

KUULUTUS

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kuuluttaa kaivoslain (621/2011) 40 §:n nojalla

kaivoslupahakemusta koskevan kuulemisasiakirjan

Yhtiö: Keliber Technology Oy
Kaivosalueet ja KaivNrot: Rapasaari K20191 ja Syväjärvi K20181
Lupatunnus: KL2019:0004
Alueiden sijainti: Kaustinen, Kokkola, Kruunupy

Kuvaus kuulemisasiakirjasta

Rapasaari -kaivosalueen perustaminen ja Syväjärven kaivosluvan apualueen osittainen muuttaminen Rapasaaren kaivosalueeksi

Mielipiteet ja muistutukset

Mielipiteet ja muistutukset kuulemisasiakirjasta voi lähettää 16.6.2021 mennessä lupatunnus KL2019:0004 mainiten Tukeisiin, osoitteeseen Valtakatu 2, 96100 Rovaniemi tai sähköisesti osoitteeseen kaivosasiat@tukes.fi

Kuulutuksen nähtävilläolo

Kuulutussasiakirjat ovat nähtävänä Tukesin verkkosivuilla <https://tukes.fi/paatokset-ja-kuulutukset/kaivospiirit-ja-kaivosluvat>

Lisätietoja: kaivosasiat@tukes.fi tai Ossi Leinonen, puh. 029 5052 205

Kuulutettu 10.5.2021

Pidetään nähtävänä 16.6.2021 saakka.

Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisesta.

KUNGÖRELSE

Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes) kungör med stöd av 40 § i gruvlagen (621/2011)

en samrådshandling gällande utmålet

Bolag: Keliber Technology Oy
Gruvområd och GruvNr: Rapasaari K20191
Områdets läge: Kaustinen, Karleby, Kronoby

Beskrivning av samrådshandlingen

Etablering av Rapasaari gruvområde och partiell omvandling av Syväjärvi gruvområde

Åsikter och anmärkningar

Åsikter och anmärkningar gällande samrådshandlingen kan skickas med omnämmande av tillstånds-ID KL2019:0004 före 16.6.2021 till Tukes, adressen Valtakatu 2, 96100 Rovaniemi eller elektroniskt till adressen kaivosasiat@tukes.fi

Framläggande av kungörelse

Samrådshandlingarna är synliga på adressen <https://tukes.fi/paatokset-ja-kuulutukset/kaivospiirit-ja-kaivosluvat>

Mer information: Ossi Leinonen, tfn 029 5052 205

Kungjord 10.5.2021

Framlag till 16.6.2021

Kungörelsen anges att delfåendet har skett den sjunde dagen efter det att kungörelsen publicerades.

KUULEMINEN KAIVOSLUPAHAKEMUKSESTA JA KAIVOSLUVAN ALUEMUUTOKSESTA

Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukesin) laatima yhteenveto kuultavasta kohteesta

Asia A) Rapasaari -kaivosalueen perustaminen
B) Syväjärven kaivosluvan (KaivNro K20181, lupatunnus KL2018:0001) apualueen osittainen muuttaminen Rapasaaren kaivosalueeksi

Hakija Keliber Technology Oy
y-tunnus: 2914395-3
Kotipaikka: Kokkola, Suomi

Yhteystiedot:

Keliber Technology Oy
Toholammintie 496
69600 Kaustinen

puh. 010-5670600

Lisätietoja antaa:

Pentti Grönholm, puh. 050 3481 535

A) Uusi kaivosalue

Rapasaari (KaivNro K20191)

Lupatunnus

KL2019:0004 (kaivosalueen perustaminen)

Sijainti

Kaustinen, Kokkola ja Kruunupyö (kaivosalueiden kartta on esitetty liitteessä 1)

B) Aluemuutos Syväjärven kaivoslupa

Aluemuutos koskee Syväjärven kaivoslupaa (KaivNro K20181, lupatunnus KL2018:0001), jonka apualueesta osa muutetaan Rapasaaren kaivosalueeksi.

Aluemuutoksen lupatunnus ja KaivNro

KL2019:0004, K20191

Syväjärven muutettavan alueen lupatunnukseksi ja kaivosnumeroksi tulee Rapasaaren lupatunnus ja KaivNro.

Sijainti

Kaustinen (kaivosalueiden kartta on esitetty liitteessä 1)

A. KUULEMINEN RAPASAAREN KAIVOSLUPAHAKEMUKSESTA (lupatunnus KL2019:0004)**Hakemus**

Kaivosyhtiö hakee kaivoslain 34 §:n mukaista lupaa kaivosalueen perustamiseksi Kaustisen kunnan, Kokkolan kaupungin ja Kruunupyyn kunnan alueille sijoittuvan Rapasaaren litium-malmin louhimiseksi. Alueelle sijoitetaan seuraavat toiminnot:

1. Avolouhos
2. Sivukiviläjitysalue
3. Irtomaiden läjitysalue
4. Räjähdysaine- ja nallivarasto
5. Kaivosvesien laskeutus- ja selkeytysaltaat
6. Rikastamo- ja toimistoalue
7. Prefloat- ja kiertovesialtaat
8. Rikastushiekka-allas
9. Urakoitsija-alue
10. Tieyhteydet: a) yhdystie kantatielle 63, b) malmitie Syväjärven kaivosalueelta ja c) huoltotie Rapasaaren alueelta Syväjärven kaivosalueelle

Hakemuksen peruste

Kaivoksen perustamiseen ja kaivostoiminnan harjoittamiseen on oltava lupa (kaivoslupa). Kaivoslaki 16 §

Vireilletulo

Asia on tullut vireille 18.4.2019 Turvallisuus- ja kemikaalivirastoon Keliber Oy:n jättämällä hakemuksella. Alkuperäinen hakemus kuulutettiin 17.5.2019, mutta suunnitelmien muututtua, hakemus kuulutetaan uudestaan.

Kaivoslupa-alue

Kaivoslupa-alue sijaitsee Kaustisen kunnan (402,49 ha), Kokkolan kaupungin (57,69 ha) ja Kruunupyyn kunnan (28,79 ha) alueilla. Hakemusalue on yhteispinta-alaltaan 488,97 hehtaaria. Hakemusalue sijoittuu seuraavien kiinteistöjen alueelle:

KIINTEISTÖTUNNUS	PINTA-ALA (HA)	KIINTEISTÖN NIMI
236-401-9-184	0,36	KUUSISAARI
236-401-96-5	177,95	PÄIVÄNEVA I
236-402-1-56	8,04	PÄIVÄSAARI
236-403-2-1	4,15	PETÄJÄ
236-403-2-10	0,34	TUOREMAA
236-403-2-11	9,54	LISÄSAARELA
236-403-2-12	37,86	KIVIKORPI
236-403-2-13	33,61	KOIVULA
236-403-2-14	23,12	KAJAANI
236-403-2-16	5,35	VESIPERÄ
236-403-2-21	7,60	HONKA
236-403-2-22	10,79	METSÄ-KUUSELA
236-403-3-21	0,32	KOIVU
236-403-3-25	0,65	HAUTAKANGAS I
236-404-12-17	3,28	NIEMELÄ
236-404-12-25	6,75	LUOMALA
236-404-12-36	14,33	AHO
236-404-12-46	5,94	HAANNIEMI
236-404-12-48	8,09	HARJU
236-404-12-76	0,78	PÄIVÄNEVA III
236-404-54-0	22,87	HAAVISTO
236-404-59-0	10,16	KETO
236-404-61-1	10,61	KOVASSALO
272-418-16-15	0,40	KOLONIN
272-418-16-42	0,28	TIKKANEN
272-418-16-63	0,26	LANKILA
272-418-16-8	0,10	TOROJA
272-418-19-69	40,49	VILLENKULMA
272-418-21-45	2,53	PORKOLA
272-418-21-51	13,63	ISOTALO
288-412-159-0	1,37	EIRIKAS
288-412-65-8	27,43	PÄIVÄNEVA II

Kaivosmineraali

Litium

Hakemuksen päivitys

Nyt kuulemisessa esitettävä päivitetty hakemus on saapunut kaivosviranomaiseen 15.4.2021. Hakemusta täydennettiin alueen rajanaapureiden maanomistajatiedoilla 30.4.3021 ja Syväjärven kaivosalueen kartalla (muutettava alue merkitty) 4.5.2021.

Hakemusalueen suhde yhtiön muihin lupiin, hakemuksiin ja rauenneisiin alueisiin

Alueella on Keliberin voimassa olevia kaivoslain 621/2011 mukaisia malminetsintälupia (Rapasaari, ML2018:0121; Syväjärvi2, ML2016:0001; Syväjärvi3-4, ML2018:0120; Päiväneva, ML2012:0176; Karhusaari, ML2012:0157), malminetsintälupien vireillä olevia jatkoaikahakemuksia (Vanhanneva, ML2019:0002; Roskakivi ML2016:0020; Heikinkangas, ML2012:0156) sekä uusia malminetsintälupahakemuksia (Peikkometsä, ML2018:0023; Arkkukivenneva, ML2021:XXXX).

Näiden lisäksi hakemusalue osuu reunaosistaan osittain kaivoslain 503/1965 mukaisten Keliber Oy:n hallussa olleille lakkautettujen valtausten alueille (Rapasaari3-5, 9095/2-4) , joiden karenssit ovat päättyneet (toisin kuin karttapalvelussa tai yhtiön hakemuksessa on esitetty).

Hakemus

Kaivoslupahakemus on esitetty liitteessä 2. Kaivoslupahakemuksessa on esitetty seuraavat liitteet ja niistä kuulemisasiakirjassa esitettävät liitteet on merkitty tämän kuulemisasiakirjan mukaisina liitteinä seuraavasti:

1. Esiintymän geologiset piirteet, tutkimustulokset ja kaivossuunnittelu (liite 3)
2. Toiminnan aikataulu, suunnittelu ja toteutus (liite 4)
3. Tiivistelmä YVA-selostuksesta 'Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostus' (liite 5)
4. Perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta, EPOELY (liite 6)
5. Yleispiirteinen kartta, 1 : 100 000
6. Yksityiskohtainen kartta, 1 : 20 000
7. GIS-tiedostot kaivoslupa-alueesta
8. GIS-tiedostot kiinteistöistä
9. Lista maanomistajista ja kiinteistöistä pinta-aloineen (Excel), Luottamuksellinen
10. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta kaivoslupahakueella (liite 7)
11. Kaupparekisteriote
12. Keliber-yhtiön johtoryhmä
13. Selvitys kaivoshankkeen kannattavuudesta ja rahoituksesta, Luottamuksellinen
14. Syväjärven kaivosalue ja apualue, Yleispiirteinen kartta, 1:100 000
15. Syväjärven kaivoslupan apualue, Yksityiskohtainen kartta, 1:20 000
16. Syväjärven kaivoslupan apualue, GIS-tiedostot Syväjärven päivitetystä apualueesta
17. Syväjärven kaivoslupan apualue, GIS-tiedostot kiinteistöistä

18. Syväjärven kaivosluvan apualue, Lista maanomistajista ja kiinteistöistä pinta-aloineen (Excel)

Kaivosluvassa annettavat määräykset (kaivoslaki 52 §)

Kaivosluvassa on annettava yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarvittavat määräykset.

Kuulemisen peruste

Kuulemisen peruste on kaivoslain (621/2011) 52.3 §, 108 § ja 109 §.

Kaivosluvassa on annettava yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi tarpeelliset määräykset:

1) kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi tai rajoittamiseksi sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistamiseksi;

2) toimenpiteistä, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta;

3) esiintymän hyödyntämisen laajuutta ja tuloksia koskevasta selvitysvelvollisuudesta;

4) poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentämiseksi erityisellä poronhoitoalueella;

5) sen varmistamiseksi, ettei luvassa tarkoitettulla toiminnalla vaaranneta saamelaisten asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia koltta-alueella;

6) kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvästä vakuudesta 10 luvun mukaisesti sekä muista lopettamiseen liittyvistä ja lopettamisen jälkeisistä velvollisuuksista; (ks. alla esitetyt §:t 108-110):

- Kaivosluvan haltijan on asetettava kaivostoiminnan lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten vakuus, jonka on oltava riittävä kaivostoiminnan laatu ja laajuus, toimintaa varten annettavat lupamääräykset ja muun lain nojalla vaaditut vakuudet huomioon ottaen. Kaivoslaki 108 §
- Lupaviranomainen määrää vakuuden lajin ja suuruuden asianomaisessa luvassa. Vakuuden suuruutta on tarvittaessa tarkistettava, kun kaivoslupaa tarkistetaan 62 §:n mukaisesti. Kaivoslaki 109 §

7) lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettavasta määräajasta;

8) muista kaivosluvan nojalla tapahtuvaa toimintaa koskevista seikoista sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu tässä laissa kiellettyä seurausta;

9) muista yleisen ja yksityisen edun kannalta välttämättömistä ja luvan edellytysten toteuttamiseen liittyvistä seikoista.

Kaivoslaki 52.3 §

Kaivosyhtiön selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamiseksi

Kaivosyhtiön selvitys on esitetty liitteessä 7.

Kaivosyhtiön esitys vakuuden suuruudeksi ja lajiksi

” Kaivostoiminnan loppuessa sulkemistoimenpiteillä saatetaan kaivosalue sellaiseen tilaan, ettei alue vaaranna ihmisten terveyttä tai yleistä turvallisuutta. Kaivoslain mukainen vakuus asetetaan kaivosalueen rakennusten purkamiseen ja turvallisuuden varmistamiseen, kuten avolouhosten merkitsemiseen ja aitaamiseen sekä turvallisuusnäkökohtien mukaiseen maisemointiin. Louhostoiminnan aikaiset rakennukset ovat helposti muutettavia viipaleparakkeja, jotka siirretään toiminnan loputtua seuraavalle louhintakohteelle. Rikastamorakennukset ovat kiinteitä. Rapasaarelle suunnitellun avolouhosalueen pinta-ala on noin 30 ha. Avolouhosta kiertävä suoja-aita tulee olemaan noin 3400 metriä pitkä. Keliber Oy esittää Rapasaaren kaivostoiminnan lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten vakuudeksi 95 000 euroa omavelkaisena pankkitakauksena.”

B. KUULEMINEN SYVÄJÄRVEN KAIVOSLUVAN (KaivNro K20181, lupatunnus KL2018:0001) APUALUEEN OSITTAISESTA MUUTTAMISESTA RAPASAAREN KAIVOSALUEEKSI

Kuulemisen peruste

Kaivosluvan haltijan on haettava kaivosluvan muuttamista, jos kaivosalue tai kaivoksen apualue taikka osa niistä ei enää ole 19 §:ssä tarkoitetulla tavalla välttämätön taikka kaivostoiminnassa tapahtuu sellainen muutos, että lupamääräyksiä on tarpeen tarkistaa. Kaivoslaki 69 §

Tukes kuuluttaa samanaikaisesti Rapasaaren kaivoslupahakemukseen sisältyvän Syväjärven kaivoslupaan sisältyvän osittaisen apualueen muuttamisen Rapasaaren kaivosalueeksi toimintojen uudelleenjärjestämiseksi Syväjärven ja Rapasaaren kaivosalueiden välillä. Pääsyy muuttamiseen on se, että alueelle sijoitettavan rikastamoalueen tulee kuulua kaivosalueeseen. Rikastamoalueen vaatima muutos on pieni sijoittuen vain pieneltä osin Syväjärven apualueen päälle. Samalla muutetaan kuitenkin Syväjärveltä lähtevä apualue, joka yhtyy Rapasaaren alueen pohjoispuolelle myös kaivosalueeksi.

Suunniteltu muutos tarkoittaa tälle alueelle sijoittuvien maanomistajien osalta sitä, että he ovat kaivoslain nojalla oikeutettuja Rapasaaren litiumin louhinnasta maksettaviin louhintakorvauksiin.

Syväjärven apualueen muutokseen liittyvät kiinteistöt sisältyvät aiemmin esitettyihin Rapasaaren kaivoslupahakemusalueen kiinteistötietoihin. Syväjärven kaivoslupaan kuulutettava muutos on esitetty liitteessä 1.

Lausuntopyyntö, asianosaisten kuuleminen ja asiasta tiedottaminen koskien sekä A- että B-kohdissa tarkoitettuja lupa-asioita

Tukes pyytää ennen päätöksentekoa asiasta lausunnot Kaustisen kunnalta, Kokkolan kaupungilta, Kruunupyyn kunnalta, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta, Museovirastolta, Keski-Pohjanmaan liitolta ja tarvittaessa muussa lainsäädännössä mainituilta tahoilta.

Ennen asian ratkaisemista Tukes varaa asianosaisille tilaisuuden tehdä muistutuksia lupa-asian johdosta. Muille kuin asianosaisille Tukes varaa tilaisuuden ilmaista mielipiteensä lupaa koskevassa asiassa.

Asia annetaan tiedoksi julkisella kuulutuksella Tukesin verkkosivuilla. Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Kaustisen ja Kruunupyyn kuntien sekä Kokkolan kaupungin yleisessä tietoverkossa.

Tukes tiedottaa kuulutuksen julkaisemisesta Keskipohjanmaa -sanomalehdessä. Kuulutuksesta annetaan erikseen tieto asianosaisille.

Kaivoslaki 37 §, 39 § ja 40 § sekä valtioneuvoston asetus kaivostoiminnasta 25 §

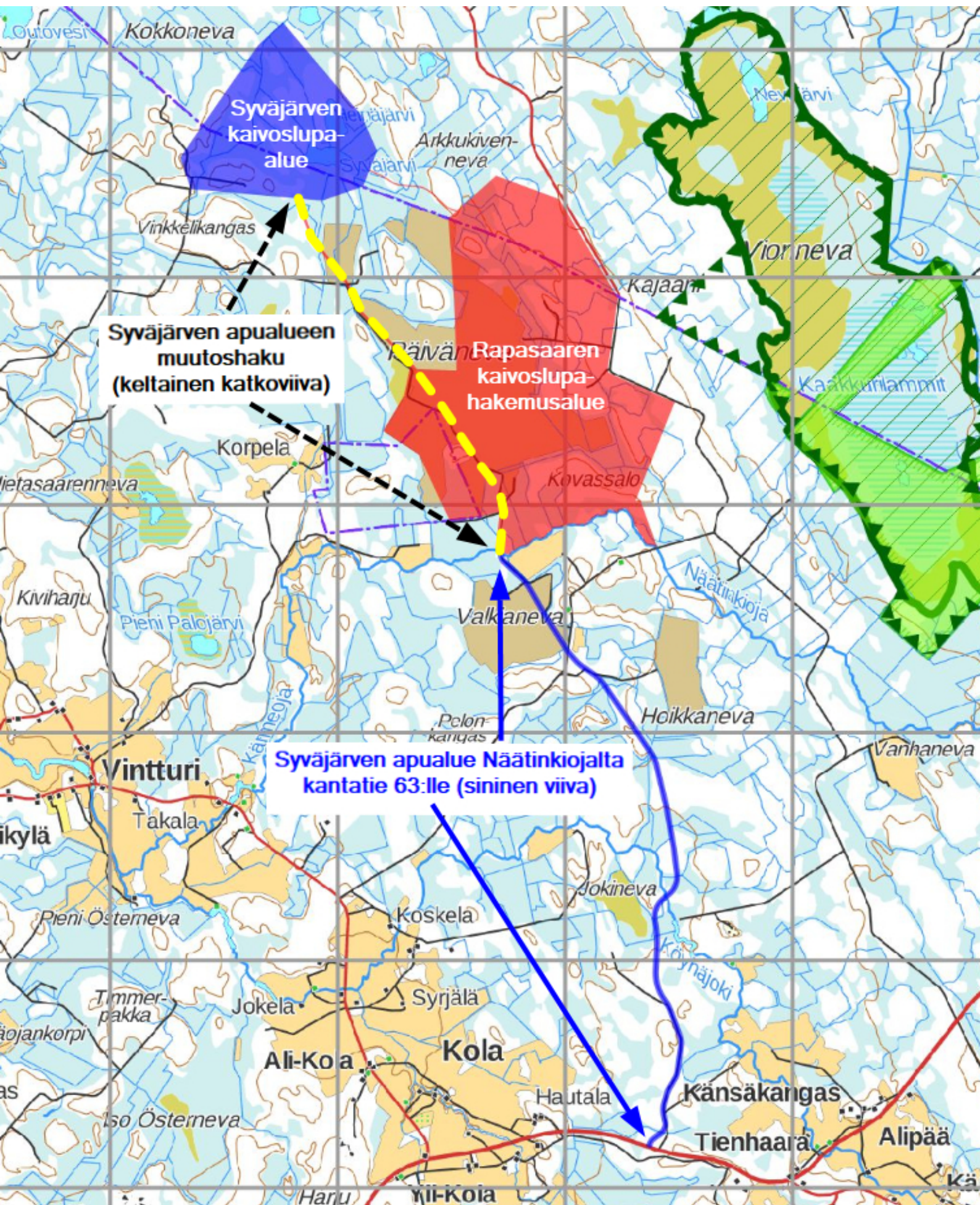
Jatkotoimenpiteet kuulemismenettelyn jälkeen

Kaivosyhtiölle ja muille asianosaisille on varattava tilaisuus selityksen antamiseen sellaisista lausunnoista ja muistutuksista esitetyistä vaatimuksista ja selvityksistä, jotka saattavat vaikuttaa asian ratkaisuun. Selityksen johdosta asianosaisille on varattava tilaisuus vastaselityksen antamiseen, jos selitys saattaa vaikuttaa asian ratkaisuun.

Kaivoslaki 42 §

Liitteet

1. Kaivosalueiden kartta
2. Kaivoslupahakemus
3. Rapasaaren esiintymän geologiset piirteet, tutkimustulokset ja kaivossuunnittelu
4. Toiminnan aikataulu, suunnittelu ja toteutus
5. Tiivistelmä YVA-selostuksesta 'Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostus'
6. Perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta liitteineen
7. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta kaivoslupahakueella



14.4.2021

Asia: Kaivoslupahakemus**Hakija:** Keliber Technology Oy**Kaivoslupa-alueen nimi:** Rapasaari**Sijainti:** Kaustinen, Kokkola, Kruunupyö**Pinta-ala:** 488,97 ha

Johdanto

Keliber Oy:n 100%:sti omistama tytäryhtiö Keliber Technology Oy (Y-tunnus: 2914395-3) hakee kaivoslain (621/2011) mukaista kaivoslupaa Kaustisen kunnan ja Kokkolan kaupungin rajalle sijoittuvalle alueelle. Pieni alue hakemusalueen länsiosasta ulottuu Kruunupyö kuntaan kuuluvaan erillismaa-alueeseen (enklaavi). Kaivoslupaa haetaan litiummalmin louhimiseksi Rapasaaren esiintymästä ja rikastamon sijoittamiseksi läheiselle Päivänevan alueelle. Rapasaaren esiintymä sijaitsee vain 2 km kaakkoon Syväjärven esiintymästä, johon liittyvä kaivoslupa on saanut lainvoiman tammikuussa 2019. Nämä kaksi esiintymää sisältävät 77% Keliberin nykyisistä malmivaroista.

Rapasaaren spodumeenipegmatiittiesiintymä on löytynyt GTK:n malminetsintätutkimuksilla vuonna 2009. Keliber osti esiintymän mineraalioikeudet vuonna 2014 ja on siitä lähtien suorittanut alueella aktiivista, määrätietoista ja tuloksellisesti merkittävää malminetsintää. Yhtiön JORC2012 -koodin mukaiset malmivarat Rapasaarella ovat tällä hetkellä 5,28 Mt keskipitoisuudella 0,94% Li₂O. Rapasaaren esiintymän geologiset piirteet, tutkimustulokset, alustava kaivossuunnittelu on esitetty hakemuksen *Liitteessä 1*.

Keliber laatii tarkempia teknisiä suunnitelmia vuosina 2021-2022, jona aikana myös vaadittavat luvat arvioidaan saatavan viranomaisilta. Syväjärven kaivoksen infran, yhdystien, Päivänevan rikastamon ja Kokkolan suurteollisuusalueelle sijoittuvan kemiantehtaan rakentamisvaihe on vuosina 2022-2024. Litiumhydroksidin tuotanto alkaa omasta malmista tuotetulla spodumeenirikasteella vuonna 2024. Toiminnan aikataulua, suunnittelua ja toteuttamista on kuvattu *Liitteessä 2*.

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin ympäristövaikutusten arviointiselostus (YVA) on ollut jo viranomaiskäsittelyssä vuoden 2018 alkupuoliskolla. Tuotantokapasiteetin nosto ja rikastamon sijaintimuu- tos Kalavedeltä Päivänevalle aiheuttivat YVAN päivitystarpeen keväällä 2020. Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen YVA-ohjelma hyväksyttiin kesäkuussa 2020 ja siihen kuuluvat seuraavat toiminnot: Syväjärven, Rapasaaren ja Outoveden kaivokset sekä Päivänevan rikastamotoiminta. YVA-selostus jätettiin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle 25.11.2020. YVA-selostuksessa kirjatulla toimilla pyritään minimoimaan hankkeen ympäristövaikutukset. YVA-selostuksen tiivistelmä on esitetty *Liitteessä 3*. YVA-selostus on ladattavissa kokonaisuudessaan ympäristöhallinnon yhteisestä verkkopalvelusta: www.ymparisto.fi. Yhteysviranomaisen (EPOELY) perusteltu päätelmä Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta on saatu 29.3.2021 (*Liite 4*).

14.4.2021

Aluekuvaus

Haettava kaivoslupa-alue sijaitsee Kaustisen kunnan (402,49 ha), Kokkolan kaupungin (57,69 ha) ja Kruunupyyn kunnan (28,79 ha) alueilla. Hakemusalue on yhteispinta-alaltaan 488,97 hehtaaria (*Kuva 1*).

Hakemusalueen sijainti on esitetty karttaliitteillä ja GIS-paikkatiedostoilla (*Liitteet 5 – 8*). Maanomistajatiedot on luetteloitu *Liitteessä 9*. Suurin yksittäinen maanomistaja on pietarsaarelainen energia-tuotantoyritys Oy Alholmens Kraft Ab, joka omistaa hakemusalueesta 206,16 hehtaaria (noin 42%), valtaosin turvetuotantoalueita.

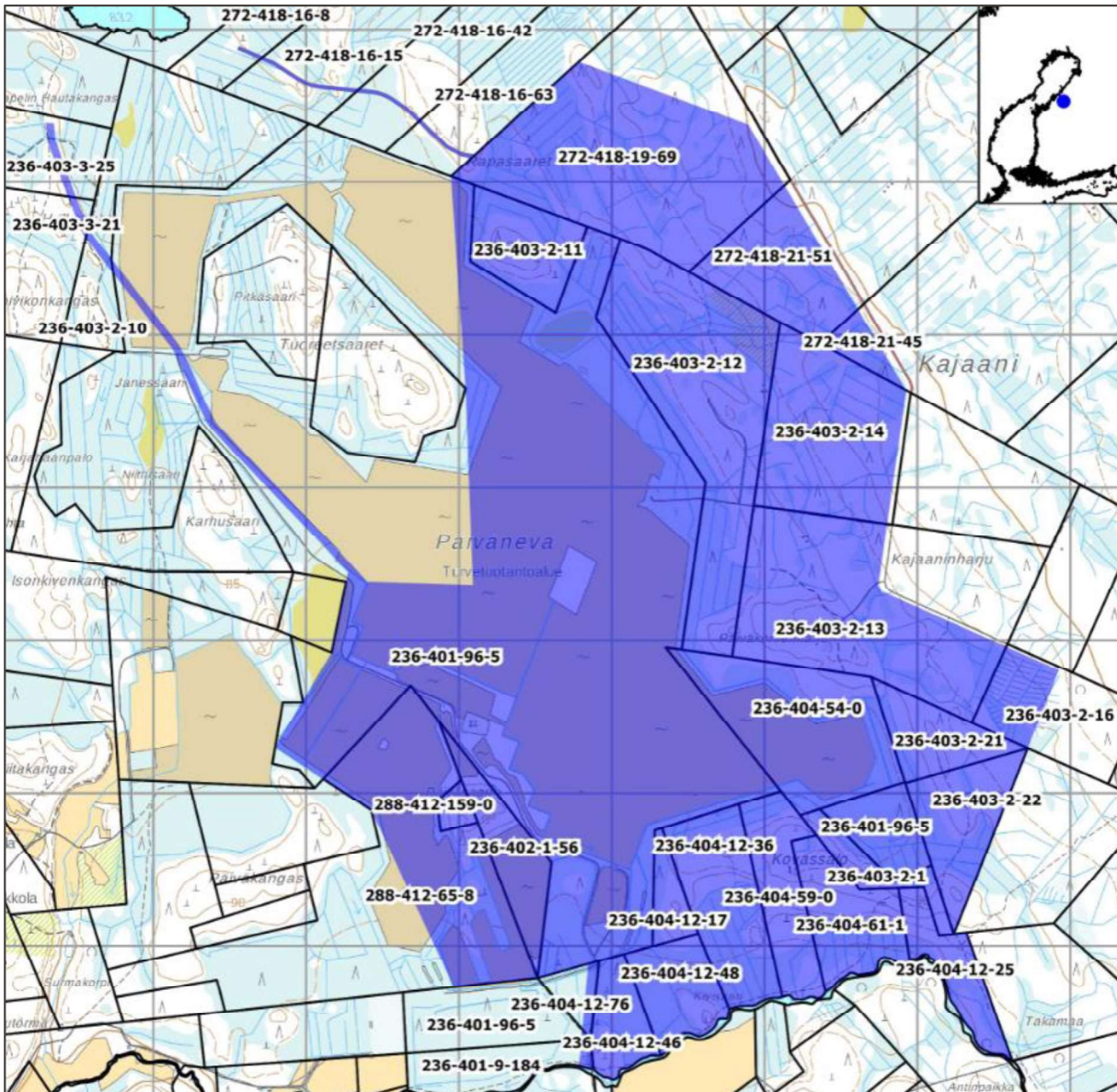
Alueella on Keliberin voimassa olevia kaivoslain 621/2011 mukaisia malminetsintälupia (Rapasaari, ML2018:0121; Syväjärvi2, ML2016:0001; Syväjärvi3-4, ML2018:0120; Päiväneva, ML2012:0176; Karhu-saari, ML2012:0157), malminetsintälupien vireillä olevia jatkoaikahakemuksia (Vanhaneva, ML2019:0002; Roskakivi ML2016:0020; Heikinkangas, ML2012:0156) sekä uusia malminetsintälupahakemuksia (Peikkometsä, ML2018:0023; Arkkukivenneva, ML2021:XXXX). Näiden lisäksi hakemus-alue reunaosistaan osittain sijoittuu kaivoslain 503/1965 mukaisten lakkautettujen valtausten karensialueille (Rapasaari3-5, 9095/2-4). Myös karensialueet ovat Keliberin aiempia valtausalueita.

Rapasaaren kaivoslupahakemusalueella ei ole luonnonsuojelukohteita. Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen (Vionneva, FI1000019) kulmaus sijaitsee haettavasta alueesta lähimmillään noin 350 metriä itään. Luonnonsuojeluohjelmaan kuuluva suoalue sijaitsee kohteesta 1,2 km itään. Hakemus-alueen eteläosa rajautuu Näätinkiojaan, josta on ympäristöselvitysten ja luontokartoitusten yhteydessä havaittu saukkoja ja taimenia. Lisäksi Näätinkiojan lähimetsiköistä on löydetty merkkejä liito-oravista. Keliber ottaa huomioon havaitut suojellut eläinlajit kaivos- ja rikastamosuunnitteluissa ja operatiivisissa toiminnoissa sekä toteuttaa suojelullisia toimia, joilla voidaan joko poistaa tai lieventää mahdollisia haittavaikutuksia.

Haettavalla alueella, tai sen välittömässä läheisyydessä, ei ole asutusta. Alueella on yksityisten henkilöiden omistuksessa olevaa metsätalousmaata sekä Oy Alholmens Kraft Ab:n tuotannossa oleva Päivänevan turvesuo. Rikasteen kuljetusreittinä tulee toimimaan Syväjärven kaivoksen apualueeksi varattu yhteystie, joka on suunniteltu siten, että voidaan hyödyntää mahdollisimman paljon olemassa olevia metsäauto- ja turvetuotantoteiden linjauksia.

Kaivos- ja rikastamotoimintaa varten alueelle on käynnistetty osayleiskaavan laadinta hankkeen toteuttamisen mahdollistamiseksi. Lisäksi Päivänevan rikastamoalueelle on suunnitteilla noin 40 hehtaarin kokoinen asemakaava. Louhosalueella on voimassa Keski-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavat 1-4, jotka ovat Ympäristöministeriön vahvistamat. Maakuntakaavassa on jonkinasteisesti varauduttu kaivostoiminnan seurannaisvaikutuksiin, kuten liikenteen lisääntymiseen kantatiellä 63. Yleisten ja yksityisten etujen turvaaminen on selostettu *Liitteessä 10*.

14.4.2021



Kuva 1. Rapasaaren kaivoslupahakemusalueen sijainti ja kiinteistöt. Koordinaattiruudukko: 500 m x 500 m.

Tietoa hakijasta ja sen taloudellisista edellytyksistä kaivostoimintaan

Keliber on suomalainen kaivosyhtiö (*Liite 11*), jonka tavoitteena on tuottaa erityispuhdasta litium-hydroksidia kansainvälisten, erityisesti eurooppalaisten, litiumakkumarkkinoiden tarpeisiin. Keliberin johtoryhmällä ja yhtiön hallituksella on useiden vuosikymmenien kokemus malminetsinnästä, kaivostoiminnasta, metallinjalostuksesta, ympäristö- ja työturvallisuudesta sekä hallinnosta ja rahoituksesta (*Liite 12*).

14.4.2021

Litiumakkumarkkinat kasvavat maailmanlaajuisesti liikenteen sähköistymisen kiihtyessä ja monen teollisuudenalan akkutarpeen lisääntyessä. Keliberin pitkän aikavälin tavoitteena on tuottaa vuosittain 15 000 tonnia litiumhydroksidia kasvavien litiumakkumarkkinoiden käyttöön. Vuosina 2020 – 2028 globaalin litiumhydroksidin kysynnän arvioidaan kasvavan 120 000 tonnista 485 000 tonniin; kysynnän kasvu johtuu ensisijaisesti liikenteen sähköistymisestä.

Rapasaaren kaivos ja Päivänevalle sijoitettava rikastamo ovat keskeisiä Keski-Pohjanmaan litiumprovinssiin sijoittuvalle hankkeelle, johon Rapasaaren lisäksi kuuluu neljä muuta suunniteltua kaivosta (Syväjärvi, Länttä, Outovesi ja Emmes). Kemiantehdas on suunniteltu rakennettavan Kokkolan suurteollisuusalueelle (KIP).

