



4.9.2020

Keliber Oy  
Toholammintie 496  
69600 KAUSTINEN

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO KESKI-POHJANMAAN LITIUMPROVINSSIN LAAJENNUKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA**

Hankevastaava on toimittanut 29.5.2020 yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

### **HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

#### **Hankkeen nimi**

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennus, Kaustinen, Kokkola ja Kruunupyö

#### **Hankeesta vastaava**

Keliber Oy, yhteyshenkilönä Kari Wiikinkoski.

Konsulttina arviointiohjelman laatimisessa on toiminut Envineer Oy, yhteyshenkilöinä Toni Uusimäki ja Heli Uimarihuhta.

#### **Hankkeen kuvaus**

Keliber Oy:n tavoitteena on tuottaa erityispuhdasta litiumhydroksidia litiumakkumarkkinoiden tarpeisiin. Litiumhydroksidiksi jalostettava malmi on tarkoitus louhia Keliberin Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin alueella sijaitsevilta louhoksilta. Louhittava malmimineraali on spodumeenia (litiumalumiinisilikaatti), josta monivaiheisen rikastus- ja jalostusprosessin kautta saadaan erotettua litium.

Keväällä 2020 Keliber Oy on päättänyt selvittää rikastamon sijaintipaikan siirtoa Kaustisen Kalaveden alueelta Päivänevan alueelle yhtiön suurimpien malmiesiintymien, Syväjärven ja Rapasaaren läheisyyteen. Yhtiö on päättänyt samalla nostaa litiumhydroksidin tuotantokapasiteetin 12 500 tonnista 15 000 tonniin vuodessa.

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin alueelle sijoittuvien Syväjärven, Lântän, Rapasaaren sekä Outoveden esiintymien hyödyntämisestä on toteutettu ympäristövaikutusten arviointi vuosien 2013-2018 aikana (Keliber Oy, Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin YVA-hanke) ja Kalaveden tuotantolaitoksen toiminnoista vuosien 2017-2018 aikana (Keliber Oy, Kalaveden tuotantolaitoksen YVA-hanke). Kalaveden tuotantolaitoksen YVA-menettelyssä olivat mukana

rikastamon lisäksi litiumkemiantehtaan toiminnot. Myöhemmin litiumkemiantehdas on suunniteltu rakennettavaksi Kokkolaan ja siitä on toteutettu erillinen ympäristövaikutusten arviointi (Keliber Oy, Litiumkemiantehdas, Kokkola). Nyt vireillä olevassa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä ei ole mukana Längän louhosta, koska louhoksen tuotantomääriin ei ole tullut muutoksia ja louhos sijoittuu etäämmälle muista louhoksista.

Arvioinnissa tarkasteltavat rikastamo- ja louhosalueet sijaitsevat Kaustisen ja Kruunupyyn kuntien sekä Kokkolan kaupungin alueilla.

### Tarkasteltavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan alla olevia vaihtoehtoja:

**Vaihtoehto VE0:** Syväjärven, Rapasaaren tai Outoveden louhosalueita tai rikastamoita ei rakenneta Kokkolan kaupungin tai Kaustisen kunnan alueille. Hankealue säilyy nykytilassa, eikä alueelle kohdistu muutoksia kaivos- tai rikastamotoimintojen johdosta.

**Vaihtoehto VE1:** hankealueen muodostavat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin Rapasaaren, Syväjärven ja Outoveden louhosalueet sekä Kalaveden rikastamoalue. Kaivostoiminnan elinkaaren pituudeksi on arvioitu noin 16 vuotta. Louhittavan malmin määrä on yhteensä 600 000 t/a ja kaikkiaan kaivostoiminnan elinkaaren aikana 10 Mt (miljoonaa tonnia). Louhosalueilla malmi esimurskataan, minkä jälkeen malmi kuljetetaan rikastamoalueelle. Rikastamotoiminnot, sisältäen myös malmin murskauksen ja lajittelun, sijoittuvat kokonaisuudessaan Kaustisen Kalaveden alueelle.

Rikastamolla tuotettavan spodumeenirikasteen määrä on n. 140 000 t/a. Rikaste kuljetetaan edelleen Kokkolan kemiantehdalle, missä tuotettava litiumhydroksidin määrä on 12 500 t/a. Rikastamoprosessissa muodostuu rikasteen lisäksi kaivannaisjätteiksi luokiteltavaa prefloot-jaetta n. 4 300 t/a, rikastushiekkaa ja liejua n. 400 000 t/a ja magneettista jaetta n. 700 t/a. Muodostuvat kaivannaisjätteet sijoitetaan rikastamoalueelle rakennettaville kaivannaisjätteen jätealueille.

**Vaihtoehto VE2:** hankealueen muodostavat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin Rapasaaren, Syväjärven ja Outoveden louhosalueet sekä Päivänevan rikastamoalue. Kaivostoiminnan elinkaaren pituudeksi on arvioitu noin 13 vuotta. Louhittavan malmin määrä on yhteensä 875 000 t/a ja kaikkiaan kaivostoiminnan elinkaaren aikana 10 Mt. Rikastamotoiminnot, sisältäen malmin murskauksen ja lajittelun, sijoittuvat kokonaisuudessaan Kaustisen ja Kruunupyyn kuntien alueelle sijaitsevalle Päivänevan alueelle, Rapasaaren louhosalueen välittömään läheisyyteen.

Rikastamolla tuotettavan spodumeenirikasteen määrä on n. 210 000 t/a. Rikaste kuljetetaan edelleen Kokkolan kemiantehdalle, missä tuotettava litiumhydroksidin määrä on 15 000 t/a. Rikastamoprosessissa muodostuu rikasteen lisäksi kaivannaisjätteiksi luokiteltavaa prefloot-jaetta n. 6 500 t/a, rikastushiekkaa ja liejua n. 600 000 t/a ja magneettista jaetta n. 1 100 t/a. Muodostuvat kaivannaisjätteet sijoitetaan rikastamoalueelle rakennettaville kaivannaisjätteen jätealueille.

### Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää hankkeen kannalta merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamista, arviointia ja huomioonottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tavoitteena on tuottaa monipuolista tietoa päätöksenteon perustaksi.

YVA-menettely on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa hankevastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiohjelman, jonka tarkoituksena on mm. esittää tiedot laadituista ja suunnitelluista selvityksistä, arvioinnissa käytettävistä menetelmistä sekä hankkeen aikataulusta. Yhteysviranomaisen antaa ohjelmasta lausunnon, jossa huomioidaan ohjelman kuulemisvaiheessa annetut lausunnot ja mielipiteet.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehdoista sekä yhtenäinen arvio vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen arviointiselostuksesta antamaan perusteltuun päätelmään. Arviointiselostus ja perusteltu päätelmä tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Arviointimenettelyssä arvioitavat hankkeet on lueteltu YVA-lain (252/2017) liitteen 1 hankeluettelossa. Nyt kyseessä oleva hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä hankeluettelon kohdan 2) a) perusteella, *kaivosmineraalien louhinta, paikalla tapahtuva rikastaminen ja käsittely, kun kaivoksen pinta-ala on yli 25 hehtaaria tai irrotettavan aineksen kokonaismäärä vähintään 550 000 tonnia vuodessa.*

### **Ympäristövaikutusten arvioinnin ja muiden menettelyiden yhteensovittaminen**

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin, mutta ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehdään luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi Vionnevan Natura 2000-alueelle.

## **OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN JA YHTEENVETO ARVIONTIOHJELMASTA ANNETUISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ**

### **Tiedottaminen ja kuuleminen**

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta ja kuulutuksesta ilmoitettiin Keskipohjanmaa ja Österbottens Tidning -lehdissä. Kuulutus on ollut nähtävillä **11.6.2020 –7.8.2020** Kaustisen kunnan, Kokkolan kaupungin ja Kruunupyyn kunnan verkkosivulla [www.kaustinen.fi](http://www.kaustinen.fi), [www.kokkola.fi](http://www.kokkola.fi) ja [www.kronoby.fi](http://www.kronoby.fi). Kuulutus ja arviointiohjelma ovat olleet nähtävillä Kaustisen ja Kruunupyyn kunnissa, Kokkolan kaupungintalolla, Kaustisen ja Kruunupyyn kirjastoissa sekä Kokkolan kaupunginkirjastossa. Asiakirjat on julkaistu verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/litiumprovinssinlaajennusYVA](http://www.ymparisto.fi/litiumprovinssinlaajennusYVA).

