

Asia: Suhangon kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalouslupa sekä toiminnan aloittamislupa ja valmistelulupa, Ranua ja Tervola (PSAVI/5695/2023)

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
<https://avi.fi/sahkoiset-lomakkeet>

Lausunto

1 Johdanto

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on pyytänyt Luonnonvarakeskukselta lausuntoa Suhangon kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalousluvasta sekä toiminnan aloittamisluvasta ja valmisteluluvasta Ranuan ja Tervolan kunnassa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (yksi Luonnonvarakeskuksen edeltäjäistä) on antanut lausunnon Suhangon kaivoshankkeen laajennusta koskevasta YVA-ohjelmasta (LAPELY/30/07.04/2012; RKTL 40/401/2013) ja YVA-selostuksesta (LAPELY/30/07.04/2012; RKTL 598/401/2013). Luonnonvarakeskus on lausunut Suhangon kaivoshankkeen purkuputken ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (Luke Dnro 1997/00 04 05/2021) ja arviointiselostuksesta (Luke Dnro 2474/00 04 05/2022).

Suhangon kaivospiiri sijoittuu Ranuan ja Tervolan kuntien rajalle Simojen ja Kemijoen vesistöalueisiin kuuluvien sivujokien valuma-alueille. Kaivostoiminnan ohessa syntyvät jätevedet ja kaivosalueella muodostuvat yhdyskuntajätevedet on tarkoitus johtaa purkuputkea pitkin Kemijokeen Ossauskosken vesivoimalaitoksen alapuolelle. Kaivostoiminnan ohessa syntyvät kaivannaisjätteet on tarkoitus sijoittaa kaivospiirin sisäpuolella oleville jätealueille.

2 Lausunto

Päästöt Kemijokeen ja lähialueen pienvesistöihin
 Laitoksen toiminnan aikaiset jätevedet suunnitellaan pumpattavaksi Kemijokeen. Ahmavaaran louhoksen toimiessa jäteveden määrä on keskimäärin 3-4 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, mutta äärimmäisen sateisen vuoden tilanteessa purkuvesimäärä voi olla jopa 8 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Ennen purkuputken ja vesistöön johtamista jätevedestä poistetaan alumiinia ja fosforia koaguloinnilla ja tarvittaessa muita metalleja hydroksidisaostuksella. Kaivoksen tuotannonajan vesi- ja ainetasemallinnuksien perusteella luvanhakija esittää Kemijokeen purettavalle jätevedelle raja-arvoja kokonaistypelle, kokonaisfosforille, alumiinille ja sulfaatille. Kaivostoiminnan jätevesien laadun ennustaminen jätemateriaalin koko elinkaarella on kuitenkin vaikeaa (Seppänen ym. 2023). Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa Kuipers ym. (2006) ovat selvittäneet kaivosprojektien ennustetun ja toteutuneen jäteveden laadun suhdetta ja havainneet, että kyky ennustaa pintaveden tai pohjaveden metallipäästöjä tai hapanta kaivosvalumaa on ollut erittäin huono. Jennings ym. (2008) totesivat syiksi mm. jäteveden laimenemisen yliarvioinnin, poistuvan jäteveden määrän aliarvioinnin, geokemiallisen karakterisoinnin puutteellisuuden, ongelmat näytekoossa ja edustavuudessa sekä sivukiven lajittumisen ja sekoittumisen. AFRY Oy:n luvanhakijalle laatimassa vesi- ja kuormatasemallinnusraportissa vesijakeiden laadun on arveltu pysyvän muuttumattomana. Kuitenkin raportissa todetaan korostetusti, että , "...todellisuudessa vesijakeiden laadussa tapahtuu muutoksia myös eri