Keliberin omistajat ovat yli 83,7 prosenttisesti suomalaisia institutionaalisia sijoittajia sekä yksityissijoittajia. Yhtiön suurimpia omistajia vuoden 2021 alussa ovat mm. Suomen Malmijalostus Oy (26,3 %), Nordic Mining ASA (16,3%), Jorma Takanen (9,5%), Ab Mine Invest Oy (7,5%) ja Thominvest Oy (6,0%). Kaivosten, rikastamon ja kemiantehdään rakentamiseen ja käyttöönottoon tarvittavan pääoman rahoitusneuvottelut ovat käynnissä.

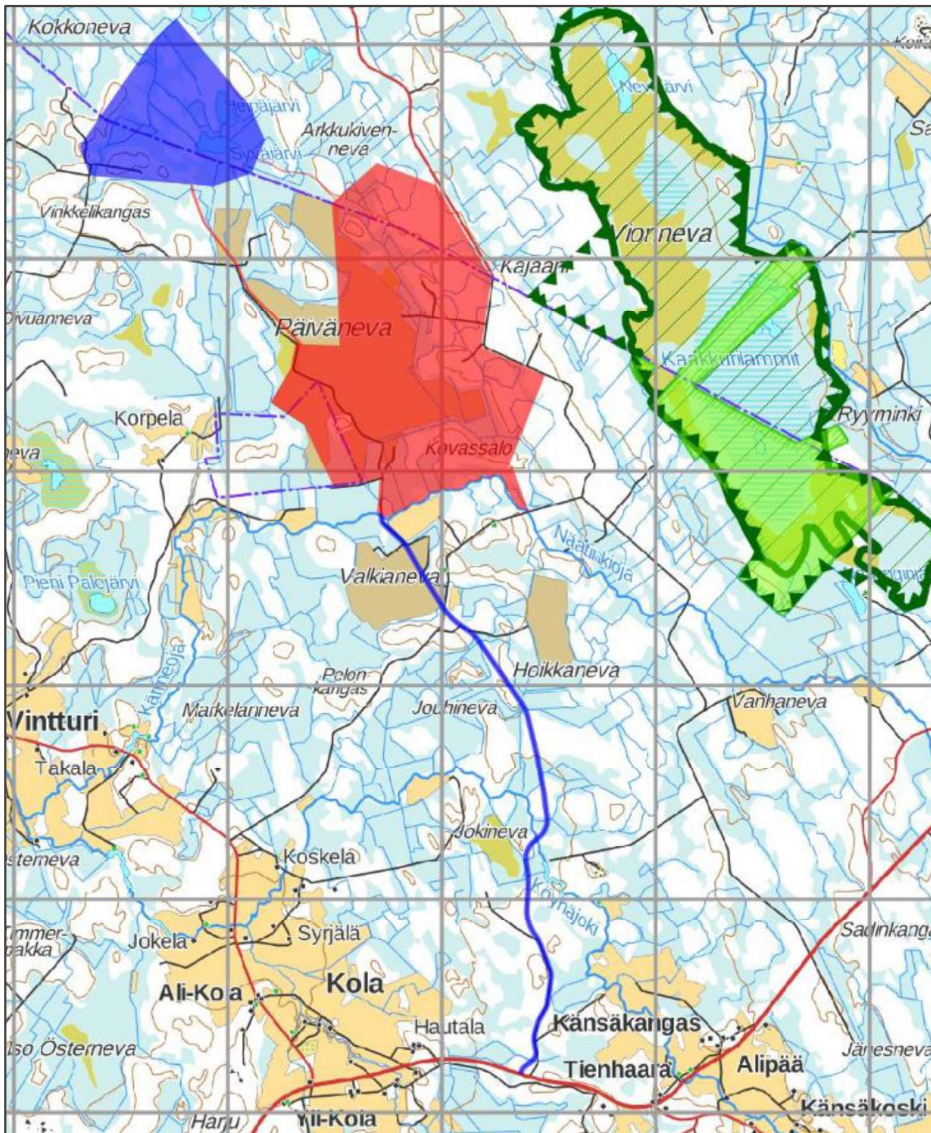
Teknis-taloudellisten laskelmien päivityksestä (Definitive Feasibility Study, *Liite 13*) on tiedotettu 28.2.2019. Hankkeen kannattavuus ja nettonykyarvo ovat edelleen parantuneet Keliberin päätettyä nostaa tuotantokapasiteettia ja sijoittaa rikastamo lähelle pääesiintymiä.

Muutoshaku Syväjärven kaivosluvan apualueeseen Rapasaaren kaivoslupahakemusalueen päällekkäisyyden vuoksi

Keliberin päätettyä sijoittaa rikastamo Kalaveden sijaan Päivänevalle päämalmiesiintymien läheisyyteen, aiemmin haettu ja myönnetty Syväjärven kaivosalueen apualue ja nyt haussa oleva Rapasaaren kaivoslupahakemusalue menevät osittain päällekkäin. Keliber hakee tällä kaivoslupahakemuksella muutosta Syväjärven kaivosalueen apualueen pohjoisosaan siten, että apualue alkaisi vasta Rapasaaren kaivosalueen etelärajalta ja jatkuisi siitä etelään samanlaisena kuin Syväjärven kaivostoimittuksessa määritettiin kesäkuussa 2019 (Kuva 2).

Syväjärven apualueen muutos on esitetty liitekartoissa (Liitteet 14 ja 15) ja GIS-tiedostoissa (Liitteet 16-17). Päivitetyt maanomistajatiedot on listattu liitteeseen 18.

14.4.2021



Kuva 2. Syväjärven kaivosalueen ja apualueen (sininen monikulmio ja viiva) sekä Rapasaaren kaivoslupahakemusalueen (punainen monikulmio) sijainnit. Koordinaattiruudukko: 2 km x 2 km.

Kaustinen, 14.4.2021

Kunnioittaen,

Hannu Hautala
toimitusjohtaja
Keliber Technology Oy

14.4.2021

Kaivoslupahakemuksen liitteet:

1. Esiintymän geologiset piirteet, tutkimustulokset ja kaivossuunnittelu (pdf)
2. Toiminnan aikataulu, suunnittelu ja toteutus (pdf)
3. Tiivistelmä YVA-selostuksesta 'Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostus' (pdf)
4. Perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta, EPOELY (zip)
5. Yleispiirteinen kartta, 1 : 100 000 (jpg)
6. Yksityiskohtainen kartta, 1 : 20 000 (jpg)
7. GIS-tiedostot kaivoslupa-alueesta (zip)
8. GIS-tiedostot kiinteistöistä (zip)
9. Lista maanomistajista ja kiinteistöistä pinta-aloineen (Excel), **Luottamuksellinen**
10. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta kaivoslupahakualueella (pdf)
11. Kaupparekisteriote (pdf)
12. Keliber-yhtiön johtoryhmä (pdf)
13. Selvitys kaivoshankkeen kannattavuudesta ja rahoituksesta (pdf), **Luottamuksellinen**

14. Syväjärven kaivosalue ja apualue, Yleispiirteinen kartta, 1:100 000 (jpg)
15. Syväjärven kaivosluvan apualue, Yksityiskohtainen kartta, 1:20 000 (jpg)
16. Syväjärven kaivosluvan apualue, GIS-tiedostot Syväjärven päivitetystä apualueesta (zip)
17. Syväjärven kaivosluvan apualue, GIS-tiedostot kiinteistöistä (zip)
18. Syväjärven kaivosluvan apualue, Lista maanomistajista ja kiinteistöistä pinta-aloineen (Excel), **Luottamuksellinen**

SIGNATURES**ALLEKIRJOITUKSET****UNDERSKRIFTER****SIGNATURER****UNDERSKRIFTER**

This documents contains 6 pages before this page

Tämä asiakirja sisältää 6 sivua ennen tätä sivua

Detta dokument innehåller 6 sidor före denna sida

Dokumentet inneholder 6 sider før denne siden

Dette dokument indeholder 6 sider før denne side

HANNU OLAVI HAUTALA

80b11f5f-5530-4055-acfa-15ba16b24013 - 2021-04-15 07:49:31 UTC +03:00

BankID / MobileID - b07a2b8a-7251-4563-bba7-a9db9e5b54c3 - FI

authority to sign

representative

custodial

asemavaltuus

nimenkirjoitusoikeus

huoltaja/edunvalvoja

ställningsfullmakt

firmateckningsrätt

förvaltare

autoritet til å signere

representant

foresatte/verge

myndighed til at underskrive

repræsentant

frihedsberøvende

Rapasaaren kaivoslupahakemus:

*Liite 1. Rapasaaren esiintymän geologiset piirteet,
tutkimustulokset ja kaivossuunnittelu*

Sisällysluettelo

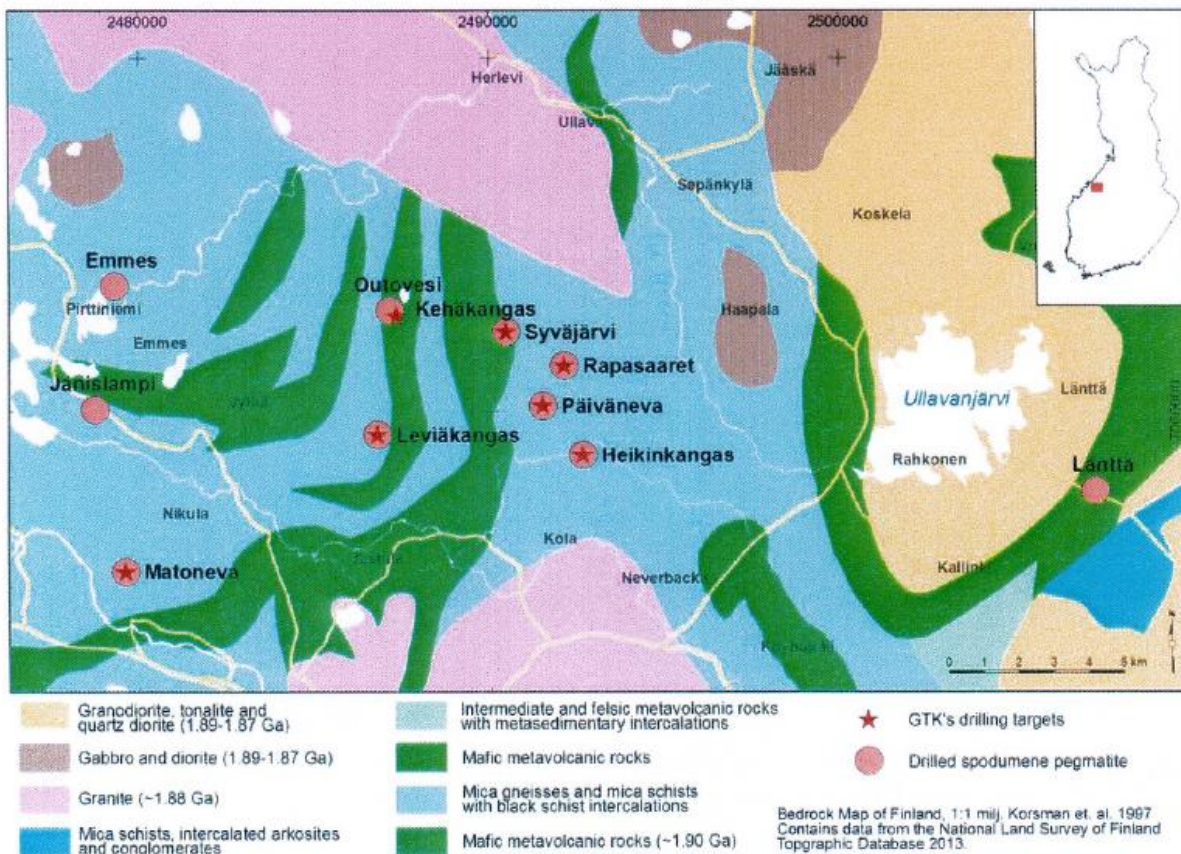
1.	Johdanto.....	3
2.	Geologinen kuvaus.....	4
3.	Mineraalivarannot.....	6
4.	Malmivarat ja louhinnan optimointi	9

30.11.2020

1. Johdanto

Suomen Mineraali Oy tunnisti Kaustiselta löytyneestä kansannäytelohkareesta spodumeenimineraalin ($\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$) ensimmäisen kerran jo vuonna 1959. Tätä seurasi saman yhtiön intensiivinen lohkaretsintäkampanja ja lukuisat kairausohjelmat johtaen Läntän, Syväjärven, Leviäkankaan ja Emmesin litiumesiintymien löytymisiin jo 1960-luvulla. Alueella on jatkettu malminetsintää ja kohteiden tutkimuksia Suomen Mineraali Oy:n, Paraisten Kalkkivuori Oy:n (Partek Oy), GTK:n ja Keliberin toimesta noin 60 vuoden ajan, tosin tutkimuksissa on ollut välillä hiljaisempia jaksoja ja taukoja.

Rapasaaren esiintymä löytyi vuonna 2009 GTK:n malminetsintätutkimuksilla, joista mainittakoon lohkarekartoitukset, maastogeofysikaaliset tutkimukset, moreeninäytteenotot, analyttiset ja mineralogiset tutkimukset sekä kallioperäkairaukset. Valtaukset ja tutkimusaineisto siirtyivät kaupan myötä Keliberille vuonna 2014. Keliber on jatkanut malminetsintää ja suorittanut kohteen monipuolisia hyödyntämistutkimuksia sekä laatinut kannattavuusselvityksiä.



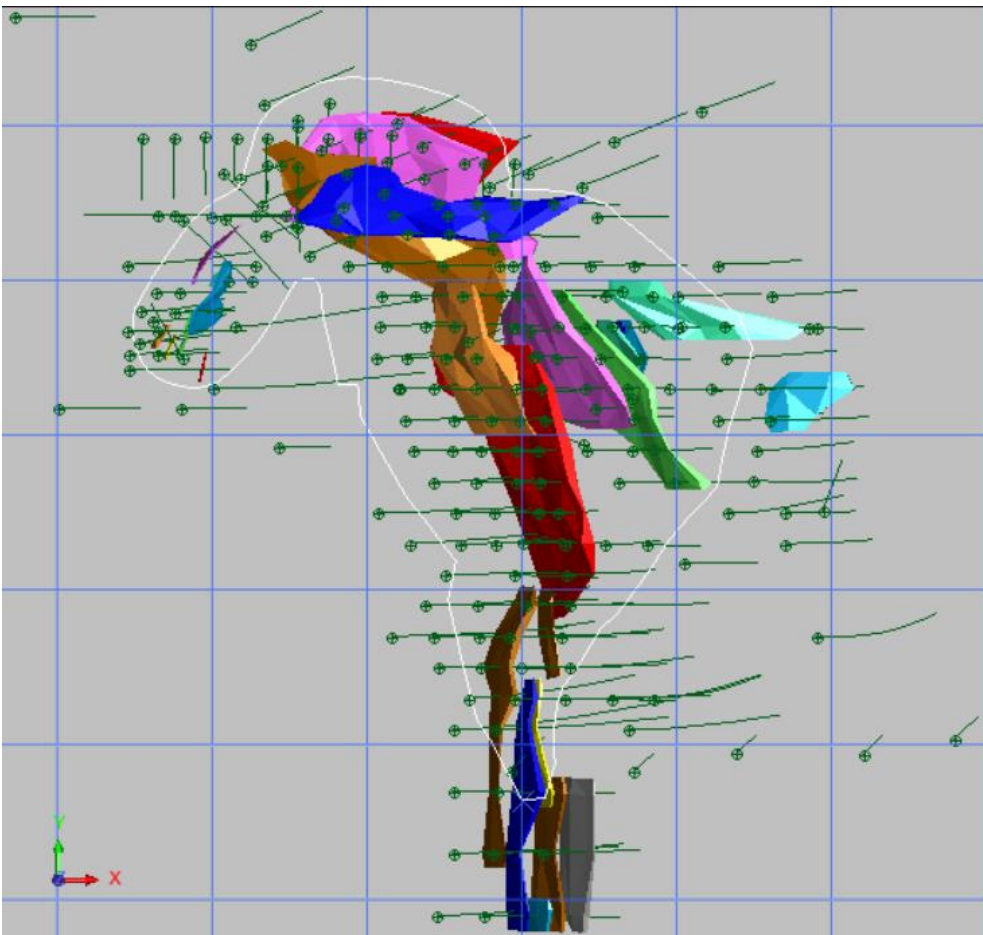
Kuva 1. Tutkimusalueen geologinen kartta, jossa metasedimentit on esitetty sinisinä ja metavulkaniittivihreinä alueina. Syväkivet on esitetty punaisina, vaalean ruskeina ja ruskeina alueina. Spodumeeni-pegmatiittiesiintymien sijainnit on esitetty punaisilla ympyröillä.

30.11.2020

2. Geologinen kuvaus

Kaustisen, Kokkolan ja Kruunupyyn alueen, johon litiummalmitutkimukset ovat keskittyneet, kallioperä kuuluu paleoproterotsooiseen Pohjanmaan liuskevyöhykkeeseen. Alueen tavallisimmat kivilajit ovat metasedimenttejä, intermediääris-mafisia metavulkaniitteja ja synorogeenisiä syväkiviä (*Kuva 1*). Pohjanmaan liuskevyöhykkeen pintasyntyiset kivilajit on jaettu Evijärvi- ja Ylivieska-ryhmiin. Tutkimusalue sijoittuu Evijärvi-ryhmän pohjoisosaan, missä metamorfoosiaste vastaa alhaista amfiboliittifasiesta.

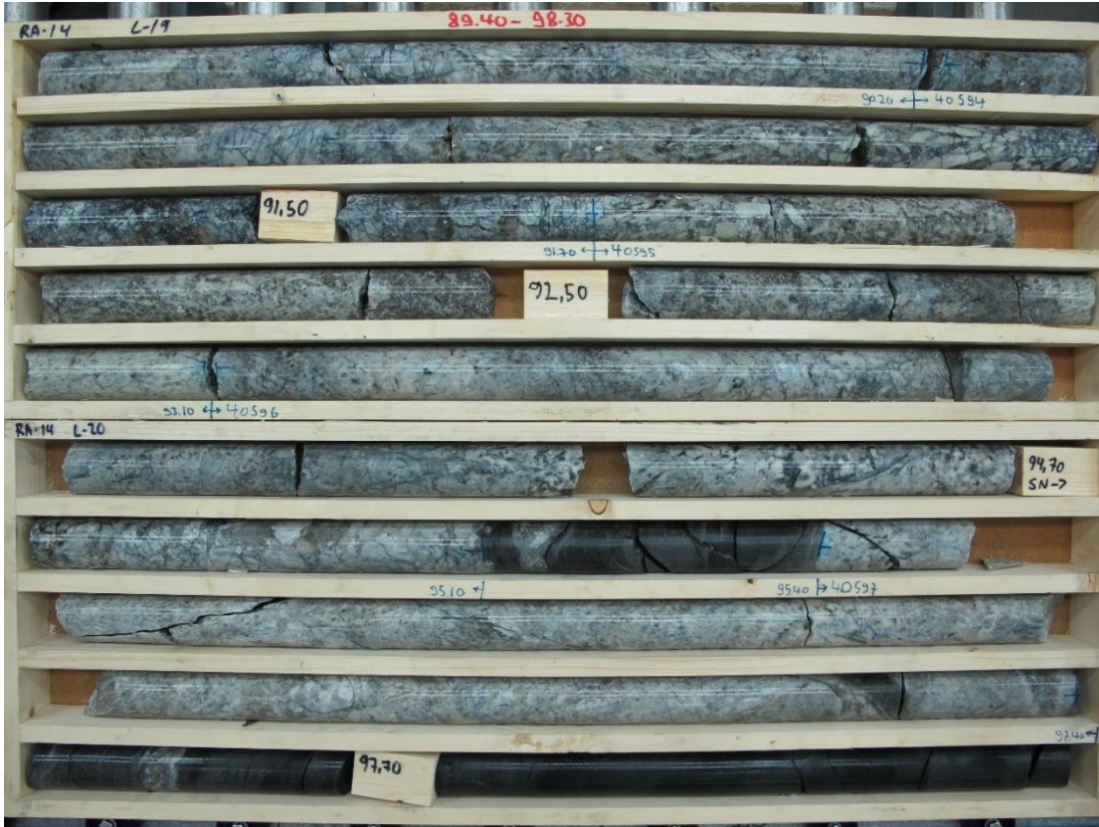
Kokkola-Kaustinen-Kruunupyy -alueella on 8 tunnettua spodumeenipegmatiittiesiintymää, jotka ovat irtomaiden peittämiä. Osa puhkeaa pintaan järvien pohja-alueilla. Tällä hetkellä vain Läntän esiintymän malmipuhkeama on pintamaansiirroilla paljastettu esille. Syväjärven kohteeseen on louhittu vuonna 2016 tutkimustunneli, jolla on todennettu esiintymän sijainti ja saatu riittävästi malmikiveä Pilotmittakaavan rikastuskokeisiin.



Kuva 2. Rapasaaren mineraalivarantomallin spodumeenipegmatiitit syyskuussa 2019. Eri väriset vyöhykkeet viittaavat erillisiin juoniin. Vihreät ympyrät ja viivat osoittavat syväkairausreikien sijainnit. Suunnitellun avolouhoksen yläreuna on esitetty valkoisella viivalla. Koordinaattiruudukko on 200m x 200m.

30.11.2020

Rapasaaren esiintymä sijaitsee noin 2 km kaakkoon Syväjärveltä, ja on Päivänevan turvetuotanto-alueen itälaidalla. Esiintymän päällä on 3-20 metrin paksuinen turve- ja moreenipeite. Kohteen pääkivilajit ovat metasedimenttejä (kiilleliuskeita ja metagrauvakoita) sekä metavulkaniitteja (intermediäärisiä metatuffeja ja metatuffiitteja). Näiden välissä tavataan puolipinnalliseksi metavulkaniitiksi tulkittu plagioklaasiporfyriittinen kivilajiyksikkö.



Kuva 3. Rapasaaren kairareillä RA-14 lävistettyä spodumeenipegmatiittia. Pegmatiittimalmi on useimmiten karkearakeista ja vaaleansävyistä. Sivukivi on hienorakeista ja tummaa.

Taulukko 1. Rapasaaren mineraalivarantoarviossa käytetyn tietokannan syväkairausreiät.

Aikajakso	Yhtiö	Syväkairausreikien määrä	Reikien pituudet (m)
2009 - 2011	GTK	26	3 651.90
2014 - 2019-Q2	Keliber Oy	205	33 163.00
Yhteensä:		231	36 814.90

3. Mineraalivarannot

Rapasaaren kohteeseen on kairattu yhteispituudeltaan yli 36 km syväkairausreikiä. Ensimmäiset syväkairausreiät on kairattu GTK:n toimesta vuonna 2009. Keliber on kairannut kohdetta vuodesta 2014 lähtien (*Taulukko 1*). Kairaukset on suunniteltu 40m x 40m keskimääräiseen lävistysverkkoon. Tällä tietoverkolla on arvioitu saavutettavan riittävä tietovarmuus pegmatiittijuonien paksuudesta, niiden jatkuvuudesta ja Li₂O-pitoisuudesta, jotta voidaan laatia JORC2012-koodiston mukaiset mineraalivarantojen ja malmivarojen arviot esiintymästä. JORC on kansainvälinen käytäntökoodisto ja ohjeistus malminetsintätulosten, mineraalivarantojen ja malmivarojen julkiseen raportointiin.

Mineraalivarantoarvioiden laadintaan on käytetty kairaustietokantaa, jossa on 231 syväkairausreian kivilaji- ja rakennehavaintotietoja sekä yli 7000 kairasydännäytteen analysoinnilla saatua geokemiallista aineistoa. Yhteensä 29 erillistä spodumeenipegmatiittijuontaa on 3D-mallitettu ja digitoitu käyttäen Surpac-tietokoneohjelmaa. Juonien kulkua ja kaadetta on voitu arvioida hyödyntäen kairasydänraportoinnissa saatuja kivilajikontaktitietoja ja suunnatuista näytteistä saatuja kulmahavaintoja.

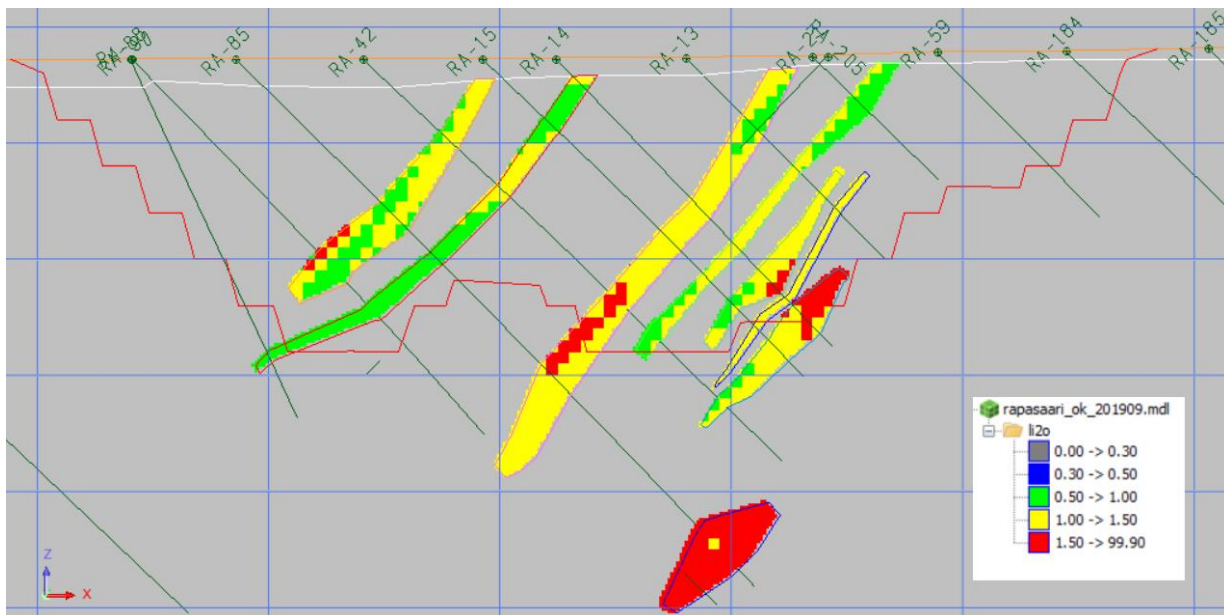
Digitointimallitusta on ohjannut sekä kivilajitieto että kairasydännäytteistä analysoitu Li₂O-pitoisuus. Varantomallituksen ja raportoinnin cutoff-pitoisuutena on käytetty 0.5 % Li₂O.

Spodumeenipegmatiittijuonien kulku on pääesiintymässä (*Kuva 3*) lähes pohjois-eteläsuuntainen (NNW-SSE) ja kaade 40-60 astetta länteen. Esiintymän länsiosassa juonien kulku on myös lähes pohjois-eteläinen (NNE-SSW), mutta kaade on noin 70-80 astetta itään. Pohjoisosassa juonien kulku on lähes itä-läntinen (E-W) ja kaade noin 40 astetta etelään. Rapasaarella valtaosa spodumeenipegmatiittijuonista on kerrossidonnaisia, ts. ne myötäilevät pintasyntyisten kivilajien primäärikerroksia. Pohjoisosan kivilajikerrokset näyttäisivät muodostavan poimurakenteen. Osa pegmatiittijuonista leikkaa kivilajikerrosten kulkua ja niiden asettumista kontrolloi kivilajien rakovyöhykkeet.

Mineraalivarantojen tonni- ja pitoisuusarviot perustuvat blokkimalliin, jossa yksittäisen blokin koko on 10m x 5m x 5m (*Kuva 4*). Kairasydänlävistysten väliseen tilaan on laskennallisesti saatu määritettyä blokkien pitoisuusarviot käyttäen tilastotieteellistä 'Ordinary Kriking' -interpolatiomenetelmää. Spodumeenipegmatiitin keskimääräisenä tiheytenä on käytetty 2.70 t/m³.

Viimeisimmät päivitykset mineraalivarantoarvioihin on julkistettu 30.9.2019 ja malmivarioihin 5.12.2019. Tehtyjen laskelmien mukaan Rapasaaren esiintymässä on mitattua (Measured) Li-mineraalivarantoa 2.01 miljoonaa tonnia keskipitoisuudella 1.13 % Li₂O ja todennäköistä (Indicated) Li-mineraalivarantoa 4.17 miljoonaa tonnia keskipitoisuudella 0.97 % Li₂O. Lisäksi mahdollista mineraalivarantoa arvioidaan olevan 2.03 miljoonaa tonnia keskipitoisuudella 1.00 % Li₂O (*Taulukko 2*). Mineraalivarantojen ja malmivarojen raportoinnissa on noudatettu kansainvälistä JORC2012 -koodia.

30.11.2020

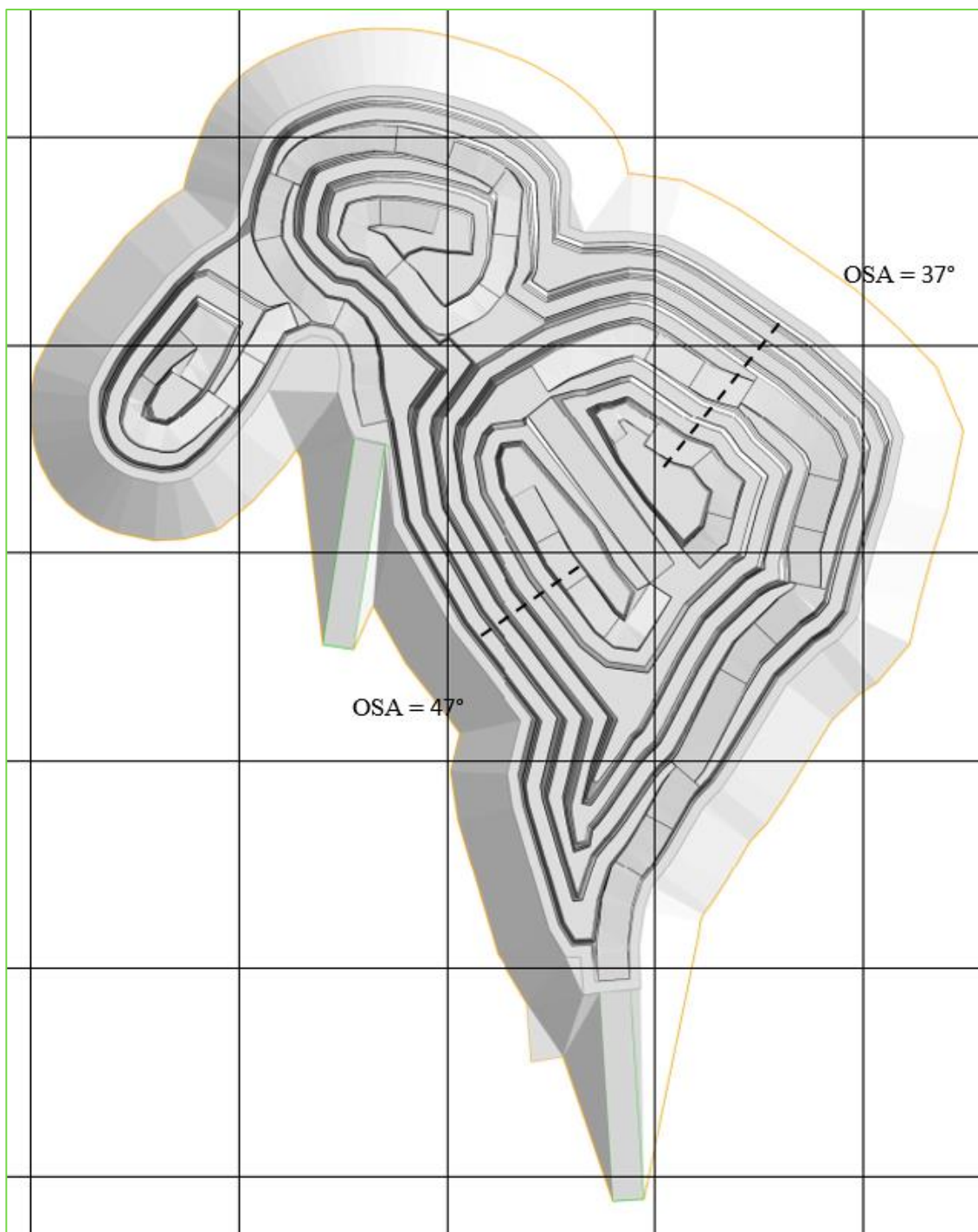


Kuva 4. Poikkileikkaus Rapasaaren mineraalivaranto- ja blokkimallista. Blokit on väritetty Li_2O -pitoisuuden mukaan. Suunniteltu avolouhosalue penkereineen on esitetty punaisella viivalla. Vihreät viivat osoittavat syväkairausreikien sijainnit. Kuvan koordinaattiruudukko on 50m x 100m.

Taulukko 2. Rapasaaren esiintymän mineraalivarannot syyskuussa 2019 (JORC2012).

Mineraalivarantoluokka	Tonnit (Mt)	Li_2O -pitoisuus (%)
Mitatut (<i>Measured</i>)	2.01	1.13
Todennäköiset (<i>Indicated</i>)	4.17	0.97
Mitatut + Todennäköiset, yhteensä:	6.18	1.02
Mahdolliset (<i>Inferred</i>)	2.03	1.00
Kaikki yhteensä:	8.21	1.02

30.11.2020



Kuva 5. Rapasaaren suunniteltu avolouhosalue. Avolouhoksen keskimääräinen reunakaltevuus on 37 astetta itäreunalla ja 47 astetta länsireunalla (OSA = Overall Slope Angle). Kuvan koordinaattiruudukko on 200m x 200m.

4. Malmivarat ja louhinnan optimointi

Tämän hetkisistä Rapasaaren mineraalivarannoista on määritetty teknis-taloudellisten laskelmien perusteella malmivaroja 5.28 miljoonaa tonnia käyttäen avolouhinnan ja maanalaisen louhinnan yhdistelmäsuunnitelmaa (*Taulukko 3*). Rapasaaren avolouhoksen optimointi perustuu tehtyyn mineraalivarantoblokkimalliin, louhinta-, kuljetus- ja rikastuskustannuksiin, louhinta- ja rikastussaanteihin, raakkulaimennukseen ja lopputuotteen taloudelliseen arvoon. Avolouhosoptimointi, kaivossuunnittelu ja louhinta-aikataulutus on toteutettu Whittle-, Surpac- ja MineSched -tietokoneohjelmistojen avulla.

