

LENTOKIVI, PÄIVITYS

Projekti Hannukaisen kaivos, lupahakemuksen täydennys, 1510023850
 Asiakas Hannukainen Mining Oy
 Päivämäärä 24.2.2017

1. Johdanto

Hannukainen Mining Oy:n Hannukaisen ja Rautavaaran kaivoshankkeen ympäristö- ja vesilupahakemus (Dnro PSA-VI/3224/2015) on tullut vireille 27.11.2015 Pohjois-Suomen aluehallintovirastossa.

Lupahakemuksen käsittelyn etenemiseksi lupaviranomaisena toimiva Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on pyytänyt täydentämään lupahakemusta mm. louhintaan liittyvien riskien osalta, koska lähellä suunniteltua louhosta sijaitsee asuinrakennuksia.

Lentokiviriskeistä on toimitettu AVI:lle selvitys, jossa on kuvattu lentokivien syntymekanismit, keskeiset tekijät sekä kuvattu kaivoksen vaiheistus ja vaiheistuksen kautta saatavilla oleva tarkkailudatan. Tarkkailudatan avulla voidaan varmistaa lähiasutuksen kannalta turvallinen toiminta. Selvityksessä todettiin, että Hannukainen Mining Oy laatii lentokiviasiaista selvityksen osana maankäyttösuunnitelmaa. Selvityksessä käsitellään mm. lainsäädäntöä, lupakäytäntöä ja kaivostoiminnan turvallisuusvalvontaa.

Tässä lupahakemuksen täydennyksen päivityksessä esitetään selvityksen keskeiset pohdinnat ja johtopäätökset.

2. Tausta

YVA-vaiheessa osana kannattavuus selvitystä laaditussa kaivoksen alustavassa louhintasuunnitelmassa oletettu suurimman porausreiän koko oli 228 mm koko louhinta-alueella. Louhoksen ympärillä määritettiin nk. suojavyöhyke mm. oletetun lentokiviriskin ehkäisemiseksi.

Hannukainen Mining Oy on sittemmin arvioinut, että eteläisen kärkialueen louhinta voidaan toteuttaa pienemmilläkin panoksilla ja reikäkoolla (140 mm). Näin lentokiviriskin sekä tärinän ja ilmapaineaallon vaikutusten lähiympäristölle arvioidaan vähentyvän

Päivämäärä 24.2.2017

Ramboll
 Niemenkatu 73
 15140 LAHTI

P +358 20 755 611
 F +358 20 755 6201
www.ramboll.fi

huomattavasti. Suojavyöhykettä ei tällöin katsottu enää tarpeelliseksi. Lisäksi Hannukainen Mining Oy on suunnitellut suojavallin asutuksen ja kaivosalueen välille, joka osaltaan pienentää vaikutuksia ja riskejä lähiasutukselle.

Syyskuussa 2016 Hannukainen Mining Oy on jättänyt koelouhintailmoituksen. Koelouhinnan aikana seurataan mm. tärinää, pölyä, lentokiviä ja muita tekijöitä jatkosuunnittelua varten.

3. Lainsäädäntö ja luvat

Maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) mukaisesti alueen (maankäyttö)suunnittelun tulisi edistää turvallisen elin- ja toimintaympäristön luomista (MRL § 5). (Yleis)kaavan laatimisen yhteydessä tulisi osoittaa, että kaavan mukainen toiminta voidaan järjestää turvallisesti.

Ympäristösuojelulaissa (527/2014) säädetään toiminnanharjoittajalle ennaltavarautumisvelvollisuus (§15), joka tulee osoittaa suunnitelmalla. Suunnitelmassa on esitettävä riskinarviointiin perustuva varautumissuunnitelma, laadittava toimintaohje jne. onnettomuuksia ja muita poikkeuksellisia tilanteita varten. Kaivostoiminnan kohdalla suunnitelmaa ei ole tarvetta tehdä, koska vastaava suunnitelma laaditaan kaivoslain (621/2011) nojalla.