Arviointiohjelmaa koskeva yleisötilaisuus järjestettiin sähköisesti 17.6.2020 ja tilaisuuden tallenne oli katsottavissa tilaisuuden jälkeen verkkosivuilla.

Lausunnot arviointiohjelmasta pyydettiin seuraavilta tahoilta:

Oy Alholmens Kraft Ab, Geologian tutkimuskeskus GTK, Kainuun ELY-keskus / Patoturvallisuuden asiantuntijatehtävät, Kaustisen kalastuskunta, K.H. Renlundin museo – maakuntamuseo, Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren pelastuslaitos, Keski-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto, Kaustisen kunta ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, Kokkolan kaupunki ja kaupungin ympäristöpalvelut, Kokkolanseudun luonto ry, Kruunupyyn kunta ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, Luonnonvarakeskus, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, Metsähallitus / Rannikon Luontopalvelut, Metsäkeskus / julkiset palvelut, MTK Keski-Pohjanmaa, Museovirasto, Pohjanmaan liitto, Pohjanmaan museo, Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan Piiri ry, Suomen riistakeskus / Pohjanmaa, Säteilyturvakeskus STUK, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, Varsinais-Suomen ELY-keskus / Kalatalous ja Väylävirasto.

Lisäksi pyydettiin kommentit Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Alueiden käyttö- ja vesihuolto-, Luonnonsuojelu-, Vesistö- ja Ympäristönsuojeluyksiköiltä sekä Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueelta.

### **Yhteenveto saaduista lausunnoista ja mielipiteistä**

Yhteysviranomaiselle on toimitettu 12 lausuntoa, 4 asiantuntijakomenttia ja 2 mielipidettä. Lausunnot ovat antaneet Geologian tutkimuskeskus GTK, Kainuun ELY-keskus / Patoturvallisuusviranomainen, K.H. Renlundin museo – maakuntamuseo, Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto, Kokkolan kaupunki ja kaupungin ympäristöpalvelut, Kruunupyyn kunnan lupajaosto, Luonnonvarakeskus, Metsähallitus / Rannikon Luontopalvelut, Säteilyturvakeskus STUK, Varsinais-Suomen ELY-keskus / Kalatalous ja Väylävirasto.

Liikenne- ja viestintävirasto ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto ovat todenneet, että niillä ei ole lausuttavaa asiaan. Museovirasto on siirtänyt lausuntopyyntönsä toimijoille K.H. Renlundin museo ja Pohjanmaan museo, jotka alueellisina vastuumuseoina vastaavat rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman lisäksi myös arkeologisen kulttuuriperinnön viranomaistehtävistä. Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa arviointiohjelmasta.

*Geologinen tutkimuskeskus* muistuttaa, että kaivannaisjätealtaiden maaperätutkimukset tulee olla riittävän kattavia ja yksityiskohtaisia, koska maaperän epätasainen painuminen saattaa rikkoa altaiden rakenteita. GTK pyytää tekemään tarkennuksia erityisesti liittyen kaivannaisjätteiden käyttäytymiseen ja haitta-aineiden liukoisuuteen pidemmällä aikavälillä jätealueiden pohja- ja sulkemisrakenteiden riittävyuden ja kaivannaisjätteiden hyötykäytön arvioimiseksi. GTK suosittelee myös päivityksiä ja lisäselvityksiä liittyen mm. kaivannaisjätealueiden sulkemisrakenteisiin, taustapitoisuuksiin (erityisesti arseeni), kivilajeihin ja niiden pitoisuuksiin sekä vesienhallintaan, erityisesti typen käsittelyn osalta. Myös sivukivien läjitysalueet ja

niiden maaperä, mahdolliset pohjarakenteet sekä niiden käyttäytyminen pidemmällä aikavälillä pyydetään selvittämään.

*K. H. Renlundin museo* huomauttaa, että Päivänevan rikastamoalue ei kokonaisuudessaan sisältynyt vuonna 2014 tehtyyn louhosalueiden inventointiin eikä VE2:n vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön voida arvioida, ennen kuin Päivänevan rikastamoalueella tehdään arkeologinen täydennysinventointi. Vaihtoehdon VE1 suhteen museo pitää aiemmin tehtyä inventointia riittävänä. Museo myös muistuttaa, että arviointiselostuksessa tulee mainita kaikki hankealueilla sijaitsevat muinaisjäännöskohteet, vaikka alueille ei ole suunnitteilla kuljetusreittiä, rikastamorakennuksia tai allasaluetta. Kulttuuriympäristön ja -maiseman osalta museolla ei ole huomautettavaa.

*Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomaisen* muistuttaa, että selostuksessa on hyvä tunnistaa padoista aiheutuvat riskit, häiriötilanteet ja vahingonvaara (mm. murtumatilanteiden seuraukset). Selostuksessa tulee esittää altain rakentamiseen käytettävät materiaalit ja rakentamisen vaiheistus (esimerkiksi korotukset). Myös eri vaihtoehtojen kokonaisvesitasetta tulee tarkastella. Arvioinnin yhteydessä tulee tehdä myös alustavat vakavuustarkastelut ja arvioinnissa tulee huomioida kaivannaisjätteiden hallintaa koskevat BAT-päätelmät.

*Kaustisen kunta* toteaa, että alapuolisissa vesistöissä on todettu lisääntyvää taimenkantaa. Pintavalutuskenttien ym. louhosvesien puhdistusprosessit tulee mitoittaa lisääntyvälle vesimäärälle ja mahdollisten varastokasojen suotovedet tulee käsitellä haitta-aineiden määrän minimoimiseksi. Räjähdeistä aiheutuva tyyppikuormitus tulee saattaa turvallisiin rajoihin ennen veden pääsyä alapuolisiin vesistöihin ja lisäksi tulee huomioida, että louhosalueella muodostuva pöly ja hienoaines aiheuttavat alapuolisiin vesistöihin liettymistä, mikäli ne päätyvät vesistöön. Vedenhankinnan osalta pyydetään ottamaan huomioon vedenoton vaikutus Näätinkiojan ottopisteen alapuoliseen vesistöön tai vedenmäärään ottopisteen alapuolella. Vionnevan Natura-2000-alueen osalta tulee arvioida, miten louhosalueiden lähentyminen ja pohjaveden pinnan alentaminen vaikuttavat alueen Natura-arvoihin.

*Kaustisen metsästysseura ry* toteaa, että louhokset ja vaihtoehdon VE2 rikastamoalue sijaitsevat lähes kokonaisuudessaan seuran metsästysalueella, joten hankkeen vaikutukset kohdistuvat alueen riistakantoihin vahvasti. Yhdistys pyytää tekemään laskeutus- ja suodatusaltaat, joissa ei esiinny liiallisia määriä eläimille haitallisia aineita, vesilintukannoille suotuisiksi kosteikoiksi. Kaivettavat laskuojat pyydetään toteuttamaan ilman jyrkkiä ja syviä reunoja ja isoihin ojiin pyydetään rakentamaan ylityspaikat. Yhtiötä pyydetään myös tukemaan alueen metsästysseuroja sekä rakentamaan yhteistyössä hirvitorneja. Tiejärjestelyt pyydetään toteuttamaan siten, että poikittaisliikenne olisi mahdollinen alueen läpi.

*Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto* katsoo, että vaihtoehdossa VE2 rikastamon vaikutuksille altistuvien asukkaiden määrä ja liikennepäästöt ovat vaihtoehtoa VE1 vähäisemmät. Ympäristöterveydenhuolto pyytää tarkastelemaan miten eri louhosalueiden käytön aikatauluksilla voidaan vaikuttaa erityisesti melu- ja pölyhaittoihin. Asutukselle aiheutuvaa haittaa voidaan selvittää mm. mallintamalla.