kuukausien välillä ja kuukausien sisälläkin. Vedenlaadun muutokset ovat kuitenkin riippuvaisia monesta vaikeasti ennakoitavasta tekijästä....". Jäteveden laadun huonon ennustettavuuden vuoksi raja-arvoja tulisi lupapäätöksessä asettaa useille muillekin aineille. Luonnonvarakeskus katsoo, että lupapäätöksessä raja-arvot tulisi asettaa kaikille potentiaalisesti vesieliöstölle haitallisille aineille, joita jätevedessä voi lupahakemuksen taulukon 11-1 perusteella olettaa esiintyvän. Raja-arvot tulee asettaa myös rikastusprosessissa käytettäville ksantaateille. Luvanhakija pyrkii toteuttamaan rikastamolle jäännöksantaattien hajottamisprosessin, mutta kuten hakemuksessa todetaan, tuotantomittakaavan ksantaattien poistomenetelmiä ei vielä ole käytössä. Hakemuksessa todetaan, että (ksantaattien) "puhdistustulos tulee olemaan niin alhainen, että riskiä jäännöksantaattien päätymiselle vesistöön ei ole", joten raja-arvo voitaneen asettaa hyvin alhaiseksi.

Luvanhakija esittää lupaehdoksi, että haitallisten aineiden pitoisuusraja-arvot Kemijokeen purettavassa jätevedessä laskettaisiin johtamisvuorokausien virtaamapainotteisena neljännesvuosikeskiarvona. Luonnonvarakeskuksen näkemyksen mukaan pitoisuusraja-arvoja tulisi seurata huomattavasti lyhyemmän ajan keskiarvoina, vähintäänkin kuukausittaisina keskiarvoina. Olennaista jäteveden laadun seurannassa on myös riittävän tiheä näytteenotto, jotta puhdistusprosessin toimintaa voidaan seurata ja Kemijokeen purettavan veden laadusta saadaan riittävän hyvä kuva. Lupahakemuksen tuotantovaiheen aikaista päästötarkkailua kuvaavassa osassa ei ole otettu kantaa Kemijokeen johdettavasta jätevedestä tehtävän näytteenoton frekvenssiin. Kemijoesta näytteitä suunnitellaan otettavan kolmelta näytteenottopisteeltä kahden ensimmäisen tuotantovuoden aikana "tiheästi" ja sen jälkeen neljä kertaa vuodessa. Luonnonvarakeskus katsoo, että näytteenoton purkuvesistönä toimivasta Kemijoesta tulisi olla hyvin tiheää paitsi toiminnan aloitusvaiheessa myös silloin, kun purkuvesimäärät kasvavat Ahmavaaran louhoksen tullessa käyttöön.

Kaivoksen toiminta-ajaksi on tähän mennessä arvioitujen malmivarojen perusteella arvioitu 14 vuotta, ja lupaehdoissa useimmat päästöraja-arvot on mitoitettu siten, että päästöraja-arvon mukainen kuormitus voisi toteutua 1/20 vuoden toistuvuudella esiintyvän runsassateisen vuoden aikana. Sulfaatin kuormitusrajaksi on kuitenkin esitetty kuormitus, joka voi toteutua 1/200 vuoden toistuvuudella esiintyvän runsassateisen vuoden aikana. Sulfaatin enimmäiskuormituksen päästörajaksi ehdotetaan tällä perusteella 2 300 000 kg/vuosi. Luonnonvarakeskuksen näkemyksen mukaan sulfaatin raja-arvona tulisi käyttää vastaavalla tavalla laskettua enimmäiskuormitusta kuin muillekin haitta-aineille, jolloin enimmäiskuormitus olisi 1 854 624 kg / vuosi (lupahakemuksen taulukko 11-2).

Kaivoksen rakennusaikana maansiirto- ym. rakennustöiden aiheuttama kiintoainekuormitus kohdistuu erityisesti Ruonajokeen, mutta myös Takalampeen ja Konttijärveen. Rakennusvaiheessa alueella kaivetaan, kuljetetaan, läjitetään ja uudelleen sijoitetaan maamassoja ja turvetta. Kaivospiirin alueelle suunniteltu turpeen läjitysalue tulee olemaan noin 10 hehtaarin kokoinen. Turpeen läjitysalue ei ympäristölupahakemuksen mukaan tulla eristämään ympäristöstään keruuojin. Turpeen aiheuttamaa kiintoaine- ja humuskuormitusta lähivesistöihin voitaisiin kuitenkin tehokkaasti vähentää keruuojilla ja niihin kertyneen veden käsittelyllä (esim. selkeyttäminen ja pintavalutus tai muut humus- ja kiintoainekuormitusta vähentävät tekniikat). Tämä tulisi sisällyttää ympäristölupaan.