Rapasaaren avolouhinta jakautuu tehdyn suunnitelman mukaan neljään osa-alueeseen: päälouhokseen ja kahteen pienempään louhosalueeseen esiintymän pohjois- ja länsiosissa (*Kuva 5*). Päälouhos on suunniteltu 120 metriä syväksi, pohjoinen louhosalue 75 metriä ja läntinen 45 metriä syväksi. Koko avolouhosalue on noin 460 metriä leveä ja noin 880 metriä pitkä, yhteispinta-alaltaan noin 30 ha.

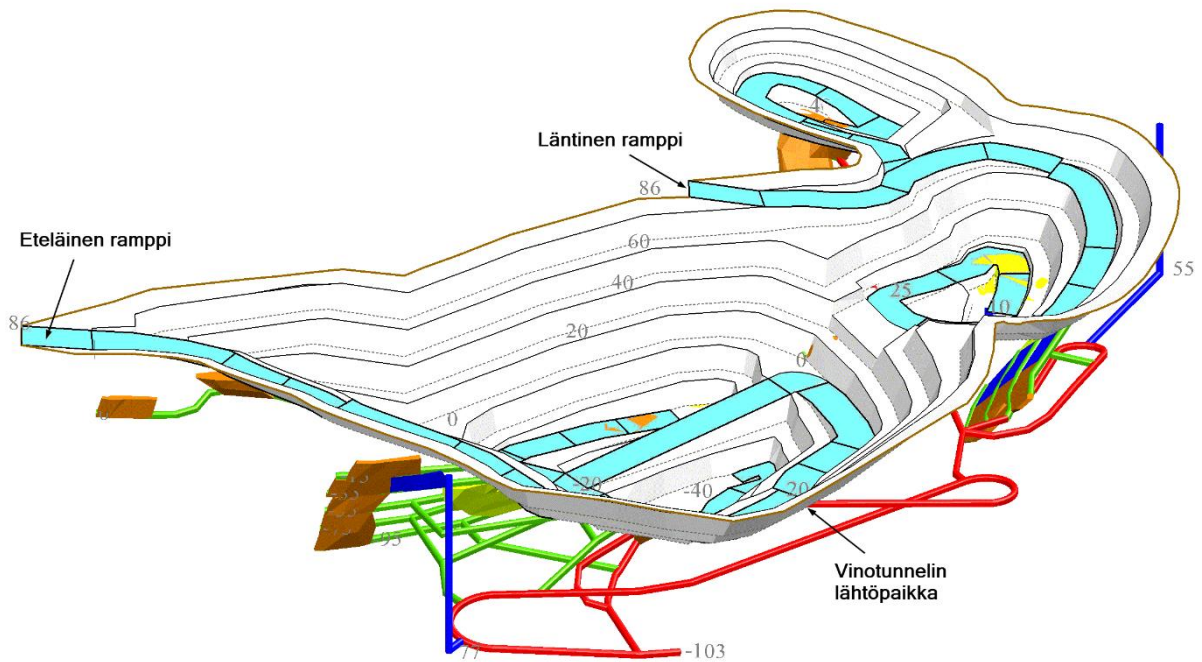
Malmijuonien syvempien osien hyödyntämiseen on laadittu maanalainen louhintasuunnitelma. Malmivarojen hyödyntämissuunnitelmia on tehty 180 metrin syvyyteen maanpinnasta (*Kuva 6*). Vinotunnelin lähtöpaikka on suunniteltu alkamaan pääavolouhoksen itäosasta. Vinotunnelista ajetaan neljälle tasolle yhdys- ja tasoperät, jolloin voidaan hyödyntää bench&backfill-tyyppisenä välitasolouhintana 80 metrin louhintapaneelia. Tasoväli tulee olemaan noin 20 metriä. Maanalaiset louhokset täytetään sivukivellä, jota saadaan peränajosta ja avolouhoksen sivukivikasalta.

Malmivarat sisältyvät mineraalivarantoihin. Laskelmissa käytetyn datan määrä on ollut riittävä louhintasuunnitelmien laadintaan ja taloudellisen kannattavuuden arvioimiseen.

Taulukko 3. Rapasaaren malmivarat joulukuussa 2019 (0.40% Li₂O cut-off -pitoisuudella, JORC2012).

Rapasaaren malmivarat	Tonnit (Mt)	Li ₂ O-pitoisuus (%)
Todetut malmivarat (Proven), avolouhos	1.44	1.07
Todennäköiset malmivarat (Probable), avolouhos	2.73	0.90
Malmivarat yhteensä, avolouhinta	4.17	0.96
Todetut malmivarat (Proven), maanalaiset louhokset	0.34	0.89
Todennäköiset malmivarat (Probable), maanalaiset louhokset	0.77	0.86
Malmivarat yhteensä, maanalaiset louhokset	1.11	0.87
Kaikki yhteensä:	5.28	0.94

30.11.2020



Kuva 6. Surpac-ohjelmalla laadittu 3D-näkymä Rapasaaren suunniteltuun avolouhinta-alueeseen ja maanalaisiin louhintatasoihin. Vinotunneli on esitetty punaisella, yhdys- ja tasoperät vihreällä ja ilmanvaihtonousu sinisellä viivalla. Avolouhoksen ja maanalaisen louhinta-alueen numerot viittaavat tasokorkeuksiin.

14.4.2021

Rapasaaren kaivoslupahakemus:*Liite 2. Toiminnan aikataulu, suunnittelu ja toteutus*

Sisällysluettelo

1. Kaivostoiminnan aikataulu	3
2. Kaivostoiminnan valmistelevat toimenpiteet	4
3. Louhinta.....	7
4. Malmin rikastus	9
5. Litiumhydroksidituotanto	11
6. Sulkeminen ja jälkikäyttö.....	11

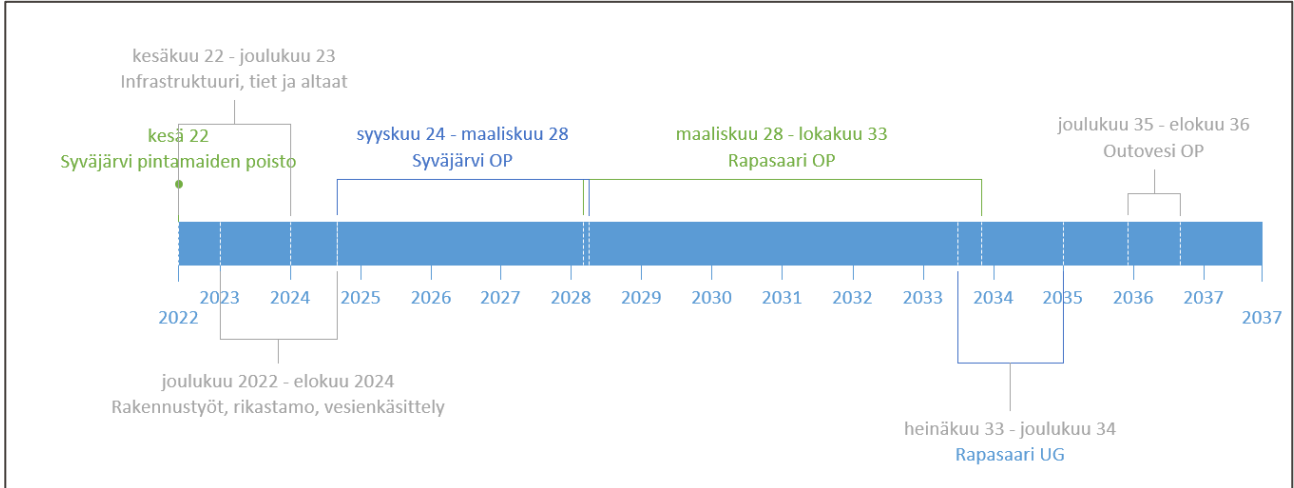
14.4.2021

1. Kaivostoiminnan aikataulu

Keliber Oy:n suunnittelema kaivostoiminta perustuu tällä hetkellä viiden litiumesiintymän louhintasuunnitelmiin. Kaivoskohteet ovat tuotantojärjestyksessä Syväjärvi, Rapasaari, Länttä, Outovesi ja Emmes. Syväjärvi ja Outovesi olisivat avolouhintakohteita, Rapasaari ja Länttä avolouhinnan ja maanalaisen kaivostoiminnan yhdistelmäoperaatioita ja Emmes maanalainen kaivostoimintakohde. Tämän hetken tuotantosuunnitelman mukaan tunnetut malmivarat mahdollistavat yli 13 vuoden kaivostoiminnan. Malmivarojen kasvamisen myötä vuosittaista lopputuotteen tuotantokapasiteettia on voitu nostaa 15 000 litiumhydroksiditonniin.

Kaivostoiminta alkaa Syväjärven kaivosalueelta. Syväjärven kaivosinfran ja Päivänevan rikastamoalueen rakentaminen ajoittuu nykyisen suunnitelman mukaan vuosille 2022-2024 (Kuva 1). Rakentamisvaiheessa moreenia kaivettaisiin myös Rapasaaren esiintymän tuntumasta, koska rikastamon rikastushiekka-altaiden patorakennelmiin on kustannustehokkainta hyödyntää lähialueiden moreenikumpareita. Tuotannon käynnistäminen alkaisi vuoden 2024 jälkimmäisellä puoliskolla.

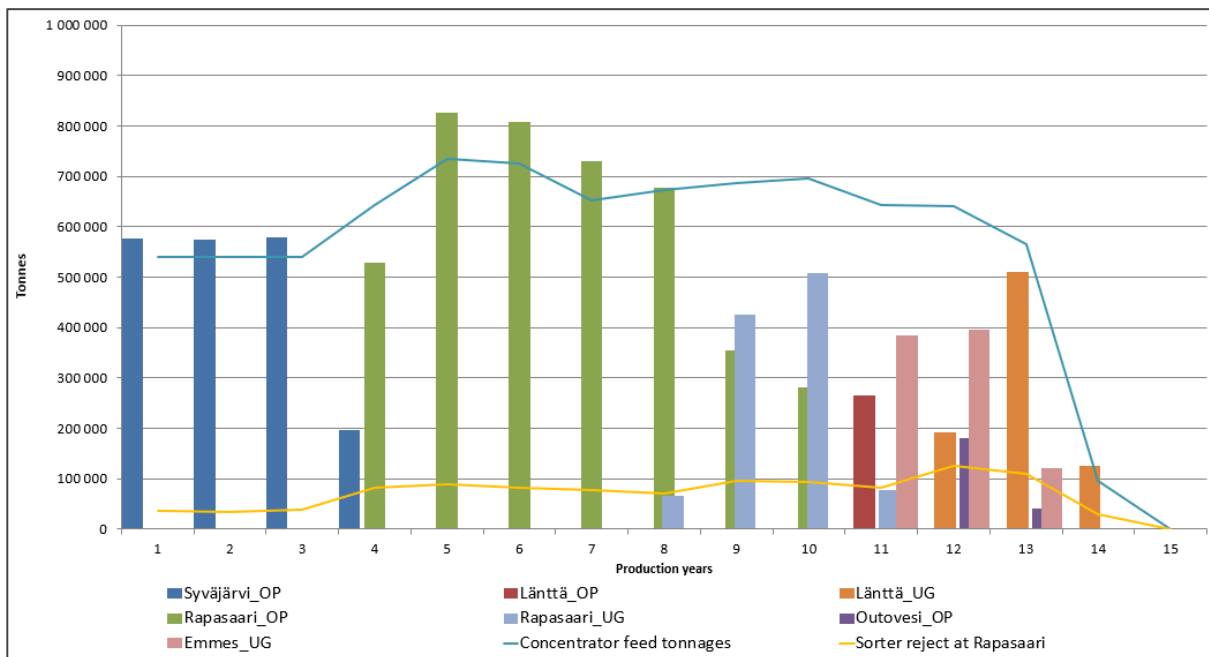
Viimeisimmän louhintasuunnitelman mukaan Rapasaaren kaivoksen toiminta-aika on yli 7 vuotta, alkaen vuonna 2028 ja jatkuen ainakin vuoteen 2035 saakka. Avolouhintavaiheen loppupuolella Rapasaaren tuotanto siirtyy vähitellen maanalaiseen louhintaan, mutta jo sitä ennen on tehty valmisteleviä töitä: lähinnä vinotunnelin, yhdys- ja louhintaperien sekä ilmanvaihtonousujen louhintaa.



Kuva 1. Eri toimintojen ajoittuminen kaivostoiminnan alkuvaiheissa. OP = Open Pit, avolouhos; UG = Underground, maanalainen louhinta.

Kuvassa 2 esitetty kaivosten aikataulutus perustuu viimeisimpään *Life of Mine* (LOM)-arvioon, joka tulee päivittymään ja etenkin myöhäisempien vuosien osalta muuttumaan malmivarojen päivitysten yhteydessä. Tuotantosuunnitelma perustuu vakioituun litiumhydroksidituotantoon: 15 000 t/a.

14.4.2021



Kuva 2. Kaivostoimintakohteiden ajallinen sijoittuminen viimeisimpien tuotantosuunnitelmien perusteella. OP = Open Pit, avolouhos; UG = Underground, maanalainen louhinta, Concentrator feed tonnages = rikastamon malmisyötemäärä, Sorter reject = sortatun tumman sivukiven määrä.

2. Kaivostoiminnan valmistelevat toimenpiteet

Rikastamon rakentamisvaiheessa rakennettavilta alueilta poistetaan tarvittavilta osin puusto ja tehdään tarvittavat maanrakennustyöt. Suunnitellulla rikastamoalueella on tehty alustavia pohjatutkimuksia, joilla on selvitetty alueen maaperän laatua ja pohjan kantavuutta, rikastamon sijoitussuunnittelua ja altaiden yleissuunnittelua varten. Rakentamissuunnitelmassa esitetään tarvittavat pohjatyöt, jotta suunnitellulle alueelle voidaan rakentaa suunnitelmien mukainen rikastamoalue ja siihen liittyvät toiminnot (kuten tiestö, kenttäalueet, rikastamo), vesienkäsittelyrakenteet (vesienkäsittelylaitos, ojitukset, putkitukset, altaat) sekä toimisto-, huolto-, varastointi- ja sosiaalitalat.

Rikastamoalueelle rakennetaan lisäksi prosessissa muodostuvien kaivannaisjätteiden sijoitusalueet (rikastushiekka-allas, prefloot-allas eli eristerakenneallas ja magneettisen jakeen allas) sekä analsiimihiekan välivarastointialue. Maarakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti hankealueella olemassa olevaa maa-ainesta esimerkiksi altaiden patorakenteissa. Patorakenteisiin käytetään myös kaivosten sivukiveä. Kaivannaisjätteiden hyödyntäminen maa- ja patorakentamisessa on osa tehokasta kaivannaisjätteiden hallintaa.

14.4.2021

Ennen varsinaisen louhostoiminnan aloittamista Rapasaaren kaivosalueella tehdään valmistelevia toimenpiteitä, joihin kuuluvat puuston ja pintamaiden poisto tarvittavilta osilta, alueen sisäisten teiden rakentaminen sekä uusien ojien ja muiden vesienkäsittelyyn liittyvien rakenteiden toteuttaminen. Kaivosalueelle sijoitettavia kenttäalueita ovat huoltoalueet ja varastointialueet.

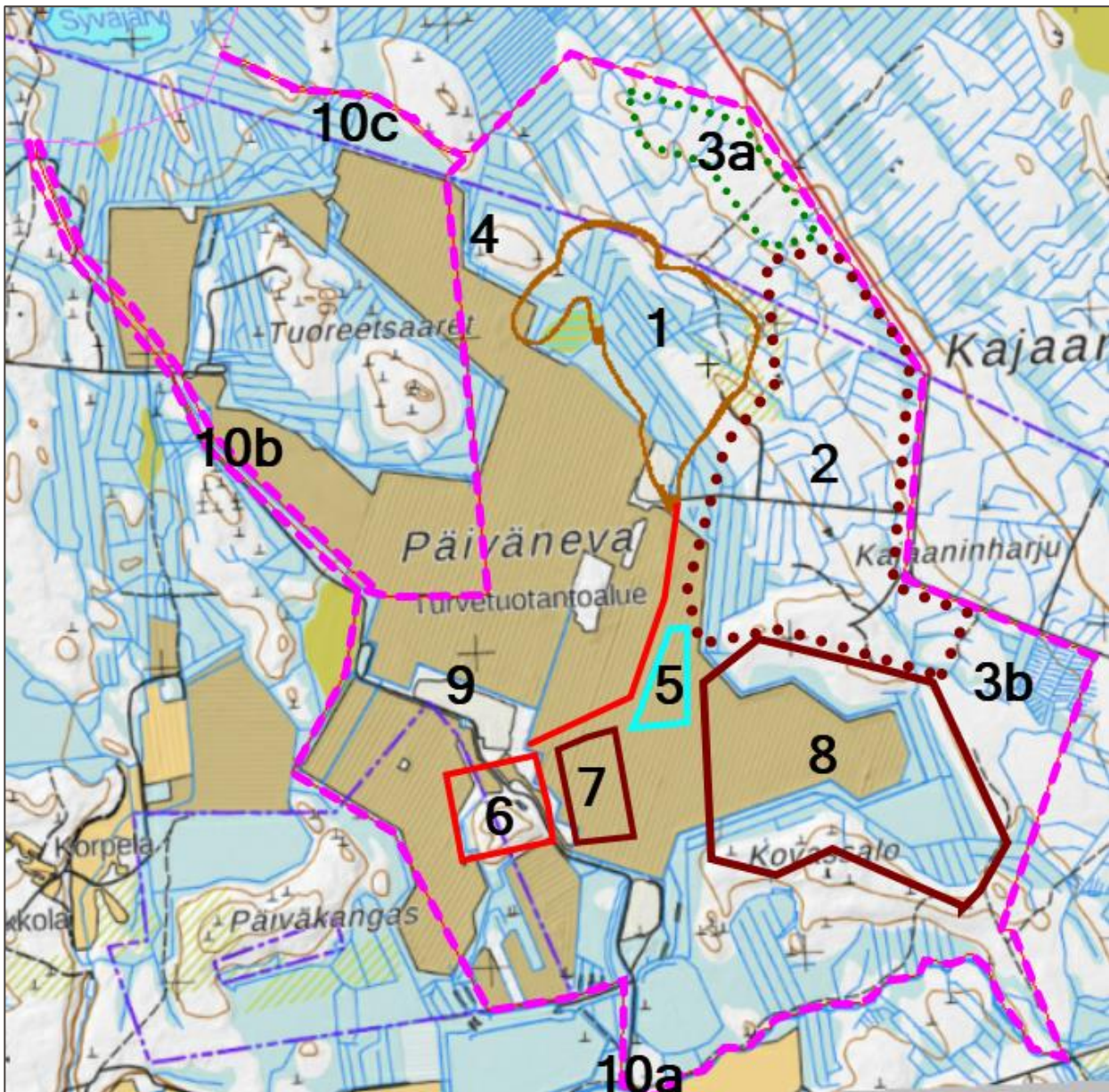
Avolouhoksen alueelta, tarvittaessa kenttä- ja läjitysalueilta sekä teiden kohdilta poistetaan maapeitteitä. Poistettavaa moreenia hyödynnetään kaivosalueen rakentamisessa esim. pato- ja tierakenteissa. Pääosin muut maa-ainekset, kuten pintamaat, turve ja humusmaat, läjitetään rakentamisvaiheessa kaivosalueelle niille varatuille alueille. Läjitettyjä massoja hyödynnetään jo toiminnan aikana tarpeellisissa rakenteissa sekä viimeistään toiminnan päättymisen jälkeen tehtävän maisemoinnin yhteydessä.

Maa-ainesten poiston jälkeen kaivosalueelle rakennetaan tarvittavat tiet sekä kenttä- ja läjitysalueet. Rakennettavia kenttä- ja tiealueita ei pinnoiteta, vaan ne rakennetaan murskepintaisina. Rakentamisvaiheessa kaivosalueella tehdään tarvittaessa pintalouhintaa. Rakentamisvaiheessa kaivosalueelle kaivetaan ojat vesien johtamiseksi. Vesien johtamisessa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia ojia ja pinnan muotoja. Kaivosalueen ulkopuoliset pintavedet johdetaan kaivosalueen toiminta-alueen ohi alueen ympärille kaivettavilla ympäröisillä. Kaivosalueella muodostuvat käsiteltävät vedet muodostuvat toiminnan aikana kaivosalueen toiminta-alueella muodostuvista vesistä eli avolouhoksen kuivatusvesistä, läjitysalueiden vesistä sekä muilta toiminta-alueilta muodostuvista vesistä.

Käsiteltävät vedet johdetaan olemassa olevia ja rakennettavia ojia pitkin vesienkäsittelyalueelle. Vesienkäsittely ja vesienkäsittelyalue koostuvat selkeytys- ja laskeutusaltaista sekä vedenpuhdistamosta, jossa kaivosvedestä poistetaan tyypeä biologisesti. Puhdistettu vesi johdetaan Näätinkiojaan tai Köyhäjokeen. Altaiden ympärille rakennetaan tarvittavat patorakenteet moreenista, murskeesta ja louheesta. Selkeytysaltaille varaudutaan toteuttamaan tarvittava vesienkäsittely. Kaivosalueelle sijoitetaan myös räjähdysaineväestö sekä toimisto- ja sosiaalitalat. Rapasaaren kaivosalueen suhteellisen lyhyestä toiminta-ajasta johtuen, alueelle ei rakenneta kiinteitä rakenteita vaan esim. louhintaurakoit-sijan toimisto- ja sosiaalitalat toteutetaan siirrettävillä tilapäisillä rakennuksilla. Sen sijaan Päivänevan rikastamolla tulee olemaan kiinteät toimisto- ja sosiaalitalat.

Rapasaaren kaivoslupa-alueen pinta-ala on kokonaisuudessaan 418 ha, josta avolouhoksen pinta-ala on noin 30 ha (460 m x 880 m), rikastamon rikastushiekka-allas noin 50 ha ja sivukiven läjitysalueet yhteensä noin 80 ha (Kuva 3).

14.4.2021



Kuva 3. Rapasaaren kaivosalueen ja Päivänevan rikastamoalueen layout ja alueelle sijoittuvat toiminnot. Kaivosalueerajaus on esitetty violetilla katkoviivalla. Numerosymbolit: 1 – Avolouhos, 2 – Sivukiviläjitysalue, 3a – Irtomaiden läjitysalueet, 4 – Räjähdsaine- ja nallivarasto, 5 – Kaivosvesien laskeutus- ja selkeytysaltaat, 6 – Rikastamo- ja toimistoalue, 7 – Prefloat- ja kiertovesialtaat, 8 – Rikastushiekka-allas, 9 – Urakoitsija-alue, 10 – Tieyhteydet (10a Yhdystie kantatie 63:lle, 10b Malmitie Syväjärveltä, 10c Huoltotie Syväjärvelle).

3. Louhinta

Rapasaaren litiumesiintymän louhinta toteutetaan aluksi avolouhintana ja siirtyen vaiheittain maan- alaiseen toimintaan viidentenä toimintavuotena. Kiviaines irrotetaan poraamalla ja räjäyttämällä. Poraus suoritetaan hydraulisilla poravaunuilla. Porattava ja räjäytettävä tuotantokenttä perustuu kenttäsuunnitteluun, joka pohjautuu louhintasuunnitelmaan. Räjäytyksiä tehdään louhoksilla keskimäärin 1-2 kertaa päivässä. Räjähdysaineena käytetään mm. emulsioräjähteitä ja ANFO:a.

Avolouhintamenetelmänä on pengerialouhinta, jossa louhinta etenee 5 metriä korkeina penkereinä, tasoittain ylhäältä alaspäin. Sivukiveä louhitaan paikoin myös 10-15 metriä korkeina penkereinä. Noin 20 metrin välein jätetään pengenterassi (Kuva 4). Louhintatasot yhdistetään toisiinsa ajoreitein eli rampein, joita pitkin louhittava malmi ja sivukivi kuljetetaan avolouhoksesta maanpinnalle. Louhittava kiviaines lastataan avolouhoksessa kaivinkoneilla tai pyöräkoneilla louheautojen tai kuorma-autojen kyytiin.

Taulukko 1. Arviot Rapasaarten avolouhosten louhintamääristä, pinta-aloista ja syvyyksistä.

Kohde	Louhintamäärät			Avolouhos			
	Malmin määrä (t)	Sivukiven määrä (t)	Sivukiven läjitystilavuus (irto-m ³)	Pituus (m)	Leveys (m)	Pinta-ala (m ²)	Syvyys (m)
Rapasaari OP	4 204 000	33 433 000	23 200 000	880	460	280 000	120

Taulukko 2. Arviot maanalaisen kaivostoiminnan louhintamääristä ja peränojämääristä.

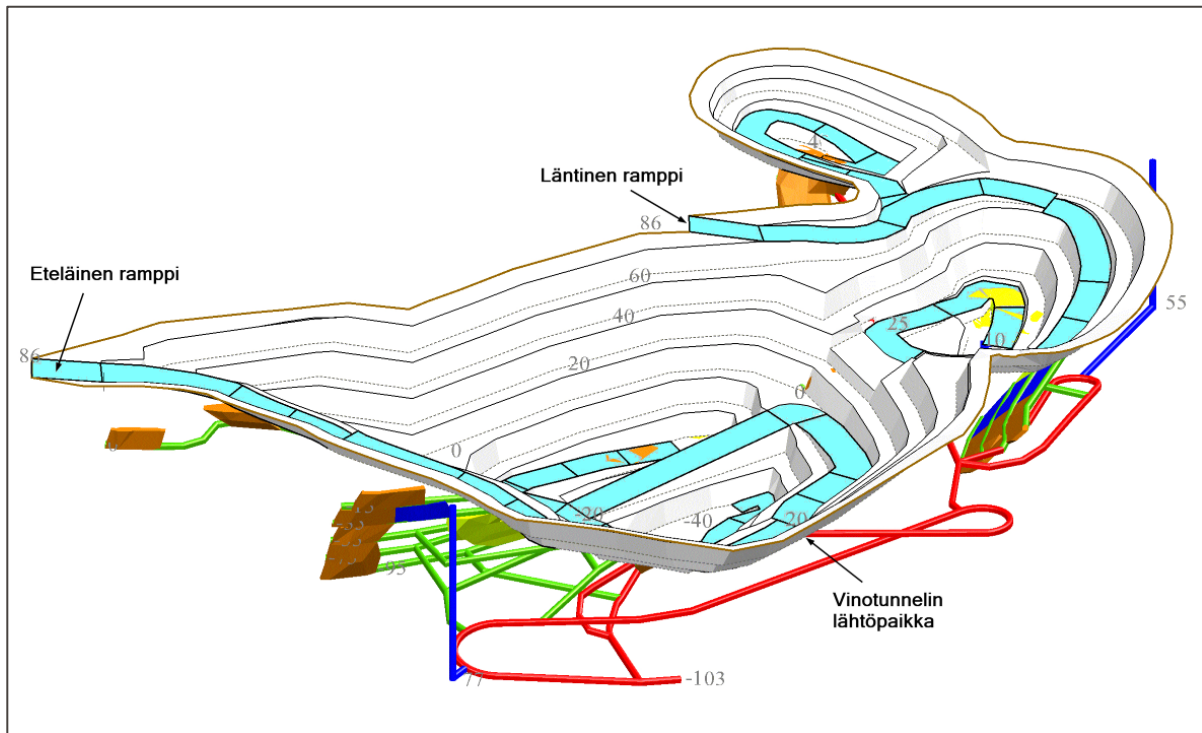
Kohde	Louhintamäärät			Tunnelit		
	Malmin määrä (t)	Sivukiven määrä (t), peränojasta	Sivukiven läjitystilavuus (irto-m ³)	Vinotunnelia (m)	Yhdys- ja louhintaperiä (m)	Yhteensä (m)
Rapasaari UG	1 080 000	450 000	louhostäyttöön	1830	5 350	7 180

Maanalaisen louhintavaiheen valmistelevat työt aloitetaan viidentenä toimintavuotena. Maanalaisessa kaivosoperaatiossa louhitaan aluksi vinotunnelia, yhdys- ja tasoperiä sekä ilmanvaihtonousuja. Vinotunnelin lähtöpaikka on suunniteltu alkamaan avolouhoksen itäosasta. Peränojalmia saadaan tuotantoon kuudentena vuotena ja pian sen jälkeen myös maanalaisten louhosten malmia.

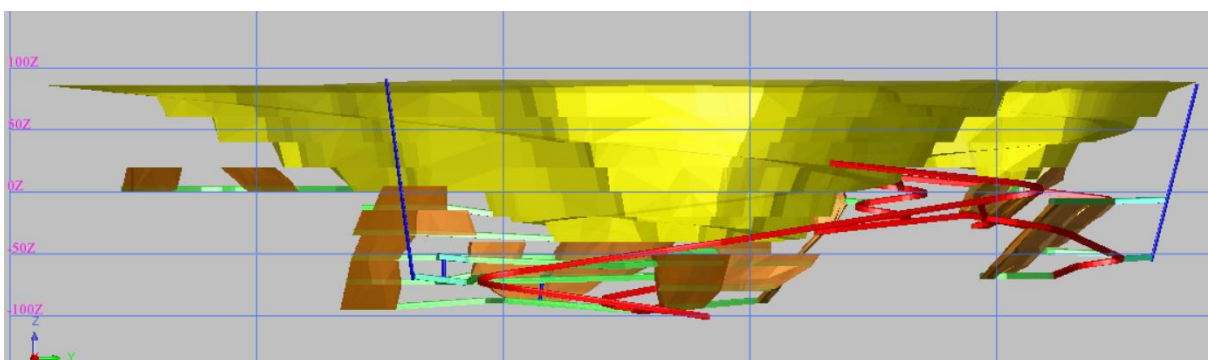
Maanalaisena louhintamenetelmänä käytetään ns. bench&backfill -välitasolouhintaa. Louhinta toteutetaan 20 metriä korkeina louhoksina, jotka muodostavat alhaalta ylöspäin etenevinä laajimmillaan 80 metrisen louhintapaneelin (Kuvat 4 ja 5). Maanalaiset louhokset täytetään sivukivellä, jota saadaan peränojasta ja avolouhoksen sivukivikasalta.

14.4.2021

Malmi kuljetetaan rikastamolle tai varastoalueelle. Sivukivi kuljetetaan omille läjitysalueilleen. Noin 1% sivukiven kokonaismäärästä on kiisupitoista kiilleliusketta, jolle varataan oma läjitysalue avolouhoksen länsipuolelta. Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty arviot louhintamääräistä sekä avolouhoksen pinta-alasta ja tunnelien pituuksista. Tiedot tarkentuvat louhossuunnittelun edetessä.



Kuva 4. Surpac-ohjelmalla laadittu 3D-näkymä Rapasaaren kaivokseen. Vinotunneli on esitetty punaisella, yhdys- ja tasoperät vihreällä sekä ilmanvaihtokuilut sinisellä viivalla. Avolouhoksen ja maanalaisen louhinta-alueen numerot viittaavat tasokorkeuksiin.



Kuva 5. Surpac-ohjelmalla laadittu pituusleikkauskuva Rapasaaren kaivoksen avolouhinta-alueesta ja maanalaisista louhintatasoista. Avolouhos on esitetty keltaisella ja maanalaiset louhokset ruskealla värillä.

4. Malmin rikastus

Malmi kuljetetaan louheautoilla Rapasaaren kaivoksesta Päivänevan rikastamolle, joka sijaitsee noin 1 km etäisyydellä avolouhoksesta. Malmista valmistetaan spodumeenirikastetta, joka käytetään varsinaisen lopputuotteen, litiumhydroksidin valmistuksessa. Rikastuksen päävaiheet ovat murskaus ja lajittelu, jauhatus ja luokitus, magneettinen erotus, liejun poisto, prefloot-vaahdotus ja spodumeeni-vaahdotus. Malmimäärällä 850 000 t/a, on valmistettavan spodumeenirikasteen määrä 200 000 t/a ja litiumhydroksidin määrä 15 000 t/a (Taulukko 3).

Taulukko 3. Rikastamon ja kemiantehtaan vuosituotantoarviot.

	Määräarvio	Sijoitus/käyttö
Malmi (syöte)	850 000 t/a	Rikastamon syöte
Spodumeenirikaste	200 000 t/a	Tuote, litiumhydroksidin valmistukseen
Litiumhydroksidi	15 000 t/a	Lopputuote
Sivutuotteet ja poisteet		
Optisen sorttauksen sivukivi (raekoko 20–100 mm)	87 000 t/a	Varastointi sivukivialueelle ja mahdollinen hyötykäyttö
Prefloot -jäte	6 500 t/a (kuiva-aine)	Sijoitus allasalueelle
Rikastushiekka ja lieju	600 000 t/a (kuiva-aine)	Sijoitus allasalueelle
Analsiimihiekka (liuotusjäännös)	300 000 t/a	Sijoitus allasalueelle (KIP)

Päivänevan rikastamolla malmi murskataan kiinteällä murskausasemalla. Malmin seassa on vaihteleva määrä (5-30%) sivukiveä, joka on erotettavissa vaaleasta malmista tummemman värin perusteella. Tämä erottelu (optinen sorttaus) tehdään esimurskauksen jälkeen. Erotettu sivukivi kuljetetaan sivukiven läjitysalueelle louheautoilla. Hyvälaatuista sivukiveä voi soveltuvin osin hyötykäyttää infran rakentamisessa.