Hannukaisen kaivoksen kohdalla noudatetaan nk. vanhaa kaivoslakia (17.9.1965/503), mutta uuden kaivoslain (621/2011) mukaisesti kaivoksen rakentamiseen ja tuotannolliseen toimintaan on kaivosluvan lisäksi haettava kaivosturvallisuuslupa Tukesilta (luku 12). Kaivosturvallisuuslupahakemus sisältää yleissuunnitelman lisäksi muun muassa riittävät tiedot luvan hakijasta sekä riskien arvioinnin, toimintaperiaatteet onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja sisäisen pelastussuunnitelman.

Tukes tarkastaa kaivoksen suunnitelmat ennen toiminnan aloitusta sekä säännöllisin väliajoin toiminnan aikana.

Lisäksi räjäytystyö on säännöstelty tarkasti valtioneuvoston asetuksessa räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta (644/2011 sekä päivitys 484/2016 eli nk. panostajanlainsäädäntö) jossa mm. työnjohdon ja tekijöiden koulutukseen ja pätevyyteen on asetettu vaatimuksia. Räjäytystyölle asetetaan tarkennetut vaatimukset, mikäli toiminta sijaitsee alle 160 metriä asuinkiinteistöstä.

Panostajalain mukaiset koulutukset ja pätevyydet ovat AVI:n valvonnan alaisia.

4. Suojaetäisyys ja louhintasuunnitelma

Hannukaisen suunnitellun kaivoksen eteläisin kärki sijaitsee lähimmillään noin 360 metrin etäisyydellä lähiasutuksesta ja noin 230 metrin etäisyydellä Ylläksentieltä. Vaikka asutus sijaitsee lähellä kaivoksen reunaa, tämä ei ole kuitenkaan poikkeuksellista Suomessa tai maailmalla.

Esim. Ympäristöhallinnon I/2009, Maa-ainesten kestävä käyttö-ohjeen mukaan, kalliokiven ottamisalueen suositeltu etäisyys asuttuun rakennukseen on 300–600 metriä. Kalliokiven ottamisalueen varsinaiseen räjäytystyöhön liittyvät samat riskit, kuin kaivostoimintaan, joten ohjeen mukaista suojaetäisyyttä voidaan ainakin alustavassa arvioinnissa käyttää.

Etäisyys asuttuun rakennukseen

- soran ottamisalueilla vähintään 100 m
- kalliokiven ottamisalueilla 300–600 m

Suojaetäisyydet harkitaan tapauskohtaisesti alueen sijainnin ja maisemallisten näkökohtien perusteella.

Kuva 1 Maa-ainesten ottoalueiden suojaetäisyys suosituksia. Lähde: Maa-ainesten kestävä käyttö, Ympäristöhallinnon ohjeita I/2009

Ohjeessa 3§:n 4 momentin mukaan maa-ainestenotto on kuitenkin suunniteltava niin, että;

”toiminnasta ei aiheudu asutukselle tai ympäristölle vaara tai kohtuullisin kustannuksin vältettävissä oleva haittaa”

Etäisyys asutukseen ei itsessään kerro, ovatko räjäytystoimintaan liittyvät riskit mahdollisesti liian suuria. Louhinta voidaan aina toteuttaa turvallisesti, esimerkkinä rakennushankkeen louhintatyöt, jotka voidaan toteuttaa turvallisesti jopa muutaman metrin etäisyydellä asutuksesta. On kuitenkin selvää, että tällöin panosmäärät ovat pieniä, käytössä on esimerkiksi suojamatot ja louhintatekniikka on räätälöity, eikä tällöin saavuteta kaivoksen kannalta tärkeitä korkeita tuotantomääriä.

Osa Suomessa toimivista kaivoksista sijaitsevatkin lähempänä asutusta kuin suunniteltu Hannukaisen kaivos. Esimerkiksi Suomessa toimivista avolouhoksista Ihalaisen kaivos sijaitsee Lappeenrannan kaupungin keskustan tuntumassa ja kaivoksen välittömässä läheisyydessä on asutusta ja teollisuusrakennuksia. Kaivoksen ympäristöluvassa (Dnro ESA-VI/3/04.08/2014) määritetään:

”Kaivoksessa suoritettavat räjäytystyöt on toteutettava siten, ettei louhoksen ympäristöön kohdistu kiven heittoja.”