Vesitaseen osana tulee kuvata altaiden koot sekä perustella puoliläpäisevien rakenteiden käyttö ja niihin liittyvät riskit suhteessa rakenteisiin, joissa suotovesien käsittely on täysin hallittua. Myös louhosten sivukivien läjitysalueiden suotovesien hallinnan tarve näiden haponmuodostumispotentiaalin ja raskasmetallipitoisuuksien takia tulisi arvioida ja mahdolliset talousvedenhankintaan käytössä olevat yksityisten kaivot tulisi tutkia ennakkoon.

*Kokkolan kaupunki ja kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta* edellyttävät esittämään selostuksessa vesien johtamis- ja kulkeutumisreitit selkeästi ja karttapiirroksin. Louhosalueiden räjäytystöistä, louhinnasta ja rikotuksesta tulee tehdä melumallinnus ja selostuksessa tulee esittää arvioidut räjäytysaineiden määrät ja niistä liukenevat typpipäästöt. Myös louhos- ja rikastamoalueiden jätevesien käsittelymenetelmät ja BAT:n soveltaminen käsittelyssä tulee kuvata. Päivänevan rikastamon meluvaikutukset tulee mallintaa huomioiden erityisesti Natura-alueet ja muut tärkeät eläimistön lisääntymis- ja kerääntymisalueet sekä lähiasutus. Selostuksessa tulee esittää melupäästöjä vähentävät toimenpiteet. Selostuksessa tulee kuvata myös Vionnevan Natura-alueeseen, sen lajistoon ja luontoarvoihin kohdistuvat vaikutukset sekä haittojen ehkäisemiseksi tehtävät toimenpiteet. Erityistä huomiota tulee kiinnittää melusta, pölystä, keinovalaistuksesta ja ojituksesta aiheutuviin vaikutuksiin.

Selostuksessa pyydetään selventämään poikkeustilanteiden vesienhallintaa sekä esittämään tarkemmat tiedot allasrakenteista. Outoveden ja Päivänevan alueiden osalta tulee selvittää maaperän happamuus ja tarvittavat toimenpiteet happamien vesistöjä hallitsemiseksi. Päivänevan rikastushiekka-altaan kautta maaperään ja pohjaveteen kulkeutuvien haitta-aineiden kulkeutumisriskistä tehtävää erilliselvitystä pidetään tärkeänä ja lisäksi yhtiötä pyydetään selvittämään mahdollisuutta saattaa rikastushiekka liukenemattomaan muotoon ja mitoittamaan rikastevarastoa esitettyä laajemmaksi.

*Kruunupyyn kunnan lupajaosto* toteaa, että ohjelmasta ei käy ilmi riippuuko tuotantomäärä sijoituspaikasta vai onko mahdollista, että malmia louhitaan vuosittain enemmän silloinkin, jos rikastamo sijoittuu Kalavedelle. Vaihtoehdot perustuvat pääosin taloudellisiin näkökohtiin ja muutettavaksi ehdotettujen toimintojen osalta puuttuu selvitys erilaisten yhdistelmien ympäristövaikutuksista. Vaihtoehtoja pyydetään jakamaan alavaihtoehtoiksi niin, että ympäristövaikutukset selvitetään sekä isomman että pienemmän tuotantomäärän osalta sekä Kalavedelle että Päivänevalle ja mikä merkitys ympäristövaikutuksiin on tuotantomäärän jakautumisella lyhyemmälle tuotantoajalle.

*Luonnonvarakeskuksen* mukaan arviointisuunnitelma sisältää melko kattavat selvitykset hankealueen riistaeläinkannoista, varsinkin linnuston osalta, ja niissä käytettävät arviointimenetelmät ovat asianmukaisia. Riistanisäkkäiden esiintymistä koskevia tietoja pyydetään kuitenkin tarkentamaan esimerkiksi riistakolmioaineistojen avulla.

*Metsähallitus* huomauttaa, että nyt selvityksessä olevat vaihtoehdot lisäävät Vionnevalle kohdistuvia häiriöitä (räjäytysmelu, pöly, liikenne) ja rikastamon sijoittaminen lähemmäs Vionnevaa muuttaa lähialueella tapahtuvan toiminnan

aikajänteen n. 5 vuoden sijaan n. 13 vuodeksi, joten Natura-arviointi on tarpeellinen. Uhanalaisia petolintuja koskeva selvitys tulee päivittää ja etenkin VE2:n osalta tulee miettiä uusia mahdollisia kompensatioita. Myös mahdolliset kuivattavat vesistövaikutukset (kalliopohjavesi) Vionnevaan tulee selvittää. Laajasti ympäristönsuojelunäkökulmat huomioiden rikastamon sijoittamista Päivänevan alueelle Metsähallitus pitää hyvänä asiana.

*Säteilyturvakeskus* toteaa, että YVA-menettelyssä tulee huomioida luonnon radioaktiivisten aineiden ja luonnonsäteilyn vaikutukset ja selostuksessa tulee esittää todennäköisten päästöjen ja jäämien aiheuttama säteily YVA-asetuksen mukaisesti. Kaivostoiminta on ilmoitus- ja selvitysvelvollista säteilylain perusteella, joten luvussa ”Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset” olisi syytä mainita lainsäädäntöön perustuva selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta, vaikka kyseessä ei olekaan lupa. Selvitys on tehtävä ennen toiminnan aloittamista, mutta YVA-selostuksessa olisi hyvä esittää mahdollisimman paljon taustatietoja, luonnonsäteilystä mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia sekä sivukivien uraani- ja toriumpitoisuudet sivukivilajeittain ja louhoksittain. Malmien osalta tiedot on esitetty aikaisemmassa YVAssa.

Varsinaisessa selvityksessä tulee selvittää kattavasti U238, Th232 ja näiden hajoamistuotteiden pitoisuudet mm. prosessijakeissa ja vesienkäsittelyaltaan pohjalietteessä. Louhosten kuivatusvesistä ja rikastamon eri vesijakeista tulee selvittää luonnon radioaktiiviset aineet. Näiden tietojen perusteella arvioidaan toiminnan, päästöjen ja jäämien aiheuttamaa luonnonsäteilyaltistusta mukaan lukien potentiaalinen altistus.

*Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen* mielestä YVA-ohjelma on selkeästi ja hyvin laadittu, mutta vesistö- ja kalastovaikutusarviota tulee täydentää, kuten ohjelmaan on kirjattu. Arvioinnissa tulee tarkentaa mm. mahdollisten häiriötilanteiden vesienhallintaa, typpikuormituksen potentiaalista rehevöittävää vaikutusta ja vesistöjen minimiravinnetarkastelua mm. eri ajankohtien ja vesienlaskureittien osalta. Arvioinnissa tulee perustella miksi louhinnan ja sivukiven läjityksen seurauksena ei arvioida syntyvän lainkaan hapanta valumaa vesistöihin ja esitettyjä koekalastuksia tulee laajentaa niin, että Ullavanjoen ja Köyhäjoen kalaston tilasta saadaan kattavammat ajantasaiset tiedot.

*Väylävirastolla* ei ole huomautettavaa YVA-ohjelmassa esitettyyn liikennevaikutusten arviointiin, mutta virasto muistuttaa, että jos kuljetusreitin tierakenteiden vahvistamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella.

*Ullavan Kalastusseura ry* muistuttaa, että Ullavanjoki on merkittävä taimenjoki ja joen vesi on ekologisesti hyvälaatuista ja vesienhoitosuunnitelman tavoitetila on saavutettu. Nyt esitettyjä toimenpiteitä pidetään hyvänä parannuksena aiempiin suunnitelmiin verrattuna, mutta arvioinnissa tulee selvittää mm. mahdollisuus johtaa ja käsitellä Syväjärven louhoksen kuivatusvedet Rapasaaren vedenpuhdistamon kautta. Outoveden louhoksen vesille ehdotetaan kemiallisia ja fysikaalisia puhdistustoimenpiteitä typelle laskeutusaltaiden ja pintavalutus kentän lisäksi ja kasvaneet louhintamäärät pyydetään huomioimaan louhosten laskeutusaltaiden ja

pintavalutuskenttien suunnittelussa. Myös Näätinkiojan veden riittävyys prosessiin ja vaikutukset Näätinkiojan kalastoon pyydetään selvittämään.

