



Kooste Kolmisoppi-YVAn arviointiselostuksesta saapuneista lausunnoista ja mielipiteistä

Geologian tutkimuskeskus, GTK

Geologian tutkimuskeskuksen lausunnon mukaan YVA-selostus on kokonaisuudessaan selkeä, huolella tehty ja pääosin varsin kattava.

Kaivannaisjätteiden hallinta

Sivukivialueiden, liuotuskasojen ja kipsisakka-altaiden pohjarakenteiden suunnitelmat on esitetty YVA selostuksessa ja sulkemissuunnitelmassa. Ruoppausmassojen ja pintamaiden läjitysalueiden pohjarakenteita ei ole esitetty. GTK näkemys on, että nämä suunnitelmat tulisi olla osana YVA-selostusta. Kolmisopenjärven sedimenttien alkuaineiden kokonaispitoisuudet on tutkittu ja tulosta on verrattu PIMA-asetuksessa määritettyihin arvoihin. GTK suosittelee kuitenkin vertaamaan kokonaispitoisuuden tuloksien sijaan sedimentin AR-uuton mittaustuloksia PIMA-arvoihin. Tehdyn vertailun perusteella sedimentti sisältää alemman ohjearvon ylittäviä sinkkipitoisuuksia ja kynnysarvotason ylittäviä pitoisuuksia nikkeliä, kadmiumia ja arseenia. Tulosten perusteella tulee pohtia, tarvitaanko sedimenttien läjitysalueelle suojaava pohjarakenne.

Primääriliuotus-, sekundääriliuotus- ja sivukivialueen pohjarakenteissa suunnitellaan hyödynnettävän purkumalmia. Purkumalmin soveltuvuus pohjamateriaaliksi kaivannaisjätteiden läjitysalueelle tulee perustella ja selvittää mitä purkumalmilla täsmälleen ottaen tarkoitetaan tässä yhteydessä.

Sivukivien, loppuun liuotetun malmin, sedimentin ja sakkujen kemiallisia ominaisuuksia on kuvattu, mutta kuvaukset ovat osin puutteellisia ja käytettyjä menetelmiä ei ole tuotu selkeästi esiin YVA-selostuksessa. Jätejakeiden mineralogisten tutkimusten tuloksia ei ole esitetty kattavasti YVA-selostuksessa tai sen liitteissä. GTK huomauttaa, että kattavampi arvio kaikkien kaivannaisjätteiden liukenemisominaisuuksista sekä kemian, että mineralogian tutkimustulosten pohjalta tulisi esittää. Tieto kaivannaisjätteiden mineraali- ja faasikoostumuksesta on ensisijaisen tärkeä kaivannaisjätteiden ympäristövaikutusten arvioimisessa ja ymmärtämisessä. Kaikille jätejakeille on oleellista kuvata kemiallisten ominaisuuksien lisäksi ainakin mineraalien/faasiin määräsuhteet ja määrittämisessä käytetyt tutkimusmenetelmät.

Pohjavedet

YVA-selostuksessa todetaan, ettei pohjaveden laadusta suunnitellulla VE2 mukaisella kaivospiirin laajennusalueella ole tutkimustietoja, lukuun ottamatta Pappilatalousvesikaivoa. Kuten yhteysviranomaisen on suosittanut, laatuaineiston kerääminen jo ennen laajennushankkeen toteuttamista on toivottavaa, jotta toiminnan aikaiset vaikutukset pohjaveteen pystytään suuremmalla varmuudella identifioimaan. Hakija suunnittelee pohjavesitutkimuksia laajennusalueelle, mutta suunnitelmia ei selostuksessa tai sen liitteissä juurikaan käsitellä. Alustavia suunnitelmia olisi kuitenkin jo tässä vaiheessa hyvä esittää. Laajennusalueen lähdetarkastelu perustuu Maanmittauslaitoksen maastokarttaan. Pohjaveden alueellisen virtauskuvion tarkentamiseksi ja suunnittelun tueksi tiedot veden purkautumispaikoista ovat arvokkaita, ja voisikin olla harkinnan arvoista kerätä lisätietoa pohjaveden pintapurkautumisesta alueella esimerkiksi droonilla tehtävin lämpökamerakuvauksin.

Selostuksessa todetaan mahdollisten pohjavesivaikutusten jäävän paikallisiksi, mutta koska ruhjeiden merkitystä hydraulisina reitteinä ei tunneta hyvin laajennusalueella, eikä pohjavesiseurantaa ole kaivospiirin ulkopuolella, johtopäätös ei ole tällä hetkellä kovin vahvasti perusteltu.

Lukijan kannalta yksi kartta, jossa olisi esitettynä sekä ruhjevyyhykkeet, pohjavesiputket että suunnitellut ja olemassa olevat toiminta-alueet olisi erittäin havainnollistava.

Kolmisopen louhoksesta ei arvioida kulkeutuvan vesiä louhoksesta pois päin. Louhoksen kuivana pidon aikana näin todennäköisesti on, mutta olisi arvokasta tietää, mihin suuntaan pohjavesi virtaa nykyolosuhteissa louhoksen läpäisevissä ruhjeissa, sillä useampi ruhje kulkee louhoksen läpi kaivospiirin ulkopuolelle. Lisäksi virtaussuuntia olisi hyvä mallintaa myös louhoksen täyttymisvaiheessa.

YVA-selostuksessa esitetään toistuvasti tiiviitä pohjarakenteita haitallisten pohjavesivaikutusten lieventämiskeinoksi. Pohjarakenteita ei kuitenkaan ole suunniteltu toteutettavaksi ruoppausmassojen läjitysalueille tai Viitasuon patoaltaalle, johon aiotaan johtaa korkean sulfaatti- ja nikkeli-pitoisuuden vesiä. Selostuksessa todetaan, että veden suotautuminen Viitasuon altaasta on mahdollista, ja lisäksi altaan koillisreunassa kulkee ruhjevyyhyke, jossa veden arvioitu virtaussuunta on ruhjeen suuntaisesti kohti kaakkoa. Ruhjeen kohdalla luoteessa sijaitsee asuinkäytössä oleva kiinteistö, jonka mahdollisista talousvesikaivoista ei ole tietoja. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti etenkin Viitasuon altaaseen olisi perusteltua harkita tarvitaanko vettä pidättävä pohjarakenne. Jos rakennetta ei päädytä toteuttamaan, vähintään tulisi ennen altaan käyttöönottoa arvioida veden suotautumista ennalta pohjarakenneselvityksillä ja esimerkiksi imeytymiskokeilla sekä lisäksi arvioida mahdollista virtausta pohjavedessä, sekä maa- että kallioperässä.

Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 kaivoksen toiminnallinen alue laajenee ja kaivospiiri laajenee, mutta tarkkailua pohjavesien osalta ei ole YVA-selostuksessa esitetty laajennettavan. Varsinkin VE2 toteutuessa tulisi laajennusalueelle lisätä pohjavedentarkkailupisteitä.

Kuusilammen avolouhoksen osittainen täyttö toteutetaan Kuusilammen louhoksen mahdollisesti happaota tuottavilla sivukivillä. Täytön vaikutuksia pohjavesiin ei ole arvioitu.

Pintavedet ja vesistöt

Kokonaisuudessaan suunnitellun hankkeen vesistövaikutukset ovat merkittäviä, sekä vaikutusalue laaja. Vesistöihin kohdistuvien vaikutusten arviointi on kuitenkin hakemuksessa tehty ja esitetty kiitettävästi ja arviot vesistöihin koituvista vaikutuksista ovat realistisen oloisia. Kappaleissa 17.5. ja 17.6. on tuotu erityisen hyvin ilmi suunnitelmiin liittyviä puutteita ja epävarmuuksia, jotka tulee huomioida hankkeen edetessä. Eri toteutusvaihtoehtoja on vertailtu selostuksessa vesistövaikutusten osalta hyvin ja yksityiskohtaisesti. Puhtaasti suunnitelmien laajuudesta ja moniulotteisuudesta johtuen, on pintavesiin kohdistuvien vaikutusten yksityiskohtaisempi arviointi lukijalle kuitenkin haastavaa. Kaivoksen sulkemisen jälkeisten vesistövaikutusten arviointi on toteutettu ainoastaan pääpiirteissään, mutta hakija esittää toteuttavansa yksityiskohtaisemman arvion vaikutuksista myöhemmän sulkemissuunnitelman yhteydessä.

Rakennusvaiheesta arvioidaan muodostuvan etenkin kiintoainespäästöjä. Kiintoainespäästöjen hillintä perustuu Kolmisopessa erityisesti silttiverhoon, jonka arvioidaan kappaleessa 17.3.3 rajoittavan kiintoaineksen pääsyä verhon ulkopuolelle tehokkaasti. Kokonaisuudessaan kiintoainespäästöjen laajuutta tai mahdollisia

vaikutuksia ei hakemuksessa kuitenkaan ole arvioitu yksityiskohtaisesti. Täten tulisi harkita tarvetta kiintoainepäästöjen laajuuden ja vaikutusten tarkempaan arviointiin silttiverhosta huolimatta. Näin voitaisiin suuremmalla varmuudella sanoa, ettei pitkäkestoisen ja mittavan rakennusvaiheen kiintoainepäästöillä ole ennalta arvioimattomia negatiivisia vaikutuksia esimerkiksi Tuhkajoen taimenkantaan.

Kappaleessa 17.5. esitetään vuonna 2017 laaditun päästöjen leviämismallin päivitystä. Ehdotus on kannatettava. Mallin päivityksen yhteydessä tulisi harkita vakavasti mallin hilakoon pienentämistä, jolloin mallinnuksen tarkkuus kasvaisi aiemmasta. Hilakoon pienennystä on ehdotettu jo alkuperäisessä mallissa.

Yksittäisenä huomiona mainitaan, että toisin kuin kappaleessa 17.3.7.4 todetaan, Nuasjärven suurimmat sulfaattipitoisuudet eivät ole yleensä ajoittuneet alku- ja loppuvuoteen vaan loppukeväeseen. Nuasjärvellä tämä tyypillisesti tarkoittaa huhti-toukokuun vaihdetta, eli ajankohtaa juuri ennen jäiden lähtöä. Tekstissä pitoisuushuippuja perustellaan pienillä virtaamilla, sekä tuulen vaikutukset estävällä jääpeitteellä. Nämä ovat molemmat päteviä perusteluja.

Johtopäätökset

YVA-selostusta olisi hyvä tarkentaa erityisesti pohjavesiselvitysten sekä ruoppausmassojen ja pintamaiden läjitysalueiden pohjarakenteiden kannalta. Lisäksi kaivataan tarkennuksia kaivannaisjätteen karakterisointituloksista ja käytetyistä tutkimusmenetelmistä.

Pohjavesitarkastelun osalta merkittävimmät epävarmuustekijät laajennushankkeessa liittyvät kallioperän ruhjevyyhykkeisiin ja niiden rooliin pohjaveden alueellisessa virtauksessa. Siksi VE1 tai VE2 -vaihtoehdon toteutuessa rakentamisen tai toiminnan aikaisia tai sulkemisen jälkeisiä pohjavesivaikutuksia kaivospiirin ulkopuolelle ei pystytä arvioimaan riittävästi. Tämän vuoksi olisi hyvä esittää YVA-selostuksessa ainakin alustavia suunnitelmia VE2-laajennusalueen pohjaveden taustatutkimuksista. Lisäksi suositellaan päivittämään pohjavesien tarkkailusuunnitelmaa.

Pintavesien osalta kiintoainepäästöjen vaikutusta vesistöihin tulisi selvittää tarkemmin. YVA-selostuksessa esitetty leviämismallin päivitys on myös suositeltavaa.

Kainuun liitto

Kainuun liitto koostaa lausunnossaan voimassa olevia maakuntakaavoja.

Kainuussa on voimassa viisi maakuntakaavaa. Kainuun maakuntakaava 2020, 1. vaihemaakuntakaava, kaupan vaihemaakuntakaava, tuulivoimamaakuntakaava sekä vaihemaakuntakaava 2030. Hankealuetta ja sen lähiympäristöä koskevat voimassa olevan maakuntakaavoituksen maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset:

Kainuun maakuntakaava 2020 on saanut lainvoiman 13.10.2009 ja 20.2.2013. Siinä hankealueen itäosaan on osoitettu kaivos tai kaivostoimintaan tarkoitettu alue, **EK**. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen käyttöönottoa suunniteltaessa on otettava huomioon toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset tuotannon aikana ja sen päätyttyä. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Kainuun maakuntakaavassa 2020 hankealueen länsiosa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, **M**. Maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita voidaan käyttää alueen pääasiallista käyttötarkoitusta sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös erityislainsäädännön ohjaamana muihin tarkoituksiin, kuten luontais- tai

muuhun elinkeinotoimintaan, turvetuotantoon, maa- ja kiviainesten ottoon, haja-asutusluonteiseen pysyvään ja loma-asumiseen sekä jokamiehen oikeuden rajoissa ulkoiluun ja retkeilyyn.

Kainuun maakuntakaavassa 2020 on hankealueelta koilliseen osoitettu **at**-merkinällä Tuhkakylä. Merkinnällä osoitetaan aluerakenteen näkökulmasta keskeisiä kyläalueita, joiden lähiympäristöä voidaan pitää erityisen suotuisina virkistykseen, elinkeinojen ja asumisen alueina. Hankealueelle sijoittuu maakuntakaavassa osoitettu pohjoiseen suuntautuva ohjeellinen pääsähköjohto, **110 kV**. Alueilla on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Hankealueen pohjois- (Losonvaara) ja kaakkoispuolelle (Talvivaara) on osoitettu Kainuun maakuntakaavassa 2020 **Natura-alueet**. Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet. Natura -alueilla ja niiden suojeluarvoja koskevissa hankkeissa noudatetaan luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n säännöksiä. Suunnittelumääräyksen mukaan Natura 2000 -verkoston alueita ja niiden lähellä sijaitsevia alueita koskevassa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla heikennä merkittävästi Natura-alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Kainuun maakuntakaavassa 2020 annetaan yleinen suunnittelumääräys, jonka mukaan yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa ja muussa alueiden käyttöä koskevassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenneturvallisuuden edistämiseen sekä sujuvan ja hyvän liikenneympäristön saavuttamiseen.

Kainuun tuulivoimamaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 31.1.2017 ja se on lainvoimainen. Hankealue sijoittuu eteläosastaan osittain tuulivoimaloiden osa-aluemerkinnän alueelle, **tv-12**. Osa-aluemerkinnällä tv osoitetaan alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään vähintään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33.1 §:n mukaista ehdollista rakentamisrajoitusta.

Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 on hyväksytty 16.12.2019 ja se on lainvoimainen. Hankealueelle on osoitettu vaihemaakuntakaavassa 2030 teollisuus ja varastoalue, **t/kem**, jolla on merkittävä, vaarallisia kemikaaleja valmistava tai varastoiva laitos. Hankealueen länsi-etelä -osassa sijaitsee vaihemaakunta-kaavassa 2030 osoitettu kaivosmineraalialue, **ek-m**. Osa-aluemerkinnällä osoitetaan alueita, joilla on todettu olevan merkittäviä tai hyödyntämiskelpoisia malmi- ja mineraaliesiintymiä. Merkintää koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan alueen käyttöönottoa suunniteltaessa on otettava huomioon mahdollisen kaivostoiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset tuotannon aikana ja sen päätyttyä. Hankealueella sijaitsee vaihemaakuntakaavassa 2030 osoitettu luo-kohde. Kohdemarkinnällä osoitetaan suojelualueiden ulkopuolella olevat merkittävimmät uhanalaisten kasvien ja hyönteisten esiintymisalueet. Suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, että suunniteltu maankäyttö ei vaaranna uhanalaisten kasvien tai hyönteisten elinoloja.

Hankealueella sijaitsee Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 osoitettu energiahuollon alue, en. Kohdemerkinnällä osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeät voimala-/muuntamo-/sähköasema-alue. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Suunnittelumääräyksen mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua uusien pääsähköjohtoyhteyksien kytkeytymiseen ko. alueelle. Hankealueelle on osoitettu vaihemaakuntakaavassa 2030 alueelta länteen suuntautuva **yhdysrata / sivurata ja liikennepaikka** ja **110 kV** pääsähköjohto. Alueilla on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Aluetta sivuaa elinkeinoelämän erityisen merkittävä seututie, st-e. Merkinnällä osoitetaan elinkeinoelämän kannalta erityisen tärkeät seututiet, joiden liikenteellinen merkitys edellyttää mm. tien leveyteen ja geometriaan liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Alueelta koilliseen on osoitettu **valtakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde**, Huovilan turbiinimyly. Suunnittelumääräyksen mukaan alueiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet sekä ominaispiirteet ja turvata merkittävien kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilyminen. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on varattava museoviranomaiselle tilaisuus antaa lausunto.

Hankealueen pohjois- ja kaakkoispuolelle on osoitettu Kainuun voimassa olevassa vaihemaakuntakaavassa 2030 **perinnemaisemakohteet**. Suunnittelumääräyksen mukaan, alueiden suunnittelussa tulee turvata kohteen kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilyminen. Hankealueelta pohjoiseen, Losonvaaraan, on osoitettu myös **luo**-kohde. Suunnittelumääräykset on esitetty edellä. Alueen eteläreunan ympäristöön on osoitettu turvetuotantoon soveltuva alue, **tu-1**. Merkinnällä on osoitettu energiahuollon kannalta tärkeät turvetuotantoon soveltuvat alue. Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 on osoitettu hankealueesta pohjoiseen ja kaakkoon luonnonsuojelualueita **SL**.

Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 on annettu muinaisjäänöksiä ja muuta arkeologista kulttuuriperintöä koskeva yleinen suunnittelumääräys, jonka mukaan yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa ja muussa alueidenkäyttöä koskevassa suunnittelussa tulee tarkistaa kiinteitä muinaisjäänöksiä ja muuta arkeologista kulttuuriperintöä koskeva ajantasainen tieto museoviranomaisten ylläpitämistä rekistereistä ja arvioida yhteistyössä museoviranomaisten kanssa mahdollisten aluetta / kohdetta koskevien selvitysten tai tutkimusten tarve.

Myös muut Kainuun voimassa olevat koko maakuntakaava-alueita koskevat yleiset suunnittelumääräykset koskevat hankealuetta.

Kainuun liiton YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossa 20.4.2020 esitetyt asiat on pääosin huomioitu lausuttavana olevassa arviointiselostuksessa. Kainuun liitto korostaa edelleen, että ympäristövaikutusten arvioinnin lisäksi on arvioitava ja kuvattava vaihtoehtojen riskit, epävarmuustekijät ja toimenpiteet riskien estämiseksi toiminnan aikana ja sen päätyttyä riittävällä tavalla.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen luonnoksessa esitetään pääosin hankealueelle ja sen ympäristöön Kainuun maakuntakaavassa 2020 osoitetut maakuntakaavamerkinnot. Kainuun vaihemaakuntakaavassa 2030 on osin muutettu ja kumottu maakuntakaavan 2020 merkintöjä. Kainuun liitto esittää, että YVA-selostuksessa todetaan ainoastaan Kainuun voimassa olevat maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset asian selkeyttämiseksi YVA-menettelyyn osallistuvilla tahoilla.

Kainuun voimassa olevassa tuulivoimamaakuntakaavassa on osoitettu Sivakkalehdon tuulivoimaloiden alue (tv-12) hankealueen eteläosaan. Arviointiselostusluonnoksessa todetaan, että tällä hetkellä Sivakkalehdon alueella ei ole käynnistynyt tuulivoimahanketta. Sotkamon kunnanhallitus on päättänyt 30.8.2021 ja Kajaanin kaupunginhallitus 7.9.2021 käynnistää osayleiskaavan laatimisen Sivakkalehdon alueella. Kainuun liitto pitää tärkeänä, että YVA-selostuksessa arvioidaan ja huomioidaan vaikutukset hankealueen ja sen ympäristön muuhun suunniteltuun maankäyttöön riittävällä tavalla.

Kainuun maakuntavaltuusto on päättänyt kokouksessaan 17.6.2019 käynnistää vaihemaakuntakaavan laatimisen Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamiseksi. Kaavan laatimista koskeva osallistumis- ja arviointisuunnitelma on hyväksytty Kainuun maakuntahallituksessa 23.11.2020 ja sitä on tarkistettu 19.4.2021.

Kainuun liitolla ei ole muuta huomautettavaa arviointiselostuksen luonnokseen.

Kainuun SOTE, ympäristöterveydenhuolto

Kainuun SOTE toteaa lausunnossaan seuraavaa:

Arviointiselostukseen on selvitetty hankkeen vaikutuksia ihmisten elinympäristöön, terveyteen ja viihtyvyyteen, jotka ovat terveydensuojeluviranomaisen toimivaltaan kuuluvia asioita. Terveydensuojeluviranomaisen ohjelmavaiheessa antama lausunto on otettu huomioon arviointiselostusta laadittaessa. Kyseessä on laaja kokonaisuus, sillä hankkeen vaikutuksia pitäisi pystyä arvioimaan vuosikymmenten päähän, mikäli hankkeen suunnitellaan toteutuvan laajimmalla vaihtoehdolla.

Hankkeessa muodostuvia ihmisten terveyteen mahdollisesti vaikuttavia päästöjä ovat mm. päästöt pinta- ja pohjavesiin, päästöt ilmaan ja maaperään sekä melupäästöt. Näiden päästöjen osalta on vaikutusarviointia tehty ja arviointiselostuksessa esitetty tulokset sekä haitallisten vaikutusten osalta lieventämiskeinot. Arviointituloksia tulkittaessa ei tule unohtaa, että toiminta-alueen laajenemisen myötä vaikutukset ihmisten elinympäristöön kasvaa ja näin ollen lähiasutuksen osalta vaikutukset voidaan kokea paikallisesti merkittävinä ja asukkaiden huolta lisäävinä. Asukkaat kokevat toiminnasta aiheutuvat vaikutukset yksilöllisesti ja oman arvomaailmansa mukaisesti.

Nykyinen kaivostoiminta on aiempina vuosina aiheuttanut melu-, pöly- ja hajupäästöjen osalta sekä myöskin vesistövaikutusten osalta asukkaiden yhteydenottoja myös terveydensuojeluviranomaiseen, joten näiden päästöjen hallitseminen ja vähentäminen tulee olla jatkuvan parantamisen periaatteena toiminnan kehittämisessä ja laajentamisessa.

Uudet läjitys- ja liuotusalueet sekä vesivarastoaltaat lisäävät onnettomuusriskejä sekä häiriötilanteiden mahdollista lisääntymistä ja sitä kautta vaikutuksia elinympäristöön ja terveyteen. Riskit ja niiden hallintakeinot tulee selvittää tarkemmin jatkosuunnitelmien tarkentuessa ympäristölupavaiheessa ja lisäksi riskienhallintasuunnitelmaa tulee päivittää jatkuvasti toimintojen lisääntyessä. Myös varoaltaiden riittävyys uusien liuotus- ja läjitysalueiden osalta tulee esittää ympäristölupahakemuksessa.

Kaivostoiminnassa ja metallien jalostuksessa syntyvien jätevesien käsittelyn tehostaminen, toiminnan aikainen vesien varastointi ja kuormituksen vähentäminen vastaanottavissa vesistöissä tulee ottaa huomioon pitkän aikavälin tavoitteita laadittaessa hankkeen toteuttamisen yhteydessä. Terveysturvallisuuden näkökulmasta toimintatapoja tulee kehittää jatkuvasti hyvän ja terveellisen elinympäristön turvaamiseksi jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti.

Kolmisopen ruoppausmassojen läjittäminen loppusijoitusalueelle ja sen vaikutukset tulee tarkentaa ympäristölupahakemukseen.

Tulevien tuotantoalueiden melu- ja pölyvaikutusten alueilla on lisättävä tarkkailukohteita ympäristömelun ja pölyn leviämisen selvittämiseksi. Pitkällä aikavälillä voi tuuliolosuhteiden vaikutukset aiheuttaa muutoksia melun ja pölyn leviämiseen hankealueella. Samoin pohjavesitarkkailua tulee laajentaa koskemaan laajennusalueita sekä niiden vaikutusalueita. Perustilan selvittämiseksi tarkkailu tulee aloittaa hyvissä ajoin ennen alueiden rakentamistoimenpiteitä.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee ottaa huomioon muutos Sivakkalehdon tuulivoimahankkeessa. Sivakkalehdon alueelle on käynnistynyt kaavoituksen valmistelu OYK:n laatimiseksi tuulivoiman sijoittamisen mahdollistamiseksi (Kajaanin kh 197§ 7.9.2021). Suunnittelualue on laajentunut tuulivoimamaakunta-kaavassa esitetystä ja on suurimmilta osin päällekkäin Terrafamen kaivospiirin eteläosan laajennusalueen kanssa. Näiden hankkeiden yhteisvaikutukset asukkaisiin tulee selvittää jatkosuunnittelussa tarkemmin ja ne on tuotava esille ympäristölupahakemuksessa.

Yllä olevan lisäksi ei terveydensuojeluviranomaisella ole huomautettavaa arviointiselostukseen.

Kajaanin kaupunki, ympäristöteknisen lautakunnan lupajaosto

Ympäristöteknisen lautakunnan lupajaosto toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Vaikutusten arvioinnissa on selvitetty laajalti kaivospiirin laajennuksen vaikutuksia alueen luonnonolosuhteiden, vesimuodostumien ja muun ympäristön tilaan. Käytössä on ollut runsaasti taustatietoa ja nykyisestä toiminnasta kerättyä aineistoa, mitä on myös hyödynnetty. Vaikutusten vertailujen johtopäätöksissä olisi kuitenkin tullut tehdä kattavammin eri vaihtoehtojen eri vaikutusten punnintaa. YVA-menettelyn tavoitteena on paitsi taloudellisesti toteutettavissa oleva myös ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä hanke. Arviointia tehtäessä vaikutuksen kokijan eli asukkaan (edustan myös luontoa ja ympäristöä), ei arvioinnin tekijän, arvot ja tavoitteet määrittävät, mikä on kielteistä ja mikä myönteistä.

Arviointiselostuksessa todetaan Kolmisopen esiintymän hyödyntämättä jättämisellä olevan suuri kielteinen vaikutus luonnonvarojen hyödyntämiseen. Talouden näkökulmasta tämä pitänee paikkaansa, mutta ympäristönäkökulmasta tarkasteluna vaikutus on juuri päinvastainen. Vastaavasti uuden avolouhoksen avaamisella ja uusien jätealueiden rakentamisen todetaan olevan suuria myönteisiä aluetaloudellisia vaikutuksia. Samalla kuitenkin hävitetään vielä rakentamattomia maa- ja metsäalueita tuhoten luonnonympäristöä, muinaisjäänneksiä ja kulttuuriperintökohteita sekä aiheutetaan maa- ja kallioperään ja maisemaan pysyviä muutoksia. Patoamisella ja muilla vesistöjärjestelyillä muutetaan alueen ekosysteemejä ja lisätään entuudestaan kielteisiä vesistövaikutuksia. Uusien jätealueiden ja vesialtaiden rakentamisella laajennetaan kaivoksen vaikutusalueita, joka kuormittaa ympäristöä ja heikentää lähialueen asukkaiden elinolosuhteita, pohjaveden muodostumista ja laatua sekä luonnon monimuotoisuutta.

Vaikutuksia arvioitaessa ei siten voi yksioikoisesti sanoa jonkun toiminnan vaikutuksen olevan joko myönteinen tai kielteinen huomioimatta vaikutusta myös toisesta näkökulmasta. Tämän selvityksen johtopäätöksissä korostuu vaikutusten arvottaminen talouden näkökulmasta, kun tarkastelun tulisi olla tasapuolista ja neutraalia eri vaikutukset huomioiden. Esimerkiksi luonnonvarojen hyödyntämisen eli kaivamisen ja uusien jätealueiden rakentamisen kielteiset ympäristövaikutukset tulee ottaa huomioon talouden myönteisiä vaikutuksia heikentävänä.

Arviointiselostuksessa eri hankevaihtoehtojen todetaan olevan vaihtoehtoa VE2B lukuun ottamatta teknisesti, yhteiskunnallisesti ja ympäristöllisesti toteuttamiskelpoisia. Toiminnanharjoittajalla on jo kokemusta vastaavasta toiminnasta ja tekniikkoja on kehitelty niin tuotannon kuin päästöjen hallinnan osalta. Ympäristön näkökulmasta uuden louhoksen ja sen myötä rakennettavien vesi- ja kipsisakka-altaiden sekä sivukivi- ja jätekasa-alueiden aiheuttaman lisäkuormituksen ehkäisemisessä sekä vesienhallinnassa on kuitenkin jatkossakin haasteita.

Laajennushankkeen VE2 myötä toimintojen vaatima pinta-ala kasvaisi yli kolminkertaiseksi verrattuna vaihtoehtoon VE1. Pysyviksi jätealueiksi jäävien kipsisakka-altaiden sekä sekundääriliuotus- ja sivukivikasojen alueet olisivat tällöin koko kaivoksen toiminta-alueella yhteensä noin 3 000 ha. Näiden jätealtaiden ja -kasojen pohja- ja pintarakenteiden on kasojen painumisen ja suotovesien osittaisen läpäisyn vuoksi todettu olevan riskirakenteita. Toiminnan laajentuessa näiden kaivannaisjätealueiden aiheuttamien ympäristöriskien vaikutusalue laajenee ja todennäköisyys kasvaa.

Laajentumisen ja uusien tuotantoalueiden rakentamisen sekä ilmastonmuutoksen aiheuttaman sadannan kasvun seurauksena kaivosalueelle kertyvät, padottavat ja poisjohdettavat vesimäärät kasvavat. Tämä aiheuttaa lisääntyviä haasteita vesienhallintaan, kuten lisäkapasiteetin tarvetta happamien suotovesien keräykseen ja käsittelyyn. Suotovesien ja muutoin likaantuneiden vesien varastointia ja käsittelyä joudutaan jatkamaan niin kauan kuin vesien laatu sitä edellyttää. Alueelle varastoitavat vedet aiheuttavat patosortumien riskiä, mikä kasvaa laajentumisen myötä.

Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet on esitelty kunkin käsiteltävän aiheen kappaleen lopussa. Lupajaosto esittää, että niin vaikutusten lieventämis- kuin kompensatiotoimista koostettaisiin vielä tiivistelmät omaksi kappaleekseen eri vaihtoehtojen vertailun johtopäätösten oheen.

Vaikutusten arvioinnin johtopäätöksissä Kolmisopen hyödyntämisen todetaan parantavan olennaisesti Suomen ja EU:n akkujen (nikkeli, koboltti) raaka-aineomavaraisuutta ja edistävän näin hiilineutraalisuuden tavoitteita. Selvityksessä ei kuitenkaan ole arvioitu akkumineraalien kaivamisen ja tuotannon ilmastovaikutuksia, jotka olisivat ajoneuvojen hiiliperäisten polttoaineiden käytön vähenemisen myötä myönteisiä. Toisaalta arvioinnissa ei ole otettu huomioon akkuteknologian jo nykyistä kehittymistä kohti ympäristöystävällisempiä, helpommin saatavilla olevia raaka-aineita sisältäviä akkuja. Vihreän akku-teollisuuden kehityksen myötä tulevaisuudessa ei välttämättä enää edes ole tarvetta nykyisen kaltaisille akkumateriaaleille, mikä aiheuttaa riskin koko Terrafamen laajennushankkeen kannattavuudelle pitkällä aikavälillä.

Vaihtoehdossa VE2 malminlouhinta jatkuisi Kolmisopen louhinnan jälkeen vielä Kuusilammessa aina vuoteen 2080, jonka jälkeen vasta päästäisiin sulkemaan Kuusilammen louhos sekä lopettamaan primääriliuotus. Tämän jälkeen jatkuisi vielä sekundääriliuotus vähintään viisi vuotta. Keskuspuhdistamo pidettäisiin toiminnassa ja kipsisakka-altaat käytössä niin kauan, kun alueella syntyy puhdistettavia vesiä, eli Terrafamen arvion vielä kymmeniä vuosia tuotannon päätyttyä. Myös muut

jälkihoitotyöt sekä suljettujen jätealueiden seuranta kestävät kymmeniä, jopa sata vuotta. Avolouhosten luontainen täyttyminen vesillä arvioidaan kestävän vähintään 60–100, jopa 130 vuotta.

Vaikutuksen arvioinnissa tulee ottaa huomioon nämä toiminnan ylisukupolviset vaikutukset ja vastuut, ja riskinarvioinnissa tulee ottaa kantaa, mitkä ovat käytännön mahdollisuudet ja haasteet jälkihoidon toteuttamiselle ja vaikutusten seurannalle pitkällä aikajänteellä.

Lapin ELY-keskus, kalatalousviranomainen

Lapin ELY-keskus huomauttaa lausunnossaan, että Lapin ELY-keskuksen Pohjois-Suomen kalatalouspalveluita ei ole kutsuttu YVA:n seurantar ryhmään.

Lapin ELY-keskus toimii alueella kalatalousviranomaisena ja ottaa YVA-selostuksessa kantaa vesistövaikutuksiin myös laajemmin kuin suorien kalasto- tai kalastusvaikutusten osalta, koska vaikutukset vesien tilaan voivat ilmetä välillisesti myös kalastovaikutuksina.

YVA-selostuksessa on kuvattu, että Korentojoen nykytila on päälyllylevä indikaattoreiden mukaan välttävissä tilassa, jos tarkastellaan tyyppinomaisia taksonite. Siitä huolimatta YVA:ssa on todettu, että ekologisessa laatutekijässä (päälyllylevät) ei ilmene ihmistoiminnasta johtuvia muutoksia. Indikaattori kuitenkin kertoo, että lajistosta puuttua merkittävä osa taksonomista eheyttä kuvaavasta lajistosta. Luokituksen heikko tila täytyy siis johtua ihmistoiminnasta tai mittaus-/määritysvirheestä, mikäli pintavesityyppi on määriteltä oikein.

Taulukossa 17.6. on todettu Jormasjoen osalta, että joessa ei esiinny herkkiä virtavesistä riippuvaisia kalalajeja. Kalatalousviranomainen huomauttaa, että Jormasjoessa esiintyy harjasta ja jokeen tehdään taimenen poikasistutuksia. Jormasjoella on vireillä joen kalataloudellinen kunnostushanke, minkä odotetaan parantavan virtavesien kalaston elinolosuhteita joessa. Osa kaivosalueen pienistä lampivesistä, kuten Kärsälampi, on jätetty YVA-selostuksessa arvioinnin ulkopuolelle.

Kalatalousviranomainen katsoo, että riippumatta patoamisvaihtoehdoista Kolmisoppijärvi muuttua VE1 ja VE2 vaihtoehdoissa hydrologis-morfologisilta ominaisuuksiltaan niin paljon, että järven ekologinen tila ja kalataloudellinen arvo laskee merkittävästi ja järvi käytännössä tuhoutuu. Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan Kolmisopen louhinta vaati käytännössä EU:n vesipuitedirektiivin artikla 4(5) mukaisen poikkeuksen vesimuodostuman tilatavoitteille ja vesimuodostuman nimeämistä keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi artiklan 4(3) mukaisesti. Kalliojärven säännöstely heikentää myös Kalliojärven tilaa merkittävästi.

Kalatalousviranomainen katsoo, että sekä VE1 ja VE2 vaihtoehdot vaarantavat Tuhkajoen riittävän ympäristövirtaaman poikkeuksellisen kuivina vuosina. Näin ollen kaikissa kaivostoiminnan laajenemista koskevissa vaihtoehdoissa on riski Tuhkajoen taimenkannan ja kalojen ravintokohteina toimivien pohjaeläinten tilan merkittäväälle heikkenemiselle, vaikkakin vaihtoehdossa VE1a nämä riskit ovat pienempiä. YVA-selostuksessa on todettu seuraavaa: "Hankkeen toteutuessa vaihtoehtojen VE1A, VE2A tai VE2B mukaisesti, Afry Finland Oy:n toimesta tehdyn säännöstelymallin (Afry Finland Oy 2021b) mukaan Tuhkajoessa säilyy riittävä virtaama ylläpitämään nykytilaa vastaavaa kalastoa. Kalat osatekijän ekologisen tilan luokitukseen ei siten arvioida kohdistuvan muutosta." Johtopäätöstä voidaan pitää ristiriitaisena, sillä aiemmin YVA:ssa on todettu, että vaihtoehtoa VE2b ei pidetä toteuttamiskelpoisena Tuhkajoen taimenkannalle aiheutuvien riskien, erityisesti kuivuuden, vuoksi.

YVA-selostuksessa on arvioitu, että Nuasjärvi-Rehjassa purkuputken kautta tuleva kuormitus kasvaa jonkin verran ja vesistövaikutukset putken lähellä voimistuvat. Nuasjärven pohjaeläimistön tila on heikentynyt tieteellisten tutkimusten perusteella (Luoto ym. 2019). Lisäksi Nuasjärven kalastajien kokemusten mukaan kuhat ovat karkottuneet talviverkkopyynnin syvännealueilta, mikä voi kertoa happitilanteen heikentymisestä tai veden väkevöityminen sulfaatilla karkoittaa kaloja syvännealueilta. YVA-selostuksessa ei ole juurikaan arvioitu päästöjen vaikutusta kalojen käyttäytymiseen. Eläinplanktonilla on keskeinen merkitys järvien ravintoverkoissa ja kalojen ravintokohteena, erityisesti kalojen poikasvaiheissa. Eläinplankton ei ole ekologinen laatutekijä pintavesien ekologisen tilan arvioinnissa ja oletettavasti tästä syystä vaikutuksia eläinplanktoniin ei ole YVA:ssa arvioitu. Predaatiopaineen välttelyn vuoksi ulapan eläinplanktonin käyttäytymiseen liittyy tyypillisesti ns. vertikaalinen vaellus, jossa eläinplankton viettää valoisan ajan syvällä alusvedessä ja nousee hämärässä päällysveteen laiduntamaan kasviplanktonia. Alusveden heikentynyt happitilanne, väkevöityminen ja kerrostuminen mm. sulfaatin vuoksi voi vaikuttaa tähän vaelluskäyttäytymiseen ja siten eläinplanktonin yhteisökoostumukseen, mikä voi vaikuttaa kalojen ravintotilanteeseen. Sama pätee myös Nuasjärven reliktiäyriäisiin, kuten jättikatkaan, joilla myös esiintyy vertikaalista vaellusta.

YVA-selostuksessa on arvioitu, että hankevaihtoehdoista ei synny esteitä Nuasjärven kaupalliselle kalastukselle. YVA:ssa ei kuitenkaan ole arvioitu kattavasti kaivostoiminnan vaikutuksia kalastukseen ja kalastukselle mahdollisesti aiheutuvaan mainehaittaan. Nuasjärven-Rehjan alueella kaupallinen kalastus on pilaantuneen maineen vuoksi loppunut, sillä kalatukut eivät osta järvestä pyydettyä kalaa. Kaivostoiminnan laajeneminen oletettavasti kasvattaa riskiä maineen entistä suuremmalle heikkenemiselle. Kolmisopen louhinta todennäköisesti vaikuttaisi kielteisesti myös Tuhkajoen, Jormasjärven ja Jormasjoen kalastushalukkuuteen. Vesistöt ovat nykyisin merkittäviä virkistyskalastuskohteita ja Jormasjärvessä harjoitetaan kaupallista kalastusta. Kaivostoiminta voi heikentää tai kokonaan lopettaa Jormasjärvestä pyydetyn kalan kysynnän. Vaikka kaivostoiminnan vaikutukset eivät sanottavasti ulottuisi Oulujärvelle asti, on riskinä, että myös Oulujärven kalan maine kärsii toiminnan laajenemisen vaikutuksesta, varsinkin jos vesienhallinnassa ja kuormituksessa syntyy ongelmia.

YVA-selostuksessa on todettu, että pohjaeläinidenksit reagoisivat pääosin vain ravinnekuormitukseen. Kalatalousviranomaisen huomauttaa, että pohjaeläinyhteisöt voivat reagoida myös kiintoaine- ja sulfaattikuormitukseen, säännöstelyyn ja niiden aiheuttamiin habitaattimuutoksiin, joten indeksien vasteita ei voi pitää vain ravinnespesifeinä.

Toiminnan laajentaminen lisää jonkin verran kuormitusta myös Vuoksen vesistön puoleiselle valuma-alueelle. Kivijärvi on osittain pysyvästi kerrostunut kaivoksen aiempien ympäristöongelmien vuoksi, joskin järven tila on hiljalleen parantunut ja kerrostuminen osassa syvänteistä purkautunut. Toiminnan laajentaminen voi heikentää Kivijärven tilan positiivista kehitystä.