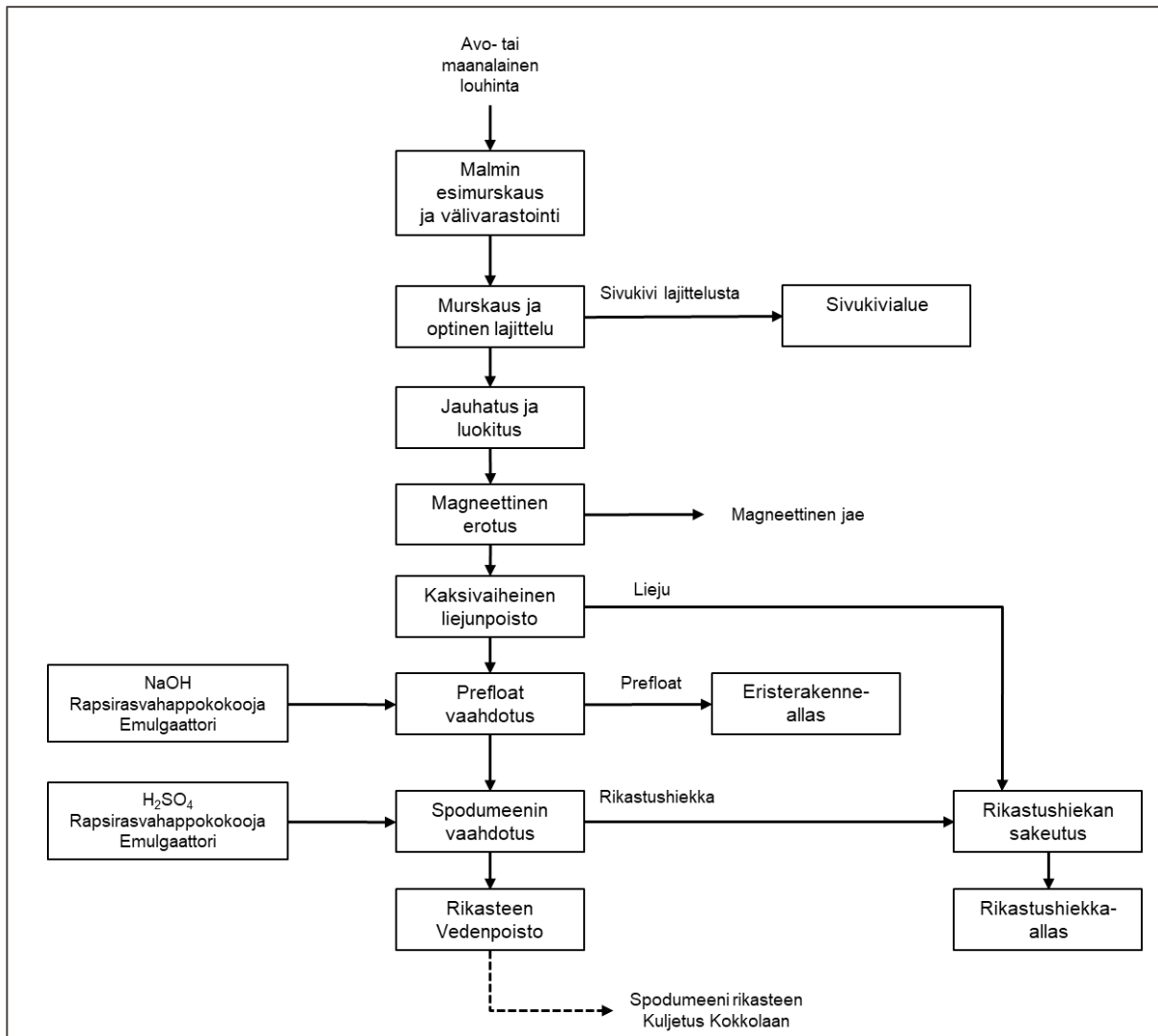
Murskattu malmi varastoidaan malmisiiloon ennen sen syöttämistä rikastamon jauhatusvaiheeseen. Malmisiilo toimii myös puskurivarastona ennen rikastamoaa. Murskattu malmi jauhetaan jauhatuspiirissä, joka sisältää tankomyllyn avoimessa piirissä sekä sen jälkeen kuulamyllyn suljetussa piirissä. Jauhatusvaihetta seuraa kaksivaiheinen liejunpoistoprosessi, joka toteutetaan hydrosykloneilla. Liejunpoistovaiheiden ylitte eli hienoaines varastoidaan rikastehiekka-altaaseen ja karkeampi aines jatkaa prefloot-vaahdotukseen. Prefloot-vaahdotuksen ylitte läjitetään altaaseen rikastushiekka-alueelle; mahdollista uusiokäyttöä selvitetään vielä erikseen.

Prefloot-rikaste pumpataan magneettierotukseen, missä prosessirauta ja magneettiset mineraalit erotetaan rikasteliettestä. Prosessissa syntyvä magneettinen jae kuljetetaan mahdollisesti jatkokäsittelyyn alueen ulkopuolelle tai sille rakennetaan oma varastointiallas. Magneettierotuksen jälkeinen ei-magneettinen liete pumpataan edelleen spodumeenin esivaahdotukseen. Esivaahdotuksen rikaste pumpataan nelivaiheiseen kertausvaahdotukseen (spodumeeni-vaahdotus). Viimeisen kertausvaiheen

14.4.2021

rikaste sakeutetaan, suodatetaan ja kuljetetaan hihnakuljettimella rikastevarastoon. Spodumeeni-vaahdotuksen jäte on kvartsi- ja maasälpävaltaista rikastushiekkaa, joka pumpataan rikastushiekan sakeutukseen yhdessä liejun kanssa ennen johtamista rikastushiekka-altaaseen (Kuva 6).

Rikastusprosessin tuote on spodumeenirikastetta, joka kuljetetaan rekoilla Kokkolan suurteollisuusalueella (KIP) sijaitsevalle Keliberin tuotantolaitokselle, jossa valmistetaan litiumhydroksidia.



Kuva 6. Keliberin rikastamoprosessin lohkokaavio.

14.4.2021

5. Litiumhydroksidituotanto

Litiumkemiantehdas, jossa malmirikaste jatkojalostetaan litiumhydroksidiksi ($\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$), sijoitetaan Kokkolaan suurteollisuusalueelle (Kokkola KIP). Keliber on julkistanut kannattavuuselvityksen päivitykseen liittyvän lehdistötiedotteen 28.2.2019. Yhtiö toteaa siinä muuttaneensa tuotantosuunnitelmansa litiumkarbonaatista litiumhydroksidiin tuotannollisten, taloudellisten, ympäristöllisten ja markkinointiin liittyvien syiden vuoksi. Akkulaatuksen litiumhydroksidin kysynnän ennakkoidaan kasvavan kaikista litiumtuotteista voimakkaimmin.

Jotta spodumeeni saataisiin liuotettua, sen kiderakenne muutetaan lämpökäsittelyvaiheessa alfa-spodumeenista beta-spodumeeniksi noin 1020 °C lämpötilassa. Konvertoitu beta-spodumeeni prosoidaan edelleen litiumhydroksidiksi (koko nimeltään litiumhydroksidimonohydraatiksi) monivaiheisessa prosessissa, joka alkaa materiaalin jäähdytyksellä ja liettämällä. Konvertoidulle spodumeenirikasteelle tehdään autoklaavisoodaliuotus ja sen jälkeen ioninvaihtopuhdistus ja litiumhydroksidin kiteytys. Lopuksi kuiva litiumhydroksidituote jauhetaan ja pakataan asiakkaan haluamaan pakkauskokoon.

6. Sulkeminen ja jälkikäyttö

Kaivos- ja rikastamoalueelle laaditaan alustava sulkemissuunnitelma sisältäen suunnitelman sen etenemisestä. Sulkemissuunnittelu etenee ja tarkentuu vaiheittain kaivoksen suunnittelun ja valmistelun sekä varsinaisen kaivos- ja rikastustoiminnan aikana. Kaivos- ja rikastamoalueen sulkemisen alustava kustannusarvio määritetään ympäristölupahakemuksen laadintavaiheessa.

Toiminnan päätyttyä kaivosalue suljetaan laadittavien ja tarkentuvien suunnitelmien mukaisesti. Sulkemisen yleisenä tavoitteena on saattaa alue lainsäädännön määräykset ja paikallisen ympäristön erityisvaatimukset huomioiden fyysisesti ja kemiallisesti mahdollisimman stabiiliin tilaan. Jälkihoiton suunnittelua ohjaavat alueen materiaalien fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet, sijainti, toteutettu täyttötekniikka, mahdollisten allasalueiden pohja- ja patorakenteet, todetut ja todennäköiset ympäristövaikutukset sekä mahdolliset riskit. Alueesta ja siellä olevista rakenteista ei saa aiheutua haittaa tai vaaraa ympäristölle tai ihmisten terveydelle, ei lyhyellä eikä pitkälläkään aikavälillä. Toiminnan päätyttyä mahdollisilla kaivannaisjätteiden jätealueilla tehdään tavoitteiden täyttämiseksi tarvittavat jälkihoitotoimenpiteet. Jälkihoitotöiden yhteydessä alueen ja sen ympäristön maaperän pilaantuneisuus tutkitaan tarvittavassa laajuudessa ja pilaantuneeksi todetut alueet kunnostetaan.

Sulkemistoimenpiteillä vähennetään tarvetta suljetun alueen aktiiviseen ylläpitoon ja hoitoon. Tavoitteena on, että liikkuminen alueella tai sen ympäristössä on mahdollisimman vähän rajoitettua turvallisuusnäkökohdat huomioiden, alue sopeutuu maisemaan ja passiivisen tarkkailuvaiheen saavuttaminen on mahdollista mahdollisimman pian. Tavoitteena on palauttaa alue biologisesti monimuotoiseksi elinympäristöksi huomioiden mahdollisuus toiminnan uudelleen aloittamiseen. Vaihtoehtoisesti alue voidaan ohjata paikalliset tarpeet huomioivaan ja ympäristön kannalta uuteen maankäyttöön.

14.4.2021

Kaivostoiminnan päättyessä louhinta-alueen maapohja jätetään usein tarvittavilta osiltaan kaivostoiminnanharjoittajan omistukseen. Tämä koskee erityisesti alueita, joilla on sortuma- tai vajoamavaara. Teollisuusalueet pyritään usein saamaan uuteen käyttöön, ja alueen tiet ja muut yhteysväylät muutetaan palvelemaan tulevaa maankäyttöä. Kaivosaluetta on myös mahdollista kunnostaa eri virkistyskäyttötarkoituksiin.

Maisemoidun kaivos- ja rikastamoalueen tilaa ja läjitysalueiden pintarakenteiden kuntoa tarkkaillaan toiminnan loputtua. Mahdollisesti havaittavat pintarakenteen tai vesienjohtamisjärjestelmien rakennevauriot korjataan. Tarkkailua vähennetään, kun läjityksen ja rakenteiden kunnon todetaan vakiintuneen. Lisäksi alueelta purettavien vesien laatua ja määrää tarkkaillaan jälkitarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailu kohdentuu ensisijaisesti veden laatuun ja määrään, mutta myös alapuolisten vesistöjen tilan tarkkailuun. Kaivos- ja rikastamoalueen jälkihoitosuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa, kuitenkin viimeistään kaivostoiminnan loppuessa yksityiskohtaisemmalla jälkitarkkailusuunnitelmalla, jolla varmistetaan, ettei jätealueista aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle eikä ihmisen terveydelle myöhemmässäkin vaiheessa.

TIIVISTELMÄ

Johdanto

Keliber Oy on käynnistänyt YVA-hankkeen, jossa selvitetään Kaustisen, Kokkolan ja Kruunupyyn kuntien alueille sijoittuvien Syväjärven, Rapasaaren ja Outoveden kaivosten toiminnan sekä Kaustisen Kalaveden tai Päivänevan alueelle sijoitettavan rikastamon ympäristövaikutuksia. Aikaisempiin suunnitelmiin nähden sekä tuotantomäärä että rikastamon sijaintipaikka on muuttunut.

Keliber Oy:n Keski-Pohjanmaan litiumprovinssiin sijoittuvilta kaivoksilta louhittu malmi rikastetaan rikastamalla spodumeenirikasteeksi. Spodumeenirikaste jalostetaan edelleen litiumhydroksidiksi Kokkolan kemiantehtaalla.

Litiumprovinssin alueelle sijoittuvien Outoveden, Syväjärven, Rapasaaren sekä Längän esiintymien hyödyntämisestä on toteutettu YVA-menettely vuosien 2013-2018 aikana. Kalaveden tuotantolaitoksen toiminnoista on toteutettu YVA-menettely vuosien 2017-2018 aikana.

Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan hankkeen toteuttamisen ja sen toteuttamatta jättämisen vaikutuksia ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) mukaisesti. YVA-menettelyä sovelletaan hankkeeseen YVA-lain 3 §:n 1 momentin ja liitteen 1 hankeluettelon kohdan 2 alakohdan a perusteella. Arviointimenettelyn yhteydessä on tehty myös Luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukainen Natura-arviointi, jonka tulokset on sisällytetty arviointiselostukseen.

Hankkeen kuvaus

Syväjärven ja Outoveden kaivoksilta malmia louhitaan avolouhintana ja Rapasaaren kaivokselta sekä avo- että maanalaisena louhintana. Malmi kuljetetaan kaivosalueilta Kalavedelle tai Päivänevalle sijoitettavalle rikastamolle käsiteltäväksi. Malmin lisäksi louhinnan yhteydessä muodostuu sivukiveä, jota hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan kaivosalueiden rakentamisessa (mm. tiestö, kentät). Sivukiveä voidaan hyödyntää myös kaivosalueiden ulkopuolella esim. maanrakentamisessa. Sivukivi, jota ei hyödynnetä, läjitetään kaivosalueille sivukiven läjitysalueille. Kaivosalueiden toimintaan liittyy myös alueella muodostuvien vesien käsittely ja johtaminen. Kaivosalueilla muodostuvat likaantuneet vedet käsitellään kaivosalueilla, minkä jälkeen ne johdetaan ympäristöön. Kaivokset ovat pääsääntöisesti tuotantokäytössä yksi kerrallaan. Rikastamon prosessista saadaan tuotteena spodumeenirikastetta, joka toimitetaan jatkojalostettavaksi Keliberin Kokkolan litiumkemiantehtaalle. Rikastamalla syntyvät kaivannaisjätteet läjitetään rikastamon läheisyyteen rakennettuihin rikastushiekka- ja prefloot-altaisiin. Rikastamotoiminnassa syntyvät prosessivedet puhdistetaan jätevedenpuhdistamossa ja johdetaan vesistöihin.

Arvioitavat vaihtoehdot

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahden toteutusvaihtoehdon (vaihtoehdot VE1-VE2) lisäksi hankkeen toteuttamatta jättämisen (vaihtoehto VE0) ympäristövaikutuksia.

VE0 – hanketta ei toteuteta

Hankealue säilyy nykytilassa, eikä alueelle kohdistu muutoksia kaivostoiminnan johdosta.

VE1 – hanke toteutetaan, rikastamo sijoittuu Kalavedelle (Kuva 1)

Alueelle sijoittuvat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin mukaiset kaivokset, Syväjärvi, Rapasaari ja Outovesi.

Louhittavan malmin määrä on yhteensä 650 000 t/a ja kaikkiaan kaivostoiminnan elinkaaren aikana 10 Mt (miljoonaa tonnia). Kaivostoiminnan elinkaaren pituudeksi on arvioitu noin 16 vuotta. Kaivosalueilla malmi esimurskataan, minkä jälkeen malmi kuljetetaan rikastamoalueelle. Rikastamotoiminnot sijoittuvat kokonaisuudessaan (sis. malmin murskaus, lajittelu ja rikastamotoiminnot) Kaustisen Kalaveden alueelle.

Rikastamolla tuotettavan spodumeenirikasteen määrä on n. 165 000 t/a. Spodumeenirikaste jalostetaan litiumhydroksidiksi (12 500 t/a) Keliber Oy:n kemiantehtaalla Kokkolassa. Rikastamoprosessissa muodostuu rikasteen lisäksi kaivannaisjätteiksi luokiteltavaa pefloat-jaetta n. 4 300 t/a, rikastushiekkää ja liejua n. 400 000 t/a ja magneettista jaetta n. 700 t/a. Muodostuvat kaivannaisjätteet sijoitetaan rikastamoalueelle rakennettaville kaivannaisjätteen jätealueille.

Vesien johtamisen osalta vaihtoehdossa VE1 tarkastellaan kahta eri alavaihtoehtoa A ja B. Vaihtoehdot eroavat toisistaan Syväjärven kaivosvesien käsittelyn ja johtamisen osalta.

Vaihtoehto VE1A

- Kalaveden rikastamon vedet johdetaan Kalavedenojaan ja edelleen Köyhäjokeen.
- Syväjärven ja Rapasaaren kaivosvedet johdetaan Päivänevan/Rapasaaren alueelle rakennettavan jätevedenpuhdistamon kautta Köyhäjokeen. Vedet johdetaan Köyhäjokeen joko Näätinkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla.
- Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen.

Vaihtoehto VE1B

- Kalaveden rikastamon vedet johdetaan Kalavedenojaan ja edelleen Köyhäjokeen.
- Syväjärven kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen kaivosalueelle rakennettavan pintavalutuskentän kautta.
- Rapasaaren kaivosvedet käsitellään rakennettavalla jätevedenpuhdistamolla ja johdetaan Köyhäjokeen joko Näätinkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla.
- Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen.

VE2 – hanke toteutetaan, rikastamo sijoittuu Päivänevan alueelle (Kuva 2)

Alueelle sijoittuvat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin mukaiset kaivokset Outovesi, Syväjärvi ja Rapasaari.

Louhittavan malmin määrä on yhteensä 850 000 t/a ja kaikkiaan 10 Mt kaivostoiminnan elinkaaren aikana. Kaivostoiminnan elinkaaren pituudeksi on arvioitu noin 13 vuotta. Rikastamotoiminnot sijoittuvat kokonaisuudessaan (sis. malmin murskaus, lajittelu ja rikastamotoiminnot) Päivänevan alueelle, Rapasaaren louhosalueen välittömään läheisyyteen.

Rikastamolla tuotettavan spodumeenirikasteen määrä on n. 200 000 t/a. Spodumeenirikaste kuljetetaan Keliberin Kokkolan kemiantehtaalle, jossa se jalostetaan litiumhydroksidiksi (15 000 t/a). Rikastamoprosessissa muodostuu rikasteen lisäksi kaivannaisjätteiksi luokiteltava prefloat-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.

Vesien johtamisen osalta vaihtoehdossa VE2 tarkastellaan kahta eri alavaihtoehtoa A ja B, jotka on kuvattu seuraavassa. Vaihtoehdot eroavat toisistaan Syväjärven kaivosvesien käsittelyn ja johtamisen osalta vastaavasti kuin vaihtoehdossa VE1.

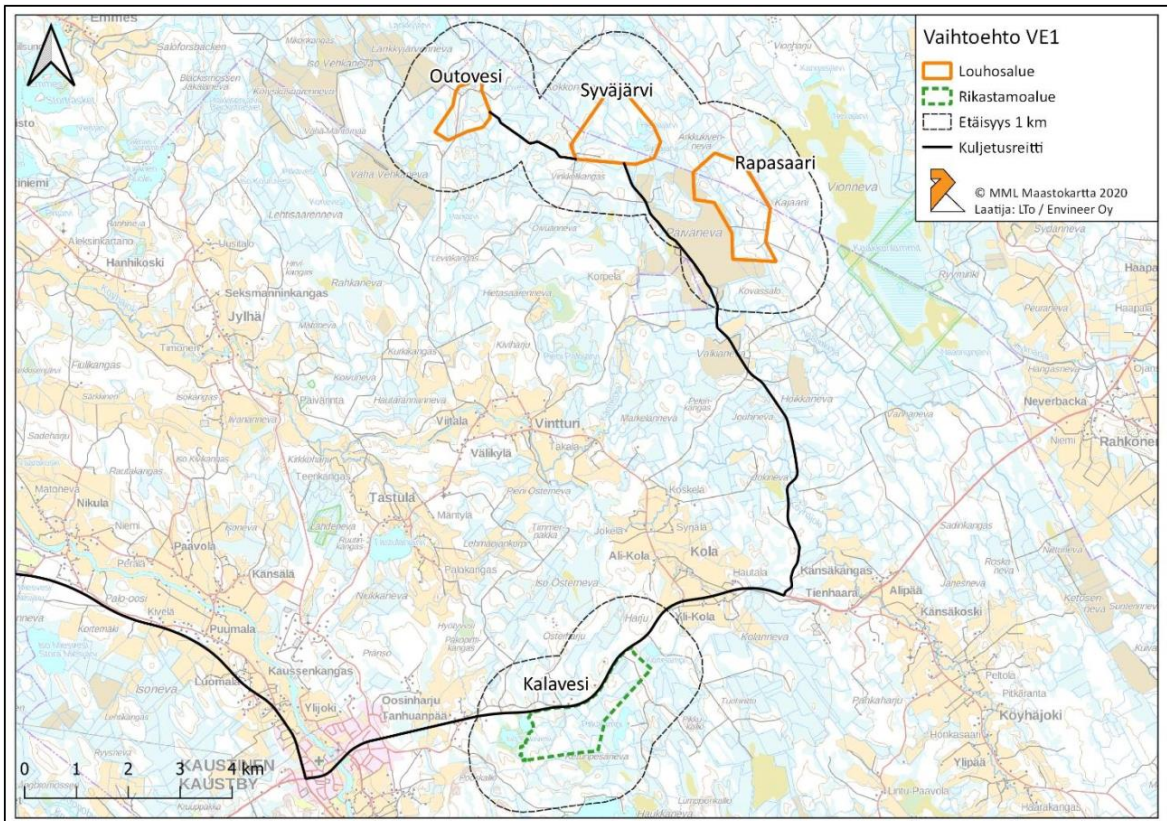
Vaihtoehto VE2A

- Päivänevan rikastamolla tarvittava vesi otetaan joko Näätinkiojasta tai Köyhäjoesta Jokinevan kohdalta. Jos vedet otetaan Näätinkiojasta, käsitellyt vedet johdetaan Näätinkiojaan ja edelleen Köyhäjokeen. Jos vedet otetaan Köyhäjoesta Jokinevan kohdalta, johdetaan käsitellyt vedet vastaavasti Jokinevan kohdalle.
- Syväjärven ja Rapasaaren kaivosvedet johdetaan Rapasaaren alueelle rakennettavan jätevedenpuhdistamon kautta Köyhäjokeen. Vedet johdetaan Köyhäjokeen joko Näätinkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla.
- Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen.

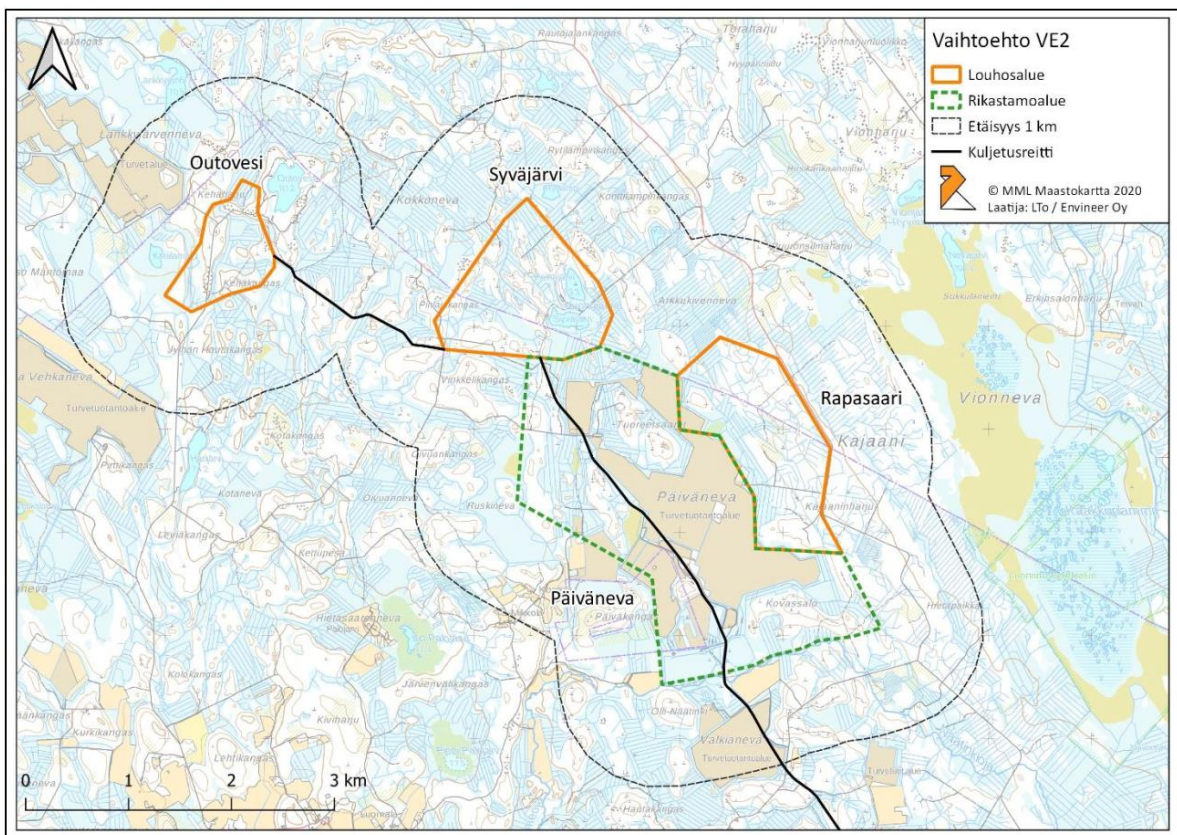
Vaihtoehto VE2B

- Päivänevan rikastamolla tarvittava vesi otetaan joko Näätinkiojasta tai Köyhäjoesta Jokinevan kohdalta. Jos vedet otetaan Näätinkiojasta, käsitellyt vedet johdetaan Näätinkiojaan ja edelleen Köyhäjokeen. Jos vedet otetaan Köyhäjoesta Jokinevan kohdalta, johdetaan käsitellyt vedet Jokinevan kohdalle.
- Syväjärven kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen kaivosalueelle rakennettavan pintavalutusentän kautta.
- Rapasaaren kaivosvedet johdetaan Köyhäjokeen joko Näätinkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla.
- Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen YVA-selostus



Kuva 1. Vaihtoehto VE1.



Kuva 2. Vaihtoehto VE2.

Ympäristön nykytila ja vaikutusten arviointi

Maa, maa- ja kallioperä

GTK:n aineistojen perusteella Syväjärven hankealueella kallioperä on pääosin kiilleliusketta, länsilaidalla esiintyy grafiitti-kiisuliusketta sekä mafista vulkaniittia. Rapasaaren hankealueella kallioperä on kiilleliusketta. Outoveden hankealueen kallioperä koostuu kiilleliuskeesta sekä grafiitti-kiisuliuskeesta. Kalaveden kallioperä koostuu pääasiassa pegmatiitti graniiteista ja pohjoisessa kiilleliuskeesta. Hankealueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita tai suojeltavia kallioperän muodostumia tai moreenimuodostumia.

Kaivosalueiden maaperä on pääosin hiekkaista moreenia, jonka päällä esiintyy paikoitellen turvekerroksia. Kalaveden tuotantoalueen maaperä koostuu pääasiassa hiekkamoreenista, jonka muodostamien moreenikumpareiden väleissä on yhtenäistä suoaluetta. Hankealueilla on tehty tarkentavia maaperäselvityksiä. Tulosten perusteella arvioidaan, että kaivosalueilla todetut haitta-aineiden pitoisuudet edustavat alueen luontaisia taustapitoisuuksia. Päivänevan ja sen ympäristön maaperän arvioidaan edustavan luonnontilaista maaperää ja Kalaveden tuotantoalueen maaperää voidaan pitää pilaantumattomana.

GTK:n toteuttamassa sulfaattimaiden kartoituksessa Rapasaaren ja Syväjärven louhosalueilla ei todennäköisesti esiinny happamia sulfaattimaita. Tutkimustulosten perusteella Outoveden louhosalueella esiintyy happamia sulfaattimaita. Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys Kalaveden rikastamolla on hyvin pieni tai pieni ja Ison ja Pienen Kalaveden alueella kohtalainen. Päivänevan alueella ei esiinny happamia sulfaattimaita vuonna 2020 tehdyn selvityksen perusteella.

Litiumprovinssin laajennushankkeen rakennusvaiheessa maahan ja maaperään kohdistuvat vaikutukset muodostuvat maanrakennustöistä eli teiden, huoltoalueiden, rikastamoalueen, vesienkäsittelylaitosten, kaivannaisjätealueiden, vesien käsittelyyn tarvittavien ojien sekä pintavalutusenttien rakentamisesta. Toiminnan aikana alueelta poistetaan pintamaita sekä louhitaan malmia ja sivukiveä eli hankealueen maahan ja maaperään kohdistuu kaivostoiminnan vaikutuksia, jotka ovat pysyviä. Rikastamotoiminnan vaikutukset maa- ja kallioperään muodostuvat kaivannaisjätealueiden ja rikastamon toiminnasta.

Kaivostoiminnan päätyttyä vaikutuksia kaivosalueiden maaperään muodostuu läjitysalueista ja kaivoksista. Kaivostoiminnan päätyttyä kallioperä voi rapautua tai rakoilla aikaisempaa herkemmin. Avolouhokset täyttyvät vedellä toiminnan päätyttyä, jolloin olosuhteet vedenpinnan alapuolella ovat hapettomat, mikä vähentää kallioperän rapautumista ja estää mahdollisen hapon muodostumista avolouhoksen seinämistä ja pohjalta. Toiminnan päätyttyä sivukivialueet maisemoidaan. Toiminnan päätyttyä myös rikastamoalueen altaat maisemoidaan. Maisemoinnin yhteydessä altain päälle rakennetaan pintarakenteet, joilla estetään sadevesien pääsyä läjitykseen ja vähennetään suotovesien muodostumista.

Maahan, maaperään ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on arvioitu hankkeen koko elinkaaren ajalta vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 **pieneksi**. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

Pohjavedet

Suunnitellut hankealueet eivät sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla. Syväjärven ja Rapasaaren kaivosalueiden sekä Päivänevan rikastamoalueen lähin pohjavesialue (Tuohikorvenmäki) sijaitsee noin 6 kilometrin etäisyydellä. Outoveden kaivosalueen lähin pohjavesialue (Pläkkinharju) sijaitsee noin 4,5 kilometrin etäisyydellä. Kalaveden aluetta lähin luokiteltu pohjavesialue on noin 1,2 km:n päässä sijaitseva Oosinharjun pohjavesialue. Yksityisiä talousvesikaivoja on mahdollisesti Outoveden rannalla sijaitsevilla vapaa-ajan kiinteistöillä. Päivänevalta noin 1,2 km etäisyydellä on talousvesikaivo. Muiden alueiden läheisyydessä ei sijaitse yksityisiä talousvesikaivoja.

Kaivostoiminnan pohjavesivaikutukset liittyvät pääasiallisesti kalliolouhinnan ja kaivosalueiden kuivatuksen aiheuttamiin määrällisiin sekä sivukivien läjitysalueiden aiheuttamiin laadullisiin pohjavesivaikutuksiin. Kaivosalueiden pintamaiden sekä sivukivien läjitysalueilla voi olla vaikutuksia pohjaveden laatuun riippuen läjitettävien maa- ja kiviainesten kemiallisesta laadusta sekä läjitysalueiden pohjarakenteista. Läjitysalueiden vaikutuksia ehkäistään rakentamalla asianmukaiset pohjarakenteet, joilla estetään haitta-aineiden pääsy maaperään sekä pohja- ja pintavesiin. Toiminnan aikana vaikutuksia voi aiheutua lähinnä onnettomuustilanteissa, mikäli haitta-aineita pääsee kulkeutumaan maaperään ja edelleen pohjavesiin.

Rikastamon ja altaiden rakentamisen seurauksena pohjaveden pinta voi paikallisesti laskea ja pohjaveden virtaussuunnat mahdollisesti muuttua. Mahdolliset vaikutukset pohjaveden pintaan ja virtauksiin arvioidaan kuitenkin kokonaisuudessaan pieniksi ja paikallisiksi rakennettavan alueen suhteellisen pienen pinta-alan takia. Rikastamoalueen rakennetut pinnat vähentävät pohjaveden muodostumista alueella. Rikastamotoiminnasta pohjaveden laatuun kohdistuvia vaikutuksia voi aiheutua allasalueelta sekä tehdasalueen kemikaalien käsittely- ja varastointitoiminnasta mahdollisessa onnettomuus- tai vahinkotilanteessa. Altaiden vaikutuksia pohjaveteen ehkäistään rakentamalla asianmukaiset pohjarakenteet, joilla estetään haitta-aineiden pääsy maaperään sekä pohja- ja pintavesiin. Toiminnan päätyttyä rikastamoalueelle sijoittuvat allasalueet suljetaan ja maisemoidaan, mikä vähentää suotovesien määrää.

Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 osalta **pieneksi**. Vaihtoehdolla VEO ei ole vaikutuksia hankealueelle.

Pintavedet

Suunnitellut hankealueet sijoittuvat Perhonjoen vesistöalueelle. Vaikutusalueen suurimmat vesistöt ovat Perhonjoki, Ullavanjoki ja Köyhäjoki. Yleisesti alueen jokien vedet ovat väriltään tummia, sameita, runsashumuksisia ja happamia. Ravinnepitoisuudet kuvaavat reheviä vesistöjä. Rautapitoisuudet ovat tyypillisiä suovaltaisten alueiden vesille. Vaikutusalueen pintavesien kalastoa ja eliöstöä on tutkittu kattavasti aiempina vuosina. Näätinkiojassa on esiintynyt koekalastuksissa taimenta.

Alueiden maanrakennustöistä voi aiheutua rakentamisalueen lähistöllä sijaitsevien pintavesien vähäistä samentumista ja kiintoainekuormitusta, mutta vaikutukset rajoittuvat rakentamisen ajalle. Rakentamisaikana Syväjärven kaivosalueella kuivataan Ruohojärvi sekä Syväjärvi.

Kaivostoiminnan päätyttyä sekä järvet ja louhos täyttyvät muodostaen lopulta uuden järven alueelle. Toiminnan aikana vesistövaikutuksia aiheutuu kaivosten kuivanapitovesistä, sivukivien, moreenin ja turpeen läjitysalueiden suotovesistä sekä kaivosalueiden hulevesistä.

Vaikutusten arvioinnissa on vedenlaatutietojen lisäksi hyödynnetty mallinnusohjelmia, joiden avulla tarkasteltiin hankkeesta aiheutuvia muutoksia alapuolisissa vesistöissä. Vesistövaikutusta aiheutuu kaivostoiminnan räjähdysaineperäisestä typpikuormituksesta. Lisäksi tarkasteltiin rikastamon toiminnasta aiheutuvien vesipäästöjen vaikutusta alapuolisiin vesistöihin. Mallinnuksen tuloksia käytettiin vesistöjen ekologisen tilan arvioinnissa. Vaikutukset on arvioitu Ullavanjoen, Perhonjoen ja Köyhäjoen osalta. Lisäksi on huomioitu, että VE1:ssä rikastamo ottaa raakavetensä Vissaveden tekojärvestä ja VE2:ssa Näätinkiojasta.

Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutusten merkittävyys Ullavanjokeen on arvioitu **pieneksi**. Vaikutusten merkittävyys Perhonjokeen on arvioitu myös **pieneksi**. Köyhäjokeen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys on arvioitu **kohtalaiseksi**.

