



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

Nature-Based Solutions (NbS) and River Basin Management Plans in Georgia

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები (NbS) და მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმები საქართველოში

Presented by Maia Zumbulidze

მაია ზუმბულიძე

October 30, 2024

30 ოქტომბერი, 2024

Implementing partners



Co-funded by



Presentation Outline

პრეზენტაციის შინაარსი

- Integration of Nature-Based Solutions into River Basin Management Plans

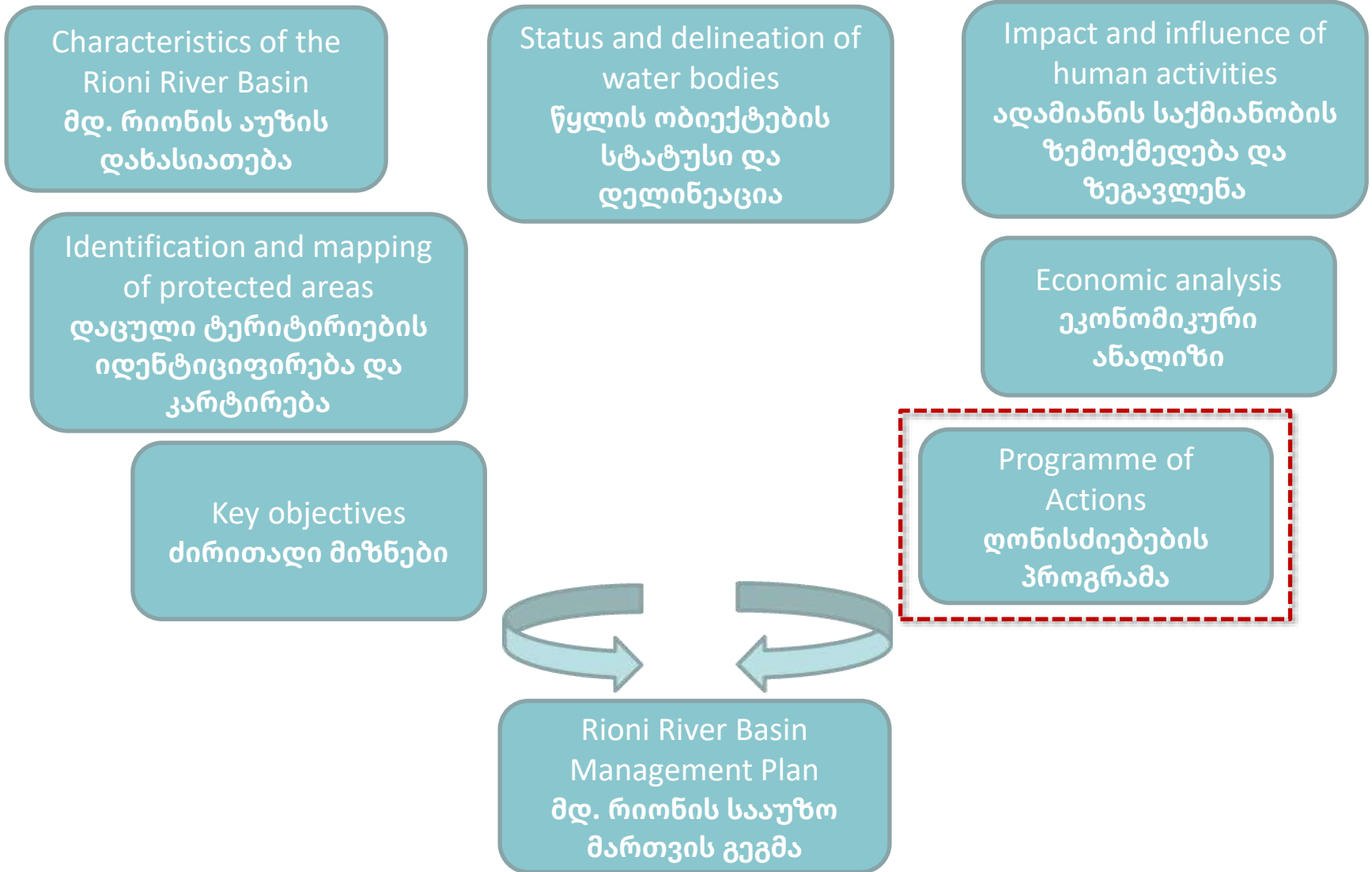
ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ინტეგრაცია მდინარეთა სააუზო მართვის გეგმებში

