახეთის ტბებსა და წყალსაცავებში).*

---

[18] პროექტი განახორციელა დაცული ტერიტორიების სააგენტომ გერმანიის თანამშრომლობისა და ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს (BMZ) მხარდაჭერით და აზერბაიჯანის ეკოლოგიისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსა და ბუნების მსოფლიო ფონდთან (WWF) თანამშრომლობით.

[19] კვლევა ჩაატარა კავკასიის ბუნების ფონდმა (CNF).

მდინარე ალაზნის აუზში უხერხემლოების ყველაზე მრავალრიცხოვანი ოჯახებია: Diptera *Chironomidae, Simuliidae* *და* *Blephariceridae*, Trichoptera *Rhyncophilidae, Hydropsychidae, Sericostomatidae* *და* *Limnephilidae* და Plecoptera *Perlidae, Perlodidae, Leuctridae* *და* *Nemouridae,* Ephemeroptera *Heptageniidae* *და* *Baetidae* (ბიომონიტორინგის მონაცემები, გარემოს ეროვნული სააგენტო, 2012-2016 წწ.). დალის წყალსაცავში ამრავლებენ ისეთ უცხო სახეობებს, როგორიცაა სქელშუბლა და თეთრი ამური, რომლებიც ლიცენზიის მფლობელისთვის ადგილობრივ სახეობებთან შედარებით უფრო საინტერესოა კომერციული თვალსაზრისით, მაგრამ მათი სავარაუდო გავლენა ადგილობრივ სახეობებზე არ არის ნათელი. ჯერჯერობით შეფასებული არ არის გამრავლებული უცხო სახეობების გავლენა დალის წყალსაცავში თევზის ენდემურ სახეობებზე.

საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიისა *და* *მოქმედებათა* *გეგმის* (2014-2020 წწ.) თანახმად, მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნების შემცირების მთავარ გამომწვევ მიზეზს ზედაპირული წყლების ორგანული ნივთიერებებითა და მძიმე ლითონებით დაბინძურება, უკანონო თევზჭერა, ისეთი ინფრასტრუქტურის მშენებლობა, როგორიცაა კაშხლები, გზები, ხიდები, მილსადენები და ინვაზიური სახეობები წარმოადგენს. ინფრასტრუქტურის განვითარების პოტენციური უარყოფით ზემოქმედების მაგალითებს წარმოადგენს, თევზების სავალი გზების ჩაკეტვა, თევზების გამრავლების არეალების შემცირება, თევზების საკვები ბაზის შემცირება, წყლის ხარჯის შემცირება, წყლის დაბინძურება და წყლის ჰაბიტატების ცვლილება.

ბუნების *მსოფლიოს* *ფონდის* (WWF) კავკასიის ოფისი ბიომრავალფეროვნებისთვის საფრთხის შემქმნელ ფაქტორებად დაბინძურებას, წყალაღებას, უცხო სახეობებს, ჰესებისა და წყლის ხარჯის მარეგულირებელს კაშხლებს მიიჩნევს[20]. ბევრი სახეობა, როგორიცაა კალმახი და სხვა ადგილობრივი სახეობები, განსაკუთრებით მდინარის კიბოები, მოლუსკები და ნემსიყლაპიები დაბინძურების მიმართ ძალიან მგრძნობიარე არიან. წყალაღება იწვევს ჰაბიტატების განადგურებასა და უცხო სახეობების გავრცელებას, რადგან წყლის დაგროვება ხშირად უცხო სახეობებით დაბინძურებულ წყალსატევებში ხდება. წყალაღების არსებული შემზღუდავი რეგულაცია არ არის ეფექტიანი. ხშირ შემთხვევაში წყლის კომერციულ მოხმარებას უპირატესობა ენიჭება ბიომრავალფეროვნების საკითხებთან შედარებით. ჰიდროენერგეტიკული და სარწყავი დანიშნულების არსებული კაშხლებით ან არ ხდება მინიმალური რაოდენობის წყლის გაშვება, ან გაშვებული წყალი საკმარისი არ არის. ხშირ შემთხვევაში წყალგაშვება რეგულარული იმპულსებით (ჰიდროპიკები) ხდება, რაც უარყოფითად მოქმედებს მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე. კაშხლების უმეტესობას არ აქვს გამართული თევზსავალი (WWF, 2015 წ.).

არაადგილობრივი სახეობა კარჩხანა (*Carasius carasius*), რომელიც საქართველოს წყალსატევებში გასულ საუკუნეში იქნა შემოყვანილი, ამჟამად შიდა წყლების ყველაზე გავრცელებული სახეობაა. მისი ზემოქმედება შესწავლილი არ არის, თუმცა, სავარაუდოდ ამ ინვაზიურ სახეობას დიდი უარყოფითი ზემოქმედება ექნებოდა თევზების ადგილობრივი პოპულაციებზე (საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიისა და მოქმედებათა გეგმა, 2014-2020 წწ.).

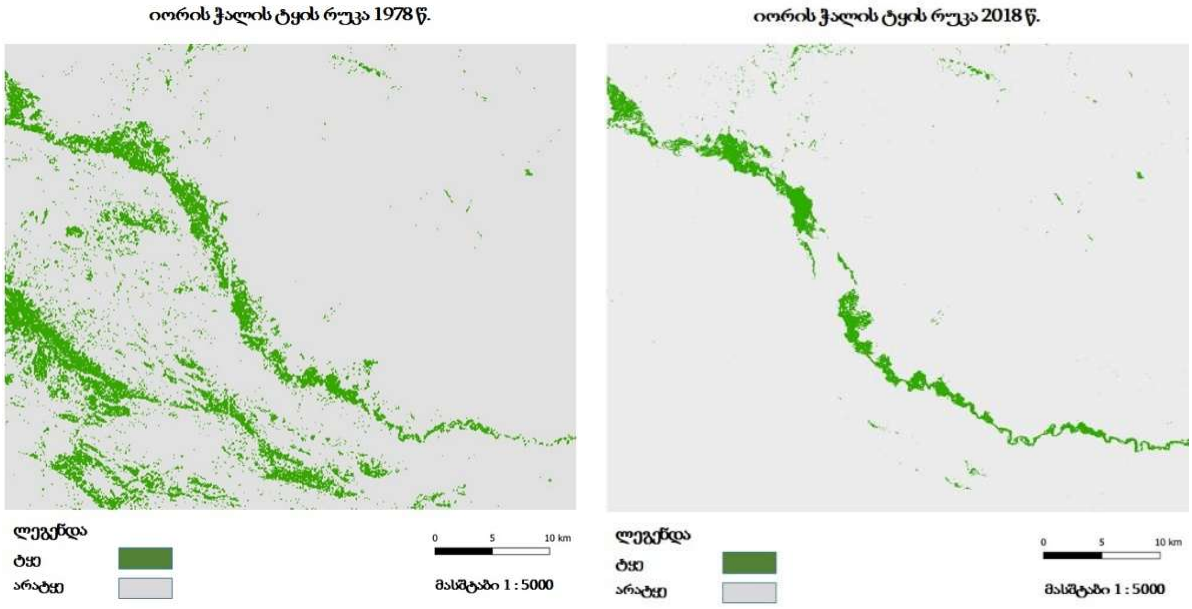
[20] მტკნარი წყლის ეკოსისტემების შეფასება და კრიტიკული ჰაბიტატების იდენტიფიცირება განხორციელდა კავკასიის ჰიდროენერგეტიკული რესურსებისა და წყალსაცავების მდგრადი განვითარების პროექტის ფარგლებში ნორვეგიის მთავრობისა და ბუნების მსოფლიოს ფონდის (WWF) მხარდაჭერით, 2015 წ.

3.6.4. ჭალის ტყეები[21]

წყლის გარემო განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ივრისა და ალაზნის ხეობების გასწვრივ არსებული ჭალის ტყეების (მდინარისპირა ან გალერეული ტყეები) შენარჩუნებისა და აღდგენისათვის.

ივრის ჭალის ტყეები მდინარე ივრის გასწვრივ, ყორუღის აღკვეთილის (საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი) ივრის აღკვეთილის (სიღნაღის მუნიციპალიტეტი) და ჭაჭუნას აღკვეთილის (დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტი) ტერიტორიაზე მდებარეობს. **ეს არის ერთ-ერთი ყველაზე მოწყვლადი ეკოსისტემა,** ვინაიდან ის დაბლობზე მდებარეობს და ადვილად ხელმისაწვდომია. ივრის ჭალების დეგრადაციის ძირითად მიზეზს ხე-ტყის მოპოვება და საქონლის ძოვება წარმოადგენს. უნდა ვივარაუდოთ, რომ ეკოსისტემაზე უარყოფით ზემოქმედებას დალის წყალსაცავიც ახდენს, რომელიც ექსპლუატაციაში გასული საუკუნის ოთხმოციან წლებში შევიდა. ახლახან ჩატარებული კვლევის[22] შედეგებიდან ირკვევა, რომ ჭაჭუნას აღკვეთილის ტერიტორიაზე უკანასკნელი ათი წლის განმავლობაში ტყით დაფარული ფართობები იზრდება, თუმცა, ტყის ახლანდელი ფართობი 1978 წლის მაჩვენებელზე ნაკლებია.

ნახაზი 3**.** ივრის ჭალის ტყეები 1978 და 2018 წლებში

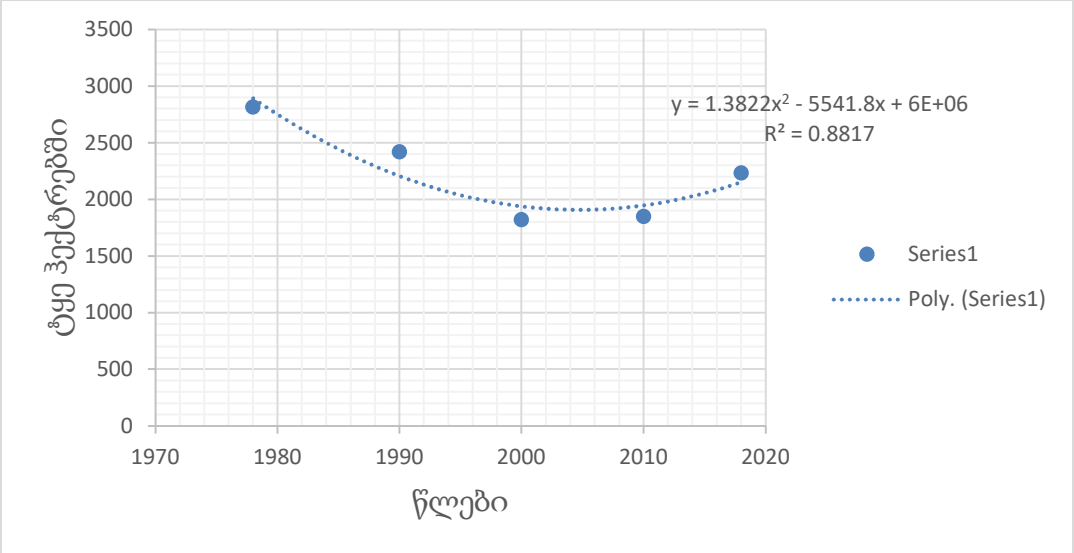


წყარო: მდინარე ივრის ჭალის ტყეებისა და მიმდებარე ტერიტორიების აღდგენა, საზოგადოება ბუნების კონსერვაციისათვის (საბუკო), Georgia Forest Ltd. 2019 წ.

[21] ახალი ტყის კოდექსი, რომელიც ძალაში 2021 წელს შევა, ჭალის ტყეების ახალ განმარტებას ამკვიდრებს, რომლის მიხედვით ჭალის ტყე არის ტყე, რომელიც მდინარის აუზშია განფენილი და პერიოდულად (წყალდიდობის ან/და წყალმოვარდნის დროს) წყლით იფარება. გარდა ამისა, კოდექსის მუხლი 8-ის თანახმად, კოდექსის ძალაში შესვლის შემდეგ ჭალის ტყეებს ავტომატურად მიენიჭება დაცული ტყის სტატუსი.

[22] კვლევა ჩაატარა საზოგადოებამ ბუნების კონსერვაციისათვის (საბუკო) *მდინარე ივრის ჭალის ტყეებისა და მიმდებარე ტერიტორიების აღდგენის* პროექტის ფარგლებში.

ნახაზი 4. ტყით დაფარული ფართობების ცვლილება დალის წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში



წყარო: მდინარე ივრის ჭალის ტყეებისა და მიმდებარე ტერიტორიების აღდგენა, საზოგადოება ბუნების კონსერვაციისათვის (საბუკო), Georgia Forest Ltd. 2019 წ.

დალის წყალსაცავის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ წყლის რეჟიმის ცვლილების შედეგად წყალსაცავმა ჭალის ტყეებთან შედარებით, უფრო დიდი ზემოქმედება სახეობრივ შემადგენლობაზე მოახდინა. მცენარეთა სახეობრივი შემადგენლობა წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში ერთმანეთისგან მკვეთრად განსხვავებულია. სახეობრივი შემადგენლობის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ჭაჭუნას აღკვეთილში საკმლის ხე უფრო ხშირად გვხვდება, ვიდრე დალის წყალსაცავიდან ზემოთ მდებარე ტერიტორიებზე. ხოლო ვერხვი უფრო მეტად, ჭაჭუნას აღკვეთილთან შედარებით, დალის წყალსაცავიდან ზემოთ მდებარე ტერიტორიებზეა გავრცელებული. დალის წყალსაცავის ქვემოთ მდებარე ტერიტორიებზე წარმოდგენილია არიდული ეკოსისტემის ელემენტები (მაგ., საკმლის ხე და ჭალის ტყეების ელემენტების სიმცირე), მაშინ, როდესაც დალის წყალსაცავის ზემოთ მდებარე ტერიტორიებზე, სადაც ჭალის ტყეებისათვის ნაკლებად ხელსაყრელი პირობებია, ჭალის ტყეების მეტი ელემენტია წარმოდგენილი. ეკოსისტემაზე დალის წყალსაცავის პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედების ნათელი სურათის შესაქმნელად საჭიროა დამატებითი კვლევების ჩატარება.

ალაზნის ჭალის ტყეები ძირითადად კულტურულ ლანდშაფტად არის გადაქცეული. ბუნებრივი ტყეების ფრაგმენტები მხოლოდ მდინარის ნაპირებზე გვხვდება, მათ შორისაა ყველაზე დიდი და შედარებით კარგად შემორჩენილი ჭიანურის ტყე. 2005 წელს „საქართველოს დაცული ტერიტორიების განვითარების პროექტის“ (მსოფლიო ბანკის მიერ დაფინანსებული) მიერ შემოთავაზებული იყოს მრავლობითი გამოყენების ტერიტორიის შექმნა (IUCN-ის VI კატეგორია), თუმცა ეს ინიციატივა არ განხორციელებულა.

3.6.5. დაცული ტერიტორიები

ალაზანი-ივრის აუზში წარმოდგენილია ეკოლოგიური თვალსაზრისით მრავალფეროვანი ჰაბიტატების ფართო სპექტრი - ალპური მდელოებიდან და მთის ტყეებიდან არიდულ მეჩხერ და ჭალის ტყეებამდე, სტეპებამდე და სემი-არიდულ ლანდშტანერამდე. აუზის ნაწილი დაცულია მისი ეროვნული თუ საერთაშორისო მნიშვნელობიდან გამომდინარე. დაცული ტერიტორიების ეროვნული ქსელი აუზის 16.6%-ს (194,415,12 ჰა) მოიცავს. აქ არის 6 ნაკრძალი, ორი ეროვნული პარკი, ბუნების 3 ძეგლი, 5 აღკვეთილი და 1 დაცული ლანდშაფტი (*დანართი 13. ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე დაცული ტერიტორიების რუკა* და *დანართი 14. დაცულ ტერიტორიებზე დაცული ბიომრავალფეროვნების მოკლე დახასიათება).*

3.6.6. ზურმუხტის ქსელის უბნები

ალაზანი-ივრის აუზში იდენტიფიცირებულია **სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის 15 ტერიტორია** საქართველო-ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ ხელშეკრულების მოთხოვნების შესაბამისად. აქედან 10 ზურმუხტის ქსელის უბანია, დანარჩენ 5-ს ზურმუხტის ქსელის უბნის სტატუსი მიენიჭება მათი შეფასების დასრულების შემდეგ.

ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე ზურმუხტის ქსელის ყველა უბანი გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მართვის ქვეშ მყოფი დაცული ტერიტორიების ეროვნული ქსელის ნაწილია, ხოლო ის 5 უბანი, რომელიც ზურმუხტის ქსელის კანდიდატ უბანს წარმოადგენს, დაცული ტერიტორიების ფარგლებს გარეთ მდებარეობს. (*დანართი 15. ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე ზურმუხტის ქსელის უბნების რუკა* და *დანართი 16. ზურმუხტის ქსელის უბნებზე დაცული ბიომრავალფეროვნების მოკლე დახასიათება).*

3.6.7. ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიები

ალაზანი-ივრის აუზში იდენტიფიცირებულია **ფრინველთათვის სპეციალური 5 დაცული ტერიტორია.** ამჟამად დაცული ტერიტორიების ეროვნულ ქსელში ამ ტერიტორიების მხოლოდ ნაწილი შედის. ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ კანონის პროექტის თანახმად, ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიები ზურმუხტის ქსელის ნაწილი გახდება და მათი მართვა ზურმუხტის ქსელის უბნებისთვის განსაზღვრული მეთოდებით მოხდება, როგორც ამას კანონის პროექტი ითვალისწინებს *(დანართი 17. ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიების რუკა* და *დანართი 18. ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე ფრინველთათვის სპეციალური დაცული ტერიტორიები - საყურადღებო სახეობები).*

3.6.8. ბიოსფერული რეზერვატები

საქართველოში ბიოსფერული რეზერვატების შექმნის შესაძლებლობების შეფასების შედეგად, ბიოსფერული რეზერვატის შექმნის თვალსაზრისით პრიორიტეტი კახეთის რეგიონს მიენიჭა. ბიოსფერული რეზერვატების კანდიდატ ტერიტორიებად განიხილება ვაშლოვანისა და თუშეთის დაცული ტერიტორიები და მათი მიმდებარე ლანდშაფტები, ტრადიციული მომთაბარული მესაქონლეობით. ბიოსფერული რეზერვატის შექმნა დაცული ტერიტორიების

დამაკავშირებელი დერეფნის მდგრად განვითარებას უზრუნველყოფს. ამჟამად მიმდინარეობს ორივე ბიოსფერული რეზერვატისთვის დოკუმენტაციის მომზადება UNESCO-ში წარსადგენად.

3.7. ჯანმრთელობა

3.7.1. ჯანდაცვის ინფრასტრუქტურა

კახეთის ჯანდაცვის ინფრასტრუქტურაზე მნიშვნელოვნად მოქმედებს მისი ცალკეული მუნიციპალიტეტების თბილისთან სიახლოვე. თბილისთან ახლოს მდებარე მუნიციპალიტეტებიდან სპეციალიზებული ან კომპლექსური სამედიცინოო მომსახურების მისაღებად ბევრად უფრო ადვილია თბილისში წასვლა, ვიდრე თელავის ან მუნიციპალური ცენტრის სამედიცინო დაწესებულებაში. თუმცა კახეთის რეგიონში არის ცენტრიდან ისეთი მოშორებული რაიონებიც, სადაც ჯანდაცვის ინფრასტრუქტურა მწირია ან საერთოდ არ არსებებს (მაგ., მაღალმთიანი მუნიციპალიტეტები).

ცხრილი 7. ჯანდაცვის ძირითადი მაჩვენებლები, კახეთი

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ექიმების რაოდენობა (1000)	1.3	1.3	1.4	1.2	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.4
ექთნების რაოდენობა (1000)	1.1	1.1	1.2	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7
საავადმყოფოების რაოდენობა	21	21	22	20	18	17	16	16	16	15	15
საავადმყოფო საწოლების რაოდენობა (1000)	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
ამბულატორიულ-პოლიკლინიკური დაწესებულებების რაოდენობა	132	237	243	247	252	248	251	260	274	277	282
ამბულატორიულ-პოლიკლინიკურ დაწესებულებებში მიმართვების რიცხვი	580	585	522	410	509	598	645	531	581	529	513

წყარო: საქსტატი

ზოგადად, საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის მომსახურება და ინფრასტრუქტურა კახეთში გამართულად ფუნქციონირებს. თუმცა, არის გამოწვევებიც. 1000 ადამიანზე საავადმყოფოების საწოლების რაოდენობა 165-ია, რაც საქართველოში ერთ-ერთი ყველაზე დაბალი მაჩვენებელია (გურიის რეგიონის შემდეგ). ამასთან, საავადმყოფოებში საწოლების დატვირთვის მაჩვენებელი ქვეყნის მასშტაბით ყველაზე მაღალია კახეთში, ასევე გამოირჩევა პაციენტების მიმართვიანობის მაღალი მაჩვენებლითა და საავადმყოფოებში დაყოვნების

საშუალოზე მაღალი პერიოდით - 234.5, მაშინ როდესაც საქართველოს მასშტაბით ეს მაჩვენებელი 187.2-ის ტოლია. ეს არსებულ სამედიცნო ინფრასტრუქტურაზე მოთხოვნის მაღალ დონეზე მიუთითებს.

მდგომარეობა სოფლის ექიმების და ამბოლატორიული დაწესებულებების (პოლიკლინიკები, სტომატოლოგიური კლინიკები და მსგავსი დაწესებულებები) რაოდენობისა და გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების კუთხით საქართველოს სხვა რეგიონების მდგომარეობის ანალოგიურია.

კახეთში ამბულატორიული/ოჯახის ექიმის მომსახურებით სარგებლობის მაჩვენებელი დაბალია - 1.6 ვიზიტი ერთ ადამიანზე წლის განმავლობაში. საქართველოს საშუალო მაჩვენებელი 3.3-ს შეადგენს. ამბოლატორიული მომსახურებით სარგებლობის დაბალი მაჩვენებლის ერთ-ერთ მიზანს სავარაუდოდ სოფლის ტიპის დასახლებების დიდი რაოდენობა წარმოადგენს, სადაც სამედიცინო მომსახურებაზე წვდომა შედარებით შეზღუდულია.

კახეთის რეგიონს გამოკვეთილი ეპიდემიოლოგიური პროფილი არ აქვს. გულსისხლძარღვთა დაავადებები, რომლებიც საქართველოში სიკვდილიანობის მთავარი მიზეზია, ასევე პირველ ადგილზეა კახეთში, სადაც ამ დაავადებების მაჩვენებელი საშუალო ეროვნულ მაჩვენებელზე მაღალია. საშუალო ეროვნულ მაჩვენებლებზე მაღალი მაჩვენებლით კახეთში ასევე სასუნთქი სისტემის დაავადებები ხასიათდება.

2018 წელს კახეთში სიმსივნით დაავადების 722 ახალი შემთხვევა გამოვლინდა. სიმსივნური დაავადებებით ავადობის მაჩვენებელი კახეთში საშუალო ეროვნულ მაჩვენებელზე დაბალია (287 - კახეთი, 321.4 - საქართველო).

წყალთან დაკავშირებული დაავადებები მოიცავს პარაზიტულ, ინფექციურ და ვირუსულ დაავადებებს. თუმცა, ზედამხედველობის არსებული სისტემა ხშირ შემთხვევაში ვერ ახერხებს დაავადების წყაროს დადგენას და ზოგადად, საქართველოში ადამიანის ჯანმრთელობაზე წყლის ქიმიური დაბინძურების ზემოქმედება კარგად არ არის შესწავლილი.

სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ჩატარებულმა კვლევამ, რომლის დროსაც აღებულ და დამაბინძურებლებზე შემოწმებულ იქნა სასმელი წყლის სინჯები, აჩვენა, რომ კახეთის რეგიონში აღებული სინჯების მხოლოდ 3.42% ვერ აკმაყოფილებს ეროვნულ სტანდარტებს, ძირითადად ისეთი მინარევების გამო, როგორიცაა ქლორი და ნიტრატები[23]. ანალოგიური შედეგები იქნა მიღებული ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის სამუშაო ვერსიის მომზადების პროცესში ჩატარებულ შეფასებაში.

3.8. სოციო-ეკონომიკური ფაქტორები

3.8.1. დემოგრაფია

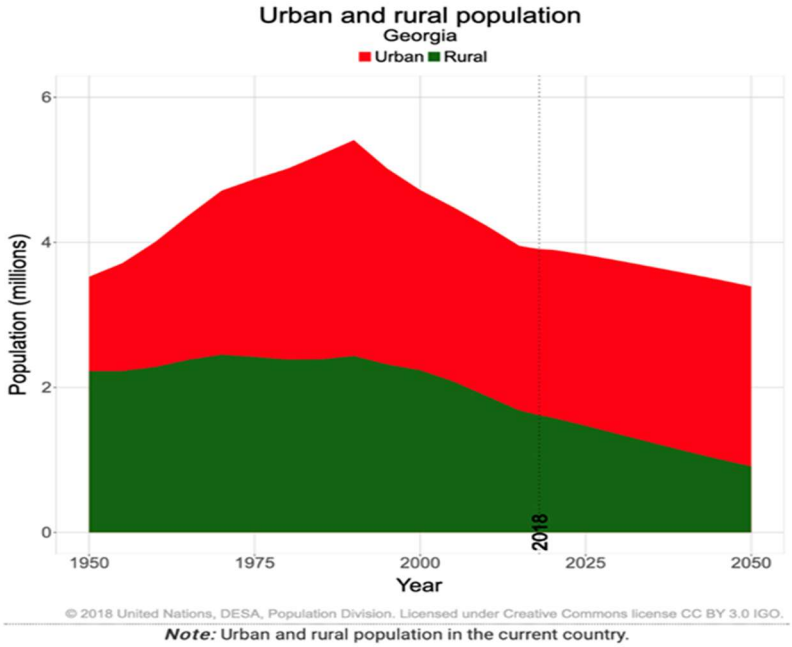
კახეთში ეკონომიკის ზრდის მიუხედავად, მის ცალკეულ ტერიტორიებზე ეკონომიკური განვითარების დონე ძალიან დაბალია. ადგილობრივი ეკონომიკური განვითარების შესაძლებლობების არარსებობისა და ცუდი ეკონომიკური პირობების გამო ქალაქებში და

[23] http://srca.gov.ge/files/სასმელი_წყალი.pdf (გვ.29)

საზღვარგარეთ გაზრდილი მიგრაციის შედეგად, აუზის ცალკეულ სასოფლო ტერიტორიებს მოსახლეობისგან დაცლა ემუქრება.

მოსახლეობის დაბერებისა და შობადობის შემცირებული მაჩვენებლის გამო, საქართველოს, მათ შორის კახეთის, მოსახლეობის ზრდა ნავარაუდევი არ არის. გაეროს მოსახლეობის განყოფილების თანახმად, საქართველოს მოსახლეობა 2050 წლისთვის 2018 წელთან შედარებით 14%-ით შემცირდება. პროგნოზების თანახმად, შიდა მიგრაციის არსებული ტენდენციისა და ქალაქებში შობადობის უფრო მაღალი მაჩვენებლის გამო, მოსახლეობის კლება ქალაქებში არ მოხდება. შემცირება მხოლოდ სოფლის მოსახლეობას შეეხება (46%-იანი პროგნოზირებული კლება)[24]. თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ კახეთის მოსახლეობის 77% სოფლად ცხოვრობს, მოსახლეობის შემცირების აღნიშნული ტენდენცია კახეთის დემოგრაფიულ პროფილს მნიშვნელოვნად შეცვლის.

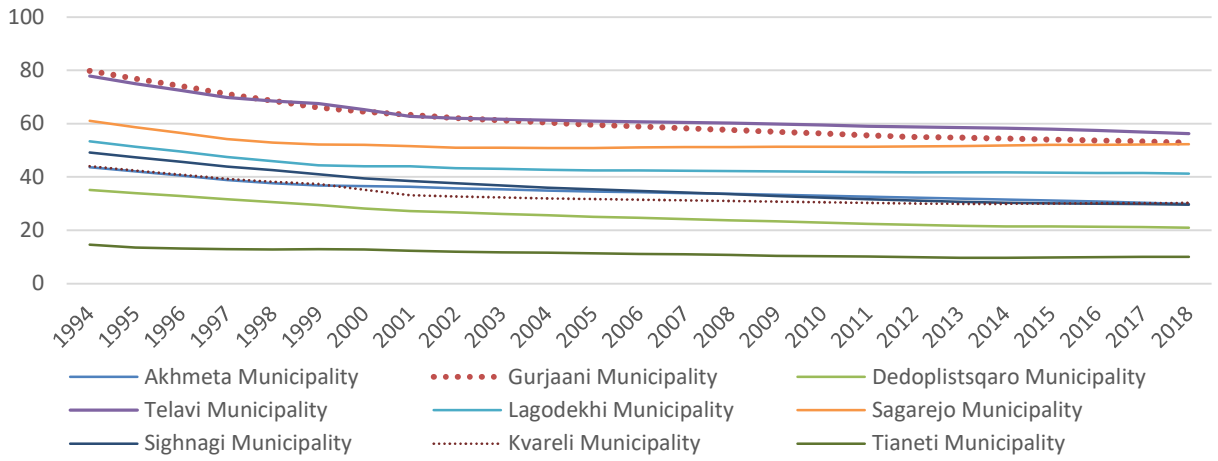
ნახაზი 5. მოსახლეობის პროგნოზირებული მაჩვენებლები ქალაქისა და სოფლის მოსახლეობის მიხედვით



შრომისუნარიანი ახალგაზრდების დიდი ნაწილი, დასაქმების, განათლების, გართობისა და სხვ., უკეთესი შესაძლებლობების საძიებლად, საცხოვრებლად დიდ ქალაქებში (მაგ., თბილისში) გადადის. ოფიციალური სტატისტიკით, გასული საუკუნის ოთხმოცდაათიანი წლების შემდეგ აუზის ყველა მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის რაოდენობა მნიშვნელოვნად, 14%-40%-ის ფარგლებში შემცირდა (იხ. ნახაზი 6).

[24] გაერო, ეკონომიკური და სოციალური საკითხების დეპარტამენტი, პოპულაციის დინამიკის მონაცემთა ბაზა, საქართველოს პროფილი [https://population.un.org/wup/Country-Profiles/]

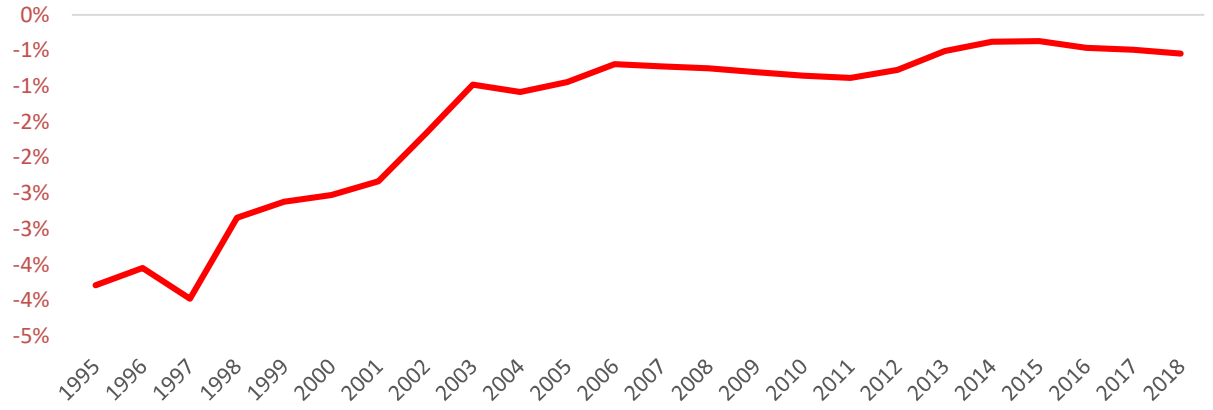
ნახაზი 6. მოსახლეობის რაოდენობა ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე მუნიციპალიტეტებში (ათასი ადამიანი, 1994-2018 წწ.)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

1994-2018 წლებში კახეთის მოსახლეობა 131 ათასი ადამიანით შემცირდა (-29%). გასული საუკუნის ოთხმოცდაათიან წლებში მოსახლეობის რაოდენობის შემცირების წლიური მაჩვენებელი 3-4% იყო. აღნიშნული მაჩვენებელი 2013 წლამდე 1-2%-მდე შემცირდა, ხოლო მომდევნო წლებში თითქმის 0%-ს გაუტოლდა (იხ. ნახაზი 7).