Ilma ja ilmasto

Kaustisen alueella ei ole ilmanlaadun online-seuranta. Lähimmät ilmanlaadun mittausasemat sijaitsevat Kokkolan kantakaupungin alueella. Vaikutusten arvioinnin osalta mittausasemien aineistojen ei arvioida olevan relevantteja hankkeen ilmanlaadun osoittajana johtuen niiden ja hankealueen välisestä etäisyydestä. Ilmanlaatua on Kokkolan seudulla seurattu myös bioindikaattorien avulla 1970-luvulta lähtien. Ilmanlaadun bioindikaattoreina on käytetty männyn runkojäkäliä ja männyn neulasten, sammaleiden ja humuksen alkuainepitoisuuksia sekä kemiallisia ominaisuuksia. Vuoden 2018 bioindikaattoriselvitykseen sisällytettiin pisteitä myös hankealueen läheisyydestä. Tulosten perusteella hankealueen bioindikaattoreissa näkyy ihmistoiminnan vaikutus.

Kaivosten toiminnan ilmapäästöjä ovat pölypäästöt kaivosten rakentamisen ja toiminnan aikana. Pölypäästöjä aiheutuu malmin irrottamisesta (louhinta ja räjäytys), käsittelystä sekä kuljetuksista. Lisäksi sivukivien ja poistettujen maamassojen läjitysalueet saattavat pölyä ennen niiden maisemointia. Rikastamotoiminnassa pölypäästöjä voi aiheutua rikastushiekka-altaan kuivien alueiden pölyämisestä sekä murskaustoiminnoista, jotka on kuitenkin sijoitettu sisätiloihin. Rikastamoalueelle sijoitettavalta voimalaitokselta syntyy hiukkaspäästöjä sekä rikkidioksidi- ja typpipäästöjä.

Arviointiselostuksen yhteydessä laadittiin pölymallinnukset Syväjärven, Rapasaaren ja Päivänevan sekä Kalaveden osalta. Outoveden osalta hyödynnettiin olemassa olevaa pölymallinnusta. Mallinnustulosten perusteella pölyäminen rajoittuu pääosin hankealueille, jolloin pölyämisvaikutukset lähiympäristöön jäävät vähäisiksi. Liikenteestä ja työkoneista aiheutuu pölyämisen lisäksi pakokaasupäästöjä. Pakokaasupäästöjen laskenta tehtiin VTT:n LIPASTO-laskentajärjestelmällä malmi- ja rikastekuljetuksille sekä työkoneille.

Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutusten merkittävyys ilmanlaatuun ja ilmastoon hankevaihtoehtoissa VE1 ja VE2 arvioidaan **pieneksi**. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei aiheudu.

Kasvillisuus, eläimet ja luonnon monimuotoisuus

Kaivosalueilla ja Kalaveden rikastamoalueella on tehty luontoselvityksiä kartoittaen alueen kasvillisuutta, luontotyyppejä, pesimälinnustoa ja uhanalaisia sekä suojeltuja lajeja. Hankealueet ovat osittain ihmisten toiminnan muokkaamaa ympäristöä, jotka suurelta osalta ovat metsätalouskäytössä. Myös hankealueiden suoalueet ovat pitkälti ojitettuja. Kaivos- ja rikastamoalueiden luontoarvot ovat varsin vähäiset. Kalaveden alueella Kalavesi -järvisä tavataan viitasammakkoa sekä jätti- ja isolampisukeltajaa. Viitasammakkoa on tavattu myös Syväjärven alueella. Näätinkiojan alueella tavataan saukkoa ja liito-oravaa. Alueiden linnustolliset arvot ovat vähäisiä, lukuun ottamatta Vionnevan suoaluetta. Alueilla tavataan kuitenkin joitain mm. päiväpetolintuja, pöllöjä ja kanalintuja, joille voi olla vaikutuksia.

Luontoarvoiltaan tärkein kohde on Rapasaaren itäpuolella sijaitseva Vionneva, joka kuuluu Natura 2000 -alueisiin ja soidensuojeluohjelmaan. Vionnevan pesimälinnusto on lajirikas ja sitä voidaan pitää Keski-Pohjanmaan yhtenä arvokkaimpana suona pesimälinnuston suhteen. Alue on luokiteltu myös maakunnallisesti tärkeäksi lintukohteeksi. Muut suojelualueet sijaitsevat varsin kaukana hankealueisiin nähden.

Vaikutusarvioinnissa arvioitiin hankkeen vaikutuksia koko elinkaaren ajalta. Merkittävimmiksi vaikutuksiksi alueilla on katsottu elinympäristöjen muutokset, jotka kohdistuvat kohtalaisina lähinnä kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin Syväjärven ja Päivänevan alueilla, Syväjärven alueen linnustoon ja Päivänevan liito-oravan sekä suurina Syväjärven lepakoihin ja viitasammakkoon. Vaikutuksia aiheutuu lähinnä elinympäristömuutoksista, melusta ja pölystä vähäisemmässä määrin muilla kohteilla oleviin merkittäviin luontoarvoihin. Merkittävyydeltään suureksi nostetaan Rapasaaren kaivoksen ja Päivänevan rikastamon toteutuessa vaikutukset Näätinkiojassa esiintyvään saukkoon. Kalaveden alueella merkittävyydeltään kohtalaisia vaikutuksia kohdistuu lepakoihin ja sudenkorentoihin, ja suuria vaikutuksia viitasammakkoon ja sukeltajakuoriaisiin.

Toiminnan vaikutusten lyhytkestoisuuden – muutamia vuosia – ja lieventävät toimenpiteet huomioiden Natura-alueen luontoarvoihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään **pieniksi-kohtalaisiksi**. Vaikutukset eivät siten ole ristiriidassa luonnonsuojelulain 65 §:n kanssa. Suunnitellun kaivostoiminnan vaikutuksesta Natura-alueen ekologinen rakenne sekä ekologiset prosessien kokonaisuus ja toimivuus eivät häiriinny siinä määrin, että hanke vaikuttaisi alueen suojeluarvojen säilymiseen pitkälläkään aikavälillä. Alueen eheyden kannalta hankkeen vaikutukset arvioidaan luokkaan ”**vähäinen kielteinen vaikutus**”.

Melu ja värinä

Kaivos- ja rikastamoalueet sijaitsevat haja-asutusalueella. Kaivosalueilla ja alueiden lähiympäristössä ympäristömelua aiheuttavat lähinnä metsätalous- ja turvetuotantotyöt. Kaivosalueilla tai niiden lähiympäristössä ei ole nykytilassa merkittävästi värinää aiheuttavia toimintoja. Värinää voi vähäisessä määrin aiheutua Päivänevan turvetuotantoalueelta. Kalaveden tuotantoalueella tai sen lähiympäristössä ei ole nykytilassa merkittävästi melua tai värinää aiheuttavia toimintoja. Alueen nykyiseen melu- ja värinätilanteeseen vaikuttaa kantatien 63 liikenne.

Rakentamisvaiheessa melua ja tärinää aiheuttavat pintamaiden poistaminen sekä kenttien, läjitysalueiden, vesienkäsittelyalueiden ja louhosalueiden sisäisten teiden rakentaminen. Toiminnan aikana melua aiheutuu kallion porauksesta ja räjäytyksistä, lohokareiden rikotuksesta, kiviaineksen murskauksesta sekä lastauksesta, kuljetuksesta ja läjitysalueiden täytöstä ja kunnossapidosta. Lisäksi melua muodostuu liikennöinnistä alueilla ja alueiden ulkopuolella. Tuotantovaiheessa tärinävaikutuksia syntyy kallion louhintaräjäytyksistä, kiviaineksen murskaukseen käytettävistä koneista sekä kuljetusliikenteestä.

Meluvaikutusten arvioinnissa hyödynnettiin Outoveden ja Kalaveden aiempia melumallinnuksia. Syväjärven, Rapasaaren ja Päivänevan toimintojen aiheuttaman melun keskiäänitasot sekä räjäytysmelun maksimiäänitasot mallinnettiin arviointiselostuksen yhteydessä. Mallinnuksen tuloksia verrattiin päivä- ja yöohjearvoihin.

Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutusten merkittävyys meluun ja tärinään hankevaihtoehtoissa VE1 ja VE2 arvioidaan **pieneksi**. Vaihtoehtossa VEO vaikutuksia ei aiheudu.

Liikenne

Kaivos- ja rikastamoalueet sijoittuvat Kokkolan kaupungin ja Kaustisen kunnan rajojen metsäautoteiden varsille tai niiden läheisyyteen. Rapasaaren, Syväjärven ja Outoveden alueille liikennöidään Toholammintieltä pohjoiseen johtavan metsäautotien kautta. Kalaveden rikastamoalue sijoittuu Kaustisen kunnan kirkonkylältä itään noin 5 km, kantatien 63 varteen.

Rakentamisvaiheen aikana tarvittavat rakennusmateriaalit ja kalusto kuljetetaan Rapasaaren, Syväjärven ja Outoveden kaivosalueille sekä Kalaveden rikastamoalueelle. Toholammintieltä kaivosalueille rakennetaan yhdystie. Kalaveden rikastamolle rakennetaan oma liittymä kantatieltä 63. Toiminnan aikana liikennettä aiheutuu lähinnä työmatkaliikenteestä, malmikuljetuksista, rikasteen sekä kemikaalien kuljetuksista. Vaihtoehtossa VE1 toiminnasta aiheutuvaa raskasta liikennettä aiheutuu erityisesti malmikuljetuksista Kalaveden rikastamolle. Toiminnan aikana hankkeen liikennevaikutukset ovat merkittävimmät, koska tällöin raskaan liikenteen määrä on suurimmillaan. Sulkemisvaiheessa liikenteen määrä on suhteellisen vähäistä. Kaivosalueiden maisemoinnissa hyödynnetään pääosin alueilta rakentamisen yhteydessä poistettavia maa-aineksia. Sulkemisvaiheen liikennevaikutukset ovat rakentamisvaiheen kaltaisia

Arviointiohjelmassa on laskennallisesti arvioitu hankkeen aiheuttamat muutokset yleisten teiden liikennemääriin sekä arvioitu vaikutukset liikenneturvallisuuteen.

Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutusten merkittävyys liikenteeseen vaihtelee tieosuuksittain. Kaivos- ja rikastamotoimintaan käytettävän Toholammintien (kantatie 63) liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan **kohtalaiseksi**. Jyväskylätien (valtatie 13) ja Satamatien liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten merkittävyys arvioidaan **pieneksi**. Vaihtoehtossa VEO vaikutuksia Toholammintielle, Jyväskyläntielle tai Satamatielle ei aiheudu.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Maakuntakaavassa kaivosalueet ovat osoitettu kaivosalueeksi soveltuvaksi alueeksi. Vaihtoehdossa VE2 Päivänevan rikastamo sijoittuu osittain nykyiselle turvetuotantoalueelle. Hankkeen seurauksena rikastamoalueen maankäyttö tulee muuttumaan turvetuotantoalueesta rakennetuksi teollisuusympäristöksi. Vaihtoehdossa VE1 Kalaveden rikastamoalueen maankäyttö muuttuu metsätalousalueesta rakennetuksi teollisuusympäristöksi Kaustisen keskustan osayleiskaavan esittämällä tavalla. Rapasaaren, Syväjärven ja Outoveden kaivosalueilla ei ole asemakaavaa. Myöskään Kalaveden rikastamoalueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Kalaveden rikastamoalueen asemakaavaprosessi on kesken. Keliberin kaivosalueiden yleiskaavoitus on kesken.

Hankkeen suorat vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen muodostuvat, kun nykyiset pääasiassa metsäalueet otetaan teolliseen käyttöön. Välillisiä vaikutuksia maankäyttöön voi aiheutua muiden hankkeen ympäristövaikutusten, kuten melu-, värinä- tai liikennevaikutusten kautta

Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutusten merkittävyys maankäyttöön ja kaavoitukseen arvioidaan **pieneksi ja kielteiseksi** ja yhdyskuntarakenteeseen **pieneksi ja myönteiseksi**. Vaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia hankealueelle.

Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Kaivosalueiden lähimaisemaa hallitsevat ihmisten muokkaamat metsätalousmaat. Alueilla on paljon soita, joista suuri osa on ojitettua, ja täten luonnontilaisten soiden määrä on vähäinen. Rapasaaren ja Päivänevan itäpuolella maisemaa vallitsee Vionnevan avoin suoalue. Kalaveden tuotantoalueen lähiympäristön luonnonmaisema on kohtalaisen sulkeutunutta. Kalaveden tuotantoalueella sijaitsee Kaustisen vanha kaatopaikka, joka osaltaan vaikuttaa alueen maisemaan. Kaivos- ja rikastamoalueet eivät sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti tärkeille maisema- tai kulttuuriympäristöalueille.

Arviointiselostuksen yhteydessä selvitettiin hankealueiden läheisyydessä olevat muinaismuistolain (295/1963) mukaiset kohteet. Selvityksen perusteella kaivosalueilla ei sijaitse muinaisjäännöksiä. Kalaveden rikastamoalueen koillisosassa sijaitsee muinaisjäännös, Jyrkorkian tervahauta. Päivänevan rikastamoalueen pohjoisosassa sijaitsee muinaisjäännös Tuoreetsaaret (tervahauta). Maisemavaikutusten arviointia varten kaivosten ja rikastamojen rakennukset ja muut alueiden rakenteet 3D-mallinnettiin. Lisäksi alueiden maisemat valokuvattiin maantasosta ja viistokuvattiin drone-aineistolla. Toiminnot sijoitettiin valokuvuihin alueiden maisemamuutoksien havainnollistamiseksi.

Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutusten merkittävyys maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön arvioidaan **pieneksi**.

Väestö, ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

Rapasaaren, Syväjärven ja Outoveden alueiden lähistössä ei sijaitse vakituista asutusta. Outoveden kaivosalueen pohjois- ja eteläpuolella sijaitsevien Outoveden järven rannalle sijoittuu

yhteensä 5 vapaa-ajan kiinteistöä. Kalaveden rikastamoaluetta lähin vakituinen asunto sijaitsee lännessä, noin 1 km:n päässä Kalaveden kylässä. Yleisten tietolähteiden perusteella kaivosalueilla tai niiden kuljetusreittien varsilla ei sijaitse virallisia virkistysalueita tai -reittejä. Lähin moottorikelkkareitti on Rapasaaren itäpuolella. Kalaveden alueen eteläpuolella kulkee Kaustisen kunnan ylläpitämä ulkoilureitti, joka toimii talvisin hiihtolatuina. Reittien varsille sijoittuu muutamia laavuja ja kotia, lähin laavu sijaitsee noin 1,5 km:n päässä Pööskalliolla. Kaustisen keskustan lounaispuolella noin 5 km etäisyydellä on Kaustisen hiihtokeskus ja Kallion ulkoilualue.

Väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa hyödynnettiin arviointiselostuksen muita vaikutusarviointeja, jotka huomioivat muun muassa pöly- ja melumallinnusten tulokset, pinta- ja pohjavesiarviointien tulokset, liikennevaikutukset sekä vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja luontoon. Lisäksi huomioitiin lähialueen asukkaille järjestetyn sähköisen internet-kyselyn tulokset.

Hankevaihtoehdon VE1 vaikutusten merkittävyys väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu **kohtalaiseksi**. Hankevaihtoehdon VE2 vaikutusten merkittävyys väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu **pieneksi**. Vaihtoehdolla VE0 ei arvioida olevan vaikutuksia.

Elinkeinoelämä ja palvelut

Päivänevan suunnitellulla rikastamoalueella ja Outoveden, Syväjärven ja Rapasaaren kaivosalueiden läheisyydessä harjoitetaan turvetuotantoa. Rapasaaren eteläpuolella on Päivänevan turvetuotantoalue ja Outoveden kaakkois-länsipuolella sijaitsevat Länkkjärvennevan sekä Iso ja Vähä Vehkanevan turvetuotantoalueet. Rapasaaren kaivoksen ja Päivänevan rikastamon rajaus on osittain päällekkäinen Päivänevan turvetuotantoalueen rajauksen kanssa. Kalaveden rikastamon läheisyyteen ei sijoitu toiminnassa olevia turvetuotantoalueita. Maataloutta harjoitetaan osin kaivosalueiden kuljetusreittien varsilla. Kalaveden rikastamon läheisyyteen ei sijoitu maataloutta eikä peltoalueita. Metsätaloutta hankealueilla ja niiden ympäristössä puolestaan harjoitetaan runsaasti.

Keliberin Keski-Pohjanmaalle sijoittuva litiumhydroksidin tuotantohanke tulee olemaan Suomen ensimmäinen litiumtuotteiden valmistukseen keskittyvä kokonaisuus. Hanke sijoittuu Kaustiselle sekä Kokkolaan ja tulee työllistämään kaivos- ja tuotantotoimintaan, malminetsintään ja hallintoon suoraan noin 140 henkilöä. Yhtiö tulee ostamaan louhinnan ja malmin sekä muun materiaalin kuljetukset alihankkijoilta. Yhtiö tulee olemaan Kaustisen seutukunnan ja Kaustisen kunnan suurin toimija. Keski-Pohjanmaan valmistavan teollisuuden yhtiöistä Keliber tulee olemaan liikevaihdoltaan kolmen suurimman joukossa.

Hankevaihtoehdolla VE0 ei ole vaikutuksia elinkeinoelämään ja palveluihin. Hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 vaikutukset Päivänevan turvetuotantoalueeseen arvioidaan merkittävyydeltään **pieniksi** ja vaikutukset muuhun elinkeinoelämään ja palveluihin **myönteisiksi ja suuriksi**.

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Euroopan suurimmat litiumesiintymät ja litiummalmipotentiali sijaitsevat keski-Pohjanmaan litiumprovinssin alueella. Litiumin kysyntä on kasvanut mm. sähköautomarkkinoilla. Näin ollen litiummalmille ja siitä jalostetuille tuotteille on huomattavaa kysyntää. Malmin hyödyntäminen katsotaan luonnonvarojen hyödyntämiseksi. Malmituotannon lisäksi toiminnassa syntyy kaivannaisjätteitä, joille Keliber etsii myös hyödyntämismahdollisuuksia. Sivukiveä tullaan murskaamaan ja hyödyntämään alueiden ja tiestön rakentamisessa. Kaivannaisjätteiden suuren määrän vuoksi niiden hyödyntämistä ei katsota olevan täysimittaisesti mahdollista, vaan kaivannaisjätteitä tullaan läjittämään hankealueille esim. sivukivialueille ja rikastushiekka-aitaisiin.

Molempien hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutusten merkittävyys luonnonvarojen hyödyntämiselle on **suuri** ja **myönteinen**. Vaihtoehdossa VE0 vaikutuksia ei ole arvoitu aiheutuvan.

Vaihtoehtojen vertailu

Litiumprovinssin laajennuksen vaihtoehtojen (VE0, VE1 ja VE2) vertailu on esitetty edellä. Merkittävimmät kielteiset vaikutukset vaihtoehdoissa VE1-VE2 kohdistuvat vesistövaikutusten osalta Köyhäjokeen ja liikenteeseen (Toholammintiellä ja Kaustisen taajaman kohdalla) sekä vaihtoehdossa VE1 väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Liikennevaikutukset ja vaikutukset Köyhäjokeen on arvioitu molemmissa vaihtoehdoissa kohtalaisiksi. Vaihtoehdossa VE1 kielteiset vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu kohtalaiseksi, koska Kalaveden lähialueella on enemmän häiriintyviä kohteita ja näin ollen vaikutukset asuin- ja elinympäristöön ovat suuremmat kuin Päivänevan alueella. Muilta osin vaikutukset ympäristöön on arvioitu kaikissa vaihtoehdoissa pieniksi.

Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Keliber Oy:n suunnittelema litiumprovinssi on kokonaisuudessaan ensimmäinen Suomessa. Kaivoksilla ja rikastamolla käytettävät kaivutekniikat ja prosessit ovat kuitenkin vakiintunutta, käytössä olevaa tekniikkaa kaivos- ja prosessiteollisuudessa, sekä Suomessa että ulkomailla. Hankkeen suunnittelussa ja toiminnassa sovelletaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteita (BAT), kaivannaisjätealueiden yleissuunnitelmissa sekä sulkemissuunnitelmissa on huomioitu BAT-periaatteet suunnitelmissa kuvatun mukaisesti. Vaihtoehdoilla VE1 ja VE2 ei ole teknisen toteuttamiskelpoisuuden osalta eroavaisuuksia, sillä kaivostoiminta on molemmissa vaihtoehdoissa vastaavaa ja rikastamon toimintaperiaatteet vastaavat riippumatta sen sijoittumisesta.

Keliber Oy:n hanke on kokonaisuudessaan yhteiskunnallisesti merkittävä hanke. Kaivostoiminta tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista, koska hankkeella edistetään ja tuetaan mm. seutukunnan vahvuuksien hyödyntämistä ja luodaan edellytyksiä elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi. Kemiantehtaan tuotteet tulevat pitkälti palvelemaan akkuteollisuutta ja sitä myötä kasvattamaan mm. autokannan sähköistymistä. Lisäksi Keliberin hankkeella on merkittävä työllistävä vaikutus Keski-Pohjanmaalla erityisesti

Kaustisella ja Kokkolassa. Suorien työllisyysvaikutusten lisäksi hanke työllistää myös välillisesti. Hankkeen vaikutukset elinkeinoelämään ovat myönteisiä. Litiumprovinssin vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen on arvioitu pieniksi ja myönteisiksi, koska alueen elinvoimaisuuden ja vetovoiman arvioidaan paranevan työllistymisen seurauksena. Vaihtoehtoilla VE1 ja VE2 ei ole eroja yhteiskunnalliselta kannalta, ja hanke on toteuttamiskelpoinen yhteiskunnallisesti molemmissa vaihtoehtoissa. Hankkeen vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen on arvioitu pieniksi.

Kaikki hankkeen toteutusvaihtoehdot ovat ympäristön ja sosiaalisten vaikutusten kannalta toteuttamiskelpoisia. Hankkeen vaikutukset lähialueen asukkaisiin muodostuvat lähinnä liikenteestä, pintavesien kautta, melusta sekä mahdollisesta pölystä. Rapasaaren, Syväjärven ja Outoveden kaivosalueiden lähistössä ei sijaitse vakituista asutusta. Lähin maastotietokantaan merkitty asuinrakennus sijaitsee noin 1 km etäisyydellä Päivänevan rikastamolta lounaaseen. Maastotarkastelulla 15.11.2020 rakennuksen on todettu olevan kuitenkin ränsistynyt ja autio. Kalaveden rikastamoaluetta lähin asutuskeskittymä on sen länsipuolella sijaitseva Kalaveden kylä, johon sijoittuu myös lähin vakituinen asutokiinteistö noin 1 km rikastamoalueelta länteen. Hankkeen vaikutukset lähiasukkaisiin on arvioitu vaihtoehdossa VE1 kohtalaiseksi ja vaihtoehdossa VE2 pieneksi.



29.3.2021

Keliber Oy
Toholammintie 496
69600 KAUSTINEN

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ KESKI-POHJANMAAN LITIUMPROVINSSIN LAAJENNUKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Hankkeesta vastaava on toimittanut 25.11.2020 Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (jäljempänä ELY-keskus) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennus, Kaustinen, Kokkola ja Kruunupyö

Hankkeesta vastaava

Keliber Oy, yhteyshenkilönä Kari Wiikinkoski

YVA-konsultti

Envineer Oy, yhteyshenkilöinä Toni Uusimäki ja Heli Uimarihuhta

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

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

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

Arvioinnissa tarkastellut rikastamo- ja kaivosalueet sijaitsevat Kaustisen ja Kruunupyön kuntien sekä Kokkolan kaupungin alueilla. Rapasaaren kaivos- ja Päivänevan rikastamoalueen pinta-ala on noin 418 ha, Kalaveden rikastamoalueen noin 70 ha, Syväjärven kaivosalueen noin 166 ha ja Outoveden kaivosalueen noin 75 ha.

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin alueelle sijoittuvien Syväjärven, Läntän, 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 litiumkemia- ja -tehtaan toiminnot. Nyt vireillä olevaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn ei sisälly aiemmassa YVA-menettelyssä mukana olleita Läntän kaivosta tai litiumkemia- ja -tehdasta, koska rikaste toimitetaan Kokkolaan rakennettavalle kemiantehdalle eikä Läntän kaivoksen malmin tuotantomääriin ole tullut muutoksia eikä kaivos sijoitu muiden kaivos- ja rikastamoalueiden läheisyyteen.

Arvioidut vaihtoehdot:

Vaihtoehto 0: hanketta ei toteuteta. Hankealue säilyy nykytilassa, eikä alueelle kohdistu muutoksia kaivostoiminnan johdosta.

Vaihtoehto 1: alueelle sijoittuvat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin mukaiset kaivokset, Syväjärvi, Rapasaari ja Outovesi. Louhittavan malmin määrä on yhteensä 650 000 tonnia vuodessa ja kaikkiaan kaivostoiminnan elinkaaren aikana 10 miljoonaa tonnia. Kaivostoiminnan elinkaaren pituus on noin 16 vuotta. Kaivosalueilla malmi esimurskataan, minkä jälkeen malmi kuljetetaan rikastamoalueelle. Rikastamotoiminnot sijoittuvat kokonaisuudessaan Kaustisen Kalaveden alueelle.

Rikastamolla tuotetaan spodumeenirikastetta n. 165 000 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. Spodumeenirikaste kuljetetaan rikastamolta edelleen Keliberin Kokkolan kemiantehdalle, jossa se jalostetaan litiumhydroksidiksi (12 500 t/a).

Vaihtoehto 1A: Kalaveden rikastamon vedet johdetaan Kalavedenojaan ja edelleen Köyhäjokeen. Syväjärven ja Rapasaaren kaivosvedet johdetaan Päivänevan/Rapasaaren alueelle rakennettavan jätevedenpuhdistamon kautta Köyhäjokeen. Vedet johdetaan Köyhäjokeen joko Näätinkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla. Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen.

Vaihtoehto 1B: Kalaveden rikastamon vedet johdetaan Kalavedenojaan ja edelleen Köyhäjokeen. Syväjärven kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen kaivosalueelle rakennettavan pintavalutuskentän kautta. Rapasaaren kaivosvedet käsitellään rakennettavalla jätevedenpuhdistamolla ja johdetaan Köyhäjokeen joko Näätinkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla. Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen.

Vaihtoehto 2: alueelle sijoittuvat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin mukaiset kaivokset Outovesi, Syväjärvi ja Rapasaari. Louhittavan malmin määrä on yhteensä 850 000 tonnia vuodessa ja kaikkiaan 10 Mt kaivostoiminnan elinkaaren aikana. Kaivostoiminnan elinkaaren pituus on noin 13 vuotta. Rikastamotoiminnot sijoittuvat

kokonaisuudessaan Päivänevan alueelle, Rapasaaren louhosalueen välittömään läheisyyteen.

Rikastamalla tuotettavan spodumeenirikastetta n. 200 000 t/a. Rikastamoprosessissa muodostuu rikasteen lisäksi kaivannaisjätteiksi luokiteltava 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. Spodumeenirikaste kuljetetaan rikastamolta edelleen Keliberin Kokkolan kemiantehtaalle, jossa se jalostetaan litiumhydroksidiksi (15 000 t/a).

Vaihtoehto 2A: Päivänevan rikastamalla tarvittava vesi otetaan joko Näätkiojasta tai Köyhäjoesta Jokinevan kohdalla. Jos vedet otetaan Näätkiojasta, käsitellyt vedet johdetaan Näätkiojaan ja edelleen Köyhäjokeen. Jos vedet otetaan Köyhäjoesta Jokinevan kohdalla, johdetaan käsitellyt vedet vastaavasti Jokinevan kohdalle. Syväjärven ja Rapasaaren kaivosvedet johdetaan Rapasaaren alueelle rakennettavan jätevedenpuhdistamon kautta Köyhäjokeen. Vedet johdetaan Köyhäjokeen joko Näätkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla. Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen.

Vaihtoehto 2B: Päivänevan rikastamalla tarvittava vesi otetaan joko Näätkiojasta tai Köyhäjoesta Jokinevan kohdalla. Jos vedet otetaan Näätkiojasta, käsitellyt vedet johdetaan Näätkiojaan ja edelleen Köyhäjokeen. Jos vedet otetaan Köyhäjoesta Jokinevan kohdalla, johdetaan käsitellyt vedet Jokinevan kohdalle. Syväjärven kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen kaivosalueelle rakennettavan pintavalutuskentän kautta. Rapasaaren kaivosvedet johdetaan Köyhäjokeen joko Näätkiojan kautta tai suoraan Köyhäjokeen Jokinevan kohdalla. Outoveden kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

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.*

Hankkeen arviointiohjelma on tullut vireille 29.5.2020 ja yhteysviranomaisen on antanut arviointiohjelmasta lausunnon 4.9.2020. Arviointiselostus on tullut vireille 25.11.2020.

Arviointiselostus on hankkeesta vastaavan laatima arvio hankkeen todennäköisestimerkittävistä ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 4 §:ssä säädetään tarkemmin arviointiselostuksen sisällöstä. Arviointiselostuksessa kuvataan muun muassa hankkeen eri vaihtoehtojen merkittävät ympäristövaikutukset, niiden lieventämiskeinot sekä ehdotukset ympäristövaikutusten rajoittamiseksi tai

ehkäisemiseksi. Yhteysviranomaisen laatii arviointiselostukseen perehdyttyään perustellun päätelmän hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Ympäristövaikutusten arvioinnin ja muiden menettelyjen yhteensovittaminen

Arviointiselostuksen yhteydessä YVA-yhteysviranomaiselle on jätetty luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Vionnevan (FI1000019, SPA/SAC) Natura 2000 -aluetta koskeva Natura-arviointi.

OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN JA YHTEENVETO ARVIINTISELOSTUKSESTA ANNETUISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Tiedottaminen ja kuuleminen

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta, Natura-arvioinnista ja kuulutuksesta ilmoitettiin Keskipohjanmaa ja Österbottens Tidning -lehdissä. Kuulutus on ollut nähtävillä **2.12.2020 –28.1.2021** Kaustisen kunnan, Kokkolan kaupungin ja Kruunupyyn kunnan verkkosivulla www.kaustinen.fi, www.kokkola.fi ja www.kronoby.fi. Kuulutus, arviointiselostus ja Natura-arviointi ovat olleet nähtävillä Kaustisen ja Kruunupyyn kunnissa, Kokkolan kaupungintalolla, Kaustisen ja Kruunupyyn kirjastoissa sekä Kokkolan kaupunginkirjastossa. Asiakirjat on julkaistu verkkosivuilla www.ymparisto.fi/litiumprovinssinlaajennusYVA.

Arviointiselostusta koskeva sähköinen yleisötilaisuus järjestettiin 8.12.2020. Tallenne tilaisuudesta on ollut katsottavissa verkkosivuilla www.ymparisto.fi/litiumprovinssinlaajennusYVA.

Lausunnot arviointiselostuksesta 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.

Yhteenvedo saaduista lausunnoista ja mielipiteistä

Arviointiselostuksesta annettiin 13 lausuntoa ja 2 mielipidettä. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen eri yksiköt antoivat 6 asiantuntijakomenttia. Annetut lausunnot, mielipide ja asiantuntijakommentit ovat kokonaisuudessa liitteessä 2 (lukuun ottamatta henkilötietoja ja oheismateriaaleja).

Liikenne- ja viestintävirasto ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto ovat ilmoittaneet, että heillä ei ole lausuttavaa arviointiselostuksesta. Museoviraston on siirtänyt lausunnon antamisen maakunnallisille vastuumuseoille.

Geologinen tutkimuskeskus (GTK) katsoo, että YVA-selostus on toteutettu YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Toiminnassa muodostuvan kiisupitoisen kiilleliuskeen lisäksi myös muut sivukivet ovat osittain happoa tuottavia, joten sivukivistä aiheutuvien päästöjen arvioimiseksi, selostuksessa olisi ollut suositeltavaa kuvata selkeästi erityyppisten sivukivien läjityssuunnitelmat ja läjitysalueiden rakenteet. Haitta-aineiden liukeneminen kaivannaisjätteistä on edelleen tärkeä selvitettävä asia ja selostuksessa olisi ollut hyvä kuvata millaisia pitkäaikaiskäyttämistä koskevia kokeita on tekeillä, mitä kaivannaisjätteiden jakeita ne koskevat ja mitä niillä on tarkoitus selvittää. Maa-ainesten ja sivukivien hyödyntämismahdollisuuksien selvittämiseksi hankealueen pintamaista (moreeni, turve) sekä sivukivistä tulisi selvittää erityisesti arseenin liukoisuus. Esimerkiksi MARA ja MASA-asetusten raja-arvoihin suhteutettuna Rajasaaren sivukivien kokoomanäytteiden arseenin liukoisuutta ei voida pitää alhaisena.

GTK suosittelee ruhjeisuus- ja kivilajiselvitystä Päivänevan rikastus- ja Rapasaarten louhosalueelle, sillä rikastushiekka-altaan alueella on viitteitä kallioperän rikkonaisuudesta ja kivilajien vaihtelu alueella on huomattavan paljon moninaisempaa kuin selostuksessa esitetty suuren mittakaavan karttakuva antaa ymmärtää. Ruhjeiden merkitys on oleellinen erityisesti allas- ja kaivannaisjätealueiden rakentamisessa. Pintavalutuskentän käyttöä/soveltuvuutta kaivosvesille on syytä arvioida YVA-selostuksessa esitettyä tarkemmin. Pintavalutuskenttä ei ole esimerkiksi EU:n BREF-dokumentin mukaista BAT-tekniikkaa kaivannaisjätteiden vaikutusten alaisten vesien käsittelyyn. Kaivosvesien käsittelyssä on suositeltavaa varautua kloridipitoisuuksien vähentämiseen ja Pitkälammen veden nykytila olisi hyvä selvittää. Selostuksessa olisi ollut hyvä kuvata analsiimihiekan koostumus ja sen varastoinnista mahdollisesti aiheutuvat riskit sekä rikastuksessa käytettävien kemikaalien vaikutus toiminnan aikaisiin päästöihin.

Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomaisen muistuttaa, että jäte- ja kaivospatojen hydrologinen mitoitus on osa laitoksen tai kaivoksen vesitasetta ja altaiden hydrologisessa mitoituksessa tulee ottaa huomioon tarvittava varastokapasiteetti myös häiriötilanteiden varalta. Ympäristölupavaiheessa on arvioitava padoista aiheutuva vahingonvaara ja sen vaikutus patojen mitoitustasoihin patoturvallisuuslain 9 §:n mukaisesti. Prefloat-jae on todennäköisesti ei-pysyvää kaivannaisjätettä, joten padon luokittamiseksi prefloat-jakeen vaikutukset onnettomuuden sattuessa tulee arvioida tarkemmin. Patoviranomaisen myös muistuttaa, että mitä kiinteämpänä jäte läjitetään altaille, sitä parempana altaiden patoturvallisuutta voidaan pitää, mutta toisaalta kuivemman jätteen läjitys lisää pölyämistä. Patorakenteisiin käytettävän kaivosten sivukiven

osalta tulee varmistua, että sivukivi soveltuu ominaisuuksien ja ympäristökelpoisuuden kannalta rakentamiseen.