- NbS as part of the Program of Measures

NbS როგორც ღონისძიებათა პროგრამის ნაწილი

Elements of the River Basin Management Plan

სააუზო მართვის გეგმის ელემენტები



Programme of Actions

ღონისძიებების პროგრამა

- Main actions - ძირითადი ღონისძიებები
measures to protect water resources
უნდა განხორციელდეს წყლის რესურსების დაცვის მიზნით
- Supporting actions - დამხმარე ღონისძიებები
Supporting actions necessary to achieve environmental objectives alongside the main measures
ძირითად ღონისძიებებთან ერთად უნდა განხორციელდეს ისეთი დამხმარე ღონისძიებები, რომლებიც აუცილებელია გარემოსდაცვითი მიზნების მისაღწევად
- Natures-Based solutions
ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები (NbS)

Programme of actions

ღონისძიებების პროგრამა

Main activities ძირითადი

Rehabilitation of sewerage systems
საკანალიზაციო
სისტემის რეაბილიტაცია

Construction of treatment facilities
გამწმენდი
ნაგებობის მშენებლობა

Rehabilitation/construction of
pumping stations
სატუმბი სადგურის
რეაბილიტაცია/ მშენებლობა

Renewal of drainage systems
სადრენაჟე სისტემის განახლება

Establishment of buffer zones
ბუფერული ზონების გაშენება

Preparation of bio-compost
ბიოკომპოსტის დამზადება

Rehabilitation of existing landfills
არსებული ნაგავსაყრელის
რეაბილიტაცია

Installation of vegetation strips (for
filtration)
მცენარეული ზოლების მოწყობა
(ფილტრაციისთვის)

Construction of trenches (for
filtration)
თხრილების მოწყობა
(ფილტრაციისთვის)

Rehabilitation of pumping stations/
installation of regulatory shields
სატუმბი სადგურის რეაბილიტაცია/
სარეგულაციო ფარის მოწყობა

Development of water regulation
nodes
წყალსარეგულაციო კვანძის
კეთილმოწყობა

Sectors involved დარგები:



Collection and treatment of urban wastewater
ურბანული ჩამდინარე წყლების შეგროვება
და გამწმენდი ნაგებობები



Industry
მრეწველობა



Agriculture (crop and livestock)
სოფლის მეურნეობა (მემცენარეობა,
მეცხოველეობა)



Irrigation
ირიგაცია



Drinking water supply systems
სასმელი წყლის მიწოდების სისტემები



Waste Management
ნარჩენების მართვა

Programme of actions - ღონისძიებების პროგრამა

Supporting activities

დამხმარე

Implementation of a water resources monitoring program
წყლის რესურსების მონიტორინგის პროგრამის განხორციელება

Monitoring of unauthorized landfill sites
უნებართვო ნაგავსაყრელების განთავსების მონიტორინგი

Monitoring of sand and gravel enterprises
ქვიშა-ხრემის საწარმოების მონიტორინგი

Raising public awareness of the negative impacts of waste
მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება ნარჩენების უარყოფით გავლენასთან დაკავშირებით

Control of water volume
წყლის მოცულობის კონტროლი

Strengthening of monitoring systems
მონიტორინგის სისტემების გაძლიერება

Farmers training (for efficient water use)
ფერმერების მომზადება (წყლის ეფექტური გამოყენება)

Assessment of climate change impacts on water bodies
კლიმატის ცვლილების წყლის ობიექტებზე გავლენის შეფასება

Arrangement of sanitary protection zones
სანიტარიული დაცვის ზონები მოწესრიგება

Efficient water use campaign
წყლის ეფექტურად გამოყენების კამპანია

Sectors involved

დარგები:

