

მიწისქვეშა წყლების კვლევა 2022

საქართველო



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

მიწისქვეშა წყლების კვლევა 2022

საქართველო



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

ევროკავშირი გარემოსთვის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში:
წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები (ENI/2021/425-550)

ანგარიშის შესახებ

ავტორი(/ები):

მერაბ გაფრინდაშვილი, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო,

გეოლოგიის დეპარტამენტის უფროსი

ნანა ქიტიაშვილი, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო,

გეოლოგიის დეპარტამენტის ჰიდროგეოლოგიური მონიტორინგისა
და ტექნიკური უზრუნველყოფის სამმართველოს უფროსი

შეთანხმება ეროვნული წვლილის შეტანის შესახებ N:20940-C1/GE-NEA-2022/3

DISCLAIMER

დოკუმენტი მომზადდა ევროკავშირის მხარდაჭერით, EU4Environment - Water and Data პროგრამის განმახორციელებელი კონსორციუმის პარტნიორობის მიერ. აქ გამოთქმული შეხედულებები არ უნდა ჩაითვალოს ევროკავშირის ან აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების მთავრობების ოფიციალურ მოსაზრებად. ეს დოკუმენტი და აქ შეტანილი ნებისმიერი რუკა ზიანს არ აყენებს რომელიმე ქვეყნის ტერიტორიის სტატუსს ან სუვერენიტეტს, არ ეწინააღმდეგება საერთაშორისოდ დადგენილ საზღვრებს, ან რომელიმე ტერიტორიის, ქალაქის ან ტერიტორიის დასახელებას.

შენიშვნა

მფლობელი და რედაქტორი: EU4Environment-Water and Data Consortium

ავსტრიის გარემოს სააგენტო (Umweltbundesamt GmbH)

შპიტელაუერის ქუჩა 5; 1090 ვენა, ავსტრია

წყლის საერთაშორისო ოფისი (IOW)

მადრიდის ქუჩა 21/23

75008 პარიზი, საფრანგეთი

გამოცემა ნებადართულია წყაროს მითითებით.

2023 წლის თებერვალი

ევროკავშირი გარემოსთვის - წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები (ENI/2021/425-550)

პროგრამის შესახებ

პროგრამა მიზნად ისახავს ევროკავშირის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში ადამიანების კეთილდღეობის გაუმჯობესებას ევროპის მწვანე შეთანხმებისა და მდგრადი განვითარების მიზნების (SDG) შესაბამისად. შესაბამისად, პროგრამის აქტივობები ორი სპეციფიკური მიზნის გარშემო არის დაჯგუფებული: 1) წყლის რესურსების უფრო მდგრადი გამოყენების მხარდაჭერა; 2) გადაწყვეტილების მიმღები პირებისა და მოქალაქეებისთვის სანდო გარემოსდაცვითი სტატისტიკის გამოყენების გაფართოება და გაუმჯობესება. პროგრამა უზრუნველყოფს საერთო გარემოსდაცვითი საინფორმაციო სისტემის II ფაზის და ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუსის უწყვეტობას აღმოსავლეთ პარტნიორობის პროგრამებისთვის.

პროგრამა ევროკავშირი გარემოსათვის - წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები, ხორციელდება ავსტრიის გარემოს სააგენტოს (UBA), ავსტრიის განვითარების სააგენტოს (ADA), საფრანგეთის წყლის საერთაშორისო ოფისის (OIEAU), ეკონომიკური თანამშრომლობის და განვითარების ორგანიზაციისა (OECD) და გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის (UNECE) მიერ. პროგრამას ძირითადად აფინანსებს ევროკავშირი, იგი ასევე თანადაფინანსებულია ავსტრიის განვითარების თანამშრომლობისა და არტუა პიკადის (Artois-Picardie) საფრანგეთის წყლის სააგენტოს მიერ. პროგრამის სრული ბიუჯეტი შეადგენს 12,75 მილიონ ევროს (ევროკავშირის კონტრიბუცია - 12 მილიონი ევრო). განხორციელების პერიოდი - 2021-2024 წლები.