Kaivoksen rikastushiekka- ja vesivarastoaltaat AFRY Oy:n laatimien rikastushiekka- ja vesivarastoaltaiden suunnitelmien mukaan sekä rikastushiekka-altaan dekanttivedessä että vesivarastoaltaan vedessä tulee olemaan haitallisen korkeita metallipitoisuuksia. Altaiden pohja- ja patorakenteet ovat sellaisia, että niiden läpi suotautuu altaan sisäpuolella olevaa metallipitoista vettä. Patorakenteiden läpi suotautuvasta vedestä osa saadaan kerättyä suoto-ojiin ja edelleen pumpattua joko takaisin altaaseen tai vedenpuhdistamolle. Altaiden pohjan läpi suotautuvaa vettä ei kuitenkaan saada kerättyä, vaan se kulkeutuu pohjaveteen. Varsinkin rikastushiekka-altaalta suotautuva ja pohjaveteen kulkeutuva jätevesimäärä on AFRY Oy:n rikastushiekka-altaan suunnitelmien mukaan huomattava, lopputilanteessa jopa yli 1500 kuutiometriä päivässä. Kaivoksen ollessa toiminnassa pohjaveden virtaussuunta on kohti avolouhoksia. Kaivostoiminnan päätyttyä ja avolouhosten täytyttyä vedellä pohjavesien virtaussuunta palautuu ennalleen, ja pohjaveteen päätyneet haitalliset aineet kulkeutuvat Simojoen ja Kemijoen vesistöalueille ja pohjavesien purkautumiskohtien kautta edelleen pintavesiin.

Suhanko Arctic Platinum on tarkastuttanut kaivoksen ja rikastamon rikastushiekka-altaan ja vesivarastoaltaan rakenteiden suunnitelmat ulkopuolisella konsultilla patoturvallisuusviranomaisen toivomuksen mukaisesti. Tarkastuksen on tehnyt konsultointiyritys WSP. Tarkastuksen kannalta ongelmallista on ollut, että WSP:llä ei ole ollut käytettävissään muuta dokumentaatiota kuin rikastushiekka-altaan ja vesivarastoaltaan patoja koskevat suunnitelmat. Esimerkiksi vesitase- ja kuormatasemallinnuksia, hydrogeologisten tutkimusten ja mallinnusten dokumentointia ja alueen pohjavesien virtaukseen liittyviä perustietoja ei ole toimitettu tarkastajalle. Suhanko Arctic Platinumin vastineessa tarkastajan havaintoihin liittyen on myös useassa kohdin todettu, että tarkemmat suunnitelmat ja ratkaisut tehdään vasta kaivoshankkeen myöhäisemmissä vaiheissa. Erityisesti useisiin tarkastajan esittämiin kommentteihin rikastushiekka-altaan pengert- ja patosuunnittelusta todettiin, että tarkempaa määrittelyä tehdään vasta toteutussuunnitelmavaiheessa.

Rikastushiekka- ja vesivarastoaltaiden tiivisrakenteena on suunniteltu käytettävän luontaista ja rakennettua turvetta, moreenia ja vesivarastoaltaassa paikoitellen bentoniittimattoja. Ulkopuolisen tarkastajan kommentteissa on tuotu esille altaiden rakenteisiin liittyvät epävarmuudet, kuten turvekerrosten eheys ja ylipäättään tiivisrakenteeksi suunnitellun turvekerroksen rakennettavuus alueen olosuhteet ja altaiden mittakaava huomioiden. Kommentteissa on tuotu esille huoli tiivisrakenteen tiiviyydestä ja siitä, onko suunnitteluvaiheen laskelmissa käytetty materiaaleille riittävän suuria vedenläpäisevyyden arvoja. Kaivosaltaiden tiivisrakenteet ovat osoittautuneet riittämättömiksi useilla Suomessa toimivilla kaivoksilla, ja mm. Oulun yliopiston tutkimuksessa (Tuomela, A. 2016) on tuotu esille kaivosten tiivisrakenteiden ongelmia.

