

# ქალაქი თელავი კატასტროფული წყალმოვარდნის რისკის ქვეშ

თელავისხევის აუზის მდგრადობის შეფასების ანგარიში

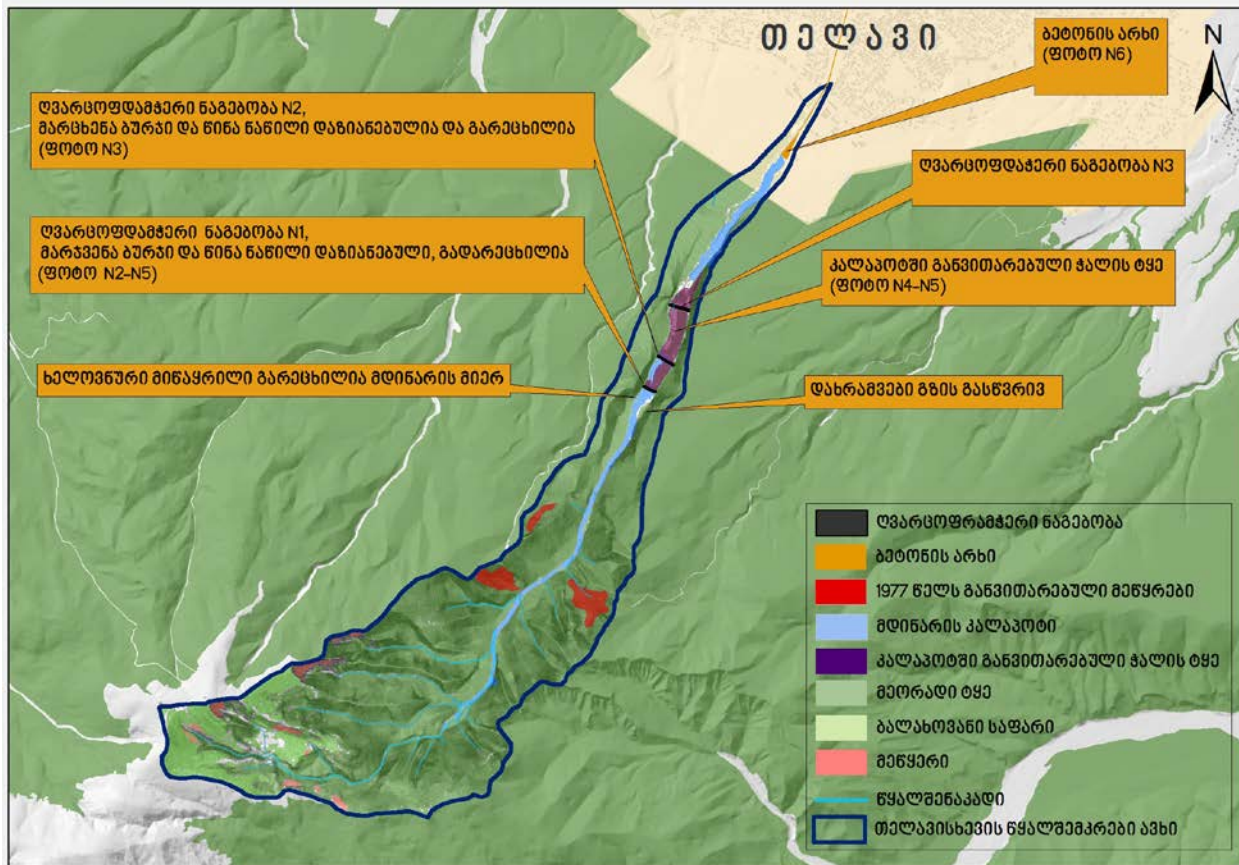


კვლევა ჩატარდა CENN-ის მიერ, პროექტის - *ტყის მდგრადი მართვა სოფლის განვითარებისათვის* - ფარგლებში, ავსტრიის განვითარების თანამშრომლობის / Austrian Development Cooperation (ADC) ფინანსური მხარდაჭერით.

კვლევის შინაარსზე პასუხისმგებელია პროექტის განმახორციელებელი და, შესაძლოა არ ემთხვეოდეს ADC-ის მოსაზრებებს.

**საკვლევი ტერიტორია:** მდინარე თელავისხევი სათავეს იღებს გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთაზე და ჩამოედინება თელავში. საზრდოობს თოვლისა და წვიმის წყლით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმოვარდნა – ზაფხულსა და შემოდგომაზე. მდინარის სიგრძე 15 კმ, აუზის ფართობი (შენაკადებთან ერთად) – 80 კმ<sup>2</sup>.