<https://eu4waterdata.eu>

შინაარსი

აბრევიატურები.....	6
ძირითადი გზავნილები	8
მოკლე რეზიუმე	9
1. შესავალი და ჩარჩო	10
1.1. კვლევისთვის მოსამზადებელი და შესრულებული სამუშაოები	10
1.2. ველზე გაზომილი პარამეტრების და გაანალიზებული ნივთიერებების სია.....	10
1.3. დასინჯული წყალპუნქტების მდებარეობა და საველე კვლევის პირველადი შედეგები ...	13
1.3.1. დასინჯული წყალპუნქტების ადმინისტრაციული მდებარეობა	13
1.3.2. საველე კვლევის პირველადი შედეგები - ველზე გაზომილი პარამეტრები.....	16
1.3.3. საველე სამუშაოების დამახასიათებელი რამდენიმე სურათი.....	19
2. შედეგების შეჯამება	20
დანართები	21

აბრევიატურები

ADA.....	Austrian Development Agency - ავსტრიის განვითარების სააგენტო
BQE.....	Biological Quality Elements ბიოლოგიური ხარისხის ელემენტები
DoA.....	Description of Action - ქმედებების აღწერა
DG NEAR.....	Directorate-General for Neighbourhood and Enlargement Negotiations of the European Commission - ევროკომისიის სამეზობლო და გაფართოების მოლაპარაკებების გენერალური დირექტორატი
EaP.....	Eastern Partners - აღმოსავლეთის პარტნიორები
EC.....	European Commission - ევროპის კომისია
EECCA.....	Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia - აღმოსავლეთ ევროპა, კავკასია და ცენტრალური აზია
EMBLAS.....	Environmental Monitoring in the Black Sea - გარემოსდაცვითი მონიტორინგი შავ ზღვაში
EPIRB.....	Environmental Protection of International River Basins - საერთაშორისო მდინარეთა აუზების გარემოსდაცვითი პროგრამა
ESCS.....	Ecological Status Classification Systems - ეკოლოგიური სტატუსების კლასიფიკაციის სისტემები
EU.....	European Union - ევროპის კავშირი
EUWI+.....	European Union Water Initiative Plus - ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუსი
GEF.....	Global Environmental Fund - გარემოსდაცვის გლობალური ფონდი
ICPDR.....	International Commission for the Protection of the Danube River - მდინარე დუნაის დაცვის საერთაშორისო კომისია
INBO.....	International Network of Basin Organisations - სააუზო ორგანიზაციების საერთაშორისო ქსელი
IOW/OIEau.....	International Office for Water, France - წყლის საერთაშორისო ოფისი
IWRM.....	Integrated Water Resources Management - წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვა
NESB.....	National Executive Steering Board - ეროვნული აღმასრულებელი მმართველი საბჭო
NFP.....	National Focal Point - ეროვნული კოორდინატორი
NGOs.....	Non-Governmental Organisations - არასამთავრობო ორგანიზაციები
NPD.....	National Policy Dialogue - ეროვნული პოლიტიკის დიალოგი
OECD.....	Organisation for Economic Cooperation and Development - ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია
RBD.....	მდინარის აუზის რაიონი
RBMP.....	მდინარის სააუზო მართვის გეგმა
Reps.....	Representatives (the local project staff in each country) - წარმომადგენლები (პროექტის ადგილობრივი თანამშრომელი თითოეულ ქვეყანაში)
ROM.....	Result Oriented Monitoring - შედეგზე ორიენტირებული მონიტორინგი
ToR.....	Terms of References- სამუშაოს აღწერა
UBA.....	Umweltbundesamt GmbH, Environment Agency Austria - ავსტრიის გარემოს სააგენტო
UNDP.....	United Nations Development Programme - გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის განვითარების პროგრამა
UNECE.....	United Nations Economic Commission for Europe - გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ევროპის ეკონომიკური კომისია
WFD.....	Water Framework Directive - წყლის ჩარჩო დირექტივა