Luonnonvarakeskuksen näkemyksen mukaan kaivoksen allasrakenteisiin liittyy huomattavia riskejä altaiden sisältämän kaivosjäteveden vuotamisesta ja/tai suotautumisesta ennakoitua suuremmassa määrin pohjaveteen ja edelleen pohjaveden purkautumiskohdista pintavesiin. Allasrakenteiden korjaaminen jälkikäteen, kaivoksen ollessa jo toiminnassa, on vaikeaa tai mahdotonta. Riskien pienentämiseksi tulisi altaiden toteuttamisessa käyttää korkeatasoisista tiivisrakenteiden asiantuntemusta ja mieluiten ulkopuolista valvontaa.

Sivukivialueet

Rikkipitoisen, happoa muodostavan sivukiven läjitysalueiden tiivisrakenteina on suunniteltu käytettävän suurimmalla osalla läjitysalueen pinta-alasta joko luontaista tai rakennettua turvekerrosta ja pienemmällä osalla läjitysalueesta bentoniittimattoa. Happoa muodostavan sivukiven läjitysalueiden rakennesuunnitelmista ei ole tehty ulkopuolisen tarkastajan arvioita. Bentoniittimaton kestävyys rikkipitoisen sivukiven läjitysalueilla on todettu hyväksi bentoniitin osalta ja kohtalaiseksi bentoniittimattossa käytettävien kankaidenkin osalta. Luonnonvarakeskuksen arvion mukaan turve orgaanisena aineena ei kestä rikkipitoisen sivukiven muodostamaa happoa yhtä hyvin kuin bentoniitti, ja sen pitkäaikaiskestävyydestä rikkipitoisen sivukiven muodostamien happojen kyllästämänä tulisi olla näyttöä ennen kuin sen käyttö voidaan hyväksyä.

Poronhoito

Kuten aikaisemmissa lausunnoissaan RKTL myös Luke tuo esiin, että tärkeiden laidunalueiden menetykset, laidunten käytön vaikeutuminen, porojen luontaisen liikkumisen ja vuodenaikaiskierron häiriintyminen, poronhoitotöiden vaikeutuminen sekä poroaitojen ja muiden poronhoidon rakennelmien käytön vaikeutuminen tai niiden poistuminen poronhoidon käytöstä voivat merkittävästi heikentää poronhoidon toiminta- ja toimeentuloedellytyksiä. Samoin myös Luke pitää tärkeänä, että alueen poronhoitajia kuunnellaan, koska heiltä saatu tieto ja näkemykset ovat muiden saatavilla olevien aineistojen, tutkimus- tai muun tiedon sekä arvioiden ohella yksi keskeisimmistä tieto- ja arviointilähteistä kartoitettaessa ja seurattaessa kaivoshankkeen vaikutuksia poronhoitoon. Tämä edellyttää hankkeen toteuttajalta jatkuvaa yhteydenpitoa, tiedon vaihtoa ja vuorovaikutusta mm. hankealueen paliskuntien ja muiden tärkeiden sidosryhmien kanssa.

Luke näkee siten erittäin tärkeäksi ja tarpeelliseksi, että edellä mainittuja poronhoitoon ja porotalouteen kohdistuvia vaikutuksia selvitetään ja seurataan sekä Suhangon kaivoksen rakentamisen että sen toiminnan aikana. Tätä veloitetta korostaa se, että aikaisemmassa YVA-arvioinnissa kaivoshankkeen on arvioitu aiheuttavan porotaloudelle pääosin merkittäviä tai kohtalaisia vaikutuksia niin laidunalueiden menetysten ja käytön, porojen laidunnus- ja käyttäytymismuutosten kuin myös poronhoidon toiminnan, kannattavuuden ja kulttuurimuutosten kautta. Tätä kaivoshankkeen vaikutusten selvittämisen ja seurannan tarpeellisuutta lisää Luken näkemyksen mukaan myös se, että aikaisemmin laadittu YVA-selostus on jo verrattain vanha, se ei sisällä paliskunnittain tarkempia arvioita vaikutuksista ja kaivostoiminnan toteuttamissuunnitelmaan on tullut muutoksia alkuperäiseen suunnitelmaan nähden.