*თელავისხევის წყალშემკვრები აუზის რუკა, რომელიც ასახავს მასში არსებულ მდგომარეობას*



**რისკის აღწერა:** ძლიერი წვიმის დროს მდინარის დეგრადირებულ აუზში სათავიდანვე ყალიბდება მძლავრი ნაკადი, რომელსაც შეუძლია დიდი მოცულობის მყარი მასალის გადაადგილება. თიხებისგან, კონგლომერატებისა და ბიომასისგან შექმნილ სტრუქტურულ ღვარცხოვს ქვემოწელში უერთდება ღვარცხოვული მდინარეები და ქვატალახიანი ნაკადის სახით იჭრება თელავში. ბუნებრივი კატასტროფის სიმძლავრის დრამატული ზრდა შეიძლება გამოიწვიოს ღვარცხოვის გაჭედვამ ხეობის შევიწროებულ ნაწილებში ან გვერდითი მეწყრების მოგლეჯამ.

რისკის ობიექტი: ქალაქი თელავი (მოსახლეობა 20,000 ადამიანი)

ისტორიული მონაცემები რისკის ობიექტის შესახებ

14 ივნისის ტრაგედია

1977 წლის 14 ივნისის ღამეს თელავისხევის ღვარცოფმა თელავი წალეკა.

*ფოტო 1. 1977 წლის 14 ივნისის ღვარცოფი და მისი შედეგები*



## სტიქია შემდეგნაირად არის აღწერილი:

„დაანგრია ან ძლიერ დააზიანა ქალაქის მრავალი ობიექტი - საწარმოო და სავაჭრო შენობები, საცხოვრებელი სახლები, სავარგულები, ქალაქზე გამავალი ღვარსაშვები ბეტონის არხი, ქუჩები, 5 საავტომობილო, 1 სარკინიგზო და 1 საცალფეხო ხიდი. მწყობრიდან გამოიყვანა წყალსადენი, გაზსადენი, ელექტროგანათებისა და კანალიზაციის ქსელები. ბლანტი ნალექით დაფარა ქუჩები, 5.8 კმ-ზე დააზიანა და ამოავსო ზემო ალაზნის სარწყავი სისტემის მაგისტრალური არხი; 1.6 მეტრი სიმაღლისა და 50 მეტრამდე სიგანის ღვარცოფმა წალეკა ზვრები, ბაღ-ბოსტნები, ყანები, სამოვარ-სათიბები. ხსენებული მდინარის ღვარცოფი წარსულშიც კალაპოტიდან მრავალჯერ გადმოვარდნილა, დიდი ზიანი მიუყენებია თელავისა და მის ქვემოთ სავარგულებისთვის“.

## პრობლემის კომპლექსური შეფასება

მდინარისთვის დამახასიათებელი წყალმოვარდნების მასშტაბისა და მათი განმეორებადობის მაღალი სიხშირის მიუხედავად, ბოლო 40 წლის განმავლობაში არ ჩატარებულა საფრთხეების საფუძვლიანი შეფასება, შესაბამისად, არ დაგეგმილა და განხორციელებულა საჭირო პრევენციული ღონისძიებები.

ბოლო სტიქიური მოვლენის შემდეგ მნიშვნელოვნადაა გაზრდილი რისკფაქტორები, რაც ძირითადად გამოწვეულია თელავისხევის აუზში 1990-იანი წლების შემდეგ განხორციელებული ტყის ინტენსიური ჭრებით, შედეგად, მდინარის შუა და ქვემოწელში, გარდა იმისა, რომ შემცირდა ტყის სიხშირე, ამასთანავე, ჩანაცვლდა ტყის შემქმნელი ძვირფასი სახეობები. რიგ შემთხვევებში კი, მათი ადგილი ბუჩქნარებმა დაიკავა. სტიქიის საფრთხის საგანგაშო ხასიათის მიუხედავად, მდინარის წყალშემკრებ აუზში ჯერ კიდევ 2012-2013 წლებში დაბალი სიხშირის ტყის შუახნოვან კორომებში გამოყოფილი იყო ტყეკაფები.