ქვეყნის სპეციფიკური აბრევიატურები - საქართველო

MEPA Ministry of Environment Protection and Agriculture - გარემოს დაცვისა და
სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

NEA National Environment Agency - გარემოს ეროვნული სააგენტო

NWP National Water Partnership - წყლის ეროვნული პარტნიორობა

ძირითადი გზავნილები

- სააუზო მართვის გეგმის მომზადებისთვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს მიწისქვეშა წყლების ხარისხის შეფასება წარმოადგენს. შესაბამისად, პროექტით გათვალისწინებული იქნა საველე ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების შესრულება რიონის აუზის ტერიტორიაზე;
- საველე სამუშაოები ითვალისწინებდა წყალპუნქტების მოძიებას, საველე პირობებში დასინჯვას, წყლის სინჯების აღებას და მათ ლაბორატორიაში ტრანსპორტირებას;
- ანგარიშში წარმოდგენილია რიონის აუზში საველე ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების შედეგები, რომელიც განხორციელდა სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის სპეციალისტების მიერ;
- აღნიშნული კვლევა ხელს შეუწყობს მიწისქვეშა მტკნარი სასმელი წყლების მონიტორინგის ქსელის გაუმჯობესებას რიონის აუზის ტერიტორიაზე;
- კვლევის შედეგების საფუძველზე შეირჩევა წყალპუნქტები, რომელზეც სააგენტო გააგრძელებს მიწისქვეშა წყლების ხარისხის მონიტორინგს.

მოკლე რეზიუმე

წინამდებარე ანგარიში - „მიწისქვეშა წყლების კვლევა - 2022“ მომზადებულია სავლე ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების საფუძველზე, რომელიც განხორციელდა 2022 წლის 8-14 ნოემბერს საქართველოში, **მდ. რიონის აუზის ფარგლებში**. აღნიშნულ პერიოდში აღებული იქნა 20 სინჯი, რომელშიც განისაზღვრა ქიმიური პარამეტრები კვლევის სახელმძღვანელოს შესაბამისად. ლაბორატორიული ანალიზები შესრულდა სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს ქუთაისისა და თბილისის ლაბორატორიებში.

ანგარიშს თან ახლავს ყველა შესაბამისი მასალა - კვლევის სახელმძღვანელო, წყალპუნქტების კატალოგი, ქიმიური ანალიზების მონაცემები, სავლე მონაცემთა ოქმები, სინჯის გადაცემის ოქმები, დასინჯული წყალპუნქტების ადგილმდებარეობები (ship. ფაილი) და მეტამონაცემები;

ანგარიში შესაბამისი დანართებით შედგენილია ქართულ და ინგლისურ ენაზე. დანართები ხელმისაწვდომია ცალკეული დოკუმენტების სახით.

1. შესავალი და ჩარჩო

პროექტის ფარგლებში განსახორციელებელი სამუშაო მოიცავდა შემდეგ აქტივობებს:

- კვლევის სახელმძღვანელოს მომზადება;
- საფონდო-ისტორიული მასალების (ჰიდროგეოლოგიური რუკებისა და კატალოგების) დამუშავება;
- ტოპოგრაფიული და ჰიდროგეოლოგიური რუკების მომზადება სავსე სამუშაოსთვის;
- სავსე მონაცემთა ოქმების მომზადება;
- სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს ლაბორატორიასთან ხელშეკრულების გაფორმება მიწისქვეშა წყლების სინჯების ქიმიური ანალიზის შესახებ;
- სავსე კვლევის განხორციელება;
- სავსე პარამეტრების გაზომვა და მონაცემთა ოქმების შევსება;
- სინჯების ლაბორატორიაში ტრანსპორტირება შესაბამის პერიოდში;
- ლაბორატორიული ანალიზების შესრულება კვლევის სახელმძღვანელოში მითითებული ქიმიური ნივთიერებების მიხედვით;
- ანგარიშის მომზადება.