*ELY-keskuksen liikenne -vastuualue* pitää suunnitelmaa liikenteellisten vaikutusten arvioimiseksi riittävänä ja liikenteellisten haittavaikutusten vähentämiskeinojen tarkastelua tärkeänä osana vaikutusten arviointia. Arvioinnissa tulee tarkastella mm. louhos ja Päivänevan alueelle johtavan metsäautotien ja kantatien 63 liittymän toimivuutta ja liikenneturvallisuutta.

*ELY-keskuksen vesihuoltoryhmä toteaa, että* alueella kulkee useita mustaliuskejuonia, joiden rapautumisesta johtuen alueen kivennäismaassa sekä turvekerroksissa saattaa olla kohonneita rikki-pitoisuuksia. Alueilla, jossa on tarvetta pintamaan muokkaamiselle, tulisi selvittää kivennäismaan/turpeen happamuuspotentiaali. Mahdollinen happamien sulfaattimaiden läjittäminen tai niiden hyödyntäminen rakentamisessa tai maisemoinnissa tulisi suunnitella niin, ettei toimenpiteistä aiheudu happamia päästöjä vesistöihin. Hankealueet eivät sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla, mutta Outoveden louhosalueella sijaitsee talousvesikaivoja ja Päivänevan lähialueen yksittäiset kaivot selvitetään selostusvaiheessa.

*ELY-keskuksen vesistöyksikkö* pitää arviointia kattavana, jos GoldSim-mallinnukseen käytetään riittävästi vedenlaadun (typen) validointidataa. Mahdollisen happaman veden valuntaa kaivosalueelta voidaan arvioida esim. seuraamalla asiditeettia ja veden pH-arvoja. Dataa tulisi olla kattavasti Perhonjoen alajuoksulle asti.

*ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö* huomauttaa, että Syväjärven ja Rapasaaren louhosten suunnittelussa tulee huomioida erityisesti aiemmasta YVA-menettelystä olennaisesti kasvaneet sivukivimäärät (Syväjärvellä 65 % ja Rapasaassa 74 %) ja louhintamäärän kasvusta aiheutuva mm. käytettävien räjähteiden sekä syntyvien valumavesien kokonaismäärän kasvu. YVA-ohjelmassa ilmoitettua BAT-päätelmien huomointia YVA-menettelyssä pidetään tärkeänä, koska se saattaa vaikuttaa toimintojen suunnitteluun ja rakenteisiin, erityisesti rikastamon osalta. Vesistö- ja ilmapäästöjen osalta ohjelma nähdään riittävänä, mutta meluvaikutusten osalta tehtävässä mallinnuksessa edellytetään huomioimaan myös louhos- ja rikastamotoiminnan aiheuttama yhteismelu ja Syväjärven louhoksen osalta edellytetään uutta mallinnusta. Kaivosalueiden jälkikäyttöä pyydetään selvittämään laajemmin, koska se parantaa louhos- ja kaivannaisjätealueiden sulkemistoimenpiteiden suunnittelua mm. sivukivialueiden luiskien jyrkkyyksien osalta.

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO**

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma kattaa YVA-asetuksen 3 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset ja arviointiohjelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla.

Arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi arviointiselostusta ja siihen liittyviä selvityksiä laadittaessa tulee huomioida seuraavat yhteysviranomaisen esiin tuomat asiat (alla kohdat **YV**). Arviointiselostukseen tulee liittää myös keskeisimmät arviointiin liittyvät selvitykset.



## Hankekuvaus

Hankekuvauksessa on esitetty tiedot louhosten ja rikastamon toiminnasta, liikennöinnistä ja kuljetuksista, toiminnasta aiheutuvista päästöistä ja niiden käsittelystä, toiminnasta aiheutuvista riskeistä, toiminnan päättymisen jälkeisistä toimenpiteistä sekä hankkeen suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu.

**YV:** Hankkeen sijainti, tarkoitus ja tekninen kuvaus on esitetty pääosin arviointiohjelmavaiheeseen riittävällä tavalla, mutta kuvauksessa pintavesiin aiheutuva kuormitus on esitetty hyvin suppeasti ja kuvaus vesitaseesta esitetään vasta selostusvaiheessa. Louhoksista ja rikastamosta on laadittu aiemmin ympäristövaikutusten arvioinnit, joten hankkeesta on käytettävissä alustavia tietoja mm. vesitaseesta, käytettävistä räjähdysainemääristä ja jätevesien laadusta, joten näitä koskevat alustavat arviot olisi ollut suotavaa esittää ohjelmavaiheessa.

Arviointiselostukseen tulee täydentää hankekuvausta erityisesti louhosten ja rikastamon kokonaisvesitaseiden ja jätevesien laadun osalta. Arvioinnissa tulee esittää arviot veden hankintaan tarvittavista vesimääristä, rikastamolta ja louhosalueilta lähtevien jätevesien kokonaismäärästä ja -laadusta sekä eri vesijakeiden haitta-ainepitoisuuksista. Arvioinnissa tulee esittää myös tiedot jätevesien käsittelyjärjestelmistä ja arviot niiden puhdistustehosta sekä tiedot hulevesien johtamisesta ja niiden käsittelystä. Tiedot veden hankinnasta sekä louhosten ja rikastamoalueiden jätevesien, hulevesien ja kuivatusvesien käsittelystä ja johtamisesta tulee esittää myös periaatepiirroksien ja karttojen avulla. Kuvauksesta tulee ilmetä, miltä osin suunnittelussa on huomioitu kaivannaisjätteen BAT-päätelmät (MWEI BAT) ja Päivänevan alueelle sijoittuvan turvetuotantoalueen vesienkäsittely ja vesienjohtamisreitit.

Arviointiselostuksessa tulee tarkentaa myös tiedot louhinnasta syntyvien sivukivien ja muiden maa-ainesten läjitysalueista, rikastamon kaivannaisjätteiden ja analsiimihiekan varastointialueiden maaperästä, eri läjitys- ja jätealaiden sijainnit, pohjarakenteet, rakentamisvaiheet ja toiminnan päättymisvaiheessa tehtävät sulkemirakenteet eri jakeittain eriteltyinä. Arviointiohjelman ei ole esitetty tietoja magneettisen jakeen varastoinnista tai käsittelystä eikä analsiimihiekan ominaisuuksia tai mistä tuotantovaiheesta analsiimihiekkaa syntyy. Selostukseen tulee täydentää myös magneettista jaetta ja analsiimihiekkaa koskevat ko. tiedot.

Kappaleessa 2.2.3. esitetyt eri esiintymien malmipitoisuudet tulee kuvata selkeästi samassa alkuainejärjestyksessä. Taulukossa tulee esittää myös mahdolliset 0-pitoisuudet tai tietojen puute.

## Tarkasteltavat vaihtoehdot

Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeelle ns. 0-vaihtoehdon lisäksi kaksi toteutusvaihtoehtoa, jotka poikkeavat toisistaan vuosittaisen tuotantokapasiteetin, toiminnan kokonaisajan ja rikastamon sijaintien osalta.

**YV:** Arviointiohjelman mukaan yhtiö on päättänyt korottaa litiumhydroksidin vuosittaista tuotantokapasiteettia 12 500 tonnista 15 000 tonniin, mutta vaihtoehdossa VE1 vuosittainen tuotantokapasiteetti ei ole yhtiön päätöksen

mukainen. Kruunupyyn kunnan lupajaosto on huomauttanut, että arviointiohjelmassa ei ilmene onko korotettu vuosittainen tuotantomäärä mahdollista toteuttaa myös rikastamon sijoituksessa vaihtoehdon VE1 mukaisesti Kalaveden alueelle. Jotta saataisiin arvioitua millainen vaikutus suuremmalla tuotantomäärällä ja lyhyemmällä käyttöajalla on ympäristöön, vaikutuksia tulisi tarkastella sekä suuremmalla että pienemmällä tuotantomäärällä rikastamon sijoituksessa Kalavedelle tai Päivänevalle.

