



ORKUSTOFNUN

Uppkast að kröfulýsingu fyrir
forðafræðistuðla

Hilmar Sigvaldason

Greinargerð HS-93-02

Uppkast að kröfulýsingu fyrir forðafræðistuðla

1. Markmið

Tilgangur gagnasafnsins er að samræma og geyma gögn í verkefni, sem kennt er við Forðafræðistuðla og gera þau aðgengileg til leitar og úrvinnslu fyrir alla, sem vinna með þau. Í verkefninu hafa starfsmenn JFR og FFR deilda unnið, en nauðsynlegt að geyma gögnin á einum stað til að forðast tvískráningar. Gögn sem safnað er í þessu verkefni eru að hluta samskonar þeim, sem Jarðfræðideild JHD safnar og verða þessi gögn vistuð í sömu töflunum. Gera þarf innsláttar- og leitarskjámyndir og ganga frá forritum, sem prenta út lista með gögnunum.

2. Núverandi kerfi

Gönum í verkefninu hefur verið safnað á undanförnum árum. Bergsýni hafa verið tekin viða um land og prufur úr þeim verið sendar utan til efnagreininga og mælinga á poruhluta, eðlisþunga og lekt. Varmaleiðni hefur verið mæld á nokkrum hluta sýnanna. Þá hafa bergsýnin verið greind eftir bergtegund, ummyndun, sprungum o. fl. og teknað af þeim þunnsneiðar og röntengreiningar.

3. Kröfur

3.1 Almennar kröfur

Gagnasafnið þarf að geta geymt upplýsingar um hvar og hvenær bergsýnin voru tekin og geyma allar niðurstöður efnagreininga og mælinga á þeim. Bergsýnatökustaðir verða skráðir á sama hátt og aðrir mælistaðir Orkustofnunar í staðartöflu en þar er auðvelt að gefa upp hnit á viðkomandi stað. Fjallað er um skráningu á stað í greinargerðinni **GAGNASAFN JARÐHITADEILDAR TJ/HeTo-89/01**. Jafnframt þarf að vera unnt að bæta við gönum á auðveldan hátt og

breyta ef þörf krefur. Við skráningu og breytingar þarf að vara við ef mæligildi fara út fyrir það svið, sem líklegt er, fyrir viðkomandi gildi. Gera þarf bæði leit og útlistun sem auðveldasta.

3.2 Öryggiskröfur

Öll gögnin sem hér er um fjallað verða í eigu gagnasafnsnotandans BHM. Þau verða aðgengileg öllum notendum gagnasafnsins til lestrar. Þeim notendum, sem skrá þurfa ný gögn í safnið, verður úthlutað skriftarleyfi og þeim sem þurfa að breyta gögnunum fá leyfi til þess. Þeir munu vinna við slíkt undir sínum eigin nöfnum (OPSS-notandanöfn í Oracle) en aðeins einn notandi BHM mun geta breytt uppyggingu taflnanna.

4. Gögn

Fyrir hvert bergsýni þarf að skrá upplýsingar, sem varða útvinnuna og fyrstu greiningu á sýnинu, þegar sýnið er tekið. Einnig þarf að skrá niðurstöður úr efnagreiningum og mælingum á eðlifræðilegum eiginleikum sýnanna, sem framkvæmdar eru á rannsóknarstofum. Þá þarf að skrá niðurstöður úr röntengreiningum, þunnsneiðum og greiningu steinda í þunnsneiðum. Hér á eftir verður fjallað um þessa þætti.

4.1 Bergsýnataka

Fyrir hvert bergsýni þarf að skrá eftirfarandi:

- Númer bergsýnis. Hverju bergsýni er úthlutað einkvæmu númeri. Númerið er notað til að tengja gögn í öðrum töflum við bergsýnið.
- Tegund og lykill mælistaðar. Saman ákvarða þessi atriði mælistað, sem verður að vera til í staðartöflu. (Lykill mælistað-

- ar í staðartöflu er geymdur undir *stadur*)
- Auðkenni á bergsýninu (t.d. G-01), sem gefið er á sýnatökustað, til aðgreiningar sýninu frá öðrum bergsýnum, sem tekin eru. Þetta auðkenni er skráð í feltaðkur og nýtist ef leita þarf síðar í þeim að frekari upplýsingum um bergsýnið.
 - Dýpi (m) í borholu, hafi bergsýnið komið úr borholu. Ef bergsýnið er tekið á yfirborði jarðar er þessu sleppt.
 - Verknúmer fyrir verkefnið sem unnið er í Stjórnsýludeild OS gefur verkefnum sex stafa verknúmer og æskilegt er að geta leitað að bergsýnum eftir verkefnum.
 - Dagsetning þegar bergsýnið ver tekið.
 - Sýnataki. Fyrir hvern þann, sem tekur bergsýni, þarf að geyma fangamark og full nafn. Hér verður vísað í töflu sem geymir nöfn starfsmanna.
 - Berggreining. Hvert bergsýni er greint eftir bergtegund, þegar sýnið er tekið.
 - Ummyndun. Hvert bergsýni er greint eftir ummyndun, þegar sýnið er tekið.
 - Augnmál. Ágizkun á poruhluta sýnisins, þegar það er tekið [%].
 - Fylling. Ágizkun á því að hve miklu leiti holrými er fyllt af útfellingum [%].
 - Myndnúmer. Myndnúmerið vísar í töflu, sem geymir upplýsingar um ljósmynd af bergsýninu.
 - Athugasemdir um bergsýnið.

