

Uvod v metodologijo klasifikacije UNFC v Sloveniji

Dr. Duška Rokavec, Geološki zavod Slovenije

Ljubljana, januar 2024

KAZALO VSEBINE

1. CILJI IN NAMEN KLASIFIKACIJE UNFC	3
2. 3- D KLASIFIKACIJA UNFC.....	4
3. PRAVNI OKVIR IN PRISTOJNI ORGANI OZ. INSTITUCIJE V SLOVENIJI	8
4. NACIONALNI PODATKI O ZALOGAH IN VIRIH	9
5. NACIONALNI SISTEM KLASIFICIRANJA ZALOG IN VIROV TER HARMONIZACIJA Z UNFC.....	10
5.1. Klasifikacija in kategorizacija zalog v slovenskem prostoru.....	10
5.1.1. Klasifikacija zalog - razredi zalog:.....	10
5.1.2. Klasifikacija zalog - kategorije zalog	11
5.2. Elaborati o zalogah in pravila sistematizacije zalog in virov pri nas	12
5.3. Specifike slovenske sistematizacije in poročanja o zalogah in virih	13
6. OZAVEŠČANJE JAVNOSTI O MOŽNOSTIH PREVEDBE SLOVENSKE KLASIFIKACIJE V UNFC	14
7. VIRI:	15

KAZALO SLIK

Slika 1: UNFC kategorije in primeri razredov	4
--	---

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: E os – okoljska, družbena in ekonomska uspešnost po UNFC	5
Preglednica 2: F os – tehnična izvedljivost in zrelost po UNFC.....	5
Preglednica 3: G os – stopnja zaupanja v geološko poznavanje virov po UNFC	6
Preglednica 4: OSNOVNA DELITEV VIROV: UNFC razredi opredeljeni s kategorijami	7
Preglednica 5: Možnosti prevedbe slovenske klasifikacije v UNFC	13

1. CILJI IN NAMEN KLASIFIKACIJE UNFC

Eden od perečih izzivov v času energetskega in digitalnega prehoda je rastoča proizvodnja energetskih in mineralnih surovin po načelih trajnosti, varovanja okolja in ogljične nevtralnosti.

Da bi odgovorili na zatečena globalna vprašanja si Ekonomska komisija združenih narodov za Evropo (UNECE) prizadeva postopno implementirati enoten univerzalni sistem poročanja zalog in virov ter vrednotenja nahajališč mineralnih surovin, kjer bi bili vsi podatki o zalogah in virih harmonizirani in med seboj primerljivi ter bi s tem presegli obstoječe nacionalne in mednarodne klasifikacije.

Zato je bila leta 2019 izoblikovana Klasifikacija virov Združenih narodov (United Nations Framework Classification for Resources, UNFC). Ustreza klasifikacijskemu sistemu za opredelitev okoljske in družbeno-ekonomske upravičenosti ter tehnične izvedljivosti razvojnih projektov. S postopno implementacijo enotnega univerzalnega sistema poročanja zalog in virov ter vrednotenja nahajališč mineralnih surovin bi postali vsi podatki o zalogah in virih harmonizirani in med seboj primerljivi. UNFC sistem zagotavlja državam, podjetjem, finančnim institucijam in drugim zainteresiranim stranem skladen okvir za opis stopnje zaupanja v količine energetskih in mineralnih virov, proizvedenih v okviru projektov. Takšna razvrstitev oz. klasifikacija je uporabna za projekte izkoriščanja za sledeče vire surovin:

- **Naravni viri:** mineralne surovine, voda oz. vodonosniki, geo-energetske surovine (nafta, plin, premog, geotermalni energetske vir....)
- **Sekundarni/antropogeni viri:** sekundarne surovine pridobljene z reciklažo in ponovno rabo (npr. rudarski odpadki, elektronske naprave....).

Z metodološkega vidika obravnava sistem UNFC surovinske vire s socialno-ekonomskega, okoljskega, tehnološkega vidika ter vidika stopnje zaupanja oz. gotovosti poznavanja virov znotraj energetskih in rudarskih projektov. Z boljšim razumevanjem ključnih vprašanj za izvedljivost projekta lahko uporaba modela zrelosti projekta, obravnavanega v skladu s sistemom UNFC, zmanjša tveganje za investicije.