Arviointiohjelmassa on kuvattu selkeästi tarkasteltavat vaihtoehdot ja esitetyt vaihtoehdot ovat YVA-lain mukaan riittävät. Kun huomioidaan, että YVA-menettelyn keskeisiin periaatteisiin kuuluu kuitenkin vaihtoehtotarkastelu, jonka tarkoituksena on tuottaa tietoa hankkeen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista ja vaikutusten eroavuuksista, yhteysviranomaisen pitää eri vaihtoehtojen vertailtavuuden selkeyttämiseksi Kruunupyyn kunnan lupaosaston esitystä tarkasteltavien vaihtoehtojen lisäyksestä perusteltuna. Koska arviointiohjelman mukaan yhtiö on päättänyt nostaa vuosittaista tuotantokapasiteettia vaihtoehdon VE2 mukaiseksi, yhteysviranomaisen katsoo, että vaihtoehtoa VE1 tulee tarkistaa vuosittaisen tuotantokapasiteetin osalta tai tarkasteltaviin vaihtoehtoihin tulee lisätä vaihtoehto, jossa tuotantokapasiteetti vastaa vaihtoehdossa VE2 esitettyä, mutta rikastamo sijaitsee vaihtoehdon VE1 mukaisesti Kalaveden alueella.

Ullavan kalastusseura ry on esittänyt, että arvioinnin yhteydessä selvitetään mahdollisuus johtaa Syväjärven louhoksen kuivatusvedet Rapasaaren vedenpuhdistamon kautta. Huomioiden louhoksista aiheutuva vesistökuormitus ja louhosten sijainnit, yhteysviranomaisen katsoo, että arvioinnin yhteydessä on tarpeellista selvittää, onko ko. vesienjohtaminen BAT-periaatteet huomioiden mahdollista.

### **Tarvittavat suunnitelmat ja luvat**

Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen nykyiset luvat. Tarvittavien lupien osalta on esitetty mm. hankkeen edellyttämät ympäristö- ja vesiluvat, patoturvallisuuslain edellyttämät menettelyt, luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi ja mahdolliset poikkeusluvut, kaivoslain mukaiset ilmoitukset ja luvat, kemikaaliturvallisuuslain ja muinaismuistolain mukaiset luvat sekä maakäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat ja kaavoitus.

**YV:** Arviointiohjelmassa esitettyjen suunnitelmien ja lupien lisäksi arviointiselostuksessa tulee esittää kaivoslaissa tarkoitetulta kaivostoiminnalta ja malmien louhinnalta vaadittavat säteilylain mukaiset selvitysvaatimukset kuten Säteilyturvakeskus on lausunnossaan edellyttänyt.

### **YVA-menettely ja osallistuminen**

Arviointiohjelmassa on esitetty arviointimenettelyn vaiheet ja esitys alustavasta aikataulusta. Ohjelmassa on esitetty myös arviointimenettelyn osapuolet, pidetyt ennakkoneuvottelut sekä suunnitelma tiedottamisesta, yleisötilaisuuksista sekä tehtävästä asukaskyselystä.

**YV:** Esitys YVA-menettelyn ja osallistumisen järjestämisestä vastaa YVA-lain periaatteita. Arviointimenettelyn aikana tulee huolehtia riittävästä tiedottamisesta ja

asianosaisten palautteen antomahdollisuuksista, koska YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

### **Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät**

Arviointiohjelman mukaan hankkeen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen aikaiset vaikutukset sekä eri hankkeiden yhteisvaikutukset arvioidaan vaikutustyypeittäin. Vaikutusten alueellista laajuutta on pohdittu yleisellä tasolla.

Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytetään IMPERIA-hankkeessa esitettyjä kriteereitä. Vaihtoehtojen vertailu esitetään merkittävyyden arvioinnin yhteydessä sekä erillisen yhteenvedon avulla.

**YV:** Arviointiohjelman mukaisesti hankkeen elinkaaren kaikkien eri vaiheiden, kuten rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen aikaiset vaikutukset, niiden kestot ja arvioinnissa käytetyt tarkastelualueet tulee esittää vaikutuskohteittain. Havainnollistamisen helpottamiseksi tarkastelualueet tulee kuvata myös taulukkomuodossa tai karttatarkastelun avulla. Tarkastelualue tulee esittää myös eri hankkeiden yhteisvaikutusten osalta. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytettävä arviointimenetelmä on kuvattu arviointiohjelmassa riittävästi.

Vaihtoehtojen vertailussa ja toteuttamiskelpoisuuden arvioinnin johtopäätöksissä tulee esittää selkeästi eri vaihtoehtojen ympäristövaikutusten eroavuudet sekä sanallisesti että taulukkomuodossa, erityisesti merkittävien ympäristövaikutusten osalta.

### **Vaikutukset maa- ja kallioperään**

Arvioinnin yhteydessä Päivänevan alueelle tehdään maaperän perustilaselvitys, jossa tutkitaan maaperän nykytila, kantavuus ja mahdolliset haitta-ainepitoisuudet. Rikastushiekka-altaiden pohjasuodon kautta maaperään ja pohjaveteen kulkeutuvien haitta-aineiden kulkeutumisarvokista tehdään erilliselvitys. Kalaveden alueelta vastaavat pohjatutkimukset on tehty aikaisemmin. Arvioinnissa huomioidaan myös happamien sulfaattimaiden aiheuttamat riskit.

**YV:** Annetuissa lausunnoissa on edellytetty arvioimaan erityisesti suotavana rakenteena rakennettavasta rikastushiekka-altaasta maaperään, pohjaveteen ja pintaveteen aiheutuvia vaikutuksia. Mm. Keski-Pohjanmaan ympäristöterveyden huolto on edellyttänyt perusteluja puoliläpäisevien rakenteiden käytöstä rikastushiekka-altaassa ja ko. rakenteeseen liittyviä riskejä suhteessa rakenteisiin, joissa suotovesien käsittely on täysin hallittua.

Geologinen tutkimuskeskus (GTK) on muistuttanut, että arvioinnin aikana tehtävä maaperän pohjatutkimus tulee olla riittävän kattava ja yksityiskohtainen, jotta voidaan varmistaa ettei kaivannaisjätealtaiden pohjan tai pohjarakenteiden osalta tule esiintymään altaiden rakenteita rikkovia epätasaista painumia. GTK on myös todennut, että kaivannaisjätteistä (sivukivet, rikastushiekka, magneettinen jae, prefloat-jae) tehdyt haitta-aineiden liukoisuustestit eivät kuvaa jätteiden pitkäaikaiskäyttämistä ja kaivannaisjätteiden ympäristöominaisuuksien määrittämisessä tulisi tehdä tarkempia tutkimuksia haitta-aineiden liukoisuudesta ja pitkäaikaiskäyttämisestä. Rikastushiekka-allas on suunniteltu rakennettavaksi

suotavaksi, joten allasrakenteiden riittävyden arvioimiseksi tulisi arvioida erityisesti arseenin käyttäytymistä pitkällä aikavälillä. GTK:n hankealueella tekemän maaperän taustapitoisuusselvityksen alustavien tulosten perusteella pintamaan (0–25 cm) arseenipitoisuus on selvästi suurempi kuin Suomen maaperässä keskimäärin, joten GTK edellyttää liittämään arviointiselostukseen murskattavasta sivukivestä tehdyt alkuainemääritykset ja vertaamaan niitä alueen maaperän taustapitoisuuksiin. Pitoisuuksien lisäksi tulee selvittää haitta-aineiden liukoisuutta ja pitkäaikaikäkäyttäytymistä.

Yhteysviranomaisen yhtyy GTK:n lausuntoon ja toteaa, että yhteysviranomaisen lausunnon liitteessä 1 esitetyssä GTK:n lausunnossa esiin tuodut asiat tulee selvittää ja huomioida maaperään, pohjaveteen ja pintavesiin kohdistuvien pitkäaikaisten vaikutusten arvioinnissa. Arvioinnin yhteydessä tulee esittää myös haittojen lieventämiseksi tehtävät toimenpiteet sekä BAT-periaatteet huomioiden tiedot tarvittavista jätealaiden ja läjitysalueiden rakenteista sekä arviot niiden vaikutuksista maaperään, pohjaveteen ja pintavesiin. Maaperään kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida edellä mainitut selvitykset ja niiden perusteella tehdyt arvioinnit siltä osin kuin vaikutukset kohdistuvat maaperään.

### **Vaikutukset pohjaveteen**

Louhos- ja rikastamoalueiden nykytilaa arvioidaan alueilla olevien nykyisten ja asennettavien pohjavesiputkien avulla. Arvioinnissa hyödynnetään myös Rapasaaren alueen kalliopohjavedestä keväällä 2020 tehtävää raporttia ja Päivänevan alueen pohjatutkimuksista, allasalueen kallioperän ruheisuudesta ja rikastushiekka-altaan pohjasuodon vaikutuksista tehtäviä raportteja.

**YV:** Arviointiohjelmasta ei ilmene tarkemmin Rapasaaren alueen kalliopohjavesiraportin sisältö, mutta yhteysviranomaisen muistuttaa, että arvioinnissa tulee huomioida Rapasaaren ja Syväjärven louhosten laajennuksista ja erityisesti Rapasaaren läheisyydessä sijaitsevan Vionnevan Natura 2000 -alueen vesitaseeseen aiheutuvat vaikutukset. Avolouhinnasta aiheutuvien vaikutusten lisäksi tulee arvioida mahdolliset maanalaista louhinnasta aiheutuvat vaikutukset.

Arviointiohjelman mukaan Outoveden louhosaluetta lukuun ottamatta hankealueilla ei sijaitse talousvesikaivoja. Yhteysviranomaisen edellyttää selvittämään hankealueiden lisäksi myös hankkeen vaikutusalueilla sijaitsevat talousvesikaivot ja hankkeen vaikutukset kaivoihin erityisesti Päivänevan osalta.

Kaivannaisjätteiden osalta pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee selvittää ja huomioida kohdassa 'vaikutukset maa- ja kallioperään' yhteysviranomaisen edellyttämät asiat.

### **Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon**

Vesistövaikutuksia arvioidaan aiheutuvan louhosten kuivanapitovesistä, sivukivien, moreenin ja turpeen läjitysalueiden suotovesistä sekä louhosalueiden hulevesistä ja rikastamon prosessivesistä. Arviointiohjelmassa ei ole esitetty tietoja rikastamon toiminnasta aiheutuvien jätevesien laadusta, mutta rikastamotoiminnan merkittävimpien vesistö päästöjen on arvioitu aiheutuvan natriumista ja sulfaattista.

Louhostoiminnan merkittävin vesistövaikutus aiheutuu räjähdysaineperäisestä tyyppikuormituksesta. Louhosalueilta purettavien vesien ei todeta olevan happamia.

Hankkeen vesistövaikutuksia arvioidaan mallintamalla louhosten ja rikastamon vesistöön kohdistuvat kuormitukset ja niiden yhteisvaikutukset. Mallinnukseen käytetään GoldSim-ohjelmistoa, jolla voidaan vertailla vaihtoehtoja ja eri tekijöiden painoarvoja, simuloida tulevia muutoksia ja testata esimerkiksi vesistön herkkyyttä vastaanottaa kuormitusta. Arviointiohjelmassa on esitetty laajasti hankealueiden vaikutusalueen vesistöjen nykytila ja toiminnan vaikutukset alapuolisten vesistöjen ekologiseen ja kemialliseen tilaan arvioidaan arviointimenettelyssä. Lisäksi vaikutusalueella on suunniteltu tehtävän koekalastuksia ja piileväkartoitus.

**YV:** arvioinnissa tulee selvittää erityisesti rikastamon ja louhoksen toiminnoista aiheutuvien typpi-, sulfaatti- ja natriumpäästöjen yhteisvaikutukset alapuolisiin vesistöihin, mutta selostuksessa tulee arvioida myös mm. kaivannaisjätteistä (sivukivet, rikastushiekka, magneettinen jae, prefloat-jae) ja niiden yhteisvaikutuksista syntyvät pintavesiin kohdistuvat vaikutukset, kuten kohdassa 'vaikutukset maa- ja kallioperään' on todettu.

Tehtävässä mallinnuksessa tulee varmistaa, että mallinnus perustuu riittävän luotettaviin vedenlaatutietoihin, kuten ELY-keskuksen vesistöyksikkö on muistuttanut. Arviointiselostuksessa tulee esittää mallinnuksessa käytetyt lähtötiedot ja arviointiin liittyvät epävarmuustekijät.

Hankealueiden vedet johdetaan pieniin virtavesiin, joten arvioinnissa tulee huomioida pitkäkestoisina alivirtaamakausina aiheutuvat vaikutukset sekä hankkeesta aiheutuvat pitkäaikaiset vaikutukset. Eri hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee huomioida erityisesti hankkeen ja turvetuotannon vesistöjä aiheuttavista aiheutuvat yhteisvaikutukset.

Arviointiohjelman mukaan Syväjärven ja Rapasaaren louhosalueilla ei todennäköisesti esiinny happamia sulfaattimaita, mutta Outoveden louhosalueella esiintyy. Kalaveden alueella happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on hyvin pieni tai pieni. Päivänevan aluetta ei ole tutkittu. Myös Outoveden louhoksen sivukivet on todettu happoa tuottaviksi. ELY-keskuksen vesihuoltoryhmä on katsonut, että hankealueiden kivennäismaan/turpeen happamuuspotentiaali tulee selvittää, koska hankealueille sijoittuu useita mustaliuskejuonia, joiden rapautumisesta johtuen alueen kivennäismaassa sekä turvekerroksissa saattaa olla kohonneita rikkipitoisuuksia. Myös Kokkolan kaupunki on edellyttänyt tarkentamaan tietoja happamien sulfaattimaiden esiintymisestä Päivänevan ja Outoveden alueilla sekä arvioimaan happamista sulfaattimaista aiheutuvat riskit pintavesiin sekä mahdolliset haittojen lieventämistoimenpiteet. Yhteysviranomaisen yhtyy ELY-keskuksen vesihuoltoryhmän ja Kokkolan kaupungin lausuntoihin ja edellyttää selvittämään lausunnoissa esiin tuodut asiat. Arvioinnissa tulee esittää myös happoa tuottavien sivukivien läjityksestä aiheutuvat pintavesivaikutukset.

Vaihtoehdossa VE2 rikastamon toimintaan tarvittava vesi hankitaan Näätinkiojasta, jonka keskivirtaama on 0,3 m<sup>3</sup>/s ja joka on määriteltä purosiksi. Arvioinnissa tulee selvittää veden hankinnan vaikutukset Näätinkiojan veden riittävyyteen, laatuun,

kalastoon ja valuma-alueeseen. Vaihtoehdon VE1 osalta tulee selvittää vedenoton vaikutukset Vissaveden säännöstelyyn.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiohjelmassa esitetyt vuonna 2020 tehtävät piilevätutkimukset eivät arviointiohjelman sivulla 126 esitetyn kartan perusteella sijoitu hankealueiden alapuolisille vesistöalueille, joten tutkimuksilla ei voida katsoa olevan suoraa vaikutusta hankkeen vaikutusalueen vesistöjen tilaa koskevaan kuvaukseen. Pohjasedimenttien nykytilan osalta arviointiselostuksessa tulee esittää erityisesti virtavesien alapuolisten järvien, Kuhalammen ja Emmes Storträsketin, tiedot.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen on todennut, että Ullavanjoen ja Köyhäjoen kalaston nykytilatietojen ajantasaistamiseksi vesistöissä tulee tehdä koekalastuksia arviointimenettelyn yhteydessä tai viimeistään lupavaiheessa. Yhteysviranomaisen edellyttää huomioimaan kalatalousviranomaisen lausunnon ja toteaa, että arviointimenettelyn yhteydessä tulee esittää riittävän ajantasaisiin koekalastuksiin perustuvat tiedot Ullavanjoen ja Köyhäjoen kalaston nykytilasta. Koekalastuksia tulee täydentää erityisesti niiltä alueilta, joiden tiedot perustuvat vuotta 2017 aikaisempiin tutkimuksiin tai aikaisemmissa koekalastuksissa kohteet ovat olleet taimenen osalta edustavia.

Kaustisen kunta on muistuttanut, että mikäli toiminnasta aiheutuva pöly ja hienoaines päätyvät vesistöön, ne aiheuttavat vesistöjen liettymistä. Yhteysviranomaisen pyytää huomioimaan annetun lausunnon ja toteaa, että selostuksessa tulee arvioida toiminnasta aiheutuvasta pölystä syntyvät pintavesivaikutukset.

### **Vaikutukset ilmaan ja ilmastoon**

Malmin irrottamisesta, käsittelystä ja kuljetuksista, sivukivien ja poistettujen maamassojen läjitysalueista ja rikastushiekka-altaista aiheutuvien pölypäästöjen leviäminen arvioidaan pölymallinnuksen avulla. Liikenteestä ja työkoneista aiheutuvat pakokaasupäästöt arvioidaan VTT:n laatiman LIPASTO-päästölaskentamallin mukaisesti. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan mm. rikastamon voimalaitoksen toiminnasta aiheutuvat hiukkas-, typpi ja rikki-päästöt.

**YV:** Arviointiohjelman nykytilatietojen mukaan ilmastonmuutos aiheuttaa vuosittaisen sadannan kasvua. Hankkeella voi olla ilmastonmuutosta hillitseviä tai lisääviä vaikutuksia, joten arviointiohjelmassa esitettyjen arviointien lisäksi selostuksessa tulee tarkastella hankkeen vaikutuksia ilmastonmuutokseen. Arvioinnin yhteydessä tulee esittää myös toimenpiteet, joilla varaudutaan ilmastonmuutoksista aiheutuviin vaikutuksiin, kuten sadannan kasvuun.

### **Vaikutukset kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnonmonimuotoisuuteen**

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset kohdennetaan uusien rakennettavien ja muutettavien kohteiden alueille. Alueen pesivä maalinusto selvitetään linjalaskentamenetelmällä ja saukon esiintyminen kartoitetaan erityisesti Näätinkijoen varrelta. Lepakkokartoitus laajennetaan koko Rapasaaren ja Päivänevan alueelle ja liito-oravan kartoittaminen kohdennetaan Rapasaaren ja Outoveden alueille sekä Näätinkiojan varteen. Viitasammakon esiintymistä seurataan hankealueiden

vesistöissä ja viitasammakoille rakennetuissa sammakkolammissa. Vuonna 2017 tehtyä Vionnevan Natura 2000 -aluetta koskevaa Natura-arviointia täydennetään louhostoiminnan ja rikastamon yhteisvaikutusten osalta. Arvioinnin yhteydessä tarkkaillaan myös Vionnevan alueen uhanalaisia pesiviä petolintuja.

**YV:** Kokkolan kaupunki on edellyttänyt Vionnevan Natura-alueeseen sekä luontoarvoihin kohdistuvassa arvioinnissa kiinnittämään huomiota erityisesti melusta, pölystä, keinovalaistuksesta sekä rakentamisesta ja ojituksesta aiheutuviin haittavaikutuksiin. Metsähallitus on edellyttänyt päivittämään Vionnevan Natura-arvioinnin ja uhanalaisia petolintuja koskeva selvityksen ja muistuttaa, että vaihtoehdossa VE2 rikastamon sijoittaminen lähemmäs Vionnevaa muuttaa lähialueella tapahtuvan toiminnan aikajänteen n. 5 vuoden sijaan n. 13 vuodeksi. Lausunnoissa on edellytetty esittämään myös haittojen vähentämiseksi tehtäviä toimenpiteitä. Luonnonvarakeskus pyytänyt tarkentamaan riistanisäkkäiden esiintymistä koskevia tietoja.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmassa esitettyjä selvityksiä riittävinä, kun arvioinnissa huomioidaan edellä mainituissa lausunnoissa esiin tuodut asiat.

## Melu ja värinä

Syväjärven ja Outoveden louhosten ja Kalaveden rikastamon toiminnasta aikaisemmin tehtyjä melumallinnuksia ei nähdä tarpeelliseksi päivittää, mutta Rapasaaren kaivosalueen melumallinnus uusitaan sekä rikastamo- että louhostoiminnan osalta. Tehtävässä mallinnuksessa huomioidaan melun kannalta pahimmat tilanteet, kuten avolouhostoiminnan alku- ja loppuvaiheessa aiheutuva melu sekä louhoksen ja rikastamon yhteisvaikutukset.

**YV:** Syväjärven ja Rapasaaren louhosten louhintamäärät ja Syväjärvellä erityisesti sivukiven määrä kasvaa aiemmin tehdystä arvioinnista merkittävästi, joten melumallinnus tulee päivittää myös Syväjärven louhoksen osalta, kuten ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö on edellyttänyt. Mallinnuksen päivittäminen on tarpeellinen myös Päivänevan ja Syväjärven louhoksen yhteismelun leviämisen selvittämiseksi.

Meluvaikutusten osalta tulee huomioida erityisesti Vionnevan Natura 2000-alueeseen ja muihin tärkeisiin eläimistön lisääntymis- ja kerääntymisalueisiin ja lähiasutukseen kohdistuvat vaikutukset.

Yhteysviranomaisen edellyttää lisäämään tarkasteltaviin vaihtoehtoihin vaihtoehdon, jossa Kalaveden tuotantolaitoksen kapasiteetti päivitetään yhtiön vuosikapasiteettia koskevan päätöksen mukaiseksi. Kalaveden alueen osalta tehtyä melumallinnusta tulee päivittää tältä osin.

## Säteily

**YV:** Säteilyturvakeskus on muistuttanut, että kaivos- ja malminrikastustoimintaa koskevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee huomioida luonnon radioaktiivisten aineiden ja luonnonsäteilyn vaikutukset ja arviointiselostuksessa tulee esittää todennäköisten päästöjen ja jäämien aiheuttama säteily YVA-asetuksen 4 §:n mukaisesti.

Arviointiohjelmasta ei ole esitetty, kuinka edellä mainituista säteilystä aiheutuvat vaikutukset tullaan arvioimaan. Yhteysviranomaisen edellyttääkin kuvaamaan hankkeesta aiheutuva luonnonsäteily sekä säteilystä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset Säteilyturvakeskuksen lausunnossa edellytetyn mukaisesti. Selostuksessa tulee esittää myös eri malmien ja sivukivien uraani- ja toriumpitoisuudet sekä niistä aiheutuva päästöriski. Sivukivien osalta tiedot tulee esittää sivukivilajeittain ja louhoksittain.

### **Vaikutukset liikenteeseen**

Kalaveden rikastamoalue sijaitsee kantatie 63:n varrella. Muut alueet sijaitsevat metsäautoteiden varsilla. Kuljetusreitti rikastamolta litiumkemiantehtaalle kulkee Kaustisen keskustan kautta.

Arvioinnissa selvitetään hankkeen vaikutukset yleisten teiden liikennemääriin ja liikenneturvallisuuteen. Tarkastelussa pyritään huomioimaan keinot, joilla voidaan vähentää liikenteen vaikutuksia erityisesti taajama-alueilla.

**YV:** Arvioinnissa tulee tarkastella louhos- ja Päivänevan alueille johtavan metsäautotien ja kantatien 63 liittymän toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. Arviointiohjelmassa esitetyjä liikenteellisten haittavaikutusten vähentämiskeinoja tulee tarkastella erityisesti Kaustisen taajama-alueella.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön**

Arvioinnissa selvitetään hankkeen soveltuvuus alueen yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön sekä alueen muihin toimintoihin ja verkostoihin. Arvioinnissa tarkastellaan myös hankkeen suhdetta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteutumiseen, maakuntakaavaan ja mahdollisuuksien mukaan asema- ja yleiskaavoihin.

**YV:** Arviointiohjelmassa on esitetty maakuntakaavan vaihekaavojen yhdistelmäkartta, mutta Kalaveden alueelle sijoittuvasta Kaustisen keskustan osayleiskaavasta ei ole esitetty kaavakarttaa. Maankäyttöön kohdistuvassa arvioinnissa tulee esittää hankkeen vaikutusalueella sijaitsevat kaavat, kaavakartat, kaavamerkinnot ja hankkeen vaikutukset kaavojen merkintöihin.

### **Vaikutukset maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön ja kulttuuriperintöön**

Maisemavaikutuksia syntyy erityisesti sivukivialueilla sekä louhosten, rikastamon, teiden, vesienkäsittely- ja johtamisjärjestelmien rakentamisesta. Syntyviä vaikutuksia arvioidaan 3D-mallinnuksen, valokuvien ja viestikuvauksen avulla. Arvioinnissa selvitetään myös hankealueiden läheisyydessä olevan muinaismuistolain mukaiset kohteet.

