

## KIILAN KIERTOTALOUSKESKUS

### VANTAA

#### Lausunto hankealueen kallioperästä

Alueen kallioperä on pääasiassa karkearakeista, massamaista pegmatiittia. Osin se on graniitti- maista ja lisäksi esiintyy, etenkin itäosissa aluetta, granodioriittia. Gneissejä esiintyy vain kapeah- koina välikerroksina. Niistä kiillegneissi on pääosin vähäisessä määrin suuntautunutta, mutta pai- koin esiintyvä suonigneissi/migmatiittigneissi on voimakkaasti suuntautunutta ja vaihtelevaa. Eten- kin pohjoisosissa hankealuetta esiintyy jonkin verran kvartsi-maasälpägneissiä.

Kallioperän voimakkain rakoilusuunta on noin lounas-koillinen suunta. Rakoilu on kuitenkin vä- häistä ja raot pääosin tiiviitä. Räjätysten yhteydessä nämä raot todennäköisesti aukeavat jonkin verran, mutta aukeaminen ulottuu yleensä vain lähietäisyydelle (enintään noin 20 m). Lisäksi esiin- tyy noin länsi-itä -suuntaista rakoilua sekä noin luode-kaakko -suuntaista rakoilua. Näissä suunnissa rakoilu on vähäistä ja raot tiiviitä. Rakosuunnat vastaavat ympäristöstä havaittuja ruhjesuuntia (esim. Suomen ympäristö 525: Päijänne-tunnelin ympäristögeologia ja -riskit 2001 sekä Västersko- gin YVA-selostus 2013). Lähin voimakas heikkousvyöhyke sijaitsee hankealueen kaakkoispuolella. Se on ns. Porkkala-Mäntsälä -heikkousvyöhyke ja se on noin lounas-koillinen -suuntainen. Hanke- alueen kohdalla Tuusulanjoki sijaitsee kyseisellä heikkousvyöhykkeellä. Hankealueelta ei ole suoraa pohjavettä johtavaa rakoilu- tai ruhjeyhteyttä Päijänne-tunneliin.

Hankealueen etelä-/lounaisosaan on asennettu pohjavesiputki, jonka asentamisen yhteydessä on tehty kallioperätutkimuksia porareistä. Tästä on tehty raportti Mincor Oy ja Kivikonsultit Oy: Hans- kallio PVP-1, kallioperätutkimukset, tutkimusreikien videokuvaukset (6.6.2018). Raportin mukaan maanpinta porauskohdalla on tasolla +56.8, kallio alkaa tasolta +49.7 ja poraus on lopetettu syvyy- delle +33.3 eli kallioon on porattu 16.4 metriä, jolta matkalta on tehty havaintoja. Selvityksen mu- kaan kallioperä on keskirakeista, kohtalaisen voimakkaasti liuskeista migmatiittigneissiä. Kalliope- rän ylimmässä osassa (tasolta +49.7 tasolle +41.3) sekä alimmassa osassa (tasolta +36.8 tasolle +33.3) kallion rakoilu on kuutiorakoilua, jolloin vallitsevia rakosuuntia on kaksi: jyrkähkö rakoilu sekä sitä loivasti leikkaava rakoilu. Tasolta +41.3 tasolle +36.8 havaittiin lähes yksinomaan vinoasentoista rakoilua. Raot ovat suurimmaksi osaksi tiiviitä, huonosti tai ei ollenkaan vettä johtavia. Poikkeuk- sena on muutama avoin rako, merkittävin niistä on tasolla +36.3. Kallioperä on pääosin vähärakoista tai harvarakoista (rakoja korkeintaan 3 kpl/m). Vain tasoilla +41.3 - +39.8 sekä tasoilla +39.55 - +39.4 havaittiin tiheärakoinen (rakoja 14 kpl/m), rikkonainen kallio.

Pohjavesiputken asennuksen yhteydessä Mitta Oy teki vesimenekkikokeita yksitulppamenetelmällä mittausvälin ollessa 3 m. Vesimenekki ilmoittaa kuinka monta litraa vettä meni kallioon mittausvälin metriä, aikayksikköä (minuutti) ja paineyksikköä (MPa) kohti. Vesimenekin ollessa lukuarvoltaan alle 5 on vesimenekki vähäistä ja kallioperän rakoilu tiivistä. Kalliota voidaan pitää ehjänä, mikäli vesimenekki on alle 5 l/min, m, MPa (mm. Liikenneviraston ohjeita 13/2017). Mitta Oy:n tekemien vesimenekkikokeiden tulos oli pääasiassa nolla (0) ja vain kallion yläosissa vesimenekki oli 1.6-1.8

l/min, m, MPa. Mittausten perusteella voidaan siten todeta, että kallioperän rakoilu on tiivistä ja huonosti vettä johtavaa.

”Ohje Päijänne-tunnelin suojaustarpeen huomioon ottamisesta Vantaalla 2001” mukaan louhittaessa alle 0,5 km:n etäisyydellä tunnelin keskilinjasta, on pyydettävä lausunto Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:ltä, mikäli louhinta ulotetaan alle tason +38. Tunnelin vaurioitumisriski on huomioitava lähialueella aina, kun louhinta ulottuu alle tason +43 (Päijänne-tunnelin painetaso on +42). Kiilan hankealue sijaitsee lähimmillään noin 0,8 km:n etäisyydellä eikä louhintaa uloteta tasolle +43, syvimmillään hankevaihtoehdossa VE1 tasolle +54.

19.06.2018

Keijo Uusikartano  
geologi  
YIT Infra Oy