დევრადირებულ უბნებზე დღემდე გვხვდება ხეტყის უკანონო მოპოვების შემთხვევები, რაც ისედაც ცუდ მდგომარეობაში მყოფ ტყეს კიდევ უფრო აჩანაგებს. ტყეს გააჩნია წყალმარეგულირებელი ფუნქცია, რაც გულისხმობს მოსული ნალექის შეკავებასა და ჩამონადენად მისი ფორმირების შენელებას, ეს კი ამცირებს წყალმოვარდნის რისკს კოკისპირული წვიმის დროს. ვინაიდან თელავისხევის წყალშემკრებ აუზში არსებული ტყეები გამეჩხერებულია, უხვი ნალექის მოსვლის შემთხვევაში, იგი ვერ ახერხებს ზემოხსენებული ფუნქციის ჯეროვნად შესრულებას

1978 წელს თელავისხევის შუა ნაწილში ღვარცოფდამჭერი 3 ნაგებობა აშენდა (ე.წ. ხერხეულიძის დამბა), კალაპოტში კი ხელოვნური მიწაყრილები მოეწყო. დროის ფაქტორისა და ეგზოგენური ძალების ზემოქმედების შედეგად ნაგებობები დაზიანებულია და ჩახერგილია ქვა-ლორღით (ფოტო 3, 4), ამასთან ერთად, პირველი დამბის შემდეგ წარმოქმნილია ჭალის ხშირი ტყე, რაც აგრეთვე ხელს უშლის წყლის გამტარუნარიანობას (ფოტო 4, 5) და ზრდის წყალმოვარდნის რისკს.

წარმოდგენილი ფაქტორების ერთობლიობა მკაფიოდ მიუთითებს სტიქიის განმეორების მაღალ რისკზე, რასაც შესაძლოა მოჰყვეს 1977 წლის სტიქიაზე მასშტაბური ნგრევა. არსებულ რისკებზე რეაგირება მოითხოვს მჭიდრო უწყებათშორისი თანამშრომლობით ერთიანი გეგმის მომზადებას და კონკრეტული ღონისძიებების განხორციელებას, რომელთა ერთი ნაწილის სასწრაფო ხასიათისაა.

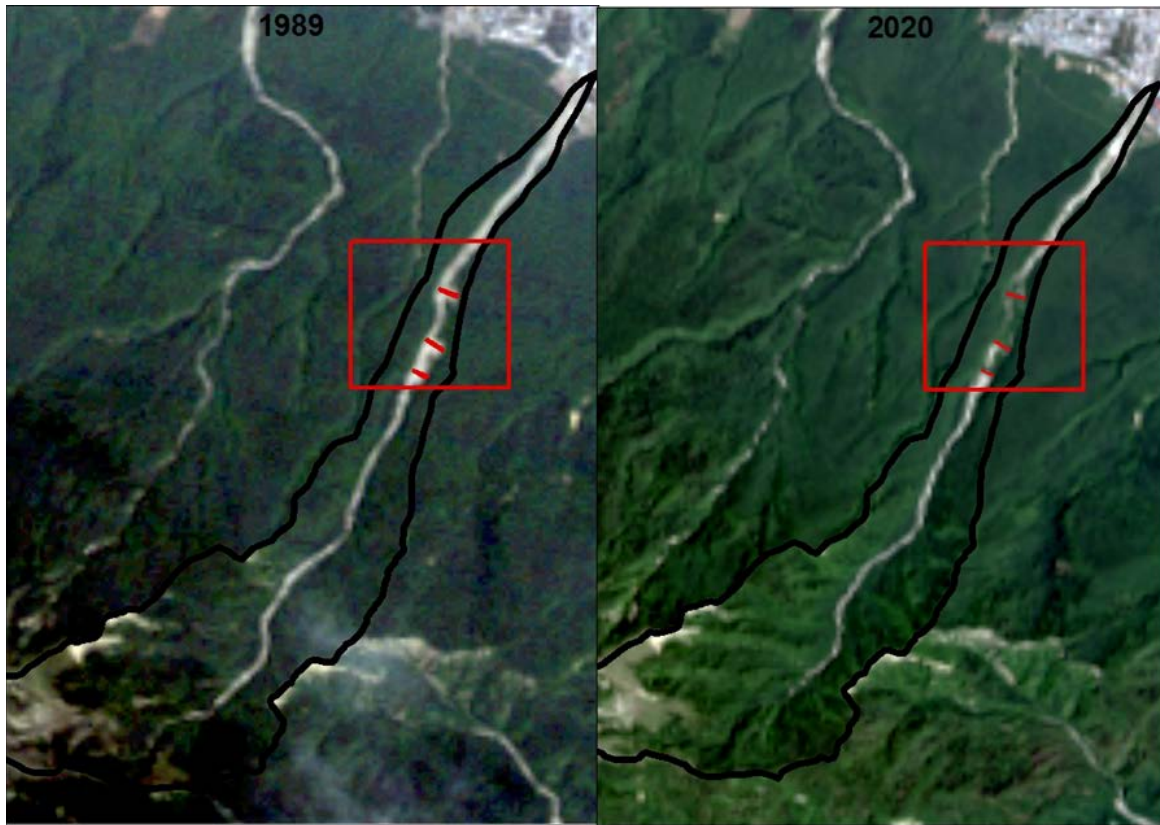
ფოტო 1. ღვარცოფდამჭერი პირველი ნაგებობა, მარჯვენა ბურჯი და წინა ნაწილი დაზიანებული და გადარეცხილია



ფოტო 2. ღვარცოფდამჭერი მეორე ნაგებობა, მარცხენა ბურჯი და წინა ნაწილი დაზიანებული და გადარეცხილია



ფოტო 3. განსხვავება ხერხეულიძის დამბების აშენებამდე და აშენების შემდეგ



ფოტო 4. დამბის მიმდებარე ტერიტორიაზე წამოქმნილი ჭალის ტყე



მე-4 ფოტოზე მოცემულ სატელიტურ გამოსახულებებზე ასახულია განსხვავება ხერხეულიძის დამბების აშენებამდე და აშენების შემდეგ. მდინარის კალაპოტის შუაწელში, პირველი დამბის შემდეგ, განვითარებულია ჭალის ტყე (ფოტო 5).

უშუალოდ თელავის ტერიტორიაზე მდინარე მოქცეულია ბეტონის არხში, რომელიც არ არის გათვლილი ღვარცოფის მაქსიმალურ ხარჯზე (ფოტო 8). ამ გარემოებამ შესაძლოა იქონიოს „ვერეს სარკოფაგის“ ეფექტი და მნიშვნელოვნად გაზარდოს მოსალოდნელი სტიქიის მასშტაბი.

ფოტო 6. თელავისხევზე მოწყობილი არხი



წარმოდგენილი ფაქტები ცალსახად მიუთითებს იმაზე, რომ სტიქიის განმეორების შემთხვევაში ზიანი კატასტროფული იქნება.

**ღვარცოფის მაქსიმალური ხარჯი: 280 მ<sup>3</sup>/წმ .**

**საველე დათვალიერების ძირითადი მიგნებები**

**1. მდინარის აუზის ზემოწელი**

სათავეში მდინარე საკმაოდ დახრილია და შედარებით ვიწრო კალაპოტში მიედინება, შუა წელში იკეთებს ფართო ჭალას, რომლის სიგანე 100-200 მეტრის ფარგლებში იცვლება და შევსებულია მეოთხეული მდინარეული კენჭნარით, რომელიც მდინარის ღვარცოფული მოქმედების შედეგია.

წყალშემკრები აუზის ზოგადი შეფასება არის უმძიმესი, რაც ძირითადად გამოხატულია ტყის დეგრადირებულ უბნებზე განვითარებული ღვარცოფული და ეროზიული პროცესებით და ხეობაში ერთ დროს მოწყობილი, ახლა უკვე დაზიანებული ნაპირსამაგრი კონსტრუქციებით. კერძოდ:

- ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია მესამეული ნალექებით, რომლებიც ადვილად იშლება, იფიტება და არამდგრადია გეოდინამიკური პროცესების მიმართ;
- ნატანის სიმძლავრე და ლითოლოგია მიუთითებს მდინარის ძლიერ ღვარცოფულ ხასიათზე;
- ღვარცოფული მოქმედებების შედეგად გადარეცხილია ნაპირდამცავი ხელოვნური ყრილები (ზოგან – მთლიანად);
- მდინარის კალაპოტი დარღვეულია და წყალმოვარდნის დროს რეცხავს გზის საფარს. შედეგად, ხეობაში არსებული გზები ყველგან დახრამულია;
- ღვარცოფდამჭერი ნაგებობების ბურჯები მდინარის მოქმედების შედეგად დაშლილი და გამორეცხილია (ზოგან – მთლიანად). ბეტონის კუბებისგან შემდგარი დამცავი ნაგებობები დაშლილი და ნაწილობრივ ჩამარხულია;
- გადარეცხილია ხელოვნური მიწაყრილის ფერდობები, რამდენიმე ადგილას ღვარცოფული ნატანი გასულია ჯებირის გარეთ;
- ბეტონის არხის სათავე ნაგებობასთან ფიქსირდება 1 მ სიღრმის დახრამვითი პროცესები;
- ხეობაში არსებული ტყეების უმეტესი ნაწილი გამეჩხერებულია;
- მუხნარების სიხშირე დაბალია და ნელ-ნელა ხდება მათი ჩანაცვლება რცხილნარებით, რაც სახეობათა ცვლაზე მიგვანიშნებს.

## 2. რისკის ქვეშ მყოფი ობიექტები

მძიმე მდგომარეობაა თელავში. სარკოფაგში მოქცეულ მდინარეს ბოლო სტიქიასთან შედარებით კიდევ უფრო მეტად აქვს შეზღუდული გამტარუნარიანობა, რაც ქალაქის ცენტრალურ ნაწილს განსაკუთრებული რისკის ქვეშ აყენებს. გარდა ამისა, საფრთხის ქვეშაა ხევის ორივე მხარეს, 4.3 კილომეტრ მანძილზე განლაგებული კომერციული ობიექტები.

### ქალაქ თელავში იდენტიფიცირებული ძირითადი პრობლემები

- ნაპირსამაგრი სამუშაოები ჩატარებულია მხოლოდ ქალაქის ცენტრალური ნაწილის სიგრძივ, ისე, რომ უგულებელყოფილია მთლიანად ხევისა და აუზის სპეციფიკა;
- კალაპოტის კიდევები დატვირთულია შენობა-ნაგებობებით (არათუ \_ ნაპირებზე, შენობები ზედ კალაპოტზე არის გადებული).



ფოტო 5. თელავისხევის არხზე მოწყობილი სავაჭრო ობიექტი და ხიდი



- ქალაქის ცენტრალური ნაწილიდან მოშორებით, ღვინის კომპანია GVS-ის წინ, თელავისხევის მდგომარეობა უარესდება და იღებს უმართავი კალაპოტის სახეს, დაშლილი ნაპირებით, ჩამოშლილი გზის მონაკვეთებითა და ნაპირსამაგრი კონსტრუქციებით;
- მაწანწრისხევის შეერთების შემდეგ კალაპოტი ვიწრო და დარღვეულია;
- ხევის კალაპოტის სიგრძივ და გარდიგარდმო მრავალი საკომუნიკაციო და სხვა გაყვანილობაა დამონტაჟებული.

ფოტო 6. კალაპოტში არსებული ინფრასტრუქტურული ობიექტები



## რეკომენდაციები

- წარმოდგენილი ობიექტის შევიდეს საფრთხეების შეფასების ეროვნულ დოკუმენტში;
- ბუნებრივი კატასტროფის მოდელირებაზე დაყრდნობით მომზადდეს ქალაქ თელავის სტიქიის რისკების პრევენციის (თელავისხევის რეაბილიტაციის) მოკლე და გრძელვადიანი გეგმები;
- სასწრაფო ხასიათის მოკლევადიანი ღონისძიებების სახით:
  - აღდგეს მიწაყრილები;
  - გაიწმინდოს ღვარცოფდამჭერი ნაგებობები და გამაგრდეს მათი ბურჯები;
  - გამაგრდეს ბეტონის არხის სათავე, რათა არ განვითარდეს სიღრმითი ეროზია;
- გამკაცრდეს მონიტორინგი უკანონო ჭრებზე. ამ მიზნით გარკვეული ვადით შეიზღუდოს გადაადგილება სატრანსპორტო საშუალებებით;
- შეიზღუდოს ჭრა მდინარის წყალშემკრებ აუზში;
- გამკაცრდეს მონიტორინგი უკანონო მშენებლობებზე ხევის გასწვრივ.

## პასუხისმგებელი უწყებები

- ეროვნული უსაფრთხოების საბჭო;
- რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო;
- გარემოს დაცვისა და სოფლის განვითარების სამინისტრო;
  - ეროვნული სატყეო სააგენტო;
  - გარემოს ეროვნული სააგენტო;
- ადგილობრივი თვითმმართველობა.

## დანართები:

1. მდინარე თელავისხევის ჰიდროლოგიური ანგარიში
2. მდინარე თელავისხევის გეოლოგიური მონიტორინგის ანგარიში

## კვლევაზე პასუხისმგებელი ჯგუფი

### საკონტაქტო პირი:

რეზო გეთიაშვილი, CENN, გარემოსდაცვითი პროექტების კოორდინატორი

+995 593788755; [rezo.getiashvili@cenn.org](mailto:rezo.getiashvili@cenn.org)

ვახო ჩიტიშვილი, CENN, GIS სპეციალისტი

+995 557327219; [Vakho.chitishvili@cenn.org](mailto:Vakho.chitishvili@cenn.org)

[www.cenn.org](http://www.cenn.org)