1.1. კვლევისთვის მოსამზადებელი და შესრულებული სამუშაოები

- კვლევისთვის მომზადებისას განხილული იქნა შესაბამისი პასუხისმგებლობები, სინჯების აღებისთვის საჭირო აღჭურვილობა, ლაბორატორიების შესაძლებლობები და მომზადდა „მიწისქვეშა წყლების კვლევის სახელმძღვანელო - 2022“ (დანართი 1);
- მოძიებული იქნა საფონდო-ისტორიული მასალები - ჰიდროგეოლოგიური რუკები და წყალპუნქტების კატალოგები;
- მომზადდა და ამოიბეჭდა ტოპოგრაფიული და ჰიდროგეოლოგიური რუკები სავსე სამუშაოებისთვის;
- მომზადდა სავსე მონაცემთა ოქმები;
- მომზადდა შესაბამისი ჟურნალი და სავსე ხელსაწყოები.

1.2. ველზე გაზომილი პარამეტრების და გაანალიზებული ნივთიერებების სია

პარამეტრების სია შეირჩა ლაბორატორიების არსებული შესაძლებლობების საფუძველზე. ველზე განსაზღვრული პარამეტრები ჩამოთვლილია ცხრილში 1, ხოლო ლაბორატორიაში გაანალიზებული ნივთიერებები მოცემულია ცხრილში 2.

**ცხრილი 1: მიწისქვეშა წყლების კვლევა 2022 - ველზე განსაზღვრული
პარამეტრები**

პარამეტრი / ინდიკატორი	ერთეული	საზომი მოწყობილობა
წყლის ტემპერატურა	°C	საველე ხელსაწყო / WTW Multi 3630 IDS
წყლის ელექტროგამტარობა	μS/cm	საველე ხელსაწყო / WTW Multi 3630 IDS
TDS	ppm	საველე ხელსაწყო / WTW Multi 3630 IDS
pH	-	საველე ხელსაწყო / WTW Multi 3630 IDS
წყალში გახსნილი ჯანგბადის შემცველობა	mg/l, %	საველე ხელსაწყო / WTW Multi 3630 IDS
ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურა	°C	-

**ცხრილი 2: მიწისქვეშა წყლების კვლევა 2022 - ლაბორატორიაში
გაანალიზებული ნივთიერებები**

პარამეტრი / ინდიკატორი	ერთეული	სინჯის დამუშავება
ნატრიუმი, Na	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
კალიუმი, K	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
კალციუმი, Ca	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
მაგნიუმი, Mg	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
ქლორი, Cl	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
სულფატი, SO ₄	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
ჰიდროკარბონატი, HCO ₃	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში

პარამეტრი / ინდიკატორი	ერთეული	სინჯის დამუშავება
ნიტრატები, NO_3	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
ნიტრიტები, NO_2	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
ამონიუმი, NH_4	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
ფოსფატები, PO_4	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა ქუთაისის ლაბორატორიაში
საერთო მინერალიზაცია,	მგ/ლ	-
ალუმინი, Al	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
დარიშხანი, As	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
რკინა, Fe	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
თუთია, Zn	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
კადმიუმი, Cd	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
ქრომი, Cr	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
სპილენძი, Cu	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
ნიკელი, Ni	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
ტყვია, Pb	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში
მანგანუმი, Mn	მგ/ლ	ნიმუში დამუშავდა HNO_3 -ით; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში

პარამეტრი / ინდიკატორი	ერთეული	სინჯის დამუშავება
პესტიციდების ჯამური შემცველობა	მგ/ლ	ნიმუში არ დამუშავებულა; აღნიშნული პარამეტრი განისაზღვრა თბილისის ლაბორატორიაში

1.3. დასინჯული წყალპუნქტების მდებარეობა და საველე კვლევის პირველადი შედეგები

ქვემოთ წარმოდგენილია დეტალური ინფორმაცია დასინჯული წყალპუნქტების ადმინისტრაციული მდებარეობისა და წყლის პირველადი მახასიათებლების შესახებ. მოცემულ ეტაპზე, არ არის დასრულებული მიწისქვეშა წყლის ობიექტების განსაზღვრა, ამიტომ ცხრილები არ შეიცავს ინფორმაციას მიწისქვეშა წყლის ობიექტის კოდების შესახებ.