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta ry / Vesiluonnon puolesta ry katsoo, että selostuksessa käsitellään puutteellisesti jäteaineita, vesien koostumusta, melu- ja pölypäästöjä ja näistä seuraavia luonto- ja ympäristövaikutuksia. Kaivannaisjätteiden ja niiden liukoisuuksien karakterisointi on puutteellista ja virheellistä suhteessa kaivannaisjäteasetuksen normeihin. Ravistelutesti ei sovellu kaivannaisjätteiden karakterisointiin. Pitkäaikaisesti merkittävin ympäristövaikutus on kaivannaisjätteistä vapautuvat haitta-aineet, joiden pitoisuudet eivät saisi ylittää EUn laatonormeja pitkienkään aikojen kuluessa. Jätteet eivät myöskään saa pilata pinta- ja pohjavesiä. Rikastamon paikan muuttaminen on parantanut tilannetta läheisen asutuksen osalta, mutta louhosten ongelmat ovat pitkälti aikaisemmin esitetyt. YVAssa olisi tullut tarkastella vaihtoehtoina kivi- ja rikastusjätteiden stabilointia louhoksiin.

Kaustisen kunta toteaa, että louhoksen ja rikastamon pintavesien poistossa tulee huomioida Näätinkiojan/Kärmeojan hyvät taimenen lisääntymisalueet ja vesien purkupaikaksi Köyhäjoki tai Ullavanjoki on suositeltavampi kuin Näätinkioja. Louhoksen, sivukivikasojen ja prosessijätteiden vedet tulee käsitellä siten, ettei haitta-aineiden määrä nouse alapuolisissa vesistöissä. Prosessivedenoton vaikutukset Näätinkiojan ja Kärmeojan vedentaseeseen tulisi selvittää, etenkin kun Kärmeojassa esiintyy taimenen lisääntymisalueita.

Keski-Pohjanmaan liitto toteaa, että voimassa olevia vaihekaavoja on neljä ja viidennen vaihemaakuntakaavan valmistelu on aloitettu. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan vaihekaavojen yhdistelmässä (vahvistetut vaihekaavat 1-4, 5. vaihekaavan ehdotus) kaivosalueet on osoitettu kaivosalueeksi soveltuvaksi alueeksi ja lisäksi Rapasaaren kaivosalueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Päivänevan turvetuotantoalue sekä turvetuotantovyöhyke. Liitto pitää arviointiselostusta riittävän kattavana eikä liitolla ole siitä huomautettavaa maakuntakaavan näkökulmasta.

K.H. Renlundin museolla ei ole arkeologisen kulttuuriperinnön osalta lisättävää arviointiohjelmasta antamaansa lausuntoon, sillä kesällä 2020 Päivänevan rikastamon alueelle tehdyssä inventoinnissa alueelta ei löydetty uusia muinaisjäänköhteitä. Päivänevan rikastamon hankealueella sijaitsevaa muinaismuistolain rauhoittamaa Tuoretsaaren tervahautaa (mj rek 1000024988) ei saa vahingoittaa tai peittää ja maankäytön muuttuessa se tulee ottaa huomioon riittävällä suoja-alueella. Myöskään rakennetun kulttuuriympäristön ja -maiseman osalta museolla ei ole huomautettavaa, mutta museo haluaa korostaa maisemoinnin tärkeyttä toiminnan päättyessä sekä louhos- että rikastamoalueilla.

Kokkolan kaupunki toteaa, että pitkistä YVA-prosesseista johtuen, kokonaisuuden ja keskeisten ympäristövaikutusten hahmottaminen asiassa on haastavaa. Vesistövaikutusten hallitsemiseksi tulee varautua riittävällä vedenpuhdistuskapasiteetilla. Lisäksi tulee varautua vesien puhdistamiseen kaivosten ja rikastamotoiminnan päätyttyä sekä muodostuvien louhosjärvien veden käsittelyyn. Arvioinnissa jää epäselväksi Päivänevan rikastamoalueelle rakennettavan biologisen puhdistamon puhdistusprosessi ja edustaako se parasta

käyttökelpoista tekniikkaa (BAT). Rikastamon toiminnassa tulisi selvittää voiko louhosten kuivatusvesiä hyödyntää prosessivetenä jäteveden määrän ja vesistökuormituksen vähentämiseksi. Näätinkioja ei sovellu raakavesilähteeksi eikä jätevesien laskupuroksi kalastolle ja saukolle aiheutuvan merkittävän haitan vuoksi. Näätinkiojaan ei tule johtaa myöskään Rapasaaren kaivosalueen ja Päivänevan rikastamoalueen hulevesiä ilman käsittelyä. Pintavalutuskentän toimivuus typenpoistossa on tunnetusti heikko, joten ensisijaisesti kaikkien kolmen kaivosalueen jätevedet tulisi käsitellä keskitetysti jäteveden puhdistamalla. Lisäksi tulisi selvittää teknistaloudelliset edellytykset johtaa Outoveden louhoksen vesien Päivänevalle rakennettavalle puhdistamolle. Arviointiselostuksessa esitetystä poiketen taimen lisääntyminen Ullavanjoessa luontaisesti ja tehdyt koekalastukset ovat liian niukkoja osoittamaan, etteikö joen Mato-ojan ja Vanha Torojan alapuolisella osuudella olisi taimenkantaa. Poikkeustilanteiden osalta olisi tullut esittää, miten altaiden ylivuotovedet hallitaan ja käsitellään. Rikastushiekka-altaan vesipitoisuus tulee saada mahdollisimman pieneksi ja lupavaiheessa tulee esittää magneettisen jakeen läjitys/käsittelysuunnitelma.

Kaivosten ja teollisuusalueiden valaistus on usein voimakasta, mutta keinovalaistuksen vaikutuksia alueen ympäristön eläinlajeihin on käsitelty hyvin niukasti. Rikastamo- ja kaivosalueiden valaistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida alueen valosaasteelle herkkä eläimistö (mm. lepakot ja liito-oravat). Päivänevan eteläpuolella Näätinkiojan varrella havaittu liito-oravan elinpiiri tulee säilyttää eikä uusia kuivatusoja tule kaivaa reviirin alueelle.

Kruunupyyn kunnan lupajaosto huomauttaa, että vaikka arvioinnin mukaan kaivostoiminnan vaikutus pintavesiin on pieni tai kohtalainen, toiminta aiheuttaa lisäkuormitusta jo ennestään voimakkaasti kuormittuneeseen vesistöön. Jatkosuunnittelun tavoitteena tulee olla se, että hankkeesta aiheutuva lisäkuormitus on mahdollisimman vähäinen.

Luonnonvarakeskus katsoo, että ympäristövaikutusten arviointi sisältää melko kattavat selvitykset hankealueen linnustosta ja saukosta. Muun riistanisäkselajiston esiintymistä koskeva tieto on kuitenkin edelleen hyvin ohutta, lajiston kartoituksia ei ole tehty ja hankkeen vaikutukset lajistoon on arvioitu yleisluontoisesti, vailla aineistopohjaa tai viittausta käytettyihin tietoihin. Hankkeen vaikutukset riistalajistoon voivat olla merkittävät ja näillä voi olla suora vaikutus sekä uhanalaisten että silmälläpidettävien lajien elinympäristön käyttöön. Selostuksesta puuttuu esimerkiksi maininta siitä, että hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan yhden susilauman reviirin alueelle.

Metsähallitus huomauttaa, että toiminta lisää Vionnevalle kohdistuvia häiriöitä malminottomäärän lisääntyessä (räjäytysmelu, pöly, liikenne) ja tuotaessa rikastamotoiminnot Vionnevan läheisyyteen, jolloin Vionnevan lähialueella tapahtuvan toiminnan aikajänne muuttuu n. 5 vuoden sijaan n.13 vuodeksi. Metsähallitus yhtyy Natura-arvioinnin johtopäätöksiin, että pölyvaikutukset Natura-alueen luontotyypeihin ovat merkitykseltään vähäisiä, mutta Natura-arvioinnin petolintuja koskevat tiedot olisi tullut päivittää. Metsähallitus ja Keliber ovat 14.1.2021 käydyssä kokouksessa sopineet, että kyseinen raportti päivitetään ja Metsähallitus lausuu ko. raportista. Päivityksessä on oleellista saada vastauksia satelliittiaineiston, päivitetyn

elinympäristömallin ja muun aineiston avulla mm. maakotkareviiriin ja potentiaalisten saalistusalueiden sijoittumiseen suhteessa hankkeen vaikutusalueeseen, hankkeen merkitys kotkareviirin elinvoimaisuudelle, toteutettujen haittojen vähentämistoimenpiteiden toimivuuteen sekä jatkosuunnitelmat seurannasta ja vähentämistoimista.

Pohjanmaan museo toteaa, että hankealue ulottuu hieman museon toimialueeseen kuuluvan Kruunupyyn kunnan alueelle. Tämä hankealueen osa on pääasiassa turvetuotantoaluetta eikä sieltä ole todettu muinaismuistolain rauhoittamia kohteita. Museo toteaa myös, että maakuntamuseoina aiemmin tunnettu hallinto on purettu ja järjestetty uudelleen nk. alueellisiksi vastuumuseoiksi.

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry toteaa, että toiminta ei ole muuttunut niin oleellisesti aiemmasta hankkeesta, että ääriä, melun, vaikutusten luonnon lajien, liikenteen ja suojelualueille kohdentuvien häiriöiden ja riskien osalta haasteet olisivat sanottavasti muuttuneet tai vähentyneet. Kaikkien toimintojen jätevedet tulee käsitellä siten, että alapuoliset vesistöt ja niiden eri osien lajisto ei tule häiriintymään kuormituksesta. Purkuvesiä ei tulisi johtaa Näätinkiojaan eikä muihinkaan pieniin uomiin, koska tilapäisistäkin häiriöistä tai pitkäaikaisemmasta tavanomaisesta kuormituksesta voi syntyä pienvesiin kohtuutonta kuormitusta. Arvioinnissa esitettyä määritelmää siitä, että alueen pienet virtavedet ovat luonnon monimuotoisuudelle ja vaatelialle kalalajeille tärkeitä alueita mutta niitä ei tarvitse huomioida siinä määrin kuin kokonaisia vesistöalueita, koska ovat luokittelemattomia pieniä osia vesistöalueesta, ei pidä hyväksyä. Alueen pienistä vesistöistä ei tulisi ottaa myöskään vettä laitosprosesseihin.

Yhdistys katsoo, että ensisijaisen tärkeää on poistaa typpi erityisesti louhosalueilta lähteivistä vesistä. Haasteena typenpoistossa on lämpötila, sillä tavanomainen jätevesien puhdistustekniikka toimii riittävässä määrin vain lämpimissä prosesseissa ja kaivoksien vedet ovat pääasiassa kylmiä. Typenpoistoa on kuvattu selostuksessa hyvin niukasti eikä tarkempia teknisiä kuvauksia prosessista tai reduktioista, ole esitetty. Puhdistusprosessit on mitoitettava niin, että ne toimivat kaikissa olosuhteissa ja kaikkina vuoden aikoina luotettavasti ja tehokkaasti. Nämä tulee selvittää ympäristölupavaiheessa.

Säteilyturvakeskus huomauttaa, että selostuksessa ei ole selkeästi esitetty luonnon radioaktiivisten aineiden ja luonnonsäteilyn vaikutuksia tai esitetty selvästi poissulkevasti, että päästöjen ja jäämien aiheuttama luonnonsäteilyaltistus olisi vähäistä. Kiinteissä jakeissa (malmit, sivukivet, rikastusprosessijakeet, jätteet) U-238:n, Th-232:n ja näiden hajoamistuotteiden pitoisuudet olivat kaikissa tutkituissa materiaaleissa pienempiä kuin säteilylainsäädännössä asetettu vapauttamisraja 1 Bq/g, joten ei ole syytä epäillä näiden jäämien aiheuttavan merkittävää luonnonsäteilyaltistusta. Mikäli jämiä käytetään kuitenkin rakennustuotteiksi esimerkiksi maarakennuksessa, tulee tällöin noudattaa rakennustuotteiden säteilyaltistuksen selvittämistä koskevia säädöksiä.

Prefloat-jakeessa uraani-238:n ja sen hajoamistuotteiden aktiivisuuspitoisuudet olivat korkeampia kuin muissa mitatuissa materiaaleissa, joten rikastamon jätevedenpuhdistuksessa tulee varmistaa luonnon radioaktiivisten aineiden

poistuminen erityisesti prefloot-jakeesta. Luonnon radioaktiiviset aineet voivat mahdollisesti myös kertyä jätevedenpuhdistamon lietteisiin, joten toiminnan käynnistyessä louhosten ja rikastamon altaiden pohjalietteistä, louhosten kuivatusvesistä sekä rikastamon eri vesijakeista ja suotovesistä tulee tutkia luonnon radioaktiiviset aineet. Ennen toiminnan aloittamista STUKille tulee toimittaa säteilylainsäädännön mukainen selvitys toiminnan luonnonsäteilyaltistuksesta. STUK:n mukaan YVA-selostuksessa esitetyille eri vaihtoehdoille ei ole säteilyturvallisuuden näkökulmasta rajoituksia, mutta keinoilla, joilla vähennetään aineiden hapontuottoa ja happamien valumavesien muodostumista ja muiden haitta-aineiden kulkeutumista, voidaan myös vähentää luonnon radioaktiivisten aineiden pääsyä pinta- tai pohjavesiin.

Ullavan kalastusseura ry muistuttaa, että Ullavanjoki on merkittävä taimenjoki ja viimeisimpien koekalastusten perusteella Ullavanjoessa on luontaista lisääntyvää taimenkantaa. Kalastusseuran mukaan käyttökelpoisin vaihtoehto on 2A, kun Syväjärven ja Rapasaaren kaivosvedet johdetaan ja käsitellään vedenpuhdistamon kautta, Outoveden louhoksen laskeutusaltaiden ja pintavalutuskentän lisäksi tyyppi käsitellään kemiallisin ja fysikaalisin puhdistusmenetelmin ja laskeutusaltaat sekä pintavalutuskentät mitoitetaan siten, että typen, arseenin ym. haitta-aineiden päästöt eivät kasva tai aiheuta muutoksia vesien laatuun.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen pitää tehtyjä kalastoselvityksiä pääosin riittävinä, mutta toteaa, että kaivoksilta ja rikastamolta lähtevien vesien purkuvesistökohtaista vaikutusta kalastoon ei ole käsitelty kovin suurella tarkkuudella. Louhosten ja rikastamon purkuvesien vaikutusalueella esiintyy taimenta ja jokirapua, jotka ovat kuormitukselle erittäin herkkiä lajeja. Ullavanjoen herkkyys muutoksille on arvioitu kalaston osalta kohtalaiseksi, mutta herkkyyttä muutoksille voisi pitää myös suurena, sillä taimenen ja jokiravun kannat eivät ole vielä vahvoja ja lajit kestävät kuormitusta heikosti. Myös Köyhänjoen alueen muutosherkkyys voi olla kalaston osalta suuri.

Näätinkiojasta ei tulisi ottaa vettä kaivostoiminnan tarpeisiin eikä siihen tulisi johtaa vesiä louhos- tai rikastamoalueilta. Näin varmistetaan Näätinkiojan riittävä vesitys taimenen kannalta ja vältetään haitallisen kuormituksen vaikutus puron eliöstöön. Kalojen ja rapujen kannalta yksittäiset kuormituspiikit ovat usein haitallisempia kuin tasainen pitkäaikainen altistus lievästi kohonneille pitoisuuksille. Tämän vuoksi on tärkeää, että purkuvedet laimentuvat nopeasti riittävän suureen vesitilavuuteen. Tarvittaessa on oltava valmius haitallisen happamien vesien neutraloimiseksi ennen vesistöön johtamista ja lisäksi tulee kiinnittää erityistä huomiota vesienkäsittelyn tehoon, mahdollisiin onnettomuustilanteisiin ja poikkeuksellisiin sääolosuhteisiin.

Syväjärven kaivoksen vesien johtaminen Ullavanjokeen jakaisi kokonaiskuormitusta suuremmalle alueelle ja vähentäisi siten rehevöitymisriskiä Köyhänjoen alueella. Vaikka vesistökuormituksen haittavaikutusten ennalta ehkäisevät toimet toteutetaan suunnitellusti, kohdistuu vesistöihin silti merkittävää kuormitusta. Vaikutusten arviointiin liittyy lisäksi epävarmuuksia esimerkiksi suotovesien happamuuden suhteen, joten on olemassa riski vaikutusalueen vesistöjen kala- ja rapukantojen taantumiselle kaivostoiminnan seurauksena. Syväjärven ja Heinäjärven kuivatuksen

osalta vaikutus järvien kalastoon on suora ja välitön. Näin ollen lupahakemusvaiheessa on syytä käydä läpi kompensatiokeinoja.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueidenkäyttö toteaa, että maakuntakaavoituksen nykytilan kuvausta voisi tarkentaa ja selkeyttää 5. vaihemaakuntakaavan kaavaprosessin vaiheen ja tilanteen osalta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne -vastuualue pitää esitettyä liikenteellisten vaikutusten arviointia pääosin riittävänä, mutta toteaa, että arviointiselostuksessa ei ole esitetty tarkempaa tarkastelua kantatieltä 63 louhosalueille rakennettavan uuden tieyhteyden liittymän toimivuudesta ja turvallisuudesta ohjelmavaiheessa pyydetyn mukaisesti. Hanketoimijan tulee olla hyvissä ajoin yhteydessä ELY-keskuksen liikennevastuualueeseen tieverkkoa koskevien parannustoimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö on antanut Vionnevan Natura 2000 -alueeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin osalta erillisen luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon (liite 1). Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen osalta yksikkö katsoo, että luontovaikutusten arviointia varten on tehty riittävät ja asianmukaiset selvitykset. Kaivosalueiden ja Toholammintien välisen tieosuuden alueen luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitusten ja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja tärkeiden puustoisten kulkuyhteyksien osalta selvityksiä tulee kuitenkin täydentää.

Luontoarvoihin kohdistuvien vaikutusten suuruutta ja merkittävyyttä koskeva arviointi on pääosin oikean suuntainen. Syväjärven viitasammakoiden osalta arviointi on oikea ja lajin esiintymään kohdistuvien merkittävien vaikutusten vuoksi hankkeessa joudutaan poikkeamaan viitasammakon rauhoitusmääräyksistä ELY-keskuksen luvalla. Aapelin hautakankaalla sijaitseva lepakoiden levähdyspaikan osalta tulee huomioida, että lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n 1 mom. mukaan kiellettyä ja kiellosta voidaan poiketa vain ELY-keskuksen luvalla. Viitasammakon, suursukeltajakuoriaisten ja saukon osalta tulee suunnittelulla ja lieventäviä toimenpiteitä toteuttaen varmistua siitä, etteivät hankkeen vaikutukset muodostu luonnonsuojelulain 49 §:n tai 39 §:n vastaisiksi. Direktiivilajien esiintymistä ja elinmahdollisuuksia alueella on suositeltavaa seurata hankkeen toiminnan aikana.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesihuolto toteaa, että suunnitellut hankealueet eivät sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla, mutta kaivosalueiden läheisyydessä sijaitsevien vapaa-ajankiinteistöjen talousvesikaivojen vedenlaatu tulee selvittää mm. maaperän korkean arseenin pitoisuuden vuoksi. Outoveden ja Outoveden kaivoksen väliin sijoittuvien hiekkaisten kerrosten ulottuvuus (moreenin ja kallion välillä), kallioperän rakoilu ja ruhjeisuus on selvitettävä tarkemmin ja avolouhokseen päätyvän pohjaveden määrä tulee arvioida.

Sulfidipitoisten materiaalien läjityksessä tulee huomioida, ettei läjityksestä aiheudu happamia/metallipitoisia valumia alapuolisiin vesistöihin. Alueen moreenissa ovat keskimääräistä suuremmat arseenin, rikin, kromin, kuparin, nikkelin, sinkin ja vanadiinin taustapitoisuudet ja maaperän kaivu ja kallion rikkominen lisäävät metallien liukenemista. Vesihuoltoryhmä kysyykin, miten hankkeessa varaudutaan

metallien lisääntyvään liukenemiseen ja niiden kulkeutumiseen alapuolisiin vesistöihin? Rikastushiekka-altaan pohjarakenteiden avulla tulee varmistaa, ettei toiminnasta aiheudu vaikutuksia maaperään tai pohjaveteen.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesienhoitoryhmä toteaa, että tehdyt GodSim-mallinnukset antavat hyvän kuvan yksittäisten aineiden pitoisuuksien lisäyksestä nykyisten pitoisuuksien suhteen, mutta arvioinnissa olisi tullut arvioida myös eri aineiden yhteisvaikutuksia, kuten mm. suolaantumiseen vaikuttavien aineiden tai sulfaatin ja typen mahdollista yhteisvaikutusta. Varsinaisessa arvioinnissa olisi tullut myös selvittää vaikutukset kaikkien mallinnettujen aineiden osalta, kun varsinainen vaihtoehtotarkastelu on tehty kokonaistypen, kokonaisfosforin ja sulfaatin osalta. Arvioinnissa on keskitytty vesimuodostumiksi nimettyihin vesistöihin, mutta vaikutukset ovat voimakkaimmin näkyvissä pienissä vesistöissä. Vesienhoidon tilatavoitteena on kaikkien pintavesien hyvä ekologinen ja kemiallinen tila ja tilan heikentymistä, myös luokkarajojen sisällä, tulisi välttää.

Syväjärven kaivosvesien käsittely jätevedenpuhdistamossa on suositeltavaa ja jätevedenpuhdistamon vaikutus vesistöihin johdettavien vesien sulfaattipitoisuuteen olisi ollut hyvä tarkastella. Alueen potentiaaliset happamat sulfaattimaat on selvitetty, mutta kallioperän mahdollista happamuutta ei ole arvioitu.

Vaihtoehdossa VE2 raakavesi esitetään otettavan Näätinkiojasta tai Köyhäjoesta, mutta arviota vedenoton vaikutuksista ei esitetä. Huomioiden Näätinkiojan merkitys taimenen lisääntymispuurona sekä vedenottoon että kaivos- ja rikastamovesien johtamiseen tulisi vaihtoehdossa VE2 (A ja B) suosia Köyhäjokea. Vedenoton vaikutus riippuu vuodenaikaisista virtaamavaihteluista, eikä pintapuolinen vertailu keskivirtaamien perusteella ole riittävä arvioimaan vedenoton todellisia vaikutuksia. Erityisesti kuivina aikoina vedenoton vaikutus pienessä vesistössä voi olla hyvinkin haitallinen. Järvien sedimenttien koostumus on analysoitu, mikä on hyvä perusta vaikutusten seurannalle.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön näkemyksen mukaan toiminnassa syntyvistä jätejakeista saatavia tutkimustuloksia ei ole vielä riittävästi. Hankkeen ympäristölupavaiheessa korostuu varovaisuusperiaate, erityisesti kaivannaisjätealueen ja allasrakenteiden riittävien ympäristönsuojelurakenteiden osalta. Mikäli alueelle varastoidaan tai loppusijoitetaan analsiimihiekkaa, ympäristölupavaiheessa tulee huomioida, että kyseessä ei ole kaivannaisjäte, vaan se on luokiteltava kaatopaikka-asetuksen mukaan. Vesistön ekologisen tilan osalta nousee esille Ruohojärvenojan heikko tila, mikäli Syväjärven kaivoksen vedet johdettaisiin sinne. Toisaalta arseenin mallinnukset tukevat Syväjärven kaivoksen vesien johtamista Ruohojärven ojaan, mutta mallinnuksessa ei ole huomioitu, että vaihtoehdossa A jätevedet on mahdollista käsitellä tehokkaammin. Arvioinnissa jää myös epäselväksi tarvitaanko prosessissa jäähdytysvesiä.

Pölymallinnus osoittaa, että pölynsidontaan tulee toiminnassa kiinnittää huomiota ja melumallinnusten mukaan Päivänevan alueen toimintojen läheisyydessä sijaitsee asuinkiinteistö, jossa melulle asetetut ohjearvot ylittyvät. Lupahakemuksessa tulee esittää meluntorjuntatoimia, jolla voidaan varmistaa ohjearvojen täyttyminen ko. häiriintyvän kohteen osalta. Muilta osin ympäristönsuojeluyksikkö pitää melusta

aiheutuvia vaikutuksia vähäisinä. Lupahakemukseen tulee liittää käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman, joka täyttää MWEI BAT-päätelmien vaatimukset ja yhtiön tulee jatkossa osallistua alueella tehtäviin bioindikaattoriselvityksiin.

Vaihtoehto VE2:ssa liikenteestä ja melusta ympäristöön aiheutuvat haitat ovat pienempiä kuin vaihtoehdossa VE1. Malmi lyhyempi kuljetusmatka pienentää myös toiminnan ilmastovaikutuksia vaihtoehdossa VE2. Vaihtoehto B antaa paremmat mahdollisuudet kaivosvesien hallintaan ja mahdolliseen lisäkäsittelyyn, mikäli kaivosvesien laatu sitä edellyttää. Vaihtoehdon A mallinuksissa ei ole huomioitu mahdollista jätevesien lisäkäsittelyä. Toiminnassa tulee käyttää parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) ja kaivannaisjätteitä koskevat vertailuasiakirjat on huomioitava lupahakemuksissa ja -prosessissa.

ARVIOINNIN RIITTÄVYYS JA LAATU

Arviointiselostus (Envineer Oy 24.11.2020) täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset. Selostus on laadittu arviointiohjelman ja olennaisilta osiltaan yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta eikä se sisällä sellaisia olennaisia puutteita, jotka estäisivät yhteysviranomaista laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Tehdyn arvioinnin perusteella on mahdollista muodostaa kokonaiskuva hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista sekä tunnistaa ja arvioida hankkeen merkittävät vaikutukset.

Kuulemisen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun yhteydessä on noussut esille joitain puutteita ja epävarmuustekijöitä. Puutteet ovat luonteeltaan kuitenkin sellaisia, että ne voidaan korjata hankkeen jatkosuunnittelun ja lupamenettelyjen yhteydessä. Yhteysviranomainen toteaa puutteellisten arviointien osalta seuraavaa:

Hankekuvaus

Yhteysviranomainen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa edellyttänyt esittämään tiedot jätevesien käsittelymenetelmistä ja arviot niiden puhdistustehosta. Arviointiselostuksessa on esitetty biologisen typenpuhdistuksen käsittelyvaiheet ja arviot lähtevän veden pitoisuuksista, mutta pitoisuuksien lähtötietoja tai käsittelyjärjestelmien puhdistustehoa ei ole kuvattu.

Annetuissa lausunnoissa pintavalutuskenttien on katsottu olevan riittämättömiä kaivosten kuivatusvesien käsittelymenetelmiksi. Myös yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan pintavalutuskentän toimivuuteen liittyy epävarmuustekijöitä ja erityisesti pintavalutuskentän riittävyys kaivosvesien käsittelymenetelmänä tulee selvittää tarkemmin ympäristölupahakemuksissa. Hakemuksiin tulee tarkentaa mm. tiedot käsittelyjärjestelmien prosesseista, arviot puhdistustehoista ja lähtevien vesien pitoisuuksista eri vuodenaikat huomioiden sekä tiedot vesien pH:n säätelymenetelmistä. Selvityksistä tulee ilmetä mihin lähtötietoihin tiedot perustuvat ja miten on huomioitu BAT-päätelmissä kaivannaisjätteiden vesille annetut vaatimukset. Rikastamon jätevedenpuhdistuksen osalta tulee huomioida eri kaivosten malmien ominaisuuksien vaikutukset rikastamon jätevesien laatuun sekä luonnon radioaktiivisten aineiden poistuminen.

Sivukivissä on todettu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia suhteessa kaatopaikka-asetuksen raja-arvoihin ja PIMA-asetuksen viitearvoihin. Osa sivukivistä on todettu myös happoa tuottaviksi. Arviointiselostuksessa ei ole kuitenkaan esitetty periaatepiirroksin läjitysalueiden rakenteita ja erityisesti happoa tuottavien sivukivien läjitysmenetelmät ja mahdollinen hyödyntäminen jää osittain epäselväksi. Rikastusprosessissa syntyvien jätejakeiden ominaisuuksia on arvioitu selostuksessa Syväjärven malmilla tehdyn pilot-kokeen perusteella, mutta esimerkiksi Rapasaaren malmissa mm. arseeni- ja kuparipitoisuudet ovat huomattavasti suuremmat kuin Syväjärven malmissa.

Arvioinnissa ei ole myöskään arvioitu kaivannaisjätteiden pitkäaikaista käyttäytymistä, kuten yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa edellyttänyt, vaan selostuksen mukaan kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttäytymistä tutkitaan ja tulokset esitetään ympäristölupavaiheessa. Kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttäytymistä koskevat selvitykset on todettu annetuissa lausunnoissa tarpeellisiksi ja mm. Kansalaisten kaivosvaltuuskunta ry on mielipiteessään todennut, että pitkäaikaisesti merkittävin ympäristövaikutus on kaivannaisjätteistä vapautuvat haitta-aineet, joiden pitoisuudet eivät saisi ylittää EU:n laatumormeja pitkienkään aikojen kuluessa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että edellä mainitut puutteet ja epävarmuustekijät ovat heikentäneen sivukivistä ja rikastusprosessin jätejakeista aiheutuvien vaikutusten arviointia ja todetut puutteet tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Ympäristölupahakemuksissa tulee esittää sivukivien läjitysalueiden ja rikastamon jätealueiden pohjarakenteet, eri louhosilta tulevien malmien vaikutukset rikastamon jätejakeiden ja jätevesien laatuun sekä kaivannaisjätteiden pitkäaikaiset vaikutukset pinta- ja pohjavesiin sekä maaperään. Tarvittavia rakenteita suunniteltaessa tulee huomioida kaivannaisjätteitä koskevat BAT-päätelmät.

Päivänevan rikastamoalueen happamien sulfaattimaiden selvityksessä on käytetty menetelmänä kokonaisrikkipitoisuuksien ja hapontuottopotentiaalini määritystä, kun aikaisempi GTK:n selvitys Rapasaaren alueelta on perustunut maaperänäytteiden inkubointiin ja pH-mittaukseen. Happamien sulfaattimaiden esiintymisriskiä koskevat analyysimenetelmät ja eri tutkimusten poikkeavuudet tulee selvittää ympäristölupahakemuksissa.

Alueen pintamaita ja sivukiviä on tarkoitus hyödyntää erilaisissa maanrakennuskohteissa. Materiaalien käyttökelpoisuus eri kohteiden hyötykäyttöön tulee kuitenkin selvittää hankkeen jatkosuunnittelussa. Käyttökelpoisuuden selvittämisessä tulee huomioida erityisesti materiaaleissa esiintyvän arseenin liukoisuus ja siitä aiheutuvat rajoitteet sekä säteilyaltistuksen selvittämistä koskevat säädökset.

Hankkeen jatkosuunnittelussa Geologinen tutkimuskeskus suosittelee laatimaan ruhjeisuus- ja kivilajiselvityksen Päivänevan rikastushiekka-altaan alueelle ja Rapasaarten louhosalueelle, sillä rikastushiekka-altaan alueella on viitteitä kallioperän rikkonaisuudesta ja ruhjeiden merkitys on oleellinen erityisesti allas- ja kaivannaisjätealueiden rakentamisessa. Yhteysviranomaisen yhtyy

tutkimuskeskuksen näkemykseen ja pyytää huomioimaan asian jatkosuunnittelussa ja ympäristölupavaiheessa.

Geologinen tutkimuskeskus on todennut, että arviointiselostuksessa olisi ollut hyvä kuvata analsiimihiekan koostumus ja arvioida myös sen varastoinnista mahdollisesti aiheutuvia riskejä. ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö on muistuttanut, että analsiimihiekka ei ole kaivannaisjäte, vaan se on luokiteltava kaatopaikka-asetuksen mukaan. Yhteysviranomainen pyytää huomioimaan edellä esitetyt asiat ympäristölupavaiheessa.

Pintavesivaikutukset

Kuormituksesta aiheutuvat pintavesivaikutukset

Kaivos- ja rikastamotoiminnoista aiheutuvia vesistövaikutuksia on mallinnettu GoldSim-ohjelmistolla. Mallinnoissa on kuvattu hankkeesta aiheutuvat kokonaistypen, kokonaisfosforin, sulfaatin, kloridin, natriumin, arseenin ja litiumin pitoisuuslisäykset alapuolisissa vesistöissä, mutta varsinainen vaikutustenarviointi on tehty kokonaistypen, kokonaisfosforin ja sulfaatin osalta. Selostuksessa ei ole arvioitu kaikkien mallinnettujen alkuaineiden ja yhdisteiden pitoisuuslisäyksistä aiheutuvia vaikutuksia, vaikka mallinnusten mukaan mm. alapuolisten vesistöjen natriumin, kloridin ja arseenipitoisuudet kasvavat huomattavasti nykytilanteeseen verrattuna. Arvioinnissa ei ole myöskään arvioitu eri aineiden yhteisvaikutuksia, kuten mm. eri suolojen tai suoloista ja ravinnekuormituksesta aiheutuvia yhteisvaikutuksia. Selostuksesta ei myöskään ilmene miten mallinnoissa käytetyt lähtevän veden pitoisuudet on määritetty tai millaisia päästöjä aiheutuu rikastuksessa käytettävistä kemikaaleista tai kaivosten eriaikaisesta käyttöön otosta aiheutuvia erilaisia kuormitustilanteita. Turvetuotantoalueiden kuivatusvesistä aiheutuvia yhteisvaikutuksia on kuvattu hyvin suppeasti eikä arvioinnissa ole esitetty tarkemmin Päivänevan rikastamoalueen läheisyydessä sijaitsevasta turvetuotantoalueesta mm. Näätinkiojaan syntyviä yhteisvaikutuksia.

Yhteysviranomainen pitää yllä mainittujen tekijöiden osalta pintavesivaikutusten arviointia puutteellisena ja yhtyy arviointiselostuksessa esitettyyn näkemykseen siitä, että arviointi sisältää suuria epävarmuustekijöitä. Varsinaisessa arvioinnissa olisi tullut tarkastella kaikkien mallinnettujen parametrien vesistövaikutuksia sekä niistä aiheutuvat yhteisvaikutukset, kuten kohdassa 'yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä' on tarkemmin todettu. Mallinnettujen aineiden lisäksi mm. kaivosten sivukivien todetaan sisältävän myös muita haitta-aineita, kuten mm. kadmiumia, nikkeliä ja kuparia, joiden pitoisuudet on todettu kohonneiksi mm. suhteessa PIMA-asetuksen viitearvoihin tai kaatopaikka-asetuksen liukoisuusarvoihin. Näiden osalta olisi ollut suotavaa kuvata, miksi mallinnoissa ei ole katsottu näiden osalta tarpeellisiksi tai millaisia pitoisuuksia sivukivissä esiintyy suhteessa mahdollisiin metallien PNEC-arvoihin.