YVA:ssa ei ole kattavasti arvioitu sulkemisen jälkeistä pitkän aikavälin vaikutusta vesistöjen tilaan. Oletuksena on, että kuormitus vähenee kaivostoimintojen sulkemisen myötä ja siten vesistöt elpyvät kuormituspaineesta. Alueen happamia valumia muodostavat sivukivi-, maanlajitys- ja bioliuotuskasa-alueet voivat kuitenkin muodostua ympäristöriskeiksi pitkällä aikavälillä.

Kalatalousviranomaisen katsoo, että toiminnan vesienhallinta voi muodostua riskitekijäksi ympäristölle, mikäli sateisia vuosia on useita peräkkäin. Ilmastonmuutoksen myötä mm. talvien ennakoitaan lauhtuvan, mikä voi lisätä

lumimäärää Kainuun alueella. Lisäksi sateiden ennustetaan lisääntyvän syksyisin. Yhdessä nämä voivat merkittävästi haastaa kaivoksen vesienhallintaa.

Lähteet: Luoto, T.P., Leppänen, J.J., & Weckström, J. (2019). Waste water discharge from a large Ni-Zn open cast mine degrades benthic integrity of Lake Nuasjärvi (Finland). *Environmental Pollution*, 255, 113268

Luonnonvarakeskus, LUKE

Luonnonvarakeskus on lausunut Kolmisoppi-hankkeen arviointiohjelmasta keskittyen Kolmisopen vesistöjärjestelyiden vaikutuksiin vesitalouteen ja pintavesien ekologiseen tilaan pääasiassa kalatalouden ja kalakantojen tilan osalta, kiinnittäen erityisesti huomioita Tuhkajoen taimenkannan tilaan. Kyseisessä lausunnossa hankkeen toteuttajan edellytettiin esittävän luotettava arvio vesistöjärjestelyjen lisäksi päästöjen kulkeutumisesta, haitta-aineiden sitoutumisesta ja rikastumisesta elolliseen tai elottomaan luontoon, aineiden muuntumisesta, sekä pitkän- ja lyhyen aikavälin haittavaikutuksista ekosysteemin eri tasoilla.

Luonnonvarakeskuksen näkemyksen mukaan hankkeen merkittävimmät ympäristöriskit liittyvät vesienhallintaan. Tuhkajoen taimenen kannalta riittävä ympäristövirtaama on huomioitu arviointiselostuksessa. Säännöstelymallinnuksen mukaan vaihtoehdossa VE2B virtaaman vähentyminen nykyistä säännöstelykäytäntöä alemmalle tasolle aiheuttaa Tuhkajoen taimenkannan taantumisen, eikä tätä vaihtoehtoa pidetä vesistövaikutusten osalta toteuttamiskelpoisena. Luonnonvarakeskus pitää oikeana mallinnuksen ja YVA-selostuksen lopputulemaa siitä, että vaihtoehto VE2B ei ole toteuttamiskelpoinen. Vaihtoehdoissa VE1A ja VE2A on mallinnuksen mukaan mahdollista pysyä nykyisissä säännöstelyrajoissa. Kuitenkin, kuten YVA-selostuksen liitteenä 2 olevassa ”Kolmisopen vesistöjärjestelyt” -raportissa todetaan, myös vaihtoehdoissa VE1A ja VE2A ”...Kuivan vuoden säännöstely on haastavaa; Kolmisoppi juoksetetaan ennen kevättulvaa melkein tyhjäksi ja kevättuvan aikaan se pitää pitää tarkalleen ylärajalla, kuitenkin niin, ettei ylivuotokynnyksen yli pääse purkautumaan vettä...”. Samassa liitteessä todetaan myös, että sellaisessa epätodennäköisessä tilanteessa, että kaksi kuivaa vuotta sattuu peräkkäin, Kalliojärvestä voi loppua vesi.

Myös vaihtoehdoissa VE1A ja VE2A riski lupaehtojen sallimalle minimitasoiselle juoksetukselle on ilmeinen ja tämä olisi erityisesti pitkään jatkuessaan haitallista sekä taimenkannalle että koko virtavesiekosysteemille. Tuhkajoen luontaisen kaltainen, vuodenkierron mukainen virtaamarytmi turvaisi parhaiten mm. paikallisen taimenkannan säilymisen.

Kolmisopen esiintymän hyödyntämiseen liittyvä Kolmisopen patoaminen ja osittainen kuivaaminen aiheuttaa rakentamisen aikaisen ruoppauksen ja veden pumppaamisen myötä sedimentin sekoittumista Kolmisopen alueelta poisjohdettavaan veteen. Tämä aiheuttaa merkittävän ympäristöriskin alapuolisille vesistöille. Ruoppaus- ja rakennustyöt on suunniteltu tehtäväksi siltiverhojen suojassa. Vaikka selostuksessa työnaikaisen siltiverhon on arvioitu merkittävästi vähentävän kuormitusta, voi Tuhkajokeen ja Jormasjärveen aiheutua kiintoaine- ja haitta-ainekuormitusta rakentamisen aikana. Näitä vaikutuksia eri ekosysteemitasoilla ei tässä selostuksessa tuotu riittävän selvästi esille.

Kaivostoiminnan aiheuttamat haitalliset vaikutukset Kolmisopessa tulisivat olemaan vaihtoehdoissa VE1A, VE2A ja VE2B vesistövaikutusten suhteen suuria ja muuttaisivat pysyvästi järven tilaa. Järven laskujoessa, Tuhkajoessa, haitalliset vesistövaikutukset on arvioitu selostuksessa kohtalaisiksi (VE1A ja VE2A) tai suuriksi (VE2B), ja sen alapuolisessa Jormasjärvestä vähäisiksi. Vesienhallinnan mahdollisten häiriötilojen

sattuessa vaikutukset tulisivat todennäköisesti olemaan Tuhkajoessa kohtalaista suurempia ja alapuolisessa Jormasjärvessä vähäistä suurempia.

Metsähallitus

Metsähallitus selventää lausunnossaan, että se antaa lausuntonsa valtion maa- ja vesialueiden haltijana ja hoitajana. "Metsähallituksen hallinnassa on alapuolisista vesi- ja maa-alueista Vuoksen vesistöalueella eli kaivoksen jätevesien eteläisessä purkus suunnassa pääosa Lumijärven, Laakajärven ja Kiltuanjärven vesialueista sekä kiinteistöt Kajaanin valtionmaa (205-893-10-1), Sotkamon valtionmaa (765-893-10-1) ja Sonkajärven valtionmaa (762-893-1-33). Kaivospiirin laajentuminen sijoittuu osiltaan alueelle Kajaanin valtionmaa (205-893-10-1)."

YVA:ssa todetaan, että Terrafamen vesienhallinnan mallien perusteella runsassateiset vuodet on tunnistettu kriittiseksi haasteeksi tässä YVA-menettelyssä. Altaiden rakenteet ja allaskapasiteetti tulee mitoittaa siten, että kapasiteettia on riittävästi useammalle runsassateiselle vuodelle peräkkäin eikä poikkeamajuoksutuksia tarvitse tehdä.

Kalatalouden kannalta merkittävä vesialue Vuoksen vesistön purkus suunnassa on Laakajärvi. Vaikka Laakajärveen ei oleteta kohdentuvan missään toteutusvaihtoehdossa merkittäviä haitallisia vaikutuksia, niin järven tilan jatkuva ja suunnitelmallinen tarkkailu on ensiarvoisen tärkeää. Laakajärven kalastus on kokenut jo merkittävää mainehaittaa Terrafamen toiminnan takia ja kalastus järvellä on vähentynyt. Ympäristövaikutuksia arvioidessa tulisi kiinnittää erityistä huomiota Laakajärven ja Kiltuanjärven kalojen käyttökelpoisuuteen ihmisravintona. Asia herättää kansalaisissa nykyisin huolta.

Kaivostoiminnan vaikutus vedenlaatuun on tarkkailutulosten perusteella havaittavissa Vuoksen suunnan vesistöissä vähäisessä määrin Kiltuanjärveen saakka ja hyvin vähäisessä määrin Haapajärveen saakka. Kaivostoiminnan vaikutusten seuranta on perusteltua jatkaa vähintään koko sillä alueella missä vaikutuksia on havaittu.

Kaivoksen sulkemissuunnitelmassa on tunnistettu riskitekijöitä mm. kipsisakka- altaiden sulkeminen. Sulkemissuunnitelmassa tulisi huomioida ja arvioida riskinä kaivoksen sulkemisen jälkeen tarkkailuohjelman aikana tapahtuvat mahdolliset rakenteiden vuodot, poikkeuksellisista sääolosuhteista johtuvat rakenteiden rikkoutumiset ja poikkeamat vesienkäsittelyssä sekä niihin tehtävät korjaavat toimenpiteet. Mahdollisia rakenteiden rikkoutumisia/vuotoja tulee seurata sulkemisenkin jälkeenkin säännöllisesti ja suunnitella ennalta jatkotoimenpiteet mahdollisten vuotojen varalle. Aktiivinen ja passiivinen vesienkäsittely sekä eri tarkkailuohjelmat jatkuvat vuosikymmeniä, joiden aikana voidaan mahdollisesti joutua tekemään korjaavia toimenpiteitä. Näihin kustannuksiinkin tulisi kaivosyhtiön varautua.

Paltamon kunta, kunnanhallitus

Paltamon kunnalla ei ole huomautettavaa Terrafame Oy:n Kolmisopen esiintymän hyödyntämisen ja kaivospiirin laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Paltamon kunta, lupa- ja valvontalautakunta

Paltamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella ei ole huomautettavaa Terrafame Oy:n Kolmisopen esiintymän hyödyntämisen ja kaivospiirin laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Pohjois-Pohjanmaan ELY, liikenne

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lausuu hankkeen vaikutuksista yleiselle tieverkolle ja liikenteeseen.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus totesi ohjelmavaiheen lausunnossaan, että vaikutukset tulee tarkastella koko hankkeen elinkaaren ajalta. Arviointiselostuksessa vaikutuksia on tarkasteltu vaihtoehtoitain toiminnan eri vaiheissa: rakentaminen, toiminta-aika ja toiminnan päättymisen jälkeinen aika. Alueen sisällä liikennemäärät kasvavat eniten. Alueen läpi kulkevan maantien liikenteen turvaamiseksi rakennetaan Malmitien ylittävä risteyssilta. Muualla tiestöllä liikennemäärien kasvu hajaantuu laajalle ja vaikutukset arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Arviointiselostuksessa esitetään hyvänä asenteisiin vaikuttavana liikenneturvallisuustoimenpiteenä myös erilainen kampanjointi yhteistyössä hanketoimijan sekä Kajaanin ja Sotkamon liikenneturvallisuustyöryhmien kanssa. Tämän tyyppiset kampanjat palvelevat myös laajemmin kestävän liikkumisen edistämistä. Myös alueen työkoneiden ja kuljetuskaluston ympäristövaatimukset sekä alueella työskentelevien kannustaminen noudattamaan taloudellisia ajotapoja on päästövähennyskeinoissa yksittäisen toimijan tärkeitä toimenpiteitä. Nämä asiat on hyvin tiedostettu ja selostuksessa nostettu esille.

POP ELY-keskus katsoo, että arviointiohjelman yhteydessä esitetyt seikat on huomioitu ja vaikutusten arviointi tehty liikenteellisestä näkökulmasta riittävällä laajuudella.

Pohjois-Savon ELY-keskus, kalatalouspalvelut

Pohjois-Savon ELY-keskuksen Järvi-Suomen kalatalouspalvelun lausunto koskee toiminta-alueensa mukaisesti Vuoksen vesistöalueen suuntaan johdettavien kaivosvesien arvioituja vesistö- ja kalastovaikutuksia.

Selostuksessa eri vaihtoehtojen vesistö- ja kalastovaikutuksia Vuoksen vesistöalueen suuntaan on arvioitu Lumijoessa, Kivijärvessä, Kivijoessa, Iso-Sopessa, Sopenjoessa ja Laakajärvessä sekä Raudanjoen valuma-alueella.

Selostuksen vesistövaikutusarvioissa on ristiriitaisuuksia esim. vaihtoehdon VE1:n kohdalla sivuilla 9 ja 13, joissa Vuoksen suuntaan kohdistuva kuormitus arvioidaan eritavoin. Kohdistuuko Vuoksen suuntaan ympäristölupaa suurempi kuormitus vaiko ei, jää epäselväksi.

Kalastovaikutukset on esitetty ainoastaan ekologisten tilatavoitteiden perusteella. Vaikutuksia olisi ollut hyvä tarkastella myös kalatalouden kannalta. Vaikka Laakajärveen ei arvion mukaan kohdistuisi merkittäviä vedenlaadullisia vaikutuksia, miten arvioidaan kaivosvesien vaikuttavan Laakajärven kalastukseen mielikuvien kautta? Esimerkiksi Nuasjärven kaupallinen kalastus loppui kaivoksen purkuputken valmistuttua järven maineen menetyksen seurauksena.

Kuten selostuksessa mainitaan, Kivijärven sulfaattikuormituksen mallinnuksessa ei ole huomioitu kerrostuneisuuden vaikutusta pitoisuuksiin. Mallinnus tulisi päivittää toteutuneilla tiedoilla. Lisäksi selostuksessa mainitaan, että Kivijärvestä on saatu muikkua ennen vuotta 2013. Onko muikku kadonnut kaivostoiminnan alkamisen seurauksena? Jos ja kun näin voi olettaa, tulisi Kivijärveen kohdistuvia kalataloudellisia vaikutuksia arvioida huomioiden muikun elinoloa vaatimukset. Lisäksi Kivijärven vedenlaadun hyvä kehitys ei saa vaarantua ja kunnostussuunnittelun tulee edetä laajennushankkeesta huolimatta.

Selostuksen perusteella Nuasjärven purkuputki on pääsääntöinen purkureitti puhdistetuille kaivosvesille ja vain poikkeustilanteissa vesiä johdettaisiin Vuoksen

suuntaan. Miten sääilmiöiden äärevöityminen vaikuttaa tarpeeseen juoksentaa enemmän vesiä Vuoksen suuntaan? Arvioinnissa olisi tullut huomioida eri virtaamaolosuhteet. Ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvän sadannan aiheuttamia ylivirtaama-tilanteita ei ole arvioitu riittävästi. Millaiset ovat vesistövaikutukset poikkeusoloissa esim. padon tai altaan rikkoutuessa?

Viitaten POSELY-keskuksen ympäristövastuualueen lausuntoon Kolmisoppi-YVA:sta, useassa kohdassa selostusta mainitaan Vuoksen vesistöalue mahdollisena purkusuuntana, mutta näitä vesiä ei ole huomioitu määrällisessä tai laadullisessa vesistövaikutusarvioinnissa. Esimerkiksi Mäkijärven ja Viitasuon altaiden mahdolliset purkusuunnat.

Terrafamen kaivosalue sijaitsee mustaliuskealueella. Rakentamisaikaisia vaikutuksia kalastoon mustaliuskealueella ei ole käsitelty riittävästi. Mustaliuske aiheuttaa esimerkiksi happamoitumispiikkejä maaperää kaivettaessa hapen reagoitessa mustaliuskeen kanssa. Pohjanmaalla mustaliuskealueella on havaittu kalakuolemia oijien kaivuun yhteydessä.

Vesienhallinta on ollut haasteellista kaivoksen olemassaoloajan. Aluetta ollaan laajentamassa ja ilmastonmuutoksen myötä sadanta lisääntyy, joten toimivaan vesienhallintaan tulisi kiinnittää erityistä huomiota ja vesistövaikutukset tulisi selvittää perusteellisemmin ennen kuin laajentamiseen lähdetään.

Pohjois-Savon ELY-keskus, ympäristövastuualue

Pohjois-Savon ELY-keskuksen ympäristövastuualue (jäljempänä POSELY) käsittelee lausunnossaan toimialueelleen potentiaalisesti ulottuvia vaikutuksia, jotka käytännössä voivat aiheutua vesistökuormituksen kasvusta tuotannon suurentuessa hankevaihtoehtojen mukaisesti, sekä Vuoksen vesistöalueelle suunniteltujen uusien toimintojen aiheuttamasta vesistökuormitusriskistä.

Muutokset ohjelmavaiheen suunnitelmista

Arviointivaiheessa ei vielä ollut VE0+-vaihtoehtoa. POSELY pitää sen lisäämistä asiaa selkeyttävänä, koska sen avulla voidaan arvioida nykyisen toiminnan kehitystä ja vaikutuksia ilman Kolmisopen esiintymän hyödyntämistä.

Toisaalta POSELY katsoo periaatteessa ongelmalliseksi, jos ohjelmavaiheen jälkeen tehdään merkittäviä muutoksia hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutusten kannalta keskeiseen sisältöön, koska muutokset voivat vaikuttaa myös tarvittaviin selvityksiin, joihin ohjelmavaiheessa otetaan kantaa. Esimerkiksi tässä hankkeessa VE1-vaihtoehtossa on Vuoksen vesistöalueella uusi kipsisakka-allaspinta-ala noin kaksinkertaistunut ja maanpoistojen läjitysalueita (osa puhtaille, osa kontaminoituneille maille) on lisätty suunnitelmaan.

YVA-menettelyn aikana alkuperäistä hankesuunnitelmaa on muutettu myös muun muassa siten, että sekundäärilohkoja siirrettiin kaivospiirin eteläosaan. Samalla Laakajärven laskevalle Sopenjoen valuma-alueelle (04.646) tulee uutta potentiaalisesti kuormittavaa toimintaa, joka vaatii riittävää ennakkotarkkailua. YVA-selostuksessa todetaankin, että mahdollisissa poikkeustilanteissa Sopenjoen reitin purkusuunta on mahdollinen. Kyseiset sekundääriliuotuslohkot 13–16 ja 17–20 tulisivat YVA-selostuksen mukaan kuitenkin tarpeeseen vasta 2050-luvulla. Alueen tähänastinen toiminta on näkynyt Sopenjoen valuma-alueella tarkkailussa olevan Iso-Savonjärven sulfaatti- ja metallipitoisuuksissa selvästi, vaikka varsinaisesti vesiä ei tähän suuntaan ole johdettu.

Tässä yhteydessä POSELY tuo myös esille Mäkijärven altaan, jonka luonnollinen purkureitti näyttäisi myös olevan Pukaralampien kautta Sopenjärveen toisin kuin

virallinen vesistöalue osoittaa. Uudessa valuma-aluejaossa tämä onkin korjattu ja se oli myös YVA-selostuksessa oikein. YVA-selostuksessa todetaan, että kaivostoiminnan jatkaminen pitkälle tulevaisuuteen voi aiheuttaa tarpeen Mäkijärven altaan toteuttamiseksi Viitasuon altaan rinnalla. Allas padottaisiin neljällä padolla, aluevaraus olisi 52 ha ja tilavuus noin 1,5 Mm³. Altaaseen johdettaisiin puhdistettuja vesiä keskuspuhdistamolta, josta vedet purettaisiin Kortelammelle ja edelleen Vuoksen purkusuuntaan nykyisiä purkureittejä pitkin. Pohjois-Savon ELY-keskus toteaa tämän olevan ristiriidassa sen kanssa, että pääasiallinen purkusuunta on Nuasjärvi. Täytenä allas vastaisi vesipuidedirektiivikokoluokan lähes 3 metrin syvyistä järveä sisältäen kuitenkin puhdistettua jätevettä. YVA-selostuksen riskinarviointi on tältä osin puutteellinen.

Viitasuon allas sijaitsee aivan Oulujoen ja Vuoksen vesistön (Kivijoen vesistöalue) rajalla Oulujoen vesistön puolella. Viitasuon allas kuitenkin selostuksen mukaan lisää valumavesiä (puhdistettuja jätevesiä) Kivijoen suuntaan: ”Pohjoisen niskaojan kautta ohjataan pohjoisosan valumavedet, noin 44,3 hehtaarin kokoiselta alueelta, pohjoiseen nykyiselle virtausreitille eli radan ali kohti Salmista ja Kalliojärveä. Eteläisen niskaojan kautta ohjataan keski- ja eteläosan valumavedet, yhteensä noin 96,5 hehtaarin kokoiselta alueelta, länteen Kivijoen valuma-alueelle (04.645). Eteläisen niskaojan osalta pintavesien virtausreitti ja -suunta muuttuvat nykytilanteesta. (Destia Oy 2021)”. POSELY huomauttaa kuten edelläkin, että YVA-selostuksen vesistövaikutusarvioinnin mukaan puhdistetut jätevedet johdetaan jatkossakin pääsääntöisesti Nuasjärven purkupuutkeen.

Kaivospiirin laajentaminen

YVA-selostuksen mukaan Kolmisopen täysimääräinen hyödyntäminen (VE2) edellyttää kaivospiirin laajentamista, jotta sivukivi- tai bioliuotusalueita ei tarvitsisi rakentaa mineraaliesiintymän päälle vaarantaen esiintymän mahdollista tulevaa käyttöä.

TUKESissa vireillä olevan hakemuksen mukainen kaivospiirin laajennusalue ulottuu Iisalmen reitin latvoille Raudanjoen vesistöalueelle (va 04.585). YVA-vaiheessa kaivospiirin laajennustarvetta saatiin pienennettyä sekä ohjelma- että selostusvaiheessa. POSELY pitää haittojen ja riskien minimoinnin kannalta hyvänä, että toimintoja ei uloteta uuden vesistöreitillä alueelle.

Vaikutukset pintavesiin

YVA-selostuksen vesistövaikutusarvio perustuu siihen, ettei Vuoksen suuntaan hankevaihtoehtojen myötä pureta purkuvesiä enempää kuin nykyinen ympäristölupa sallii. Nuasjärven purkupuutken kautta johdettavan kuormituksen osalta oli otettu huomioon uusi koko toiminnan vesitalous- ja ympäristölupahakemus, jonka mukaan vesistöön johdettava kuormitus voisi kasvaa runsassateisten vuosien jälkeen. Vastaavanlainen muutos koskisi lupahakemuksen mukaan myös vanhoja purkureittejä, mutta siitä YVA-selostuksessa ei ollut mainintaa eikä sitä ollut laskelmissa huomioitu. Selostuksessa tosin todettiin, että paine purkaa nykyisen ympäristöluvan mukainen maksimijätevesikuormitus vanhoille reiteille, Oulujoen ja Vuoksen suuntaan, kasvaa, mutta ei mainittu maksimikuormituksen voivan olla myös tätä suurempi. Lupahakemuksen mukaan sulfaattikuormituksen raja-arvo olisi kuivana vuonna (alle 700 mm/a) nykyistä luparajaa pienempi, runsassateisimmassa vaihtoehdossa (yli 900 mm/a) nykyiseen lupaan nähden noin kolminkertainen. Tällä välillä kuormitusraja-arvo olisi nykyiseen lupaan nähden noin 50 % suurempi. Yli 700 mm/a:n sadanta toteutuu Terrafamen kaivosalueella nykyisin noin 70–75 %:n todennäköisyydellä ja tulevina vuosikymmeninä yli 90%:n todennäköisyydellä. Myös laskennassa käytetty sulfaattipitoisuus (1800 mg/l) saattaa olla aliarvio, sillä vanhoille

purkureiteille johdettavan veden pitoisuusraja-arvoksi on lupahakemuksessa esitetty 4000 mg/l.

Virheellisten lähtötietojen lisäksi vedenlaatumuutoksia koskevat laskennalliset arvioinnit olivat tämän mittaluokan hankkeelle vaatimattomat, koska niissä ei ollut otettu huomioon vesitilanteiden vaihtelua ei myöskään vertikaalisia eikä alueellisia eroja järvissä. Ekologisten tilamuuttujien osalta ei ollut otettu huomioon kaivoskuormitusta edeltävien tulosten puuttumista eikä myöskään ekologisen tilan luokittelun luonnetta erityisesti rehevyysluokitteluna.

YVA-selostuksessa oli tarkasteltu toiminnan mahdollisia vaikutuksia Raudanjoen valuma-alueelle ja todettu, ettei hankevaihtoehdoilla ole sinne kohdistuvia vaikutuksia. Epäselväksi jäi, oliko arviointi ulotettu myös onnettomuus- ja poikkeustilanteisiin ja oliko otettu huomioon pohjavesivaikutukset ja pohjavesien kautta tapahtuvat vaikutukset pintavesiin.

Vesienhallinta

YVA-selostuksessa oli tunnistettu vesienhallinnan kannalta keskeisiä asioita kuten puhtaiden ja kontaminoituneiden vesien johtaminen erilleen, riittävät tilavuudet varoaltaiissa ja vesien käsittelyssä, riittävä vedenlaadun seuranta ympäristöön johdettavista vesistä, tuotanto- ja jätealueiden kestävät rakenteet sekä myös liuos- ja vesitaseen sekä allaskapasiteetin jatkuva mallinnus.

YVA-selostuksessa esitettiin Terrafamen arviot kaivospiirin alueella tulevaisuudessa muodostuvista purkuvesimääristä. Arvioinnissa on huomioitu sademäärän vaihtelua siten, että sateisena vuonna sademäärä on 1000 mm/a, keskimääräisenä vuonna 700 mm/a ja kuivana vuonna 500 mm/a. Ilmastonmuutoksen vaikutukset oli huomioitu sademäärissä vuodesta 2031 eteenpäin. Tämän jälkeen purkuvesimäärät voivat maksimissaan nousta jopa 50 % nykyisestä, kuivempina vuosina suhteellisesti vähemmän. YVA-selostuksessa näiden arviointien yhteys hankevaihtoehtojen vesistövaikutuksiin jäi epäselväksi.

Ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet

Kuten YVA-selostuksessa todetaan, toiminta-alueen kasvaessa kasvaa myös alueella muodostuvien valumavesien ja käsiteltävien vesien määrä. Vesienhallinta onkin keskeisessä roolissa hankkeen riskien kannalta ja tulevina vuosina merkitys ilmastonmuutoksen myötä korostuu. Lisäksi patorakenteita ja rikkoutumiselle alttiita suojarakenteita tulee lisää ja samalla riskit vuotoihin ja suotautumiseen pinta- ja pohjavesiin kasvavat. Ilmastonmuutos edelleen lisää riskejä näin pitkäkestoisella toiminnalla.

Allasvuotojen osalta YVA-selostuksessa todetaan, että ”Viitasuon altaalla olevien vesien määrä on suuri ja siten mahdollinen vuoto voisi aiheuttaa vedenlaatuvaikutuksia altaan alapuolisessa Salmisessa, Kalliojärvässä, Kolmisoppijärvässä ja Tuhkajoessa.” Arvioinnissa ei ilmeisesti ole otettu huomioon selostuksessa toisaalla todettua seikkaa, että vesiä aiotaan johtaa Viitasuon altaalta myös Kivijoen reitille.

Vaihtoehdon VE2 pohjavesivaikutukset (ja mahdolliset välilliset pintavesivaikutuksetkin) jäivät epäselviksi. YVA-selostuksessa todetaan seuraavasti: ” Onnettomuus- tai poikkeustilanteissa, esimerkiksi suojaavan pinta- tai pohjarakenteen rikkoutuessa, läjitysalueilta voi päästä heikkolaatuisia vesiä pohjaveteen. Vaikutus voi onnettomuus- tai poikkeustilanteessa ulottua kaivospiirin ulkopuolelle silloin, jos onnettomuus tapahtuu laajennusalueen etelä- tai lounaisosassa sijaitsevalla sekundääriliuotusalueella. Vaihtoehtojen VE2a ja b pohjavesivaikutukset on arvioitu merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi.” Tässä yhteydessä ei käsitelty ruhjeyvyöhykkeitä, joita alueella myös on.

Kaivostoiminnan jälkeinen aika

Ilmastonmuutoksen lisäksi on pitkäaikaisvaikutuksissa huomioitava myös se, että Vuoksen vesistöalueelle jää valtaosa pilaantuneista maista (mm. kipsisakka-altaat ja sekundääriliuotusalueet - vanhojen vesienkäsittely-sakkojen lisäksi). YVA-selostuksessa todetaan, että läjitetyn jätteen kanssa kosketuksiin joutuvien sade- ja valumavesien sekä primääri- ja sekundääriliuotusalueiden ympäriltä ja muilta alueilta kerättävien suojapumppausvesien käsittely jatkuu vielä tuotannon päätyttyäkin niin kauan kuin se on vesien laadun ja ympäristön kannalta tarpeellista. Muut pumppausjärjestelyt toiminnan päätyttyä ilmeisesti lopetetaan, jolloin Vuoksen alueella olevien alueiden valuma- ja suotovedet laskevat Nurmijoen reitille. Vesien laadun seurannan ja tarvittaessa käsittelyn jatkaminen on käytännössä välttämätöntä pysyvästi, koska poikkeustilanteet ovat mahdollisia.

Lopuksi

POSELY katsoo, että varsinaisesta jätevesikuormituksesta Vuoksen vesistöalueelle arvioitujen vaikutusten perusoletukset olivat siinä määrin virheelliset, että arviointi käytännössä puuttuu. Tältä osin arviointia on täydennettävä. YVA-selostuksessa ei myöskään selkeästi ilmennyt, missä määrin tarve purkaa vesiä myös vanhoille reiteille eri hankevaihtoehdoissa kasvaisi. Lisäksi Viitasuon ja Mäkijärven altaan purkusuunnissa oli ristiriitaisuuksia.

Tuotannon kasvun myötä suurenevan kuormituksen lisäksi potentiaalisia kuormitusvaikutuksia aiheutuu myös uusista toiminta-alueista: vaihtoehto VE1 tuo yhden uuden kipsisakka-altaan, Mäkijärven altaan ja maanpoistojen läjitysalueita ja vaihtoehto VE2 tuo uusia sekundääriliuotusalueita ja kipsisakka-altaita. Yhdessä ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvien sademäärien ja voimistuvien rankkasateiden myötä vesienhallinta on erittäin haastavaa. Arvioinneissa olisi otettava huomioon, että kyseisiin haastaviin olosuhteisiin voi osua myös poikkeustilanteita.

Sonkajärven kunta, kunnanhallitus

Sonkajärven kunta toteaa lausuntonaan, että Terrafame Oy:n Kolmisopen esiintymän hyödyntäminen ja kaivospiirin laajennushankkeen ympäristövaikutusten (Kolmisoppi-YVA) arviointiselostus on laadittu kattavasti sekä tarpeeksi laajasti ja yksityiskohtaisesti.

Sotkamon kunta, kunnanhallitus

Sotkamon kunnanhallitus lausuu, että mahdollisen kaivosalueen laajennuksen kautta tapahtuva kaivostoiminnan jatkuminen 2050-luvulle, jopa 2080-luvulle saakka, tuo todelle suuria positiivisia vaikutuksia kansantalouden, aluetalouden ja työllisyyden kannalta. Kaivoksen pitkä elinkaari mahdollistaa myös kaivosalueelle tehtyjen suurien investointien täysimääräisen hyödyntämisen.

Sotkamon kunnanhallitus tuo esille, että se on päättänyt 30.8.2021 § 178 käynnistää tuulivoimapuiston osayleiskaavan laatimisen ns. Sivakkalehdon alueelle. Osayleiskaava-alue ulottuu suunnitelmien mukaiselle Terrafamen kaivoksen laajennusalueelle Sivakkasuon ympäristössä kaivoksen laajennusalueen eteläosassa. Keskenään päällekkäisissä hankkeissa tulee huomioida toimintojen yhteensovittaminen.

Sotkamon kunta, ympäristö- ja tekninen lautakunta

Ympäristö- ja tekninen lautakunta Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena lausuu ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta seuraavaa:

Lautakunta on antanut 13.5.2021 § 70 lausunnon lausuttavana olevan hankkeen arviointiohjelmasta. Nyt valmistuneessa arviointiselostuksessa on pääosin otettu huomioon lautakunnan ohjelmasta antamassa lausunnossa esitetyt näkökohdat.

Yleisiä huomioita arviointiselostuksesta ja arviointiprosessista

Hanke on hyvin laaja ja sen vaikutukset ulottuvat suoraan usean vuosikymmenen päähän, VE2 vaihtoehdossa jopa 2080-luvulle saakka, ja toiminnan lopettamisen jälkeen huomattavasti vielä tätäkin pidemmälle. Hankkeen laajuus sekä pitkä aikajänne tekevät hankkeesta ja sen kaikista vaikutuksista vaikeasti hahmotettavan kokonaisuuden.

Arviointiselostukseen on saatu kohtalaisen hyvin tiivistettyä hankkeen vaikutukset. Hankkeen merkittäviksi tunnistettuja vaikutuksia, kuten vesistövaikutukset olisi voinut käsitellä ja avata vielä seikkaperäisemmin, sen sijaan ei niin merkittäviä vaikutuksia kuten esim. liikenne olisi voinut käsitellä kevyemmin. Lautakunta pitää hyvänä ja kokonaisuutta selkeyttäneenä asiana, sitä että arviointia on täydennetty ohjelmavaiheen jälkeen lisävaihtoehdolla VE0+ ohjelmavaiheessa saadun palautteen perusteella.

Melu

Meluvaikutusten arvioinnin on esitetty pohjautuneen aiempiin meluselvityksiin sekä aiemmin tehtyihin melumittauksiin, viitataan käytetyn mm. vuonna 2017 laaditun tuotanto-YVAN aineistoa, sekä vuonna 2018 suoritettuja melumittauksia. Tämä herättää ajatuksen, onko meluvaikutusten arvioinnissa lähtökohtana käytetty nykytilanteen VE0 vaihtoehto, oikeasti nykytilannetta kuvaava. Meluvaikutuksia muissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa peilataan tähän nykytilanteeseen toteamalla, miten meluvaikutukset kasvavat.

Arviointiselostuksessa todetaan, että louhintaräjätysten melua ei ole mallinnettu, vaan vaikutus arvioitiin eri toiminnanharjoittajilta mitattujen melutasojen perusteella. Räjätysten melu on lyhytkestoista, mutta voimakkaasti häiritsevää. Räjätysten aiheuttama melutaso, sen leviäminen ympäristöön sekä melun rajoittamisen keinot on selvitettävä tarkemmin ympäristölupavaiheessa. Ympäristölupahakemusvaiheessa on niin ikään esitettävä puhaltimien aiheuttaman melun vähentämiseksi käytettävät BAT-mukaiset keinot. Puhaltimien aiheuttaman melun on arviointiselostuksessa todettu olevan merkittävä melunlähde.

Ilmapäästöt

Arviointiselostuksessa todetaan, että rikkivetypäästöjen aiheuttamat hajuhaitat ympäristössä ovat olleet viime vuosina vähäiset, havaintoja hajuhaitasta todetaan ilmoitetun vain 4–5 kpl vuodessa. Kunnan viranomaisille tietoon on tullut hajuhaittoja ympäristöstä huomattavasti tuota enemmän. Hajuhavainnoista on raportoitu Tuhkakylältä, mutta myös Vuokatin ja Sotkamon keskustaaajamista. Ympäristölupavaiheessa todellinen tilanne on selvitettävä ja on esitettävä BAT-mukaiset toimet hajuhaittojen vähentämiseksi.

Pohjavesi

Arviointiselostuksessa todetaan, että käyttöön jää edelleen maapohjaisia vesivarastoaltaita ja tarkoitus on toteuttaa myös uusia maapohjaisia altaita (Viitasuo ja Mäkijärvi). Arviointiselostuksessa myös todetaan, että veden suotautuminen altaista on mahdollista, tällä voi olla vaikutusta pohjaveden antoisuuteen ja laatuun. Lautakunta esittää, että maapohjaisista altaista on niiden pohjavedelle ja mahdollisesti myös maaperälle aiheuttaman riskin vuoksi pyrittävä pääsemään eroon. Uudet altaat on toteutettava niin, että veden suotautuminen maaperään ja pohjaveteen ei ole mahdollista.

Pintavesistöt

Arviointiselostuksessa todetaan, että erittäin keskeistä vesistövaikutusten hallinnan näkökulmasta on Terrafamen vesienhallinnan onnistuminen. Runsassateiset vuodet on tunnistettu arviointiohjelmassa kriittiseksi haasteeksi. Edelleen arviointiselostuksessa todetaan, että vesienhallinnan onnistuminen suunnitellusti edellyttää, että runsassateista vuotta seuraisi vähäsateinen tai normaalin sadannan vuosi. Lautakunta painottaa, että lähdeettäessä hakemaan ympäristölupaa on oltava selvillä ja esitettynä, kuinka turvataan vesien puhdistuskapasiteetti sekä onnistunut vesienhallinta myös häiriö- ja poikkeustilanteissa sekä peräkkäisinä tai jopa useampana peräkkäisenä runsassateisena vuonna.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Sotkamon kunnanhallitus on päättänyt 30.8.2021 § 178 käynnistää tuulivoimapuiston osayleiskaavan laatimisen ns. Sivakkalehdon alueelle. Osayleiskaava-alue ulottuu suunnitelmien mukaiselle Terrafamen kaivoksen laajennusalueelle Sivakkasuon ympäristössä kaivoksen laajennusalueen eteläosassa. Keskenään päällekkäisissä hankkeissa tulee huomioida toimintojen yhteensovittaminen.

Oulujoen purkusuunnassa on runsaasti yleis- ja asemakaavoissa osoitettuja rantarakennuspaikkoja sekä muuta vesistöön tukeutuvaa maankäyttöä, johon purkuvesistöjen veden laadun heikkeneminen vaikuttaisi negatiivisesti. Nuasjärven rannoilla ei ole voimassa vain pieniä asemakaavoittuja alueita, vaan Nuasjärveen rajoittuu Vuokatin taajaman asemakaava-alue, ja erityisen merkittäväksi kaivostoiminnan vaikutus muodostuisi, mikäli päästöistä aiheutuva mainehaitta kohdistuisi Vuokatin alueen matkailuun.

Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry

Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry käsittelee lausunnossaan ja siihen myöhemmin tekemässään täydennyksessä sekä Kolmisoppi-YVAa ja että saman aikaisesti vireillä olevaa sakka-YVAa. Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry:n lausunto on 41 sivua pitkä ja sen täydennys on 31 sivua pitkä. Lausunto ja sen täydennys ovat kokonaisuudessaan tämän perustellun päätelmän liitteenä.

Lausunnon ja sen täydennyksen yksityiskohtaiset perustelut koostuvat seuraavista kohdista:

- Terrafame kuvailee toimintaprosessiaan harhauttavien käsitte kuvauksin
- Terrafame ei osoita toimivansa nykyisen tilapäisesti voimassa olevan ympäristö- ja vesitalousluvan mukaisesti
- Terrafame ei nyt kuulutetuissa YVA-selostuksissa selosta voimassa olevia lupiaan eikä käsiteltävänä olevia lupahakemuksiaan, eikä niistä muodostuvaa koko hankekokonaisuuttaan ympäristö-, vesistö-, päästö- ja ilmastovaikutuksineen ja vesistövaikutuksineen
- Terrafame ei ole tehnyt koko toimintakokonaisuuttaan koskevaa yhtenäistä ja luotettavaa YVA-selvitystä direktiivien ja YVA-lain velvoitteiden mukaisesti
- Terrafame ei ole tehnyt edelleen lupakäsittelyssä olevan Kuusilammen malmion nikkelisulfidituotannon ympäristölupahakemuksen perustaksi riittävää ja luotettavaa YVA-selvitystä
- Terrafame ei ole tehnyt ympäristövaikutusten arviota uraanin käsittelystä kaivos- ja malminrikastustoiminnassa
- Sakka-YVA on harhauttavasti esitetty erillishankkeena
- Kolmisoppi YVA-selostus on kuulutettu irrallaan koko kaivos- ja malminrikastuskokonaisuudesta.
- Kaivannaisjätteiden pitkäaikaiset vaikutukset erityisesti Kolmisoppi-laajennussuunnitelmassa
- Louhosten pinta- ja pohjavesivaikutukset kaivoksen sulkemisen jälkeen

- Pohjavesivaikutukset
- Suuronnettomuuden vaaran aiheuttavat vaarallisen jätteen kaivannaisjätteen jätealueet jätteiden pysyvässä loppusijoituksessa
- Sakka-YVA

Säteilyturvakeskus STUK

Lausunnossaan Säteilyturvakeskus toteaa seuraavaa:

YVA-selostuksessa on esitetty purkuvesien aiheuttamia todennäköisiä päästöjä laimennuslaskelmien avulla. Todennäköiset uraanipäästöt ovat laimennuslaskujen perusteella pieniä, vaikka ympäristöluparajojen puitteissakin päästettävä uraanipitoisuus voi olla todellisuudessa laskennassa käytettyä pitoisuutta suurempi. Säteilylainsäädännön perusteella tulee huomioida todennäköisten päästöjen lisäksi myös potentiaalinen altistus, joka voi aiheutua käyttöhäiriöstä tai satunnaisista tapahtumista. Jos toimintaa laajennetaan vaihtoehtojen VE1 tai VE2 mukaisesti, tulee säteilylain mukaista selvitystä luonnonsäteily-altistuksesta päivittää ennen toiminnan aloittamista (säteilylaki 146 § ja STUKin määräys S/3/2019), koska uusien sivukivialueiden ja liuotusalueiden vesien hallinnan aiheuttama potentiaalinen altistus tulee huomioida selvitykseen kuuluvassa väestön altistuksen arvioinnissa.

Sivukiven takaisintäyttöä Kuusilammen avolouhokseen voidaan pitää suositeltavana, koska se vähentää muualle läjitettävän sivukiven määrää ja sivukivien suotovesien hallinta avolouhoksen kuivatusvesien kautta sisältää vähemmän päästöriskejä kuin kaivosalueen reunalla olevat sivukivialueet. Myös talousvesikaivojen ja pohjaveden uraanipitoisuuksien tarkkailu ennen toiminnan aloittamista uusilla alueilla on suositeltavaa.

YVA-selostuksen kohdasta 20.2.9. puuttuvat altaiden DP4 ja DP5 vuotoriskit Kivipuron ja Pirttipuron kautta Talvijokeen. Altaiden DP4 tai DP5 vuoto- tai ylivuototilanteessa vuotovedet eivät valuisi Latosuolle tai Kortelampeen vaan Talvijoen suuntaan. Altaat DP4 ja DP5 sisältävät muun muassa sivukivialueen KL2 suotovesiä, joissa on vuoden 2020 tarkkailutulosten mukaan urania noin 12 mg/l. Vastaavantyyppiset riskit ja niiden vaikutusalueet tulee huomioida myös uusien sivukivialueiden osalta.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL

THL katsoo lausunnossaan, että ympäristövaikutusten arviointiselostus on pääosin kattavasti tehty. Haluamme kiinnittää huomiota muutamiin alla kuvattuihin yleispiirteisiin ja yksityiskohtiin.

Yleiskommentit

Yleisesti voidaan todeta, että Kolmisopen esiintymän hyödyntämistä ja kaivospiirin laajennusta koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus antaa kattavan kuvauksen kaivostoiminnan laajennusvaihtoehdoista ja niistä aiheutuvista ympäristövaikutuksista. Arviointiselostus painottaa, että VE0/VEO+/VE1 -laajennustoimenpiteistä on kaivospiirin ulkopuolella vain vähäisiä haitallisia ympäristövaikutuksia. VE2-laajentumisvaihtehdossa nähdään jo useampia kielteisiä vaikutuksia. THL:n näkemyksen mukaan päätavoitteena voi pitää sitä, että kaivostoiminnan laajentamisesta ei saa aiheutua lyhyellä ja pitkällä aikavälillä lisääntyvää terveyshaittaa lähiympäristön ihmisasutukselle eikä myös jätevesiä vastaanottavien vesistöjen äärellä asuville.

YVA-selosteen suurimpana ongelmana THL näkee kaivoksen sulkemiseen liittyvien suunnitelmien kvantitatiivisuuden puutteet, erityisesti maisemointiin tarvittavien puhtaiden maamassojen määrän riittävyyden arviointi. Tällä hetkellä suunnitelmassa ei ole laskettu yksiselitteisesti vaihtoehdon VE2 vaatimien massojen kokonaismäärää

(vähimmäisarvioksi voidaan laskea 20–40 Mm³, todennäköisesti huomattavasti enemmän). Tämä tulee suhteuttaa nyt saatavilla olevien puhtaiden massojen määrään (10 Mm³) ja laatia suunnitelmaa riittävien massojen kestävästä ja jatkuvasta hankinnasta kaivoksen sulkemisen edetessä niin, että sulkemistoimet eivät missään vaiheessa muodosta ympäristö- ja terveysriskiä sulkemiseen liittyvien massojen puutteen takia.

THL:n lausunnossa on nostettu esille arviointiselostuksesta seuraavat ympäristö- ja terveysvaikutuksia koskevat yksityiskohtaiset huomautukset ja kommentit:

- **Sivu 96:** ”Vaihtoehdon VE2 mukaisten toimintojen toteuttamiseen tarvitaan suunnitteilla olevien lohkojen 5–8 lisäksi kolme uutta sekundääriliuotusalueutta (lohkot 9–12, 13–16 ja 17 – 20), jotka on tarkoitus sijoittaa kaivospiirin laajennusalueelle.” Edellä on käynyt ilmi, että lohkot 13–16 ja 17–20 (Kuva 5–3 alueet 33 ja 34) tehdään vain mahdollisten 500 Mt mineraalivarantojen käytön tapauksessa (s. 86). Tämä on syytä mainita myös sivulla 103, sekä selkeästi kuvata, että sekundääriliuotusalueiden 13–16 ja 17–20 rakentaminen ja kaivospiirin laajentaminen etelään on tarpeen vain 500 Mt varantojen käytön tapauksessa. Yleisesti on huomautettava, että Vuoksen suuntaan kohdistuvat vesienhallintatarpeet ja -riskit vähentyisivät huomattavasti, jos kaivospiirin etelään suuntautuva, mahdollisiin mineraalivarantoihin, liittyvä laajentuminen jätettäisiin pois suunnitelmasta.
- **Sivu 96:** Tehdäänkö läjitettävän liejun kasoista (2,45 Mm³, VE1a ja VE2a) metaanin talteenottoa? Ilmastovaikutuksia käsittelevässä kappaleessa 13 (s. 219->) liejun läjityksen metaanipäästöjä ei ole käsitelty ollenkaan.
- **Sivu 98:** Olisi perusteltua esittää myös vaihtoehtojen V0 ja V1 mukaiset sulkemistaikataulut. Nyt esitettynä on vain Taulukko 5–4, joka on sama kuin liitteen 4 VE2 mukainen Kuva 3 sivulla 11.
- **Sivu 100:** ”Kolmisopen hyödyntämisen myötä purkuveden sulfaattipitoisuuden arvioidaan kasvavan vuoden 2019 tasosta, joka oli noin 1 540 mg/l.” Tulisi kuvata, kuinka paljon arvioidaan kasvavan.
- **Sivu 100–103:** Tulisi kuvata tarkemmin, minkälaisiin päästöihin sivulla 100 kuvattu haussa oleva lupaehto (*”vuosittainen sulfaattikiintiö olisi riippuvainen edellisen vuoden sadannasta”*) johtaa esim. 3 peräkkäisen sateisen vuoden tapauksessa. Erityisesti, miten tämä suhteutuu sivujen 101–103 eri vuosisadantojen kaavioihin. Joka tapauksessa mallinnus osoittaa, että sateiset vuodet johtavat nykyisen lupaehdon mukaisten kiintiöiden merkittävään ylitykseen kaikissa tapauksissa jo vuonna 2026, mikä osoittaa nykyisten sulfaatin päästöjenhallintatoimien riittämättömyyttä muuttuvassa ilmastossa.
- **Sivu 239, ilmastovaikutukset:** Kappaleessa ei anneta kvantitatiivista kokonaisarviota ilmastopäästöistä. Lisäksi kappaleessa on verrattu bioliotuksen **tuotantoprosessin** hiilijalanjälkeä verrattuna keskimääräiseen tuotantoprosessiin, mutta ei ole otettu huomioon (tai kuvattu) sitä, että bioliotus mahdollistaa verraten köyhän malmion hyödyntämisen. Tämä toisaalta saattaa aikaansaada suuresta käsiteltävän kiven määrästä johtuvat (logistiikka, murskaus, sulkemine jne.) suuremmat ilmastopäästöt kaivostoiminnan koko elinkaarta tarkasteltaessa.
- **Sivu 240:** Sulfaattiaerosoleilla on kaivostoiminnan muodostumiskorkeudessa myös happamoittava vaikutus, vaikka merkitys muihin happamiin päästöihin verrattuna lienee vähäinen. Samoin pienhiukkaset ovat ennen kaikkea paikallinen ja ihmisen terveyteen vaikuttava alailmakehän ilmanlaatua heikentävä tekijä.

- **Sivu 327–328 (17.3.7.4 Vaikutukset Nuasjärvessä vaihtoehdossa VE1A):** Onko Nuasjärven syvänteiden talvihapetuksen merkitystä kerrostuneisuuden estämisessä tutkittu? Jos hapetus on teknisesti toteutettavissa, se voisi lisätä myös vaihtoehtojen VE1 ja VE2 sosiaalista hyväksyttävyyttä. Kaivoksen kokonaisuus huomioiden hapetus on hyvin pieni tekninen toimenpide.
- **Sivu 415:** ”Jätealueiden sulkemisessa tarvitaan pintamaita enemmän kuin niitä kaivostoiminnassa syntyy, esim. noin 50 ha kokoisen sivukivialueen sulkemiseen tarvitaan arvioiden mukaan noin miljoona kuutiota pintamaita.” Tämä tarkoittaa $1000\ 000\ m^3 / 500\ 000\ m^2 = 2\ m$ paksuista maamassaa kaikilla maisemoitavilla alueilla. YVA:ssa tulisi esittää suunnitelmaa siitä, mistä tällaisia määriä pintamaita voidaan saada kestäväällä tavalla. THL ehdottaa, että eri vaihtoehtojen vaatimat (erityisesti puhtaiden) massojen kokonaismäärät tulisi selvästi kuvata yhdessä taulukossa ja lisäksi tulisi kuvata se, mistä massat suunnitellaan saataviksi. Sivulla 419 VE2 kohdalla suureen pintamaiden tarpeeseen ei viitata ollenkaan.

THL:n lausunnossa on nostettu esille sulkemissuunnitelmasta (liite 4) seuraavat ympäristö- ja terveysvaikutuksia koskevat yksityiskohtaiset huomautukset ja kommentit:

- **Sivu 3:** ”Kolmisopen esiintymää on suunniteltu hyödynnettävän vuosina 2028–2040, jonka jälkeen louhintaa jatketaan Kuusilammen avolouhoksessa vuoteen 2050 saakka. Mahdollisten mineraalivarantojen hyödyntämistä voidaan jatkaa Kuusilammen ja Kolmisopen louhoksilla vuoteen 2080 saakka.” Sama asia todetaan myös sivulla 10, kappale 2.4 ja sivulla 14, kappale 3.1 ja sivulla 16, kappale 3.2. Missään kohdassa varsinaista YVA-suunnitelmaa ei todeta hyödyntämissuunnitelman kokonaisuutta näin avoimesti, vaikka sen pitäisi olla mainittuna siellä. Nyt vain kuvan 5–7 rivi ”Mahdolliset mineraalivarannot” viittaavat tähän. YVA-selosteen s. 60 mukaan ”Nykyisen tiedon perusteella malmia riittää louhittavaksi Kolmisopen sekä Kuusilammen esiintymät molemmat huomioiden 2030-luvun loppupuolelle.”
- **Sivu 9:** ”... sulkemISRakenteissa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueelle välivarastoituja pintamaita sekä kaivostoiminnan sivukiviä ja jätejakeita lupamääräysten rajoissa. Näiden lisäksi sulkemiseen voidaan käyttää lähialueelta saatavia maa-aineksia.” THL esittää, että esitetään suunnitelma riittävästä ja kestävästä maa-ainesten saannista koskien kaikkia suljettavia alueita. Ilman näitä maisemointi ja kapselointimassoja turvallinen sulkeminen ei ole mahdollista. Sivulla 81 on mainittu läjitettyjä pilaantumattomia ylijäämä pintamaita olevan $10\ Mm^3$, joka on täysin riittämätön huomioiden alla kuvatut, vain osaan sulkemistoimia liittyvät tarpeet, jotka voidaan laskea sulkemissuunnitelmasta seuraavasti:
 - Sivukivikasoihin liittyvän (sivu 32, kohta 3.5.5.3) kuvauksen mukaan tiivistyskerroksen päälle tarvitaan **6–12 Mm^3** puhtaita massoja.
 - Sekundääriliuotuskasoihin liittyen (sivu 44): ”Sekundääriliuotusalueelle on suunniteltu uusi liuotusalue, lohkot 5–8. Laajennuksen lupahakemus on jätetty 2017. Laajennusosan yksittäinen lohko on noin 1440 metriä pitkä ja 540 metriä leveä, Kuva 21.” ($1440\ m * 540\ m = 3,1\ km^2$). Kuvan 26 mukaan pinta- ja kasvukerros on $>0,5\ m$ eli nämä vaativat vähintään $1,55\ Mm^3$ puhtaita massoja, mahdollisesti jopa kaksinkertaisen määrän. Suunnitelma VE2 mahdollisilla mineraalivarannoilla edellyttää viisinkertaisen määrän massoja (olettaen 20 kpl samankokoisia sekundäärilohkoja), eli **7,8–15,5 Mm^3** puhtaita massoja.

- Kipsisakka-altaisiin liittyen (Sivu 51) ”Kolmisopen kaivospiirin hyödyntämiseksi rakennettavien kipsisakka-altaiden (SH9-20) pintarakenteisiin tarvitaan tiivistyskerroksen alapuolelle noin 0,9 Mm³ jäteluokituksen mukaisia massoja ja tiivistyskerroksen yläpuolelle noin 5,6 Mm³ puhtaita maa-aineksia. Massoja on arvioitu lupamääräyksen (VNA 331/2013) mukaisella rakenteella, mutta pintakerroksen paksuus ja materiaalmäärä toteutettavassa rakenteessa on todennäköisesti suurempi ja massamäärät voivat olla lähes kaksinkertaisia” (siis **5,6–11,2 Mm³**). Tästä arviosta puuttuvat vielä Kuusilammen louhoksen kipsisakka-altaiden vaatimat massat.
- **Sivu 50:** ”Koko alueelle rakennetaan vähintään 0,5 m pinta-/kasvukerros, kuva 26. Kasvillisuuden poisto on tehtävä muutaman vuoden välein, ettei pensaiden tai puiden juuristo laajene pintarakenteen tiivistyskerrokseen. Osalla aluetta kasvillisuuden muodostumista edistetään rakentamalla paksumpi pintakerros ja lisäämällä rakenteeseen murskekerros juuristohaittoja estämään.” Missään ei ole mainittu kuinka paljon tämä vaatii massoja? Lisäksi herää kysymys, kuinka pitkällä aikavälillä kaivoksen sulkemisen jälkeen voidaan varmistaa kasvillisuuden poisto sitä vaativilta alueilta. YVA-raportissa (esim. s 219 ”Haitallisten vaikutusten lieventäminen”) puhutaan kaivosalueen metsityksestä, mutta edellä mainittu huomioiden olisi syytä tarkentaa, mitä alueita metsitys ei koske, koska tämä vaikuttaa olennaisesti pitkäaikaista jälkihoitoa vaativan alueen pinta-alaan.
- Ainoastaan yllä kuvattujen läjitysalueiden vaatima puhtaiden massojen määrä on minimissään 20–40 Mm³. Tämän päälle tulevat siis vielä muut läjitysalueet ja ”koko alueen” kunnostus. Vertailun vuoksi todettakoon, että ”Turpeen energiakäyttö on Suomessa ollut huipussaan 2000-luvulla, jolloin turvetta poltettiin enimmillään vuosittain lähes 30 terawattituntia (**lähes 30 Mm³**), mikä vastasi noin 7 % Suomen kokonaisenergian- kulutuksesta.” ([Turpeen rooli ja sen käytöstä luopumisen vaikutukset Suomessa](#) /Sitra.fi)
- THL esittää, että arvio koko alueen sulkemiseen vaadittavista puhtaista maamassoista tulisi kirjata realistisesti yhteen taulukkoon, jossa on kuvattu eri alueiden pinta-alat ja vaadittava puhtaiden massojen kokonaistilavuus. Pikaisella arviolla ja suhteutettuna esim. vuotuisen koko Suomea koskevaan turpeen noston määrään voidaan arvioida, että maisemointi vaatii massiivisia ja pitkäaikaisia maamassojen siirtoja laajalta alueelta kaivospiirin ulkopuolelta. YVA-selvityksen tulisi sisältää konkreettinen ja uskottava suunnitelma näiden massojen kestävästä hankkimisesta.

Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän ympäristölautakunta

Ympäristölautakunta lainaa lausunnossaan arviointiselostusta:

”Yhteenvetona voidaan todeta, että vaihtoehtoa VE2B lukuun ottamatta hankevaihtoehdot VE0+, VE1A ja VE2A ovat teknisesti, yhteiskunnallisesti ja ympäristöllisesti toteuttamiskelpoisia. Todennäköisiksi merkittäviksi ympäristövaikutuksiksi arvioitiin myönteiset vaikutukset alue- ja kansantalouteen, luonnonvarojen hyödyntämiseen ja kaavoitukseen. Merkittävyydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia ovat todennäköisesti vaikutukset muinaisjäänneksiin, virkistyskäyttöön, Salmisen, Kolmisopen ja Tuhkajoen vesimuodostumiin ja kasvillisuuteen. Vesistövaikutusten arviointi osoitti, että Tuhkajokeen kohdistuu vaikutuksia, jotka heikentävät taimenen elinolosuhteita niin, ettei vaihtoehtoa VE2B pidetä vesistövaikutusten osalta toteuttamiskelpoisena. Hankevaihtoehdot VE0+, VE1 ja VE2

ovat teknisesti toteuttamiskelpoisia. Tekniikat, prosessit sekä päästöjen lieventämiskeinot ovat yleisesti käytössä olevia, hyvin tunnettuja eikä niiden toimintaan tai päästötasoihin liity merkittävää epävarmuutta. Tekniikoihin ei myöskään liity seurausvaikutuksiltaan vakavien ympäristöriskien mahdollisuutta. Kuitenkin jatkosuunnittelussa tulee tarkentaa vesienhallintasuunnitelmia, joilla turvataan allastilavuudet vaihtelevissa sääolosuhteissa.”

Vaihtoehto VE2B on ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa todettu toteuttamiskelvottomaksi, joten tarkastelu kohdistuu vaihtoehtoihin VE0, VE0+, VE1 ja VE2. Näistä vaihtoehtoista VE1 ja VE2 aiheuttavat vesistökuormituksen kasvua Vuoksen vesistöalueella ja kunnostusta tarvitsevan Kivijärven lievä parantumiskehitys katkeaisi.

Arviointisuunnitelmasta käy ilmi, että laajennusvaihtoehtoissa ei ole varauduttu riittäviin allastilavuuksiin vaihtelevissa sääolosuhteissa, vaan se on esitetty myöhemmin tehtävien tarkempien vesienhallintasuunnitelmien varaan. Vesienhallinta on yksi keskeisimmistä asioista Terrafamen ympäristölupien käsittelyn kannalta, joten vaihtelevia sääoloja ei voida jättää tarkastelematta arviointisuunnitelmassa. Allasvuodoissa vuodot ovat suuntautuneet erityisesti Vuoksen vesistöön. Suunnitelmat uusien liuotuskenttien, uuden kipsisakka-altaan ja vanhojen vesienkäsittelysakkojen sijoittamisesta Vuoksen vesistön valuma-alueelle lisäävät kuormitusta ja onnettomuusriskiä Vuoksen vesistöalueella.

Ilmastonmuutoksen myötä ääri-ilmiöt sääoloissa lisääntyvät ja talviaikaisen sadannan ja valunnan arvioidaan kasvavan. Arviointisuunnitelman vaihtoehtoissa kaivostoiminta ulottuu kymmenien vuosien päähän, joten suunnitelmassa tulee arvioida myös vesienhallinnan toimivuus ääriolosuhteissa. Vesienhallinnan tärkeyttä korostaa se, että vesienkäsittelyä on jatkettava vielä varsinaisen kaivostoiminnan päätyttyäkin. Arviointisuunnitelman heikkoutena yleisestikin voidaan pitää puutteellista arviointia toiminnan pitkän aikavälin ympäristövaikutuksista, koska liuotuskenttien, kipsisakka-aldaiden ja vaarallisen jätteen loppusijoituspaikkojen rakennelmien kestävydestä ei ole kokemusta.

Ympäristölautakunta toteaa, että laajennusvaihtoehtojen kielteiset vaikutukset vesistöihin ja uhanalaisten eläinten elinympäristöihin ovat niin suuria, että laajennukselle ei ole arviointiselostuksen mukaisilla vaihtoehtoilla toteutettuna edellytyksiä, myönteisten vaikutusten rajoituessa lähinnä luonnonvarojen hyödyntämiseen. VE2B todettiin toteuttamiskelvottomaksi sen vuoksi, että se olisi tuhoisa Tuhkajoen vesistölle ja erityisesti siinä esiintyvälle taimenkannalle. Arviointiselostuksessa ei ole perusteltu, miksi Tuhkajoen taimenkannan menetys aiheuttaa VE2B vaihtoehdon hylkäämisen, mutta muissa vaihtoehtoissa tapahtuvat menetykset erittäin uhanalaisille ja uhanalaisille lajeille eivät johda vastaavaan johtopäätökseen. Arviointiselostuksessa tulee tarkemmin perustella, kuinka uhanalaisia elinympäristöjä ja lajeja on arvioitu. Arviointiselostuksen viittaus muiden lajien elinympäristöjen yleisyyteen ei ole riittävä. Tuhkajoen taimenkanta on suojelun arvoinen ja tiettyyn vesistöön sopeutunut taimen, mutta taimen luokitellaan lajina elinvoimaiseksi, toisin kuin esim. Suomessa erittäin uhanalaiseksi luokiteltu mehiläishaukka, jonka pesimäalueen tuhoutuminen kaivosalueen laajennuksessa ei arviointiselostuksen mukaan ole esteenä laajennukselle.