Kyseistä poronhoitoon ja porotalouteen kohdistuvien vaikutusten selvitystyötä ja seurantaa tulee Luken näkemyksen mukaan tehdä tiiviissä yhteistyössä alueen paliskuntien, Paliskuntain yhdistyksen ja aina tarvittaessa myös tutkimuslaitosten kanssa. Poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten selvittämiseen ja seurantaan tulee myös varata riittävät resurssit toiminnan harjoittajan puolelta. Tämän lisäksi Luke näkee erittäin tärkeänä, että kaivoksen aiheuttamat menetykset ja haitat poronhoidolle kompensoidaan siten, että ne perustuvat mahdollisimman pitkälle todellisiin havaintuihin ja toteutuneisiin menetyksiin ja haittoihin. Riittävän monipuolisesti ja kattavasti toteutettuna kaivoksesta poronhoidolle aiheutuvien vaikutusten selvittäminen ja seuranta helpottaa myös oikeudenmukaisten kompensatioiden määrittämistä ja kohdentamista poronhoidolle. Samalla myös poronhoidolle aiheutuvia haittoja voidaan lieventää parhaiten.

Luken näkemyksen mukaan myös kaivoksen sulkemissuunnitelmassa tulee huomioida se, miten kaivosalue tai ainakin pääosa siitä voidaan käytännössä palauttaa parhaalla mahdollisella tavalla myös poronhoidon käyttöön. Kaivoksen sulkemisesta ei myöskään saa tulla sellaisia kumuloituvia haittavaikutuksia esim. maa-ainesten oton osalta, jotka lisäävät poronhoitoon ja laidunympäristöön kohdistuvia menetyksiä ja haittoja.

3 Lausunnon tiivistelmä

Luonnonvarakeskus katsoo, että ympäristöluvassa tulisi asettaa Kemijokeen purettavan jäteveden haitallisten aineiden pitoisuuksille raja-arvoja huomattavasti useammalle aineelle, kuin mitä ympäristölupahakemuksessa ehdotetaan. Sulfaatin vuotuinen enimmäispäästöraja tulisi laskea vastaavalla tavalla kuin muidenkin aineiden, jolle päästörajaa ehdotetaan. Suunniteltuihin kaivoksen allasrakenteisiin sisältyy huomattavia riskejä jätevesien arvioitua suuremmasta suotautumisesta/vuotamisesta pohjavesiin, ja haitallisten aineiden päätymisestä pohjavesien purkautumiskohtien kautta edelleen pintavesiin. Myös rikkipitoisen sivukiven läjitysalueiden tiivisrakenteisiin sisältyy riskejä, erityisesti turpeen käyttöön tiivisrakenteena sivukivien läjitysalueiden alla. Toiminnan harjoittajan tulee varata riittävät resurssit poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten selvittämiseen ja seurantaan sekä siihen, että kaivoksen aiheuttamat menetykset ja haitat poronhoidolle kompensoidaan.

Viitteet:

Jennings, S.R., Neuman, D.R. & Blicher, P.S. 2008. Acid Mine Drainage and Effects on Fish Health and Ecology: A Review. Reclamation Research Group Publication, Bozeman, MT.

Kuipers, J.R., Maest, A.S., MacHardy, K.A & Lawson, G. 2006. Comparison of Predicted and Actual Water Quality at Hardrock Mines: The reliability of predictions in Environmental Impact Statements. Kuipers & Associates, PO Box 641, Butte, MT USA 59703.

Seppänen, E., Jokitalo, S., Sutela, T. & Romakkaniemi, A. 2023. Kaivostoiminta ja sen kalastovai-ikutukset. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 74/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 87 s.

Tuomela, A. 2016. Synteettiset materiaalit kaivosten allasrakenteiden tiivisrakenteena. Vesi- ja ympäristötekniikan tutkimusryhmä, Oulun yliopisto.

Sirpa Thessler

Johtaja, Luonnonvarat

Hyväksytty Luken prosessinhallintajärjestelmässä 29.02.2024 klo 13:55:35.

Lausunnon valmistelija(t):

Ari Leskelä

Jouko Kumpula, Tapio Sutela

Liitteet:

Tiedoksi: