

- Förvarets placering och utformning är generellt sett gynnsam ur ett bergmekaniskt perspektiv. Resultaten visade på låg sannolikhet för hydraulisk koppling mellan förvarsrum och existerande borrhål eller ramp. Förvarsutformningen bedöms som storskaligt stabil även bergförstärkningens och oavsett fyllnadsgrad. Förstärkningsåtgärder krävs dock för att säkra lokal stabilitet under bygg- och driftskedet av förvaret.

6 REKOMMENDATIONER

- Försiktigt bergguttag bör utföras för att undvika skador på bergpelare samt minimera påverkanszon (EDZ) runt tunnelkontur.
- Förstärkning under bygg- och driftskede bör utföras från ett arbetsmiljö-perspektiv, men med hänsyn till potentiell långsiktig inverkan på flödesvägar. Genomborring av bergmassan bör minimeras, framförallt i pelarna.
- Bergmekanisk kartering av exponerade bergytor bör utföras under byggtiden och deformationer bör övervakas med extensometrar kombinerat med optisk mätning. Uppmätta värden bör jämföras mot resultat från de numeriska beräkningarna för att identifiera oväntade beteenden eller bergenskaper som avviker från de förväntade.

ERKÄNNANDE OCH TACK

Vi vill rikta ett stort tack till Boliden Mineral AB som medgivit publicering och presentation av detta arbete.

REFERENSER

- Hakala, M. 2018. *In Situ Stress Measurement with LVDT-cell in Boliden Rönnskär at 295 m level*. Tampere, Finland: Stress Measurement Company Oy.
- Itasca. 2018a. *FLAC3D Version 6.0*. Minneapolis, USA: Itasca Consulting Group Inc.
- Itasca. 2018b. *3DEC Version 5.2*. Minneapolis, USA: Itasca Consulting Group Inc.
- Martin, C., & Chandler, N. A. 1994. The progressive fracture of Lac du Bonnet granite. *Int. J. Rock Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr.*, 31, 643–659.
- Sjöberg, J., Stöckel, B.-M., Mäkitaavola, K., & Savilahti, T. 2011. Bergmekanisk omgivningspåverkan i stor skala – gruvinducerade markdeformationer i Kiruna och Malmberget. *Bergmekanikdag 2011 – Föredrag* (Stockholm, March 14, 2011), s. 29–40, Stockholm: BeFo.
- Stacey, T. 1981. A simple extension strain criterion for fracture of brittle rock. *Int. J. Roc. Mech. Min. Sci. & Geomech. Abstr.*, Vol 18, pp. 469-474.