Luonnonvarojen nopeaa hyödyntämistä parempana vaihtoehtona ympäristölautakunta pitää luonnonvarojen maltillista hyödyntämistä ympäristön sietokyky huomioon ottaen. Ympäristölautakunta ei vastusta malmion nykyistä nopeampaakaan hyödyntämistä, mikäli se tehdään ympäristökuormitusta kasvattamatta. Arviointiselostuksessa esitettyjen laajennusvaihtoehtojen toteuttaminen edellyttäisi vesienkäsittelyn tehostamista siten, että vesistökuormitus ei kasva vaan pikemminkin pienenee, sekä

maankäytön tehostamista niin, että louhinta-alueita lukuun ottamatta metallien talteenotto voidaan toteuttaa nykyisellä toiminta-alueella tuhoamatta enempää erittäin uhanalaisten ja uhanalaisten lajien elinympäristöjä.

ABO Wind Oy

Sivakkalehdon hankkeen kehittäjä ABO Wind Oy toteaa seuraavasti:

Sotkamon kunta (30.8.2021) ja Kajaanin kaupunki (7.9.2021) ovat päättäneet käynnistää tuulivoiman kaavoituksen Sivakkalehto alueelle. Hankealue sijaitsee osittain päällekkäin Terrafamen kaivoslaajennuksen kanssa. Alustavalla suunnittelualueella sijaitsee Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tuulivoima-aluevaraus tv-12 (Sivakkalehto). Hankkeelle tullaan soveltamaan YVA-menettelyä. Alustavien selvityksien perusteella suunnittelualueelle olisi mahdollista sijoittaa noin 45 tuulivoimalaa. Kaavamenettelyssä tulnaisiin selvittämään eri vaihtoehtoja esimerkiksi voimaloiden sijoituspaikkojen ja niiden lukumäärän, tuulivoimapuiston sähköverkkoon liittämisen sekä tuulivoima-alueen lopullisen koon osalta.

Hankekehittäjä esittää, että molempia hankkeita yhteen sovitetaan YVA prosessien aikana hyvässä yhteistyössä.

Mielipide, Jormasjärven kiinteistöjen omistajia

Mielipide koskee Kolmisoppi-YVAa ja yhtäaikaaisesti vireillä olevaa sakka-YVAa. Mielipiteessä katsotaan, että Terrafamen tavoitteena on rakentaa uusi avolouhos Kolmisoppijärveen ja sijoittaa haitta-ainepitoiset vesienkäsittelysakat ja loppusijoittaa pilaantuneet maamassat kaivosalueen ulkopuolelle.

Laajennushankkeen päästöt tulevat olemaan lähistön järvien kannalta ylimitoitettuja ja hankkeen negatiiviset ympäristövaikutukset vahingoittavat monisuku-polisesti luontoympäristöä. Terrafamen ja Elementis Mineraliksen yhteisvaikutus tuhoaa alueen ilmasto-, - ja luontoympäristön. Suurin vaikutus on Kolmisoppeen ja sen lähiympäristöön kuten luonnonsuojelualueella olevaan Jormasjärveen, joihin päästöt ovat aikeissa nousta moninkertaisesti.

Ihmisten ja eläinten elinympäristöä kuormittavina tekijöinä on mm. akkukemikaalitehdas, nykyisten tuotantoalueiden laajennukset, uraanin talteenottolaitos sekä Kolmisopen malmion avaaminen ja siihen liittyvät uudet tuotantoalueet, kuten kipsisakka-altaat, sekundääri- ja primääriluotusalueet ja sivukivialueet.

Mielestämme ainoa vaihtoehto joko tuotanto jatkuu nykyisten lupien mukaisena ja korjaten puuttuvat vesiin, ilmaan ja ympäristöön kohdistuvat haitat tai sitten päättyy hallitusti kokonaan.

Jormasjärven alue on suorassa yhteydessä Kolmisoppijärveen ja sen läheisyydessä oleviin puroihin ja jokiin. Kolmisoppi laskee Jormas – ja Nuasjärveen ja sitä kautta Oulujärveen. Terrafame tuhoaa suunnittelemallaan laajennuksella järviemme ekologisen tilan patoamalla Kolmisoppijärven ja rajoittamalla luonnollista puhtaan veden virtausta Tuhkajoesta Jormasjärveen.

Terrafame rikastuttaa uraania ja se johtaa ympäristön vaaratilanteeseen vesien ja ilmaston osalta. Laajennussuunnitelma heikentää vakavasti entisestään vesistöjen ja luonnonsuojelualueiden ekologian tilaa. Yhtiön välinpitämätön suhtautuminen luonnonsuojelualueisiin ja suojeltaviin historiallisiin kohteisiin vahvistaa mielipidettämme yhtiön hallittuun alasajoon, jos laajennus on vaihtoehtona yhtiölle.

Raskasmetallien ja radioaktiivisten aineiden rapautuvat sivukivivuoret tulevat jo nyt olemaan ylisukupolvinen saasteongelma, johon Terrafame ei ole puuttunut. Tiedetään, että jätemassat kasvaessaan sisältävät myös kokonaisuudessaan enemmän uraania, jota ei saada talteen otetuksi. Tuleeko sivukivimassat kapseloida ja upottaa syntyneisiin louhoksiin? Pystyykö kapselointikaan poistamaan veden ja ilman sataprosenttisesti? Voiko tulevat sukupolvet asuttaa seutua turvallisesti vai onko meille syntymässä kielletty asuinalue?

Ihmisten elinympäristön arvostus näkyy Terrafamen suunnitelmat sivukivialueen vuorijonojen suhteen on puutteelliset. Jo vuosien ajan kerätyt tuhansien tonnien suuruiset jätteet peitettäisiin bentoniittimatoilla ja maamassoilla ja muovilla, jolloin pohjavedet ja vesistöt saastuisivat lopullisesti. Muovi ei ole ikuista. Mustaliuske sisältää sulfidirikkiä ja rapautuessaan muodostaa rikkihappoa. Valumavesien mukana myrkylliset ja radioaktiiviset aineet saastuttavat joet ja Jormasjärven.

Terrafame ei ole saanut puhdistettua aikaisempiakaan ympäristöön päästämiään rikki-, ja uraanipitoisia jätevesiä ja Talvivaaran tuottamia sivukivialueita ei ole asianmukaisesti suljettu. Kaivosalueella on suuria määriä sivukivijätettä ja radioaktiivisten aineiden kokonaisuudet ovat suuria. (prof. Lehto) Säteilyturvakeskuksen mittauksen mukaan uraanipitoisuus sivukivialueella on merkittävä ja se aiheuttaa happamina valumavesinä riskin ihmisten terveydelle. Terrafame on ilmoittanut sivukiveä muodostuvan 30–45 miljoonaa tonnia vuodessa. Tämä määrä moninkertaistuisi laajennuksen myötä. Nämä ovat jo nyt satojen vuosien ongelmajätettä. Ympäristö tuhoutuu kokonaisuudessaan ja Jormasjärvi muuttuu Terrafamen viemäriksi muiden ympäristön järvien ohella.

YVA prosessin rajoittuneisuus näkyy muun muassa Terrafamen sulkemisen jälkeisen jätealueen pitkäaikaisuuden arvioinnin puutteena. Tiedetään, että sulkemisen jälkeen vaikutukset maahan ja vesistöön ovat vuosisataiset.

Emme halua lisää Terrafamen tuottamia negatiivisia muutoksia ympäristöömme ja elämäämme. Kaikilla Terrafamen esittämillä vaihtoehdoilla on vain kielteisiä vaikutuksia meluun, ilman ja maan saastumiseen, pohjaveteen ja ihmisten viihtyvyyteen ja terveyteen nyt ja sulkemisen jälkeenkin. Vaikutukset tulevat ulottumaan monille seuraaville sukupolville.

Tätä emme voi sallia ja suhtaudumme ehdottoman kielteisesti sekä Kolmisoppi – että sakka- alueiden ja sivukivialueiden laajentamiseen. Vaadimme nykyisten sivukivialueiden turvallista peittämistä ja valumavesien huolellista suojaamista. Vaadimme, että koko Jormasjärven asukkaiden ja mökkiläisten mielipiteitä kuullaan veden, pölyn, ilmanlaadun sekä melun paikallisin mittauksin. Ilmoitetut asukkaille kohdistetut kyselyt eivät pidä paikkaansa eivätkä ole ajanmukaisia.

Terrafamen YVA – Kolmisoppi ja sakka – YVA selostus kertoo ekonomisesta ahneudesta, röyhkeydestä ja välinpitämättömyydestä. Yhtiön laajennushake osoittaa, ettei vaatimattomalla, mutta luonnonkauniilla Kainuun maaperällä toimita ilmastoaktiivisesti eikä välitetä ihmisten hyvinvoinnista. Nykyinen avolouhostyyppinen kaivannaisteollisuus lisää ilmastonmuutosta saastuttamalla vesistöjä ja luontoympäristöä. Tuotanto ei ole linjassa EU – valtioiden sopiman ilmastopimuksen kanssa. Tässäkään mielessä laajennushanke ei siten voi olla luotettava eikä toteuttamiskelpoinen ympäristösuojellullinen toimenpide.

Suomen valtion tulee nostaa turvallisuustasoaan olemalla edelläkävijä terveen ja puhtaan elinympäristön vaalijana katsoen, että kaivostuotanto ei tuhoa viimeaikaisilla menettelytavoillaan tuotteiden alkutuotannossakaan ilmastoa. Terrafamen avolouhos

ja esitetty laajenemishanke vahingoittavat puhtaita vesistöjämme, kaunista luontoamme, ruoantuotantoamme ja matkailuamme.

Terrafamen lupahakemus mitätöi Jormasjärven ympäristössä asuvien rantatilallisten, vesialueen omistajien, matkailuyrittäjien ja kaupallisten kalastajia tarpeita ja elinehtoja. Jo tähänastinen Terrafamen toiminta on saanut aikaan omaisuuden ja luontoympäristön menetyksiä ja ihmisten hyvinvoinnin menetyksiä. Terrafamen kaivosalueen huomattava laajennus lisää ympäristö-kuormitusta ja kiinteistöjen ja maatiloiden sekä yritysten arvon alenemaa.

Mielipiteen yhteenvetona todetaan:

Terrafame on pääosin valtionyhtiö ja oletamme, että Suomen valtio huolehtii ja valvoo yhtiön toimintaa siten, ettei se turmele maakuntaamme. Vaadimme laajennushakkeen täydellistä VEO luokkaa tai yhtiön lopettamista.

Melun, jätevesien, veden ja pölyn tarkkailupisteitä tulee molemmissa vaatimissamme vaihtoehdossa lisätä Jormasjärven ympäristöön. Järviveden pohjasedimentin tila on mitattava kerran kuukaudessa sen haitta – aineiden- ja veden virtauksen määrä huomioiden. Kiinteistön omistajat edellyttävät, että arvot on kirjattava ja ilmoitettava Jormaskylä – Korholanmäen osakaskunnalle, puheenjohtaja XX tai mielipiteen laatijoille XX tai XX.

Jormasjärveä, sen vesistöä ja luonnonympäristöä ja siten ihmisten terveyttä kuormittavat jo Elementis Mineralsin jätevesi- ja ilmastopäästöt. Jormasjärveen ei voi laskea hakemuksessa mainittuja myrkyllisiä raskasmetalleja sisältäviä jätevesiä ja aineita. Jormasjärven kantokyky ei riitä Terrafamen laajennuksen seurauksena syntyville jättiläismäisille jätteille ja muille kuormitteille ilmaan ja veteen sekä luontoympäristöön.

Edellytämme myös kaivoksen vakuuksien merkittävää nostamista jo nykyisen suuren ympäristöriskin vuoksi. Kaivosohjelman suunnitellun laajennuksen ympäristövaikutukset ulottuvat koko ympäristön alueelle ja nyt esitetty suunnitelma on riittämätön luonnon tasapainon ylläpitämiseksi ja palauttamiseksi niin ekologisesti kuin taloudellisesti. Luontoympäristön kuormittumisuhkien alueella on paljon asukkaita joko vakituisesti tai mökkiläisinä. Järven ympärillä on yhteensä noin 187 kiinteistöä, joihin Terrafamen kaivoksen epäekologinen toiminta vaikuttaa. Koko järven asujaimisto on oltava vakuutuksen piirissä.

Elinkelpoisen ympäristön ja ihmisten sekä kaivannaisteollisuuden välisen yhteistyön takaamiseksi on toimittava oikein eikä ihmisiä ja luontoympäristöä voi jättää alisteiseen asemaan kaivosteollisuudelle.

Mielipiteessä esitetään korvausvaateina:

1. Selvitys vaarallisista jätteistä. Vaadimme, YVA käsittelee aiempien toimien virheitä jätealueista kaivannaisjäteasetusten ja direktiivin edellyttämällä tavalla. Koko alueen, mukaan lukien Jormasjärvi ja sen joet ja uomat, hydrologia on selvitettävä ja arvioitava kallioruhjeet ja niissä tapahtuvat virtaukset sekä niiden yhteisvaikutukset nykyisten jätealueiden kanssa. Nykyiset ongelmat moninkertaistuvat Terrafamen kuvaamissa suunnitelmissa. Vesiselvityksiin ja perustilan määrittäisiin on lisättävä myös harvinaisemmat aineet.
2. Luonnonsuojelualueelle ja historiallisesti merkittävillä alueilla ei voi rakentaa teollisuutta. Vaadimme hylkäämään luonnonsuojelualueita vahingoittavan laajennussuunnitelman.

3. Vaadimme vesialueen päästöjen aiheuttaman kuormittumisen lopettamista, juoma- ja järvivesien turvaamista juoma- ja virkistyskäyttökelpoisina.
4. Melu ja pölyhaitat ja arvon alenema. Vaadimme melu ja pölyhaittojen rajoittamista koko Jormasjärven alueelta sekä kiinteistöjen ja tonttien arvon säilyttämistä huolehtimalla vesistöstä sekä louhinnan, että kuljetuksen aiheuttamista pöly, haju ja meluhaitoista ilmalle, luontoympäristölle sekä tiestölle.
5. Tiedottaminen. Vaadimme, että tiedotus on ajantasaista ja rehellistä kaikille Jormasjärven kiinteistöjen omistajille talouskohtaisesti.
6. Mittaukset. Vaadimme mittauspisteitä, pölyn, melun sekä vesistön, että pohjavesien osalta koko Jormasjärven alueelta. Vaadimme mittauksia myös maanpinnasta luonnonvarantojen turvalliseksi käyttämiseksi (esimerkiksi sienet, marjat.)
7. Laajennuksen rajoittaminen. Vaadimme, että Jormasjärven ympäristön alueen asukkaita/mökkiläisten elämä turvataan alueella epäämällä rajaton raskasmetallien louhiminen. Vaadimme, että lupaa toiminnan laajentamiseksi ei myönnetä. Vaadimme, että aloitetaan vähittäinen Terrafamen alasajo, jos edellä mainitut tekijät ovat vaurioittamassa elinympäristöämme.

Terveempi Onkivesi ry

Vuonna 2009 perustetun yhdistyksen, Terveempi Onkivesi ry, tarkoituksena on edistää yleistä vastuullisuutta ja innostuneisuutta vesiluontoon toimimalla monipuolisesti puhtaamman Onkiveden hyväksi.

Tavoitteiden toteuttamiseksi yhdistys edistää Onkiveden kunnostamista, hoitoa ja virkistyskäyttöä aktiivisella toiminnalla ja tiedottamisella toiminnastaan. Yhdistys on tehnyt aktiivisesta yhteistyöstä muun muassa Lapinlahden kunnan ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa erilaisissa Onkiveden kunnostushankkeissa. Terveempi Onkivesi ry:n tavoitteisiin kuuluu myös vaalia ja kasvattaa järven monipuolisia kala- ja linnustokantoja maisemallisia arvoja unohtamatta.

Yhdistyksen erityisenä huolenaiheena ovat kaivoksen suunnitellun laajennuksen vesienhallinnan (jätevesien ja sakka-altaiden ym. hallinnan) ympäristövaikutukset, erityisesti Sonkajärven reitin ja edelleen Iisalmen reitin suuntaan. Nämä vaikutukset liittyvät olennaisesti hankkeen laajennukseen vaihtoehtoihin ja mahdollisiin ympäristövaikutuksiin alapuolisten vesistöjen vedenlaadussa. Yhdistys katsoo, että kaivostoiminnan laajentaminen ei saa missään tilanteessa pilata kolmatta vesistöreittiä.

Yhdistys yhtyy Ylä-Savon soten ympäristölautakunnan lausuntoon, jossa muistutetaan vesienhallinnan tärkeydestä ja kritisoidaan arviointisuunnitelmaa siitä, että "laajennusvaihtoehdoissa ei ole varauduttu riittäviin allastilavuuksiin vaihtelevissa sääolosuhteissa, vaan se on esitetty myöhemmin tehtävien tarkempien vesienhallintasuunnitelmien varaan. Vesienhallinta on yksi keskeisimmistä asioista Terrafamen ympäristölupien käsittelyn kannalta, joten vaihtelevia sääoloja ei voida jättää tarkastelematta arviointisuunnitelmassa. Allasvuodoissa vuodot ovat suuntautuneet erityisesti Vuoksen vesistöön. Suunnitelmat uusien liuotuskenttien, uuden kipsisakka-altaan ja vanhojen vesienkäsittelysakkojen sijoittamisesta Vuoksen vesistön valuma-alueelle lisäävät kuormitusta ja onnettomuusriskiä Vuoksen vesistöalueella."

Arviointiselostuksessa (s. 354) todetaan vaikutuksista Raudanjoen valuma-alueella seuraavaa: "Kaivospiirin laajennus tai YVA-hankevaihtoehtojen mukaiset toiminnot eivät ulotu Raudanjoen valuma-alueelle. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia

nykytilanteessa eikä vaihtoehtojen VE0+, VE1A, VE2A tai VE2B mukaisessa tilanteessa Raudanjoen valuma-alueelle tai purkusuuntaan.” Lisäksi selostuksessa todetaan että ”[Raudanjoen] valuma-alue sijoittuu lähimmillään noin 900 metrin päähän kaivospiirin laajennusalueesta.”

Koska eri laajennusvaihtoehtoissa esitettyjen liuotuskenttien ja uuden kipsisakka-altaan mahdollisiin erilaisiin vuototilanteisiin ei ole pystytty varautumaan saatikka suunnitellusti estämään niitä, esitämme, että uuden rakennettavan laajennusalueen rajalle rakennetaan vedenpitävä yhtämittainen turvavallitus. Turvavalli tulee alusta alkaen toimimaan raja-aitana kaikelle ulkopuoliselle liikkumiselle alueella sekä estämään aiemman kaltaisten Vuoksen vesistöön kohdistuneet, ympäristöä pilaavat hallitsemattomat vuodot ja vahingot Raudanjoen valuma-alueen suuntaan. Vallin harjalle esitetään rakennettavaksi turva-aita varmistamaan, etteivät luonnossa liikkuvat eläimet ja ihmiset pääse alueelle hallitsemattomasti.

Tornator Oyj

Tornator Oyj toteaa mielipiteessään, että ympäristövaikutusten arviointi on etenkin vaihtoehdon VE2 osalta tehty Tornatorin omistamien kiinteistöjen alueita koskien puutteellisesti ja virheellisesti ja vaihtoehto VE2 on muodostettu puutteellisiin ja virheellisiin tietoihin perustuen. Mielipiteen mukaan arviointimenettelyn yhteydessä ei ole riittävällä tavalla järjestetty vuorovaikutus- ja osallistumismahdollisuutta laajennusalueen merkittävälle maanomistajalle, mikä osaltaan on johtanut arvioinnissa käytettyjen tietojen virheellisyyteen.

Tornator Oyj (jatkossa Tornator) katsoo, että mainittujen puutteiden vuoksi kaivospiirin laajennuksesta vaihtoehdon VE2 osalta tulee toteuttamiskelvottomana luopua ja kaivostoiminnan pidempiaikaisen jatkamisen edellyttämät Tornatorin omistamille maille sijoittuvat maanpoistoalueet sekä sekundääriliuotusalueet (lohkot 13–20) suunnitella ja arvioida uuteen paikkaan.

Yhtiömme tarkemmat huomiot ja yhtiön kannanottoon liittyvät perustelut seuraavassa pääosin YVA-selostuksen asajärjestyksessä.

1. Osallistuminen ja vuorovaikutus

Hankkeen YVA-menettely perustuu ns. YVA-lakiin 252/2017 (jatkossa YVA-laki), jonka tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on olennainen osa tiedonsaantia niin hankevastaavan kuin hankkeen vaikutuspiirissä olevien tahojen sekä viranomaisten kannalta.

Kaivospiirin laajennushankkeen YVA-menettelyssä merkittävänä ja vakavana puutteena on, että kaivospiirin laajennusalueen merkittävään maanomistajaan ei ole oltu yhteydessä. Tällainen yhteydenotto olisi ollut tärkeä sekä maanomistajan yleisen edunvalvontamahdollisuuden kannalta että Tornatorin omistamia alueita koskevien maanomistajan omien suunnitelmien esille tulemiseksi sekä ottamiseksi ne huomioon suunnittelussa ja arvioinnissa.

Arviointiselostuksesta ilmenee, että hankkeesta vastaava on ollut tietoinen maakuntakaavan tuulivoima-aluevarauksesta. Tämän olisi tullut olla selvä osoitus tarpeesta selvittää tuulivoima-asiaa tarkemmin ja olla yhteydessä maanomistajaan kyseisestä asiasta.

Kaivospiirin laajennusasiaa koskevasta asiasta maanomistajaa tiedottamatta jättämisistä ei Tornatorin näkökannasta hyväksyttävästi perustella varsinkaan, kun kuitenkin on selvitetty lähiseudun asukkaiden osoitteet (asukaskysely 2020) sekä

järjestetty seurantaryhmä, jossa ollut edustettuna paikallisia 15.9.2021 sidosryhmätahoja. YVA-selostuksen mukaan (s. 245) asukaskysely lähetettiin mm. hankealueen nykyisen kaivospiirin ja sen laajennuksen maaomistajille. Hankkeesta vastaava on täten ilmeisesti saanut tiedon myös Tornatorin maanomistuksesta laajennusalueella. Tornator ei kyselyä ole saanut eikä hankkeesta saatu tietoa sitäkään kautta. Tornatorilla ei ole toimipaikkaa Kajaanissa eikä Sotkamossa, joten kuulutus ilmoitustaululla tai paikallisissa lehdissä ei sikälikään ole ollut riittävä Tornatorin tavoittamiseksi.

Arviointiselostuksessa s. 23 todetaan, että tarvittaessa hankkeesta vastaava ja YVA-konsultti olivat arviointimenettelyn yhteydessä muihin viranomaisiin, järjestöihin ja sidosryhmiin. Tornatoriin tällaista yhteyttä ei ole otettu.

Tornator toteaa, että hankkeesta vastaava ei ole riittävällä tavalla järjestänyt tiedonsaanti- ja osallistumismahdollisuutta kaikille niille osapuolille, joita hanke mahdollisesti koskee. Tämän seurauksena hankkeen vaihtoehtojen muodostaminen ja niiden tarkastelu jäänyt puutteelliseksi.

2. Yhteysviranomaisen lausunnon huomioonottaminen

Arviointiselostuksen sivuilla 28–29 on esitetty kohtia yhteysviranomaisen lausunnosta arviointiohjelmasta. Yhteysviranomaisen on nostanut esille Kainuun maakuntakaavojen suunnittelumääräykset. Näiden käsittely arviointiselostuksen myöhemmissä osissa on jäänyt ylimalkaiseksi ja siten puutteelliseksi. Näistä tarkemmin kohdassa 4.

3. Arvioitavat vaihtoehdot

YVA-menettelyyn liittyy keskeisesti vaihtoehtojen muodostaminen. YVA-lain 15§: Hankkeen ympäristövaikutukset on selvitettävä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä suunnittelun mahdollisimman varhaisessa vaiheessa hankkeen muu valmistelu huomioon ottaen vaihtoehtojen ollessa vielä avoinna.

YVA-menettelyn tavoitteisiin sisältyy ajatus, että osallistumisen ja vuorovaikutusmenettelyjen esille tuomat tiedot alueesta ja ympäristöstä sekä tavoitteet otetaan huomioon vaihtoehtojen muodostamisessa. Arviointiselostuksesta ei ilmene, ovatko em. seikat vaikuttaneet vaihtoehtojen muodostamiseen.

Arviointiselostuksesta ei ilmene, millä perusteilla sekundääriliuotusalueet 33 ja 34 (lohkot 13–20) osittain sekä osa maanpoistojen läjitysalueista on sijoitettu Tornatorin omistamille kiinteistöille.

Tornator toteaa, että vaihtoehto VE2 on laadittu ottamatta riittävästi huomioon Tornatorin alueita koskevia muita suunnitelmia ja maankäyttötavoitteita, erityisesti maankuntakaavassakin ilmenevää pitkään valmisteltua alueen käyttämistä tuulivoimatuotantoon.

Arvioinnista puuttuu vaihtoehto, jossa tuulivoimatuotannon mahdollisuudet turvataan Tornatorin tekemän valmistelun, tavoitteiden ja sopimusten mukaisella tavalla.

4. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

YVA-selostuksen lähtötiedoista puuttuvat kokonaan tiedot laajennusalueen maanomistuksista ja tiedot suunnittelusta maankäytöstä Tornatorin kiinteistöjen osalta ovat virheelliset. Täten ei myöskään ole riittävällä tavalla arvioitu vaikutuksia kiinteistöjen maankäyttöön eikä ole otettu huomioon maanomistajalle koituvia mahdollisia taloudellisia menetyksiä.

Nykytila

Tornator harjoittaa omistamillaan kiinteistöillä metsätaloutta. Selvittäessään kiinteistöjensä käyttöä tuulivoimatuotantoon, on Tornator tunnistanut Kajaanin ja Sotkamon alueilla sijaitsevilla kiinteistöillä olevat mahdollisuudet ja määritellyt mm. tuulisuuden ja muut edellytykset tuulivoimatuotannolle. Kainuun liiton käynnistettyä tuulivoimaa koskevan maakuntakaavan laatimisen vuonna 2014, esitti Tornator kaavaan sisällytettäväksi kolmea tuulivoima-alueita. Arvioitavana oleva kaivospiirin laajennus (VE-2) ulottuu em. alueista lainvoimaiseen maakuntakaavaan nykyisin sisältyvälle ”Sivakkalehto” alueelle. Yhteistyötä tuulivoimayhtiöiden kanssa kyseisellä alueilla on tehty vuodesta 2017 alkaen. Tornatorilla on voimassa aluetta koskeva tuulivoimaloiden sijoittamista koskeva sopimus tuulivoimayhtiön kanssa.

Kajaanin kaupungin puolella olevaa aluetta koskee kaupunginhallituksen 17.12.2019 hyväksymä kaavoitusaloite, jonka pohjalta Kivikankaan tuulivoimaosayleiskaava on tullut vireille kaupunginhallituksessa 18.5.2021. Sotkamon kunnanhallitus on päättänyt 30.8.2021 aloittaa tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimisen.

Arviointiselostuksessa annetaan epätarkka ja virheellinen tieto alueen tuulivoimahankkeesta.

Nykyisen kaivospiirin alue ei sijoitu Tornatorin omistamille kiinteistöille toisin kuin arviointiselostuksen sivun 124 alaosassa annetaan ymmärtää.

Kaivospiirin laajennushakemus on jätetty Terrafamea edeltäneen yhtiön toimesta kaivospiirihakemus vuonna 2011. Käynnissä olevan YVA-menettelyn kautta Terrafame tavoittelee kaivospiirin laajennusta. TUKES voi tehdä kaivospiirin laajentamista koskeva päätöksen vasta kun hankkeen vaikutukset on arvioitu ja hanke todettu toteuttamiskelpoiseksi YVA-menettelyssä. Myöskään kaivoksen ja siihen liittyvien toimintojen edellyttämiä ympäristölupia ei voida myöntää ilman hyväksyttyä YVA-menettelyä. Tornator korostaa vielä, että kaivospiirin laajentamisesta ei ole lainvoimaista viranomaispäätöstä.

Vaikutukset

Arviointiselostuksessa todetaan mm:

- että osa vaihtoehdon VE2 mukaisista toiminnoista kuten sekundääriliuotusaltaiden laajennuksia ja maanpoistojen läjitysalueita sijoittuisi maakuntakaavaan osoitetun tv-alueen pohjoisosaan. Molemmat kaavamerkinnot, tuulivoimaloiden alue (tv-12) ja kaivosmineraalialue (ek-m), ovat voimassa olevien maakuntakaavojen mukaisia.

- VE2 suunnitellut toiminnot, jotka sijoittuvat maakuntakaavassa osoitetun tv-alueen pohjoisosaan, eivät pysyvästi poissulje tietyiltä osin tuulivoiman sijoittumista alueelle. Maanpoiston läjitysalueet hyödynnetään vaiheittaisessa sekä lopullisessa toiminnan sulkemisvaiheessa, joten ne eivät lähtökohtaisesti estä tuulivoimaa. Sen sijaan sekundääriliuotusalueet muuttuvat toiminnan päättyessä kaivannaisjätteiden loppusijoitusalueiksi ja asettavat rajoitteita tuulivoiman sijoittamiselle.

Tornator toteaa kaivosmineraalialuetta (ek-m) koskevasta merkinnästä, että sillä osoitetaan alueita, joilla on todettu olevan merkittäviä ja/tai hyödyntämiskelpoisia malmi- ja mineraaliesiintymiä. (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030, Maakuntakaavaselostus, kaavaehdotus 20.6.2019).

Tornator toteaa edelliseen viitaten, että kaivospiirin laajennusalueella Tornatorin maille ei sijaitse kaivoshankkeessa hyödynnettäviä mineraaleja. Vaikutusten arvioinnissa kohdassa 7.3.3.1 olisi tullut selkeästi todeta, ettei kaivospiirin laajennusalueelle sijoittuvalla ek-m-alueella harjoiteta malmin sijaintiin sidoksissa olevaa kaivostoimintaa

vaan malmin rikastusta, joka voidaan sijoittaa vapaammin. Arvioinnissa ei ole tehty toimintojen sisällöllistä pohdintaa, johon arviointi olisi perustettu.

Vaikutusarvioinnissa käsitellään tuulivoiman sijoittamista kaivospiirin suunnitellulle laajennusalueelle ylimalkaisesti. Arvioinnissa ei kuvata, miten tuulivoimalat ja läjitysalueiden hyödyntäminen tapahtuvat käytännössä, joten varmuus tuulivoimaloiden sijoitusmahdollisuuksista maanpoiston läjitysalueille jää puuttumaan. Kyseinen asia edellyttäisi asiantuntevaa teknistä tarkastelua mm. maaperän, liikenteen ja tuulisuuden ja sähkönsiirron osalta. Tornator toteaa myös, että sekundääriliuotusalueita koskeva maininta "asettavat rajoitteita tuulivoiman sijoittamiselle" on täsmentämätön ja sisältöä vailla. Tornatorin käsitys on, että sekundääriliuotusalueet estävät tuulivoimaloiden rakentamisen ja tämä olisi tullut tuoda selkeästi esille.

Tornator toteaa, että vaikutusarvioinnissa on selvästi jätetty huomioimatta VE-2 mukaisen laajennusalueen muun maankäytön poissulkeva luonne. Tämä on merkittävä Tornatorin kannalta sekä alueen metsätalouden että alueelle suunnitellun tuulivoimatuotannon kannalta.

Yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä koskevan arvioinnin rajoittuminen voimassa oleviin maakunta- ja yleiskaavoihin muodostaa arvioinnissa ratkaisevan puutteellisen lähtökohdan. Arviointi on ainakin VE-2 laajennusalueella Tornatorin maiden osalta jäänyt kaavojen tekniseksi kuvaukseksi ja kaavamerkintöjen selostamiseksi tuomatta esille kaavojen takana olevia lähtökohtia ja tavoitteita sekä käynnissä olevia prosesseja esim. tuulivoimakehittämisen suhteen.

Erityisen puutteellisena arvioinnin sisältö ilmenee kohdassa 7., jossa vaikutusten merkittävyyden arviointi tuulivoimatuotannon osalta tekstissä otsikosta huolimatta puuttuu kokonaan, eikä merkittävyydestaulukon yhteydessä ole esillä edes sanana.

5. Aluetalous ja elinkeinoelämä

Aluetaloudellisten vaikutusten arvioinnissa on kokonaan jätetty ottamatta huomioon VE-2 mukaisen toiminnan tuulivoimarakentamista merkittävästi vähentävä vaikutus.

Tuulivoimarakentaminen ja -tuotanto ovat alue- ja kuntataloudellisesti merkittäviä. Tuulivoimahankkeet tuovat kuntiin rakennusvaiheessa suuria investointeja, tarjoavat työpaikkoja sekä toiminnan aikana tuottavat kuntiin kiinteistövero- ja tuottoja. Näitä VE-2 aiheuttamien taloudellisten vaikutusten menetyksiä eikä myöskään maanomistajalle kohdistuvia tulonmenetyksiä ole kielteisinä vaikutuksina lainkaan arvioitu.

6. Vaikutukset pintavesiin, ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet

Kaivospiirin suunniteltu laajennusalue VE-2 sijaitsee osin Savonjoen valuma-alueella. Arviointiselostuksessa ei ole riittävän selkeitä karttoja, joiden perusteella sekundääriliuotusaltaiden aiheuttamia valuma-aluemuutoksia vaikutuksineen ja riskeineen voisi arvioida. Liitteessä 12 on esitetty vain lyhyt taulukkomuotoinen arviointi, ilman perusteluja.

Kaivostoiminnan poikkeus- ja vaaratilanteina voivat arviointiselostuksen mukaan olla mm. patomurtumat, rakenteiden rikkoutuminen, vuodot ja ylitulvimiset.

Tornator kiinnittää näihin riskeihin ja niiden arviointiin huomiota, koska yhtiön maaomaisuutta sijaitsee valuma-alueella VE-2 laajennusalueelle sijoittuvien sekundääriliuotusaltaiden alapuolella. Uhkana ovat erilaiset myrkylliset haitallisia aineita sisältävät vesivuodot ja patosortumat, jotka voivat VE-2 mukaisen laajennusalueen ulkopuolellakin aiheuttaa haittoja metsänkasvulle tai jopa poistaa alueita metsätalouden piiristä.

Yhtiö pitää tärkeänä, että sekundääriliuotusaltaiden pohja- ja peittorakenteet sekä patorakenteet suunnitellaan ja toteutetaan siten, että ne ovat pysyvästi turvallisia ilman ympäristöön aiheutuvia päästöjä.

7. Vaihtoehtojen vertailu ja jatkosuunnitteluun soveltuva vaihtoehto

Vaihtoehtojen vertailua koskevassa kappaleessa 24.1 todetaan sekundääriliuotusalueita koskevan tekstin jälkeen, että uudet tuotanto- ja jätealueet rakennetaan nykytilassa pääosin metsätalouksikäytössä oleville alueille, mistä aiheutuu suuri kielteinen vaikutus kasvillisuuteen ja eläimiin. Maankäyttöön liittyvän asian tyypistäminen luontoasiaksi on merkittävä puute jättäessä taloudellisesti merkittävimmän maankäyttömuodon kokonaan mainitsematta.

Aiemmin edellä mainituista arvioinnin puutteista johtuen ja Tornatorin esille tuomista haitallisista vaikutuksista johtuen Tornator ei voi yhtyä arvioinnissa esitettyyn näkemykseen, jonka mukaan VE2 olisi toteuttamiskelpoinen.

Yhteenveto

Edellä esitettyjen huomioiden perusteella laadittua YVA-selostusta ja siinä käsiteltyjä vaihtoehtoja ei voi pitää riittävinä.

Erityisesti kaivoksen rikastustoimintoihin tarkoitettujen sekundääriliuotusaltaiden osalta vaihtoehtojen muodostamisessa ei ole otettu huomioon maakuntakaavaankin sisältyvää sekä Tornatorin alueelle tuulivoimayhtiön kanssa tehtyyn sopimukseen perustuvaa tuulivoima-aluetta. YVA-menettelyssä arvioitavien vaihtoehtojen suunnittelun tulisi perustua avoimeen ja vuorovaikutteiseen suunnitteluun, mikä on YVA-menettelyn tarkoituksen ja hengen mukaista. Tapahtunut osoittaa myös merkittävän puutteen YVA-menettelyn aikaisessa osallistumis- ja vuorovaikutusprosessissa.

Kaivoshankkeen kehittämisessä tulee merkittävien maankäyttövaikutusten vuoksi luopua VE2 mukaisesta kaivospiirin laajennusratkaisusta läjitys- ja liuotusaltaineen.

Tornator esittää, että hankkeen vastaavan tulee laatia uusi suunnitelma kaivospiirin laajennusalueeksi uusien sekundäärialueiden ja maanpoiston läjitysalueiden sijoittamiseksi siten, että Tornatorin maat ovat kokonaisuudessaan tuulivoimarakentamisen käytettävissä. Arviointiselostuksessa vaihtoehdolle VE2 esitetyn (s.63) mukaan sekundäärialtaiden 13-20 käyttöönoton kannalta uusien suunnitelmien sekä arviointimenettelyn toteuttamiselle ei ole välitöntä kiirettä.

Mielipide 1

Julkisuuteen on taas tullut erittäin huolestuttavia uutisia: Terrafame aikoo laajentaa toimintaansa. Kuten hyvin tiedätte, niin kyseessä oleva kaivos on vuosien aikana pilannut lähijärviä. Pieniä järviä on tuhottu ja suurempienkin järvien laatuluokituksia pudotettu (esim Jormasjärvi). Ja näin ei saisi tapahtua (VESIDIREKTIIVI)! Viimeisin ikävä tieto on, että Nuasjärven tilanne on selvästi heikentynyt ja kalojen tukkurit eivät enää kelpuuta kyseessä olevan järven kaloja myyntilistoille. Ikävä tahra Sotkamolle ja koko Kainuulle. Mielestäni koko kaivos pitäisi ajaa välittömästi alas ja huolehtia sen ympäristöjätteen loppusijoituksesta sekä aiheuttamien ympäristötuhojen korjaamisesta. Mitä pidempään kaivos toimii sen valtaisimmat ovat alasajon kustannukset. Kyllä tämän kaiken kertoo sekin, että viimeisin ympäristölupa päättyi vuonna 2017. Eli mitään muuta vaihtoehtoa ei vastuullinen päättäjät voi valita näistä kuin VE0!!! Ja sitten päätöslopulliselle alasajolle.

Mielipide 2

Mielipiteen esittäjän kokemuksen mukaan ovat pöly- ja meluhaitat lisääntyneet heidän tilallaan koko ajan sitä mukaa, kun sivukivialue KL2 ja Kuusilammen louhos ovat laajentunut heidän suuntaansa (vallitsevien tuulten suuntaan).

Mielipiteen mukaan sivukivialue KS1 uhkaa selkeästi heidän viihtyvyyttään Ahorannassa pölyn ja melun takia.