ნახაზი 7. მოსახლეობის ზრდა კახეთის რეგიონში (%, 1995-2018 წწ.)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

ცხრილში წარმოდგენილია მოსახლეობის დინამიკა კახეთის ქალაქებსა და სოფლებში (2009-219 წწ.)

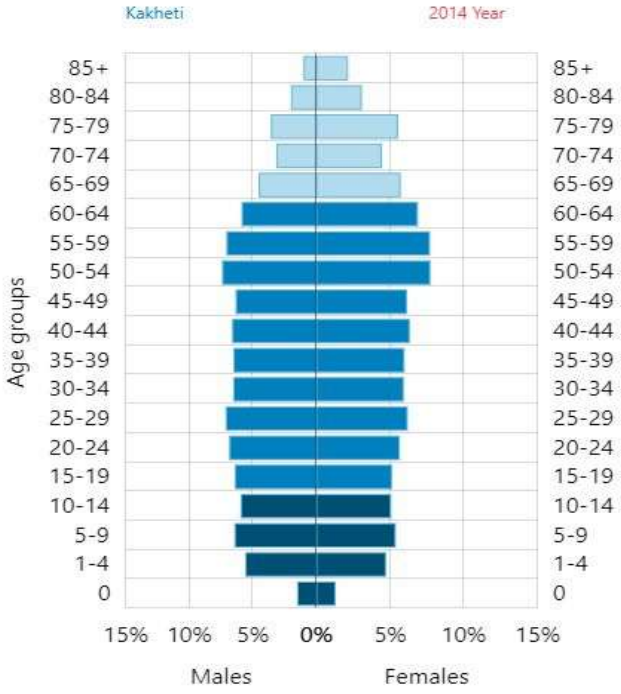
ცხრილი 8. მოსახლეობის დინამიკა კახეთის ქალაქებსა და სოფლებში

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
სულ	**331.9**	**329.2**	**326.3**	**323.4**	**321.3**	**320.1**	**318.8**	**317.8**	**315.9**	**314.7**	**312.5**
კლების მაჩვენებელი (%)	*-0.79*	*-0.82*	*-0.88*	*-0.89*	*-0.66*	*-0.36*	*-0.40*	*-0.33*	*-0.60*	*-0.38*	*-0.71*
ქალაქი	**76.5**	**75.6**	**74.6**	**73.5**	**72.7**	**72.1**	**72.0**	**71.9**	**71.6**	**71.4**	**71.0**
კლების მაჩვენებელი (%)	*-1.17*	*-1.24*	*-1.33*	*-1.37*	*-1.15*	*-0.81*	*-0.17*	*-0.09*	*-0.41*	*-0.30*	*-0.61*
სოფელი	**255.4**	**253.6**	**251.7**	**249.8**	**248.6**	**248.0**	**246.9**	**245.9**	**244.3**	**243.3**	**241.5**
კლების მაჩვენებელი (%)	*-0.67*	*-0.70*	*-0.75*	*-0.74*	*-0.51*	*-0.22*	*-0.46*	*-0.41*	*-0.65*	*-0.40*	*-0.74*

წყარო: საქსტატი

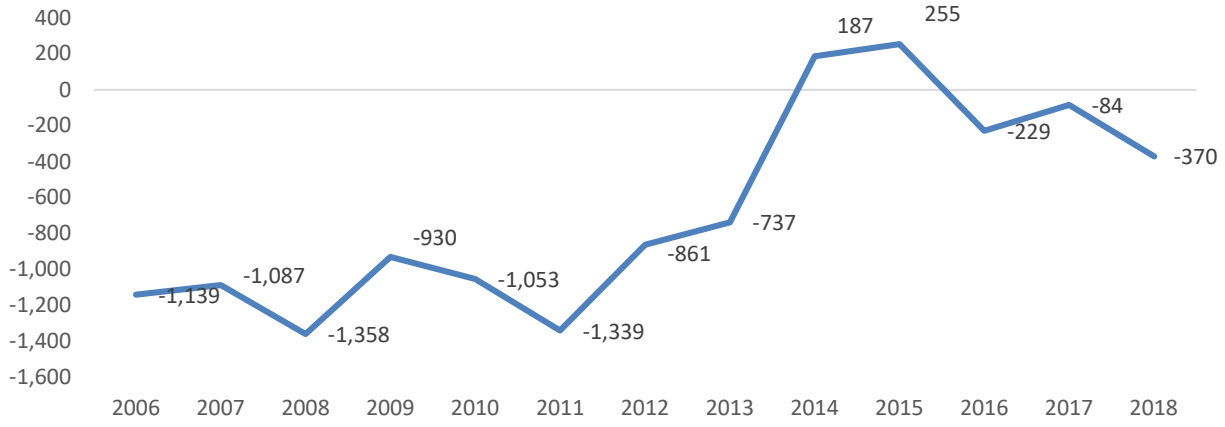
2014 წლის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით, კახეთის მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა (იხ. ნახაზი 8) 15 წლამდე ბავშვების მცირე რაოდენობა (მოსახლეობის მთლიანი რიცხოვნების 17.8%) და 65+ ასაკის ადამიანების დიდი რაოდენობა (მოსახლეობის მთლიანი რიცხოვნების 17.2%), მოსახლეობის ზრდის ძირითადად უარყოფითი ტენდენცია (იხ. ნახაზი 9) და სხვა ფაქტორები, მიუთითებენ აუზში მცხოვრები მოსახლეობის დაბერებაზე, რაც მოსახლეობის რიცხოვნობის შემცირებას განაპირობებს.

ნახაზი 8**.** კახეთის რეგიონის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა (2014 წლის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური,*
http://database.geostat.ge/pyramid/index.php?lang=en

ნახაზი 9. კახეთის მოსახლეობის ბუნებრივი მატება (2006-2018 წწ.)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

მოსახლეობის დაბალი სიმჭიდროვე, მოსახლეობის ზრდის უარყოფითი ტენდეცია და ურბანიზაციის დაბალი დონე კახეთის რეგიონში წყლის საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის გამოყენების სპეციფიკურ სურათს ქმნის. გრძელვადიან პერსპექტივაში, მოსალოდნელი მაჩვენებლით მოსახლეობის ზრდა საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით წყალსარგებლობასა და წყალარინების ინფრასტრუქტურაზე დამატებით ზეწოლას არ გამოიწვევს. თუმცა, წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემების მომსახურების შეზღუდული არეალის, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების არარსებობის, აგრეთვე წყალმომარაგებისა და გაწმენდის არსებული სისტემების მოდერნიზაციისა და რეაბილიტაციის საჭიროების გამო, მოკლე და საშუალო ვადიან პერსპექტივაში აუცილებელია საჭირო ზომების მიღება, რომელთა გამოყენების შემთხვევაში გაიზრდება წყლის მოხმარება სასმელი და სანიტარული მიზნებისათვის.

კახეთის რეგიონის მოსახლეობის შემცირების საწინააღმდეგო ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტიანი საშუალება ტურიზმის განვითარებაა. ადგილობრივი და საერთაშორისო ტურისტების მოზიდვა ადგილობრივი ეკონომიკის აღორძინების შესაძლებლობას იძლევა მოსახლეობისაგან თითქმის მთლიანად დაცლილ ადგილებშიც კი. ალაზანი-ივრის აუზში ამის კარგი მაგალითია თუშეთი. რამდენიმე წყლის წინ თუშეთი თითქმის მთლიანად იყო დაცლილი მოსახლეობისაგან, თუმცა თუშეთში ტურისტების მზარდმა ნაკადმა ტურისტული ინფრასტრუქტურისა და მომსახურების განვითარება მოითხოვა, რამაც, თავის მხრივ, ხელი შეუწყო სამშენებლო, ადგილობრივი საკვების წარმოების, და ტურისტული საქმიანობების განვითარებას. დაიწყო მიტოვებული სოფლების აღორძინება და უკვე რამდენიმე წელია, თუშეთის ეკონომიკა თანდათანობით იზრდება.

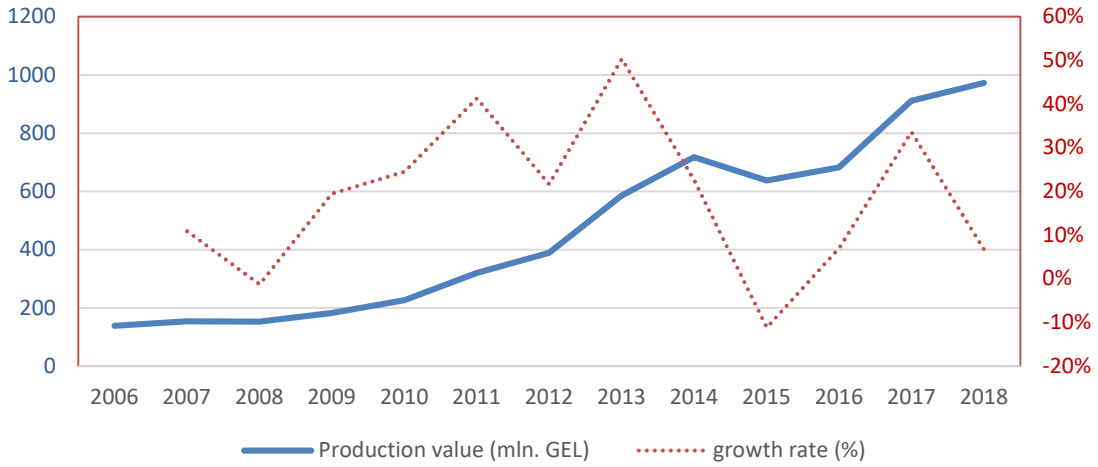
თუმცა, ტურიზმის განვითარება ადგილობრივ მოსახლეობას ახალი გარემოსდაცვითი გამოწვევების წინაშე აყენებს. ეს გამოწვევები, ძირითადად, დაკავშირებულია თანამედროვე კომუნალურ მომსახურებასთან (სასმელი წყლის მიწოდება, ჩამდინარე წყლების გაწმენდა, მოხოვნა ელექტროენერგიაზე, საგზაო ინფრასტრუქტურის განვითრები საჭიროება), ადგილობრივ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებასთან (წყლის მოხმარება, დაბინძურება დიფუზიური წყაროებიდან, და სხვ.), პირუტყვის გაზრდილ რაოდენობასთან (ნარჩენების მართვა, ჭარბი ძოვება, და სხვ.). ამჟამად ამ გამოწვევებს დიდი მასშტაბები არ აქვს,

თუმცა ტურიზმის სექტორის ზრდასთან ერთად მოსალოდნელია, რომ მათი უარყოფითი შედეგები უფრო შესამჩნევი გახდეს.

3.8.2. ეკონომიკური განვითარება და შესაბამისი ზეწოლა მდინარის აუზზე

უკანასკნელი ათი წლის განმავლობაში კახეთის ეკონომიკა ზრდით ხასიათდება. 2006-2018 წლებში წარმოების მოცულობა კახეთში 833.5 მილიონი ლარით (7-ჯერ) გაიზარდა, ამავე პერიოდში საშუალო წლიურმა ზრდამ 19% შეადგინა.

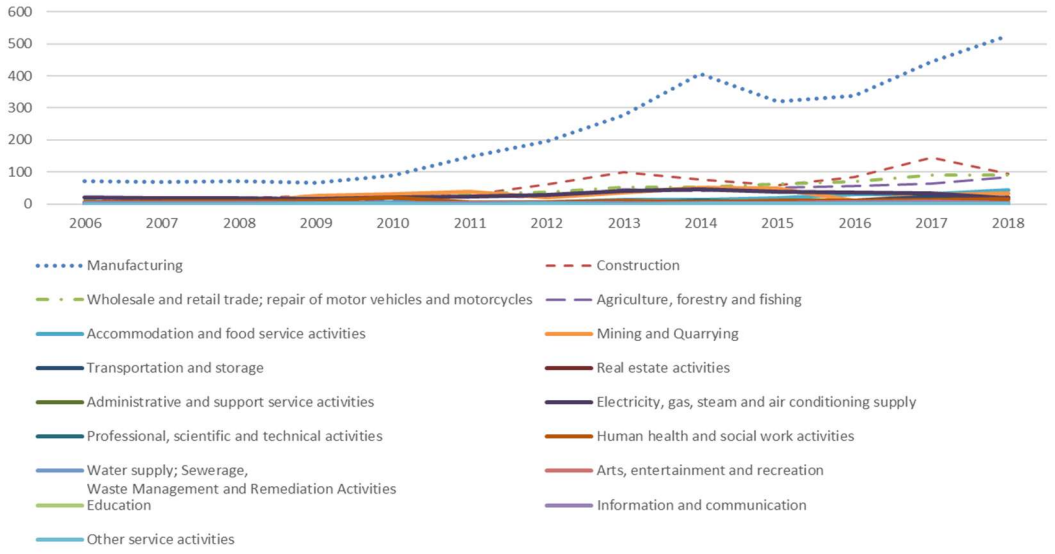
ნახაზი 10. წარმოების მოცულობა კახეთში (მილიონი ლარი, %, 2006-2018)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

2006-2018 წლებში 484.7 მილიონი ლარის მოცულობის ზრდა ძირითადად მრეწველობაში დაფიქსირდა (569%-იანი ზრდა), რაც პირველ რიგში განპირობებული იყო გადამამუშავებელი მრეწველობით (454.5 მილიონი ლარი 635%-იანი ზრდით). ამავე პერიოდში ვაჭრობისა და სოფლის მეურნეობის მოცულობა შესაბამისად 79.2 და 76.3 მილიონი ლარით გაიზარდა (784% და 966%-იანი ზრდა). მნიშვნელოვანი დადებითი ცვლილებები, თუმცა გარკვეული რყევებით, მშენებლობის დარგშიც აღინიშნა. ამ სექტორის მოცულობა 80.8 მილიონი ლარით (569%-იანი ზრდა) გაიზარდა. ზრდის მაღალი ტემპით გამოირჩეოდა ტურისტთა განთავსებისა და საკვების მიწოდების საქმიანობები - 3727% (41 მილიონი ლარი).

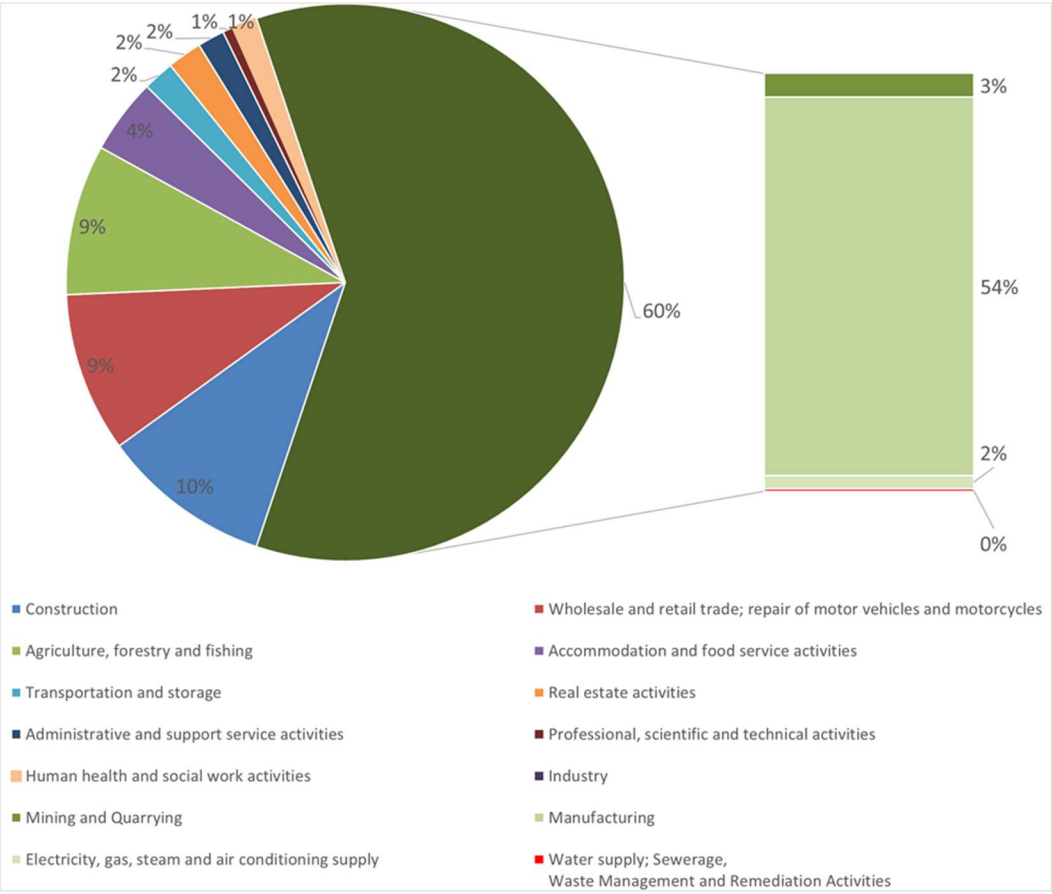
ნახაზი 11. წარმოების მოცულობა კახეთში დარგების მიხედვით (მილიონი ლარი, 2006-2018 წწ.)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

თუ 2018 წლის ეკონომიკური საქმიანობებს წარმოების მოცულობის თვალსაზრისით გავითვალისწინებთ, პირველ ადგილზეა მრეწველობა 60%-იანი წილით (580.7 მილიონი ლარი), რომელშიც ყველაზე დიდი წვლილი დამამუშავებელ მრეწველობას შეაქვს - 54% (526.1 მილიონი ლარი), მას მოსდევს სამთო-მოპოვებითი წარმოება - 3% (32.6 მილიონი ლარი) და ელექტროენერგიის, გაზის, ორთქლისა და ჰაერის კონდიცირების უზრუნველყოფა - 2% (18.5 მილიონი ლარი), ხოლო წყალმომარაგებას, წყალარინებას, ნარჩენების მართვას და რეკულტივაციას - 1%-ზე ნაკლები (3.5 მილიონი ლარი). მრეწველობის შემდეგ წარმოების ყველაზე დიდი მოცულობით გამოირჩევა მშენებლობა - 10%, რომელსაც ვაჭრობა და სოფლის მეურნეობა მოსდევს - თითოეული ~9% (იხ. ნახაზი 12).

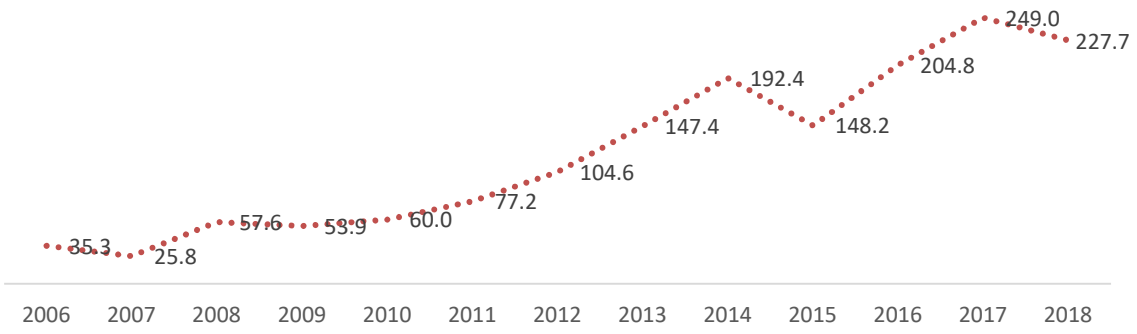
ნახაზი 12. წარმოების მოცულობა კახეთში ეკონომიკური საქმიანობის მიხედვით (%, 2018 წ.)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

2006 - 2018 წლებში მრეწველობაში დამატებული ღირებულების მნიშვნელოვანი ზრდა დაფიქსირდა. ის 192.4 მილიონი ლარით გაიზარდა, რაც ზრდის 545%-იან მაჩვენებელს შეესაბამება (იხ. ნახაზი 13).

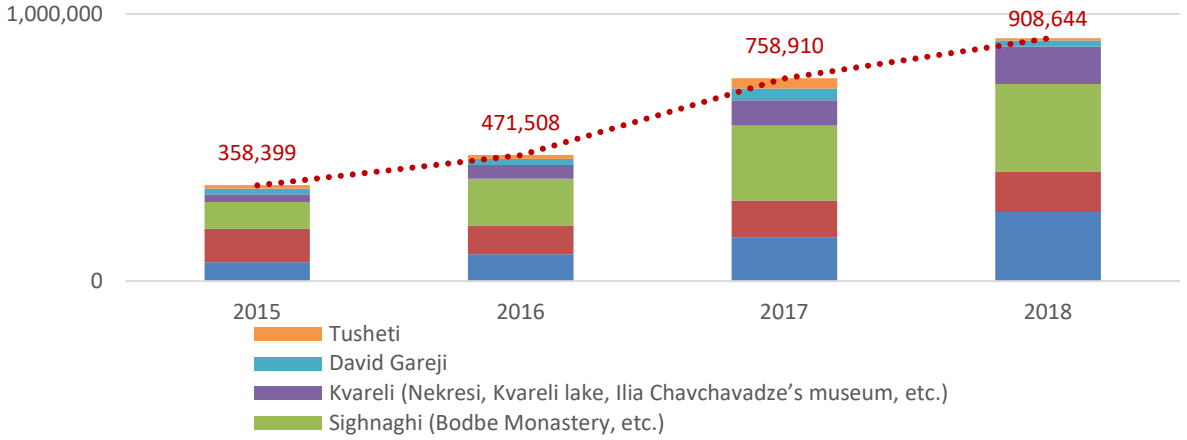
ნახაზი 13. მრეწველობის მიერ შექმნილი დამატებითი ღირებულება (მლნ ლარი 2006-2018 წწ)



წყარო: *საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

2015-2018 წლებში კახეთის რეგიონში ტურისტებისა და ვიზიტორების რაოდენობა 2,5-ჯერ გაიზარდა და 2018 წელს 908 000-ს მიაღწია (ნახაზი 14).

ნახაზი 14. ვიზიტორების განაწილება კახეთის ტურისტული ადგილების მიხედვით 2015-2018 წწ.

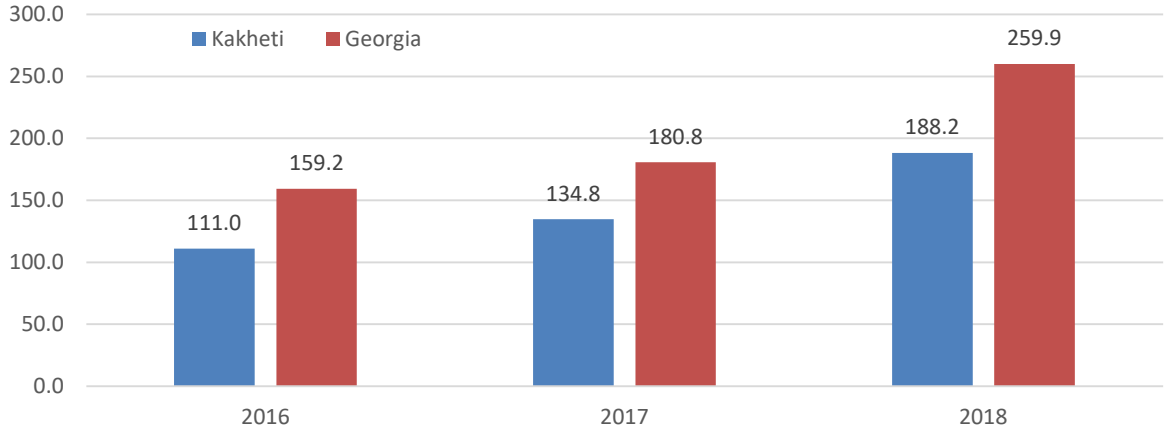


წყარო: *საქართველოს ტურიზმის ეროვნული ადმინისტრაცია, https://gnta.ge/statistics/*

2016-2018 წლებში ყურძნის წარმოება 70%-ით გაიზარდა გამომდინარე იქიდან, რომ ღვინის წარმოება და ექსპორტი ყოველწლიურად იზრდება (ნახაზი 15). 2018 წელს 53 ქვეყანაში ექსპორტზე 86,2 მილიონი ბოთლი ღვინო (0,75 მლ) გავიდა, რაც წინა წლის მაჩვენებელზე 13%-ით მაღალია[25].

[25] **წყარო:** სსიპ „ღვინის ეროვნული სააგენტო", 2018 წლის ანგარიში, http://georgianwine.gov.ge/En/Files/Download/9120

ნახაზი 15. ყურძნის წარმოება კახეთში (1000 ტონა)



***წყარო**: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge*

აქვე აღსანიშნავია, რომ ზეწოლა აუზის წყლის ობიექტებზე ამჟამად ისეთი ძლიერი არ არის, როგორც ეს გასული საუკუნის ოთხმოციან წლებში იყო. თუმცა, ცხოვრების დონის ამაღლებასთან, საგზაო კავშირების გაიოლებასთან, სამგზავრო დროის შემცირებასთან, საკომუნიკაციო საშუალებების განვითარებასთან, აგრეთვე ტურიზმის, მეღვინეობის, სამშენებლო და მომსახურების სხვა დარგების განვითარებასთან ერთად, აუზში ეკონომიკური საქმიანობების მასშტაბები სავარაუდოდ გაიზრდება.

მოსახლეობის დიდ ქალაქებში მიგრაციას ჯერ-ჯერობით ალტერნატივა არ აქვს, რადგან ალაზანი-ივრის აუზში ეკონომიკური განვითარების დონე ჯერ კიდევ დაბალია, მიუხედავად მნიშვნელოვანი პროგრესისა. თუმცა, სოფლად ცხოვრების დონის გაუმჯობესებით, ტურიზმის განვითარებით, ადგილობრივი კულტურული და სასოფლო-სამეურნეო პოტენციალის გამოყენებით ეკონომიკური შესაძლებლობების უზრუნველყოფით სოფლად ცხოვრების მიმართ ადამიანების დამოკიდებულება მომავალში შეიძლება შეიცვალოს.

3.9. კულტურული მემკვიდრეობა[26]

[26] კულტურის შესახებ კანონი ორი სახის კულტურულ მემკვიდრეობას განსაზღვრავს (მუხლი 5). ესენია:
მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა - ადამიანის მიერ ან ადამიანის ბუნებაზე ზემოქმედების შედეგად შექმნილი ნებისმიერი სახის, მხატვრული, ესთეტიკური, ისტორიული, მემორიალური ღირებულების მქონე არქიტექტურული, ხელოვნების, ქალაქთმშენებლობითი, სასოფლო, არქეოლოგიური, ანთროპოლოგიური, ეთნოგრაფიული, მონუმენტური, ტექნიკის განვითარებასთან დაკავშირებული უძრავი ან მოძრავი ობიექტები, დოკუმენტური მასალები, ასევე ბაღები, პარკები, ლანდშაფტური არქიტექტურის ობიექტები, ისტორიული დასახლებები, ისტორიულად ჩამოყალიბებული გარემო, დაკავშირებული ქვეყნის ისტორიასთან, განვითარებასთან, ფოლკლორთან, რწმენასა და ტრადიციებთან, ადრე ან ამჟამად არსებულ ცივილიზაციასთან;
არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობა - ზეპირსიტყვიერების ტრადიციები და გამოხატვის ფორმები, ენის, როგორც მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის მატარებლის, ჩათვლით, საშემსრულებლო ხელოვნება, ადათ-წესები, ჩვეულებები, ტრადიციულ ხელოვნებასთან დაკავშირებული ცოდნა და უნარ-ჩვევები, ასევე მათთან დაკავშირებული ინსტრუმენტები, საგნები, არტეფაქტები და კულტურული სივრცეები, რომლებიც საზოგადოების, ჯგუფებისა და, ზოგიერთ შემთხვევაში, ცალკეული პირების მიერ აღიარებულია მათი კულტურული მემკვიდრეობის ნაწილად.

ალაზანი-ივრის აუზი გამოირჩევა განსაკუთრებით მდიდარი და მრავალფეროვანი კულტურული მემკვიდრეობით. ის ცნობილია ისტორიული და არქეოლოგიური ძეგლებით, ნამოსახლარებით, მონასტრებითა და ეკლესიებით, წინაქრისტიანული პერიოდის ძეგლებით, ციხეებით, ღვინის სარდაფებითა და სხვ.. საპროექტო ტერიტორიაზე სამი მუზეუმ-ნაკრძალია[27]: გრემის მუზეუმი (სოფელი გრემი/ყვარლის მუნიციპალიტეტი), ნიკო ფიროსმანის სახელმწიფო მუზეუმი (სოფელი მირზაანი/დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტი) და უჯარმის მუზეუმ-ნაკრძალი (საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი).

რუაკზე 3 ნაჩვენებია ალაზანი-ივრის აუზში არსებული კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების ადგილმდებარეობა.

არსებული კანონმდებლობა[28] კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების დაცვის ორ მექანიზმს განსაზღვრავს - (ა) პირველადს (დროებითი) და (ბ) მუდმივს კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის სტატუსის მინიჭებით ან კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების ნუსხაში შეტანის გზით.