**YV:** Päivänevan rikastamoalue ei sisällynyt kokonaisuudessaan vuonna 2014 tehtyyn louhosalueiden inventointiin, joten arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi Päivänevan rikastamoalueella tulee tehdä arkeologinen täydennysinventointi. Arviointiselostuksessa tulee mainita myös kaikki hankealueella sijaitsevat muinaisjäännöskohteet, vaikka alueille ei ole suunnitteilla kuljetusreittiä,



rikastamorakennuksia tai allasaluetta, kuten K.H. Renlundin museo on lausunnossaan edellyttänyt.

ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö on edellyttänyt hankkeen suunnittelussa kiinnittämään huomiota sivukivialueiden sivuluiskien jyrkkyyteen alueiden jälkikäyttömahdollisuuksien parantamiseksi. Yhteysviranomaisen yhtyy esitettyyn näkemykseen ja edellyttää sekä maisemavaikutusten ja tarvittavien toiminnan päättymisen aikaisten toimenpiteiden arvioimiseksi arvioinnissa esittää tiedot sivukivialueiden maksimikorkeuksista ja reunojen jyrkkyyksistä, maisemointitoimenpiteistä sekä jälkikäytöstä.

### **Vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen**

Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvassa arvioinnissa arvioinnin lähteinä käytetään hankkeen lähialueen asukkaille ja muille sidosryhmille järjestettävän www-kyselyn tuloksia, aiempien arviointien yhteydessä tehtyjä kyselyjä sekä arviointiohjelmavaiheessa saatuja lausuntoja ja mielipiteitä.

**YV:** Arviointiohjelmasta ei ilmene kuinka laajalle alueelle arvioinnin yhteydessä tehtävä www-kysely on tarkoitettu. Yhteysviranomaisen katsoo, että kysely tulee kohdentaa vaikutusalueen asukkaille, joten arvioinnissa tulee esittää selkeästi vaikutusalueet sekä asukaskyselyn toteutusalue.

Louhosalueet sijaitsevat metsäalueilla, joten virkistyskäyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida erityisesti hankkeen vaikutukset metsästykseseen. Välillisten vaikutusten osalta tulee arvioida mm. hankkeen vesistövaikutuksista ihmisten viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön aiheutuvat vaikutukset.

### **Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen**

Hankkeessa on kyse luonnonvarojen hyödyntämisestä, kun malmi louhitaan ja rikastetaan yhtiön rikastamossa. Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen kuvataan materiaalivirtoina hankkeen elinkaaren ajalta. Lisäksi arvioinnissa arvioidaan välilliset vaikutukset muiden luonnonvarojen hyödyntämiseen.

**YV:** Yhteysviranomaisen pitää esitettyjä arviointimenetelmiä riittävänä, mutta pyytää hankkeen suunnittelussa huomioimaan lausunnoissa esitetyt kannanotot kaivannaisjätteiden hyötykäyttömahdollisuuksien selvittämisestä.

### **Riskit ja niihin varautuminen**

Arviointiohjelmassa on esitetty louhos- ja rikastamotoimintojen merkittävimmät tunnistetut vaara- ja häiriötilanteet. Tarkempi kuvaus riskeistä ja niihin varautumisesta esitetään arviointiselostuksessa.

**YV:** arviointiselostuksessa tulee kuvata mahdollisten häiriötilanteiden ja onnettomuuksien lisäksi niiden seuraukset ja onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi tehtävät toimenpiteet. Selostuksessa tulee tunnistaa mm. padoista aiheutuva vahingonvaara ja vesienhallinta poikkeustilanteissa (mm. ylivuodot). Arvioinnin yhteydessä tulee tehdä myös alustava rakenteiden vakavuustarkastelu,

kuten Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomaisen on lausunnossaan edellyttänyt.

### **Liittyminen muihin hankkeisiin ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset**

Hanke liittyy olennaisesti yhtiön suunnitteilla olevaan litiumkemiantehtaan toimintaan, mutta muihin hankkeisiin YVA-hankkeen mukaisella toiminnalla ei katsota olevan yhtymäkohtia. Hankkeiden yhteisvaikutusten osalta tarkastellaan turvetuotannosta aiheutuvia yhteisvaikutuksia.

**YV:** Vaihtoehdossa VE2 rikastamo sijoittuu nykyiselle turvetuotantoalueelle ja lisäksi louhokset, erityisesti Rapasaari, sijoittuu turvetuotantoalueiden läheisyyteen. Arviointiselostuksessa tuleekin, arviointiohjelman mukaisesti eri osa-alueiden vaikutusten osalta arvioida turvetuotannosta ja hankkeesta aiheutuvat yhteisvaikutukset. Erityisesti vaikutuksia tulee arvioida vesistövaikutusten, melun ja pölyn osalta.

### **Epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot**

Arviointiselostuksessa kuvataan arviointiin liittyvät epävarmuudet ja kuinka ne vaikuttavat vaihtoehtoihin, niiden vaikutuksiin ja hankkeen toteuttamiseen. Lisäksi esitetään epävarmuustekijöiden merkittävyys verrattuna tehtyihin arviointeihin.

**YV:** Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointityön aikana tunnistetut arvioinnin epävarmuustekijät ja niiden merkittävyys sekä haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot tulee esittää kaikkien eri vaikutustyyppien arviointien yhteydessä selkeästi otsikoinneilla eriteltyinä. Esitettävät haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteiden tulee olla toteutuskelpoisia ja riittävän konkreettisia.

### **Vaikutusten seuranta**

Arviointiselostuksessa esitetään alustava seurantaohjelma, jota tarkennetaan hankkeen suunnittelun edetessä. Seurantaohjelma koostuu käyttötarkkailusta sekä päästö- ja vaikutustarkkailusta.

**YV:** Yhteysviranomaisen pitää esitystä laadittavasta seurantaohjelmasta riittävänä.

### **Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys**

**YV:** Arviointiohjelmassa on esitetty kattavasti ohjelman laatijoiden koulutus ja pätevyys.

### **LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN**

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä virka- ja aukioloaikoina Kaustisen kunnassa ja Kaustisen kirjastossa (Kappelintie 13, Kaustinen), Kokkolan kaupungintalolla (Kauppatori 5, Kokkola), Kokkolan kaupunginkirjastossa (Isokatu 3, 67100 Kokkola), Kruunupyyn kunnassa (Säbräntie 2, Kruunupyy) ja Kruunupyyn kirjastossa (Kirkkotie 6, Kruunupyy) sekä sähköisenä verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/litiumprovinssinlaajennusYVA](http://www.ymparisto.fi/litiumprovinssinlaajennusYVA)

ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon sekä kopiot annetuista lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa sähköisessä muodossa asianhallintajärjestelmässä. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi niille tahoille, joilta on pyydetty lausunto arviointiohjelmasta.

Ympäristönsuojelupäällikkö

Päivi Kentala

Ylitarkastaja

Elina Venetjoki

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti.

## **SUORITEMAKSU, MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS**

**Suoritemaksu** 8 000 € (alv 0 %)

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen ELY-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2019 annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen mukaisesti. Maksutaulukon mukaan YVA-laissa tai maankäyttö- ja rakennusasetuksen 30 a §:ssä tarkoitettu lausunto arviointiohjelmasta tavanomaisessa hankkeessa (11–17 henkilötyöpäivää) on 8 000 euroa.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräytymisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräytymisestä. Osoite: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Ympäristö ja luonnonvarat vastuualue, PL 262, 65101 Vaasa, sähköpostiosoite: [kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi).

### **LIITTEET**

Liite 1 Annetut lausunnot, mielipiteet ja asiantuntijakomentit

### **JAKELU**

Keliber Oy

Envineer Oy

Kaustisen kunta

Kaustisen kunnankirjasto

Kokkolan kaupunki

Kokkolan kaupunginkirjasto

Kruunupyyn kunta

Kruunupyyn kunnankirjasto

**Tiedoksi**

Tahot, joilta on pyydetty lausunto

Tämä asiakirja EPOELY/1102/2020 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument EPOELY/1102/2020 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Kentala Päivi 04.09.2020 15:58

Esittelijä Venetjoki Elina 04.09.2020 14:20