Osa sivukivistä on happoa tuottavia. Arvioinnin mukaan läjitysalueiden suotovesien happamoituminen voi aiheuttaa muutoksia metallien liukoisuusomaisuuksiin, jolloin metallipäästöt voivat olla mahdollisesti suurempia. Haittoja ehkäistään kuitenkin pitämällä lähtevän veden pH välillä 6-7. Yhteysviranomainen katsoo, että arvioinnissa

olisi tullut kuitenkin laajemmin tarkastella millaisia seurauksia haitta-aineiden kulkeutumisesta voi aiheutua mm. häiriötilanteissa tai pitkinä alivirtaamakausina.

Yhteysviranomaisen edellyttää tarkentamaan edellä mainittujen asioiden osalta tehtyä pintavesivaikutusten arviointia jatkosuunnitteluun valitun vaihtoehdon osalta. Tarkennetut selvitykset tulee esittää ympäristölupahakemusten yhteydessä.

Vedenoton pintavesivaikutukset

Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehdossa VE1 rikastamon rakentaminen ja vedenotto Vissavedestä muuttaa Pieni Kalaveden kohdistuvaa valuntaa ja voi vaikuttaa Iso ja Pieni Kalavesien vedenkorkeuteen. Selostuksessa ei ole kuvattu kuitenkaan vaikutusten merkittävyyttä. Vaihtoehdossa VE2 rikastamolle tarvittava vesi otetaan Näätinkiojasta tai Köyhäjoesta, mutta arvioinnissa ei ole kuvattu vedenoton vaikutuksia Näätinkiojaan, kuten yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa edellyttänyt. Myös tehdyn vesistömallinnuksen osalta jää epäselväksi, onko mallinnuksessa huomioitu Näätinojan vedenoton vaikutusta.

Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset Iso ja Pieni Kalaveden vedenpinnankorkeuksiin on esitetty suppeasti ja niitä tulee tarkentaa, mikäli jatkosuunnitteluun valitaan vaihtoehto VE1. Saatujen lausuntojen mukaan vaihtoehdossa VE2 vedenotolla Näätinkiojasta voi olla huomattavia haittavaikutuksia vesistössä esiintyvään taimeneen erityisesti alivirtaama-aikoina. Mikäli rikastamon prosessivesi on tarkoitus ottaa Näätinkiojasta, tulee ympäristölupavaiheessa selvittää vedenotosta aiheutuvat vaikutukset Näätinkiojan/Kärmeojan vesistölle ja sen taimenkannalle eri virtaamatilanteet huomioiden.

Vaikutukset Outoveteen

Arviointiselostuksen mukaan Outoveden kaivoksen läheisyydessä sijaitseva Outovesi koostuu pääosin pohjavedestä. Arvioinnissa ei ole kuitenkaan kuvattu kaivoksen ja vesistön mahdollista pohjavesiyhteyttä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että lupahakemuksen yhteydessä tulee selvittää järven ja kaivoksen välisten hiekkaisen kerrosten ulottuvuus, kallioperän rakoilu ja ruhjeisuus sekä arvioida kaivokseen päätyvän pohjaveden määrä ja mahdollinen vaikutus Outoveteen.

Pintavesivaikutusten merkittävyyden arviointi

Arvioinnissa on kuvattu Köyhäjoen, Ullavanjoen ja Perhonjoen vesistöihin sekä Syväjärven ja Heinäjärven kuivattamisesta ja kalastoon ja vesieliöstöön kohdistuvia vaikutuksia, mutta kokonaismerkittävyyttä koskevasta tarkastelusta ei selkeästi ilmene onko arvioinnissa huomioitu järvien kuivattamisen tai kalastoon ja vesieliöstöön kohdistuvia vaikutuksia. Yhteenedosta ei myöskään ilmene onko siinä huomioitu kaivos- ja rikastamoalueiden alapuolisiin pienvesiin kuten Näätinkiojaan, Kalavedenojaan, Tastulanojaan, Ruohojärvenojaan, Vanha Torojaan ja Mato-ojaan kohdistuvia vaikutuksia.

Etelä-Pohjanmaan ELY—keskuksen vesienhoitoryhmä on muistuttanut, että vaikka pienvesien osalta ei ole tehty virallista luokitusta, vesienhoidon tilatavoite on kaikkien pintavesien hyvä ekologinen ja kemiallinen tila ja tilanheikentymistä, myös luokkarajojen sisällä tulisi välttää. Myös Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaa yhdistys on katsonut, että arvioinnissa olisi tullut esittää alapuolisiin pienvesiin kohdistuvat vaikutukset.

Yhteysviranomaisen yhtyy lausuntoihin ja huomauttaa, että edellä mainitut asiat huomioiden pintavesivaikutusten merkittävyyttä kuvaavaan yhteenvedoon liittyy huomattavia epävarmuustekijöitä, jotka tulee huomioida jatkosuunnittelussa ja tarkasteltaessa eri vaihtoehdoista aiheutuvia vesistövaikutuksia.

Vaikutukset maa- ja kallioperään

Selostuksen mukaan tehtyyn arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä ja vaikutukset maaperään voivat kasvaa arvioidusta, mikäli kaivannaisjätteiden ja sivukivien läjityksen yhteydessä muodostuu happamia suotovesiä. Metallien liukoisiin ominaisuuksiin ja kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämiseen todetaan liittyvän epävarmuutta, sillä kyseiset tutkimukset ovat vasta käynnissä ja alustavia tutkimuksia niistä voidaan esittää vasta ympäristölupavaiheessa.

Yhteysviranomaisen yhtyy selostuksessa esitettyihin epävarmuustekijöihin ja toteaa, että ympäristölupahakemuksen yhteydessä tulee tarkentaa arviota kaivannaisjätteiden ja sivukiviläjityksen pitkäaikaisista maa- ja kallioperävaikutuksista kuten kohdissa 'hankekuvaus' ja 'kuormituksesta aiheutuvat pintavesivaikutukset' on todettu. Jatkosuunnittelussa tulee myös huomioida arviointiselostuksessa esitetyt haitallisten vaikutusten estämiseksi esitetyt toimenpiteet.

Vaikutukset Vionnevan Natura 2000 -alueeseen

Luontotyyppeihin kohdistuvassa arvioinnissa on esitelty pölypäästöjä aiheuttavia toimintoja sekä pölymallinnuksen tulokset. Vaikutustapaa ei sen sijaan ole tarkasteltu. Arvioinnin mukaan direktiiviluontotyyppeihin aiheutuu lieviä tai kohtalaisia vaikutuksia pölypäästöistä, mutta arvioinnissa ei ole perusteltu, miten tähän johtopäätökseen on tultu.

Aikaisempi Vionnevan Natura-arviointi koski Rapasaaren louhosta, jonka toiminta-ajaksi oli arvioitu 1–5 vuotta. Tällöin ELY-keskus ei lausunnossaan (22.3.2018, EPOELY/2501/201) edellyttänyt arvioinnin täydennystä pölypäästön vaikutuksista, koska täydennys ei todennäköisesti olisi tuonut merkittävää muutosta arvioinnin loppupäätelmään. Nyt arvioitavassa hankkeessa kaivosten tuotantomäärät ovat kasvaneet ja rikastamotoimintaa sijoittuu Päivänevan alueelle. Myös kaivostoiminnan elinkaari on pidentynyt 13–16 vuoteen, joten ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö pitää aiheellisena täydentää pölyvaikutusten arviointia esitettyjen puutteiden, vaikutustavan ja perustelujen osalta.

ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö katsoo myös, että uhanalaisia lintulajeja koskeva tarkastelu on jäänyt varsin pintapuoliseksi erityisesti, kun otetaan huomioon lajien herkkyys häiriöille ja reviirillä tapahtuville muutoksille. Aikaisempaa salassa pidettävää arviointia ei ole päivitetty vastaamaan nyt kyseessä olevaa Keski-

Pohjanmaan litiumprovinssin laajennusta, jossa toiminnot sijoittuvat huomattavasti laajemmalle alueelle ja vaikutukset ovat pitkäkestoisempia. Myös Metsähallitus on edellyttänyt Natura-arvioinnin päivittämistä petolintuja koskevan salassa pidettävän osion osalta, koska tarkasteltavat toteutusvaihtoehdot lisäävät Vionnevan Natura 2000 -alueelle kohdistuvia melu- ja pölyhaittoja Vionnevan lähialueella tapahtuvan toiminnan aikajänteen kasvaessa.

Erityisesti arvioitaessa vaikutuksia Natura-alueen eheyteen ja koskemattomuuteen ei arvioinnissa ei ole otettu huomioon muuta alueella esiintyvää arvokasta linnustoa, joka on merkittävä osa suoalueen ekologista rakennetta ja joka kytkeytyy suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin. Vaikutuksia tulee ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön näkemyksen mukaan tarkastella myös tästä näkökulmasta, sillä Vionneva on yksi Keski-Pohjanmaan tärkeimmistä lintusoista.

Yhteysviranomainen toteaa, että Vionnevan Natura-arviointi tulee päivittää ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön ja Metsähallituksen lausunnoissa esitetyn mukaisesti. ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö on lausunut, että täydennyksessä tulee huomioida erityisesti hankkeen elinkaaren pituus ja arviointia tulee täydentää seuraavasti:

- Pölypäästöjen vaikutustapa luontotyyppeihin sekä perusteltu pölypäästöjen vaikutusarviointi.
- Uhanalaisia lintuja koskevan arvioinnin syventäminen ja salassa pidettävän raportin päivitys nykyisen hankkeen mukaiseksi. Huomioitava erityisesti uusimmat seurantatulokset, hankkeen (häiriön) kesto ja vaikutus lajiin saalistusalueilla tapahtuvien muutosten kautta.
- Muun alueella esiintyvän arvokkaan linnuston huomiointi etenkin tarkasteltaessa vaikutuksia Natura-alueen eheyteen.

Metsähallitus on lausunut, että satelliittiaineiston, päivitetyn elinympäristömallin ja muun aineiston avulla tulee arvioida hankevaihtoehtojen vaikutusalueiden laajuudet suhteessa kotkareviiriin, potentiaalisten saalistusalueiden sijoittuminen vaikutusalueille, hankkeen merkitys kotkareviirin laadulle ja mahdolliset vaikutukset reviiriin elinvoimaisuudelle, jo toteutettujen haittojen vähentämistoimien toimivuus sekä jatkosuunnitelmat seurannasta ja vähentämistoimista.

Täydennetystä Natura-arvioinnista tulee pyytää lausunnot Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksiköltä ja Metsähallitukselta.

Vaikutukset eläimiin

Päivänevan rikastamoalueen läheisyydessä sijaitsee liito-oravan esiintymisalue, jonka läpi on suunniteltu ojitusta. Liito-oravan esiintymisaluetta koskevat tiedot ovat kuitenkin puutteelliset liito-oravien lisääntymisalueiden osalta, joten jatkosuunnittelussa tulee paikantaa liito-oravan luonnonsuojelulain 49 §:n 1 mom. tarkoitetut lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä tärkeät puustoiset kulkuyhteydet. Selvityksestä tulee käydä myös ilmi rikastamo- ja louhosalueen toiminnot, tehtävät ojitukset ja säilytettävät metsäalueet suhteessa liito-oravan lisääntymis- ja

levähdyspaikkoihin. Tarkennetut tiedot tulee esittää ympäristölupahakemuksessa ja ne tulee toimittaa ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikölle. Päivityksen yhteydessä tulee tarkentaa myös toiminnasta aiheutuvaa haittaa koskevaa termistöä, kuten ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö on asiantuntijakomentissaan todennut.

Kaivosalueiden ja Toholammintien välille rakennetaan uusi tieyhteys, mutta rakennettavan tiealueen luontotyyppejä ja kasvillisuutta ei ole kartoitettu. Yhteysviranomaisen katsoo, että rakennettavalle tiealueelle tulee tehdä luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitus ja tiedot tulee esittää ympäristölupahakemuksen yhteydessä.

Luonnonvarakeskus on muistuttanut, että hankkeen vaikutukset riistalajistoon voivat olla merkittävät ja riistanisäksälajiston esiintymistä koskeva tieto on hyvin ohutta. Lajiston kartoituksia ei ole tehty ja vaikutukset lajistoon on arvioitu yleisluontoisesti. Selostuksesta puuttuu mm. maininta hankealueen sijoittumisesta yhden susilauman reviirin alueelle. Yhteysviranomaisen yhtyy luonnonvarakeskuksen näkemykseen, että riistanisäksälajiston osalta tehtyä arviointia voidaan pitää suppeana ja arvioinnissa olisi tullut huomioida mm. hankkeen vaikutukset susireviireihin.

Kokkolan kaupunki on huomauttanut, että arvioinnissa on käsitelty hyvin niukasti keinovalaistuksen vaikutuksia alueen ympäristön eläinlajeihin. Yhteysviranomaisen yhtyy näkemykseen ja toteaa, että rikastamo- ja kaivosalueiden valaistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida alueen valosaasteelle herkkä eläimistö.

Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Päivänevan rikastamo sijoittuu maakuntakaavan nykyiselle turvetuotantoalueelle. Hankkeen todetaan poikkeavan maakuntakaavan määräyksistä, mutta vaikutukset kaavoitukseen on arvioitu pieneksi, koska hankkeen vaikutukset keskittyvät hankealueelle ja ovat lyhytaikaisia. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arvioinnissa ei ole kuitenkaan perusteltu, miksi rikastamotoiminta on arvioitu lyhytaikaiseksi ja millaisia vaikutuksia hankkeella on maakuntakaavan mukaiselle turvetuotantoalueelle.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueidenkäyttö on todennut, että maakuntakaavoituksen nykytilan kuvausta voisi tarkentaa ja selkeyttää 5. vaihemaakuntakaavan kaavaprosessin vaiheen ja tilanteen osalta. Yhteysviranomaisen yhtyy alueidenkäytön näkemykseen ja toteaa, että ympäristölupavaiheessa tulee tarkentaa kuvausta kaavojen voimassaolosta ja hankkeen vaikutukset voimassa oleviin kaavamerkintöihin.

Onnettomuus- ja häiriötilanteet

Selostuksessa on kuvattu kaivos- ja rikastamotoimintaan liittyviä riskejä ja onnettomuuksien ennaltaehkäisemiseksi tehtäviä toimenpiteitä.

Kokkolan kaupunki on todennut, että poikkeustilanteiden osalta olisi tullut esittää, miten rakennettavien altaiden mahdolliset ylivuotovedet hallitaan ja käsitellään. Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomaisen mukaan prefloat-jakeen vaikutukset onnettomuustilanteissa olisi tullut arvioida tarkemmin ja jäte- ja kaivospatojen hydrologisessa mitoituksessa tulee huomioida altaiden tarvittava

varastokapasiteetti myös häiriötilanteiden varalta. Lausunnoissa myös muistutetaan, että mitä kiinteämpänä jäte läjitetään altaille, sitä parempana altainen patoturvallisuutta voidaan pitää.

Yhteysviranomaisen toteaa, että ympäristölupahakemuksen yhteydessä tulee esittää rakennettavien altainen mahdollisten ylivuotovesien hallinta ja käsittelymenetelmät sekä Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomaisen lausunnossa esiin tuodut patoturvallisuutta koskevat asiat.

Vaikutukset liikenteeseen

Kaivos- ja Päivänevan rikastamon alueille rakennetaan uusi metsäautotie kantatieltä 63. Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa edellyttänyt tarkastelemaan ko. liittymän toimivuutta ja turvallisuutta, mutta arviointiselostuksessa tarkastelua ei ole tehty.

Yhteysviranomaisen toteaa, että jatkosuunnittelussa tulee huomioida liittymän toimivuus ja turvallisuus ja hanketoimijan tulee olla tieverkkoa koskevien parannustoimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta yhteydessä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikennevastuualueeseen.

Ehdotus vaikutusten seurantaohjelmaksi

YVA-asetuksen mukaan arviointiselostuksessa tulee esittää ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.

Selostuksessa on esitetty käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun periaatteet sekä alustavat kuvaukset pinta-, ja pohja- ja hulevesitarkkailuista sekä ilmapäästöjen, ilmanlaadun ja melun tarkkailusta. Selostuksessa ei ole esitetty alustavaa arviota mm. vesistö tarkkailupisteistä tai tarkkailun tiheydestä vaan arviointiselostuksen mukaan tarkempi seurantaohjelma esitetään ympäristölupahakemuksen yhteydessä. Ilmanlaatuun kohdistuvien vaikutusten seuranta esitetään liitettäväksi Kokkolan ilmanlaadun bioindikaattoriseurantaan.

Yhteysviranomaisen pitää esitettyä ehdotusta seurantaohjelmasta suppeana ja toteaa, että hankkeen vesistövaikutusten merkittävyys huomioiden selostuksessa olisi ollut suotavaa esittää alustava suunnitelma vesistö tarkkailun tiheydestä sekä tarkkailuverkostosta. Lupahakemukseen tehtävän käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman tulee täyttää MWEI BAT-päätelmien vaatimukset, kuten ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö on asiantuntijakomentissaan todennut.

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Johtopäätökset hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista ja niiden perustelut

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä perustuu YVA-lain 19 §:ssä ja YVA-asetuksen 4 §:ssä annettuihin arviointiselostuksen sisältövaatimuksiin, selostuksessa esitettyihin arvioihin sekä annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin.

Arviointiselostuksessa eri vaihtoehtojen vaikutusten eroavuuksia ja vaikutusten merkittävyyttä on kuvattu eri vaikutustyyppien arviointien yhteydessä sekä erillisessä

vaihtoehtojen vertailuosiossa. Tehdyn arvioinnin mukaan hankkeen osatoiminnoista aiheutuu merkittäviä vaikutuksia yksittäisten direktiivilajien elinympäristöihin. Liikennevaikutukset ja pintavesivaikutukset Köyhäjokeen on arvioitu kohtalaisen kielteiseksi vaihtoehdoissa VE1 ja VE2. Vaihtoehdon VE1 on arvioitu aiheuttavan kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin, ja viihtyvyyteen, mutta muilta osin hankkeen vaikutukset on arvioitu vähäisiksi tai myönteisiksi.

Arviointiselostuksessa esitetyn arvion, kuulemisen ja oman tarkastelun perusteella yhteysviranomaisen esittää perusteltuna päätelmänään hankkeen merkittävistä tai muuten hankkeen jatkosuunnittelun kannalta erityisesti huomioon otettavat vaikutuksista seuraavaa:

1. Vaikutukset pintavesiin

Arviointiselostuksen mukaan kaikkien toteutusvaihtojen vaikutukset Köyhäjokeen on arvioitu kohtalaisiksi, Ullavanjokeen ja Perhonjokeen pieniksi. Yhteysviranomaisen kuitenkin katsoo, että varovaisuusperiaate huomioon ottaen hankkeen pintavesivaikutukset ovat arvioinnissa esitettyä merkittävämmät.

Kielteisimmät vaikutukset kohdistuvat erityisesti kaivos- ja rikastamoalueiden alapuolisiin pienvesiin ja niiden kalastoon sekä Köyhäjokeen purkupisteen alapuoliselle alueelle. Näätinkiojaan ja Kärmeojaan kohdistuu merkittäviä vaikutuksia erityisesti vaihtoehdossa VE2A, mikäli eri toiminnoista syntyvät jätevedet ja rikastamoalueen hulevedet johdetaan Näätinkiojaan ja rikastamon prosessivesi otetaan Näätinkiojasta. Yhteysviranomaisen yhtyykin arviointiselostuksessa esitettyyn näkemykseen siitä, että kaivos- ja rikastamotoiminnasta syntyviä jätevesiä ei tule johtaa Näätinkiojaan.

Mikäli purkuvesistönä ja raakavesilähteenä käytetään Näätinkiojan sijaan Köyhäjokea, vaihtoehdon VE2A pintavesivaikutukset ovat vähäisemmät, koska vaikutukset kohdistuvat isompaan virtavesistöön. Vaihtoehdossa VE2 keskitetyllä jätevedenpuhdistuksella voidaan katsoa olevan myös muita vaihtoehtoja paremmat mahdollisuudet jäte- ja kuivatusvesien hallintaan, tarkkailuun ja tarvittaessa mahdolliseen lisäkäsittelyyn. Myös arviointiselostuksessa esitetty kaivostoiminnasta syntyvien kuivatusvesien hyödyntäminen prosessivetenä vähentäisi pintavesiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

Mallinnusten perusteella vaihtoehdoista VE1A, VE1B ja VE2B aiheutuu pienvesiin, mm. Ruohojärvenojaan ja Kalavedenojaan, huomattavaa kuormitusta. Kun huomioidaan Ullavanjoen vesistöalueeseen ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset kokonaisuutena, yhteysviranomaisen katsoo, että vaihtoehtojen VE1B ja VE2B vaikutukset Ullavanjoen vesistöalueeseen ovat arvioinnissa esitettyä vähäistä merkittävämmät. Haitallisten vesistövaikutusten hillitsemiseksi jatkosuunnittelussa tuleekin selvittää voiko pintavalutuskenttää pitää parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisena puhdistusmenetelmänä kaivostoiminnassa erityisesti talviaikaan sekä mahdollisuutta johtaa Outoveden kaivoksen kuivatusvedet Päivänevan alueelle rakennettavalle jätevedenpuhdistamolle, kuten Kokkolan kaupunki on lausunnossaan esittänyt.

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida arviointiselostuksessa esitetyt pintavesiin kohdistuvien haittojen lievennystoimenpiteet sekä 'arvioinnin riittävyys ja laatu' -kohdassa todetut puutteet ja tarvittavat lisäselvitykset. Haitallisten pintavesivaikutusten lieventämiseksi tulee kaivos- ja rikastamotoiminnoissa varautua riittävällä vedenpuhdistuskapasiteetilla ja happamuuden säädöllä.

Perustelut

Kaivos- ja rikastamotoiminnoista syntyvät vedet johdetaan vaihtoehdoista riippuen Ullavanjokeen tai Köyhäjokeen laskeviin pienvesiin taikka suoraan Köyhäjokeen. Arvioinnista jää kuitenkin epäselväksi onko merkittävyysarvioinnin yhteenvedon sisällytetty pienvesiin, kalastoon ja vesieliöstöön kohdistuvia vaikutuksia taikka Syväjärven ja Heinäjärven kuivattamisesta aiheutuvia vaikutuksia kuten kohdassa 'arvioinnin riittävyys ja laatu' on todettu.

Vesistömallinnuksen parametrit, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, arseeni, litium ja kloridi, natrium ja sulfaatti, on arvioitu vesistöjen tilan kannalta merkittävimmiksi alkuaineiksi ja yhdisteiksi. Mallinnuksen mukaan kaivostoiminnassa käytettävistä räjähdysaineista syntyvä typpikuormitus nostaa veden typpipitoisuutta mm. Köyhäjoen Jokinevalla 82-154 µg/l ja Näätinkiojassa noin 206-273 µg/l, mikäli Syväjärven kaivosvedet johdetaan Köyhäjokeen tai Näätinkiojaan. Mikäli Syväjärven kaivoksen vedet johdetaan Ullavanjokeen, kaivoksen alapuolisessa Ruohojärvenojassa typpipitoisuus kasvaa 6 308 µg/l ja Vanha Torojassa 2 025 µg/l nykyisestä. Rikastamotoiminnasta syntyvä fosforikuormitus kohdistuu vaihtoehdossa VE1 erityisesti Kalavedenojaan ja Tastulanojaan, joiden fosforipitoisuus lisääntyisi nykyisestä 10-13 µg/l. Vaihtoehdossa VE2 fosforikuormitus kohdistuu Näätinkiojaan (pitoisuuslisäys 22-28 µg/l) tai Köyhäjoen Jokinevan alueelle (pitoisuuslisäys 6-12 µg/l).

Pääosa arseenikuormituksesta syntyy rikastamotoiminnasta, mutta sitä on myös kaivoksilta lähtevissä vesissä. Arseenin PNEC-arvo eli haitaton pitoisuus vesistöissä on 24 µg/l, kun Syväjärven kaivoksen lähimmässä purkuojassa (Ruohojärvenoja) arseenipitoisuus nousisi keskimäärin pitoisuuteen 25 µg/l. Muissa mallinnuspisteissä arseenipitoisuudet alittuvat selvästi vesistölle haitattoman pitoisuuden. Litiumin pitoisuuslisäys vesistöissä on noin 2 µg/l, kun litiumin PNEC-arvo on 1,65 mg/l. Pääasiassa kalliopohjavedestä peräisin olevan kloridi lisäksi Ruohojärvenojan kloridipitoisuutta nykyisestä 2,2 mg/l:sta noin 50 mg/l:aan. Rikastamotoiminnasta syntyvä natriumkuormitus lisää vaihtoehdossa VE1 Kalavedenojan ja Tastulanojan natriumpitoisuutta 10,1 mg/l ja vaihtoehdossa VE2 Näätinojassa noin 25 mg/l ja Köyhäjoen Jokinevalla 16,9 mg/l, kun ko. vesistöjen nykyinen natriumpitoisuus on 2,0-3,5 mg/l. Rikastamotoiminnasta aiheutuva sulfaattikuormitus lisää vaihtoehdossa VE1 Kalavedenojan ja Tastulanojan sulfaattipitoisuutta 8,0-10,9 mg/l. Vaihtoehdossa VE2 Näätinkiojan sulfaattipitoisuus kasvaisi 22-24 mg/l ja Köyhäjoen Jokinevalla 14,9-16,9 mg/l, kun vesistöjen sulfaattipitoisuus on nykyisin 2,6-7,9 mg/l.

Mallinnusten mukaan pitoisuuslisäykset Ullavanjokeen ja Köyhäjokeen laskevissa pienvesissä ovat huomattavia ja niiden arvioidaan aiheuttavan pienvesiin mm. rehevöitymishaittaa. Mallinnukset antavat hyvän kuvan yksittäisten aineiden pitoisuuksien lisäyksestä nykyisten pitoisuuksien suhteen, mutta aineiden

yhteisvaikutus voi vesistöissä olla toisenlainen kuin yksittäin tarkasteltuna. Kaivosten kloridipitoisen pohjaveden ja rikastamon toiminnasta syntyvien suolojen yhteisvaikutuksesta veden sähkönjohtavuus nousee, mutta näiden suolaantumiseen vaikuttavien aineiden yhteisvaikutusta ei ole arvioitu. Nämä aineet ovat välttämättömiä eliöstölle ja niiden myrkyllisyys on vähäinen siihen asti, kunnes pitoisuus ylittää eliöiden sietorajan. Vesistön suolapitoisuuden vaihtelut voivat olla haitallisia tiettyihin oloihin sopeutuneille vesieliöille. Liukoisten ionien pitoisuuden ja veden sähkönjohtavuuden kohoaminen alentaa veden happipitoisuutta ja voi aiheuttaa hapen puutetta sekä osmoottista stressiä vesieliöille, erityisesti kaloille. Alueen järvet ovat matalia ja reheviä ja talviaikainen vähähappisuus on varsin yleinen ongelma. Suolaantuminen voi myös vaikuttaa järvien kerrostuneisuuteen ja näin happitilanteeseen.

Sulfaatti vaikuttaa vesien tilaan muiden ravinteiden kautta. Hapettomissa olosuhteissa sulfaatti muuttuu rikkivedyksi, reagoi raudan kanssa ja lisää pohjasta vapautuvan fosforin määrää kiihdyttäen rehevöitymistä, joten arvioinnissa olisi tullut tarkastella sulfaatin ja typen mahdollista yhteisvaikutusta vaikutusalueen vesissä. Selostuksessa painotetaan typenlisäyksen vähäistä vaikutusta sillä, että fosfori on sisävesissä minimiravinne. On kuitenkin mahdollista, että tämä asia todellisuudessa on monimutkaisempi, kuin minimiravinneperiaatteen perusteella voi olettaa. Jotkut lajit, kuten esim. järviruoko ja limaskat hyötyvät nimenomaan typen lisäyksestä.

Kalastoon kohdistuvien vaikutusten osalta alapuolisten vesistöjen herkkyyttä muutoksille voidaan pitää arvioinnista esitettyä kohtalaista suurempana, sillä Ullavanjoessa, Köyhäjoessa ja Näätinkiojassa esiintyy kuormitukselle erittäin herkkää taimenta ja jokirapua eikä tehtyjen koekalastusten perusteella voida myöskään osoittaa, etteikö Mato-ojassa ja Vanha Torojan alapuolisella osuudella olisi taimenkantaa. Jätevesien johtamisesta aiheutuvat virtaaman muutokset voivat heikentää myös taimenen kutua mm. Näätinkiojassa ja pitkinä kuivina kausina vesistön virtaamien ollessa vähäiset, toiminnasta voi aiheutua huomattavia ravinteiden ja haitta-aineiden pitoisuuslisäyksiä. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen on mm. muistuttanut, että kalojen ja rapujen kannalta yksittäiset kuormituspiikit ovat usein haitallisempia kuin tasainen pitkäaikainen altistus lievästi kohonneille pitoisuuksille, joten purkuvedet tulisi johtaa vesistöön, jossa ne laimentuvat nopeasti riittävän suureen vesitilavuuteen. Kalatalousviranomaisen on myös todennut, että vaikka vesistökuormituksen haittavaikutusten ennalta ehkäisevät toimet toteutetaan suunnitellusti, kohdistuu vesistöihin silti merkittävää kuormitusta ja toiminnan seurauksena vaikutusalueen vesistöjen kala- ja rapukanta taantuu.

Kaivosten sivukivistä osa on happoa tuottavia, alueella esiintyy sulfaattimaita ja alueen moreenissa on keskimääräistä suuremmat arseenin, rikin, kromin, kuparin, nikkelin, sinkin ja vanadiinin taustapitoisuudet. Metallien liukenemista vesistöön ehkäistään pitämällä lähtevän veden pH tasolla 6-7, mutta vesienkäsittelyjärjestelmien kautta johdettavien vesien lisäksi pintavesiin kulkeutuu pitkällä aikavälillä haitta-aineita myös rikastushiekka-altaan ja sivukivi- ja ylijäämämaa-alueiden pohjarakenteiden kautta.

Vaihtoehdossa VE2 rikastamon prosessiin tarvittava vesi otetaan joko Näätinkiojasta tai Köyhäjoesta. Rikastamon veden tarpeeksi on todettu 40 m³/h, kun Köyhäjoen

keskivirtaama on 2,4 m³/s (8 640 m³/h) ja Kärmeojan, johon Näätinkioja laskee, keskivirtaama on 0,3 m³/s (1 080 m³/h). Näiden perusteella voidaan päätellä, että vedenoton vaikutukset ovat suurempia, mikäli raakavesi otetaan Näätinkiojasta. Keskivirtaamiin perustuva vertailu ei ole kuitenkaan riittävä arvioimaan vedenoton todellisia vaikutuksia, sillä vedenoton vaikutus riippuu virtaamavaihteluista ja erityisesti kuivina aikoina vedenoton vaikutus pienessä vesistössä voi olla hyvinkin haitallinen mm. taimenelle.

Arviointiselostuksen mukaan arviointi sisältää suuria epävarmuustekijöitä. Arvioinnissa ei ole huomioitu mm. haitta-aineiden pidättymistä purku-uoman alkuosaan eikä kaivannaisjätteiden tai sivukivialueiden suotovesien pitkäaikaisia vesistövaikutuksia. Kun huomioidaan lisäksi muut edellä mainitut asiat sekä mahdollisista häiriötilanteista aiheutuvat riskit mm. lähtevän veden pH:ssa ja sitä kautta haitta-aineiden kulkeutumisessa vesistöön, hankkeen vesistövaikutuksia voidaan pitää kokonaisuutenaan arvioinnissa esitettyä merkittävämpinä.

2. Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja luonnon monimuotoisuuteen

Arviointiselostuksen mukaan hankkeesta aiheutuu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia direktiivilajeihin ja osa toiminnoista aiheuttaa kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin, linnustoon ja suojelualueisiin kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia. Syväjärven kaivoksen on arvioitu aiheuttavan suuria kielteisiä vaikutuksia viitasammakoille ja lepakoille ja kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia kasvillisuuteen, luontotyyppeihin ja linnustoon. Rapasaaren kaivoksen on arvioitu aiheuttavan suuria kielteisiä vaikutuksia saukolle ja kohtalaisia vaikutuksia suojelualueisiin. Outoveden kaivoksen vaikutukset kasvillisuuteen, eläimiin ja luonnonmonimuotoisuuteen on arvioitu enintään pieniksi kielteisiksi.

Kalaveden rikastamotoiminnan on arvioitu aiheuttavan suuria kielteisiä vaikutuksia viitasammakolle ja kohtalaisen kielteisiä vaikutuksia suursukeltajakuoriaisille, lepakoille ja sudenkorennoille. Päivänevan rikastamon vaikutukset saukkoon on arvioitu suuriksi kielteisiksi ja kasvillisuudelle, luontotyypeille, liito-oravalle ja linnustolle kohtalaisen kielteisiksi.

Yhteysviranomaisen pitää edellä mainittuja, arviointiselostuksessa esitettyä arviointeja oikeansuuntaisina. Yhteysviranomaisen pitää myös hyvänä, että arvioinnissa on eritelty selkeästi eri toiminnoista eri osa-alueisiin kohdistuvat vaikutukset.

Jatkosuunnittelun kannalta merkille pantavaa on useisiin eri osa-alueisiin kohdistuvat merkittävät vaikutukset. Vaihtoehtojen VE1 tai VE2 välillä ei ole merkittäviä eroavuuksia, mutta Syväjärven kaivoksesta aiheutuu useisiin eri vaikutuskohteisiin merkittäviä vaikutuksia. Viitasammakoiden esiintymään kohdistuvien merkittävien vaikutusten vuoksi Syväjärven kaivostoiminnassa joudutaan poikkeamaan viitasammakon rauhoitusmääräyksistä ELY-keskuksen luvalla ja kaivosalueella havaitun lepakoiden levähdyspaikan osalta tulee huomioida, että lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n 1 mom. mukaan kiellettyä. Kiellosta voidaan poiketa vain ELY-keskuksen luvalla luonnonsuojelulain 49 §:n 3 mom. mukaisesti.