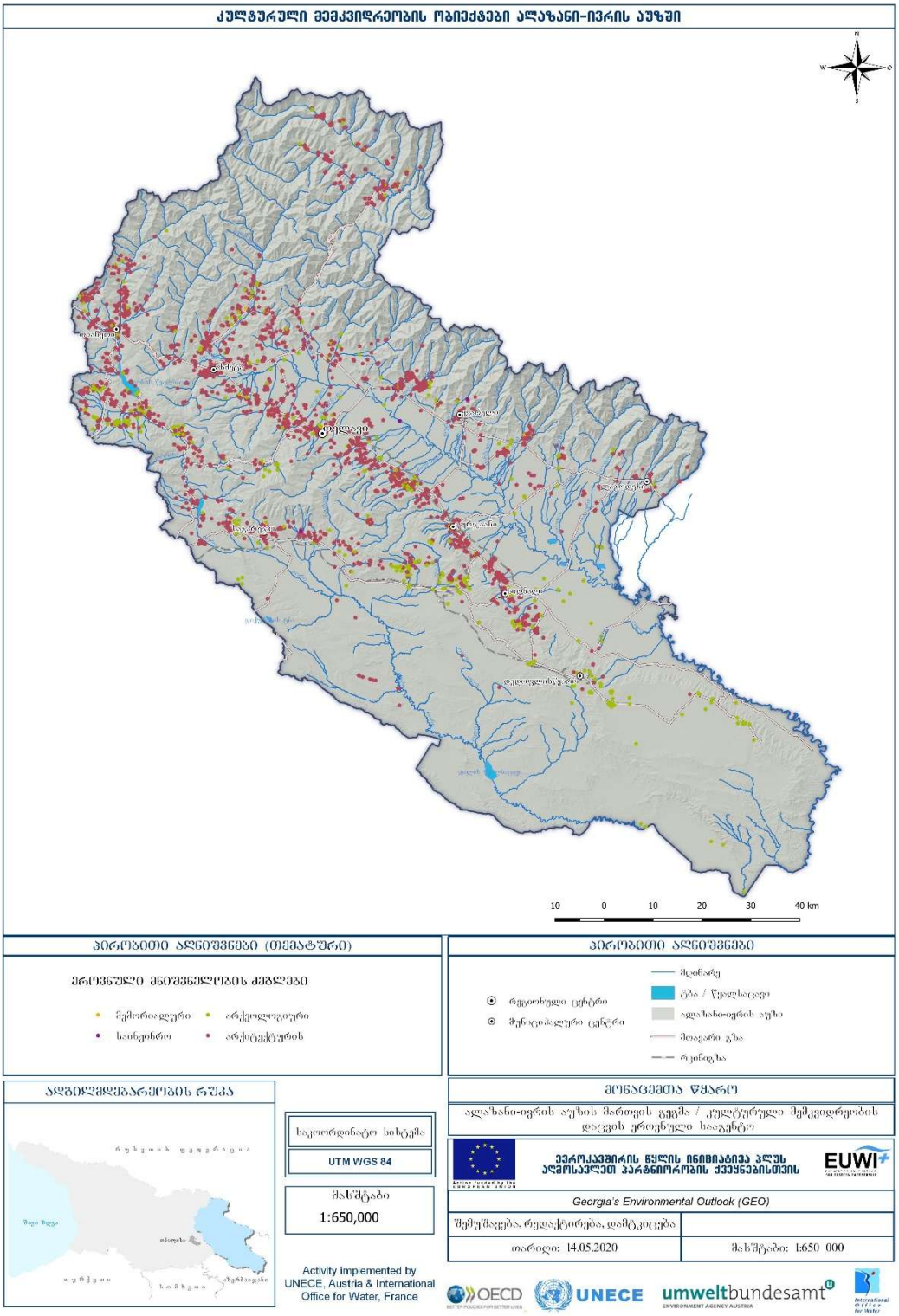
- პირველადი (დროებითი) დაცვის რეჟიმი ვრცელდება ახლად აღმოჩენილ ობიექტზე. *საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა* და *სპორტის სამინისტრო* ვალდებულია შეაფასოს აღმოჩენილი ობიექტი და იმ შემთხვევაში, თუ ობიექტს აქვს ისტორიული ან კულტურული ღირებულება, დაკავშირებული მის სიძველესთან, უნიკალურობასთან ან ავთენტურობასთან, შეიტანოს ის კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების ნუსხაში. ობიექტი კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტთა ნუსხაში შეიძლება შეტანილ იქნეს 6 თვის ვადით. ამ ვადის გაგრძელება შეიძლება მხოლოდ ერთხელ, არა უმეტეს 6 თვისა. აღნიშნული პერიოდის გასვლის შემდეგ ობიექტს მიენიჭება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტის სტატუსი, ან ამოირიცხება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტთა ნუსხიდან.
- გადაწყვეტილებას ობიექტისთვის დაცვის მუდმივი რეჟიმის დაწესების თაობაზე *საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტრო იღებს*[29]. ამ შემთხვევაში ობიექტისთვის განისაზღვრება ინდივიდუალური დამცავი ზონა, შესაბამისი ტერიტორიები და რეგულაციები, რომელთა მიზანია მიმდებარე არეალის დაცვა ობიექტის ისტორიული, კულტურული და სხვა ღირებულების შესანარჩუნებლად.

კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ კანონის თანახმად, ძეგლს შეიძლება განესაზღვროს ეროვნული მნიშვნელობის კატეგორია, თუ მას აქვს გამორჩეული მხატვრული ან ესთეტიკური ღირებულება ან თუ იგი დაკავშირებულია უმნიშვნელოვანეს ისტორიულ მოვლენასთან, პიროვნებასთან, ერის განვითარების ეტაპთან და გამორჩეულ ზოგად ეროვნულ ღირებულებებთან[30]. ეროვნული მნიშვნელობის უძრავი ძეგლი შეიძლება წარდგენილ იქნეს მსოფლიო მემკვიდრეობის ნუსხაში შესატანად (საქართველოს პრემიერ მინისტრის მიერ საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის მიმართვის საფუძველზე ან საკუთარი ინიციატივით). არსებობს შემდეგი კატეგორიის კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები:

i. კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტი
ii. კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი

[27] https://www.heritagesites.ge/en/services/36
[28] კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ
[29] კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ. მუხლი 15.
[30] კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ. მუხლი 18

რუკა 3. კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები ალაზანი-ივრის აუზში



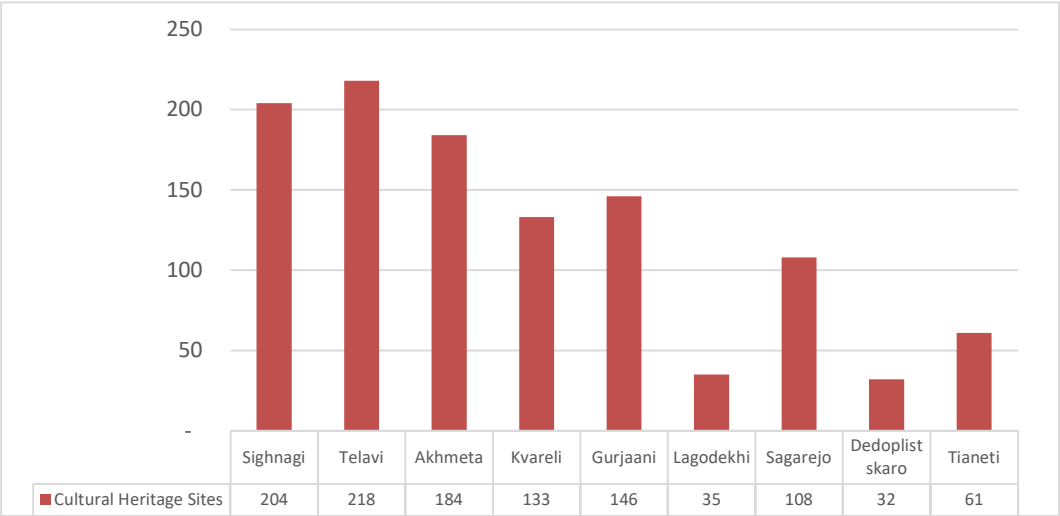
i. ეროვნული კატეგორიის მქონე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი
ii. მსოფლიო კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი

ზოგადად, დაცვის ზომები უფრო მკაცრია ეროვნული კატეგორიის მქონე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებისა და მსოფლიო კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების შემთხვევაში.

უნდა აღინიშნოს, რომ კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლზე ნებისმიერი სახის ზემოქმედება ან გამოყენება, რომელის აზიანებს ან საფრთხეს უქმნის მას, ამცირებს მის კულტურულ ან ისტორიულ ღირებულებას, იწვევს მისი ავთენტიკური ელემენტების ცვლილებებს, ან აუარესებს მის აღქმას, კანონით იკრძალება.

ალაზანი-ივრის აუზში კულტურული მემკვიდრეობის დაახლოებით 1,400 უძრავი ობიექტია, აქედან 275 - ეროვნული მნიშვნელობის[31]. სამიზნე რეგიონში მსოფლიო კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ გვხვდება (ნახაზი 16-ზე წარმოდგენილია სამიზნე აუზის მუნიციპალიტეტებში არსებული კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტები).

ნახაზი 16. ალაზანი-ივრის აუზში არსებული კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ობიექტები (მუნიციპალიტეტების მიხედვით)



წყარო: *საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო*[32]

გარდა ამისა, სგშ_ს მომზადების პროცესში სამიზნე ტერიტორიაზე შეიძლება წარმოდგენილი იყოს კულტურული მემკვიდრეობის ისეთი ობიექტები, რომლებიც ჯერ არ არის შეტანილი სახელმწიფო ნუსხაში. ასევე, უცნობი არქეოლოგიური ობიექტები, რომლებიც შესაძლოა აღმოჩენილ იქნეს სამშენებლო სამუშაოების წარმოების დროს.

[31] ძეგლს შეიძლება განესაზღვროს ეროვნული მნიშვნელობის კატეგორია, თუ მას აქვს გამორჩეული მხატვრული ან ესთეტიკური ღირებულება ან თუ იგი დაკავშირებულია უმნიშვნელოვანეს ისტორიულ მოვლენასთან, პიროვნებასთან, ერის განვითარების ეტაპთან და გამორჩეულ ზოგად ეროვნულ ღირებულებებთან. *კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ, მუხლი 18*
[32] https://www.heritagesites.ge/uploads/files/5d9b295f1fa11.pdf

3.10. ძირითადი პრობლემები და ფაქტორები, რომლებიც ზემოქმედებას ახდენენ გარემოსდაცვითი საკითხების და ჯანმრთელობის ტენდენციებზე და არსებულ მდგომარეობაზე

წყლის რესურსები: აუზის ფარგლებში ზედაპირული წყლების ხარისხზე უარყოფით ზემოქმედებას შემდეგი ფაქტორები ახდენენ: სამრეწველო და ურბანული ჩამდინარე წყლები; დიფუზიური დაბინძურების სასოფლო-სამეურნეო წყაროები; ზედაპირული წყლის ობიექტებში სხვა ჩამდინარე წყლების, მაგ., სტიქიური ნაგავსაყრელების გამონაჟონი, და სხვ. აღნიშნული ფაქტორები სავარაუდოდ უარყოფით ზემოქმედებას მიწისქვეშა წყლებზეც ახდენენ, თუმცა, მონაცემების სიმწირის გამო, აუზის ფარგლებში მიწისქვეშ წყლების ხარისხის სათანადოდ შეფასება შეუძლებელია.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმაში წარმოდგენილი ინფორმაციის მიხედვით ალაზანი-ივრის აუზში წყალმოხმარების არსებული ტენდენციების ანალიზის საფუძველზე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ აუზის ფარგლებში წყლის მთავარი მომხმარებლებია ენერგეტიკა, ირიგაცია და საყოფაცხოვრებო წყალმომარაგება, შესაბამისად, ძირითადად, ეს დარგები ახდენენ ზეწოლას წყლის არსებულ რესურსებზე .

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის, ზეწოლის ძირითადი გამომწვევი მიზეზებისა და შესაბამისი ზეწოლების ანალიზის საფუძველზე იდენტიფიცირებულ იქნა ზედაპირული წყლის 12 ობიექტი[33], რომლებიც განიცდიან მნიშვნელოვან ზეწოლას გაუწმენდავი მუნიციპალური ჩამდინარე წყლებით გამოწვეული დაბინძურების კუთხით. ეს ეხება შემდეგ მდინარეებს: *ახტალის ხევი, ბალახევი, ვრძირულის ხევი, ნინოსხევი, შრომისხევი, ბურსა, ანაგის ხევი, საქობოსხევი, მაშნაარისხევი, ილტო, ალაზანი, არწივის ხევი, Ior 120 და იორი.*

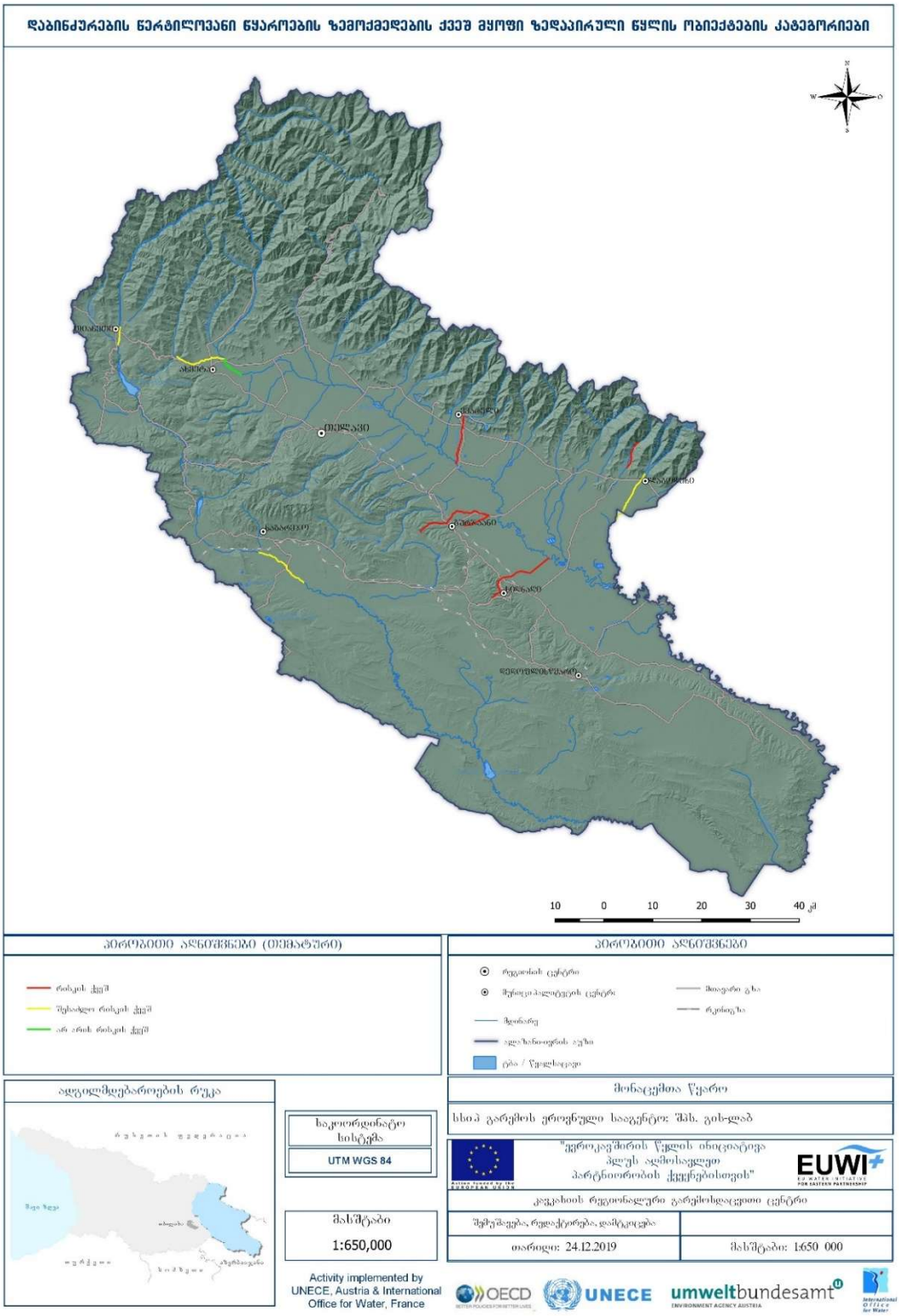
რუკაზე 4 წარმოდგენილია ზედაპირული წყლის 12 ობიექტი ზეწოლის ინდიკატორებისა და წინასწარ გამოვლენილი რისკების მიხედვით.

აუზში არსებული წყალსაცავებისა და კაშხლების დიდი ნაწილი გასული საუკუნის ოთხმოციან წლებში აშენდა და ამჟამად მწყობრიდან არის გამოსული. ისინი, კაშხლის დაზიანების შემთხვევაში, საფრთხეს შეუქმნიან ქვედა დინებაში მცხოვრებ მოსახლეობასა და ინფრასტრუქტურას. საფრთხის შემცველია დალის წყალსაცავი, რომელსაც ტექნიკური ხასიათის პრობლემები აქვს. ავარიული წყალსაშვები მწყობრიდანაა გამოსული, მისი ორი ჩამკეტი ფარიდან ერთი დაზიანებულია და არ იხსნება. არსებობს კაშხლიდან წყლის გაჟონვის საფრთხე, რამაც შეიძლებასაფრთხე შეუქმნას მდინარის ქვედა დინებაში მცხოვრებ მოსახლეობას.

წყალსაცავების მსგავსად, დაზიანებული და მოძველებულია სარწყავი სისტემები და მათი სათავე ნაგებობები, რაც წყლის დანაკარგებს იწვევს. აღებული წყლის მხოლოდ 50-60% აღწევს მომხმარებლამდე. შპს საქართველოს მელიორაციის თანახმად, ალაზანი-ივრის აუზში დაახლოებით 15 სარწყავი არხი რეაბილიტაციას საჭიროებს.

[33] ზედაპირული "წყლის ობიექტები" არის წყლის ობიექტების დამოუკიდებელი მონაკვეთები ან ნაწილები, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან კონკრეტული ბუნებრივი მახასიათებლებით, ანთროპოგენური ზემოქმედების ხასიათით ან სხვა მნიშვნელოვანი და განმასხვავებელი პარამეტრებით (Sall et al, 2012)

რუკა 4. დაბინძურების წერტილოვანი წყაროების ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ზედაპირული წყლის ობიექტების კატეგორიები



ბუნებრივი საფრთხეები: ალაზანი-ივრის აუზში ფიქსირდება თითქმის ყველა სახის ბუნებრივი საფრთხე (სეტყვა, წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, მეწყერი, მდინარეთა ნაპირების ეროზია, და სხვ.). ასევე ფიქსირდება საფრთხეების სიხშირისა და ინტენსივობის ზრდა (მაგ., უკანასკნელი 10-15 წლის მანძილზე გაიზარდა სეტყვიან დღეთა რაოდენობა და მათ მიერ მიყენებული ზარალი, ასევე გაიზარდა წყალდიდობების/წყალმოვარდნების სიხშირე).

არსებულ მდგომარეობაზე უარყოფით ზემოქმედებას რამდენიმე ფაქტორი ახდენს. ბუნებრივი საფრთხეების უმეტესობის შემთხვევაში უარყოფითი ზემოქმედება გამოწვეულია ბუნებრივი ფაქტორებისა და ადამიანის საქმიანობის ერთობლიობით, როგორიცაა:

- მეტეოროლოგიური, ჰიდროლოგიური და გეოლოგიური ფაქტორები (მაგ., რაც ხელს უწყობს ღვარცოფული პროცესების გააქტიურებას);
- კლიმატის ცვლილება;
- ადამიანის საქმიანობა წყალდაცვით ზოლში - სოფლის მეურნეობა, სახლებისა და სხვა ნაგებობების მშენებლობა;
- წყალდიდობებისგან დამცავი ინფრასტრუქტურის და კალაპოტის გაწმენდითი ღონისძიებების სიმცირე (წყალდიდობის შემდეგ მდინარის კალაპოტი ივსება მყარი ნატანი მასალით და იქმნება ნაპირებზე წყლის გადმოსვლის/დატბორვისა და ქვედა დინებაში არსებული ტერიტორიების დაზიანების საფრთხე);
- არასრულყოფილი ჰიდროლოგიური, მეტეოროლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური მონიტორინგი არსებული ვითარების სათანადოდ შესაფასებლად;
- ბუნებრივი საფრთხეების ადრეული შეტყობინების სისტემების არარსებობა, რომლებმაც უნდა უზრუნველყონ ინფორმაცია მოსალოდნელი საფრთხის შესახებ და ხელი შეუწყონ მათ ეფექტიან მართვას.

ნიადაგი: აუზში ნიადაგებთან დაკავშირებულია ორი ძირითადი პრობლემა - ნიადაგის დაბინძურება და ნიადაგის დეგრადაცია. არსებული მწირ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, კახეთის რეგიონში ნიადაგის დეგრადაციის მთავარი გამომწვევი მიზეზებია: ქიმიური ნივთიერებების ჭარბი გამოყენება, მიწის არამდგრადი მეთოდებით მართვა, მათ შორის მძიმე ტექნიკით ნიადაგის ტკეპნა და ჭარბი ძოვება. ამჟამად სასოფლო-სამეურნეო ქიმიკატებიდან ყველაზე ფართოდ ნაკლებტოქსიკური აზოტის სასუქები და ნაკელი გამოიყენება. თუმცა, მათი ჭარბი გამოყენება იწვევს ნიადაგის დამლაშებას და ასევე დამჟავებას. ასევე დიდი რაოდენობით გამოიყენება ნაკელი, შესაბამისად ნიადაგი შესაძლებელია დაბინძურებული იყოს ნუტრიენტებითა და მიკროორგანიზმებით. აღნიშნული ზეწოლის გარდა, ნიადაგის ხარისხზე უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს სტიქიური ნაგავსაყრელებიდან გამონაჟონი, ზედაპირული ჩამონადენი, ურბანული და სამრეწველო ჩამდინარე წყლები და ღია კარიერული წესით წარმოებული სამთო სამუშაოები.

კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული საკითხები: კლიმატის ცვლილების პროგნოზებიდან ჩანს, რომ კლიმატის ცვლილება უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს ალაზანი-ივრის აუზის წყლის რესურსების რაოდენობაზე. კვლევები აჩვენებს, რომ გახანგრძლივებულმა გვალვებმა შესაძლოა მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლების ხარჯის შემცირება გამოიწვიოს. წყლის რესურსების სიმცირე ზემოქმედებას მოახდენს საყოფაცხოვრებო, სარწყავი, ჰიდროენერგეტიკული და სხვა დანიშნულების წყლის ხელმისაწვდომობაზე. გარდა ამისა, მდინარეების ხარჯის შემცირება უარყოფითად იმოქმედებს წყლის ხარისხზე და ბიომრავალფეროვნებაზე. კლიმატის ცვლილების პირობებში წყალმოხმარების ეფექტიანი მართვა ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების საკმარისი ხარჯის უზრუნველსაყოფად, ალაზანი-ივრის აუზში ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს საკითხს წარმოადგენს.

ნალექების დღიური რაოდენობის ზრდა სავარაუდოდ რეგიონში ღვარცოფებისა და წყალმოვარდნების რისკებს გაზრდის, რასაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ზიანი მოჰყვეს.

აღსანიშნავია, რომ მდინარე ალაზანი ტრანსსასაზღვრო მდინარეა, რომელიც აზერბაიჯანში მიედინება. უკანასკნელი 15 წლის განმავლობაში მდინარის ნაპირების ეროზიამ საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვართან 100 ჰა-ზე მეტი ფართობის სახნავ-სათესი მიწებისა და საძოვრების დეგრადაცია და კარგვა გამოიწვია. დეგრადირებული ტერიტორიების ფართობი ყოველწლიურად იზრდება, რის გამოც ადგილობრივი მოსახლეობა კარგავს შემოსავალს მეცხოველეობიდან და სოფლის მეურნეობის კულტურების მოყვანიდან.

კლიმატის ცვლილების, ნალექების დღიური რაოდენობისა და შესაბამისად წყალდიდობების ინტენსივობის ზრდის ფონზე, აღნიშნული პრობლემა შესაძლოა უფრო გამწვავდეს, რაც მიწების უფრო ჩქარი ტემპით დაკარგვას გამოიწვევს. აღნიშნულის გათვალისწინებით, საჭიროა ამ საკითხისთვის სათანადო ყურადღების მიქცევა და დამცავი ინფრასტრუქტურის მოწყობა მდინარეთა ნაპირების ეროზიის შედეგად სასოფლო-სამეურნეო მიწების განადგურებისა და დეგრადაციის თავიდან ასაცილებლად ან შედეგების შესარბილებლად.

ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები: ალაზანი-ივრის აუზში მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნების შემცირების მთავარ გამომწვევ მიზეზს ზედაპირული წყლების ორგანული ნივთიერებებითა და მძიმე ლითონებით დაბინძურება, უკანონო თევზჭერა, წყალაღება, ჰესები და წყალსაცავების კაშხლები და ინვაზიური სახეობები წარმოადგენს. ინფრასტრუქტურის (ჰესები, სარწყავი სისტემები) განვითარება, როგორ წესი, იწვევს ისეთ უარყოფით ზემოქმედებას, როგორიცაა თევზების სავალი გზების ჩაკეტვა, თევზების გამრავლების არეალების შემცირება, თევზების საკვები ბაზის შემცირება, წყლის ხარჯის შემცირება, წყლის დაბინძურება და წყლის ჰაბიტატების ცვლილება. ბევრი სახეობა, როგორიცაა კალმახი და სხვა სახეობები, განსაკუთრებით მდინარის კიბოები, მოლუსკები და ნემსიყლაპიები დაბინძურების მიმართ ძალიან მგრძნობიარე არიან. წყალაღება იწვევს ჰაბიტატების განადგურებასა და უცხო სახეობების გავრცელების ხელშეწყობას, რადგან წყლის დაგუბება ხშირად იმ წყალსატევებში ხდება, სადაც უცხო სახეობებია გავრცელებული.

წყლის გარემო განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ალაზნისა და ივრის ხეობების გასწვრივ არსებული ჭალის ტყეების შენარჩუნებისა და აღდგენისთვის.

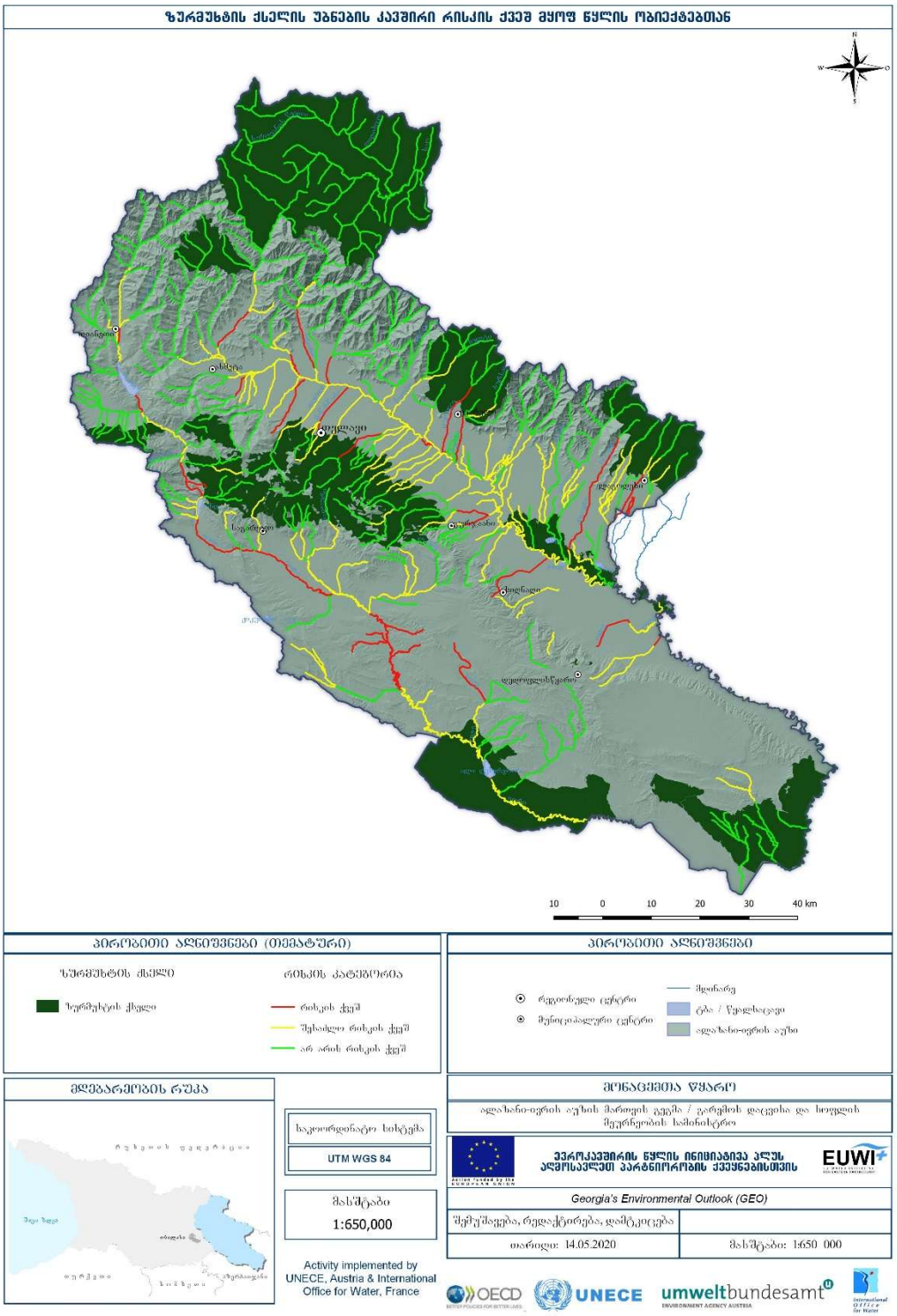
ივრის ჭალის ტყეები მდინარე ივრის გასწვრივ, ყორუღის აღკვეთილის (საგარეჯოს მუნიციპალიტეტი), ივრის აღკვეთილის (სიღნაღის მუნიციპალიტეტი) და ჭაჭუნას აღკვეთილის (დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტი) ტერიტორიაზე მდებარეობს. მდინარე ივრის გასწვრივ

არსებული ჭალის ტყეები წარმოადგენენ ტუგაის ტიპის ტყეებს - ერთ-ერთ ყველაზე მოწყვლად ეკოსისტემას, ვინაიდან ისინი დაბლობზე მდებარეობენ და სხვადასხვა საქმიანობებისთვის ადვილად მოწყვლადია. ყორუღისა და ივრის აღკვეთილები მდებარეობენ ძლიერ მოდიფიცირებულ წყლის ობიექტების Ior121 და Ior125-ის გასწვრივ.

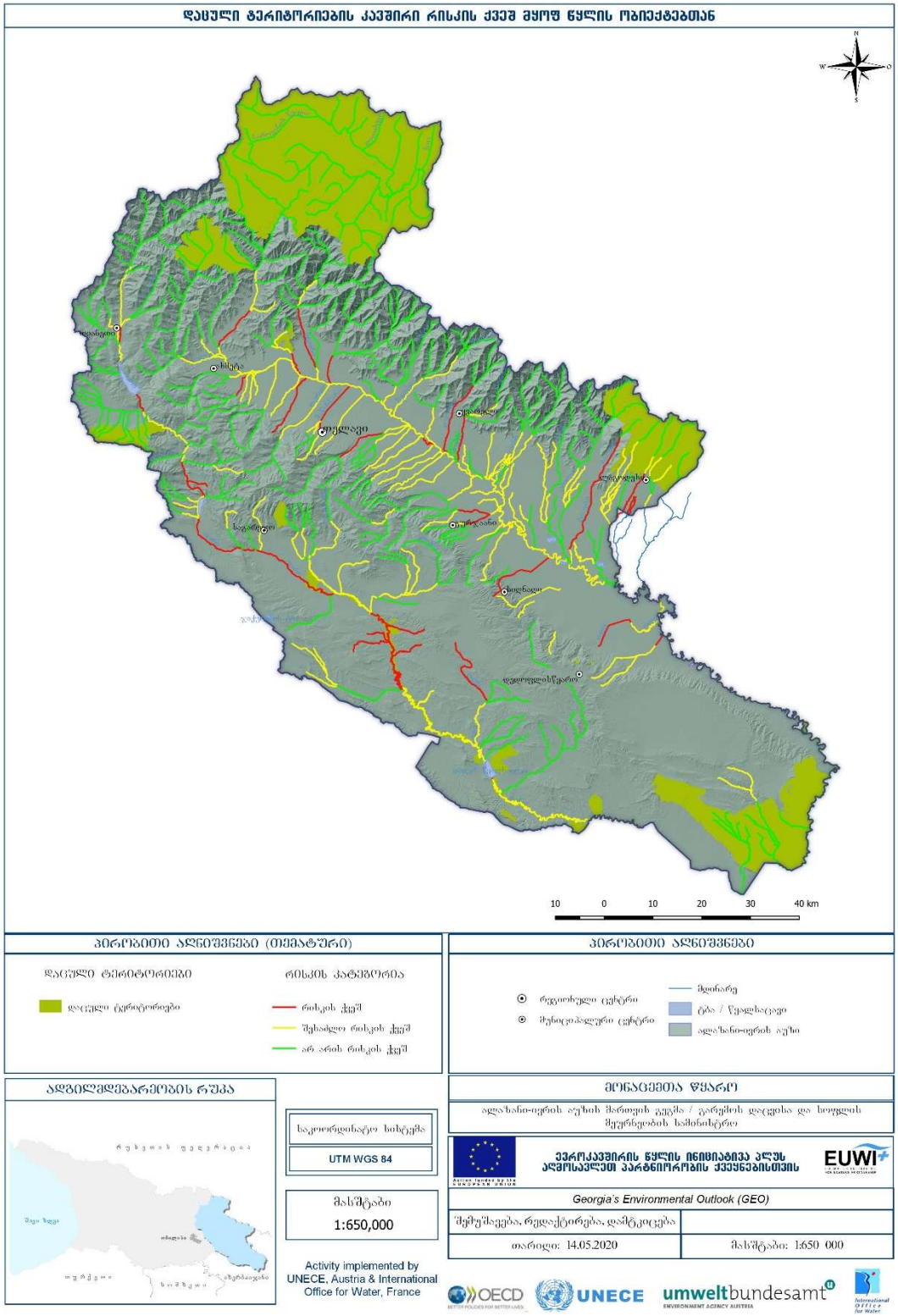
როგორც ქვემოთ მოცემულ რუკებიდან ჩანს, წყლის ობიექტების მდგომარეობის შენარჩუნება ან გაუმჯობესება მნიშვნელოვანია:

- მდინარე ივრის (შესაძლო რისკის ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტი) გასწვრივ არსებული და ყორუღის, ივრისა და ჭაჭუნას აღკვეთილებში დაცული ტუგაის ტიპის ჭალის ტყეებისათვის; განსაკუთრებით ჭაჭუნას აღკვეთილისთვის, რომელიც დალის წყალსაცავის ქვემოთ მდებარეობს;
- ალაზნის დაგეგმილი ზურმუხტის უბნისთვის, რომელიც მოიცავს მდინარე ალაზნის (შესაძლო რისკის ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტი Alz 139) გასწვრივ მდებარე ჭალის ტყეს; ალაზნის ბუნებრივ ძეგლისა და ვაშლოვანის ეროვნული პარკის ნაწილისთვის, რომელიც მდინარე ალაზნის გასწვრივ მდებარეობს.

