

Panu Rantakokko ja Ilkka Miettinen

16.9.2021

Kainuun ELY-keskus
Kalliokatu 4
PL 115
87101 Kajaani

Viite: Lausuntopyyntöne 20.7.2021 KAIELY/482/2018, Terrafame Oy:n Kaivosalueella olevien vanhojen vesienkäsittelysakkojen loppusijoittaminen -hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Terrafame Oy:n Kaivosalueella olevien vanhojen vesienkäsittelysakkojen loppusijoittaminen

THL kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto liittyen yllä mainittuun lausuntopyyntöön. THL katsoo, että ympäristövaikutusten arviointiselostus on pääosin kattavasti tehty. Haluamme kiinnittää huomiota muutamiin alla kuvattuihin yleispiirteisiin ja yksityiskohtiin

Yleiskommentit

YVA-selostus antaa perusteellisen selvityksen kaivosalueen vesienkäsittelysakkojen muodostumisesta sekä niistä vaihtoehdoista, millä tavoin ao. sakkoja ja niiden kuivauksessa muodostuvia suotovesiä tulnaisiin käsittelemään. THL katsoo, että sakkojen ja lietteiden kunnostaminen vähentää sulfaatin ja raskasmetallien kulkeutumisen riskiä maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin. Keskitetty lietteiden ja sakkojen käsittely on varmasti parempi vaihtoehto kuin nykytilan (VE0) jatkuminen, johon sisältyy merkittäviä ympäristöuhkia. Ympäristöriskien hallinnan kannalta sekä VE1 ja VE2 vaihtoehdot näyttävät yleissuunnitelmassa esitettyjen perustelujen pohjalta kaikkien turvallisimmilta vesienhallinnan vaihtoehdoilta.

Kaivosalueen ympäristön vesistöjen kannalta on oleellista, että saostumien kuivaukseen käytettävien geotuubien ja saostusaltaiden suotovesien sekä kaivostoiminnasta muualta tulevien jätevesien käsittelyä koskeva mitoitus on tehty oikein ja keskuspuhdistamon käsittelykapasiteetti ei ylitä edes poikkeavissa sääolosuhteissa ja pakonomaisiin ohijuoksutuksiin ei päädytä. THL suosittaa, että jos mahdollista selvityksessä kuvattaisiin, millaisista osaprosesseista vedenkäsittelylaitos koostuu ja antaako kyseinen vesien käsittelyprosessi mahdollisuuden puhdistaa normaalia poikkeavia vesimassoja.

Yksityiskohtaisemmat kommentit:

- **Sivu 108 - Vaikutukset pintavesien fysikaalis-kemialliseen laatuun:** Kappaleessa ei ole mainittu vaikutusta raskasmetallien pitoisuuteen
- **Sivu 120 – Taulukko 21:** Kaivostoiminnassa käytettävät puskutraktorit ja tela-kaivinkoneet lienevät varsin suuria kooltaan, jolloin LIPASTON keskimääräisen kulutuksen käyttäminen ei todennäköisesti anna oikeaa kuvaa dieselinkulutuksesta ja päästöistä. THL esittää harkittavaksi, että arvioita päästöistä tarkistettaisiin alueella toimivilta urakoitsijoilta, jotka käyttävät saman kokoluokan koneita kuin hankkeessa tullaan käyttämään. Sama koskee myös dumppereita; arvioita voi kysyä urakoitsijoilta laskennallisia arvojen sijasta.
- **Sivu 133 – ”Pysyville kontaminaationestoalueille on laskettu kunnostussuunnitelmassa myös erikseen 1/100 v. todennäköisyydellä esiintyvän erityisen sateisen vuoden mukainen keskimääräinen virtaama. Tällöin keskusvedenpuhdistamolle kontaminaationestoalueilta johdettava vesimäärä olisi 654 m³/h, jolloin se muodostaisi huomattavan suuren osan puhdistamon maksimikapasiteetista. Samaan aikaan kaivoksen avolouhoksesta keskusvedenpuhdistamolle johdettavien kuivanapitovesien määrä todennäköisesti kasvaisi nykyisestä keskimääräisestä virtaamastaan (n. 200 m³/h). Tämä on huomioitu kunnostussuunnittelussa mitoittamalla pysyvät kontaminaationestoon tarkoitetut laskeutusaltaat siten, että ne kykenevät tarvittaessa varastoimaan edellä kuvatussa poikkeustilanteessa syntyvät valumavesimäärät 7 vrk ajalta.”** Erityisen sateisen

Panu Rantakokko ja Ilkka Miettinen

16.9.2021

vuoden (1/100) keskimääräinen virtaama ei ole erityisen hyvin suhteessa laskeutusaltaiden kapasiteettiin, mikä on vain 7 vuorokautta. Sivulla 83 on kuvattu, että Kajaanin Petäisenniskan Ilmatieteenlaitoksen säähavaintoaseman sademäärä kuivina vuosina 2018 ja 2019 olivat 239 mm ja 370 mm. kun kaivoksen oman säähavaintoaseman mittaustulokset olivat jopa kaksinkertaiset: v. 2018 595 mm ja v. 2019 708 mm. Jos em. 1/100 vuotta tilastot ovat nimenomaan Petäisenniskan säähavaintoasemalta, on perusteltua olettaa, että Terrafamen korkea vaara-alue voi kerätä huomattavasti ympäristöään suurempia sademääriä (1000 mm vuosisateita mitattu) ja viikkotasolla jopa 150 mm sateet ovat täysin mahdollisia 10 vuoden aikajaksolla (vertaa esim. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/vuosi-2004>). Liitteessä 1 (Liite1-Poyry-AFRY2020-kunnostussuunnitelmat.pdf) on laskettu, että keskimääräinen kuukausi valuma $13,8 \text{ l/s*km}^2$ vastaa sadetta 435 mm/vuosi ($0,0138 \text{ m}^3/\text{s*km}^2*3600 \text{ s/h*24h/vrk*365vrk/y}=435197 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{y}=435 \text{ mm/y}$). Vastaavasti voidaan laskea, että 150 mm 7 vuorokauden sademäärä johtaa valumaan 248 l/s*km^2 ($0,248 \text{ m}^3/\text{s*km}^2*3600 \text{ s/h*24h/vrk*7 vrk} = 149990 \text{ m}^3/\text{km}^2 = 150 \text{ mm}$, joka siis ylittää laskennallisen 7 vuorokauden valuman 4-kertaisesti. Eli varsinkin muuttuvassa ilmastossa tilanteet, jossa 7 vuorokauden kapasiteetti ylittyy huomattavasti, ovat todennäköisiä.

- Yleisesti THL suosittaa, että sademäärien, valumien ja vedenkäsittelykapasiteetin pitäisi olla yhteismitallista siten, että päivä/viikko/kuukausi sademäärä alueelle millimetreinä esitetään aina riittävän samanaikaisesti ja selkeästi valumina ja käsittelykapasiteetteina näiden vertailun helpottamiseksi. Yleensä ottaen arvioijalle ja yleisölle on helpointa kytkeä tietyn aikajakson sademäärät ja vesien käsittely ja/tai varastointikapasiteetti toisiinsa. Lisäksi pitäisi selvittää viikko tai kuukausikohtainen poikkeuksellinen sademäärä (mm), joka voi johtaa vedenkäsittelykapasiteetin ylittymiseen ja vuotoihin ympäristöön sekä vähiten haittaa aiheuttavat toimintasuunnitelmat lasketun kapasiteetin ylittäviin poikkeuksellisiin tilanteisiin. Liitteen 1 sivulla 64 tähän on otettu jossain määrin kantaa.
- **Sivu 149** – ”VE3 on tunnistettu toteuttamiskelpoiseksi ja pisteytettynä jopa toimivimmaksi vaihtoehdoksi, mutta sen toteuttaminen voisi olla haaste kappaleessa 1.5.2 kuvatulle kipsisakan kuivatukselle ja läjitysmenetelmän kehityshankkeelle.” Kappaleessa 1.5.2 voisi kuvata tarkemmin haasteen luonteen tai viitata muualle tekstiin tai liitteisiin, missä haaste on kuvattu tarkemmin.

Dokumentti: KAIVOSALUEELLA OLEVIEN VANHOJEN VESIENKÄSITTELYSAKKA-ALUEIDEN KUNNOSTUS (Liite1-Poyry-AFRY2020-kunnostussuunnitelmat.pdf)

- **Taulukko 22 (sivu 45) ja sivu 61:** Taulukon 22 mukaan sadantana käytetään 700 mm/a ja kappaleen 11.14.1 mukaan keskimääräinen valuma on $13,8 \text{ l/s*km}^2$, joka YVA-dokumentin mukaan vastaa 435 mm sadantaa. Lähtötietojen pitäisi olla kaikilta osin yhtenäiset.

Pääjohtaja


Markku Tervahauta

Osaston johtaja


Mika Salminen

Digitally signed by Mika Salminen
DN: cn=Mika Salminen, o=Finnish
Institute for Health and Welfare - THL,
ou=Health Security department,
email=mika.salminen@thl.fi, c=FI
Date: 2021.09.27 16:17:43 +03'00'