1.3.1. დასინჯული წყალპუნქტების ადმინისტრაციული მდებარეობა

მესამე ცხრილში მოცემულია დასინჯული წყალპუნქტების ტიპები, მათი მდებარეობა - სოფელი, მხარე, მუნიციპალიტეტი. კოორდინატები მოცემულია სისტემაში - WGS 1984 UTM.

ცხრილი 3: მიწისქვეშა წყლების კვლევა 2022 - მონიტორინგის წერტილების მდებარეობა

სინჯის №	წყალპუნქტის ტიპი	ადგილმდებარეობა	მუნიციპალიტეტი	მხარე	X	Y	სასიმაღლო ნიშნული, მ
1	წყარო	რიკოთი (წყარო თბილისი-სენაკი-ლესელიძის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს)	ხარაგაული	იმერეთი	365712	4662047	446
2	წყარო	წყარო სოფელ ღორეშაში	ხარაგაული	იმერეთი	356403	4658686	460
3	წყარო	წყარო სოფელ სარგვეშში	ხარაგაული	იმერეთი	354707	4658843	544
4	წყარო	წყარო სოფელ უბისაში	ხარაგაული	იმერეთი	353438	4661798	265
5	წყარო	წყარო სოფელ ოფიტარაში	ცაგერი	რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი	305878	4708759	619

სინჯის №	წყალპუნქტის ტიპი	ადგილმდებარეობა	მუნიციპალიტეტი	მხარე	X	Y	სასიმაღლო ნიშნული, მ
6	წყარო	წყარო ცაგერი-ლენტეხის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს, მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა ფერდობის ქვედა ნაწილში, ე.წ. "მურის კლდეკარის" და მწვანე თეატრის მოპირდაპირე მხარეს	ცაგერი	რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი	317160	4725250	520
7	წყარო	წყარო ლენტეხი-უშგულის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს („ცანას დარიშხანის საბადო“-ს სარკოფაგების მიმდებარედ)	ლენტეხი	რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი	345351	4741429	1331
8	წყარო	წყარო სოფ. ლეფშერსა და ფანაგას შორის (მდ. ცხენისწყლის მარცხენა ფერდობის ქვედა ნაწილში)	ლენტეხი	რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი	329066	4744471	1058
9	წყარო	წყარო სოფ. ჟონეთში	წყალტუბო	იმერეთი	310025	4695694	200
10	წყარო	წყარო სოფ. ალპანაში	ცაგერი	რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი	323797	4716735	489
11	წყარო	წყარო სოფ. ზუდალში	ონი	რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი	367037	4714338	746
12	წყარო	წყარო სოფ. ხოტევში	ამბროლაური	რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთი	347187	4703037	866
13	წყარო	წყარო ნაქერალას უღელტეხილზე	ტყიბული	იმერეთი	336400	4694222	937

სინჯის №	წყალპუნქტის ტიპი	ადგილმდებარეობა	მუნიციპალიტეტი	მხარე	X	Y	სასიმაღლო ნიშნული, მ
14	საყოფაცხოვრებო ჭა	საყოფაცხოვრებო ჭა ქ. ზესტაფონში (უზნადის ქ. #18) ე.წ. "ჯაფარიძეების წყარო", მამა კონსტანტინე შოთაძის ეზოში	ზესტაფონი	იმერეთი	338479	4663942	192
15	წყარო	წყარო სოფელ კაცხში	ჭიათურა	იმერეთი	352085	4682494	543
16	წყარო	წყარო დაბა ხარაგაულში	ხარაგაული	იმერეთი	351869	4652311	298
17	წყარო	წყარო სამება-ჯიხეთის მონასტრის საავტ. გზის მარჯვენა მხარეს	ლანჩხუთი	გურია	264679	4661220	196
18	წყარო	წყარო სოფ. ბურნათში, ე.წ. "ბერძნების წყარო"	ჩოხატაური	გურია	275791	4659110	71
19	წყარო	წყარო სოფ. ქვედა მუქედში	ვანი	იმერეთი	290741	4661212	71
20	წყარო	წყარო სოფ. შუბანში (მოწყობილია სათავე ნაგებობა სოფ. ფერსათის წყალმომარაგებისთვის)	ბაღდათი	იმერეთი	317695	4658688	391