რუკა 5. ზურმუხტის უბნის კავშირი რისკის ქვეშ მყოფ წყლის ობიექტებთან



რუკა 6. დაცული ტერიტორიების კავშირი რისკის ქვეშ მყოფ წყლის ობიექტებთან



ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული საკითხები: წყლის დაბალი ხარისხი და სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების არარსებობა აუზში მცხოვრები მოსახლეობის, განსაკუთრებით ბავშვების, ავადობისა და სიკვდილიანობის მნიშვნელოვან რისკ ფაქტორებს წარმოადგენენ. თუმცა, დაკვირვებების არსებული სისტემა არ იძლევა საკმარის მონაცემებს იმისათვის, რომ შეფასებულ იქნეს გარემოს ხარისხის ზემოქმედება კახეთის მოსახლეობაზე და დადგენილ იქნეს ტენდენციები.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ფარგლებში ჩატარებული არსებული მდგომარეობის კვლევის შედეგების საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მდინარეები ალაზანი და იორი და მათი შენაკადები დაბინძურებულია გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლებითა და სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობების შედეგად წარმოქმნილი ორგანული და ბიოგენური ნივთიერებებით, აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ სასმელ წყალში ფეკალური დაბინძურების არსებობა და ამონიუმის მომატებული დონე საფრთხეს უქმნის ადგილობრივი მოსახლეობის ჯანმრთელობას.

საქართველოს კანონმდებლობის თანახმად, ჯანდაცვის ობიექტები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ უწყვეტი წყალმომარაგებით და ჰქონდეთ ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ინფრასტრუქტურა (ჩამდინარე წყლების დაბინძურების დონის გათვალისწინებით, სტაციონარებს ფილტრაციისა და გაწმენდის თანამედროვე ტექნოლოგიები მოეთხოვებათ). პოლიკლინიკურ დაწესებულებს უნდა ჰქონდეთ უწყვეტი წყალმომარაგება, რაც შეიძლება პრობლემა იყოს ბევრი სოფლის ამბულატორიისთვის, რომლებიც კახეთის რეგიონის მოსახლეობის ნახევარზე მეტს ემსახურებიან. ეს პრობლემა მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურული სამუშაოების განხორციელების დროს შესაძლოა დროებით კიდევ უფრო გამწვავდეს.

გარდა ამისა, წყლის ხარისხსა და რაოდენობაზე უარყოფითად მოქმედებს რეგიონში წყლის მოხმარების არსებული პრაქტიკა. კერძოდ, სოფლის მეურნეობა, რომელიც წყლის ობიექტების დაბინძურების ერთ-ერთ შესაძლო წყაროს წარმოადგენს, ჭარბი წყალაღება, და საყოფაცხოვრებო საქმიანობები.

სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები: ცხოვრების დაბალი დონე, ქალაქებთან შედარებით ეკონომიკური შესაძლებლობების სიმცირე, ადგილობრივი მოსახლეობის დაბალი შემოსავლები, ფორმალური დასაქმების შესაძლებლობების არარსებობა ან სიმცირე, კულტურული ღონისძიებების სიმცირე, შეზღუდული წვდომა საბაზისო მომსახურებაზე, დაწყებითი და პროფესიული განათლების შესაძლებლობების სიმცირე კახეთის სოფლებიდან ქალაქებში ან საზღვარგარეთ ახალგაზრდების მიგრაციის გამომწვევი მთავარი მიზეზებია. ახალ ადგილებში დასახლების შემდეგ მათი სოფლად დაბრუნება ნაკლებად სავარაუდოა. პრობლემას ასევე წარმოადგენს აუზში მცხოვრები მოსახლეობის დემოგრაფიული ცვლილებები, მაგ., მოსახლეობის დაბერება და ურბანულ ცენტრებს დაშორებული ცალკეული სოფლების მოსახლეობისგან დაცლა (ეს ტენდენციები ოფიციალური სტატისტიკიდან ჩანს).

აღნიშნულ ტენდენციებს კიდევ უფრო აძლიერებს ეკონომიკური საქმიანობების გასავითარებლად და ადგილობრივი სერვისების შესანარჩუნებლად (მაგ., წყალმომარაგების და წყალარინების სისტემების ტექნიკური მომსახურება/რეაბილიტაცია) საჭირო რესურსების არარსებობა. კახეთის მოსახლეობისთვის ასევე სერიოზულ გამოწვევას წარმოადგენს მდგრადი ეკონომიკური პრაქტიკის (ორგანული სოფლის მეურნეობა, ნარჩენებისა და ქიმიური ნივთიერებების მდგრადი მართვა, და სხვ.) შესახებ ცნობიერების დაბალი დონე.

ცხადია, რომ ტურიზმის განვითარება ადგილობრივ მოსახლეობას ახალი გარემოსდაცვითი გამოწვევების წინაშე აყენებს. ეს გამოწვევები ძირითადად დაკავშირებულია თანამედროვე კომუნალურ მომსახურებასთან (სასმელი წყლის მიწოდება, ჩამდინარე წყლების გაწმენდა, მოთხოვნა ელექტროენერგიაზე, საგზაო ინფრასტრუქტურის განვითარების საჭიროება), ადგილობრივ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებასთან (წყლის მოხმარება, დაბინძურება დიფუზიური წყაროებიდან, და სხვ.), პირუტყვის გაზრდილ რაოდენობასთან (ნარჩენების მართვა, ჭარბი ძოვება, და სხვ.). ამჟამად ამ გამოწვევებს დიდი მასშტაბები არ აქვთ, თუმცა ტურიზმის სექტორის ზრდასთან ერთად მოსალოდნელია, რომ მათი უარყოფითი შედეგები უფრო შესამჩნევი გახდეს იმ შემთხვევაში, თუ არ იქნება უზრუნველყოფილი წყლის ეფექტიანად გამოყენება, ჩამდინარე წყლების გაწმენდა და ნარჩენების სათანადო მართვა.

კულტურული მემკვიდრეობის ასპექტები: ალაზანი-ივრის აუზი გამოირჩევა განსაკუთრებით მდიდარი და მრავალფეროვანი კულტურული მემკვიდრეობით. ის ცნობილია ისტორიული და არქეოლოგიური ძეგლებით, ნამოსახლარებით, მონასტრებითა და ეკლესიებით, წინაქრისტიანული პერიოდის ძეგლებით, ციხეებით, ღვინის სარდაფებითა და სხვ. ალაზანი-ივრის აუზში მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის 1,120-ზე მეტი ძეგლია, აქედან დაახლოებით 200 ეროვნული მნიშვნელობის ობიექტია. გარდა ამისა, სამიზნე ტერიტორიაზე შეიძლება წარმოდგენილი იყოს კულტურული მემკვიდრეობის ისეთი ობიექტები, რომლებიც ჯერ არ არის შეტანილი სახელმწიფო ნუსხაში. ასევე, უცნობი არქეოლოგიური ობიექტები, რომლებიც შესაძლოა აღმოჩენილ იქნეს სამშენებლო სამუშაოების წარმოების დროს.

სამიზნე ტერიტორიაზე უწყვეტად მიმდინარეობს კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების გამოვლენის, აღწერისა და კვლევის პროცესი, რომელიც ემყარება არსებულ პოლიტიკას (კულტურის სტრატეგია, 2025 წ.) და კანონმდებლობას (კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ) და რომელსაც საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სააგენტო მართავს.

3.11. გარემოსდაცვითი და ჯანმრთელობის საკითების მოსალოდნელი მდგომარეობა მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განუხორციელებლობის შემთხვევაში

ცხრილი 9-ში წარმოდგენილია არსებული გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები და მომავალში მოსალოდნელი ვითარება მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე.

ცხრილი 9. არსებული გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკური საკითხები და მომავალში მოსალოდნელი ვითარება მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე

მთავარი საკითხები	კონკრეტული პრობლემა	გეოგრაფიული ტერიტორია	კავშირი მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმასთან, მაგ., ნულოვანი სცენარი
წყლის რესურსები	სამრეწველო და ურბანული ჩამდინარე წყლები და ზედაპირული ჩამონადენი დაბინძურების სასოფლო-სამეურნეო დიფუზიური წყაროები წყლის ობიექტებში სხვა ჩამდინარე წყალი	ალაზანი-ივრის აუზი	**ჩამდინარე წყლის გამწმენდი ნაგებობების მშენებლობის, წყალარინების სისტემების რეაბილიტაცია/მშენებლობის და სოფლის მეურნეობის პრაქტიკის გაუმჯობესების (მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში განხილული ასპექტები) გარეშე წყლის ხარისხი აუზში არ გაუმჯობესდება და შეიძლება გაუარესდეს კიდეც. სოფლის მეურნეობიდან, მრეწველობიდან და საყოფაცხოვრებო სექტორიდან წარმოქმნილი დაბინძურებით წყლის ხანგრძლივი დაბინძურების შედეგად გაუარესდება მისი ხარისხი როგორც აუზის ფარგლებში, ასევე ტრანსსასაზღვრო კონტექსტში, რაც შეიძლება სერიოზულ პრობლემად იქცეს მდინარე ალაზნის ქვედა დინებაში - აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე.** **მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგის გაძლიერების გარეშე, რაც გათვალისწინებულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში, ინფორმაცია და მონაცემები მიწისქვეშა წყლების ხარისხის შესახებ მწირი იქნება, რაც არ შეუწყობს ხელს მომავალში მიწისქვეშა წყლების ხარისხის და ტენდენციების სათანადოდ შეფასებას.**
	სავარაუდოდ დაბინძურებული მიწისქვეშა წყლები		
	მიწისქვეშა წყლების სუსტი მონიტორინგი		
	არასრულყოფილი ჰიდროლოგიური მონიტორინგის ქსელი	ალაზანი-ივრის აუზი	**მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე, რომელიც ითვალისწინებს აუზში ჰიდროლოგიური პირობების გაუმჯობესებას პირდაპირი ან არაპირდაპირი გზით, რაც მოიცავს მაგ., არსებული სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციას, წყალაღების და წყლის გამოყენების კონტროლსა და რეგულირებას, მდინარის ზომიერი ხარჯის შენარჩუნებას, ჰიდროლოგიური დაკვირვების ქსელის გაძლიერებას ჰიდროლოგიური მონაცემებისა და შეფასებების გაუმჯობესების მიზნით, აუზის ჰიდროლოგიური პირობები არ გაუმჯობესდება.**
	მოძველებულია და არაეფექტიანია არსებული სარწყავი სისტემები		

	დანგრეული და დაზიანებული დაბმები და წყალსაცავები		
ბუნებრივი საფრთხეები	სეტყვა	თიანეთის, ახმეტის, თელავის, საგარეჯოს, დედოფლისწყაროს, სიღნაღის, გურჯაანის, ყვარლის, ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტები	**მოსალოდნელია ბუნებრივი საფრთხეების (წყალდიდობების, მეწყრების, ღვარცოფების, სეტყვის) გაძლიერება და ეს პროცესი შეუქცევად ხასიათს მიიღებს, თუ არ იქნება გატარებული ბუნებრივი საფრთხეების პრევენციის ან შემცირების შესაბამისი ზომები. კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული პროცესების გააქტიურებასთან ერთად შესაძლოა გაიზარდოს ბუნებრივი კატასტროფების სიხშირე და მათგან მიყენებული ზარალის მასშტაბები. შესაბამისად, ალაზანი-ივრის აუზში მცხოვრები ადამიანების მნიშვნელოვანი ნაწილი შეიძლება მოექცეს ბუნებრივი საფრთხეების ზემოქმედების ქვეშ, იმ შემთხვევაში, თუ არ იქნება მიღებული სათანადო პრევენციული და შემარბილებელი ზომები. მონიტორინგის ქსელის გაუმჯობესების (მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული ღონისძიება) და ადრეული შეტყობინების სისტემების მოწყობის გარეშე, სხვადასხვა სახიფათო პროცესებით გამოწვეული ზიანი მნიშვნელოვანი იქნება. აუზში მიმდინარე ეკონომიკურ საქმიანობებსა და მოსახლეობაზე ბუნებრივი საფრთხეების ზემოქმედების შესამცირებლად საჭიროა ინფრასტრუქტურული და არა- ინფრასტრუქტურული ღონისძიებების გატარება. აქედან გამომდინარე, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმას მნიშვნელოვანი როლი აქვს, რათა აუზში ღონისძიებების დაგეგმვისა და განხორციელების პროცესში მოხდეს ამ საკითხების გათვალისწინება.**
	წყალდიდობები/წყალ მოვარდნები	გურჯაანის, ახმეტის, საგარეჯოს, სიღნაღის, დედოფლისწყაროს, ლაგოდეხის და თიანეთის მუნიციპალიტეტები	
	მდინარის ნაპირების ეროზია	დამახასიათებელია მთლიანად ალაზანი-ივრის აუზისთვის	
	ღვარცოფი	თიანეთის, ახმეტის, თელავის, საგარეჯოს, დედოფლისწყაროს, სიღნაღის, გურჯაანის, ყვარლის, ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტები	
	მეწყერი	განსაკუთრებით დამახასიათებელია თიანეთის, ახმეტის, ყვარლის და ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტებისთვის	
ნიადაგი	ნიადაგის დაბინძურება	მთლიანი რეგიონი, განსაკუთრებით დედოფლისწყაროს და სიღნაღის მუნიციპალიტეტები	**მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ისეთი ღონისძიებების განხორციელების გარეშე, როგორიცაა მდგრადი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის მხარდაჭერა, მათ შორის, სასუქების გამოყენების რეგულირება, რწყვის თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვის ხელშეწყობა, ორგანული სასუქებისა და ბიოჰუმუსის გამოყენება, ორგანული მეურნეობებისა და მესაქონლეობის**

	ნიადაგის დეგრადაცია	განსაკუთრებით დედოფლისწყაროს და სიღნაღის მუნიციპალიტეტები	**მართვის მხარდაჭერა, არამდგრადი სოფლის მეურნეობით გამოწვეული ნიადაგის დაბინძურება და დეგრადაცია კვლავ გაგრძელდება და დროთა განმავლობაში შესაძლოა გაძლიერდეს კიდეც, რის შედეგადაც ნიადაგის გამოყენება სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის, მაგ., სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანა დაზიანებულ ნიადაგზე, შეუძლებელი გახდება.**
კლიმატის ცვლილება და მასთან დაკავშირებული რისკები	გახანგრძლივებული გვალვები და წყლის დეფიციტი კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი კატასტროფების შესაძლო გახშირება	ალაზანი-ივრის აუზი	**მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ისეთი ღონისძიებების განხორციელების გარეშე, რომლებიც პირდაპირ ან ირიბად ეხება კლიმატის ცვლილების ასპექტებს - მაგალითად, ინფრასტრუქტურული და ნაპირგამაგრებითი პროექტების განხორციელება, კლიმატის ცვლილების ასპექტების გათვალისწინება წყლის კომპანიებისთვის წყალზე მოთხოვნის/მიწოდების ბალანსის გამოთვლის დროს, აგრეთვე სოფლის მეურნეობაზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შემცირება - კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება რეგიონში უფრო მკაფიოდ გამოვლინდება. ეს გავლენას იქონიებს სოფლის მეურნეობის პროდუქტიულობაზე და სხვადასხვა დანიშნულებით წყლის ხელმისაწვდომობაზე, როგორც პირდაპირი, ასევე არაპირდაპირი გზით, რაც შესაძლოა კიდევ უფრო მწვავე შედეგის მომტანი გახდეს ქვეყნის ამ შედარებით არიდული რეგიონისთვის. კლიმატის ცვლილება აგრეთვე ზემოქმედებას მოახდენს მომავალში რეგიონში ბუნებრივი საფრთხეების გააქტიურებაზე.**
დაცული ტერიტორიები, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები	თევზების პოპულაციები, განსაკუთრებით გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები წყალზე დამოკიდებული სხვა სახეობების პოპულაციები, განსაკუთრებით გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი და მოწყვლადი სახეობები	ალაზანი-ივრის აუზი	**მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე მოსალოდნელია ბიომრავალფეროვნებაზე არსებული ზეწოლის გაძლიერება და შესაბამისად, მათი, განსაკუთრებით წყალთან დაკავშირებული სახეობებისა და ჰაბიტატების მდგომარეობის გაუარესება. მაგალითად, ჰიდროენერგეტიკისა და სარწყავი სისტემების განვითარების შედეგად წყალზე გაზრდილი მოთხოვნა სხვადასხვა სახის უარყოფით ზემოქმედებას გამოიწვევს, მათ შორის, თევზის ქვირითობის ადგილების დაშრობასა და/ან მათი გამრავლებისა და განვითარების შეფერხებას, იმ შემთხვევაში, თუ არ მოხდება წყალაღების ზღვრული რაოდენობების და გარემოსდაცვითი ხარჯის შეფასება და დადგენა (აღნიშნული ღონისძიებები გათვალისწინებულია ღონისძიებათა პროგრამით). მდინარის ბუნებრივ კალაპოტში მდინარის არასაკმარისი ხარჯი გამოიწვევს ჭალის ტყეების ფართობის შემცირებას და უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს ამ ჰაბიტატების სახეობრივ შემადგენლობაზე. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტით განსაზღვრული იმ ღონისძიებების განხორციელების გარეშე, რომლებიც ეხება ურბანულ ჩამდინარე წყლებს, მოსალოდნელია წყლის ხარისხის კიდევ**

	ივრის ჭალის ტყეები	ალაზანი-ივრის აუზი	**უფრო გაუარესება, რაც, თავის მხრივ, უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს თევზებზე და წყალზე დამოკიდებულ იმ სახეობებზე, რომლებიც წყლის დაბინძურების მიმართ მაღალი მგრძნობელობით გამოირჩევიან. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე წყლის ხარისხისა და ჰიდრომორფოლოგიური პირობების გაუმჯობესება მოსალოდნელი არ არის, შესაბამისად არ გაუმჯობესებდა მდინარე ივრის გასწვრივ მდებარე დაცული ტერიტორიების (ყორუღის, ივრის და ჭაჭუნას აღკვეთილები) მდგომარეობაც.**
	ალაზნის ჭალის ტყეები	ალაზანი-ივრის აუზი	
	დაცული ტერიტორიები	ალაზანი-ივრის აუზი	
	აუზის ფარგლებში არსებული ზურმუხტის ქსელის უბნები და ბიოსფერული რეზერვატები		
ჯანმრთელობა	სასმელი და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყლის ხარისხი და უსაფრთხოება	ალაზანი-ივრის აუზი	**მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე საყოფაცხოვრებო და სარწყავი დანიშნულების წყლის ხარისხის გაუმჯობესება გრძელვადიან პერსპექტივაში მოსალოდნელი არ არის. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის იმ ღონისძიებების განხორციელების გარეშე, რომლებიც ითვალისწინებს ჩამდინარე წყლების გაწმენდის პრაქტიკის გაუმჯობესებას და წყალარინების სისტემების მშენებლობა/რეაბილიტაციას, მოსალოდნელია სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების გაუარესება, რაც შეიძლება დაბინძურებისა და დაავადებების გავრცელების წყარო გახდეს. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული იმ ღონისძიებების განხორციელების გარეშე, რომლებიც მიზნად ისახავს სარწყავი წყლის ხარისხის გაუმჯობესებას, დაბინძურებული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების მოხმარებამ ადამიანებს შესაძლოა ჯანმრთელობის პრობლემები შეუქმნას, თუმცა ამ ეტაპზე ამის რისკი დაბალია.**
	სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარისხი და უსაფრთხოება	ალაზანი-ივრის აუზი	

	სამედიცინო და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ობიექტების უწყვეტი წყალმომარაგება		**ადგილობრივი მოსახლეობის ცოდნა, დამოკიდებულება და პრაქტიკა შესაძლოა პრობლემად იქცეს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პროცესში. კომპლექსური სოციალური და ქცევითი პრაქტიკის პრობლემის გადასაჭრელად საჭიროა საზოგადოების განათლებისა და ცნობიერების ამაღლების შესაბამისი ზომების მიღება, რაც მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული ცნობიერების ამაღლებისა და განათლების პროგრამების შემადგენელი ნაწილი უნდა გახდეს. შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე საზოგადოებრივი ჯანმრთელობა დროთა განმავლობაში სერიოზულ პრობლემად გადაიქცევა.**
	სამედიცინო მომსახურების ხელმისაწვდომობა საგანგებო სიტუაციებში	თბილისიდან მოშორებით მდებარე რაიონები	
	ადგილობრივი მოსახლეობის ცოდნა, დამოკიდებულება და პრაქტიკა	ალაზანი-ივრის აუზი	
სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორები	ეკონომიკური ზრდა და ზეწოლა წყლის ხარისხზე დემოგრაფიული ცვლილება და მოსახლეობის რაოდენობის შემცირება, განსაკუთრებით მთიან რეგიონებში უმუშევრობა და დაბალი შემოსავლები	დამახასიათებელია მთლიანად კახეთის რეგიონისთვის	**მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების გარეშე, ისეთი დარგების განვითარების შედეგად, როგორიცაა სოფლის მეურნეობა (მაგ., მევენახეობა) და საკვების წარმოება, გაიზრდება წყლის დაბინძურება და წყლის მოხმარება. გარდა ამისა, ურბანიზაციის დონის ზრდასთან ერთად გაიზრდება წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების რაოდენობა და შესაბამისად ზედაპირული წყლების ობიექტების დაბინძურების საშიშროება. დაბინძურებული გარემო უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს ეკოსისტემებზე, ასევე ეკოსისტემური სერვისების ხარისხსა და რაოდენობაზე. რაც თავის მხრივ უარყოფითად იმოქმედებს ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების დონეზე, გაძლიერდება მიგრაცია, შეფერხდება ეკოტურიზმი და მასთან დაკავშირებული სხვა დარგების განვითარება.** **მდგრადი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის (მაგ., ორგანული სოფლის მეურნეობა) დანერგვის გარეშე, მცირემიწიანი ფერმერები და მცირე მეწარმეები, რომლებიც აუზის ფარგლებში დასაქმებულთა უმეტესობას**

	ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეების ცნობიერების დაბალი დონე/არამდგრადი ეკონომიკური საქმიანობები პრაქტიკა არასაკმარისი/ არასრულყოფილი ინფრასტრუქტურა და სერვისები	დამახასიათებელია მთლიანად კახეთის რეგიონისთვის	**შეადგენენ და სასოფლო-სამეურნეო მიწების უდიდეს ნაწილს ფლობენ, ვერ შეძლებენ კონკურენციის გაწევას არა მხოლოდ საერთაშორისო, არამედ საქართველოს ბაზრებზეც.**
კულტურული მემკვიდრეობა	**კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებისა და მათი მახასიათებლების შესაძლო ფიზიკური დაზიანება**	**ალაზანი-ივრის აუზი**	**პრაქტიკული თვალსაზრისით, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განუხორციელებლობა კულტურული მემკვიდრეობის მართვის მომავალ ტენდენციებზე ზემოქმედებას არ მოახდენს.**

4. პოლიტიკის ანალიზი

4.1. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული შესაბამისი სტრატეგიების მიზნების იდენტიფიცირება

წინამდებარე თავში იდენტიფიცირებულია *ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის პროექტის* გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებული ის სტრატეგიული მიზნები, რომლებიც განსაზღვრულია საქართველოს **პოლიტიკურ და სტრატეგიულ დოკუმენტებში** და იმ საერთაშორისო დოკუმენტებში, რომლებიც ხელმოწერილია საქართველოს მიერ, ან რომელთა მხარესაც საქართველო წარმოადგენს.

გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის მიზნები ქმნის საცნობარო ჩარჩოს, რომლითაც მოხდება *ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმის პროექტის* შეფასება, თუ რამდენად პასუხობს ის შესაბამისი პოლიტიკის დოკუმენტებში განსაზღვრულ მიზნებსა და ამოცანებს. ვინაიდან ჰიდროენერგეტიკის განვითარება აუზში ერთ-ერთ ძირითად ზეწოლას წარმოადგენს გარემოსთან და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რიგი საკითხებისთვის, შესაბამისად ინფორმაცია ენერგეტიკის განვითარებასთან დაკავშირებულ ეროვნულ საკანონმდებლო ჩარჩოსა და, განსაკუთრებით, ჰიდროენერგეტიკის განვითარების მიზნების შესახებ ასევე არის განხილული წინამდებარე დოკუმენტში (სოციალურ-ეკონომიკური საკითხების ქვეშ).

<u>წყლის რესურსები</u>

კანონი წყლის შესახებ (1997 წ.), რომელიც საქართველოში წყლის რესურსების მართვის სამართლებრივ საფუძვლებს ქმნის, წყლის რესურსების დაცვასა და მართვასთან დაკავშირებულ შემდეგ მიზნებს განსაზღვრავს:

- წყლის ობიექტების დაცვა და წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენება მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით;
- სუფთა სასმელ წყალზე მოსახლეობის მოთხოვნის პირველ რიგში დაკმაყოფილება;
- წყლის ცხოველთა სამყაროს მდგრადობა და მდგრადი გამოყენება.

ამჟამად საქართველოში წყლის რესურსების მართვა წყლის რესურსების მართვის ადმინისტრაციულ პრინციპს ემყარება. გარდა ამისა, კანონი მხოლოდ ზედაპირულ წყლებს ეხება, მიწისქვეშ წყლების რეგულირება წიაღის შესახებ საქართველოს 1996 კანონით ხდება. კანონი წყლის შესახებ განსაზღვრავს წყლის რესურსების დაცვისა და გამოყენების პრინციპებს. 2007 წელს კანონში შეტანილი ცვლილებების შედეგად, წყლის შესახებ კანონი არ ითვალისწინებს წყალაღების, წყალჩაშვებისა და წყლის კომბინირებული გამოყენების სანებართვო სისტემას.

ახალი კანონპროექტი წყლის რესურსების მართვის შესახებ, რომელიც მზად არის საქართველოს პარლამენტში განსახილველად წარსადგენად და სავარაუდოდ 2020 წლის განმავლობაში დამტკიცდება, ემყარება *წყლის ჩარჩო დირექტივის* (WFD) პრინციპებს და *წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის* (IWRM) *კონცეფციას*. კანონი ეხება წყლის რესურსების ყველა სახეობას, მათ შორის ზედაპირულ, მიწისქვეშა, სანაპირო და გარდამავალ წყლებს. წყლის შესახებ ახალი კანონპროექტი ადგენს ვალდებულებას შემუშავდეს და განხორციელდეს *მდინარეთა საუზო მართვის გეგმები* (RBMP) ქვეყნის ყველა მდინარისათვის. იგი ქმნის წყლის რესურსების დაცვის სამართლებრივ საფუძვლებს პრიორიტეტული დამაბინძურებელი ნივთიერებების წყალში ჩაშვების რეგულირების, სახიფათო დამაბინძურებლების წყალში ჩაშვების პრევენციისა და წყლის დანაკარგების შემცირების გზით. კანონპროექტს თავიდან

დანერგავს წყალაღების, წყალჩაშვებისა და წყლის კომბინირებული გამოყენების სანებართვო სისტემას და მიზნად ისახავს მომავალში წყალაღებაზე გადასახადის/მოსაკრებლის დაწესებას აღებული წყლის რაოდენობის მიხედვით.

საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე ეროვნული პროგრამა (2017-2021 წწ.), რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 22 მაისის N1124 დადგენილებით, განსაზღვრავს გრძელვადიან (2030 წ.) მიზანს, რომელიც შემდეგში მდგომარეობს: ადამიანის ჯანმრთელობისა და წყლის ეკოსისტემებისათვის ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლის ობიექტების მდგომარეობის კარგი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების უზრუნველყოფა. ამ მიზნის მისაღწევად, საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე პროგრამა (2017-2021 წწ.) შემდეგი ამოცანების შესრულებას ითვალისწინებს:

- წყლის რესურსების მართვის ეფექტიანი სისტემის დანერგვა;
- წერტილოვანი და დიფუზიური წყაროებიდან წყლის რესურსების დაბინძურების შემცირება და წყლის რესურსების მდგრადი გამოყენების უზრუნველყოფა;
- წყლის რესურსების ხარისხისა და რაოდენობის მონიტორინგისა და შეფასების სისტემების სრულყოფა.

2021-2027 წლების სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგია ერთ-ერთ პრიორიტეტად სარწყავი და სადრენაჟე სისტემის გაუმჯობესებას განსაზღვრავს.

<u>ბუნებრივი საფრთხეები</u>

საქართველოში წლების კატასტროფების რისკის შემცირების ეროვნული სტრატეგია (NDRRS) და მისი სამოქმედო გეგმა (2017-2020), რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2017 წლის N4 დადგენილებით, შემდეგ რელევანტურ პრიორიტეტულ მიმართულებებს განსაზღვრავს:

- კატასტროფის რისკის შემცირების სისტემის ჩამოყალიბება ეროვნულ და ადგილობრივ დონეზე;
- კატასტროფის შემდგომი ზიანის და აღდგენითი საჭიროებების შეფასებისა და ეკონომიკური ზარალის დათვლის მეთოდოლოგიის/მიდგომის შემუშავება/ დანერგვა;
- კატასტროფის რისკის შემცირების ეროვნულ სისტემაში ადრეული გაფრთხილების და განგაშის სისტემების ინტეგრირება;
- საერთაშორისო თანამშრომლობა კატასტროფის რისკის შემცირების სფეროში;
- საგანმანათლებლო სისტემაში კატასტროფის რისკის შემცირების მოდელის დანერგვა;
- კატასტროფის რისკის შემცირების მიზნით გეოსივრცითი მონაცემების ინფრასტრუქტურის დანერგვა და სხვ.