-  Collection and treatment of urban WW
ურბანული ჩამდინარე წყლების შეგროვება და გამწმენდი ნაგებობები
-  Industry
მრეწველობა
-  Agriculture (crop and livestock)
სოფლის მეურნეობა (მემცენარეობა, მეცხოველეობა)
-  Irrigation
ირიგაცია
-  Drinking water supply systems
სასმელი წყლის მიწოდების სისტემები
-  Waste Management
ნარჩენების მართვა
-  Water monitoring
წყლის მონიტორინგი
-  Climate change adaptation
კლიმატის ცვლილება

Programme of Actions

ღონისძიებების პროგრამა

Nature-based approach
ბუნებაზე დაფუძნებული
მიდგომა

Wetland restoration for
cleaning effluent waters
ჭაობების მოწყობა
ჩამდინარე წყლების
გასაწმენდად

Adaptation of drainage
systems
სადრენჟე სისტემის
ადაპტაცია

Restoration of river flow
მდინარის დინების აღდგენა

Rainwater management
წვიმის წყლის მართვა

Management of aquifers
წყალშემცველი ფენის მართვა

Removal of transverse
barriers
განივი ბარიერის მოხსნა

Improvement of soil
cultivation practices
ნიადაგის კულტივაციის
პრაქტიკის გაუმჯობესება

Restoration and management
of river floodplain
მდინარის ჭალის აღდგენა და
მართვა

Removal of lateral barriers
გვერდითი ბარიერის
მოხსნა

Programme of Actions / Nature-based approach

ღონისძიებების პროგრამა / ბუნებაზე დაფუძნებული მიდგომა

Wetland restoration for cleaning effluent waters
ჭაობების მოწყობა
ჩამდინარე წყლების
გასაწმენდად



- **Point sources of pollution** (effluent waters)
ღაბინძურების წერტილოვანი წყაროები (ჩამდინარე წყლები)
- Wetland plants improve water quality by facilitating the natural breakdown of pollutants and nutrients present in the effluent water
აუმჯობესებს წყლის ხარისხს, ჭაობის მცენარეები უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყალში არსებული დამაბინძურებლების და ნუტრიენტების ბუნებრივად დაშლას.
- **Scale** - City - sufficient space for the establishment of an artificial wetland
მასშტაბი- ქალაქი - საკმარისი სივრცე რომ მოეწყოს ხელოვნური ჭაობი
- **Implementation** - requires technical knowledge. Two types of factors must be considered:
 - Atmospheric factors
 - Design parameters*განხორცილება* - მოითხოვს ტექნიკურ ცოდნას. გასათვალისწინებელია ორი სახის ფაქტორი:
 - ატმოსფერული ფაქტორები
 - დიზაინის პარამეტრები

Programme of Actions / Nature-based approach

ღონისძიებების პროგრამა / ბუნებაზე

დაფუძნებული მიდგომა

Adaptation of drainage systems
სადრენაჟო სისტემის
ადაპტაცია



- **Diffuse sources of pollution** (e.g., agriculture); **Water extraction** (caused by agriculture); **Hydrological change**
დაბინძურების დიფუზიური წყაროები (მაგ. სოფლის მეურნეობა); **წყალღებვა** (სოფლის მეურნეობით გამოწვეული); **ჰიდროლოგიური ცვლილება**
- Complete or partial **dismantling** or **adaptation** of existing drainage systems
არსებული სადრენაჟო სისტემების სრული ან ნაწილობრივი **დემონტაჟი** ან **ადაპტაცია**
- **Scale** - Water body
მასშტაბი- წყლის ობიექტი
- **Implementation** - This measure relates to both surface and groundwater
განხორცილება -ეს ღონისძიება უკავშირდება როგორც ზედაპირულ , ასევე მიწისქვეშა წყლებს