Koncem leta 2021 je bila v sklopu organizacije UNECE formirana mreža evropskih ekspertov (Network of Practitioners Europe - NoPE), ki si prizadeva v smeri prevedbe obstoječih klasifikacij, ki so v rabi v posameznih državah v klasifikacijo UNFC. Glavni nosilci znanja so eksperti geoloških zavodov držav članic. Slovenijo zastopajo strokovnjaki GeoZS, ki pripravljajo prevedbene dokumente (»bridging documents«) za prevedbo iz nacionalnega poročevalskega (reporting) sistema v univerzalen UNFC sistem klasificiranja zalog in virov.

Dolgoročen cilj je torej implementacija v nacionalne zakonodajne okvire s postopnim prilagajanjem in prijavo nacionalnih prevedbenih dokumentov.

2. 3- D KLASIFIKACIJA UNFC

Sistem klasificiranja UNFC-2019 je globalni 3- D sistem klasificiranja zalog in virov mineralnih surovin, ki vrednoti zaloge in vire surovin glede na tri osnovne dejavnike: E-ekonomsko-socialni, F-izvedljivost (upoštevaje okoljske ter prostorske pogoje in tehnične rešitve) ter G-geološke pogoje. Kombinacije teh meril ustvarjajo tridimenzionalni sistem (Slika 1).

UNECE je pripravil načrt klasifikacije za zaloge in vire mineralnih surovin UNFC, ločeno za trdne mineralne surovine in ogljikovodike, kot tudi za sekundarne antropogeno povzročene surovine; vsi pa upoštevajo omenjeni tri-kodni sistem E, F, G- to so skopi oz. skupine kategorij.

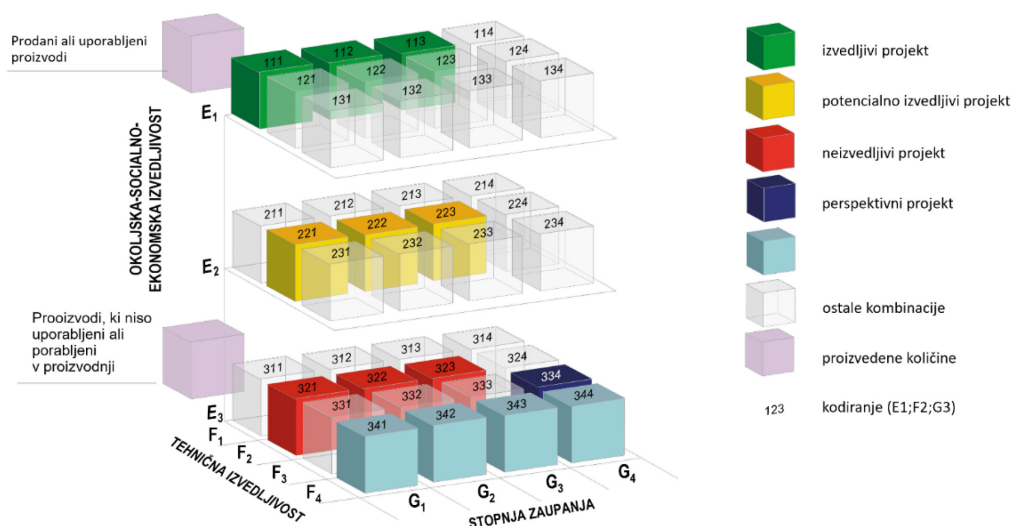
Prvi sklop kategorij (os E) določa stopnjo, do katere so okoljsko-socialno-ekonomski pogoji preferenčni pri ugotavljanju izvedljivosti projekta, vključno z upoštevanjem tržnih cen in ustreznih pravnih, regulativnih, socialnih, okoljskih in pogodbenih pogojev (Preglednica 1).

Drugi sklop (os F) določa zrelosti tehnologije, študij in zavez, potrebnih za izvedbo projekta. Ti projekti segajo od zgodnjih konceptualnih študij do popolnoma razvitega projekta, ki se pripravlja in odraža standardna načela upravljanja vrednostne verige (Preglednica 2).

Tretja skupina kategorij (os G) označuje stopnjo zaupanja v oceno količin virov iz projekta (Preglednica 3).

Kategorije (kot tudi podkategorije) so sestavni deli sistema in so združene v obliki "razredov" (Preglednica 4). Na sliki 1 predstavlja vsaka kocka svoj razred.

Razred je enotno opredeljen tako, da se med vsakim od treh meril izbere posebna kombinacija kategorije ali podkategorije (ali skupin kategorij/podkategorij). Ker so kode vedno navedene v istem zaporedju (tj. E; F; G), se črke lahko izpustijo, ohranijo pa se samo številke. Številčna oznaka, ki opredeljuje razred, je nato enaka v vseh jezikih z uporabo arabskih števil.



Slika 1: UNFC kategorije in primeri razredov

Preglednica 1: E os – okoljska, družbena in ekonomska uspešnost po UNFC

Kategorija	Opredefitev	Obrazložitev
E1	Potrjeno je, da je eksploatacija okoljsko-socialno-ekonomske izvedljiva/sprejemljiva	Razvoj in delovanje sta okoljsko in socialno ekonomsko izvedljiva na podlagi trenutnih razmer in realističnih predpostavk o prihodnjih razmerah. Izpolnjeni so vsi potrebni pogoji (vključno z ustreznimi dovoljenji in pogodbami) ali pa obstajajo smiselna pričakovanja, da bodo vsi potrebni pogoji izpolnjeni v razumnem roku in da ni ovir za dobavo izdelka uporabniku ali trgu. Kratkoročno neugodni pogoji ne vplivajo na okoljsko-socialno-ekonomsko izvedljivost, če dolgoročne napovedi ostanejo pozitivne.
E2	Pričakuje se, da bo razvoj eksploatacije v bližnji prihodnosti postal okoljsko-socialno-ekonomsko izvedljiv	Razvoj in delovanje še nista potrjena kot okoljsko-socialno-ekonomsko izvedljiva, vendar na podlagi realističnih predvidevanj prihodnjih razmer obstajajo razumne možnosti za okoljsko-socialno-ekonomsko izvedljivost v bližnji prihodnosti.
E3	Ne pričakuje se, da bi razvoj eksploatacije v bližnji prihodnosti postal okoljsko-socialno-ekonomsko izvedljiv, ALI - je za določitev okoljsko-socialno-ekonomske izvedljivosti/sprejemljivosti prezgodaj.	Na podlagi realističnih predpostavk o prihodnjih razmerah se trenutno šteje, da ni razumnih obetov za okoljsko-socialno-ekonomsko izvedljivost v bližnji prihodnosti; ali pa okoljsko-socialno-ekonomske izvedljivosti še ni mogoče določiti zaradi nezadostnih informacij.

Preglednica 2: F os – tehnična izvedljivost in zrelost po UNFC

Kategorija	Opredefitev	Obrazložitev
F1	Projekt je tehnično izvedljiv	Podrobne študije dokazujejo tehnično izvedljivost projekta. Vse strani, povezane s projektom, vključno z odločevalci, so zavezani k razvoju/podpori projekta.
F2	Tehnična izvedljivost projekta je predmet nadaljnje ocene	Predhodne študije projekta zagotavljajo zadostne dokaze o možnostih za razvoj in da so upravičene nadaljnje študije. Za potrditev izvedljivosti razvoja bodo morda potrebni dodatni podatki in/ali študije.
F3	Tehnične izvedljivosti razvojnega projekta ni mogoče oceniti zaradi omejenih podatkov	Preliminarne študije projekta kažejo potrebo po dodatnem pridobivanju podatkov ali študiji, da se oceni morebitna izvedljivost razvoja.