Paraisten kaivoksen ympärillä on Paraisten keskusta. Lähimmät asuinrakennukset ovat 70 metrin ja koulukeskus 140 metrin päässä kaivospiirin rajalta. Kaivoksen ympäristöluvassa (Dnro ESAVI/696/04.08/2010) määritetään:

”Kaivoksissa suoritettavat räjäytystyöt on toteutettava siten, ettei louhoksien ympäristöön kohdistu kiven heittoja.”

Kaivoksen kolmiulotteinen muoto muodostuu teknistaloudellisten laskelmien avulla, eikä pelkästään teknisten parametrien avulla.

Kaivoksen louhintasuunnitelma on teknistaloudellinen suunnitelma jossa geologia, turvallisuus, taloudellisuus sekä muut tekniset reunaehdot yhdessä määrittävät louhinnan toteutustavan, louhintamäärät ja louhoksen muodon. Hannukaisen kaivoksen alustava louhintasuunnitelma on laadittu osana kannattavuusselvitystä hankkeen alkuvaiheessa. Tämän suunnitelman avulla on laadittu mm. hankkeen malmivara-arvio sekä määritetty hankkeen taloudellinen kannattavuus. Eteläkärjen pienemmän reikä- ja panoskoon lisäksi louhintasuunnitelmaan ei ole toistaiseksi tehty muutoksia.

Varsinaista louhintasuunnitelmaa päivitetään jatkuvasti työn edetessä ja jokaisesta räjäytyskentästä laaditaan räjäytysuunnitelma, jossa otetaan turvallisuusasiat keskeisesti huomioon. Tukes myöntää kaivosturvallisuusluvan vasta sen jälkeen, kun kaivoslain vaatimuk-

set on täytetty ja perusteellinen riskinarvio on laadittu. Asiantunteva ja pätevä henkilökunta ovat tärkeässä roolissa turvallisen louhintatyön toteutuksessa.

5. Johtopäätökset

Lähiasutuksen ja tien läheisyyden vuoksi, Hannukaisen kaivoksen eteläkärjen alueella lentokiviriskien minimoiminen on tärkeää. Suomessa toimii kaivoksia turvallisesti lähelläkin asutusta ja kaivoslainsäädäntö edellyttää perusteelliset turvallisuusselvitykset, riskinarviot ja suunnitelmat varmistaen, että toiminta suoritetaan turvallisesti. Kaivosturvallisuuslupa ohjaa toiminnan turvallisuutta myös lentokivien osalta.

Projektin louhintatöiden vaiheistus mahdollistaa tarkan ja perusteellisen datan keräilyn toiminnan ensimmäisen noin kymmenen vuoden aikana, ennen kuin louhintatyö siirtyy lähemmäksi asutusta. Tässä ajassa voidaan laatia yksityiskohtainen riskitarkastelu, joka perustuu toiminnan aikaisiin mittauksiin ja seurantaan. Louhinnan alkuvaiheessa voidaan kehittää menetelmiä ja työtapoja, joilla minimoidaan riskit. Myös koelouhinnan aikana saadut seurantalutokset antavat arvokasta tietoa ennen varsinaisen toiminnan aloitusta.

Ensimmäinen louhintataso sijaitsee syvällä maan sisällä (n. 50-60 metriä) Lisäksi alueen eteläpuolelle rakennetaan noin 20–30 metriä korkea suojavalli, jonka yhtenä tehtävänä on pienentää lentokivien sinkoutumisen riskiä louhoksesta etelän suuntaan. Louhintapenkereiden suunta on poispäin asutuksesta, mikä pienentää asutukseen kohdistuvia riskejä, sillä etuseinästä mahdollisesti syntyvät lentokivet sinkoutuvat asutuksesta poispäin. Tärkeitä tekijöitä ovat siten mm. etutäytön oikea mitoitus ja materiaali sekä tason puhdistaminen ennen räjäytystyötä.

Louhinnan edetessä, louhintataso syvenee ja lentokiviriski pienenee, koska louhinnassa syntyneet seinämät estävät lentokivien lentämisen kaivosalueen ulkopuolelle. Alle 500 metrin etäisyydellä asutuksesta ja tiestä tehtävä louhintatyö kestää vain muutaman vuoden ajan.



Nathan Gaasenbeek
projektipäällikkö



Ville Nikkilä
ryhmäpäällikkö