Programme of Actions / Nature-based approach

ღონისძიებების პროგრამა / ბუნებაზე

დაფუძნებული მიდგომა

Restoration and management
of river floodplain
მდინარის ჭალის აღდგენა და
მართვა



- **Hydromorphological pressure** - Physical/morphological changes, river continuity (dams, various barriers), hydrological changes
ჰიდრომორფოლოგიური ზეწოლა- ფიზიკური/ მორფოლოგიური ცვლილებები, მდინარის უწყვეტობა (კაშხალი, სხვადასხვა ბარიერები), ჰიდროლოგიური ცვლილებები
- Wetland restoration means reconnecting them to the river, allowing the restoration of ecosystem functions
ჭალის აღდგენა ნიშნავს მათ ხელახლა დაკავშირებას მდინარესთან , რაც საშუალებას იძლევა აღდგეს ეკოსისტემის ფუნქციები.
- **Scale** - Water body.
მასშტაბი- წყლის ობიექტი
- **Implementation** - This measure is related to various activities (e.g., modification of channels, regulation of sediment, creation of riparian buffer zones, and more).
განხორცილება -ეს ღონისძიება დაკავშირებულია სხვადასხვა ღონისძიებასთან (მაგ. არხების მოდიფიკაცია, ნატანი მასალის მოწესიგება, სანაპირო ბუფერული ზონის შექმნა და სხვა)

Programme of Actions / Nature-based approach

ღონისძიებების პროგრამა / ბუნებაზე

დაფუძნებული მიდგომა

Improvement of soil cultivation practices
ნიადაგის კულტივაციის
პრაქტიკის გაუმჯობესება



- **Diffuse sources of pollution** (agriculture), **water extraction** (caused by agriculture)
დაბინძურების დიფუზიური წყაროები (სოფლის მეურნეობა), **წყალღებვა** (სოფლის მეურნეობით გამოწვეული)
- This measure supports the preservation of soil cover, biodiversity, and the effective use of water and nutrients
ეს ღონისძიება ხელს უწყობს ნიადაგის მუდმივი საფარის, ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას, წყლისა და საკვები ნივთიერებების ეფექტურად გამოყენებას
- **Scale** - Systemic approach
მასშტაბი- სისტემური მიდგომა
- **Implementation** - Conservation agriculture is carried out according to local conditions and needs. It is important to minimize mechanical disturbance of the soil, diversify species, and more
განხორცილება - კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა ხორციელდება ადგილობრივი პირობებისა და საჭიროებების შესაბამისად. მნიშვნელოვანია ნიადაგის მინიმალური მექანიკური დარღვევა, სახეობების დივერსიფიკაცია და სხვა.

Programme of Actions / Nature-based approach

ღონისძიებების პროგრამა / ბუნებაზე

დაფუძნებული მიდგომა

Management of aquifers
წყალმომცველი ფენის
მართვა



- **Water extraction / flow changes; hydrological changes**
წყალღებვა / ნაკადის ცვლილება; ჰიდროლოგიური ცვლილება
- is aimed at reducing pressures caused by hydrological changes. It helps restore the balance of groundwater.
არის კავშირში ჰიდროლოგიური ცვლილებებით გამოწვეული ზეწოლების შესამცირებლად. ხელს უწყობს მიწისქვეშა წყლების ბალანსის აღდგენას
- **Scale** - Water body.
მასშტაბი- წყლის ობიექტი
- **Implementation** - There are several methods. The choice of method is influenced by local hydrogeology. In many cases, preliminary research is necessary.
განხორცილება - არსებობს რამდენიმე მეთოდი. მეთოდის არჩევაზე გავლენას ახდენს ადგილობრივი ჰიდროგეოლოგია. ხშირ შემთხვევაში აუცილებელია ჩატარედეს წინაწარი კვლევა.