სტრატეგია ასევე მოიცავს წყალდიდობების, მეწყერის, ღვარცოფების, წყლისმიერი ეროზიის, სეტყვისა და სხვა ჰიდროდინამიკურ საფრთხეებს. სხვადასხვა სახის ბუნებრივი საფრთხეების უარყოფითი ზემოქმედების რისკის შესამცირებლად მნიშვნელოვანია საფრთხეების რისკის შერბილების ღონისძიებების წინასწარ იდენტიფიცირება, შეფასება და დაგეგმვა.
მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმისთვის მნიშვნელოვანია *საქართველოს კატასტროფების რისკის შემცირების 2017-2020 წლების ეროვნული სტრატეგიისა* და *მისი სამოქმედო გეგმიდან* გამომდინარე შემდეგი მიზნები:

- საფრთხეების რისკის შესწავლა და შეფასება და თითოეული საფრთხის მასშტაბის შესაბამისად მათზე რეაგირების დოკუმენტების მომზადება;

- ბუნებრივი საფრთხეებისადმი (წყალდიდობა, მეწყერი, ღვარცოფი, ეროზია, სეტყვა, და სხვ.) მზადყოფნის გეგმების მომზადება;
- დატბორვის ზონების დადგენა;
- გაფრთხილების სისტემების მუშაობის უზრუნველყოფა;
- ალაზანი-ივრის აუზში არსებული წყალსაცავების მდგომარეობის შეფასება და მათი რეაბილიტაციის პროექტების მომზადება;
- მიწისქვეშა წყლების რაოდენობისა და ხარისხის დადგენა, და მიწისქვეშა წყლების დამაბინძურებელი ნივთიერებების შემცირება;
- ზედაპირული წყლების ჰიდროლოგიური სტატუსის გაუმჯობესება და ჰაბიტატებისა და ბიომრავალფეროვნების ეკოლოგიური ღირებულების დადგენა.

<u>ნიადაგი</u>

საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე პროგრამის (2017-2021 წწ.) გრძელვადიან მიზანს მიწის რესურსების დაცვისა და მდგრადი გამოყენების უზრუნველყოფა წარმოადგენს, რომლის მისაღწევად ის ორ ამოცანას განსაზღვრავს:

- **ამოცანა 1**. მიწის დეგრადაციის/გაუდაბნოების შემცირება და დეგრადირებული ტერიტორიების აღდგენა
- **ამოცანა 2.** დეგრადირებული/ეროზირებული და დაბინძურებული ნიადაგების მონიტორინგის სისტემის ჩამოყალიბება.

საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ (12/05/1994). კანონის მიზნებია:

- უზრუნველყოს ნიადაგის საფარის მთლიანობა, ნაყოფიერების ზრდა და შენარჩუნება;
- განსაზღვროს მიწათმოსარგებლეთა, მიწათმესაკუთრეთა და სახელმწიფოს მოვალეობა და პასუხისმგებლობა ნიადაგის დაცვისა და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოების პირობების შესაქმნელად;
- აღკვეთოს ნიადაგის ნაყოფიერების ზრდის საშუალებათა გამოყენებისას უარყოფითი შედეგები, რომლებიც საფრთხეს შეუქმნის თვით ნიადაგს, ადამიანის ჯანმრთელობას, ფლორასა და ფაუნას;
- უზრუნველყოს სუბალპური და ალპური მდელოების დაცვის გზით მაღალმთიანი რეგიონების ენდემური მცენარეულობისა და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნება;
- მელიორირებული მიწებიდან მაღალი და მყარი მოსავლის მიღების მიზნით ხელი შეუწყოს მელიორაციის სფეროში საქმიანობის კოორდინაციას.

<u>კლიმატის ცვლილება</u>

საქართველომ მოახდინა *პარიზის შეთანხმების რატიფიცირება* და 2017 წლის 8 მაისს წარადგინა *ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტი((*I)NDC). დოკუმენტში განსაზღვრულია ქვეყნის მიერ ნაკისრი პირობიანი და უპირობო ვალდებულებები[34].

[34] საქართველო აქტიურად მუშაობს ნაკისრი საერთაშორისო ვალდებულებების შესრულების მიმართულებით, კერძოდ ამზადებს და ახორციელებს შესაბამის საადაპტაციო პოლიტიკას, სტრატეგიებს და ღონისძიებებს ეროვნული და რეგიონულ დონეზე. ამ თვალსაზრისით საქართველო აპირებს მოამზადოს ეროვნული საადაპტაციო გეგმა, რომლის მიზანს კლიმატის ცვლილების ფაქტორების მიმართ ქვეყნის მზადყოფნისა და საადაპტაციო შესაძლებლობების გაძლიერება წარმოადგენს. საქართველო იღებს ზომებს ქვეყნის განვითარების გეგმებსა და მათ განხორციელებაში კლიმატის ცვლილების რისკისა და მის მიმართ მედეგობის ასპექტების გათვალისწინების უზრუნველსაყოფად. გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის (GEF) მიერ დაფინანსებული პროექტის ფარგლებში მომზადდა სოფლის მეურნეობის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ეროვნული გეგმა, რომელშიც იდენტიფიცირებულია

კლიმატის ცვლილების მიმართ ადაპტაციისათვის განსაზღვრულია შემდეგი პირობიანი ვალდებულებები:

- სოფლის მეურნეობა:
  - გვალვებზე, წყალდიდობებზე და სხვა ექსტრემალურ მოვლენებზე სწრაფი რეაგირების გეგმების მომზადება და განხორციელება;
  - ირიგაციის მართვისა და წყლის გამოყენების ინოვაციური მეთოდების დანერგვა;
  - ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება;
  - ფერმერებისთვის საინფორმაციო ცენტრების დაარსება.
- ადრეული გაფრთხილების სისტემის დანერგვა კლიმატთან დაკავშირებული ექსტრემალური მოვლენების თავიდან ასაცილებლად
- შესაძლებლობებისა და უნარების გაძლიერება: (ა) საადაპტაციო სტრატეგიების მომზადების ეროვნული უნარი; (ბ) პოლიტიკოსების უნარი დაგეგმონ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაცია; (გ) თემების ადაპტაციური შესაძლებლობები.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, კლიმატის ცვლილების საკითხები ასახულია და განხილულია რამდენიმე პოლიტიკის დოკუმენტში.

საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე პროგრამა (NEAP) (2017-2021 წწ.) კლიმატის ცვლილების შერბილებასა და ადაპტაციასთან დაკავშირებით განსაზღვრავს გრძელვადიან მიზანს და მოკლევადიან ამოცანებს, რომლებიც ძირითადად ადაპტაციას ეხება. ადაპტაციასთან მიმართებით პროგრამა ხაზს უსვამს ქვეყნის საადაპტაციო პოტენციალის გაზრდის აუცილებლობას (ამოცანა 2).

2021-2027 წლების სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგია ხაზს უსვამს კლიმატის ცვლილების, გარემოს დაცვისა და ბიომრავალფეროვნების საკითხების მნიშვნელობას და ამ თვალსაზრისით შემდეგ ღონისძიებებს განსაზღვრავს:

- „კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის“ პრინციპების, ბიომრავალფეროვნებისა და მდგრადი გარემოსდაცვითი პრინციპების შენარჩუნება;
- კლიმატ-გონივრული სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის განვითარება.

2017-2020 წლების საქართველოს სოფლის განვითარების სტრატეგიაში აღნიშნულია, რომ რეგიონულ და მუნიციპალურ სტრატეგიულ დოკუმენტებში გათვალისწინებული უნდა იყოს კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული საკითხები. სტრატეგია ასევე ხაზს უსვამს ადგილობრივი ხელისუფლების ორგანოების და მოსახლეობის, განსაკუთრებით სოფლის მოსახლეობის, კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე ცნობიერების ამაღლების მნიშვნელობას.

<u>ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები</u>

2014-2020 წწ. საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და მოქმედებათა გეგმა (NBSAP) დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის N343 დადგენილებით. ეს არის მთავარი დოკუმენტი, რომელიც აყალიბებს ბიომრავალფეროვნების დაცვის ეროვნულ პოლიტიკას და განსაზღვრავს ბიომრავალფეროვნების დაცვის 21 მიზანს. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმისთვის მნიშვნელოვანია შემდეგი მიზნები:

საადაპტაციო ღონისძიებები და კლიმატისთვის უსაფრთხო მიდგომები შერჩეული სასოფლო სამეურნეო კულტურებისთვის. აღნიშნული ღონისძიებები შემდგომში ეროვნულ საადაპტაციო გეგმაში შევა.

- უცხო ინვაზიური სახეობების მდგომარეობისა და მათ მიერ გამოწვეული საფრთხეების შეფასება; ინვაზიური სახეობების ინტროდუქციის გზების დადგენა და მათი გავრცელების გზების მართვის გზით, მათი შემოღწევისა და დამკვიდრების თავიდან აცილება; არავითარი ახალი უცხო ინვაზიური სახეობები;
- საფრთხეში მყოფ ბუნებრივ ჰაბიტატებზე პირდაპირი ზემოქმედების მქონე ნეგატიური ფაქტორების შემცირება, ამ ჰაბიტატების სულ მცირე 60%-ის, მათ შორის, ტყის ფონდის სულ მცირე 60%-ის, ჭარბტენიანი ტერიტორიების 80%-ის და სათიბ-საძოვრების 70%-ის, მდგრადი მართვის უზრუნველყოფის გზით;
- ქვეყნის შიდა წყლების დაბინძურების დონის შემცირება ეკოლოგიური უსაფრთხოების ფარგლებამდე;
- სახეობების, მათ შორის „წითელი ნუსხის“ სახეობების 75%-ის, სტატუსის გაუმჯობესება კონსერვაციული ღონისძიებების გატარებისა და მდგრადი გამოყენების გზით.
- შიდა წყლების ეკოსისტემების მთლიანობისა და სახეობების მრავალფეროვნების აღდგენა.

<u>საზოგადოებრივი ჯანმრთელობა</u>

საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ საქართველოს კანონის (27/06/2007) მიზანია:

- ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფა და დაავადებების გავრცელების თავიდან აცილება.

საქართველოს გარემოს და ჯანმრთელობის 2018-2022 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმის (NEHAP-2) ერთ-ერთ სტრატეგიულ ამოცანას წარმოადგენს უსაფრთხო წყალსა და სანიტარიაზე ხელმისაწვდომობის გაუმჯობესება, მათ შორის თითოეული ბავშვისთვის. წყალთან დაკავშირებით სამოქმედო გეგმა შემდეგ სტრატეგიულ ღონისძიებებს ითვალისწინებს:

- საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის, პოლიტიკა წყლის რესურსებისთვის, სასმელი წყალმომარაგების დაცვისათვის - განახლება 2022 წლისთვის.
- სასმელი წყლის ხარისხისა და წყლით გადამდები დაავადებების ეფექტური ზედამხედველობის სიტემების ჩამოყალიბება 2022 წლისთვის.
- ქვეყნის მოსახლების ხარისხიანი და უწყვეტი სასმელი წყლით მომარაგების უზრუნველყოფა, რომელიც აკმაყოფილებს ეროვნულ და საერთაშორისო მოთხოვნებს.
- ქვეყნის მოსახლეებისთვის ადეკვატური საკანალიზაციო/სანიტარიული პირობების უზრუნველყოფა.
- სასმელი წყლის, სანიტარიისა და ჰიგიენის (WASH) მდგომარეობის გაუმჯობესება სასწავლო-სააღმზრდელო, სამედიცინო დაწესებულებებში, რეკრეაციულ ტერიტორიებსა და დევნილთა კომპაქტური განთავსების ადგილებში.

<u>სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორები</u>

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმა სრულ შესაბამისობაშია ქვეყნის განვითარებასთან დაკავშირებულ ყველა სახელმწიფო სტრატეგიულ დოკუმენტთან, კერძოდ შემდეგ დოკუმენტებთან:

საქართველოს ამჟამინდელი სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ხედვა, **სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია - საქართველო 2020**, შემდეგ მიზნების გასაზღვრავს:

- სწრაფი და ეფექტიანი ეკონომიკური ზრდა სამუშაო ადგილების შექმნისა და სიღარიბის შემცირების მიზნით;
- ინკლუზიური ეკონომიკური ზრდის ხელშეწყობა;

- ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება, გარემოსდაცვითი უსაფრთხოებისა და მდგრადობის უზრუნველყოფა და ბუნებრივი კატასტროფების თავიდან აცილება ეკონომიკური განვითარების პროცესში.

სტრატეგიაში ასევე გათვალისწინებულია რეგიონებისა და მათი ინფრასტრუქტურის განვითარება და ჰარმონიზაცია ევროკავშირის სტანდარტებსა და მოთხოვნებთან.

2018-2021 წლების საქართველოს რეგიონული განვითარების პროგრამა ითვალისწინებს მსხვილი ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელებას, რომლის ერთ-ერთ მიზანს წარმოადგენს:

- ურბანული ნარჩენების მართვა, რომელიც ასევე ითვალისწინებს წყალარინების არსებული სისტემის რეაბილიტაციას და ახლის მოწყობას, ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების და ნაგავსაყრელების მშენებლობას და რეგიონებში ძველების დახურვას.

2021-2027 წლების საქართველოს სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგია:

- ძველი სარწყავი და დრენაჟის სისტემების რეაბილიტაცია და ახალი სისტემების მშენებლობა;
- მდგრადი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის დანერგვა (წყლის რესურსების ეფექტიანი გამოყენება და ბიოპროდუქციის წარმოების ხელშეწყობა).

ენერგეტიკის განვითარების ეროვნული სტრატეგია 2020-2030 დამტკიცდა საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის ბრძანებით 2019 წლის ოქტომბერში. დოკუმენტში ხაზგასმული სტრატეგიული მიმართულებები მოიცავს:

- გენერაციის ადეკვატურობას – ელექტროენერგეტიკული სისტემის უნარი უწყვეტად დააკმაყოფილოს მომხმარებელთა მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე, როგორც ქსელის ელემენტის გეგმიური, ასევე მოულოდნელი გათიშვის პირობებში;
- ქსელის სანდოობას - ელექტროგადამცემი ქსელი უნარი უწყვეტად და შეუფერხებლად უზრუნველყოს მომხმარებელი ელექტროენერგიით ავარიული გათიშვების შემთხვევაში.

სტრატეგიაში ასევე არის ნახსენები **გადამცემი ქსელის განვითარების 10 წლიანი გეგმა**, რომლის განახლებაც ხდება ყოველწლიურად. ეს არის მდგრადი, საიმედო, ეკონომიკური და ეფექტური ელექტროგადამცემი ქსელის განვითარების გეგმა, რომელიც უზრუნველყოფს საკმარის გამტარუნარიანობას განახლებადი ენერგიის წყაროების ქსელში ინტეგრაციისათვის. დოკუმენტი ასევე ასახავს ჰესების მშენებლობების დეტალურ დაგეგმარებას 10-წლიანი პერიოდისთვის, მითითებული მდებარეობებით და გათვალისწინებული წარმადობით.

განახლებადი ენერგიის ეროვნული სამოქმედო გეგმა (2019-2020 წწ.) განსაზღვრავს შემდეგ ღონისძიებებს:

- ენერგიის განახლებად წყაროებზე მომუშავე ელექტროსადგურების მუდმივი მხარდაჭერა მათ მფლობელებთან ხელშეკრულებების გაფორმების გზით.

<u>კულტურული მემკვიდრეობა</u>

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმისთვის აქტუალურია კულტურულ მემკვიდრეობასთან დაკავშირებული შემდეგი ასპექტები:

საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ[35]: მუხლი 22 - ძეგლის დაცვის ძირითადი პრინციპი

- ძეგლის დაცვის ძირითადი პრინციპია მისთვის იმ თვისებებისა და მახასიათებლების, უძრავი ძეგლის შემთხვევაში – ასევე იმ გარემოს შენარჩუნება, რომლებიც (რომელიც) განაპირობებს მის ისტორიულ, კულტურულ, მემორიალურ, ეთნოლოგიურ, მხატვრულ, ესთეტიკურ, მეცნიერულ ან სხვა ღირებულებას.

კულტურის სტრატეგია 2025[36]

- მატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ფიზიკური დაცვა (რესტავრაცია, კონსერვაცია, რეაბილიტაცია) საერთაშორისო სტანდარტებსა და შესაბამის კვლევებზე დაყრდნობით;
- კულტურული მემკვიდრეობის კონსერვაციისადმი ინტეგრირებული მიდგომის გამოყენება; ქალაქთმშენებლობის, სივრცითი დაგეგმარების დოკუმენტაციასა და რეგიონის განვითარების სტრატეგიებში კულტურული ღირებულების მქონე შენობების, კომპლექსების, კულტურული მემკვიდრეობის ზოგადი დამცავი ზონების, ლანდშაფტების და სივრცეების დაცვის საკითხების გათვალისწინება.

4.2. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის ამოცანებსა და გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული სტრატეგიული დოკუმენტების ამოცანებს შორის კავშირის შეფასება

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია პოლიტიკის მიმოხილვა, კერძოდ ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის მიზნებისა და ზემოთ მითითებულ სტრატეგიებში გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებულ მიზნებს შორის კავშირი (ურთიერთქმედება ან წინააღმდეგობა). ასევე წარმოდგენილია პოლიტიკის დოკუმენტების მიმოხილვის შედეგების შეჯამება (მიმოხილვის სრული ვერსია იხ. *დანართი 19-ში).*

მიმოხილვის შედეგებმა აჩვენა, რომ *ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პროექტის* მიზნები არც ერთ შემთხვევაში არ ეწინააღმდეგება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვასთან დაკავშირებულ სტრატეგიულ დოკუმენტებში განსაზღვრულ მიზნებს. უმეტეს შემთხვევებში, მდინარეთა სააუზო მართვის იმ მიზნებს, რომლებიც წყლის ობიექტების მდგომარეობის გაუმჯობესებას ეხება, დადებითი ზემოქმედება ექნება აუზის გარემოზე, კერძოდ, წყალზე დამოკიდებულ პოპულაციებზე, განსაკუთრებით თევზებზე, ფრინველებზე და წყალზე დამოკიდებულ სხვა სახეობებზე, ასევე ნიადაგის და წყლის ხარისხზე, და ხელს შეუწყობს გარემოს დეგრადაციისა და მდგომარეობის გაუარესების თავიდან აცილებას.

მიუხედავად იმისა, რომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმისა და კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციისთვის განსაზღვრულ პოლიტიკის მიზნებს შორის პირდაპირი კავშირი არ არის, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ზედაპირული წყლების ობიექტების სტატუსის გაუმჯობესება (როგორც სააუზო მართვის გეგმის მიზნების შესრულების მოსალოდნელი შედეგი) ხელს შეუწყობს სოფლის მეურნეობის მდგრადობას კლიმატის ცვლილების მიმართ, ძირითადად წყლის რაოდენობისა და წყალზე ხელმისაწვდომობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

ასევე არსებობს კავშირი მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმისა და *საქართველოს კატასტროფების რისკის შემცირების 2017-2020 წლების ეროვნული სტრატეგიის* მიზნებს შორის, კატასტროფების

[35] http://bit.ly/2TMnWdE
[36] http://bit.ly/30KxI1u

რისკის შემცირების ეროვნული სტრატეგიის მიზნების განხორციელება დადებითად იმოქმედებს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმების მიზნებზე წყლის რესურსების, მიწისა და ჰაბიტატების ბუნებრივი კატასტროფებისგან დაცვის მხრივ იმ უარყოფითი ზემოქმედებისაგან, რომლებიც იწვევს წყლის ხარისხის გაუარესებას, ჰაბიტატების განადგურებას, ინფრასტრუქტურის დაზიანებას და ეკონომიკურ დანაკარგებს.

ალაზანი-ივრის მთელი ტერიტორია მოწყვლადია ბუნებრივი საფრთხეების მიმართ. შესაბამისად, ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმა წარმოადგენს შესაძლებლობას ბუნებრივი საფრთხეების შედეგების შერბილების ან საადაპტაციო ღონისძიებები განხორციელებისათვის.

საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის მიზნების ანალიზის საფუძველზე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებით გაუმჯობესდება ალაზანი-ივრის აუზში მდებარე წყლის ობიექტების წყლის ხარისხი, რაც წვლილს შეიტანს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული მიზნების მიღწევაში.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმა სრულად შეესაბამება სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ზოგადი ხედვის ძირითად სტრატეგიულ დოკუმენტებს და ხელს უწყობს აუზის ეკონომიკური ასპექტების დაახლოებას ევროკავშირის სტანდარტებთან და მოთხოვნებთან. ვინაიდან განახლებადი წყაროებიდან ელექტროენერგიის გამომუშავება ერთ-ერთ სტრატეგიულ მიმართულებას წარმოადგენს და ალაზანი-ივრის აუზში უკვე ფუნქციონირებს, შენდება ან იგეგმება ახალი ჰესები, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში, აუზში არსებული გარემოსდაცვითი საკითხების გათვალისწინება, იძლევა ჰიდროენერგეტიკული რესურსებიდან ელექტროენერგიის მიღების დაგეგმვის გაუმჯობესების შესაძლებლობას.

პირდაპირი კავშირი კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის მიზნებსა და მდინარეთა სააუზო მართვის მიზნებს შორის გამოვლენილი არ იყო.

5. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების და გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებების შერბილების ღონისძიებები

5.1. მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასების მეთოდოლოგია

სგშ-ს ამოცანაა გამოავლინოს გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებები, მათ შორის ისეთი სოციალურ-ეკონომიკურ და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ საკითხებზე, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას შესაბამისი გეგმის ან პროგრამის განხორციელების შედეგად და ხელი შეუწყოს მათი უარყოფითი ზემოქმედების შემცირებას ან დადებითი ზემოქმედებების გაძლიერებას.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმაში წარმოდგენილია ბევრი ღონისძიება, თუმცა ყველა ღონისძიებას არ აქვს კავშირი არსებული მდგომარეობის ანალიზის (იხ. წინა თავი) შედეგად გამოვლენილ გარემოსდაცვითი, სოციალურ-ეკონომიკურ და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ საკითხებთან (სგშ-ს მთავარი საკითხებთან). ამიტომ, ჩატარდა მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებების შეფასება ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის იმ ღონისძიებების გამოვლენის მიზნით, რომლებმაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინონ სგშ-ს მთავარ საკითხებზე. ეს შეფასება ორ ეტაპს მოიცავდა:

ეტაპი 1: ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმაში წარმოდგენილი ღონისძიებების სკრინინგი სგშ-ს მთავარ საკითხებთან მათი კავშირის გამოსავლენად.

სკრინინგის მიზანი იყო ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმაში წარმოდგენილი იმ ღონისძიებების შერჩევა, რომლებსაც აქვთ გარკვეული კავშირი სგშ-ს მთავარ საკითხებთან და რომელთა განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები დამატებით შესწავლას საჭიროებენ. **შესწავლილ იქნა მდინარეთა სააუზო მართვის ყველა ღონისძიება[37], მათ შორის მთავარი და დამატებითი ღონისძიებები, თუმცა განხორციელების პირველი ეტაპისთვის, რომელიც დაგეგმვის 6 წლიან პერიოდს მოიცავს, ყველა ღონისძიების განხორციელება არ არის გათვალისწინებული.** სკრინინგი ჩატარდა სკრინინგის მარტივი მატრიცის გამოყენებით (სკრინინგის მატრიცის სრული ვერსია წარმოდგენილია დანართი 20-ში), რომელშიც გამოყენებულია შემდეგი აღნიშვნები:

- 1 – არსებობს კავშირი სგშ-ს კონკრეტულ მთავარ საკითხსა და მდინარეთა სააუზო მართვის მოცემულ ღონისძიებას შორის (ანუ მდინარეთა სააუზო მართვის ღონისძიება ზემოქმედებას ახდენს სგშ-ს მთავარ საკითხზე)
- 0 – არ არის კავშირი სგშ-ს კონკრეტულ მთავარ საკითხსა და მდინარეთა სააუზო მართვის მოცემულ ღონისძიებას შორის (ანუ ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი)

შედეგად, შეირჩა მდინარეთა სააუზო მართვის შემდეგი ღონისძიებები, რომელთა მოსალოდნელი ზემოქმედებები სგშ-ს კონკრეტულ მთავარ საკითხზე დამატებით შესწავლას საჭიროებს. ცხრილი 10-ში ნაჩვენებია მდინარეთა სააუზო მართვის ღონისძიებების კავშირის სგშ-ს თითოეულ მთავარ საკითხთან.

[37] სკრინინგისთვის გამოყენებულ იქნა ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმისა და ღონისძიებათა პროგრამის 2019 წლის სექტემბრის ვერსია.

ცხრილი 10. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის სკრინინგის შედეგად შერჩეული ღონისძიებები და მათი კავშირი სგშ-ს მთავარ საკითხებთან

წყლის რესურსები	ჰიდროლოგია/ბუნებრივი საფრთხეები	ნიადაგები	კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული ასპექტები	ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები	ჯანდაცვა	სპეციალურ-ეკონომიკური ასპექტები[38]	კულტურული მემკვიდრეობა
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ახალი ნაგებობის (ნაგებობების) და წყალარინების სისტემის მშენებლობა	წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია, რომელიც მოიცავს მილსადენის, ჭებისა და კოლექტორების შეცვლას	ბუფერული ზონებისა და ცოცხალი ღობეების მოწყობა (3 მ სიგანის ბუფერული ზონის მოწყობა)	რწყვის თანამედროვე და ეფექტიანი ტექნოლოგიების გამოყენება წყლის რესურსების ეკონომიურად გამოყენების უზრუნველყოფის მიზნით	ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ახალი ნაგებობის (ნაგებობების) მშენებლობა	წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია, რომელიც მოიცავს მილსადენის, ჭებისა და კოლექტორებს შეცვლას	ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ახალი ნაგებობის (ნაგებობების) მშენებლობა	ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ახალი ნაგებობის (ნაგებობების) მშენებლობა
წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია, რომელიც მოიცავს მილსადენის, ჭებისა და კოლექტორების შეცვლას	წყალაღების და წყლის დაგუბების რეგულირება (წყალაღების ლიცენზიების კონტროლის სისტემა) წყლის ობიექტის სტატუსის დაქვეითების არიდების მიზნით	კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკა წყლის ობიექტების სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი ნიტრატებით დაბინძურების აგან დასაცავად (სოფლის მეურნეობაში სასუქების	ალაზანი-ივრის აუზში სარწყავი სისტემების მაგისტრალური არხის, კოლექტორებისა და სათავე ნაგებობების რეაბილიტაცია	საადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაცია წყლისმიერი ეროზიისა და სასოფლო-სამეურნეო მიწებიდან ჩამონადენის შესამცირებლად	ყვარელის წყალარინების სისტემის/განახლება/მოწყობა; ყვარელში ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა, რომლის სიმძლავრე მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინე	წყალარინების სისტემის მშენებლობა	

[38] ცხრილში წარმოდგენილია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის სკრინინგის შედეგად სოციალურ-ეკონომიკურ საკითხებთან დაკავშირებული შერჩეული ღონისძიებების მხოლოდ ნაწილი. სკრინინგის შედეგად შერჩეული ღონისძიებების სრული ჩამონათვალი წარმოდგენილია დანართი 20-ში

		გამოყენების შემცირება)			ბით განისაზღვრება.		
სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაცია წყლისმიერი ეროზიისა და სასოფლო-სამეურნეო მიწებიდან ჩამონადენის შესამცირებლად	ადგილობრივი სახეობებისთვის მდინარის დონების მიმართულებით და უკან მიგრაციის და ნატანის გადაადგილების შესაძლებლობების უზრუნველყოფა; ნატანის მართვა	ალაზანი-ივრის აუზში სარწყავი სისტემების მაგისტრალური არხის, კოლექტორებისა და სათავე ნაგებობების რეაბილიტაცია	ეკოლოგიური თვალსაზრისით მსგავსი ჰიდროლოგიური პირობების შექმნა ხარჯის რეგულირების გზით (მაგ., წყლის დონის რეგულირებით)	ბუფერული ზონებისა და ცოცხალი ღობეების მოწყობა (3 მ სიგანის ბუფერული ზოლის მოწყობა)	ფერმერებისთვის ტრენინგების ჩატარება წყლის ეფექტიანად გამოყენებისა და წყლის შენახვის თემაზე	წყალარინების ქსელის რეაბილიტაცია, რომელიც მოიცავს მილსადენის, ჭებისა და კოლექტორების შეცვლას	
ბუფერული ზონების და ცოცხალი ღობეების მოწყობა (3 მ სიგანის ბუფერული ზონების მოწყობა)	ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველყოფა კაშხლების მართვის და მასალების მოპოვების და ნატანის ამოღების რეგულირების გზით	ორგანული მეურნეობების შექმნა	ჭალის ტყეების აღდგენა	კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკა წყლის ობიექტების სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი ნიტრატებით დაბინძურებისა გან დაცვის მიზნით (სოფლის მეურნეობაში სასუქების გამოყენების შემცირება)	საყოფაცხოვრებო მომხმარებლების მიერ წყლის ეფექტიანად გამოყენების საჯარო კამპანიები	მდინარეებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების გარემოსდაცვითი კონტროლი	

კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკა წყლის ობიექტების სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი ნიტრატებით დაბინძურებისაგან დასაცავის მიზნით (სოფლის მეურნეობაში სასუქების გამოყენების შემცირება)	ზომიერი ხარჯის უზრუნველყოფა	ვერმიკომპოსტის დამზადების პრაქტიკის დანერგვა (ბიოჰუმუსის წარმოება)	კლიმატის ცვლილების ასპექტების გათვალისწინება ინფრასტრუქტურული და ნაპირგამაგრებითი პროექტების განხორციელების დროს	ორგანული მეურნეობების შექმნა	ბიოგაზის დანადგარების მოწყობა და გამოყენება (ოჯახების ან მუნიციპალიტეტის დონეზე)	სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაცია წყლისმიერი ეროზიისა და სასოფლო-სამეურნეო მიწებიდან ჩამონადენის შესამცირების მინით	
ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმების მომზადება (ღონისძიება მოიცავს მდინარის აუზში ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმების მომზადებას ნიტრატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის შესაბამისად)	მდინარის ნაპირებზე და კალაპოტში არსებული ნაგებობების, სანაპირო და წყლის ჰაბიტატების (მცენარეული საფარის შექმნა) გაუმჯობესება და გამრავალფეროვნება	ბიოგაზის დანადგარების მოწყობა და გამოყენება (ოჯახების ან მუნიციპალიტეტის დონეზე)	კლიმატის ცვლილების ასპექტების გათვალისწინება წყლის კომპანიებისთვის წყალზე მოთხოვნის/მიწოდების ბალანსის გამოთვლის დროს	ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმები (ღონისძიება მოიცავს მდინარის აუზში ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმების მომზადებას ნიტრატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის შესაბამისად)		ბუფერული ზონების და ცოცხალი ღობეების მოწყობა (3 მ სიგანის ბუფერული ზონის მოწყობა)	