Preglednica 3: G os – stopnja zaupanja v geološko poznavanje virov po UNFC

Kategorija	Opredelitev	Obrazložitev
G1	Količina virov, povezanih s projektom, omogoča oceno z visoko stopnjo zaupanja.	Ocene količin virov se lahko ločeno razvrstijo kot G1, G2 in/ali G3 (skupaj z ustreznimi kategorijami E in F), ki temeljijo na stopnji zaupanja v ocene virov (visoko, zmerno oz. nizko zaupanje) na podlagi neposrednih dokazov oz. rezultatov izvedenih terenskih raziskav (vrtalna dela, razkopi, idr.) ter laboratorijskih preiskav surovine. Druga možnost je, da se ocene količine razvrstijo kot razpon negotovosti, ki se odraža v (i) treh specifičnih determinističnih scenarijih (nizka, najboljša in visoka ocena vira). V tem primeru se ocene osi G razvrstijo kot G1, G1+G2 oziroma G1+G2+G3.
G2	Količina virov, povezanih s projektom, omogoča oceno z zmerno stopnjo zaupanja.	Predhodne študije projekta zagotavljajo zadostne dokaze o možnostih za razvoj in da so upravičene nadaljnje študije. Za potrditev izvedljivosti razvoja bodo morda potrebni dodatni podatki in/ali študije.
G3	Količina virov, povezanih s projektom, je mogoče oceniti z nizko stopnjo zaupanja.	Preliminarne študije projekta kažejo potrebo po dodatnem pridobivanju podatkov ali študiji, da se oceni morebitna izvedljivost razvoja.
G4	Količina virov, povezanih z napovednim projektom, je mogoče oceniti le na podlagi posrednih dokazov.	Napovedan oz. predviden je projekt, pri katerem obstoj virov temelji predvsem na posrednih dokazih in še ni bil potrjen. Za potrditev bi bila potrebna nadaljnja pridobitev in ocena podatkov o količini in kvaliteti virov.

Kategorije osi G odražajo vse pomembne negotovosti (negotovost količine zaradi oblike ali izklinjanja rudnega telesa, neenakomernost kvalitete surovine oz. homogenost itd.), ki vplivajo na oceno napovedi količin surovin. Negotovost vključujejo torej variabilnost virov po količini in kvaliteti.

UNFC Klasifikacija upošteva zrelost okoljskih in socialnih vidikov ter njihov vpliv na razvoj projekta. S tem v zvezi se kategorije E in F po potrebi lahko prikažejo kot decimalne števila (npr. E je 1.2), za os G to ne velja. Decimalna števila se lahko izražajo s ciframi 1-3 (npr. E je 1.1 ali 1.2 ali 1.3).

Osnovna delitev virov je prikazana v preglednici 4.

Preglednica 4: OSNOVNA DELITEV VIROV: UNFC razredi opredeljeni s kategorijami

Razred		Kategorije		
		E	F	G
Znani viri	Izvedljivi projekti	1	1	1, 2, 3
	Potencialno izvedljivi projekti	2	2	1, 2, 3
Ne-izvedljivi projekti	3	2	1, 2, 3	
	viri, ki niso vezani na projekte	3	4	1, 2, 3
Potentialni viri	Perspektivni viri	3	3	4
	Premalo poznani viri, ki niso vezani na projekt	3	4	4

3. PRAVNI OKVIR IN PRISTOJNI ORGANI OZ. INSTITUCIJE V SLOVENIJI

- V skladu z **Zakonom o rudarstvu ZRud-1** so vse mineralne surovine pri nas v lasti R Slovenije.
- Ministrstvo pristojno za rudarstvo (trenutno je to **Ministrstvo za naravne vire in prostor**) je pristojno za opravljanje nalog v skladu z veljavno rudarsko zakonodajo. Ena od nalog je tudi podeljevanje koncesij. Pri izvajanju dela jih strokovno podpirajo strokovnjaki GeoZS, ki so organizirani v okviru **Rudarske javne službe** (Public Mining Service). Slednja deluje v sklopu GeoZS v skladu z 17. 18. členom Zakona o rudarstvu (ZRud-1).
- V sestavi pristojnega ministrstva deluje **Komisija za ugotavljanje zalog in virov mineralnih surovin**, katera v skladu s **Pravilnikom o klasifikaciji in kategorizaciji zalog in virov trdnih mineralnih surovin (UI RS, št. 3/20)** obravnava **elaborate o zalogah**. Na predlog komisije pristojno ministrstvo zaloge potrdi z izdajo **Potrdila o zalogah**. V Komisiji so tudi strokovnjaki GeoZS.

Relevantna zakonodaja:

- Zakon o rudarstvu ZRud-1 (Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo, 61/17 – GZ, 54/22; 78/23-ZUNPEOVE)
- Pravilnik o klasifikaciji in kategorizaciji zalog in virov trdnih mineralnih surovin (UI RS, št. 3/20).

4. NACIONALNI PODATKI O ZALOGAH IN VIRIH

Podatke o zalogah in virih primarnih mineralnih surovin zbira GeoZS (preko pristojnega ministrstva). Zakon o rudarstvu zavezuje vse koncesionarje (to so nosilci rudarskih pravic in dovoljenj za raziskovanje) k letnemu poročanju o zalogah in virih, o proizvodnji, o uzurpiranemu prostoru idr. Poročanje se vrši s pomočjo „Rudarskih priglasitvenih obrazcev“ (v digitalni obliki in analogno), na katerih koncesionarji poročajo o:

- prostornini odkopane surovine (m³),
- površini degradiranega prostora (ha),
- **zaloga in virih surovin, ki ostanejo v nahajališču** (m³) ter
- o sanaciji na svojih prostorih.

Zbrane podatke iz Rudarskih priglasitvenih obrazcev Rudarska javna služba pregleda in vnese v Rudarsko knjigo. Slednja je javna spletna aplikacija, katere skrbnik je GeoZS. Javni podatki iz Rudarske knjige so prosto dostopni (brez plačila).

Slovenija poroča svoje podatke o mineralnih surovinah v EU statistike izključno za pridobivalne prostore (s podeljeno rudarsko pravico) in sicer v zbirni obliki na nacionalni ravni po posamezni vrsti mineralne surovine.

Na GeoZS smo pripravili karto in seznam potencialno zanimivih nahajališč mineralnih surovin (predvsem nekovinskih), ki smo jim dodelili UNFC kode brez numerične opredelitve prostornine/mase, saj zaloge v njih niso izračunane, temveč le ocenjene.

5. NACIONALNI SISTEM KLASIFICIRANJA ZALOG IN VIROV TER HARMONIZACIJA Z UNFC

V Sloveniji je v uporabi ti. „nacionalna“ klasifikacija zalog in virov (izpeljana iz nekdanje sovjetske različice).

Za namen harmonizacije je potrebno nacionalne podatke o zalogah in virih primerno transformirati in jih izraziti v skladu s kodnim sistemom UNFC (E, F, G), za kar potrebujemo »prevedbene dokumente« („Bridging documents“). S prevedbo podatkov iz slovenske klasifikacije v UNFC se ukvarjajo strokovnjaki GeoZS.

5.1. Klasifikacija in kategorizacija zalog v slovenskem prostoru

Klasifikacija in kategorizacija zalog in virov mineralnih surovin sta postopka, s katerima se zaloge in viri mineralnih surovin razvrstijo glede na možnosti in okoliščine izkoriščanja ter stopnje raziskanosti in poznavanja geoloških razmer.

1. **klasifikacija zalog** je razvrstitev zalog na podlagi tehnično-ekonomskih možnosti izkoriščanja, v razrede: bilančne, pogojno bilančne in izvenbilančne zaloge;
2. **kategorizacija zalog** je razvrstitev geoloških zalog na podlagi stopnje raziskanosti nahajališča in poznavanja kakovosti mineralnih surovin v kategorije zalog: A, B in C₁ ter kategorije virov: C₂, D₁ in D₂;

5.1.1. Klasifikacija zalog - razredi zalog:

Razredi/kategorije se delijo na: bilančne, izvenbilančne in pogojno bilančne.

Bilančne zaloge so zaloge, ki se lahko pri obstoječi stopnji znanosti, tehnike, tehnologije in ekonomike gospodarno izkoriščajo (vključno z odkopnimi in industrijskimi izgubami);

Izvenbilančne zaloge so zaloge, ki jih ni mogoče ekonomično izkoriščati, zaradi:

- naravnih ali tehnično-ekonomskih razmer.
- premajhne količine surovin; premajhne debeline sloja, prevelike globine rudnega telesa; premajhne vsebnosti koristnih sestavin ali prevelike vsebnosti škodljivih sestavin v surovini;
- prezahtevne tehnologije priprave, obogatitve ali predelave; v oteženih rudarsko-tehničnih in hidrogeoloških razmerah (npr. zaloge na varovanih območjih in v varnostnih stebrih);
- neugodnih gospodarskih in tržnih razmer,
- ali pa bi zaradi njihovega pridobivanja čezmerno obremenjevali okolje, brez možnosti sanacije v mejah ekonomičnosti.

Pogojno bilančne zaloge so zaloge, ki jih trenutno zaradi nekaterih omejitev ni mogoče izkoriščati, vendar se zanje utemeljeno pričakuje, da bodo v doglednem obdobju postale bilančne.

Viri so količine mineralnih surovin v ležišču, ki niso dovolj raziskane in poznane ter se jih ne klasificira in ne izkorišča.

5.1.2. Klasifikacija zalog - kategorije zalog

Kategorije zalog so:

- zaloge A so dokazane (verjetnost 85% oz. dovoljena napaka pri izračunu 15 %)
- zaloge B so raziskane (verjetnost 70% oz. dovoljena napaka pri izračunu 30 %)
- zaloge C₁ so manj raziskane (verjetnost 50% oz. dovoljena napaka pri izračunu 50 %)
- viri C₂ so perspektivni viri

V **zaloge kategorije A** se uvrščajo količine mineralnih surovin v nahajališču, pri katerih so:

1. z neposrednim opazovanjem, opravljenimi rudarskimi deli ali z raziskovalnimi vrtnami v celoti ugotovljeni:
 - pogoji nastanka;
 - lega in razprostranjenost;
 - velikost, oblika in zgradba;
 - koristne mineralne snovi in njihovo medsebojno razmerje, in
 - prostorska razporeditev v nahajališču ali rudnem telesu;
2. v celoti ugotovljene kakovost in tehnološke lastnosti za potrebe priprave, obogatitve in predelave mineralne surovine;
3. v celoti ugotovljeni različki iste vrste mineralne surovine za različne industrijske namene, njihovo medsebojno razmerje in prostorska razporeditev;
4. določene meje med koristno surovino in jalovino, in
5. pojasnjeni tektonski, hidrogeološki, inženirsko-geološki in drugi naravni pogoji v tolikšnem obsegu, da je mogoče določiti metode za izkoriščanje mineralne surovine.

Pri izračunu zalog kategorije A ekstrapolacija ni dovoljena, razen v nahajališčih enostavne geološke zgradbe in enakomerne sestave, ki se izkoriščajo že več let in imajo odprte velike površine.

V **zaloge kategorije B** se uvrščajo količine mineralnih surovin v nahajališču, pri katerih so:

1. z neposrednim opazovanjem, opravljenimi raziskovalnimi deli ali z raziskovalnim vrtnanjem znani in ugotovljeni:
 - pogoji nastanka;
 - lega in razprostranjenost;
 - velikost, oblika in zgradba;
 - koristne mineralne snovi in njihovo medsebojno razmerje in
 - prostorska razporeditev v nahajališču ali rudnem telesu;

2. ugotovljene glavne značilnosti kakovosti in glavne tehnološke lastnosti za potrebe priprave, obogatitve in predelave mineralne surovine;
3. ugotovljeni različki iste vrste mineralne surovine za različne industrijske namene, brez podrobnega ugotavljanja prostorske razporeditve za vsak različek mineralne surovine;
4. ugotovljena razmerja ter narava jalovih in izvenbilančnih delov rudnega telesa, brez podrobnega ugotavljanja njihovih mej, in
5. ugotovljeni tektonski, hidrogeološki, inženirsko-geološki in drugi naravni pogoji v obsegu, ki omogoča, da se oceni način izkoriščanja mineralne surovine.

Pri izračunu zalog kategorije B je ekstrapolacija dovoljena.

V **zaloge kategorije C₁** se uvrščajo količine mineralnih surovin v nahajališču, pri katerih so delno:

1. ugotovljeni pogoji nastanka, lega in razprostranjenost ter velikost, oblika in zgradba nahajališča, koristna mineralna surovina in njena prostorska razporeditev;
2. ugotovljene glavne značilnosti kakovosti in glavne tehnološke lastnosti za pripravo, obogatitev in predelavo mineralne surovine;
3. ugotovljeni različki iste vrste mineralne surovine za različne industrijske namene in
4. ugotovljeni tektonski, hidrogeološki, inženirsko-geološki in drugi naravni pogoji za izkoriščanje mineralne surovine.

Pri izračunu zalog kategorije C₁ je ekstrapolacija dovoljena.

V **vire kategorije C₂** se uvrščajo količine mineralnih surovin, pri katerih so pogoji nastanka, velikost, oblika in lega določeni po geoloških in geofizikalnih podatkih ter delno raziskani z raziskovalnimi deli ali določeni po analogiji z znanimi deli nahajališča. Kakovost mineralne surovine je določena s preiskavami vzorcev in po podatkih iz najbližjih raziskanih rudnih teles.

Viri kategorije C₂ pripadajo delom nahajališča, ki niso dovolj raziskani, da bi omogočili uvrstitev v zaloge, ali pa predstavljajo nadaljevanje raziskanih delov nahajališča.

5.2. Elaborati o zalogah in pravila sistematizacije zalog in virov pri nas

Izračunane zaloge in viri mineralnih surovin ter njihova klasifikacija in kategorizacija so podani oz. prikazani v **Elaboratu o klasifikaciji in kategorizaciji izračunanih zalog in virov** za določeno vrsto mineralne surovine.

Elaborat se izdelava za vsak raziskovalni ali pridobivalni prostor posebej. Za pridobivalni prostor se izdelava elaborat na pet let (oz. 10 let), za raziskovalni prostor pa v roku, določenem z dovoljenjem za raziskovanje.

Bilančne zaloge so lahko le zaloge v pridobivalnih in raziskovalnih prostorih v delih, kjer je izkoriščanje odobreno:

- s potrjenim rudarskim projektom;
- s koncesijo, izdano do 31. 12. 2010, ali
- z dovoljenjem za izkoriščanje mineralnih surovin, izdanim v skladu z ZRud-1

Potrdilo o zalogah se izda izključno le za bilančne zaloge.

Preostale zaloge v pridobivalnih prostorih in v raziskovalnih prostorih so pogojno bilančne ali izvenbilančne.

Podatki o zalogah mineralnih surovin so javni, vendar le na agregirani oz. zbirni ravni. Možnost prevedbe slovenske klasifikacije v klasifikacijo UNFC je prikazana v Preglednici 5.

Preglednica 5: Možnosti prevedbe slovenske klasifikacije v UNFC

Klasificiranje (razredi)	Kategoriziranje (kategorije zalog)	UNFC E _{axis}	UNFC F _{axis}	UNFC G _{axis}
bilančne	A, B, C ₁	1	1	1, 2
pogojno bilančne	A, B, C ₁	1,2	1,2,3	1, 2
izvenbilančne	A, B, C ₁	3	2,3,4	1, 2

5.3. Specifike slovenske sistematizacije in poročanja o zalogah in virih

V večini EU držav se sistematizirajo oz. klasificirajo zaloge iz nahajališč, ki predstavljajo potenciale virov surovin in še nimajo podeljene rudarske pravice, kar izvajajo nacionalni geol. zavodi oz. področni eksperti. Zaloge znotraj rudarskih prostorov vrednotijo pooblaščenec oz. najeti ocenjevalci.

V Sloveniji pa so zaloge in viri klasificirani /kategorizirani le v prostorih s podeljeno rudarsko pravico. Elaborate o zalogah (ki podajajo izračunane zaloge in vire) lahko opravljajo pooblaščenec strokovne organizacije, ki so vpisane v »Imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu«. Tudi ta evidenca je del spletne aplikacije Rudarska knjiga.

6. OZAVEŠČANJE JAVNOSTI O MOŽNOSTIH PREVEDBE SLOVENSKE KLASIFIKACIJE V UNFC

Z namenom diseminacije znanja in razumevanja prednosti uporabe globalne klasifikacije UNFC smo strokovnjaki GeoZS že opravili določene aktivnosti za izbrano ciljno publiko, in sicer:

- 12. oktobra 2023 smo izvedli predavanje o klasifikaciji UNFC v primerjavi z nacionalno klasifikacijo zalog in virov surovin za eksperte za mineralne surovine na GeoZS, kjer smo jih seznanili s slovensko klasifikacijo zalog in virov ter možnostmi prenosa podatkov v UNFC globalno 3D-klasifikacijo.
- V začetku decembra 2023 smo na NTF izvedli vabljeno predavanje za študente 2. letnika geologije z naslovom »Nacionalni podatki o zalogah in virih, klasificiranje zalog mineralnih surovin ter aktivnosti harmonizacije z UNFC«.

Svoje delo na tem področju objavljamo tako v slovenskih kot evropskih publikacijah oz. spletnih straneh, kot na primer:

- Prispevek »**Slovenian activities associated with »bridging« national mineral reserves classification into UNFC**«, Bulletin Mineral Resources in year 2023, GeoZS, 2023;
- Prispevek »**Aktivnosti povezane s prevedbo slovenske klasifikacije zalog in virov mineralnih surovin v sistem UNFC**«, Bilten Mineralne surovine v letu 2022, GeoZS, 2023;
- V sklopu projekta Geološka služba za Evropo (GSEU, WP2, T2.4) smo spomladi 2023 na GeoZS pripravili poročilo o prilagajanju nacionalnega sistema klasificiranja zalog in virov mineralnih surovin na globalnega UNFC, z naslovom: »Mineral data management and harmonisation to UNFC classification - Slovenia case«,
- Jeseni 2023 smo pripravili tudi neuradni slovenski prevod dokumenta »United nations framework classification for resources -update 2019«, ki podaja osnovna pravila in ključne parametre znotraj globalne UNFC 3-D klasifikacije. Sledni je tako postal del vsebine na spletni strani UNECE v naboru s še nekaj prevodi drugih držav članic.
- Svoje podatke o zalogah in virih smo doslej že poročali v kodnem sistemu UNFC v sklopu različnih EU projektov (npr. Minerals4EU in Mintel4EU). Baza podatkov MIN4EU pa je trenutno najboljše in najbolj usklajena javno dostopna evropska podatkovna zbirka o mineralnih surovinah, kjer so podatki organizirani v skladu z direktivo INSPIRE in dostopni preko Evropske geološke podatkovne infrastrukture (EGDI – European geological data infrastructure). V njej bodo podatki o zalogah izraženi v UNFC klasifikaciji.

V skladu z Uredbo o kritičnih surovinah (CRM Act), sprejeta l.2024, smo kot država članica zavezani poročati v UNFC sistemu tudi v okviru »nacionalnega raziskovalnega programa«.

7. VIRI:

Pravilnik o klasifikaciji in kategorizaciji zalog in virov trdnih mineralnih surovin (*UI RS*, št. 3/20) <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/celotno-kazalo/20203> (Dostop: Januar, 2024).

UNECE, 1996. United Nations International Framework Classification for Reserves/Resources – Solid fuels and mineral commodities, United Nations Economic and Social Council, ECE, Committee on sustainable energy, Ženeva.

UNECE, 2013. United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Reserves and Resources 2009 incorporating specifications for its application, UNECE, New York in Ženeva. https://unece.org/DAM/energy/se/pdfs/UNFC/publ/UNFC2009_Spec_ES42.pdf (Dostop: Januar, 2024)

UNECE, 2023. United Nations Framework Classification for Resources - Update 2019, UNECE, Ženeva. https://unece.org/sites/default/files/2023-10/UNFC_ES61_Update_2019.pdf (Dostop: Januar, 2024)

BRGM, 2023. Introduction à la méthodologie de la classification UNFC en France.