Programme of Actions / Nature-based approach

ღონისძიებების პროგრამა / ბუნებაზე

დაფუძნებული მიდგომა

Removal of transverse
barriers
განივი ბარიერის მოხსნა



- **Hydromorphological pressure** - Physical changes, river continuity (dams, various barriers).
ჰიდრომორფოლოგიური ზეწოლა- ფიზიკური ცვლილებები, მდინარის უწყვეტობა (კაშხალი, სხვადასხვა ბარიერები)
- This measure involves restoring the longitudinal profile of the river, allowing for the restoration of river dynamics and continuity.
ეს ღონისძიება გულისხმობს მდინარის გრძივი პროფილის აღდგენას, რაც საშუალებას იძლევა აღდგეს მდინარის დინამიკა, უწყვეტობა.
- **Scale** - The location where such barriers are situated *მასშტაბი*- ადგილი, სადაც ესეთი ბარიერებია განლაგებული
- **Implementation** - It includes a wide range of methods that may vary based on site specifics, existing dams, their number, and sizes
განხორცილება - მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, რომლებიც შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილის სპეციფიკის, არსებული კაშხლების, მათი რაოდენობისა და ზომების მიხედვით.

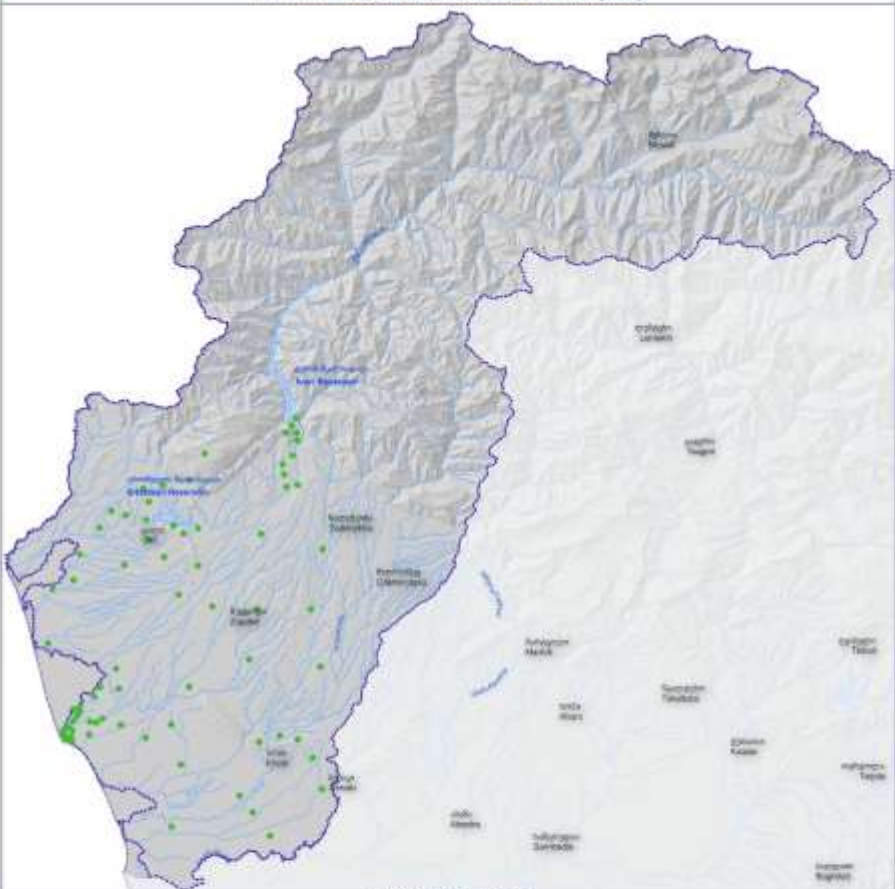
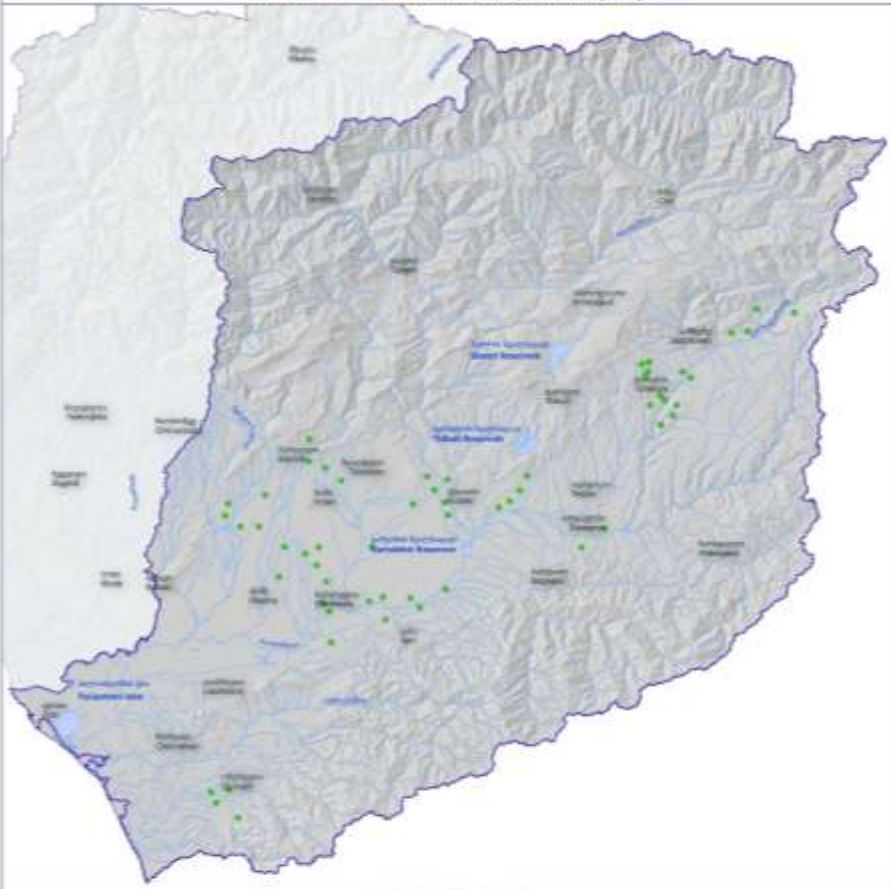
Programme of Actions / Nature-based approach