სანიტარული ზონის (სანიტარული დაცვის ზონის) შექმნა წყლის ხარისხის დასაცავად	კალაპოტის მორფოლოგიის აღმდგენი ჰიდროტექნიკური ღონისძიებების მხარდაჭერა	წყალდაცვით ზონებში საქონლის ძოვების თავიდან აცილება ალტერნატიული ზონების გამოყოფის გზით	წყალაღების მონიტორინგი ნალექების შემცირებული რაოდენობის გათვალისწინებით წყლის მდგრადი გამოყენების უზრუნველსაყოფად	წყალდაცვით ზონებში საქონლის ძოვების თავიდან აცილება ალტერნატიული ზონების გამოყოფის გზით		კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკა წყლის ობიექტების სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი ნიტრატებით დაბინძურებისაგან დასაცვის მიზნით (სოფლის მეურნეობაში სასუქების გამოყენების შემცირება)	
წყალაღების და წყლის დაგუბების რეგულირება (წყალაღების ლიცენზიების კონტროლის სისტემა) წყლის ობიექტის სტატუსის დაქვეითების თავიდან ასაცილებლად	კლიმატის ცვლილების ასპექტების გათვალისწინება ინფრასტრუქტურული და ნაპირგამაგრებითი პროექტების განხორციელების დროს	ალაზანი-ივრის აუზში მეცხოველეობის კარგი პრაქტიკა	წყლის რესურსების მონიტორინგის პროგრამისა და გარემოსდაცვითი კონტროლის განხორციელება	სანიტარული ზონის (სანიტარული დაცვის ზონის) შექმნა წყლის ხარისხის დასაცავად		ორგანული მეურნეობების შექმნა	

წყლის რესურსების მონიტორინგის პროგრამის განხორციელება	მდინარეებიდან ქვიშისა და ხრეშის ამოღების ტექნიკური რეგლამენტის/ნორმატიული აქტის მომზადება	სხვადასხვა სახის სასუქებისა და პესტიციდების სათანადოდ გამოყენების მეთოდოლოგიების შემუშავება	ამოღებული წყლის რაოდენობებისა და წყალაღების პერიოდების კონტროლი (ლიცენზიები, ნებართვები)	წყალაღების და წყლის დაგუბების რეგულირება (წყალაღების ლიცენზიების კონტროლის სისტემა) წყლის ობიექტის სტატუსის დაქვეითების თავიდან ასაცილებლად		ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმები (ღონისძიება მოიცავს მდინარის აუზში ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმების მომზადებას ნიტრატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის შესაბამისად)	
მდინარეებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების გარემოსდაცვითი კონტროლი	ჰიდროლოგიური მონიტორინგის სისტემის გაძლიერება	საქონლის ძოვების ინტენსივობის ნორმების/სტანდარტების შემუშავება	ფერმერებისთვის ტრენინგების ჩატარება წყლის ეფექტიანად გამოყენებისა და წყლის დაგროვების თემაზე	ეკოლოგიური თვალსაზრისით მსგავსი ჰიდროლოგიური პირობების შექმნა ხარჯის რეგულირებით (მაგ., წყლის დონის რეგულირებით)		ვერმიკომპოსტის დამზადების პრაქტიკის დანერგვა (ბიოჰუმუსის წარმოება)	
დაბინძურების წყაროების კონტროლი (წყაროსთან დაბინძურების შემცირება ამცირებს გაწმენდის ხარჯებს და დადებითად მოქმედებს გარემოზე)	წყლის ობიექტებზე კლიმატის მიმდინარე და მოსალოდნელი ცვლილების ზემოქმედების შეფასება და კვლევა		წყლის ეფექტიანი და მდგრადი მეთოდებით გამოყენების ხელშეწყობა	ადგილობრივი სახეობებისთვის მდინარის დონის მიმართულებით და უკან მიგრაციის და ნატანის გადაადგილების შესაძლებლობების უზრუნველყოფა		ბიოგაზის დანადგარების მოწყობა და გამოყენება (ოჯახების ან მუნიციპალიტეტის დონეზე)	

წყლის ობიექტების ეკოლოგიური და ქიმიური სტატუსის დადგენის მიზნით ნორმატიული აქტის შემუშავება			ჰიდროლოგიური მონიტორინგის სისტემის გაძლიერება	ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველყოფა კაშხლების მართვის გზით		წყალდაცვით ზონებში საქონლის ძოვების თავიდან აცილება ალტერნატიული ზონების გამოყოფის გზით	
ტრენინგების ჩატარება მდგრადი მეცხოველეობის საკითხებზე			წყლის ობიექტებზე კლიმატის მიმდინარე და მოსალოდნელი ცვლილების ზემოქმედების შეფასება და კვლევა	მასალების და ნატანის ამოღების რეგულირება		ალაზანი-ივრის აუზში მეცხოველეობის კარგი პრაქტიკის ხელშეწყობა	
ამოღებული წყლის რაოდენობებისა და წყალაღების პერიოდების კონტროლი (ლიცენზიები, ნებართვები)			კონკურსების საფუძველზე სამეცნიერო ინსტიტუტების სამიზნე პროგრამების დაფინანსება სხვადასხვა ეკოსისტემებსა და ეკონომიკურ დარგებზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შესასწავლად	მდინარის ნაპირებზე და კალაპოტში არსებული ნაგებობების, სანაპირო და წყლის ჰაბიტატების (მცენარეული საფარის შექმნა) გაუმჯობესება და გამრავალფეროვნება		რწყვის თანამედროვე და ეფექტიანი ტექნოლოგიების გამოყენება წყლის რესურსების ეკონომიურად გამოყენების უზრუნველსაყოფად	
ფერმერებისთვის ტრენინგების ჩატარება წყლის ეფექტიანად			კახეთის რეგიონის მიწის რესურსების მართვის	კალაპოტის მორფოლოგიის აღმდგენი ჰიდროტექნიკურ		ალაზანი-ივრის აუზში სარწყავი სისტემების მაგისტრალური	

გამოყენებისა და წყლის დაგროვების თემაზე			გრძელვადიანი სტრატეგიის მომზადება და განხორციელება, რომელიც მონიტორინგის შემდეგ კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ყველაზე მნიშვნელოვანი ღონისძიება იქნება	ი ღონისძიებების მხარდაჭერა დალის წყალსაცავის ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება (მაგ., ფარების აღდგენა)		არხის, კოლექტორებისა და სათავე ნაგებობების რეაბილიტაცია	
წყალაღების არსებული მაჩვენებლების მდგრად დონეზე დაყვანა (ალტერნატიული წყაროების მოძიება ან წყლის ეფექტიანად გამოყენება)				ჭალის ტყეების აღდგენა მდინარე ივრის ქვედა ბიეფში დატბორვის ბუნებრივი რეჟიმის აღდგენა დალის წყალსაცავიდან წყლის გაშვების გზით		სანიტარული ზონის (სანიტარული დაცვის ზონის) შექმნა წყლის ხარისხის დასაცავად	
საყოფაცხოვრებო მომხმარებლების მიერ წყლის ეფექტიანად გამოყენების საჯარო კამპანიები						წყალაღების და წყლის დაგუბების რეგულირება (წყალაღების ლიცენზიების კონტროლის სისტემა) წყლის ობიექტის სტატუსის დაქვეითების თავიდან ასაცილებლად	

ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყალაღების გადასახადის შემოღება						ადგილობრივი სახეობებისთვის მდინარის დონების მიმართულებით და უკან მიგრაციის და ნატანის გადაადგილების შესაძლებლობების უზრუნველყოფა; ნატანის მართვა	
მდინარეებიდან ქვიშისა და ხრეშის ამოღების ტექნიკური რეგლამენტის/ნორმატიული აქტის მომზადება						ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველყოფა კაშხლების მართვის გზით	
წყლის ობიექტებზე კლიმატის მიმდინარე და მოსალოდნელი ცვლილების ზემოქმედების შეფასება და კვლევა						მასალების და ნატანის ამოღების რეგულირება	
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების შესწავლა და შეწონილი ფრაქციების რაოდენობის დადგენა						ზომიერი ხარჯის შენარჩუნება	

ეტაპი 2: მდინარეთა სააუზო მართვის ღონისძიებების მოსალოდნელი ზემოქმედებების დეტალური ანალიზი

მოსალოდნელი ზემოქმედებების დეტალური ანალიზი ჩატარდა მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის მხოლოდ იმ ღონისძიებებისთვის, რომლებიც სკრინინგის შედეგად შეირჩა, ანუ რომლებმაც პირველ ეტაპზე მიიღეს შეფასება '1' (ცხრილი 10).

მოსალოდნელი ზემოქმედებების ანალიზის მიზანი იყო მთავარ საკითხებზე მოცემული ღონისძიების განხორციელების შედეგად შესაძლო უარყოფითი ან დადებითი ზემოქმედების აღწერა. კერძოდ, იმის დადგენა, თუ რა იწვევს უარყოფით და რა წარმოადგენს დადებით ზემოქმედებას, მათ შორის, პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედებების იდენტიფიცირება. შესაბამისად, ღონისძიებებს მიენიჭათ ქულები შეფასების შემდეგი სისტემით:

- -2 მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება/მაღალი რისკი; -1 უმნიშვნელო უარყოფითი ზემოქმედება/მაღალი რისკი,
- 0 ზემოქმედება/რისკი არ არის მოსალოდნელი,
- +1 საშუალო დადებითი ზემოქმედება/შესაძლებლობა,
- +2 მნიშვნელოვანი დადებითი ზემოქმედება/მნიშვნელოვანი შესაძლებლობა.

მოსალოდნელი ზემოქმედებების ანალიზის შედეგების საფუძველზე, შემუშავდა ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედებების[39] პრევენციის ან შერბილების და/ან მოსალოდნელი დადებითი ზემოქმედებების გაძლიერების ღონისძიებები (იხ. თავი 6). *მდინარეთა საუზო მართვის ღონისძიებების დეტალური შეფასება იხ. დანართი 21-ში.*

5.2. მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასების შედეგები და დასკვნები

წინამდებარე თავში შეჯამებული სახით წარმოდგენილია მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასების (ეტაპი 2) ძირითადი დასკვნები. უნდა აღინიშნოს, რომ გამოვლენილ იქნა ძირითადად დადებითი ზემოქმედებები. უარყოფითი ზემოქმედების შესაძლებლობა მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის მხოლოდ რამდენიმე ღონისძიების შემთხვევაში იქნა დადგენილი. ამ უარყოფითი ზემოქმედებებისთვის, რომლებსაც ძირითადად ლოკალური ხასიათი ექნება, სგშ-ში წარმოდგენილია შერბილების შესაბამისი ზომები. შეიძლება ითქვას, რომ ზოგადად მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელებას სგშ-ში განხილულ მთავარ გარემოსდაცვითი და სოციალურ-ეკონომიკურ (ჯანმრთელობის ჩათვლით) საკითხებზე (ალაზანი-ივრის აუზისთვის აქტუალურ საკითხებზე) უპირატესად დადებითი ზემოქმედება ექნება.

5.2.1 წყლის რესურსები

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმა, ყოვლისმომცველი ღონისძიებებისა და შესაბამისი ზომების გატარების საშუალებით, ქმნის ალაზანი-ივრის აუზში წყლის ხარისხის გაუმჯობესებისა და წყლის რესურსების მართვის კოორდინირებულ ჩარჩოს. მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის ღონისძიებების განხორციელებას, მაგ., ჩამდინარე წყლების გამწმენდი

[39] სკრინინგისთვის გამოყენებულ იქნა ალაზანი-ივრის საუზო მართვის გეგმისა და ღონისძიებათა პროგრამის 2019 წლის სექტემბრის ვერსია.

ნაგებობების და წყალარინების სისტემის მშენებლობას, წყალარინების ქსელის რეაბილიტაციას, მილსადენის, ჭებისა და კოლექტორების შეცვლას, ასევე სხვა არაპირდაპირ ღონისძიებებს, როგორიცაა ნიტრატების მიმართ მოწყვლადი ზონების სამოქმედო გეგმების მომზადება, კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის დანერგვა წყლის ობიექტების სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი ნიტრატებით დაბინძურებისაგან დასაცავად, და სხვ. პირდაპირი დადებითი ზემოქმედება ექნება წყლის ხარისხზე. გარდა ამისა, შეიქმნება ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგის ქსელის გაუმჯობესების შესაძლებლობა, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია აუზში წყლის რესურსების შესაფასებლად და დასაგეგმად.

ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება **დადებით ზემოქმედებას მოახდენს აუზის ჰიდროლოგიაზე.** მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული ღონისძიებების მიზანია ჰიდროლოგიასთან დაკავშირებული არსებული და მოსალოდნელი პრობლემების მოგვარება. კერძოდ, დაგეგმილია სარწყავი სისტემების რეაბილიტაცია წყლის დანაკარგების შესამცირებლად, წყალაღების/წყლის დაგუბების რეგულირება და მდინარის ხარჯის იმ დონის შენარჩუნება, რომელიც წყალზე დამოკიდებული ეკოსისტემებს რისკის ქვეშ არ დააყენებს და კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება გათვალისწინებულია. გარდა ამისა, გათვალისწინებულია ჰიდროლოგიური მონიტორინგის ქსელის გაუმჯობესება, რაც მდინარეებში წყლის ბალანსის დასადგენად საჭირო დამატებით მონაცემებს უზრუნველყოფს. ეს შექმნის საფუძველს სარწყავ არხებში გასაშვები წყლის რაოდენობის შესახებ ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მისაღებად და წყალაღების სათანადოდ დასაგეგმად, მაგ., ახალი ჰესების მშენებლობისთვის. ჰიდროლოგიური მონიტორინგის მონაცემები ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას გარემოსდაცვითი ხარჯის დასადგენად. სათანადო გარემოსდაცვითი ხარჯი მნიშვნელოვანია მდინარის მორფოლოგიის შესანარჩუნებლად, განსაკუთრებით მდინარის აუზში არსებული და დაგეგმილი ახალი ჰესების გათვალისწინებით.

5.2.2. ბუნებრივი საფრთხეები

მდინარეთა კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების რეაბილიტაცია და მშენებლობა ხელს შეუწყობს მდინარეთა ნაპირების გარეცხვისა და წყალდიდობების/წყალმოვარდნების დროს მათი დატბორვის არეალის შემცირებას. მდინარეებიდან ნატანის პერიოდულად ამოღება და მათი კალაპოტების ჩაღრმავება-გასწორხაზოვნება შეარბილებს ღვარცოფების უარყოფით ზემოქმედებას. ჰიდროლოგიური დაკვირვების გამართული ქსელი ხელს შეუწყობს იმ ტერიტორიების იდენტიფიცირებას, სადაც ხშირია წყალდიდობები/წყალმოვარდნები, და ადრეული შეტყობინების სისტემებისთვის შესაფერისი ადგილების შერჩევას. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებულია ისეთი საკითხები, როგორიცაა მდინარეების ნაპირების დაცვა და დაცვის სხვა ღონისძიებები გატარება, რომლებიც თავის მხრივ ხელს შეუწყობენ მდინარის კალაპოტისა და მისი მორფოლოგიის აღდგენას, რაც მდინარეების ბუნებრივთან მიახლოებული მდგომარეობის შენარჩუნებას უზრუნველყოფს. **აქედან გამომდინარე, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს ბუნებრივ საფრთხეებთან დაკავშირებულ არსებულ ვითარებას**, თუმცა, გეგმაში, ასევე, გათვალისწინებულ უნდა იქნეს სხვა ღონისძიებები რეგიონში ბუნებრივი საფრთხეების რისკების შემცირების მიზნით.

5.2.3. ნიადაგები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული კონკრეტული ღონისძიებების ზემოქმედებების შეფასება აჩვენებს, რომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებას **დადებითი ზემოქმედება ექნება ნიადაგის დაბინძურებისა და დეგრადაციის შემცირების თვალსაზრისით**. სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება პირდაპირი ან არაპირდაპირი გზით დადებითად იმოქმედებს ნიადაგის ხარისხსა და სტრუქტურაზე. ეს ღონისძიებებია: ორგანული მეურნეობების შექმნა, ვერმიკომპოსტის დამზადების პრაქტიკის დანერგვა (ბიოჰუმუსის წარმოება), სასუქების გამოყენების კარგი პრაქტიკის დანერგვა, ალაზანი-ივრის აუზში მეცხოველეობის კარგი პრაქტიკის დანერგვა. ეს ღონისძიებები ხელს შეუწყობს ნიადაგის სტრუქტურისა და ხარისხის გაუმჯობესებას მდინარის აუზში, სადაც სოფლის მეურნეობა ეკონომიკის ერთ-ერთი წამყვანი დარგია.

5.2.4. კლიმატის ცვლილება

არსებული მდგომარეობის ანალიზი აჩვენებს, რომ კლიმატის ცვლილება მომავალში ალაზანი-ივრის აუზზე უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს. კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებულია ისეთი რისკები, როგორიცაა წყლის დეფიციტი და კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი საფრთხეების გააქტიურება. აქედან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია კლიმატის ცვლილების კარგად შესწავლა და მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში საადაპტაციო ღონისძიებების განხილვა მოკლე და გრძელვადიან პერსპექტივაში. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა მოიცავს ღონისძიებებს, რომლებიც ორიენტირებულია წყლის ობიექტებზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შესწავლაზე, და ასევე სხვა არაპირდაპირ ზომებს, მაგ., ღონისძიებებს, რომლებიც ეხება წყალაღების რეგულირებას. **ცხადია, რომ ამ ღონისძიებების განხორციელება ხელს შეუწყობს კლიმატის ცვლილების შედეგების მიმართ აუზის მედეგობას და ადაპტაციას.**

5.2.5. ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები

მდინარეთა სააუზო მართვის განხორციელებას **დადებითი ზემოქმედება ექნება ჭალის ტყეებზე**, განსაკუთრებით მდინარე ივრის გასწვრივ მდებარე ჭალის ტყეებზე. ამ თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანია ღონისძიებები, რომლებიც ეხება მდინარეში გარემოსდაცვითი ხარჯის უზრუნველყოფას, აღებული წყლის რაოდენობების კონტროლისა და გარემოსდაცვითი ხარჯის შეფასების მეთოდოლოგიის შემუშავებას. ჭალის ტყეების აღდგენის პირდაპირი ზომები გათვალისწინებულია ღონისძიებათა პროგრამაშიც, რომელთა განხორციელებას ასევე მნიშვნელოვანი დადებითი ზემოქმედება ექნება.

როგორც რუკა 5 და რუკა 6-დან ჩანს, წყლის ობიექტების მდგომარეობის შენარჩუნება ან გაუმჯობესება მნიშვნელოვანია:

- მდინარე ივრის (შესაძლო რისკის ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტი) გასწვრივ არსებული და ყორუღის, ივრისა და ჭაჭუნას აღკვეთილებში დაცული ტუგაის ტიპის ჭალის ტყეებისათვის; განსაკუთრებით ჭაჭუნას აღკვეთილისთვის, რომელიც დალის წყალსაცავის ქვემოთ მდებარეობს;
- ალაზნის დაგეგმილი ზურმუხტის უბნისთვის, რომელიც მოიცავს მდინარე ალაზნის (შესაძლო რისკის ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტი Alz 139) გასწვრივ მდებარე ჭალის ტყეს;

- ალაზნის ბუნებრივ ძეგლისა და ვაშლოვანის ეროვნული პარკის ნაწილისთვის, რომელიც მდინარე ალაზნის გასწვრივ მდებარეობს (სოფლები საბათლო, ფიროსმანი).

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ყორუღისა და ივრის აღკვეთილებს, რომლებიც Ior121 და Ior125 ძლიერ მოდიფიცირებული წყლის ობიექტების[40] გასწვრივ მდებარეობენ. სასურველია სპეციალური კვლევების ჩატარება ყორუღისა და ივრის აღკვეთილებში დაცულ სახეობებზე მდინარეების ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებების, წყალაღებისა და დაბინძურების ზემოქმედების შესაფასებლად, რომელთა შედეგების საფუძველზე შესაბამისი საკონსერვაციო ღონისძიებები დაიგეგმება.

ძლიერ მოდიფიცირებული წყლის ობიექტი - Ior131 (დალის წყალსაცავი) მდებარეობს ივრის აღკვეთილის (ზედა დინება) და ჭაჭუნას აღკვეთილის (ქვედა დინება) მახლობლად. ღონისძიებათა პროგრამაში დალის წყალსაცავისთვის განსაზღვრულია სპეციალური ღონისძიებები, რომლებიც დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ივრის ჭალის ტყეებზე. თუმცა, ეს ღონისძიებები მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირველ ციკლში არ არის გათვალისწინებული. წყლის ხარისხისა და ჰიდრომორფოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების სხვა ღონისძიებები, რომლებიც მდინარე ივრის გასწვრივ განხორციელდება, ხელს შეუწყობს ამ ტერიტორიაზე მდებარე დაცული ტერიტორიების მდგომარეობის გაუმჯობესებას (ყორუღის, ივრისა და ჭაჭუნას აღკვეთილები).

სარწყავი სისტემების მაგისტრალური არხების, კოლექტორებისა და სათავე ნაგებობების რეაბილიტაცია (ზემო და ქვემო ალაზნის, ქვემო სამგორის სარწყავი სისტემები), სისტემაში წყლის დანაკარგების შემცირების გზით, ხელს შეუწყობს სარწყავი მიზნით ამოღებული წყლის რაოდენობის შემცირებას. თუმცა, სარწყავი სისტემების რეაბილიტაციის პროექტების გზშ-ში ყურადღებით უნდა გამოითვალოს გარემოსდაცვითი ხარჯი და შეფასდეს კუმულაციური ზემოქმედებები ქვედა ბიეფში მდებარე დაცულ ტეროტორიებსა და ზურმუხტის უბნებზე წყლის დეფიციტის თავიდან ასაცილებლად.

ღონისძიებათა პროგრამის განხორციელებას ექნება დადებითი ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებსა და ზურმუხტის უბნებზე ღონისძიებების ხასიათიდან და მათი განხორციელების ადგილებიდან გამომდინარე.

მდინარეთა სააუზო მართვის განხორციელებას ექნება **არაპირდაპირი დადებითი ზემოქმედება წყლის სახეობებზე,** განსაკუთრებით თევზებსა და წყალზე დამოკიდებულ სხვა სახეობებზე, წყლის ხარისხის გაუმჯობესების, გარემოსდაცვითი ხარჯის აღდგენის და წყლის ობიექტების ფრაგმენტაციის შემცირების გზით. თუმცა, ღონისძიებათა პროგრამაში არ არის გათვალისწინებული წყალზე დამოკიდებული სახეობების, მათ შორის გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების საკონსერვაციო სტატუსის გაუმჯობესების პირდაპირი ზომები.

დამატებითი ღონისძიებების უმეტესობა, წყლის ხარისხისა და ჰიდრომორფოლოგიური პირობების გაუმჯობესების გზით, **არაპირდაპირ დადებით ზემოქმედებას მოახდენს სახეობებისა და ჰაბიტატების საკონსერვაციო სტატუსზე.**

[40] ანთროპოლოგიური ზემოქმედების შედეგად მნიშვნელოვნად სახეცვლილი ზედაპირული წყლის ობიექტი.

5.2.6. ჯანმრთელობის დაცვა

თითოეული ღონისძიების შეფასების საფუძველზე, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა, წყლის ხარისხის, წყალმომარაგებისა და წყლის გაწმენდის გაუმჯობესების გზით, **მნიშვნელოვან დადებით ზემოქმედებას მოახდენს მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე.** წყალი ადამიანის ჯანმრთელობის უმნიშვნელოვანესი ასპექტია, და შესაბამისად, გაუმჯობესებული წყალმომარაგება და წყლის ხარისხი, რაც ადამიანებს წყლის სასმელად, საყოფაცხოვრებო და ჰიგიენური მიზნით, საკვების დასამზადებლად თუ რეკრეაციული დანიშნულებით გამოყენების შესაძლებლობას მისცემს, დადებითად იმოქმედებს ადამიანების ჯანმრთელობაზე

წვდომა წყალსა და სანიტარიაზე უმნიშვნელოვანესია სამედიცინო დაწესებულებების ფუნქციონირებისათვის, რაც, თავის მხრივ, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მოსახლეობის ჯანმრთელობის უზრუნველყოფაში. წყლის გაწმენდა და სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენება ხელს უწყობს არა მხოლოდ წყლის დაზოგვას, არამედ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დაცვას ქიმიური და ბიოლოგიური დაბინძურებისაგან. თუმცა, არსებობს დროებითი ხასიათის რისკები (ძირითადად ადგილობრივ დონეზე), რომლებიც დაკავშირებულია დაგეგმილი ღონისძიებების განხორციელებასთან.

რეკომენდებულია, რომ თითოეული ინფრასტრუქტურული სამუშაოსთვის მომზადდეს გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების მართვის გეგმა. გეგმაში განსაზღვრული უნდა იყოს ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ იმ საფრთხეებზე რეაგირების ზომები, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას სამუშაოების განხორციელების დროს. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებულია ასევე ისეთი რისკი, როგორიცაა მოსახლეობისა და სამედიცინო დაწესებულებებისათვის წყლის მიწოდების დროებითი შეფერხება. აღნიშნული რისკის თავიდან აცილება შესაძლებელია როგორც ალტერნატიული წყალმომარაგებით, ასევე სათანადო საკომუნიკაციო და ცნობიერების ამაღლების კამპანიებით. საჭიროა სათანადო ყურადღება და კონტროლი მშენებლობის პროცესში სასმელი წყლის დაბინძურების, დაბინძურებული წყლის მიწოდებისა და წყლით გამოწვეული დაავადებების თავიდან ასაცილებლად.

5.2.7. სოციალურ-ეკონომიკური განვითარება

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტით გათვალისწინებულ ღონისძიებებს **შეუძლიათ მნიშვნელოვნად შეუწყონ ხელი ალაზანი-იორი ივრის აუზის მდგრად სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას.**

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებები ხელს შეუწყობს დასაქმებას და მდინარის აუზში ცალკეული ეკონომიკური დარგების აღორძინებას. ახალი სარწყავი არხების მშენებლობის და არსებული არხების რეაბილიტაციის შედეგად დამუშავდება ის სასოფლო-სამეურნეო მიწები, რომლებიც სოფლის მეურნეობაში აღარ გამოიყენებოდა და კარგი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის დანერგვა გამოიწვევს მდგრადი აგრო ბიზნესის განვითარებას. შედეგად მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებების განხორციელება ხელს შეუწყობს ადგილობრივი თემების მდგრად განვითარებას, მოსახლეობის მიგრაციის შემცირებას და სათანადო სოციალურ-ეკონომიკური პირობების შექმნას, რაც გამოიხატება დასაქმების და შემოსავლების გაზრდილი მაჩვენებლების და ცხოვრების გაუმჯობესებული პირობები შექმნით.

5.2.8. კულტურული მემკვიდრეობა

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ცალკეული ღონისძიებებით გათვალისწინებული სამშენებლო სამუშაოების (მაგ., ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების, წყალდიდობებისგან დამცავი ნაგებობების, გვირაბების, გადასასვლელების, და სხვ.) განხორციელების შედეგად **შესაძლოა დაზიანდეს წყლის ობიექტის ფარგლებში ან მახლობლად მდებარე აქამდე უცნობი არქეოლოგიური ძეგლები**. აქედან გამომდინარე, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებამ შესაძლოა უარყოფითი ზემოქმედება მოახდინოს. თუმცა, მოქმედი კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ არეგულირებს ასეთ საკითხებს და მოითხოვს შესაბამისი პროცედურების ჩატარებას, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იყოს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პროცესში.

სგშ-ს ფარგლებში ჩატარებული შეფასების საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ამ პროცესების ზემოქმედება წყლის რესურსებზე (და პირიქით - წყლის რესურსების მდგომარეობის ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის მართვის პროცესზე) მინიმალური იქნება.

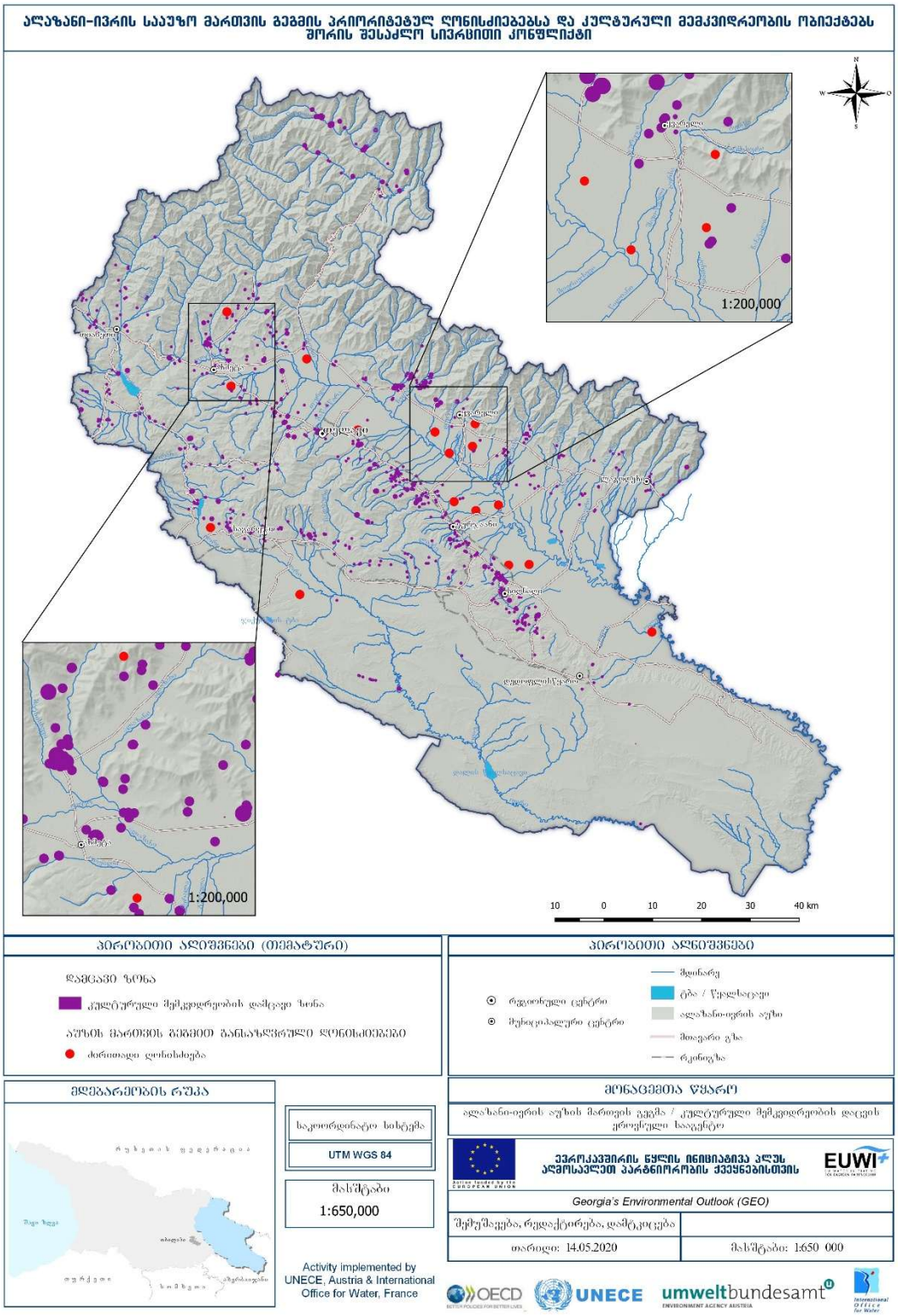
მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებებსა და სამიზნე რეგიონში არსებულ კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებს შორის შესაძლო ურთიერთმოქმედების/ზემოქმედებების დადგენის მიზნით ჩატარდა GIS ანალიზი. კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებისა და მათი დაცვის ზონების ფენას დაედო მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების ფენა (ძირითადი ღონისძიებები მოიცავს წყლის ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებულ სამშენებლო და სარეაბილიტაციო სამუშაოებს). ანალიზის შედეგები აჩვენებს, რომ ამ ორ ფენას შორის სივრცითი კონფლიქტი არ არსებობს. კულტურული მემკვირეობის ობიექტები დაგეგმილი ღონისძიებების გახორციელების ადგილიდან 1 კმ-ის რადიუსში არ არის წარმოდგენილი. არც ერთი კულტურული ძეგლი არ ექცევა ძირითადი ღონისძიებების განხორციელების ადგილიდან 1 კმ-ის მანძილზე რადიუსის ფარგლებში[41] (იხ. რუკა 7).

[41] 1 კმ. რადიუსი რამდენჯერმე აღემატება კულტურული მემკვიდრეობის კანონის დადგენილ დამცავ ზონას. კულტურული მემკვიდრეობის დამცავი ზონა არის კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ობიექტების ირგვლივ ან/და მათი გავრცელების ან გავლენის არეალში ამ კანონით დადგენილი წესით განსაზღვრული ტერიტორია, რომლის ფარგლებშიც მოქმედებს ექსპლუატაციის განსაკუთრებული რეჟიმი და რომლის დანიშნულებაა, მის საზღვრებში არსებული კულტურული მემკვიდრეობა დაიცვას არასასურველი ზეგავლენისაგან *(კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ, მუხლი 3*). ძეგლის ინდივიდუალურ დამცავ ზონად განისაზღვრება ტერიტორია უძრავი ძეგლის გარშემო, რომელიც შედგება ფიზიკური და ვიზუალური დაცვის არეალებისგან და დგინდება ძეგლის ფიზიკური და ვიზუალური დაცვის მიზნით. ინდივიდუალური დაცვის ზონა ობიექტის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლად აღიარების შემდეგ ავტომატურად დგინდება. ფიზიკური დაცვის არეალი განისაზღვრება შემდეგი მანძილით – ძეგლის სიმაღლე გამრავლებული 2-ზე, მაგრამ არანაკლებ 50 მეტრის რადიუსით. ვიზუალური დაცვის არეალი ძეგლის კატეგორიის მიხედვით განისაზღვრება. კერძოდ, ქალაქის ტერიტორიაზე მდებარე ძეგლის ვიზუალური დაცვის არეალი მისი გარე კონტურიდან 150 მ მანძილზე ვრცელდება, ეროვნული მნიშვნელობის ძეგლებისათვის ვიზუალური დაცვის არეალი 500 მეტრის რადიუსით განისაზღვრება. სოფლად მდებარე ძეგლების შემთხვევაში ეს მანძილები ორჯერ მეტია და შესაბამისად 300 მ და 500 მ-ს შეადგენს. მსოფლიო მემკვიდრეობის ნუსხაში შეტანილი ძეგლებისათვის ვიზუალური დაცვის არეალი 1000 მეტრის რადიუსით არის განსაზღვრული (კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახე, მუხლი 36).

შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დაგეგმილ ღონისძიებებსა (მდინარეთა საუზო მართვის გეგმა) და კულტურული მემკვიდრეობის არსებულ ძეგლებს შორის პირდაპირი კავშირი არ არსებობს. აქედან გამომდინარე, ღონისძიებების განხორციელება კულტურული მემკვიდრეობის არსებულ ძეგლებზე ზემოქმედებას არ მოახდენს.

მიუხედავად ამისა, არსებობს შესაძლებლობა იმისა, რომ ძირითადი ღონისძიებების (მშენებლობა, რეაბილიტაცია და მიწის სამუშაოები) განხორციელებამ წყლის ობიექტების ფარგლებში ან მათ მახლობლად მდებარე აქამდე უცნობი არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება გამოიწვიოს. ამიტომ, საჭიროა ამ რისკების შემცირებისთვის შესაბამისი ზომების შემუშავება და გატარება (იხ. თავი 6).

რუკა 7. ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის პრიორიტეტულ ღონისძიებებსა და კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებს შორის შესაძლო სივრცითი კონფლიქტი



6. სგშ-ში წარმოდგენილი შერბილების ღონისძიებები[42]

მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეფასების შედეგებზე დაყრდნობით სგშ-ში უნდა განისაზღვროს შესწავლილი გეგმის/პროგრამის მოსალოდნელი ზემოქმედებების თავიდან აცილების, შერბილების ან კომპენსირების ღონისძიებები, აგრეთვე მოსალოდნელი დადებითი ზემოქმედებების გაძლიერების ზომები.

სგშ-ში წარმოდგენილია შემარბილებელი ღონისძიებების ორი ტიპი გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული იმ საკითხებისთვის, რომლებზეც შესაძლოა ზემოქმედება მოახდინოს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებამ:

1. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები (გეგმის მიღებამდე ან დამტკიცებამდე), რომლებიც მოიცავს იმ დამატებით ღონისძიებებს ან ქმედებებს, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იყოს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის (და განსაკუთრებით ღონისძიებათა პროგრამიდან განხორციელების პირველი ციკლისთვის განსაზღვრული ღონისძიებების) საბოლოო ვარიანტის მომზადების დროს;
2. ღონისძიებები და პირობები, რომლებიც უნდა შეასრულოს შესაბამისმა სააგენტომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების დროს. ასევე კვლევები, რომლებიც უნდა ჩატარდეს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების ფარგლებში კონკრეტული პროექტებისა და ღონისძიებების შესახებ სათანადო გადაწყვეტილებების მისაღებად. აღნიშნული ღონისძიებებისა და პირობების შესრულების ზედამხედველობა *გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ* უნდა უზრუნველყოს.

6.1. წყლის რესურსები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის პროექტის ღონისძიებებში, რომლებიც მიზნად ისახავს მდინარეების ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებების პრობლემის გადაჭრას, გათვალისწინებული უნდა იყოს ცალკეულ ადგილებში მდინარიდან ქვიშისა და ხრეშის ამოღების ზემოქმედების ანალიზი. ანალიზის საფუძველზე უნდა განისაზღვროს ინერტული მასალების ამოღების ის ლოკაცია და რაოდენობა, რომელიც შეიძლება ამოღებულ იქნეს მდინარიდან ისე, რომ უზრუნველყოფილ იქნეს მდინარის ნორმალური ფუნქციონირება და შენარჩუნებულ იქნეს ეკოლოგიური, ჰიდროლოგიური და მორფოლოგიური მთლიანობა.
- მდინარის აუზში ქვიშა/ხრეშის მოპოვების ინტენსიური ხასიათის გათვალისწინებით მნიშვნელოვანია ამ საქმიანობის მდგრადი მეთოდით წარმოების უზრუნველყოფა. აქედან გამომდინარე, აქცენტი უნდა გაკეთდეს მონიტორინგის გეგმების შექმნაზე,

[42] დოკუმენტში გამოყენებულია ტერმინი "შემარბილებელი ღონისძიებები", საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 26, პარ. 2 (ვ) თანახმად - „სგშ ანგარიში უნდა მოიცავსედ სტრატეგიული დოკუმენტის განხორციელებით გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ზემოქმედების თავიდან აცილების, შემცირების ან შერბილების ღონისძიებების აღწერას". ამიტომ "შემარბილებელი ღონისძიებები" უნდა განვასხვავოთ "რეკომენდაციებისგან" სგშ - ს ანგარიშთან და სტრატეგიული დოკუმენტის პროექტთან დაკავშირებით (საქართველოს გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 27, პარ. 7-ის თანახმად რეკომენდაციებს გასცემენ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო სგშ პროცედურის დასრულების შემდეგ.

რომლებიც უზრუნველყოფენ ქვიშის/ხრეშის ამოღებასა და ნატანის გადაადგილების შესაძლებლობის ცვლილებასთან დაკავშირებულ ინფორმაციას. ეს ინფორმაცია გადაწყვეტილებების მიმღებ პირებს დაეხმარება მოპოვების ადგილებიდან ქვედა და ზედა დინებაში ქვიშის/ხრეშის ამოღების ხანგრძლივვადიანი ზემოქმედებების შეფასებასა და შერბილების ან მართვის შესაბამისი ღონისძიებების შემუშავებაში, მაგ., მდინარეების ბუნებრივი პირობების ხელშემწყობი რეგულაციების მომზადებაში.

- ჩამდინარე წლის გამწმენდ ნაგებობებში წარმოქმნილი ნარჩენი ლამის გადამუშავება და მეორად პროდუქტად გამოყენება (ლამის მართვა); ნარჩენი ლამის გადამუშავების ტექნიკური რეგლამენტის შემუშავება.
- წყლის რესურსების გამოყენების ეფექტიანობის ასამაღლებლად, მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის პროექტით გათვალისწინებული ტრენინგებისა და ცნობიერების ამაღლების პროგრამები უნდა მოიცავდეს სარწყავი წყლის გამოყენების ოპტიმიზაციის საუკეთესო პრაქტიკის მაგალითებს და მეთოდებს (მაგ., სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მორწყვა მათი ზრდის მნიშვნელოვან ეტაპებზე, რწყვა გვალვების დროს, რწყვა ღამის საათებში, და სხვ.). ზოგადად, ადგილობრივ მოსახლეობაში ცოდნის გავრცელებისა და უნარ-ჩვევების გაძლიერების მიზნით, უნდა განხორციელდეს პილოტური პროექტები რეგიონის სხვადასხვა სახის წყალმომხმარებლების მიერ წყლის ეფექტიანად გამოყენებაზე, რაც ხელს შეუწყობს კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილებების უარყოფითი შედეგების შერბილებას ან მათთან ადაპტაციას.

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაციის ტექნიკური პროექტების მომზადების ეტაპზე საჭიროა სადრენაჟე სისტემების კომპიუტერული მოდელების გამოცდა ნალექების განსხვავებული რაოდენობებისათვის. გათვალისწინებულ უნდა იქნეს პოტენციურად საშიში სცენარები (ექსტრემალური ვითარება, თოვლის სწრაფი დნობის ან ძლიერი და მოულოდნელი წვიმის ჩათვლით). რეაბილიტაციის შერჩეული ტექნიკური პროექტი გათვლილი უნდა იყოს ყველაზე უარესი შესაძლო სცენარის პირობებზე.
- სადრენაჟე სისტემების რეაბილიტაციის ან ახალი სადრენაჟე სისტემების პროექტების გზშ-ში განხილულ უნდა იქნეს ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სათანადო მეთოდები, წყალჩაშვების პუნქტების ადგილმდებარეობა და გონივრული ალტერნატივები, როგორიცაა მაგალითად, გამწმენდი სალექარები, ხელოვნური ჭარბტენიანი ტერიტორიები, გამთანაბრებელი გუბურები.

6.2. ბუნებრივი საფრთხეები

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- ბუნებრივი საფრთხეების (განსაკუთრებით წყალდიდობების/წყალმოვარდნების) მიმართ მზაობის გასაძლიერებლად, მდინარეთა საუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული უნდა იყოს კაშხლების/წყალსაცავების რეაბილიტაციის სამოქმედო გეგმის მომზადება, კაშხლების/წყალსაცავების (განსაკუთრებით სარწყავი მიზნით გამოყენებული წყალსაცავების) ტექნიკური მდგომარეობის სპეციალურ კვლევასთან ერთად.

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- ალაზანი-ივრის აუზის თითოეული მდინარისთვის, მათი ჰიდრომეტრული და მორფოლოგიური მახასიათებლების საფუძველზე, უნდა გამოითვალოს და შეფასდეს

წყლალაღების/დაგუბების პოტენციალი (წყალაღებისა და დაგუბების რეგულირებისთვის).

- ნატანის მართვის/ნატანის გადაადგილების უზრუნველყოფის ზომები უნდა განისაზღვროს ნატანის მახასიათებლების, მათ შორის, მოცულობის, სიჩქარის, და სხვ. კვლევის შედეგების საფუძველზე.
- კაშხლების მართვის გზით ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველსაყოფად პირველ რიგში აუცილებელია კვლევის ჩატარება და კაშხლების/წყალსაცავების, მაგ., ფარების მდგომარეობის დადგენა. ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია წყალსაცავების წყალგამშვები ფარების რეაბილიტაცია. აუცილებელია ნატანი მასალის მოძრაობის მიმართულებისა და სიჩქარის და ნატანი მასალის მოცულობის შესწავლა. ასევე საჭიროა ბუნებრივთან მიახლოებული იმ პირობების (სიჩქარე და მოცულობა) დადგენა, რომლის საფუძველზეც უნდა მოხდეს ნატანის გადაადგილების უწყვეტობის უზრუნველყოფა.
- ზომიერი ხარჯის უზრუნველსაყოფად, რაც გათვალისწინებულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში, მნიშვნელოვანია განისაზღვროს ზომიერი ხარჯის რაოდენობა. ზომიერი ხარჯის ის ოდენობა, რომელიც აუცილებელია წყალზე დამოკიდებული ეკონომიკური საქმიანობების მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად, უნდა განისაზღვროს ჰიდროლოგიური მონიტორინგის მონაცემების საფუძველზე. თუმცა, ალაზანი-ივრის აუზში ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურების სიმცირის გამო, არსებული მონაცემები ზომიერი ხარჯის დასადგენად არ არის საკმარისი. ამიტომ, მიზანშეწონილია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განისაზღვროს თითოეული მდინარის ზომიერ ხარჯი საუკეთესო ეროვნული და საერთაშორისო მეთოდების/პრაქტიკის შესაბამისად. ზომიერი ხარჯის მონიტორინგი შესაბამისმა უწყებებმა უნდა უზრუნველყონ.
- ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურები უნდა მოეწყოს ისეთი მდინარეების კალაპოტებში, სადაც ხშირია ღვარცოფები, წყალდიდობები, აგრეთვე წყალაღების-წყალჩაშვების პუნქტებში ჰესების წყალსაცავების ზედა და ქვედა ბიეფში, და სხვ. კერძოდ, ჰიდროლოგიური დაკვირვება (წყლის დონის გაზომვა) უნდა ჩატარდეს მდინარე ივრის გასწვრივ: სიონის წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში, პალდოს წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში, დალის წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში და მდინარე ივრის აუზში არსებულ სარწყავ არხებზე. ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურები უნდა მოეწყოს მდინარე ალაზნის აუზშიც: მდინარე ალაზნის მაგისტრალურ სარწყავ არხზე, სამყურისწყალი 1 ჰესის ზედა და ქვედა ბიეფში, მდინარეებზე ილტო, სტორი, თურდო, ლოპოტა, ინწობა, ჩელთი, შრომის ხევი, დურუჯი, ბურსა, ჭერმისწყალი, კაბალი, ნინოს ხევი და ლაგოდეხის ხევი. ამ ტერიტორიებზე განლაგებული ჰიდროლოგიური დაკვირვების სადგურები შესაძლებელს გახდიან მდინარეების წლიური ხარჯის დადგენას (რას საჭიროა ზომიერი გარემოსდაცვითი ხარჯის დასადგენად), რომლის საფუძველზეც მიღებულ უნდა იქნეს სარწყავი, სასმელი და ენერგეტიკული მიზნებისთვის წყლის რესურსების მართვის გადაწყვეტილებები. გარდა ამისა, ამ ტერიტორიებზე ხშირია წყალდიდობები და ღვარცოფები. შესაბამისად, ამ ტერიტორიებზე ბუნებრივი საფრთხეების უარყოფითი ზემოქმედებების მართვისა და შერბილებისთვის აუცილებელია შესაბამისი ინფორმაციის არსებობა.
- ჰიდროტექნიკური ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს კომპლექსურად, რაც გულისხმობს გაბიონების, ნაპირდამცავების, ღვარცოფდამჭერების პარალელურად მოწყობას, რომლებიც ერთობლივად შეუწყობენ ხელს კალაპოტის მორფოლოგიის აღდგენას. მდინარე ალაზნის ნაპირი საქართველო-აზერბაიჯანის საზღვარზე ძლიერ

ეროზირებულია და საჭიროებს გადაუდებელი ზომების მიღებას. კერძოდ, საჭიროა ნაპირდამცავი ნაგებობების მოწყობა ეროზიის ძლიერი პროცესის შედეგად ჰექტრობით სასოფლო-სამეურნეო მიწების განადგურების და დეგრადაციის თავიდან ასაცილებლად. ეფექტიანი საადაპტაციო ზომების, მაგ., საუკეთესო ინფრასტრუქტურული და ნაპირდამცავი ღონისძიებების განსახორციელებლად, აუცილებელია ტერიტორიის, მაგ., კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული საფრთხის ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტის დეტალური შესწავლა. კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ბუნებრივი საფრთხეების მოსალოდნელი გააქტიურებით გამოწვეული რისკების შესარბილებლად უპირატესობა უნდა მიენიჭოს სტრუქტურული და არასტრუქტურული დაცვის ზომების კომბინაციას, მაგ., ბიოინჟინრულ ზომებს, ჭალის ტყეებს. აქედან გამომდინარე, საჭიროა რისკის ქვეშ მყოფი ტერიტორიების, მაგ., რისკის ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტების, დეტალური შეფასება და არასტრუქტურული და სტრუქტურული ღონისძიებების გატარების შესაძლებლობის შესწავლა.

- ალაზანი-ივრის აუზი გამოირჩევა მძლავრი ღვარცოფული გამოვლინებებით, ამიტომ უნდა ჩატარდეს რეგულარული გეომონიტორინგული კვლევები (კვლევის დროს ყურადღება უნდა გამახვილდეს ღვარცოფული პროცესების განმეორებადობაზე, ხეობებში დაგროვილი ინერტული მასალის მოცულობების დადგენაზე, გააქტიურებული ღვარცოფული ნაკადების სიჩქარეზე, საფრთხის ქვეშ მყოფი დასახლებული პუნქტების იდენტიფიცირებაზე, და სხვ.) და მათ საფუძველზე დაიგეგმოს ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების რეაბილიტაცია-აღდგენა. მოსახლეობისა და ინფრასტრუქტურის დაცვის მიზნით, ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობები უნდა მოეწყოს ყველა ღვარცოფული ხევის შუა წელში. ყურადღება უნდა გამახვილდეს ხერხეულიძის დამბის მსგავს ნაგებობებზე, რომელიც, როგორც გამოცდილება აჩვენებს, ალაზანი-ივრის აუზში კარგად მუშაობს. რამდენიმე ღვარცოფული ხევი განსაკუთრებით საშიშია. ესენია: დურუჯი, თელავის ხევი, კაბალი, ლაგოდეხის ხევი, შრომის ხევი, ნინოს ხევი, ავანის ხევი, თურდო, ხოდაშნის ხევი. მნიშნელოვანია აღდგეს დურუჯის და თელავის ხევის ხეობებში არსებული ღვარცოფდამჭერი ნაგებობები.
- ჰიდროლოგიური, მეტეოროლოგიური და გეოლოგიური მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე უნდა განისაზღვროს ადრეული გაფრთხილების სისტემების ადგილმდებარეობა. ადრეული გაფრთხილების სისტემები უნდა განთავსდეს ბუნებრივი საფრთხეების მიმართ ყველაზე მოწყვლად ადგილებში. ჰიდროლოგიური მონაცემების გამოყენებით უნდა მოხდეს მდინარეებზე დატბორვის, წყალდიდობის, წყალმოვარდნის და ღვარცოფული პროცესების მოდელირება და მიღებული შედეგების საფუძველზე უნდა განისაზღვროს ადრეული გაფრთხილების სისტემების განთავსების შესაძლო ადგილები. ადრეული გაფრთხილების სისტემები, დროული და სანდო ინფორმაციის მოწოდების გზით, მოსალოდნელი ბუნებრივი საფრთხეების უარყოფითი შედეგების თავიდან აცილების შესაძლებლობას იძლევა.
- ადრეული გაფრთხილების სისტემები უნდა განთავსდეს მაღალი რისკის ზონებში არსებულ ყველა მნიშვნელოვან ინფრასტრუქტურულ ობიექტთან, ასევე რისკის ზონებში, სადაც მოსახლეობა საფრთხის ქვეშაა, იმისათვის, რომ სტიქიის განვითარების შემთხვევაში არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა და არ იყოს მსხვერპლი. ადრეული გაფრთხილების სისტემები ასევე უნდა განთავსდეს ყველა წყალსაცავის ქვედა ბიეფში და მდინარეების დურუჯის, ლაგოდეხის ხევის, ნინოს ხევის, შრომის ხევის, ჩელთის, სტორის, თელავის ხევის, თურდოს და ხოდაშნის ხევის ხეობებში.
- სეტყვა კახეთის რეგიონში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემაა. შესაბამისად აუცილებელია ამ მოვლენის შესწავლა და შესაბამისი ზომების მიღება ალაზანი-

ივრის აუზში მცხოვრები მოსახლეობის, ინფრასტრუქტურისა და სასოფლო-სამეურნეო მიწების სეტყვის უარყოფითი ზემოქმედებისაგან დასაცავად. უპირველეს ყოვლისა უნდა შეიქმნას სამუშაო ჯგუფი, რომელიც იმუშავებს ამ საკითხებზე. გარდა ამისა, უნდა მოეწყოს სეტყვასაწინააღმდეგო სისტემები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ამ ბუნებრივი საფრთხის შემცირებას ან თავიდან აცილებას.

6.3. კლიმატის ცვლილება

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- არსებული სარწყავი სისტემების რეაბილიტაცია და ახალი სისტემების მშენებლობა პირველ რიგში საგარეჯოში და დედოფლისწყაროში უნდა განხორციელდეს, სადაც გვალვის პრობლემა ყველაზე მწვავედ დგას. ამის შემდეგ აღნიშნული სამუშაოები სიღნაღში, ახმეტასა და გურჯაანში უნდა ჩატარდეს.
- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გათვალისწინებული უნდა იყოს ისეთი ღონისძიებების განხორციელება, როგორიცაა (i) კახეთის რეგიონში გვალვაგამძლე სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გამოცდა და პოპულარიზაცია და (ii) ამ მიდგომების აუცილებლობის შესახებ ფერმერების ცნობიერების დონის ამაღლება.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- საჭიროა კვლევის ჩატარება ალაზანი-ივრის აუზში სოფლის მეურნეობის კლიმატის ცვლილების მოსალოდნელ შედეგებთან ადაპტაციის გზების გამოსავლენად.

6.4. ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- ბიომრავალფეროვნებაზე დადებითი ზემოქმედებებს გასაძლიერებლად, სასურველია ორგანული მეურნეობები შეიქმნას სპეციალური დაცული ტერიტორიების ფარგლებში არსებულ სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებზე და ყორუღისა და ივრის აღკვეთილების მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, ასევე ალაზნის დაგეგმილი ზურმუხტის უბნების (მდინარეები ინაბოტი, აფენი, ოლე, და სხვ.) გარშემო და ალაზნის ბუნებრივი ძეგლისა და ვაშლოვანის ეროვნული პარკის სიახლოვეს (სოფლები საბათლო, ფიროსმანი).
- მიზანშეწონილია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირველ ციკლში გათვალისწინებული იყოს კონკრეტული კვლევები ალაზანი-ივრის აუზში ყველაზე მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი მტკნარი წყლის სახეობების გამოსავლენად და მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე ძირითადი საფრთხეებისა და ზემოქმედებების შესაფასებლად.
- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით დალის წყალსაცავისთვის გათვალისწინებული სპეციალური ღონისძიებები დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ჭალის ტყეებზე, თუმცა ეს ღონისძიებები განხორციელების პირველ ციკლში არ არის გათვალისწინებული. ბიომრავალფეროვნების შემადგენლობისათვის დალის წყალსაცავის მნიშვნელობის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილია დალის წყალსაცავთან დაკავშირებული ღონისძიებების მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირველ ციკლში ჩართვა.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- მიზანშეწონილია მდინარეების ივრისა და ალაზნის მთელ სიგრძეზე არსებული ჭალის ტყეების ზონირება ეკოლოგიური თვალსაზრისით პრიორიტეტული ზონების, საკომპენსაციო ზონებისა და ისეთი ზონების იდენტიფიცირებისათვის, სადაც არ არის საჭირო შეზღუდვების დაწესება ან არ არის საინტერესო კონსერვაციის თვალსაზრისით. ზონირების სქემა ინფრასტრუქტურულ პროექტებს დაეხმარება შესაბამისი მოთხოვნების შესრულებაში და გააუმჯობესებს მდინარეების ეკოლოგიურ სტატუსს[43]. ზონირების სქემის გამოყენებით ასევე შესაძლებელი იქნება ჭალების აღდგენის ღონისძიებების ჩასატარებლად პრიორიტეტული ადგილების იდენტიფიცირება.
- ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში დეტალურად უნდა იქნეს შესწავლილი ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ შორის წითელ ნუსხაში შეტანილ სახეობებზე. უნდა ჩატარდეს საველე კვლევები ფლორისა და ფაუნის იმ სახეობების, განსაკუთრებით წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების გამოსავლენად, რომლებიც შესაძლოა მოექცნენ სამშენებლო სამუშაოების უარყოფითი ზემოქმედების ქვეშ.
- ახალი ინფრასტრუქტურის (მაგ., ჩამდინარე წყლების ახალი გამწმენდი ნაგებობების ან წყალარინების ახალი სისტემების) მოწყობის დროს ახალი ინფრასტრუქტურის და წყალჩაშვების პუნქტების ადგილმდებარეობა უნდა შეირჩეს ალტერნატიული ტერიტორიების ანალიზის საფუძველზე (სასურველია ეს პროცესი გზშ-ს პროცესში განხორციელდეს) შემდეგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით:
    - უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ისეთ ტერიტორიებს, სადაც წარმოდგენილია სახეცვლილი ჰაბიტატები და მეორეული მცენარეულობა;
    - უნდა გამოირიცხოს ტერიტორიები, სადაც წარმოდგენილია სენსიტიური ჰაბიტატები (ტყეები, ჭარბტენიანი ტერიტორიები, ნაკლებად სახეცვლილი ტერიტორიები);
    - უნდა გამოირიცხოს ტერიტორიები, სადაც წარმოდგენილია წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები.
- სასურველია ჩამდინარე წყლის გამწმენდი ახალი ნაგებობა პირველ რიგში საგარეჯოში აშენდეს.
- გარემოსდაცვითი ხარჯის, აგრეთვე ძირითადი სახეობებისა და ჰაბიტატების სასიცოცხლო ციკლისა და მათი კონსერვაციის მოთხოვნების დაცვა გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალაღების ლიცენზირების/კონტროლის სისტემის შემუშავების დროს. უნდა განისაზღვროს წყალაღების ზღვრული სიდიდეები, ხოლო ლიცენზიები უნდა გაიცეს აღნიშნული ზღვრული სიდიდეების ფარგლებში წყლის ობიექტებში წყალზე დამოკიდებული სახეობებისა და ჰაბიტატებისთვის ხანგრძლივ ვადებში საჭირო წყლის რაოდენობის უზრუნველსაყოფად.
- მიზანშეწონილია სპეციალური კვლევების ჩატარება ყორუღისა და ივრის აღკვეთილებში დაცულ სახეობებსა და ჰაბიტატებზე მდინარეების ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებების, წყალაღებისა და დაბინძურების ზემოქმედების დასადგენად, რომელთა შედეგების საფუძველზე შესაძლებელი იქნება შესაბამისი საკონსერვაციო ღონისძიებების დაგეგმვა.
- ისეთი ინფრასტრუქტურული პროექტების გზშ-ში, რომლებიც წყალაღებას/წყლის დაგუბებას მოითხოვს, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს წყალშემკრების ფარგლებში ყველა პროექტის მიერ განხორციელებული

[43] რეკომენდაცია მომზადებულია კვლევის - ჰიდრომორფოლოგიური აღდგენის პრიორიტეტების ავსტრიაში საფუძველზე, რომელიც შესულია სახელმძღვანელო დოკუმენტში - ევროკავშირის გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნები ჰიდროენერგეტიკის მიმართ, ევროპის კომისია, 2018 წ.

წყალაღების/წყლის დაგუბების კუმულაციურ ზემოქმედებას ბიომრავალფეროვნებაზე.

- ნატანის გადაადგილების გაუმჯობესების პროექტების დაგეგმვისა და მომზადების დროს უნდა ჩატარდეს თევზებისა და უხერხემლოების დეტალური შესწავლა და შეფასება. მაგალითად, კვლევები უნდა ჩატარდეს დალის წყალსაცავზე დაგეგმილი ისეთი ღონისძიებების განხორციელებამდე, როგორიცაა დატბორვის ბუნებრივი რეჟიმის აღდგენა და ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება (მაგ., ფარების აღდგენა).
- მასალების და ნატანის ამოღების რეგულირებით უზრუნველყოფილ უნდა იქნეს თევზების სახეობების ქვირითობის ადგილების დაცვა. უნდა შეიზღუდოს მასალების და ნატანის ამოღების დროს მძიმე ტექნიკის მუშაობა მდინარის კალაპოტში. სავალდებულო უნდა იყოს გამყოფი ზღუდეების მოწყობა ინერტული მასალების მოპოვების ადგილებსა და მდინარის ნაკადს შორის.
- სანაპირო ჰაბიტატების გაუმჯობესებისა და დივერსიფიკაციის დეტალური პროექტის მომზადების პროცესში ჩართული უნდა იყვნენ დაცული ტერიტორიების სააგენტო, ივრისა და ჭაჭუნას აღკვეთილების ადმინისტრაცია და სხვა დაინტერესებული მხარეები მდინარე ივრის გასწვრივ მდებარე ტუგაის ტიპის ტყეების ბუნებრივ ჰაბიტატებზე გაუთვალისწინებელი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად.
- საქონლის ძოვება თავიდან უნდა იქნეს აცილებული არა მარტო წყალდაცვით ზონებში, არამედ ჭალის ტყეებშიც. რეკომენდებული საძოვრების მართვის გეგმების მომზადება და განხორციელება, განსაკუთრებით დაცული ტერიტორიებისა და ზურმუხტის უბნებისათვის.

6.5. ჯანმრთელობის დაცვა

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- საყოფაცხოვრებო მომხმარებლების მიერ წყლის ეფექტიანად გამოყენების საჯარო კამპანიების შედეგების გასაძლიერებლად, კომუნიკაციის გეგმაში (რომლის მომზადება გათვალისწინებულია *საუზო მართვის გეგმის პროექტით*) სასურველია შემდეგი საკითხების შეტანა:
    - ინფორმაცია საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვებასთან დაკავშირებული რისკების შესახებ;
    - თანამედროვე ტექნიკის (მაგ., სარეცხი მანქანის, ჭურჭლის სარეცხი მანქანის, და სხვ.) გამოყენების მნიშვნელობა წყლის ეფექტიანად მოხმარებისთვის.
- ავარიების მონიტორინგის და მათი შედეგების ლიკვიდაციის (მათი დროული გამოვლენის, შეტყობინების, და სხვ. ჩათვლით) სისტემის შემუშავება გათვალისწინებული უნდა იყოს მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის მიერ განსაზღვრულ დამატებით ღონისძიებაში *„წყლის რესურსების მონიტორინგის პროგრამისა და გარემოსდაცვითი კონტროლის განხორციელება“.*

მდინარეთა საუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- ინფრასტრუქტურული პროექტების შემუშავების ფარგლებში უნდა მომზადდეს გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების მართვის გეგმები, რომლებშიც განსაზღვრული იქნება ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ იმ საფრთხეებზე რეაგირების ზომები, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას სამუშაოების განხორციელების დროს. გეგმებში ჩამოყალიბებული უნდა იყოს მოქმედებათა სქემა

(i) სხეულის დაზიანების ან უარყოფითი ზემოქმედების შემთხვევების დროულად გამოსავლენად; (ii) გადაუდებელი სამედიცინო დახმარების ადგილზე გასაწევად, (iii) საჭიროების შემთხვევაში დაზარალებული ადამიანის უახლოეს, სათანადოდ აღჭურვილ სამედიცინო დაწესებულებაში დამატებითი სამედიცინო დახმარების მისაღებად გადასაყვანად.

- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებული ისეთი რისკის თავიდან აცილება, როგორიცაა მოსახლეობისა და სამედიცინო დაწესებულებებისათვის წყლის მიწოდების დროებითი შეფერხება, შესაძლებელია როგორც ალტერნატიული წყალმომარაგებით, ასევე სათანადო საკომუნიკაციო და ცნობიერების ამაღლების კამპანიებით.
- საჭიროა სათანადო ყურადღება და კონტროლი მშენებლობის პროცესში სასმელი წყლის დაბინძურების, დაბინძურებული წყლის მიწოდებისა და წყლით გამოწვეული დაავადებების თავიდან ასაცილებლად.
- უნდა შეიქმნას ადრეული გაფრთხილებისა და შეტყობინების სისტემა, რომელიც წყლის დაბინძურების შემთხვევაში დროულად მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებას და უზრუნველყოფს, რომ არ მოხდეს დაბინძურებული წყლის სასმელად, საკვების მოსამზადებლად, საოჯახო საქმეებში და რეკრეაციული მიზნით გამოყენება.

6.6. სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში გასათვალისწინებელი ღონისძიებები

- ალაზანი-ივრის სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებებში გათვალისწინებული უნდა იყოს მოკლე და გრძელვადიან პერსპექტივაში გარემოსდაცვითი გადასახადების სისტემის შემუშავება. აღნიშნულმა გადასახადებმა სააუზო მართვის გეგმის ღონისძიებების ხარჯების დაფარვა უნდა უზრუნველყონ. სისტემის გამართული მუშაობა, ისევე როგორც პერიოდული ტექნიკური სამუშაოები (მაგ., ტექნიკური შემოწმება, და სხვ.) მნიშვნელოვან რესურსებს მოითხოვს. სათანადო ტექნიკური მომსახურების ჩატარების გარეშე, გაძლიერდება ცალკეული ჰიდროტექნიკური სისტემების ცვეთა, შესაბამისად ვერ მოხდება კაპიტალური ხარჯების ამოღება, სისტემა მალე მოიშლება და მისი რეაბილიტაციისთვის რესურსები საკმარისი აღარ იქნება.

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

- მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებასთან დაკავშირებულ სამუშაოებში მაქსიმალურად უნდა იქნენ დასაქმებული ადგილობრივი თემების წარმომადგენლები. ადგილობრივი მოსახლეობის შესაბამისი უნარ-ჩვევებისა და შესაძლებლობების გასაძლიერებლად საჭიროა სპეციალური კამპანიებისა და შესაძლებლობების გაძლიერების ღონისძიებების (ტრენინგები, სემინარები, და სხვ.) ჩატარება.
- წყალაღების მოსაკრებლის შემოღება (რომელიც გათვალისწინებულია *წყლის რესურსების მართვის კანონპროექტში*) მნიშვნელოვნად შეამცირებს წყლის დანაკარგებს და წყლის არაეფექტიანად გამოყენებას. თუმცა, აუცილებელია შემდეგი რეკომენდაციების შესრულება:
  - წყლის ეფექტიანად და მდგრადი მეთოდებით გამოყენების ხელშეწყობის, წყლის გამოყენების არსებული არამდგრადი პრაქტიკის შეცვლისა და წყლის დამზოგავ ახალ ტექნოლოგიებზე გადასვლის მიზნით საჭიროა ეკონომიკური

წამახალისებელი მექანიზმების (წვდომა დაფინანსებაზე, ტექნოლოგიებზე, და სხვ.) შემუშავება.
- წყლის ჭარბი გამოყენების შესამცირებლად საჭიროა ცნობიერების ამაღლებისა და ცოდნის გაზიარების კამპანიების ჩატარება ტრენინგების (მაგ., როგორც ფონდებისგან დაფინანსების მიღების წინაპირობა) და სემინარების მოწყობის, აგრეთვე და ადგილობრივი სატელევიზიო არხების, ვებ-გვერდების, გაზეთების, საინფორმაციო დაფების, ლიფლეტებისა და სხვა საკომუნიკაციო საშუალებებით ინფორმაციის გავრცელების გზით.
- სარწყავი სისტემების რეაბილიტაციის ან ახალი სისტემების ამოქმედების შემდეგ საჭიროა მათი მომსახურების ისეთი ეფექტიანი საგადასახადო სისტემის დანერგვა, რომელიც უზრუნველყოფს მათი ტექნიკური მომსახურებისა და კაპიტალური ხარჯების სრულად ამოღებას და მომსახურების თვითკმარობას.

- საჭიროა ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეებისთვის გარემოსდაცვით საკითხებზე ტრენინგებისა და საინფორმაციო კამპანიების ჩატარება, რომლებიც ხელს შეუწყობს:
  - წყლის რესურსების მდგრად გამოყენებასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის გაუმჯობესებას და დაინტერესებული მხარეების მონაწილეობას ალაზანი-ირის აუზის მართვაში.
  - ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებულობის დონის ამაღლებას გაუმჯობესებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგისა და ზედამხედველობის/ინსპექტირების სისტემების შედეგების შესახებ
  - ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირებულობის დონის ამაღლებას მოსალოდნელი გარემოსდაცვითი პრობლემების შესახებ (მაგ., კლიმატის ცვლილების მოსალოდნელი შედეგები და აუცილებელი საადაპტაციო ზომები).

6.7. კულტურული მემკვიდრეობა

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პირობები და ღონისძიებები

მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის ისეთი ღონისძიებების დაგეგმვისა და განხორციელებისას, რომლებიც სამშენებლო და მიწის სამუშაოებს ითვალისწინებს, აუცილებელია კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ კანონის მოთხოვნების დაცვა. მოსალოდნელი ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტებზე (განსაკუთრებით წყლის ობიექტებში ან მათ მახლობლად მდებარე უცნობ ობიექტებზე) განხილულ უნდა იქნეს გზშ-ში.

6.8. ჰიდროენერგეტიკის განვითარება

მიუხედავად იმისა, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმა არ უჭერს მხარს ალაზანი-ივრის აუზში ჰიდროენერგეტიკის განვითარებასა და ჰესების მშენებლობას, ახალი ჰესები, რომლებიც აუზში უნდა აშენდეს, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენენ სგშ-ში განხილულ გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ ცალკეულ საკითხებზე. ამიტომ, აუზში დაგეგმილი ჰესების მშენებლობით გამოწვეულ ცალკეულ გარემოსდაცვით ასპექტებთან მიმართებით სგშ-ს ფარგლებში შემდეგი რეკომენდაციები მომზადდა:

- 5 წლიან პერიოდში ალაზანი-ივრის აუზში დაახლოებით 5 ჰესის მშენებლობა იგეგმება. გრძელვადიან პერსპექტივაში მოსალოდნელია მათი რაოდენობის კიდევ უფრო გაზრდა. მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების პრობლემის გადასაჭრელად, ენერგეტიკის დარგში მომზადებულ შესაბამის სტრატეგიულ

დოკუმენტებს უნდა ჩაუტარდეს სგშ, რომლებშიც განხილული იქნება მდინარეთა აუზებში ჰესების მშენებლობით გამოწვეული ზემოქმედებები. სგშ-ში შესწავლილ უნდა იქნეს ისეთი საკითხები, როგორიცაა არსებული და დაგეგმილი ჰესების კუმულაციური ზემოქმედება ზედაპირული წყლის რესურსებზე კლიმატის ცვლილების სხვადასხვა სცენარებით, აუზის ფარგლებში წყლის სხვა მომხმარებლებისთვის წყლის დეფიციტიც თავიდან ასაცილებლად.

- გარემოსდაცვითი ხარჯი მნიშვნელოვანია მდინარის მორფოლოგიის და ჰაბიტატების შენარჩუნებისათვის, აგრეთვე სარწყავ სისტემებში და წყალსაცავების შემთხვევაში დაგუბებული და გაშვებული წყლის რაოდენობის დასადგენად. საქართველოს პრაქტიკაში მიღებული გარემოსდაცვითი ხარჯი (საშუალო მრავალწლიური ხარჯის 10%) ვერ უზრუნველყოფს მდინარის მორფოლოგიის შენარჩუნებას, რადგან თავად გარემოსდაცვითი ხარჯის განსაზღვრის მიდგომა მოძველებულია (ის ემყარება საბჭოთა კავშირის დროს არსებულ სტანდარტებსა და ნორმებს და ვერ აკმაყოფილებს თანამედროვე მოთხოვნებს[44]). ამიტომ აუცილებელია თითოეული მდინარისთვის განისაზღვროს გარემოსდაცვითი ხარჯი საერთაშორისო გამოცდილებაზე/მეთოდოლოგიაზე დაყრდნობით და კანონის სახით ჩამოყალიბდეს (გარემოსდაცვითი ხარჯის სიდიდე უნდა ჩაიწეროს კანონში და დაექვემდებაროს რეგულირებას). აუცილებელია გარემოსდაცვითი ხარჯის მონიტორინგის გაძლიერება წყალსაცავების, ჰესების და სარწყავი სისტემების ზედა და ქვედა ბიეფში.
- საჭიროა გარემოსდაცვით ხარჯზე დაგეგმილი ჰესების კუმულაციური ზემოქმედების შესწავლა კლიმატის ცვლილების მოსალოდნელი შედეგების, მათ შორის მდინარის ხარჯის სავარაუდო შემცირების (განსაკუთრებით ხანგრძლივი გვალვების დროს) გათვალისწინებით. სათანადო გარემოსდაცვითი ხარჯის დადგენისა და გათვალისწინების გარეშე, ალაზანი-ივრის აუზში ეკონომიკური საქმიანობების, მაგ., ალაზანი-ივრის აუზში ჰესებისა და წყალზე დამოკიდებული სხვა საქმიანობების სრულყოფილი დაგეგმვა შეუძლებელი იქნება.

---

[44] ალაზანი-ივრის აუზში ბევრი მდინარეა, რომელიც ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით არ არის შესწავლილი, ან დაკვირვების დრო საკმარისი არ არის. ამიტომ საშუალო წლიური ხარჯები აღნიშნულ მდინარეებზე უნდა დადგინდეს ორი მეთოდით.

პირველი მეთოდი მოცემულია ლიტერატურაში „საქართველოს განახლებადი ენერგორესურსები“ (Возобновляемые энергоресурсы грузии). აღნიშნული მეთოდის თანახმად საკვლევი მდინარის აუზის მდებარეობის რაიონისათვის აგებული აუზის საშუალო სიმაღლისა და ჩამონადენის მოდულს შორის დამოკიდებულების მრუდიდან განისაზღვრება საკვლევი მდინარის აუზის საშუალო სიმაღლის შესაბამისი ჩამონადენის მოდული, რომლის საშუალებით დგინდება საშუალო მრავალწლიური ხარჯი.

მეორე მეთოდით საშუალო წლიური ხარჯების სიდიდეები დგინდება წესით, რომელიც მოცემულია მონოგრაფიაში ,,საქართველოს წყლის ბალანსი” (Л.А.Владимиров, Д.И.Шакаришвили, Т.И.Габричидзе ”Водный баланс Грузии” მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, 1974 წ;). აღნიშნული მეთოდის თანახმად, საკვლევი მდინარის აუზის მდებარეობის რაიონისთვის აგებული აუზის საშუალო სიმაღლეებისა და ჩამონადენის ფენის სიმაღლეებს შორის დამოკიდებულების მრუდიდან განისაზღვრება საკვლევი მდინარის აუზის საშუალო სიმაღლის შესაბამისი ჩამონადენის ფენის სიმაღლე, და ამის შესაბამისად განისაზღვრება საშუალო წლიური ხარჯები.

ორივე მეთოდი მიღებული და აპრობირებულია კავკასიის პირობებში. დღევანდელ დღეს გაანგარიშებები საქართველოში ამ მეთოდებით ხდება. თუმცა, ამ მეთოდების პარალელურად უნდა დაინერგოს შეუსწავლელი მდინარეების ზომიერი ხარჯის დადგენის საერთაშორისო პრაქტიკაში მიღებული მეთოდები.

- მდინარეების უწყვეტობის (რაც აუცილებელია თევზების მიგრაციისთვის) დარღვევის თვიდან ასაცილებლად საჭიროა თევზების მიგრაციაზე არსებული და დაგეგმილი ჰესების კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება.

7. გარემოსა და ჯანმრთელობის მონიტორინგის სისტემა

წინამდებარე თავში ჩამოთვლილია ინდიკატორები, რომლებიც გამოყენებული იქნება მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი (ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებების ჩათვლით) მონიტორინგისათვის.

თუმცა, ვინაიდან სგშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილია რიგი ღონისძიებები, რომლებიც გათვალისწინებულ უნდა იქნეს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პროცესში, წინამდებარე თავში მოცემულია სგშ-ს ღონისძიებების განხორციელების მონიტორინგისა და ანგარიშგების სქემა.

იგულისხმება, რომ მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების ზედამხედველობის უზრუნველსაყოფად შესაბამისი მონიტორინგის სისტემა *გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს* კოორდინირებით შეიქმნება და მასში მონაწილეობას სხვადასხვა სახელმწიფო უწყებები მიიღებენ. სგშ-ს რეკომენდაციების შესრულების მონიტორინგისა და ანგარიშგების შემოთავაზებული სისტემა ოპტიმალურად უნდა იყოს ინტეგრირებული მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების მონიტორინგის სისტემაში.

7.1. მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებების ჩათვლით მონიტორინგი

ქვემოთ ჩამოთვლილი ინდიკატორები ეხება მთავარ გარემოსდაცვით და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებულ საკითხებს და ამ საკითხებზე მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის შესაძლო ზემოქმედებას. ამ ინდიკატორების თანმიმდევრული მონიტორინგი ხელს შეუწყობს მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის წარმატებით განხორციელებას და უზრუნველყოფს გაუთვალისწინებელი უარყოფითი გვერდითი მოვლენების ადრეულ გამოვლენას.

რეკომენდებულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პროცესში სგშ-ს რეკომენდაციების შესრულების მონიტორინგის ანგარიშების რეგულარულად (მაგ., ყოველწლიურად - თუმცა, პერიოდულობა დამოკიდებულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების მონიტორინგის სისტემაზე) მომზადება და გამოქვეყნება.

ცხრილი 11. მონიტორინგის ინდიკატორები

მთავარი საკითხები	ინდიკატორები	მონაცემების წყარო	პასუხისმგებელი უწყება
წყლის რესურსები[45]	ახლად აშენებული ან რეაბილიტირებული ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების რაოდენობა/წყალარინების სისტემების სიგრძე	რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო, მუნიციპალიტეტები, ბიუჯეტის შესრულების ანგარიშები	რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო, მუნიციპალიტეტები
	რეაბილიტირებული/ახლად აშენებული სარწყავი ქსელის სიგრძე (კმ)	საქართველოს მელიორაცია. *შენიშვნა: უმეტეს შემთხვევაში წყალსაცავებთან დაკავშირებული მონაცემების წყაროს საქართველოს მელიორაცია წარმოადგენს, თუმცა ცალკეული წყალსაცავები კერძო კომპანიების მფლობელობაშია და აქედან გამომდინარე, შესაბამის მონაცემებზე პასუხისმგებელი ეს კომპანიები არიან.*	საქართველოს მელიორაცია *(იმ შემთხვევაში, როდესაც წყალსაცავის მართვას საქართველოს მელიორაცია უზრუნველყოფს, თუმცა ცალკეული წყალსაცავები კერძო კომპანიების მფლობელობაშია და აქედან გამომდინარე, ამ წყალსაცავების მართვასა და ტექნიკურ მომსახურებას ეს კომპანიები უზრუნველყოფენ).*
	რეაბილიტირებული წყალსაცავების/კაშხლების რაოდენობა	საქართველოს მელიორაცია. *შენიშვნა: უმეტეს შემთხვევაში წყალსაცავებთან დაკავშირებული მონაცემების წყაროს საქართველოს მელიორაცია წარმოადგენს, თუმცა ცალკეული წყალსაცავები კერძო კომპანიების მფლობელობაშია და აქედან გამომდინარე, შესაბამის მონაცემებზე პასუხისმგებელი ეს კომპანიები არიან.*	საქართველოს მელიორაცია *(იმ შემთხვევაში, როდესაც წყალსაცავის მართვას საქართველოს მელიორაცია უზრუნველყოფს, თუმცა ცალკეული წყალსაცავები კერძო კომპანიების მფლობელობაშია და აქედან გამომდინარე, ამ წყალსაცავების მართვასა და ტექნიკურ მომსახურებას ეს კომპანიები უზრუნველყოფენ).*

[45] ცხრილში სრულად არ არის მოცემული წყლის რესურსებთან დაკავშირებული მონიტორინგის ინდიკატორები, ვინაიდან წყლის რესურსების მონიტორინგის ინდიკატორები მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში არის გათვალისწინებული (მაგ., წყლის ხარისხის ქიმიური მონიტორინგის, ჰიდრობიოლოგიური და ჰიდრომორფოლოგიური მონიტორინგის ინდიკატორები).

მთავარი საკითხები	ინდიკატორები	მონაცემების წყარო	პასუხისმგებელი უწყება
	ჰიდროლოგიური და მიწისქვეშა წყლების მონიტორინგის ახალი სადგურების რაოდენობა	გარემოს ეროვნული სააგენტო	გარემოს ეროვნული სააგენტო
	კარგი პრაქტიკის/ცოდნის გაზიარების ტრენინგებსა და პილოტურ პროექტებში ჩართული ადგილობრივი მოსახლეობის/ფერმერების რაოდენობა	ტრენინგების ჩატარებაზე პასუხისმგებელი ორგანიზაციების ანგარიშები	ტრენინგების ჩატარებაზე პასუხისმგებელი ორგანიზაციები, მაგ., სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი; ადგილობრივი არასამთავრობო ორგანიზაციები, კონტრაქტორები, და სხვ.
ბუნებრივი საფრთხეები	რეაბილიტირებული ღვარცოფდამჭერი ნაგებობების რაოდენობა	გარემოს ეროვნული სააგენტო, რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	გარემოს ეროვნული სააგენტო, რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
	მდინარის ნაპირების ეროზიის შედეგად დაკარგული ან ეროზიისგან დაცული მიწის ნაკვეთების ფართობი	ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები, რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი (http://www.georoad.ge/uploads/files/debuleba56.pdf)	გარემოს ეროვნული სააგენტო რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
	რეაბილიტირებული და ახალი ნაპირდამცავი ნაგებობები	ადგილობრივი მუნიციპალიტეტები რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი (http://www.georoad.ge/uploads/files/debuleba56.pdf)	გარემოს ეროვნული სააგენტო, რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
	ადრეული შეტყობინების სისტემები	გარემოს ეროვნული სააგენტო	გარემოს ეროვნული სააგენტო
	გაფართოებული მონიტორინგის სისტემის	გარემოს ეროვნული სააგენტო	გარემოს ეროვნული სააგენტო

მთავარი საკითხები	ინდიკატორები	მონაცემების წყარო	პასუხისმგებელი უწყება
კლიმატის ცვლილება და მასთან დაკავშირებული რისკები	დაკვირვების პუნქტებში მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლის ხარჯის ცვლილება	გარემოს ეროვნული სააგენტო	გარემოს ეროვნული სააგენტო, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
	მდინარის აუზზე კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ზემოქმედებების კვლევა	დონორების მიერ დაფინანსებული პროექტების ფარგლებში მომზადებული შეფასებები/ანგარიშები, გარემოს ეროვნული სააგენტო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
ბიომრავალფეროვნება, ჰაბიტატები და დაცული ტერიტორიები	მდინარე ალაზნის აუზის ჭალის ტყეების ფართობი (ჰა)	სატელიტური გამოსახულებები	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო
	მდინარე ივრის აუზის ჭალის ტყეების ფართობი (ჰა)	სატელიტური გამოსახულებები	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო
	ჭალის ტყეების სახეობრივი შემადგენლობა (განსაკუთრებით დალის წყალსაცავის ზედა და ქვედა ბიეფში)	სპეციალური კვლევა	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, სსიპ დაცული ტერიტორიების სააგენტო
	წყლის შერჩეული სახეობების – *Lutra lutra, Salmo fario, Oxynoemachelius alasanicus*, და *Sabanejewia aurata*[46] პოპულაციების დინამიკა	სპეციალური კვლევა	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
ნიადაგი	სოფლის მეურნეობაში გამოყენებული ტერიტორიის ფართობი (კვ კმ)	დონორების მიერ დაფინანსებული პროექტები, სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

[46] ეს სახეობები არიან კავკასიაში მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიების (KBA) იდენტიფიცირების სამიზნე სახეობები (WWF, 2015: სამხრეთ კავკასიაში მდინარეების აუზებში კაშხლების მდგრადი მშენებლობის ხელშეწყობა). *Lutra lutra*, *Salmo fario*, და *Sabanejewia aurata* შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, როგორც მოწყვლადი სახეობები.

მთავარი საკითხები	ინდიკატორები	მონაცემების წყარო	პასუხისმგებელი უწყება
	ნიადაგის ხარისხის მონიტორინგის პუნქტები (ფიზიკურ-ქიმიური პარამეტრები (ნუტრიენტები, მძიმე ლითონები, pH, მარილიანობა, და სხვ.), ორგანული ნაერთები (პესტიციდები და სხვ.)	სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო	სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
ჯანმრთელობა	წყლით გადამდები დაავადებებით ავადობის შემთხვევები კახეთის რეგიონში	საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის მონიტორინგის სისტემა[47]	დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი
	სამედიცინო დაწესებულებების რაოდენობა მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურული პროექტების ზემოქმედების ქვეშ მყოფ რაიონებში	სპეციალური კვლევა[48]	მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების განმახორციელებელი სააგენტოები
	მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელების ტერიტორიებზე საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის მართვის გეგმების არსებობა	კვლევა ან ინფრასტრუქტურული პროექტების განხორციელების ტერიტორიებზე საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის მართვის გეგმების არსებობის ადგილზე შემოწმება	მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების განმახორციელებელი სააგენტოები

[47] 2019 წელს მონიტორინგის სისტემა შექმნილი არ იყო, თუმცა საქართველოს გარემოსა და ჯანმრთელობის სტრატეგიის თანახმად, სისტემა 2020 წელს უნდა ამოქმედდეს (სტრატეგიული ამოცანა: საშუალო ვადიანი მიზანი 1.2 – 2: სასმელი წყლის ხარისხისა და წყლით გადამდები დაავადებების ეფექტური ზედამხედველობის სიტემების ჩამოყალიბება 2022 წლისთვის). სისტემის ამოქმედების შემდეგ მიღებული მონაცემები გამოყენებული იქნება ადამიანის ჯანმრთელობაზე წყლის ხარისხის ზემოქმედების მონიტორინგისთვის.

[48] იმის გამო, რომ ინფორმაციის მუდმივი წყარო არ არსებობს, ამ ინდიკატორისთვის საჭირო მონაცემების მისაღებად საჭიროა სპეციალური კვლევის ჩატარება.

მთავარი საკითხები	ინდიკატორები	მონაცემების წყარო	პასუხისმგებელი უწყება
სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორები	მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელებაში სრული ან არასრული სამუშაო განაკვეთით ჩართული ადგილობრივი მოსახლეობის რაოდენობა	მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმაში განსაზღვრული ღონისძიებების შესრულების პერიოდული შეფასება/შესრულების ანგარიშები	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების განმახორციელებელი სააგენტოები
	მდინარის აუზში მცხოვრები მოსახლეობის რაოდენობა	ყოველწლიური ოფიციალური სტატისტიკა, საყოველთაო აღწერის მონაცემები მდინარის აუზში მდებარე მუნიციპალიტეტების მიხედვით	საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური
	კახეთის რეგიონთან დაკავშირებული ეკონომიკური მაჩვენებლები	ყოველწლიური ოფიციალური სტატისტიკა	საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური
კულტურული მემკვიდრეობა	მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შედეგად კულტურული მემკვიდრეობის ობიექტების და მათი მახასიათებლების ფიზიკური დაზიანების შემთხვევების რაოდენობა	პროექტის შემდგომი ანალიზის ანგარიში	მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმით განსაზღვრული ღონისძიებების განმახორციელებელი სააგენტოები

7.2. სგშ-ს ღონისძიებების შესრულების მონიტორინგი

რეკომენდებულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების პროცესში სგშ-ს ღონისძიებების შესრულების მონიტორინგის ანგარიშების რეგულარულად (მაგ., ყოველწლიურად - თუმცა, პერიოდულობა დამოკიდებულია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმის განხორციელების მონიტორინგის სისტემაზე) მომზადება და გამოქვეყნება. ანგარიშებში წარმოდგენილი უნდა იყოს შემდეგი ინფორმაცია:

- საანგარიშო პერიოდში განხორციელებული მდინარეთა სააუზო მართვის ღონისძიებები/სამუშაოები.
- სგშ-ს ღონისძიებები და მათი განხორციელება.
- შენიშვნები და შემდგომი ღონისძიებები.

აღნიშნული ინფორმაცია შიძლება წარმოდგენილი იყოს ცხრილის სახით, როგორც ეს ნაჩვენებია ცხრილი 14-ში, რომელიც შეიცავს ანგარიშში შესატანი ინფორმაციის რამდენიმე მაგალითს.

ცხრილი 12. სგშ-ს ღონისძიებების შესრულება

საანგარიშო პერიოდში განხორციელებული მდინარეთა სააუზო მართვის ღონისძიებები/სამუშაოები	სგშ-ს ღონისძიებები	როგორ შესრულდა სგშ-ს ღონისძიებები	შენიშვნა/შემდგომი ღონისძიებები
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების მშენებლობა XY ადგილზე.	ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობები არ უნდა განთავსდეს ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით სენსიტიურ ტერიტორიებზე	ადგილი XY მდებარეობს იმ ტერიტორიიდან დაახლოებით 3 კმ-ის მანძილზე, სადაც ფიქსირდება წითელ ნუსხაში შეტანილი რამდენიმე სახეობა. გზშ-ს ფარგლებში ჩატარდა დეტალური კვლევები და უარყოფითი ზემოქმედება ამ სახეობებზე არ დაფიქსირდა	უზრუნველყოფილ უნდა იქნეს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების შემდგომი მონიტორინგი.
სარწყავი სისტემების რეაბილიტაცია	არსებული სარწყავი სისტემების რეაბილიტაცია და ახალი სისტემების მშენებლობა პირველ რიგში საგარეჯოში (უდაბნო) და დედოფლისწყაროში უნდა განხორციელდეს, სადაც გვალვის პრობლემა ყველაზე მწვავედ დგას. ამის შემდეგ აღნიშნული სამუშაოები სიღნაღში, ახმეტასა და გურჯაანში უნდა ჩატარდეს	საგარეჯოსა და ახმეტის სარწყავ სისტემებს ჩაუტარდა რეაბილიტაცია, დედოფლისწყაროსა და სიღნაღის სარწყავი სისტემების რეაბილიტაცია გახორციელების მოდევნო პერიოდში იგეგმება	ახმეტისა და გურჯაანის სარწყავი სისტემების რეაბილიტაციის პროექტების მომზადება უნდა დაიწყოს მომავალ წელს სახელწიფო ბიუჯეტში საჭირო სახსრების გათვალისწინების უზრუნველსაყოფად

დანართები

დანართები წარმოდგენილია ცალკე დოკუმენტის სახით.

ლიტერატურა

- “მდგრადი კაშხლები და ჰიდროენერგეტიკა სამხრეთ კავკასიაში”, 2015, ბუნების მსოფლიო ფონდი (WWF)
- „ბიომრავალფეროვნების მდგრადი მართვა სამხრეთ კავკასიაში“, 2014, გერმანიის საერთაშორისო განვითარების საზოგადოება (GIZ)
- „სამხრეთ კავკასიის მტკნარი წყლის ეკოსისტემები და ბიომრავალფეროვნება, საფრთხის ქვეშ მყოფი მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნებისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები " 2015, ბუნების მსოფლიო ფონდი (WWF)
- კავკასიაში ჰიდროენერგეტიკული რესურსების და წყალსაცავების მდგრადი განვითარების პროექტი ნორვეგიისა და ბუნების მსოფლიო ფონდის (WWF) მხარდაჭერით, 2015
- მ. ალფენიძე, ზ. სეფერთელაძე, ე. დავითაია, კ. ხარაძე - საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, 2009
- ც. ბასილაშვილი, მ. სალუქვაძე, ც. ცომაია, გ. ხერხეულიძე - კატასტროფული წყალდიდობები, ღვარცოფები და თოვლის ზვავები საქართველოში და მათი უსაფრთხოება, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2012
- ბ. ბერიტაშვილი, თ. ცინცაძე, ნ. კაპანაძე, ნ. სალუქვაძე - საქართველოში სეტყვასთან და ზვავებთან ბრძოლის სამუშაოთა განახლების საკითხისთვის, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2013
- რ. გობეჯიშვილი - საქართველოს რელიეფი, 2011
- გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის საინფორმაციო ბიულეტენი, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018
- შ. ჯავახიშვილი - საქართველოში ნალექების განაწილების ხასიათი და რეჟიმი. დამოკიდებულება ატმოსფერულ პროცესებსა და რელიეფს შორის, 1975
- ლ.ა. ვლადიმიროვი, დ.ი. შაქარიშვილი, ტ.ი. გაბრიჩიძე - „საქართველოს წყლის ბალანსი“, მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, 1974
- ძირითადი ჰიდროლოგიური მახასიათებლები, ტომი 9, სამხრეთი კავკასია და დაღესტანო, 1-ლი გამოცემა (1967, 1977, 1978, 1987)
- საბჭოთა კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი 9, ლენინგრადი, 1969, გ.ნ. ხმალაძის რედაქციით (”Ресурсы поверхностных вод СССР” Том 9 Ленинград 1969)
- საბჭოთა კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი 9, ლენინგრადი, 1974, ვ.შ. ხმალაძის რედაქციით (”Ресурсы поверхностных вод СССР” Том 9 Ленинград 1974)
- ნატანის გამოტანა კავკასიის შავი ზღვის სანაპირო მდინარეების მიერ, ჰიდრომეტეოიზდატი, ლენინგრადი, 1978 (“Выносы наносов реками черноморского побережья Кавказа” Гидрометеоиздат Ленинград 1978).
- საქართველოს კანონი - გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი (2017)
- ღვინის ეროვნული სააგენტო, ანგარიში 2018, http://georgianwine.gov.ge/En/Files/Download/9120
- საქართველოს ტურიზმის ეროვნული ადმინისტრაცია, https://gnta.ge/statistics/
- “საქართველოს სოციალური-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია - საქართველო 2020”. 2014.
- საქართველო ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმება. 2014, საქართველოს მთავრობა
- “საქართველოს რეგიონული განვითარების სტრატეგია - 2018-2021”. საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

- “საქართველოს სოფლის განვითარების სტრატეგია 2015-2020”, 2015, საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
- “საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე ეროვნული პროგრამა 2017-2021”, საქართველოს მთავრობის დადგენილება #1124, 2018 წლის 22 მაისი, თბილისი. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
- საქართველოს გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული სამოქმედო გეგმა 2018-2022 (NEHAP-2)
- საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ
- საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ (27/06/2007)
- კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი (USAID/NALAG, 2016)
- კლიმატის ცვლილება და სოფლის მეურნეობა კახეთში, 2014, UNDP/GEF
- მესამე ეროვნული შეტყობინება გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის მიმართ (2015) UNDP/GEF
- საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, www.geostat.ge, http://database.geostat.ge/pyramid/index.php?lang=en