Mielipiteessä esitetyjä vaatimuksia:

- Vaadimme, että sivukivikasan KS1 ei saa rakentaa nykyisen suunnitelman mukaisesti, vaan suojavyöhyke Hakonen -järveen pitää olla huomattavasti suunniteltua laajempi. Esitämme Hakosen läheisyyteen rakentamattomaksi suojavyöhykkeeksi vähintään 1 km vyöhykettä.
Jo 8.5.2017 / YLE uutisoi siitä, että Terrafamen nykyisten kasojen vaikutusalueella pohjavedet ovat jo osittain pilaantuneet, eivät millään tavalla paranna uskoa uusien kasa-alueiden ongelmattomuuteen varsinkin, kun niiden pohjarakenne näyttää olevan nykyisten suunnitelmien mukaan aivan samanlainen kuin aikaisemmissa nyt vuotaviksi osoittautuneissa kasoissa.
Samassa yhteydessä tuli ilmi, että Terrafamen alueen pohjavesien virtaussuunnista ei tunnu kenelläkään olevan mitään tietoa. KS1 kasan pohjoispäästä pohjaveden virtaus on erittäin todennäköisesti Hakoseen päin. Esitämme, että sivukiven läjitysalue KS1 ympärille tehdään kattava pohja- ja pintavesien sekä pölypäästöjen tutkimus ja tarkkailusuunnitelma.
- Vaadimme, että uuden ympäristöluvan kaikkia kohtia tulee noudattaa ja että kaikki vaaditut päästömittaukset ja päästöjä ehkäisevät toimenpiteet on tehtävä ennen kuin mitään uusia päästölähteitä aletaan rakentamaan (kuten kasa KS1). Kyseessä on päästöjen osalta nykyisen toiminnan ja uusien toimintojen summavaikutus ja ensin pitää nykyinen toiminta olla hyväksyttävällä tasolla. Mielestämme pölyjen ja melujen osalta se ei sitä vielä ole ja pöly- ja melupäästöt vuosien 2017–2021 ovat olleet kokemustemme mukaan vähintään yhtä suurella tasolla kuin pahimmillaan Talvivaaran toiminnan aikana oli ja ne ovat tasaisesti kasvaneet, kun sivukivikasa KL2 on laajentunut meidän suuntaan.
- Edelliseen kohtaan vedoten kyseenalaistamme nyt tehdyt pölymallinnukset. Onko ne tehty Terrafamen grafiittipitoisella kivellä, joka muuttuu hiutalemaiseksi murskaantuessaan ja lähtee leijailemaan ilmanvirtojen mukana todella kauas?
- Vaadimme, että laajenemissuunnitelmat tulee tehdä niin, että melutasot jäävät ympäristöluvan tavoitteiden alapuolelle meidän asuinpaikassamme (tällä hetkellä näihin tavoitteisiin ei kokemuksemme mukaan päästä): Tavoitteena on, ettei toiminnasta aiheutuva melutaso ylitä 1.3.–31.8. lähimpien loma-asuntojen piha-alueella päivällä (klo 07–22) A-painotettua ekvivalenttitasoa 45 dB(A) ja yöllä (klo 22–07) A-painotettua ekvivalenttitasoa 40 dB(A). Luvan saajan on Kainuun ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla raportoitava näiden tavoitetasojen ylitykset sekä arvioitava mahdollisuudet niiden saavuttamiseksi.
- Pelkäämme, että uusien prosessitoimintojen myötä myös hajupäästöt palaavat ja näin ei saa tulevaisuudessa missään nimessä tapahtua.

Mielipide 3

Aluetalous

Puhuttaessa liikevaihdosta kerrannaisvaikutuksineen (v. 2080 asti 92 miljardia euroa), luku antaa aivan väärän kuvan Terrafamen toiminnasta. Voidaan puhua, vaikka liikevoitoista, mistä olisi vähennetty kaikki kulut mm. investoinnit ja kymmeniä vuosia jatkuva alueen sulkemisesta ja pilaantuneiden vesien käsittelystä aiheutuvat kustannukset, vuotuiset tappiot. Tällöin saataisiin totuudenmukaisempi käsitys kaivosyhtiön (kansantaloudellisista) voitoista. Toiminnan loppupuolella, sulkemisen lähestyessä kaivosyhtiöllä ei ole muita kuin menoja. Valtio on jo voinut luopua aikoja sitten yhtiön omistuksesta. Mikäli mahdollinen uusi toimija ajaa kaivosyhtiön varattomaksi, niin loppusiivous jää yhteiskunnan harteille jopa sadoiksi vuosiksi. Nämä mahdolliset muuttajat pitäisi myös huomioida aluetaloutta arvioitaessa. Valtion strategiana oli toiminnan ylösajon jälkeen luopua vähitellen omistuksestaan. Onko tavoite muuttunut?

Asutus

YVA-selostuksessa mainitaan virheellisesti, että Kolmisopen kaivospiirin välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta. On syytä mainita lähimmät, jotka näkyvät myös karttaotteessa. Muutamia kymmeniä metrejä kaivospiiristä sijaitsevat: metsästysmaja, Sorsala, Hakala, Lampila, Myllyniemi, Metsäpirtti, Honkapirtti ja Hakoranta. Noin kilometri Hakosen rannalla on useita loma-asuntoja: Taattola, Kerilä; Raatelammen rannalla useita loma-asuntoja, Tuhkalantien varressa noin kilometri: Uusitaattola, Keskitalo, Viinämäki, Pihlajapuro, Pihlajämäki, Pitkälehto, Neulala. Noin 1,5 kilometriä kaivospiirin rajasta Tuhkalantie 56. Mustinniementien varressa vakituksia ja loma-asuntoja. Siis asuin- ja vapaa-ajanasuntoja on enemmän lähempänä Kolmisopen kaivosaluetta kuin mitä YVA-selostuksen laatija antaa ymmärtää. Asutusta on lähempänä kuin vasta Tuhkakilällä 3,5 kilometrin päässä. Useamman kerran YVA-selostuksesta käy ilmi, että aina kun myönnetään tulevan haittoja, niin siellä päin ei ole asutusta tai asunnot ovat Terrafamen omistuksessa.

Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa lähtötietoina on käytetty arviointiohjelmasta saatuja mielipiteitä, yleisötilaisuudessa esitettyjä kysymyksiä, seurantaryhmätyöskentelystä saatua aineistoa ja erityisesti asiakaskyselyn vastauksia. Miksi ei ole käytetty YVA-ohjelmassa esitettyjä mielipiteitä? Siellä otettiin kantaa esimerkiksi kyselytutkimuksen otantaan. Viimeisimmässä yleisötilaisuudessa pääpaino oli Terrafamen ja YVA-selostuksen esittelyissä. Kysymyksille jäi aikaa vain 20 minuuttia. Aikaa olisi pitänyt varata paljon enemmän, kun ei ole ollut työpajatyöskentelyä Covid-19:n takia. Aikaisemmatkaan yleisötilaisuudet eivät ole täyttäneet sille asetettuja vaatimuksia, vaan ne ovat olleet paremminkin yhtiön esittelytilaisuuksia.

Seurantaryhmän kokoontumisia on ollut tietojemme mukaan vain yksi kokous. Muistion mukaan osallistujat ovat koostuneet pääosin viranomaisista. Seurantaryhmäänkin pitäisi valita vähemmän viranomaisia ja enemmän alueen asukkaita, jotta saadaan aikaan hyvä keskustelu ja avoin vuorovaikutus.

Suopajärvi ja Sairinen teoksessa ”Kaivos suomalaisessa yhteiskunnassa” (2016) toteavat, että satunnaiset kuulemistilaisuudet ja asukaskyselyt eivät ole sama asia kuin sosiaalisten vaikutusten arviointi. Se edellyttää samanlaista systemaattisuutta ja edustavuuden pohdintaa kuin mikä muu tutkimus tahansa. Myös Matleena Kujala on gradussaan todennut, että seurantaryhmä on prosessin kannalta tärkeä, sillä kun paikalliset asukkaat pystyvät seuraamaan hankevaihtoehtojen suunnittelua ajantasaisesti, heillä on myös mahdollisuus vaikuttaa siihen, millainen heidän elinympäristöstään tulee. Lisäksi mahdollisiin vaikutuksiin osataan varautua paremmin

jo ennakolta, jos niistä keskustellaan avoimesti. Vuorovaikutteisuus onkin yksi seurantaryhmän tärkeimmistä toimintaperiaatteista.

YVA-selostuksessa painotetaan erityisesti asukaskyselyn vastauksia. Näyttää siltä, että ne vahingonkärsijät, joiden etua kaivostoiminta eniten loukkaa, on jätetty asukaskyselyn ulkopuolelle. Viitaten liitteeseen 10, jossa mainitaan, että asukaskysely lähetettiin nykyisen kaivospiirin ja kaivospiirin laajennuksen maanomistajille sekä hankkeen lähimmille vakituksille ja vapaa-ajan asukkaille. Näin ei ole toimittu. Esimerkiksi Raatelammen rannalla, noin 500 metriä kaivospiirin rajasta ei yhdellekään vapaa-ajan asukkaalle eikä myöskään metsänomistajalle ole tullut asukaskyselyä? Myöskään vakituksiset asukkaat kaivospiirin läheisyydessä ja Tuhkakylällä ovat ihmetelleet asukaskyselyn puuttumista. Tiedustelin konsulttiyhtiön edustajalta, mitä hakukriteeriä kyselyssä on käytetty, saamatta vastausta. Onko kysely tavoittanut kuolinpesien oikeudenomistajat, joita on myös runsaasti. Ei ole oikein poimia osoitteita VRK:n tietokannasta, mikäli suoramarkkinointikielto estää kyselyn lähettämisen henkilöille, joiden etua hanke loukkaa ja ”pestä käsiään” sanomalla, ettei tiedä, kenelle kyselyt on postitettu. Edellä mainittuun yhtyvät myös Raatelammen rannalla olevien kuolinpesien oikeudenomistajat. Mielestämme YVA-lain edellyttämä tarkoitus ei ole toteutunut. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa olisi voitu käyttää kvantitatiivisen rinnalla kvalitatiivista tutkimusmenetelmää haastattelujen muodossa. Haastattelut olisi voitu suorittaa esim. Skypen tai puhelimen välityksellä kaivosalueen välittömässä läheisyydessä olevien vakituksien asukkaiden, vapaa-ajanasukkaiden ja metsänomistajien keskuudessa, joihin kaivoksen laajennus eniten vaikuttaa.

Suopajärven ja Sairasen mukaan sosiaalisten vaikutusten arvioinnin tulisi tuoda esiin paikallisyhteisön moninaisuus ja määritellä hienovaraisesti, mitkä paikalliset ryhmät ja toimijat hyötyvät kaivoksesta ja mitkä taas ovat vahingonkärsijöitä. Kansainvälisessä kirjallisuudessa painotetaan erityisesti ns. haavoittuvien ryhmien näkemysten esiin tuomista. Haavoittuvat ryhmät ovat niitä, joihin hanke vaikuttaa eniten ja joilla kenties ei ole kykyä tai mahdollisuutta vaikuttaa hankkeen suunnitteluun. Sosiaalisten vaikutusten arviointi yhdistettynä laadukkaaseen osallistumiseen ja vuoropuheluun tarjoaa tärkeän ja hyödyllisen kanavan kaivoshankkeiden yhteiskunnallisten vastuiden käsittelyyn ja haittojen minimointiin. Tämä hyödyntää kaivoshankkeiden kaikkia osapuolia.

Nimenomaan tässä tapauksessa, kun Terrafamen kaivoshanke on laaja, massiivinen, pitkäkestoinen ja vaikuttaa satojen, ellei tuhansien ihmisten elämään ja elinoloihin, olisi ollut täysi syy paneutua todella tarkasti, miten arviointi suoritetaan.

Pöly, melu ja tuulensuunnat

Viitaten Kolmisopen pölyn leviämismallinnukseen kyseenalaistamme sen oikeellisuuden. Mallinnuksessa on käytetty Sotkamon Kuolaniemen säähavaintoaseman säätietoja. Kuolaniemi on Vuokatin korkean vaarajonon itäpuolella ja antaa mielestämme virheellisen kuvan tuulensuunnista. Mallinnukseen olisi pitänyt käyttää Kajaanin lentoasemalla suoritettuja tuulimittauksia. Vuosikymmenten kokemusten perusteella Kajaanin lentoaseman tiedot ovat lähempänä oikeaa. Havaintojemme perusteella yleisimmät tuulensuunnat ovat länsi-etelä-lounas. Pölymallinnuksen mukaan itään ja pohjoiseen kaivospiirin ulkopuolelle ei leviäisi pölyä. Mikäli sivukivikasa KS 1 sijoitetaan Sopenvaaraan, niin pöly leviää suoraan Tuhkakylälle päin ja erityisesti Sopenvaaran alla sijaitsevalle vielä virkistyskäyttöön ja kalastukseen soveltuvalle Raatelammelle. Koko nykyisen kaivostoiminnan ajan olemme kärsineet pölystä tuulen suunnasta riippuen, vaikka nykyiseltä kaivosalueelta on matkaa noin seitsemän kilometriä. Voi vain kuvitella pölyn määrää, kun Sopenvaaran päälle nousee muutaman minuutin välein vuorokauden

ympäri kiviautot lasteiseen. Mielestämme mallinnus antaa väärän kuvan pölyn ja melun leviämisestä.

YVA-selostuksessa, sivulla 131, mainitaan, että ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisykeinoja tarkastellaan hankkeen suunnittelun edetessä. Ehkäisykeinoihin on puututtava jo ennen hankkeen aloitusta, sillä onhan nyt jo tietoa Kuusilammen kaivoksen osalta juuri pöly- ja meluhaitoista.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksessä PSAVI 36/2014/1, mainitaan, että louhinnan pöly- ja melupäästöt ovat erityisesti louhinnan alkuvaiheessa aiheuttaneet räsistä kaivosalueen ulkopuolella olevilla asuin- tai loma-asuntokäytössä olevilla kiinteistöillä. Kolmisopen avolouhoksen lähellä sijaitsee enemmän asutusta kuin Kuusilammen louhoksen. Louhinta on perusteltua aloittaa Kolmisopen louhoksella sen jälkeen, kun myös louhinnan pöly- ja melupäästöjen vähentämistoimenpiteiden toimivuudesta on saatu täysi varmuus.

Elinkeinot

YVA-selostuksessa ei ole huomioitu muita elinkeinonharjoittajia, kuten maa- ja metsätalouden harjoittajia. Kaivospiirin läheisyydessä on yksityisiä metsätiloja, joihin kaivostoiminta vaikuttaa negatiivisesti heikentäen puuston kasvua.

Biologinen tarkkailu 2018-raportin mukaan kaikilla näytealoilla oli merkkejä mäntyjen harsuuntumisesta sekä neulasten väririkaisuudesta. Yleisesti mäntyjen harsuuntuminen oli kohtalaista. Neulasten kärkien kellastuneisuutta ja neulasten laikuittaisuutta esiintyi enemmän kuin harsuuntumista. Tutkituista metalleista havaittiin männynneulasista korkeimmat pitoisuudet sinkistä, nikkelistä ja kuparista, jotka ovat myös kaivoksen päätuotteet. Metallipitoisuudet ovat kaivoksen läheisyyteen sijoituvilla näytealoilla yleensä selvästi kohonneita ja pitoisuudet vähenevät kauempana kaivostoiminnoilta sijaitsevilla näytealoilla. Männynneulasten rikkipitoisuudet ovat keskimäärin nousseet vuosina 2009–2018 otetuissa männynneulasnäytteissä. Kaivoksen toiminnasta aiheutuu rikkipäästöjä sekä malmipölyn että metallituotannon kaasumaisten rikkihydrideiden muodossa. Raportin mukaan havunneulasten raskasmetallipitoisuuksia seurataan kuuden vuoden välein (v.2024 jne.).

Tutkimukset tulisi tehdä paljon useammin, esim. joka toinen vuosi ja lisätä mittauspisteitä, koska alueelle tulee jatkuvasti uusia päästölähteitä. Esim. Sopenvaaraan suunniteltu sivukivikasa KS 1 vaarantaa pölytessään laajalti ympäröivän metsän kasvua. Lisäksi metsiä rasittavat teollisuusalueelta tulevat rikki-ym. haitalliset päästöt. Metsien tuhoamisella viedään tulevilta sukupolvilta mahdollisuus metsänhoitoon ja talousmetsien hyödyntämiseen.

Sivukivikasat

Sivukiven läjitys KS1:een korkean Sopenvaaran päälle, merenpinnasta +240 m, kasan korkeus noin +80 m, kiveä sijoitetaan ainakin 230 miljoonaa tonnia. Sivukivi on luokiteltu mustaliusketta sisältävän malmion takia vaaralliseksi jätteeksi. Sivukiven oletetaan sisältävän ainakin samoja alkuaineita kuin KL2-alueella. Taulukot 5–10, 5–11, 5-12, sivuilla 107-108. Taulukon alkuaineista iso osa on erittäin haitallisia pölyn mukana levitessään ihmisten terveydelle. Taulukosta puuttuu vielä asbesti, mitä malmi sisältää. Selostuksessa ei ole huomioitu uraanin käyttäytymistä sivukivikasoilla, pölyn mukana kulkeutumista ja säteilyä.

Sivukivialue KL2 on jo nyt aiheuttanut ympäristön ja pohjaveden pilaantumista. Pölypäästöistä on todisteena kasan itäpuolen tarkkailupisteet 19–20. Samanlainen pelko ja todennäköisyys tulee olemaan myös sivukivi KS1:n kohdalla. Jo alueen perustamisvaiheessa pintamaiden poisto, tasaaminen ja louhinta voivat aiheuttaa haitallista suotovettä. Suunnitellun KS1-alueen kosteikolta muodostuvaa pohjavettä

valuu itäpuolen rinteessä oleville useille lähteille, mistä vesi virtaa läpi vuoden läheiselle Raatelammelle ja ojitetuille suometsille vaaran itä- ja pohjoispuolella. Syntyvien pölylaskeutumien ja suotovesien kulkeutuminen pilaa pienen Raatelammen veden jo lyhyessä ajassa vähäisen virtaaman takia. Raatelammen säilyminen on tärkeää meille vapaa-ajanasukkaille ja kalastuspaikkana tärkeä myös Tuhkakylän asukkaille ja muille kalastusta harrastaville.

Eikö haittoja pitäisi pyrkiä vähentämään jo ennalta? Esim. kiviautot voisivat ajaa kesällä lastin kanssa jonkinlaisen automaattisen kastelulaitteen alta pölyämisen ehkäisemiseksi mm. lastia kipatessa. Rakennusvaiheessa kiviautot aiheuttavat sivukivikasoiilla huomattavan pölylähteen muutaman minuutin välein ympäri vuorokauden. Myös sivukivikasan suuri korkeus, kiviaineksen rapautuminen ja päällyskasvillisuuden puute lisäävät riskiä sivukivikasojen tuulieroosiolle ja pölyhaitoille.

Mielestämme sivukivikasa KS1:n sijoittaminen korkean Sopenvaaran päälle aiheuttaa suuren riskin lähialueelle pölyn, melun ja suotovesien takia. Mikäli Kolmisopen avolouhos toteutuu, niin sivukivelle pitää etsiä vähemmän haitallinen alue, esim. louhoksen länsipuolelle haettavalle laajennusalueelle.

Vesistö

Uusien uomien kaivaminen, esim. Hakopuro ja Kalliojoen ohitusuoma, Kolmisopen osittainen kuivattaminen, patojen rakentaminen, ruoppaus- ja pohjamassojen läjitykset tulevat vaikuttamaan haitallisesti Tuhkajokeen ja alapuolisiin vesistöihin. Nämä toimenpiteet ovat niin massiivisia, kun miljoonia kuutioita vettä poistetaan Kolmisopen tyhjentämisen seurauksena. Onko tämänkaltainen suunnitelma EU:n vesidirektiivi 2000/60/EY:n mukaista, kun viimeistään jo v. 2027 tulisi saavuttaa Euroopan järvien, jokien ja pohjaveden ”hyvä tila”?

Jo Terrafamen nykyinen avolouhos, uraanilaitos ja akkukemikaalitehdas yhdessä aiheuttavat paljon riskitekijöitä ympäröivälle luonnolle ja ihmisten terveydelle, ettei Kolmisopen avolouhosta tulisi avata. Kaivospiirin läheisyydessä, Tuhkakylällä ja Jormasjärven rannalla on runsaasti vakituista asutusta, vapaa-ajanasutusta, metsätiloja ja viljelyksiä. Nykyisestäkin toiminnasta on aiheutunut riittävästi häiriötekijöitä, jotka tulevat Kolmisopen avolouhoksen toteutuessa moninkertaistumaan.

Näihin edellä mainittuihin seikkoihin viitaten toteamme, että laadittu YVA-selostus ei anna vahvaa pohjaa ympäristöluvan myöntämiselle. Hankkeen ympäristövaikutukset tulisi selvittää ennakkoon jo suunnitteluvaiheessa, siten haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää tai välttää ne kokonaan. ELY-keskuksen yhteysviranomaisen antaessaan lausuntoa YVA-selostuksesta, tulee huomioida myös mielipiteet ja laatia niistä YVA-laissa mainittu yhteenveto, eikä vedota kiireeseen, kuten puhelinkeskustelusta 16.8.2021 kävi ilmi.

Ympäristöhallinnon ohjeissa 1/2017 todetaan, että ympäristöviranomaisen on kyettävä tarkastelemaan ympäristöarviointia sen kaikissa vaiheissa mahdollisimman puolueettomasti. Tämä on tärkeää etenkin laadittaessa ympäristöselostusta koskevaa lausuntoa.