ღონისძიებების პროგრამა / ბუნებაზე დაფუძნებული მიდგომა

Removal of lateral barriers
გვერდითი ბარიერის
მოხსნა



- **Hydromorphological pressure** - Physical changes, river continuity (dams, various barriers).
ჰიდრომორფოლოგიური ზეწოლა- ფიზიკური ცვლილებები, მდინარის უწყვეტობა (კაშხალი, სხვადასხვა ბარიერები)
- This measure involves the removal of inert material (strengthening river connections, improving flows, diversifying habitats) and serves as a prerequisite for many other measures (e.g., re-meandering or widening).
ეს ღონისძიება გულისხმობს ინერტული მასალის ამოღებას (მდინარის გვერდითი კავშირების გაძლიერების, ნაკადების გაუმჯობესება, ჰაბიტატების დივერსიფიკაცია), არის წინაპირობა მრავალი სხვა ღონისძიებისთვის (მაგ.ხელახალი მეანდერირება ან გაფართოება)
- **Scale** - The location where such barriers are situated.
მასშტაბი- ადგილი, სადაც ესეთი ბარიერებია განლაგებული
- **Implementation** - It includes a wide range of methods that may vary based on the size of the river, topography, and local context.
განხორცილება - მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, რომლებიც შეიძლება განსხვავდებოდეს მდინარის სიდიდის, ტოპოგრაფიისა და ადგილობრივი კონტექსტის მიხედვით



პროექტის ადგილი / Legend

პროექტის ადგილი / Legend

- ზედაპირული წყლის რეზერვუარი / Nature-Based Solution (NBS)
- მდინარე / River
- ტბა / Lake
- მდინარის აუზის საზღვარი / River basin boundary

- ზედაპირული წყლის რეზერვუარი / Nature-Based Solution (NBS)
- მდინარე / River
- ტბა / Lake
- მდინარის აუზის საზღვარი / River basin boundary

საერთაშორისო რუკა / Location map



მასშტაბი / Scale
1:400 000

საერთაშორისო სისტემა /
System Coordination Reference
WGS 84

საერთაშორისო რუკა / Location map



მასშტაბი / Scale
1:400 000

საერთაშორისო სისტემა /
System Coordination Reference
WGS 84

Thank you for your attention
მადლობა ყურადღებისთვის!