



UNFC-ის განხორციელება ეროვნულ დონეზე

ზოლტან ჰორვაზ
მარეგულირებელ საკითხებზე
სამეთვალყურეო ორგანო
უნგრეთი



ცოდნის გაზიარება რესურსების კლასიფიკაციისა
და შეფასების შესახებ

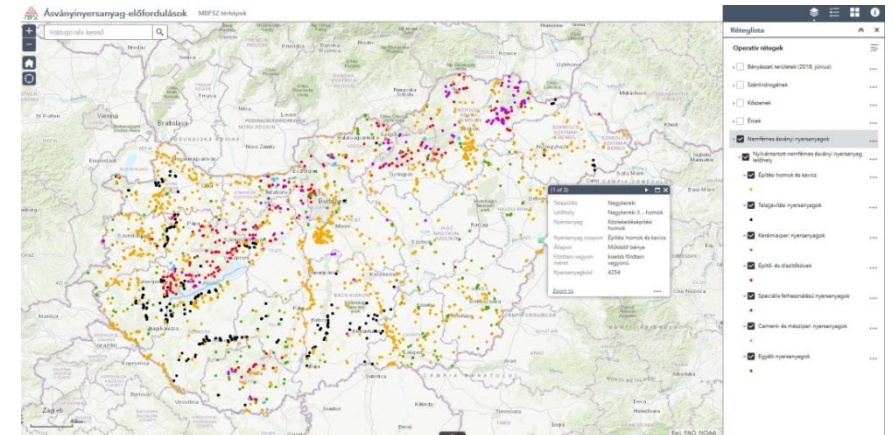
თბილისი, საქართველო 11-12 ოქტომბერი 2023



UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება რესურსების მართვა უნგრეთში



- სამთო საქმიანობის პროცედურებს ახორციელებს SARA -ში სამთო ზედამხედველობის დირექტორატი თავისი სამთო ზედამხედველობის რეგიონული დეპარტამენტებით.
- 1993 წლის კანონი XLVIII სამთო მოპოვების შესახებ, მინერალური რესურსების მართვა წარმოადგენს სამთო ინსპექციის გადაწყვეტილებათა და ღონისძიებებათა ერთობლიობას.
- 20/2022 (I.31.) SARA-ს ბრძანება სამთო აქტის განხორციელების გარკვეული წესების შესახებ.
- უნგრეთში მინერალური რესურსები და გეოთერმული ენერჯია სახელმწიფო საკუთრებაშია მათი ბუნებრივი მდებარეობით.
- SZTFH აწარმოებს მინერალური რესურსების და გეოთერმული ენერჯიის სახელმწიფო რეესტრს (1953 წლიდან).



https://map.mbfisz.gov.hu/asvanyvagyon_kataszter/

- სასარგებლო წიაღისეულის რაოდენობა და ხარისხი;
- წიაღისეულის რესურსების წლიური ცვლილება (მოპოვება, შესწავლა, რეკლასიფიკაცია)
- მალაროს დახურვის ან საბადოს მიტოვებისას დარჩენილი მინერალური რესურსები.

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება












არსებული ანგარიშგების სისტემა



- ნდობის დონე: A,B, C1 და C2 (D) კატეგორიები
- SZTFH ბრძანების 20/2022 დანართი 1 აქტის განხორციელების გარკვეული წესების შესახებ. (I. 31.) XLVIII 1993 წლის სამთო მოპოვების შესახებ: მინერალური რესურსების კლასიფიკაციის უნგრული კატეგორიები, მათი შესაბამისობა JORC-ის საერთაშორისო ანგარიშგების სტანდარტის პირობებთან, JORC-ის სტანდარტის განმარტებები ყველაზე მნიშვნელოვანი რესურსებისა და სარეზერვო კატეგორიების შესახებ, მოდიფიკაციის ფაქტორები და UNFC-ის ზოგიერთი კატეგორიები მითითებულია.

(მინერალური რესურსების და გეოთერმული ენერჯის ინვენტარიზაცია - ოფიციალური მონაცემთა ბაზა)

BATER (სამთო ტერიტორიების ინვენტარიზაცია – ოფიციალური მონაცემთა ბაზა)

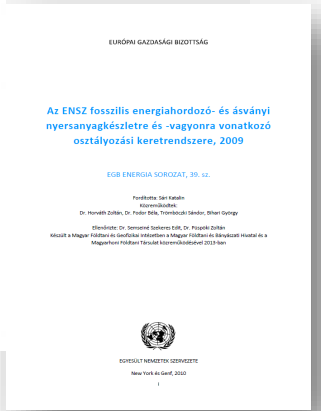
Category	General knowledge	Additional parameters	Sampling, recovery
A	 Extrapolation is forbidden	 	 Min 80 % Full logging Boreholes
B	 Extrapolation allowed	 	Min. 80 %, in boreholes more than half with logging
C1	 Extrapolation based on similarities	 	Sampling: less than in category B
C2	 Extrapolation Single observations	-	Sampling in not a requirement

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

გამოცდილება UNFC-თან



- საერთაშორისო ანგარიშგების კოდების თარგმანი (CRIRSCO: JORC, PERC, SPE-PRMS, ავსტრალიის გეოთერმული კოდი) და UNFC
- UNFC (2009) და UNFC (2019) უნგრულად გამოქვეყნებულია UNECE-ს ვებგვერდზე.
- ეროვნულ კლასიფიკაციასა და საერთაშორისო ანგარიშგებასა და UNFC-ს შორის თანხვედრა.
- დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციები: ექსპერტები, ორგანოები, უნივერსიტეტები და ინდივიდუალები
- ქვეყნების მაგალითების შესწავლა: არალითონური მყარი ნედრობის დონეებზე (~ 3000 ადგილი), მადნები ადგილობრივ დონეზე (მანგანუმის ოქსიდის საბადო და მანგანუმის კარბონატული მანგანუმი, Pb-Zn; 5 სამთო ან შესწავლის არეალზე), ნახშირწყალბადები (ადგილობრივ დონეზე; 360 გაზისა და ნახშირწყალბადის გეოთერმული ენერჯია (მინიმუმ 10 ადგილი))
- დამაკავშირებელი დოკუმენტი მომზადდა და მუშავდება GSEU -ს პროექტის ფარგლებში.



UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

ანგარიშგების პირობები უნგრეთის კანონმდებლობაში (UNFC)



UNECE

- 1. UNFC 221 კლასი:** E2: განვითარება და ოპერაცია სიცოცხლისუნარიანი იქნება გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური მიზნების გამო უახლოეს მომავალში; F2: განვითარების პროექტის ტექნიკური მიზანშეწონილობა ექვემდებარება შემდგომ შეფასებას; G1: პროექტის კუთვნილი პროდუქტი (მინერალური ნედლეული) შეიძლება შეფასდეს მაღალი დონის სიზუსტით.
- 2. UNFC 222 კლასი:** E2: განვითარება და ოპერაცია სიცოცხლისუნარიანი იქნება უახლოეს მომავალში გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური მიზნების გამო; F2: განვითარების პროექტის ტექნიკური მიზანშეწონილობა ექვემდებარება შემდგომ შეფასებას; G2: პროექტის კუთვნილი პროდუქტი (მინერალური ნედლეული) შეიძლება შეფასდეს საშუალო დონის სიზუსტით.
- 3. UNFC 112 კლასი:** E1: განვითარება და ოპერაცია დამტკიცებულია სიცოცხლისუნარიანად გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური ასპექტებიდან გამომდინარე; F1: დადასტურებულია განვითარების პროექტის ტექნიკური მიზანშეწონილობა; G2: პროექტის კუთვნილი პროდუქტი (მინერალური ნედლეული) შეიძლება შეფასდეს საშუალო დონის სიზუსტით.
- 4. UNFC 111 კლასი:** E1: განვითარება და ოპერაცია დამტკიცებულია სიცოცხლისუნარიანად გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური ასპექტებიდან გამომდინარე; F1: დადასტურებულია განვითარების პროექტის ტექნიკური მიზანშეწონილობა; G1: პროექტის კუთვნილი პროდუქტი (მინერალური ნედლეული) შეიძლება შეფასდეს მაღალი დონის სიზუსტით.

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება ანგარიშგების პირობები უნგრეთის კანონმდებლობაში (CRIRSCO)



UNECE

- **მყარი გეოლოგიური მინერალური რესურსი (მინერალური რესურსი):** გეოლოგიური მინერალური რესურსი არის ეკონომიკური ღირებულების მყარი მასალის კონცენტრაცია ან გამოვლენა, რომელიც მდებარეობს დედამიწის ქერქში ან მის ზედაპირზე, რომლის შესახებ ცოდნა (ფორმა, რაოდენობა და ხარისხი) იძლევა რეალურ პერსპექტივას სამომავლო ეკონომიკური მოპოვებისთვის.
- **მოდიფიკაციის ფაქტორები:** ასპექტები, რომლებიც განსაზღვრავს გეოლოგიური მინერალური ნედლეულის რეზერვის სამრეწველო რესურსად (სამრეწველო რესურსი სამთო კანონის 49-ე მუხლის მე-14 პუნქტის მიხედვით) კლასიფიკაციას. ესენია: სამთო, გადამამუშავებელი, მეტალურგიული, ინფრასტრუქტურული, ეკონომიკური, მარკეტინგული, სამართლებრივი, გარემოსდაცვითი, სოციალური და სამთავრობო ფაქტორები.
- **გაზომილი მინერალური რესურსი:** გაზომილი მინერალური რესურსი არის გეოლოგიური მინერალური რესურსის ნაწილი, რომლის რაოდენობა, ხარისხი, სიმკვრივე, გეომეტრია და ფიზიკური თვისებები შეიძლება შეფასდეს საკმარისი სიზუსტით დეტალური სამთო დაგეგმვისთვის და ტერიტორიის ეკონომიკის საბოლოო შეფასებისთვის მოდიფიკაციის ფაქტორების გამოყენებით. დამატებითი დეტალები მოცემულია სასწავლო მასალაში.
- **გამოვლენილი მინერალური რესურსი:** მითითებული მინერალური რესურსი არის გეოლოგიური მინერალური რესურსის ნაწილი, რომლის რაოდენობა, ხარისხი, სიმკვრივე, გეომეტრია და ფიზიკური თვისებები შეიძლება შეფასდეს საკმარისი სიზუსტით ისე, რომ მაღაროს დაგეგმარება და ნედლეულის საბადო შეიძლება განისაზღვროს მოდიფიკაციის ფაქტორების გამოყენებით რათა შეფასდეს მისი ეკონომიკური სიცოცხლისუნარიანობა და უზრუნველყოფილი იქნას მისი რეკლასიფიკაცია მარაგად. დამატებითი დეტალები მოცემულია სასწავლო მასალაში.

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

ანგარიშგების პირობები უნგრეთის კანონმდებლობაში (CRIRSCO)

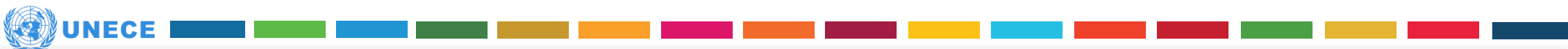


UNEP

- **სავარაუდო გეოლოგიური მინერალური რესურსები (სავარაუდო მინერალური რესურსი):** სავარაუდო გეოლოგიური მინერალური რესურსი არის მინერალური რესურსების ნაწილი, რომლის რაოდენობა და ხარისხი შეიძლება შეფასდეს მხოლოდ შეზღუდული გეოლოგიური მონაცემებისა და ნიმუშების საფუძველზე. გეოლოგიური ფაქტები მიუთითებს, მაგრამ არ ადასტურებს, გეოლოგიურ და თვისობრივ უწყვეტობას. დამატებითი დეტალები ცალკე ფაილშია: დანართი.
- **მყარი წიაღისეულის მარაგები (წიაღისეულის მარაგი):** ეს კატეგორია შეესაბამება სამრეწველო რესურსს სამთო კანონის მე-14 პუნქტის 49-ე პუნქტის მიხედვით. ეს არის გაზომილი ან გამოვლენილი გეოლოგიური მინერალური რესურსების ნაწილი, რომელიც შეიძლება ეკონომიურად მოპოვებადია. მისი განსაზღვრისას ასევე მხედველობაში მიიღება წარმოების განზავება და წარმოების დანაკარგი. დასრულებულია საჭირო შეფასებები და კვლევები, რომლებშიც რეალისტური სამთო, მეტალურგიული, ეკონომიკური, მარკეტინგული, სამართლებრივი, გარემოსდაცვითი, სოციალური და სამთავრობო ფაქტორები იქნა გათვალისწინებული, როგორც მოდიფიკაციის ფაქტორები. დეტალები: დანართი.
- **სავარაუდო მყარი წიაღისეულის მარაგი (სავარაუდო სამრეწველო რესურსი) (სავარაუდო წიაღისეულის მარაგები):** სავარაუდო წიაღისეულის მარაგები არის გამოვლენილი ან, ზოგიერთ შემთხვევაში, გაზომილი მინერალური რესურსების ის ნაწილი, რომელიც შეიძლება ეკონომიკურად მოპოვებადია. სავარაუდო ნედლეულის მარაგის შემთხვევაში გამოყენებული მოდიფიკაციის ფაქტორების სიზუსტის დონე დაბალია, ვიდრე დადასტურებული ნედლეულის მარაგების შემთხვევაში.
- **დადასტურებული წიაღისეულის მარაგები:** დადასტურებული წიაღისეულის მარაგი არის გაზომილი მინერალური რესურსის ნაწილი, რომლის ეკონომიურად მოპოვებაც შესაძლებელია. დადასტურებული ნედლეულის მარაგი გულისხმობს მოდიფიკაციის ფაქტორების შესახებ ცნობიერების მაღალ დონეს.

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

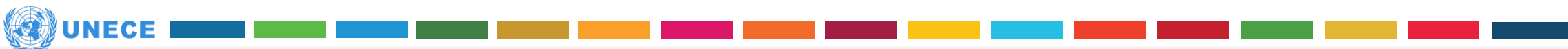
ჰარმონიზაცია: ეროვნული – CRIRSCO (2019) – UNFC (2019)



- **1. კატეგორია "A":** მინერალური ნედლეულის სხეულების გეომეტრია, შიდა ცვალებადობა და შეცდომითი გადაადგილება ცნობილია და დეტალურად არის განსაზღვრული. მინერალური ნედლეულის ბუნებრივი და ტექნოლოგიური სახეობები და ხარისხობრივი სახეობები, სასარგებლო და მავნე კომპონენტები, ცნობილია დეტალურად - საკმარისად დეტალურად რთული გადამამუშავებელი ხის დასაპროექტებლად და დახასიათებულია აღრიცხვის პირობების მიხედვით. იმდენად დეტალურადაა ცნობილი ჰიდროგეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური (გეოტექნიკური), სამთო გეოლოგია და სხვა ბუნებრივი პირობები, რაც იძლევა საბადოს განვითარების დაგეგმვისათვის აუცილებელ ძირითად მონაცემებს. დეტალები: დანართი.
- **2. კატეგორია „B“:** მინერალური ნედლეულის სხეულების მდებარეობა და გეომეტრია და მნიშვნელოვანი შეცდომითი გადაადგილებები ცნობილია და განსაზღვრულია შიდა ცვალებადობა, ცნობილია საბადოების ბუნება და ტექტონიზებული ნაწილების მდებარეობა. მინერალური ნედლეულის ბუნებრივი სახეობები ცნობილია და განსაზღვრული, ტექნოლოგიური სახეობისა და ხარისხის სახეობის სივრცითი განაწილების ნიმუშები და რაოდენობრივი თანაფარდობა ცნობილია, მინერალური და სასარგებლო და მავნე კომპონენტების დაკავშირება - საკმარისად დეტალურად, რათა შევარჩიოთ ძირითადი ხე ნედლეულის რაციონალური და კომპლექსური გადამამუშავების - ცნობილია და ხასიათდება პირობების მიხედვით. დეტალები არის დანართში.
- **3. „C1“ კატეგორია:** ცნობილია ნედლეულის სხეულების ზომები და დამახასიათებელი ფორმები, მათი განთავსების პირობები და შიდა აგებულების ძირითადი მახასიათებლები; შეფასდა ნედლეულის სხეულების ცვალებადობა და უწყვეტობის შესაძლო შეფერხება, ფენის მსგავსი განვითარებით მინერალური ნედლეულის და სამშენებლო ქვების წარმოქმნის შემთხვევაში დაბალი ამპლიტუდის ინტენსიურად ტექტონიზებული უბნები. დეტალები არის დანართში.

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

ჰარმონიზაცია: ეროვნული – CRIRSCO (2019) – UNFC (2019)



- **კატეგორია „C2“:** ნედლეულის სხეულების ზომა, ფორმა, შიდა სტრუქტურა, განლაგების პირობები შეფასდა გეოლოგიური და გეოფიზიკური მონაცემების საფუძველზე, რაც დასტურდება საბურღი ან სამთო ნაგებობებით ნედლეულის ქრით. ნედლეულის ხარისხის და ტექნოლოგიური მახასიათებლების განსაზღვრა მოხდა მცირე რაოდენობის ლაბორატორიული ტესტების მონაცემების საფუძველზე, ან შეფასდა იმავე ან მსგავსი საბადოდან დეტალურად ცნობილი ნაწილების ანალოგიის მიხედვით. ჰიდროგეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური (გეოტექნიკური), სამთო გეოლოგიასა და სხვა ბუნებრივი პირობების შეფასება ეყრდნობოდა საკვლევ ობიექტებში დაკვირვების მონაცემებს, მოცემული საბადოს სხვა ნაწილებში არსებულ მონაცემებს და მოცემულ ტერიტორიაზე ცნობილი საბადოების ანალოგებს. დეტალები მოცემულია დანართში.
- ცოდნის კატეგორიები "A" და "B" და უფრო დაბალი სირთულის (1-3) "C1" შეიძლება კლასიფიცირდეს როგორც **გაზომილი მინერალური რესურსები** ანგარიშგების საერთაშორისო სტანდარტის მიხედვით.
- ანგარიშგების საერთაშორისო სტანდარტის მიხედვით, ამის საფუძველზე და **მოდიფიკაციის ფაქტორების** (დადასტურებული ან სავარაუდო სამრეწველო რესურსი, ე.ი. მარაგი) გათვალისწინებით შეიძლება განხორციელდეს ეკონომიკური შეფასება.
- **გაზომილი გეოლოგიური მინერალური რესურსები** შეესაბამება UNFC 221 კატეგორიას.
- **დადასტურებული ინდუსტრიული რესურსი (დადასტურებული მარაგი)** შეესაბამება UNFC 111-ს, **სავარაუდო ინდუსტრიული რესურსი (სავარაუდო მარაგი)** შეესაბამება UNFC 112 კატეგორიას.

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

UNFC-ის ახალი მეთოდოლოგია უნგრეთში



	UNFC -ის კოდი	აღწერა	UNFC-ის სახელი
1.	E1.1., F1.1., G1+G2	სამთო ნაკვეთი მოპოვების TOP-ით (ტექნიკური საოპერაციო გეგმა).	სიცოცხლისუნარიანი პროექტი
2.	E1.1., F1.2., G1+G2	ახლად დაარსებული სამთო ნაკვეთი, რომელსაც ჯერ არ აქვს TOP. სანამ მალაროს შექმნის შესახებ ხელისუფლების გადაწყვეტილება საბოლოო გახდება 5 წლის განმავლობაში, ლიცენზიატმა უნდა წარადგინოს მოპოვების TOP.	სიცოცხლისუნარიანი პროექტი
3.	E1.2, F2.2., G1+G2	მალაროს რომელსაც ამჟამად არ აქვს TOP, მაგრამ არც ტენდერი, არც ახალი ლიცენზიატი და არც მალაროს დახურვას არ იგეგმება. ამ შემთხვევაში, სამთო ორგანო ავალდებულებს ლიცენზიატს წარადგინოს TOP.	პოტენციურად სიცოცხლისუნარიანი პროექტი
4.	E2, F2.1., G1+G2	მალარო ან მინერალური საბადო, რომელსაც აქვს TOP განვითარებისთვის ან მალარო, რომელზეც ტენდერი მიმდინარეობს. ხელისუფლების მიერ სამთო უფლების გაუქმების შემდეგ, სამთო უფლების მიღება შესაძლებელია ხელახლა ტენდერით.	პოტენციურად სიცოცხლისუნარიანი პროექტი
5.	E2, F2.2., G1+G2	მალარო, რომელსაც აქვს TOP სამთო საქმიანობის შეჩერებისთვის. აქტივობის შეჩერების შემდეგ, მოპოვება შეიძლება განახლდეს ნებისმიერ დროს.	პოტენციურად სიცოცხლისუნარიანი პროექტი
6.	E3, F3.2, G1+G2	მალარო, რომელსაც აქვს TOP მალაროს დახურვისთვის და მალარო, სადაც სამთო საქმიანობა სამუდამოდ შეჩერებულია. მაგალითად, შესრულებულია სალანდშაფტო დიზაინის და სამელიორაციო სამუშაოები; ან მალარო, სადაც მალაროს დახურვის TOP-ის განხორციელება უკვე დამტკიცებულია სამთო ორგანოს მიერ.	არასიცოცხლისუნარიანი პროექტი
7.	E3.1, F2.3, G1+G2	მალარო ლიცენზიანტის გარეშე, წარუმატებელი ტენდერის შემდეგ. სამთო უფლების ტენდერი ორჯერ იქნა გამოცხადებული, მაგრამ ორივე წარუმატებელი აღმოჩნდა.	არასიცოცხლისუნარიანი პროექტი