1.3.2. საველე კვლევის პირველადი შედეგები - ველზე გაზომილი პარამეტრები

ცხრილი 4: მიწისქვეშა წყლების კვლევა 2022 - ველზე გაზომილი პარამეტრები

სინჯის №	წყალპუნქტის ტიპი	ადგილმდებარეობა	ტემპერატურა, °C		წყლის ელექტრო-გამტარობა, uS/cm	TDS, მგ/ლ	PH	წყალში გახსნილი ჟანგბადის შემცველობა	
			ჰაერის	წყლის				%	მგ/ლ
1	წყარო	რიკოთი (წყარო თბილისი-სენაკი-ლესელიძის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს)	9	10.90	126.90	64.00	7.95	99.60	10.57
2	წყარო	წყარო სოფელ ღორეშაში	11	11.50	513.00	251.00	7.13	65.50	6.85
3	წყარო	წყარო სოფელ სარგვეშში	11	12.20	449.00	221.00	7.12	81.20	8.02
4	წყარო	წყარო სოფელ უბისაში	12	12.20	628.00	309.00	7.93	57.30	5.67
5	წყარო	წყარო სოფელ ოფიტარაში	6	11.50	485.00	239.00	7.53	98.30	10.44
6	წყარო	წყარო ცაგერი-ლენტეხის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს, მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა ფერდობის ქვედა ნაწილში, ე.წ. "მურის კლდეკარის" და მწვანე თეატრის მოპირდაპირე მხარეს	10	10.70	393.00	195.00	7.27	95.60	9.97

სინჯის №	წყალპუნქტის ტიპი	ადგილმდებარეობა	ტემპერატურა, °C		წყლის ელექტროგამტარობა, $\mu\text{S}/\text{cm}$	TDS, მგ/ლ	PH	წყალში გახსნილი ჟანგბადის შემცველობა	
			ჰაერის	წყლის				%	მგ/ლ
7	წყარო	წყარო ლენტეხი-უშგულის საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს („ცანას დარიშხანის საბადო“-ს სარკოფაგების მიმდებარედ)	11	10.60	699.00	340.00	7.63	93.20	8.98
8	წყარო	წყარო სოფ. ლეფშერსა და ფანაგას შორის (მდ. ცხენისწყლის მარცხენა ფერდობის ქვედა ნაწილში)	8	9.50	94.70	50.00	7.59	94.90	9.69
9	წყარო	წყარო სოფ. ჟონეთში	5	12.10	129.50	65.00	7.75	97.30	10.27
10	წყარო	წყარო სოფ. ალპანაში	8	10.40	298.00	141.00	7.49	98.00	10.51
11	წყარო	წყარო სოფ. ზუდალში	10	10.20	499.00	245.00	7.52	87.20	8.96
12	წყარო	წყარო სოფ. ხოტევში	10	9.90	443.00	219.00	7.10	92.60	9.63
13	წყარო	წყარო ნაქერალას უღელტეხილზე	10	10.20	395.00	195.00	7.81	98.50	10.60