4.2 Rannsóknarstofa

Þegar niðurstöður mælinga rannsóknarstofu á prufu úr bergsýni liggur fyrir þarf að skrá þær:

- Raunporuhluta (Effective porosity) [%]. Poruhluti opinna pora í sýninu.
- Heildarporuhluta (Total porosity) [%]. Poruhluti opinna og lokaðra pora í sýninu.
- Rauneðliþyngd (Effective grain density) [g/cm^3]. Eðlisþyngd, þar sem ekki er tekið

tillit til lokaðra pora í sýninu.

- Heildareðliþyngd (Total grain density) [g/cm^3]. Eðlisþyngd, sem reiknuð er út frá rúmmáli og heildarporuhluta sýnisins.
- Loftlekt. (Air permeability) [md]. Lektarmæling framkvæmd með gasi.
- Klinkenberg lekt. (Klinkenberg permeability) [md]. Lektarmæling með gasi, mæld við mismunandi þróystifall yfir sýnið. Með þessu er tekið er tillit til viðloðunar gassins við sýnið. til
- Vökvalekt. (Brine permeability) [md]. Lektarmæling framkvæmd með vökva.
- Varmaleiðni. [cal /°C cm sek].
- Athugasemdir varðandi mælingar á sýninu.

4.3 Efnagreining

Niðurstöður úr efnagreiningu er skipt í *aðalefni* og *snefilefni*. Eftirfarandi gildi fyrir *aðalefni* verður hægt að skrá:

- SiO_2 [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- Al_2O_3 [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- TiO [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- FeO [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- Fe_2O_3 [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- MgO [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- CaO [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- Na_2O [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- K_2O [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- MnO [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- P_2O_5 [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- H_2O [%] ($\geq 0, \leq 100$)
- H_2O [%] ($\geq 0, \leq 100$)

Eftirfarandi gildi fyrir *snefilefni* verður hægt að skrá:

- Cl [ppm] ($\geq 0, \leq 1000$)
- Cu [ppm] ($\geq 0, \leq 200$)

- Nb [ppm] ($\geq 0, \leq 200$)
- Pb [ppm] ($\geq 0, \leq 50$)
- Rb [ppm] ($\geq 0, \leq 200$)
- S [ppm] ($\geq 0, \leq 10000$)
- Sr [ppm] ($\geq 0, \leq 2000$)
- Th [ppm] ($\geq 0, \leq 50$)
- U [ppm] ($\geq 0, \leq 10$)
- Y [ppm] ($\geq 0, \leq 200$)
- Zn [ppm] ($\geq 0, \leq 300$)
- Zr [ppm] ($\geq 0, \leq 2000$)

4.4 Röntgengreining

Í röntgengreiningu er fyrst og fremst verið að skoða hvort ákveðin steind er í sýninu. Ef ætlunin er að skrá einhverjar fleiri upplýsingar um greiningu á ákveðinni steind, verður skráningin eftirfarandi:

- Greining. Röntgengreiningin fær einkvæmt númer.
- Steind. Hverri steind er úthlutað einkvæmu númeri.
- Einkenni röntgengreiningarinnar.
- Efni í anóðu á röntgenlampanum í greiningunni.
- Fangamark þess, sem sér um röntgengreininguna. Hér verður vísað í töflu, sem geymir nöfn starfsmanna.
- Mat á því hve góð röntgengreiningin er ($\geq 0, \leq 10$).
- Athugasemdir um röntgengreininguna. Ef nægir að skrá þær upplýsingar, að ákveðin steind sé í greiningunni, verður skráningin mun einfaldari.

4.5 Punnsneið

Ýmsar upplýsingar um punnsneið úr bergsýni er hægt að skrá:

- Númer punnsneiðar. Allar punnsneiðar fá einkvæmt númer.

- Bergtegund.
- Ummyndunarstig. ($\geq 0, \leq 10$).
- Ummyndunarmagn.

Við skoðun á þunnsneið er gerð talning á nokkrum atriðum. Taldir eru 200 punktar og þeir flokkaðir í eftirfarandi:

- Frumsteindir. ($\geq 0, \leq 200$).
- Ummyndaðar frumsteindir. ($\geq 0, \leq 200$).
- Útfellingar í blöðrum. ($\geq 0, \leq 200$).
- Útfellingar í sprungum. ($\geq 0, \leq 200$).
- Ófylitar blöðrur. ($\geq 0, \leq 200$).
- Ófylitar sprungur. ($\geq 0, \leq 200$).

Þá er hægt að skrá upplýsingar um ummyndun. Ætlunin er að skipta ummyndun í eftirfarandi flokka og skrá ummyndunina í skala frá 1 til 10 fyrir hvern flokk:

- Gler. ($\geq 0, \leq 10$).
- Olivín. ($\geq 0, \leq 10$).
- Pýroxen. ($\geq 0, \leq 10$).
- Plagióglas. ($\geq 0, \leq 10$).
- Málmur. ($\geq 0, \leq 10$).

Upplýsingar um hverja steind í þunnsneið verður hægt að skrá:

- Steind. Hverri steind er úthlutað einkvæmu númeri.
- Status á steindinni.
- Tíðni þess, hve oft steindin kemur fyrir.
- Röðun á steindinni, þ. e. hvar í röðinni viðkomadi steind kemur fyrir í útfellingum.
- Fangamark þess sem greinir steindina. Hér verður vísað í töflu, sem geymir nöfn starfsmanna.
- Athugasemdir við greiningu steindarinnar.

Litgäfz III