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

კომენტარები UNFC-ის აპლიკაციაზე უნგრეთში



G კატეგორიის მინიჭება შესაძლებელია მინერალური რესურსების სახელმწიფო რეესტრის საფუძველზე:

A,B,C1 და **C2** (L/M სირთულის): **G1**

C2 (მაღალი სირთულის): **G2**

- **ტექნიკური საოპერაციო გეგმა (TOP):** ნებართვის გაცემის ეტაპები დაკავშირებულია პროექტის ეკონომიკურ, სოციალურ და გარემოსდაცვით სიცოცხლისუნარიანობასთან (E) და ტექნიკურ მიზანშეწონილობასთან (F); არსებული ან ნაკლებობა ან TOP-ების ეტაპები + სხვა ასპექტები

გასათვალისწინებელი ასპექტები: მათაროების დაარსების ხელმისაწვდომი პერიოდები, TOP-ის განახლება, სხვა ნებართვები: გარემოსდაცვითი, საჯარო განხილვა.

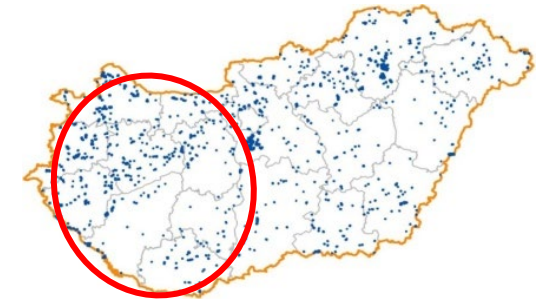
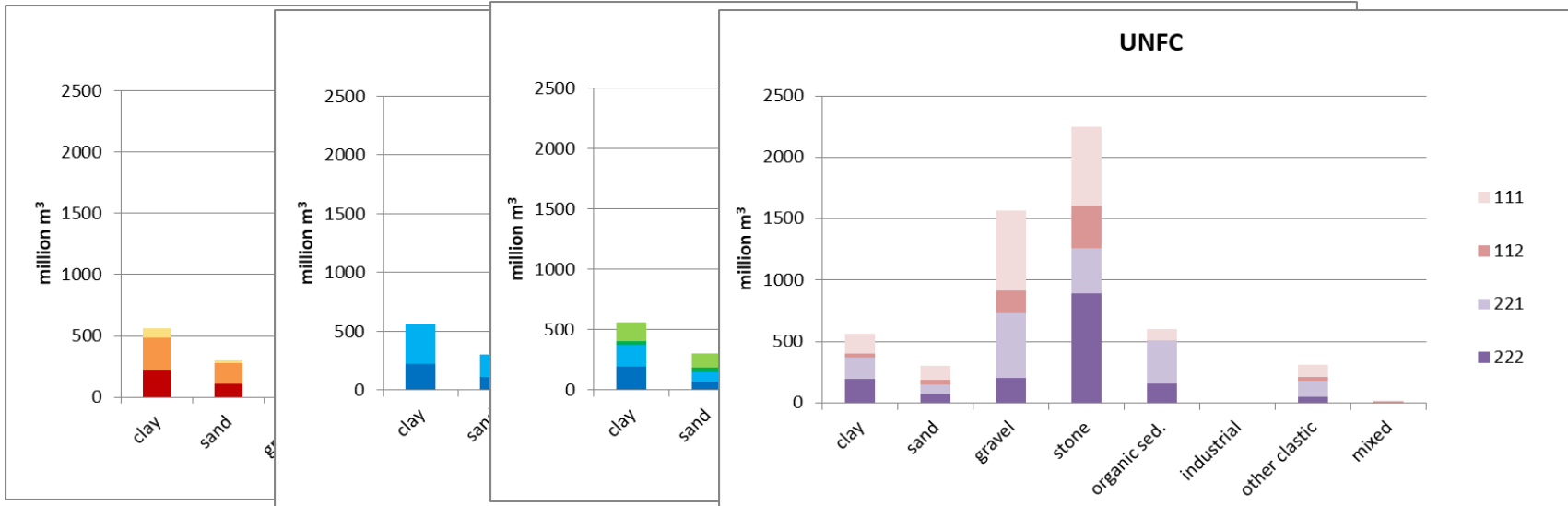
- **უპირატესობები:**
 - ყველა E,F,G-თან დაკავშირებული გეოლოგიური და სამთო მონაცემები ხელმისაწვდომია სამთო ინსპექციის მონაცემთა ბაზაში.
 - აქტიური და არააქტიური პროექტები შეიძლება უნიფიცირებული მიდგომით შედარებული იქნას და პროექტების მნიშვნელობა და სიცოცხლისუნარიანობა განიხილებოდეს გამჭვირვალედ.

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

UNFC-ის აპლიკაციის მაგალითები უნგრეთში



- რეგიონალური დონე აგრეგატებისთვის (გამოქვეყნებულია: 2016 წ. UNECE EGRM შეხვედრაზე): ტრანსდანუბია



ადგილობრივი დონე, სამრეწველო მინერალი

მთავარი საქონელი	მფლობელი	განვითარების ეტაპი	საქმიანობის მდგომარეობა	E კატეგორია	F კატეგორია	G კატეგორია	რესურსი/ მარაგი
				შესწავლის ანგარიში მიღებულია, EIA მოლოდინის პროცესშია, მაღარო არ არის, მაღალი ინტერესი	სიცოცხლისუნარიანი ტექნოლოგია, მოპოვების წინასწარი TOP-ი	დადასტურებული, გაზომილი და გამოვლენილი რესურსები	გაზომილი და გამოვლენილი რესურსი

UNFC-ის დანერგვის ეროვნული გამოცდილება

შემდგომი განვითარება



- უნარებისა და მონაცემთა ბაზის განვითარება UNFC-ის უფრო ადვილად დასაწერად.
- ნედლეულის შესახებ მონაცემთა მომზადება EC DG Grow (RMSG)-თვის და ევროპის გეომონაცემთა ინფრასტრუქტურისთვის (EGDI) მონაცემთა მიწოდება ევროპის გეოლოგიური სამსახურის პროექტის (GSEU) ფარგლებში.
- UNFC-ის ამოცანის წარმართვა GSEU-ს პროექტში: კოორდინაცია, საბაზისო შეფასება, სახელმძღვანელოს შემუშავება ევროკავშირის დონეზე UNECE-ს UNFC-ის სახელმძღვანელოს ევროპისთვის (2022) შედარებაზე დაყრდნობით და RMSG-ის ინსტრუქციების და ეროვნული/რეგიონული მსგავსებისა და განსხვავებების გათვალისწინებით.
- შედარება რესურსების მართვის უახლეს ეროვნულ საკანონმდებლო დოკუმენტებს შორის, მათ შორის UNFC-ის შედარება კრიტიკული ნედლეულის შესახებ აქტის (2023) დადგენილებებთან.
- გამოცდილების გაზიარება დაინტერესებულ მხარეებთან, გავრცელება და კომუნიკაცია.





მადლობა!

ზოლტან ჰორვაზ
მარეგულირებელ საკითხებზე სამეთვალყურეო
ორგანო
თარიღი: 11-12 | 10 | 2023, თბილისი



ცოდნის გაზიარება რესურსების კლასიფიკაციისა და შეფასების შესახებ

თბილისი, საქართველო 11-12 ოქტომბერი 2023



UNECE