სინჯის №	წყალპუნქტის ტიპი	ადგილმდებარეობა	ტემპერატურა, °C		წყლის ელექტრო- გამტარ- რობა, µS/cm	TDS, მგ/ლ	PH	წყალში გაზსნილი ჟანგბადის შემცველობა	
			ჰაერის	წყლის				%	მგ/ლ
14	საყოფაცხოვრებო წყალი	საყოფაცხოვრებო ჭა ქ. ზესტაფონში (უზნაძის ქ. #18) ე.წ. "ჯაფარიძეების წყარო", მამა კონსტანტინე შოთაძის ეზოში	12	16.10	956.00	469.00	6.28	84.20	7.98
15	წყარო	წყარო სოფელ კაცხში	10	14.00	542.00	271.00	7.03	91.50	8.99
16	წყარო	წყარო დაბა ხარაგულში	12	13.10	402.00	198.00	7.70	95.60	9.83
17	წყარო	წყარო სამება-ჯიხეთის მონასტრის საავტ. გზის მარჯვენა მხარეს	8	12.80	129.50	66.00	7.07	90.20	9.53
18	წყარო	წყარო სოფ. ბურნათში, ე.წ. "ბერძნების წყარო"	13	12.80	171.00	87.00	7.20	94.80	10.17
19	წყარო	წყარო სოფ. ქვედა მუქედში	15	14.30	466.00	230.00	6.82	46.10	4.78
20	წყარო	წყარო სოფ. შუბანში (მოწყობილია სათავე ნაგებობა სოფ. ფერსათის წყალმომარაგების სისტემის)	17	12.30	96.80	49.00	7.44	96.70	10.02

1.3.3. საველე სამუშაოების დამახასიათებელი რამდენიმე სურათი



2. შედეგების შეჯამება

საველე კვლევები განხორციელდა დაგეგმილი აქტივობების შესაბამისად, გეოლოგიის დეპარტამენტის სამი სპეციალისტის მიერ. კვლევის პერიოდში არ ჰქონია ადგილი რაიმე სირთულეს.

- სინჯები აღებული იქნა 20 წყალპუნქტიდან (დანართი 2, დანართი 6) ;
- საველე პირობებში გაიზომა წყლის მახასიათებელი პარამეტრები და შეივსო საველე მონაცემთა ოქმები (დანართი 4);
- სინჯები 8, 10, 11, 12 ნომბერს გადაეცა ქუთაისის ლაბორატორიას, ხოლო 14 ნომბერს - თბილისის ლაბორატორიას (დანართი 5);
- ლაბორატორიული შედეგების მიხედვით მომზადდა ქიმიური მონაცემების შესახებ ინფორმაცია (დანართი 3);
- შესრულებული სამუშაოების საფუძველზე, მომზადდა ანგარიში - „მიწისქვეშა წყლების კვლევა - 2022“ და შესაბამისი დანართები.

ველზე შეგროვებული ინფორმაცია გამოყენებული იქნება საქართველოში მიწისქვეშა მტკნარი სასმელი წყლების მონიტორინგის ქსელის გაფართოებისთვის (რიონის აუზში), ხოლო კვლევის შედეგების მონაცემები იქნება ერთ-ერთი შემადგენელი კომპონენტი მიწისქვეშა წყლების ხარისხობრივი მონაცემების ბაზის შექმნისთვის.

დანართები

დანართი 1: კვლევის სახელმძღვანელო / Survey Manual - ინგლისურ ენაზე (Word-ისა და pdf. ფორმატში);

დანართი 2: წყალპუნქტების კატალოგი (pdf. ფორმატში);

დანართი 3: ქიმიური მონაცემები (Excel-ის ფორმატში);

დანართი 3.1: ლაბორატორიული ანალიზის შედეგები - ანიონები და კათიონები (Word-ის ფორმატში);

დანართი 3.2: ლაბორატორიული ანალიზის შედეგები - მძიმე მეტალები (Word-ის ფორმატში);

დანართი 3.3: ლაბორატორიული ანალიზის შედეგები - პესტიციდები (Word-ის ფორმატში);

დანართი 4: სავსე მონაცემთა ოქმები (pdf. ფორმატში);

დანართი 5: სინჯების გადაცემის ოქმები (pdf. ფორმატში);

დანართი 6: დასინჯული პუნქტების ადგილმდებარეობები (shp. ფაილი);

დანართი 7: მეტამონაცემები (pdf. ფორმატში);

დანართები ხელმისაწვდომია ცალკეული დოკუმენტების სახით.



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

www.eu4waterdata.eu

Implementing partners



Co-funded by

With funding from