Jatkosuunnittelussa tuleekin eri toimintojen osalta huomioida, että riittävän tarkan suunnittelun ja lieventävien toimenpiteiden toteutusten avulla varmistetaan, että toiminnoista ei aiheudu luonnonsuojelulain 49 §:n tai 39 §:n vastaisia vaikutuksia direktiivilajeihin. Suunnittelussa tulee huomioida mm. arviointiselostuksessa esitetyt haittojen lieventämistoimenpiteet ja hankkeen toiminnan aikana on suositeltavaa seurata direktiivilajien esiintymistä ja elinmahdollisuuksia alueella. Arviointiselostuksessa esitetyn puuston suojaavuuteen liittyvien lievennystoimenpiteiden osalta yhteysviranomaisen huomauttaa, että ko. toimenpiteet tulee kohdistaa yhtiön omistuksessa oleville alueille.

Perustelut

Syväjärven kaivostoiminnasta aiheutuva järvien kuivattaminen hävittää viitasammakoiden elinympäristöt. Myös lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka sijoittuu hankealueelle, joten vaikutus on välitön. Syväjärven ja Heinäjärven kuivattamiset ja kaivosalueen kuivana pito muuttavat lähialueen kasvupaikkaolosuhteita ja Syväjärven kaivoksesta lähtevän Ruohojärvenojan hydrologisia ominaispiirteitä. Ruohojärvenojan välitön lähiympäristö on luokiteltavissa myös metsälain 10 §:n mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi.

Kalaveden rikastamon läheisyydessä sijaitsevilla Iso Kalavedessä ja Pieni Kalavedessä sijaitseviin viitasammakoiden lisääntymisalueisiin kohdistuu haittaa mm. pölystä, melusta ja hulevesistä. Hulevesistä aiheutuu haittaa myös Pieni Kalavedessä sijaitseville luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisille jättisukeltajien ja isolampisukeltajien elinympäristöille. Kalaveden rikastamon vaikutukset lepakoihin ovat kohtalaiset, koska Iso Kalaveden ja Pieni Kalaveden reunametsät eivät sijaitse suoraan hankealueella.

Päivänevan rikastamoalueen ympärysoja kulkee liito-oravareviirin halki ja liito-oravan elinympäristöön kohdistuu vaikutuksia myös melusta ja keinovalosta. Päivänevan rikastamon rakentaminen aiheuttaa vaikutuksia Näätinkiojan alueella sijaitsevalle havupuuvaltaiselle tuoreelle kankaalle sekä ruoho-heinäkorvelle. Näätinojan ja Köyhäjoen alueella sijaitsevien saukkojen elinympäristöihin kohdistuu vaikutuksia mm. vedenlaadun muutoksista ja liikenteen kasvusta.

Linnuston kannalta merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat elinympäristömuutosten ohella melusta. Kaivosten louhinnasta ja esimurskauksesta aiheutuva yli 45 dB(A) meluvaikutus rajoittuu noin 1,5 km etäisyydelle kaivoksista ja kaikkein voimakkain melu noin kilometrin etäisyydelle. Merkittävimmät meluvaikutukset aiheutuvat kuitenkin räjäytyksistä, jotka tapahtuvat ennakoimatta ja niistä syntyvä melu on kauaskantoinen ja voimakas. Meluvaikutukset ovat suurimmillaan kaivosten alkuvaiheessa, jonka jälkeen sivukivien läjitysalueiden kasvaessa ja kaivostoiminnan siirtyessä syvemmälle, alueelta lähtevä melutaso pienenee.

3. Vaikutukset Vionnevan Natura 2000 -alueeseen

Natura-arvioinnin mukaan hankkeen vaikutukset Vionnevan Natura 2000-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja linnustoon sekä Natura-alueen eheyteen on arvioitu vähäisiksi.

ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö on Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa todennut, ettei puutteellisena laaditun arvioinnin vuoksi voida sulkea pois mahdollisia merkittäviä vaikutuksia niihin luontoarvoihin, joiden vuoksi Vionneva on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Jotta hankkeen vaikutuksista Vionnevan Natura-alueeseen voidaan varmistua, tulee tehtyä arviointia täydentää 'arvioinnin riittävyys ja laatu' kohdassa todetun mukaisesti.

Mahdollisen ruhjevyyhytyksen vaikutuksen osalta ELY-keskus luonnonsuojeluyksikkö yhtyy Natura-arvioinnissa esitettyyn päätelmään, jonka mukaan hankkeen vaikutus Vionnevan vesitaseeseen on niin pieni, ettei sillä ole merkittävää vaikutusta suon suojeluperusteena oleviin luontoarvoihin.

Perustelut

Arviointia tulee täydentää, jotta vaikutusten arviointia voidaan pitää riittävänä ja asiamukaisena vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi. Arvioinnissa on syytä huomioida myös ELY-keskuksen aikaisemmasta Natura-arvioinnista antama lausunto, jonka mukaan Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin louhosalueiden toteuttaminen ei todennäköisesti merkittävästi heikennä niitä luontoarvoja, joiden perusteella Vionnevan Natura 2000 -alue on valittu Natura 2000 -verkostoon, vain mikäli louhostoiminnan aikana toteutetaan arviointiraportissa esitettyjä lieventäviä toimia.

Rapasaaren kaivoksen aiheuttama pohjaveden alenema on suhteellisen pienialainen eikä se ulotu Kajaaninharjun selänteen itäpuolelle. Myöskään Päivänevan rikastamon rakentamisesta ei aiheudu pohjavesivaikutuksia Natura-alueen suuntaan. Vuosina 2016 tehdyn tutkimuksen perusteella ruhjevyyhytyksen virtaaman osuudeksi Vionnevan tulovirtaamasta määriteltiin 3–5,7 %. Edelleen GTK mallinsi vuonna 2020 kerätyn geofysikaalisen ja hydrogeologisen datan perusteella Rapasaaren kaivoksen pohjavesipinnan alenemakartion arvioimalla veden tulovirtaamatasapainoa ja laajuutta eikä vaikutuksia lähellä sijaitsevaan Vionnevan Natura-alueeseen havaittu.

4. Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Hankkeen vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen vaihtoehdossa VE1 on arvioitu kohtalaiseen kielteiseksi ja vaihtoehdossa VE2 vähäisiksi kielteisiksi. Vaihtoehto VE1 on arvioitu merkittävydeltään kielteisemmäksi, koska Kalaveden rikastamon läheisyydessä sijaitsee enemmän häiriintyviä kohteita ja vaikutukset asuin- ja elinympäristöön ovat suuremmat kuin vaihtoehdossa VE2, jossa rikastamo sijoittuu kaivosten läheisyyteen.

Yhteysviranomaisen yhtyy pääosin tehtyyn arvioon vaikutusten merkittävyydestä. Vaikka vaikutuksia ei ole arvioitu merkittäviksi, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien haittojen lieventämiseksi hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota riittävään jätevesienkäsittelyyn, meluntorjuntatoimiin ja pölynsidontaan.

Meluhaittojen ehkäisemiseksi tulee huomioida erityisesti Outoveden kaivoksen lähialueen vapaa-ajanasunnoille aiheutuvat haitat sekä Päivänevan rikastamoalueen länsipuolella sijaitsevan kahden kiinteistön nykyinen käyttötarkoitus.

Lupahakemuksissa tuleekin esittää riittävät meluntorjuntatoimet, jolla varmistetaan melun ohjearvojen täyttyminen ko. häiriintyvien kohteiden osalta.

Kaivoksilla tehtävistä räjäytyksistä aiheutuu hetkellisesti huomattavaa meluhaittaa, josta voi aiheutua haittaa häiriintyviin kohteisiin ja joka voi heikentää lähialueiden virkistyskäyttöä ja mm. metsästystä. Meluvaikutusten arvioinnin yhteenvedosta ei kuitenkaan ilmene, onko meluvaikutusten merkittävyyden arvioinnissa huomioitu räjäytyksistä aiheutuvia vaikutuksia.

Hankkeen vesistövaikutukset on arvioitu pieniksi tai kohtalaisiksi eikä niillä arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia vesistöjen virkistyskäyttöön. Yhteysviranomaisen kuitenkin katsoo, että vaikka alapuolisissa vesistöissä ei ole erityisiä kalastusalueita, kuormituksesta voi aiheutua kalakannan heikentymistä. Vesistöjen rehevöitymisestä aiheutuu haittaa myös mm. alapuolisten vesistöjen ranta-alueille sijoittuvalle asutukselle ja vesien mukana leviävistä metalliyhdisteistä voi aiheutua välillisiä vaikutuksia ihmisten terveyteen erityisesti pitkällä aikavälillä.

Perustelut

Arviointiselostuksen mukaan kaivosten toimintavaiheesta on arvioitu aiheutuvan lähialueen asukkaille ja virkistyskäytölle vaikutuksia mm. melusta, pölystä, räjäytysten aiheuttamasta värinä- ja ilmanpainvaikutuksista sekä vesistöjen rehevöitymisestä. Mahdollisia terveysvaikutuksia on arvioitu aiheutuvan pölystä ja vesien mukana leviävistä metalliyhdisteistä.

Meluvaikutusten arvioinnin yhteenvedon mukaan melun ohjearvot eivät ylitä lähimmissä asuin- ja lomarakennuksissa, mutta tehtyjen mallinnusten mukaan Outoveden kaivoksen läheisyydessä sijaitsee vapaa-asuntoja alueella, joissa melulle annetut ohjearvot ylittyvät. Myös Päivänevan rikastamon läheisyydessä sijaitsee kaksi kiinteistöä, joissa melulle asetetut ohjearvot ylittyvät, mutta ko. kiinteistöille aiheutuvia haittoja ei ole arvioinnissa huomioitu, koska maastotarkastelun perusteella ainakin asuinkiinteistö on ns. autiotalo. Maanmittauslaitoksen aineiston mukaan kyseessä on kuitenkin asuin- ja vapaa-ajan kiinteistöt, joten riittävän meluntorjunnan huomioimiseksi kiinteistöjen käyttötarkoitus tulee selvittää.

Kaivosten räjäytysmelut on mallinnettu erillisillä mallinnoilla. Lähimpien kiinteistöjen alueella räjäytyksistä aiheutuva melu on korkeimmillaan tasolla 86,4 dB, kun kuulovaurioiden välttämiseksi asetettu ohjearvo on 115 dB (LA_{Fmax}). Hankekuvauksen mukaan räjäytyksien toiminta-aika on 24 tuntia vuorokaudessa, mutta yleensä räjäytykset tapahtuvat 7 päivänä viikossa päiväsaikaan vuoronvaihdon yhteydessä (klo 6-9 ja 14-18). Meluhaitan todetaan heikkenevän sitä mukaa, kun louhos syvenee.

Vaikka räjäytyksistä ei aiheudu kuulovaurioille annettujen ohjearvojen ylityksiä läheisille häiriintyville kohteille, räjäytyksistä aiheutuu hetkellisesti huomattavaa meluhaittaa. Vaikutusten merkittävyyttä lisää se, että Outoveden kaivosta lukuun ottamatta, kaivosten toiminta-aika on useita vuosia ja kaivokset ovat osittain yhtäaikaaisesti toiminnassa. Täten räjäytysten kokonaismäärää ei voida pitää vähäisenä.

Pölyhaittaa aiheutuu mm. esimurskauksesta, malminkuljetuksista ja rikastamon toiminnoista. Vaikka hiukkaspäästöille annetut vuorokautiset raja-arvot eivät mallinnusten perusteella yli lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, jatkosuunnittelussa tulee huomioida erityisesti Kalaveden rikastamosta lähialueen asutukselle aiheutuvat pölyvaikutukset ja niiden ehkäisy.

Arvioinnin mukaan hankkeen ja turvetuotannon yhteisvaikutuksista aiheutuu lähialueelle mm. melu- ja pölyhaittaa. Arvioinnin mukaan turvetuotannon toiminta rajoittuu kuitenkin päiväaikaan eikä yöaikaisia meluvaikutuksia ole arvioitu. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että turvetuotanto on ympärivuorokautista toimintaa ja yhteisvaikutuksia syntyy myös yöaikaan.

Vesistökuormituksen vaikutusten osalta yhteysviranomaisen viittaa 'pintavesi vaikutukset' kohdan perusteluihin.

Muita huomioita

Jatkosuunnittelussa tulee huomioida Säteilyturvakeskuksen lausunnossa esiin tuotu säteilylainsäädännön mukainen selvitys luonnonsäteilyaltistuksesta sekä toiminnan käynnistyttyä tehtävä luonnon radioaktiivisia aineita koskeva tutkimus. Outoveden kaivoksen osalta tulee huomioida Outoveden kaivoksen läheisyydessä sijaitsevien vapaa-ajankiinteistöjen talousvesikaivojen vedenlaatu, kuten Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesihuoltoryhmä on kommentissaan todennut.

Rakentamisessa tulee muistaa, että Päivänevan rikastamon hankealueella sijaitsevaa muinaismuistolain rauhoittamaa Tuoretsaaren tervahautaa (mj rek 1000024988) ei saa vahingoittaa tai peittää ja maankäytön muuttuessa se tulee ottaa huomioon riittävällä suoja-alueella.

Perustellun päätelmän ajantasaisuus

Hankkeen lupa-asioita ratkaistaessa tulee varmistaa perustellun päätelmän ajantasaisuus. Lupaviranomaisen voi tarvittaessa pyytää yhteysviranomaiselta näkemystä perustellun päätelmän ajantasaisuudesta.

Arviointiselostuksen laatijoiden pätevyys

Arviointiselostuksen laatijoiden pätevyys kaikilla toimintaan liittyvillä osa-alueilla on riittävä. Selvitys pätevydestä on esitetty selkeästi.

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELLUSTA PÄÄTELMÄSTÄ TIEDOTTAMINEN

ELY-keskus toimittaa yhteysviranomaisen perustellun päätelmän hankkeesta vastaavalle. Hankkeesta annetut lausunnot ja mielipiteet on toimitettu hankkeesta vastaavalle sähköisesti. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään ja arkistoidaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa sähköisessä muodossa asianhallintajärjestelmässä. Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä lähetetään myös tiedoksi lausunnon antajille.

Kuulutus yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä on nähtävillä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen verkkosivuilla <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/kuulutukset> (>valitse aluevalinnasta Etelä-Pohjanmaa) sekä

Kaustisen ja Kruunupyyn kuntien sekä Kokkolan kaupungin verkkosivuilla www.kaustinen.fi, www.kronoby.fi ja www.kokkola.fi. Perusteltu päätelmä on nähtävillä verkkosivuilla: www.ymparisto.fi/litiumprovinssinlaajennusYVA.

Ympäristönsuojelupäällikkö

Päivi Kentala

Ylitarkastaja

Elina Venetjoki

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti.

SUORITEMAKSU, MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Suoritemaksu 11 000 € (alv 0 %)

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen ELY-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuosina 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1372/2018) liitteen mukaisesti. Maksutaulukon mukaan YVA-laissa tarkoitettu perusteltu päätelmä tavanomaisessa hankkeessa (14 – 23 henkilötyöpäivää) on 11 000 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.

LIITTEET

- Liite 1 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen Natura-arvioinnista
- Liite 2 Annetut lausunnot, mielipiteet ja asiantuntijakommentit

JAKELU

Keliber Oy

Envineer Oy

Kaustisen kunta

Kokkolan kaupunki

Kruunupyyn kunta

Tiedoksi

Lausunnonantajat

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

Ratkaisija Kentala Päivi 29.03.2021 10:09

Esittelijä Venetjoki Elina 29.03.2021 10:09



10.03.2021

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
YVA-yhteysviranomainen
kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi

Viite

Lausuntopyyntö 3.12.2020 (EPOELY/1102/2020)

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen Natura-arvioinnista

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (jäljempänä ELY-keskus) YVA-yhteysviranomainen on 3.12.2020 pyytänyt ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksiköltä luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista lausuntoa Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen Natura-arvioinnista (korjattu, 17.12.2020), joka kohdistuu Vionnevan Natura 2000 -alueeseen (FI1000019, SAC/SPA).

Hankkeen vaikutusalue ulottuu Vionnevan Natura 2000 -alueelle. Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaan, jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos 65 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettu arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.

Hankkeen kuvaus

Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioitavana hankkeena on Keliber Oy:n Syväjärven, Rapasaaren ja Outoveden kaivosten tuotantomäärien kasvattaminen aiempaan Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin YVA-hankkeeseen nähden, sekä rikastamotoimintojen sijoittuminen Päivänevan tai Kalaveden alueille. Tarkasteltavat vaihtoehdot ovat:

- VE0 – hanketta ei toteuteta:

Hankealue säilyy nykytilassa, eikä alueelle kohdistu muutoksia kaivostoiminnan johdosta.

- VE1 – hanke toteutetaan, rikastamo sijoittuu Kalavedelle:

Alueelle sijoittuvat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin mukaiset kaivokset: Syväjärvi, Rapasaari ja Outovesi. Louhittavan malmin määrä on yhteensä 650 000 t/a ja kaikkiaan kaivostoiminnan elinkaaren aikana 10 Mt (miljoonaa tonnia). Kaivostoiminnan elinkaaren pituudeksi on arvioitu noin 16 vuotta. Kaivosalueilla malmi esimurskataan, minkä jälkeen malmi kuljetetaan rikastamoalueelle.

Rikastamotoiminnot sijoittuvat kokonaisuudessaan (sis. malmin murskaus, sorttaus ja rikastamotoiminnot) Kaustisen Kalaveden alueelle. Rikastamalla tuotettavan spodumeenirikasteen määrä on n. 165 000 t/a. Spodumeenirikaste jalostetaan edelleen litiumhydroksidiksi (13 000 t/a) Keliberin Kokkolan kemiantehtaalla.

Vesien johtamisen osalta vaihtoehdossa VE1 tarkastellaan kahta eri alavaihtoehtoa A ja B. Vaihtoehdot eroavat toisistaan Syväjärven kaivosvesien käsittelyn ja johtamisen osalta.

- VE2 – hanke toteutetaan, rikastamo sijoittuu Päivänevan alueelle:

Alueelle sijoittuvat Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin mukaiset kaivokset: Outovesi, Syväjärvi ja Rapasaari. Louhittavan malmin määrä on yhteensä 850 000 t/a ja kaikkiaan 10 Mt kaivostoiminnan elinkaaren aikana. Kaivostoiminnan elinkaaren pituudeksi on arvioitu noin 13 vuotta. Rikastamotoiminnot sijoittuvat kokonaisuudessaan (sis. malmin murskaus, sorttaus ja rikastamotoiminnot) Päivänevan alueelle, Rapasaaren kaivosalueen välittömään läheisyyteen.

Rikastamalla tuotettavan spodumeenirikasteen määrä on n. 200 000 t/a. Spodumeenirikaste jalostetaan edelleen litiumhydroksidiksi (16 000 t/a) Keliberin Kokkolan kemiantehtaalla.

Vesien johtamisen osalta vaihtoehdossa VE2 tarkastellaan kahta eri alavaihtoehtoa A ja B. Vaihtoehdot eroavat toisistaan Syväjärven kaivosvesien käsittelyn ja johtamisen osalta vastaavasti kuin vaihtoehdossa VE1.

Hankkeen merkittävimmät vaikutukset ja vaikutustyyppit

Toteutetun ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä hankkeen Vionnevan Natura-alueeseen merkittävimmiä vaikutusmekanismeiksi on todettu pölyvaikutukset alueen

luontotyyppeihin ja meluvaikutukset alueen linnustoon. Natura-alueeseen liittyviä suoria vaikutuksia ei hankkeesta aiheudu ja kaikki muut vaikutukset rajoittuvat melko tiukasti rakennettavien kohteiden läheisyyteen ja siten merkittävän kauas Natura-alueesta (etäisyys vähintään 0,9 km). Rakennettavien kohteiden ja Vionnevan alueen välillä ei ole suoraa näköyhteyttä maaston tasaisuudesta ja sen peitteisyydestä johtuen. Tämä on merkittävä tekijä muodostuvien vaikutusten vähenemisen suhteen.

Hankkeella ei ole pinta- tai pohjaveden kautta muodostuvia vaikutuksia Vionnevan Natura-alueelle. Ne ovat kuitenkin koko hankkeen kannalta merkittäviä vaikutusmuotoja, ja siksi ne ovat lyhyesti mukana myös tässä tarkastelussa.

Arvioidut vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontoarvoihin

Natura-arviointi käsittelee Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen vaikutuksia Vionnevan Natura 2000 -alueeseen (FI1000019, SPA/SAC).

Luontodirektiivin mukaiset luontotyytit

Vionnevan Natura-alueen tietolomakkeessa luontodirektiivin liitteen I luontotyypeiksi on ilmoitettu humuspitoiset järvet ja lammet, keidassuot, vaihettumissuot ja rantasuot sekä puustoiset suot. Näistä vaihettumissoiden ja rantasoiden edustavuuden on todettu olevan ei merkittävä (luokka D), minkä vuoksi ne eivät kuulu arvioitaviin luontotyyppeihin. Luonnonmetsiä, joita on Vionnevalla 2,4 hehtaarin alalla, ei ole ilmoitettu tietolomakkeella. Luonnonmetsien edustavuus on arvioitu merkittäväksi.

Pohjavesivaikutukset

Rapasaaren kaivoksen vaikutuksista Vionnevan vesitaseeseen on tutkittu GTK:n toimesta. Kaivoksen ja sen kuivana pidon mahdollisesta vaikutuksesta Vionnevan vesitaseeseen on laadittu erillisselvitys vuonna 2016. Selvitys on laadittu perustuen oletukseen, että Rapasaaren kaivoksen syvyys olisi enimmillään 150 metriä. Selvityksessä on arvioitu mahdollista kalliopohjavesien välityksellä Vionnevan vesitaseeseen kohdistuvaa vaikutusta. Tutkimuksissa paikannettiin yksi mahdollinen ruhjevyöhyke. Ruhjevyöhykkeen virtaaman osuudeksi Vionnevan tulovirtaamasta määriteltiin tutkimusten perusteella 3–5,7 ‰. Tulosten perusteella Rapasaaren kaivoksen mahdollinen vaikutus Vionnevan vesitaseeseen on pieni. Edelleen GTK mallinsi vuonna 2020 kerätyn geofysikaalisen ja hydrogeologisen datan perusteella Rapasaaren kaivoksen pohjavesipinnan alenemakartion arvioimalla veden tulovirtaamatasapainoa ja laajuutta. Vaikutuksia lähellä sijaitsevaan Vionnevan Natura-alueeseen ei havaittu. (GTK, 2016 ja 2020a)

Edellä esitetyn perusteella kaivoshankkeella ei ole vaikutuksia Vionnevan pohjavesiolosuhteisiin eikä siten vaikutuksia alueen luontotyypeihin pohjavesiolosuhteiden muuttumisen kautta. Rapasaaren kaivoksen aiheuttama pohjaveden alenema on suhteellisen pienialainen ja ei ulotu Kajaaninharjun selänteen itäpuolelle. Myöskään Päivänevan rikastamon rakentamisesta ei aiheudu pohjavesivaikutuksia Natura-alueen suuntaan. Pohjavesien laatuun liittyvillä tekijöillä ei ole tässä tapauksessa merkitystä.

Pintavesivaikutukset

Vionnevan alueen ja kaivostoimintojen vaikutusalueilla ei ole pintavedellistä yhteyttä. Vionneva sijaitsee kaikkien toimintojen suhteen ylävirran puolella. Näin ollen kaivostoiminnoista ei aiheudu pintavesien kautta tulevaa vaikutusta Natura-alueelle.

Pölyvaikutukset

Vaikutuksia Vionnevan Natura-alueen direktiiviluontotyypeille voi aiheutua pölypäästöistä (Rapasaaren kaivos ja Päivänevan rikastamo). Pölymallinnuksen tulosten perusteella pölyä leviää Natura-alueelle Rapasaaren kaivoksesta, mutta valtaosa siitä laskeutuu kaivosalueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Vaikutuksia vähentää toiminnan kaivosten toiminnan eriaikaisuus. On mahdollista, että kaivokset ovat yhtä aikaa toiminnassa, mutta enimmilläänkin päällekkäisyyttä arvioidaan olevan 1–2 vuotta.

Natura-alueen direktiiviluontotyypeistä lähimmäksi Rapasaaren kaivosaluetta sijoittuvat puustoiset suot Natura-alueen länsireunalla sekä Nevajärven länsipuolella olevaa keidassuoaluetta. Lisäksi alueen pohjoisosissa ovat Vionjärvet eli Ryyminginjärvet (Kangasjärvi ja Nevajärvi) kuuluvat direktiiviluontotyyppiin humuspitoiset lammet ja järvet. Direktiiviluontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan kokonaisuudessaan jäävän vähäisiksi tai niitä ei aiheudu ollenkaan. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti puustoihin soihin arvioidaan luontotyypin edustavuuden kannalta hankkeella olevan kohtalainen vaikutus.

Luontodirektiivin liitteen II lajit

Tietolomakkeen mukaan Vionnevan Natura-alueella ei esiinny luontodirektiivin liitteen II lajeja.

Lintudirektiivin liitteen I lajit ja säännöllisesti esiintyvä muuttava linnusto

Vionnevan Natura-alueen suojeluperusteina on 9 lintudirektiivin liitteessä I mainittua lajia sekä kaksi uhanalaista lajia, jotka on käsitelty erillisestä viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä. Lisäksi alueella esiintyy 11 muuta liitteen I mukaista lajia, mutta ne eivät ole arvioinnin kohteena.

Lajikohtaisessa tarkastelussa vaikutuksia ei arvioida kohdistuvan kuikkaan, mehiläishaukkaan, kurkeen, suokukkoon, mustavikloon ja suopöllöön. Lieviä vaikutuksia arvioidaan kohdistuvan sinisuohaukkaan, kapustarintaan ja liiroon.

Uhanalaiset lajit

Vionnevan alueella pesii kaksi uhanalaista lajia, joiden tiedot ovat salattuja. Molemmat lajit ovat esiintyneet elinpiirillään myös vuonna 2020. Lajeihin arvioidaan kohdistuvan kaivostoiminnasta lieviä ja todennäköisiä vaikutuksia, jotka arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi. Lajien kohdalta arvioidut vaikutukset eivät ole olennaisesti muuttuneet aikaisempiin arviointeihin verrattuna, sillä louhosten räjäytysmelu, mikä on merkittävin suora vaikutus, on vaikutuksiltaan edelleen samansuuruista. Edelleen myös esim. vaikutukset lajien saalistusalueisiin ovat kokonaisuuden kannalta edelleen samansuuruiset.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Turvetuotannolla ja VE2 mukaisella kaivostoiminnalla ei arvioida olevan oleellisia yhteisvaikutuksia pölyn suhteen Vionnevan Natura-alueeseen suoritettujen mallinnusten mukaan.

Natura-alueen eheys ja koskemattomuus

Suunnitellun kaivostoiminnan vaikutuksesta Natura-alueen ekologinen rakenne sekä ekologiset prosessien kokonaisuus ja toimivuus eivät häiriinny siinä määrin, että hanke vaikuttaisi alueen suojeluarvojen säilymiseen pitkälläkään aikavälillä. Alueen eheyden kannalta hankkeen vaikutukset arvioidaan luokkaan ”vähäinen kielteinen vaikutus”.

Epävarmuustekijät

Vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon pintavesien, pohjavesien ja Natura-alueen luontotyyppien ja linnuston tilasta. Natura-alueella ja hankealueella on tehty useita luonnonympäristöön kohdistuvia selvityksiä, joiden myötä alueen luontoarvot tunnetaan hyvin. Arvioinnissa on hyödynnetty myös kalliopohjavesiin liittyviä selvityksiä. Näiden osalta vaikutusarviointiin ei sisälly sellaista epävarmuutta, joka vaikuttaisi arvioinnin tuloksiin.

Vionnevan Natura-alueen Metsähallituksesta peräisin oleviin lähtötietoihin ja muuhun arvioinnissa käytettyyn lähdemateriaaliin ei sisälly merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Lieventävät toimenpiteet ja seuranta

Vionnevalle kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää toiminnan suunnitelulla. Räjäytysten ajoittaminen tapahtumaan aina samaan vuorokaudenaikaan ja ennen räjäytyksiä soitettava merkkiääni

voivat totuttaa Vionnevan linnustoa räjäytyksiin ja siten melun vaikutukset lintujen käyttäytymiseen ovat lievempiä. Kaivosalueelta poistettavat pintamaat sekä sivukivien läjitysalueet on suunniteltu sijoitettavaksi niin, että ne vähentävät Vionnevan suuntaan kantautuvaa meluvaikutusta.

Myös pölyämisen ehkäisemiseksi on tehty suunnitelmia. Pölyämistä voidaan hallita kastelemalla tai suolaamalla teitä ja varastokasoja, alentamalla ajonopeuksia ja huomioimalla mm. sääennusteet pölyämiselle otollisista tilanteista.

ELY-keskuksen lausunto

Arvioinnin asianmukaisuus

Arvioinnissa on tunnistettu keskeisimmät vaikutuksia aiheuttavat toiminnot ja vaikutusmekanismit sekä kohdistettu arviointi Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppisiin ja linnustoon.

Luontotyyppisiin kohdistuvassa arvioinnissa on esitelty pölypäästöjä aiheuttavia toimintoja sekä pölymallinnuksen tulokset. Vaikutustapaa ei sen sijaan ole tarkasteltu. Arvioinnin mukaan direktiiviluontotyyppisiin aiheutuu lieviä tai kohtalaisia vaikutuksia pölypäästöistä. Arvioinnissa ei kuitenkaan ole perusteltu sitä, miten tähän johtopäätökseen on tultu. ELY-keskus ei lausunnossaan (22.3.2018, EPOELY/2501/201) ole edellyttänyt aikaisemman arvioinnin täydennystä tältä osin, koska täydennys ei todennäköisesti olisi tuonut merkittävää muutosta arvioinnin loppupäätelmään. Aikaisempi arviointi koski Rapasaaren louhosta, jonka toiminta-ajaksi oli arvioitu 1–5 vuotta. Nyt arvioitavana hankkeena on kaivosten tuotantomäärien kasvattaminen aiempaan Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin YVA-hankkeeseen nähden, sekä rikastamotoimintojen sijoittuminen Päivänevan tai Kalaveden alueille. Kaivostoiminnan elinkaari on pidentynyt 13–16 vuoteen. Edellä esitetyn perusteella ELY-keskus pitää aiheellisena täydentää pölyvaikutusten arviointia esitettyjen puutteiden, vaikutustavan ja perustelujen, osalta.

Uhanalaisia lintulajeja koskeva tarkastelu on jäänyt varsin pintapuoliseksi erityisesti, kun otetaan huomioon lajien herkkyys häiriöille ja reviirillä tapahtuville muutoksille. Aikaisempaa salassa pidettävää arviointia ei ole päivitetty vastaamaan nyt kyseessä olevaa Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennusta, jossa toiminnot sijoittuvat huomattavasti laajemmalle alueelle ja vaikutukset ovat pitkäkestoisempia. Arviointia tulee täydentää tältä osin. Arvioinnissa tulee huomioida tuoreimpien seurantojen tulokset, muutokset saalistusalueessa sekä vaikutusten pidempi kesto.

Eryityisesti arvioitaessa vaikutuksia Natura-alueen eheyteen ja koskemattomuuteen ei arvioinnissa ole otettu huomioon muuta alueella esiintyvää arvokasta linnustoa, joka on merkittävä osa suoalueen ekologista rakennetta ja joka kytkeytyy suojeluperusteena oleviin

luontotyyppeihin. Vaikutuksia tulee ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tarkastella myös tästä näkökulmasta, sillä Vionneva yksi Keski-Pohjanmaan tärkeimmistä lintusoista.

Arvioinnin lopussa todetaan johtopäätöksenä seuraavaa ”*Vaikutusten lyhytkestoisuuden – muutamia vuosia – ja lieventävät toimenpiteet huomioiden Natura-alueen luontoarvoihin kohdistuvia vaikutuksia ei arvioida merkittäviksi*”. ELY-keskus painottaa, että arvioinnissa tulee aikaisempaan arviointiin, johon paikoin viitataan, verrattuna huomioida merkittävästi pidempi hankkeen elinkaari, jonka myötä pöly- ja meluvaikutukset voidaan katsoa varsin pitkäkestoisiksi. Hankkeen keston vaikutus tulee huomioida arvioitaessa vaikutuksia luontotyyppeihin sekä erityisesti linnustoon ja alueen eheyteen.

Hankkeen vaikutukset Natura-alueen perustana oleviin luontoarvoihin

ELY-keskus yhtyy Natura-arvioinnissa esitettyyn päätelmään, jonka mukaan mahdollisen ruhjevöhykkeen vaikutus Vionnevan vesitaseeseen on niin pieni, ettei sillä ole merkittävää vaikutusta suon suojeluperusteena oleviin luontoarvoihin.

Hankkeen vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja linnustoon sekä Natura-alueen eheyteen on arvioitu vähäisiksi. ELY-keskus pitää kuitenkin tarpeellisena täydentää arviointia edellä esitetyn perusteella, jotta vaikutusten arviointia voidaan pitää riittävänä ja asiamukaisena vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi. Arvioinnissa on syytä huomioida myös ELY-keskuksen aikaisemmasta Natura-arvioinnista antama lausunto, jonka mukaan Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin louhosalueiden toteuttaminen ei todennäköisesti merkittävästi heikennä niitä luontoarvoja, joiden perusteella Vionnevan Natura 2000 -alue on valittu Natura 2000 -verkostoon, vain mikäli louhostoiminnan aikana toteutetaan arviointiraportissa esitettyjä lieventäviä toimia.

Johtopäätökset

ELY-keskus katsoo, ettei puutteellisena laaditun arvioinnin vuoksi voida sulkea pois mahdollisia merkittäviä vaikutuksia niihin luontoarvoihin, joiden vuoksi Vionneva on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Jotta hankkeen vaikutuksista Vionnevan Natura-alueeseen voidaan varmistua, tulee arviointia täydentää seuraavasti:

- Pölypäästöjen vaikutustapa luontotyyppeihin sekä perusteltu pölypäästöjen vaikutusarviointi.
- Uhanalaisia lintuja koskevan arvioinnin syventäminen ja salassa pidettävän raportin päivitys nykyisen hankkeen mukaiseksi. Huomioitava erityisesti uusimmat seurantatulokset, hankkeen

(häiriön) kesto ja vaikutus lajiin saalistusalueilla tapahtuvien muutosten kautta.

- Muun alueella esiintyvän arvokkaan linnuston huomiointi etenkin tarkasteltaessa vaikutuksia Natura-alueen eheyteen.
- Hankkeen pitkä elinkaari tulee huomioida arvioitaessa vaikutuksia luontotyyppeihin sekä erityisesti linnustoon ja alueen eheyteen.

Täydennetystä arvioinnista tulee pyytää ELY-keskuksen lausunto.

Luonnonsuojeluyksikön päällikkö

Leena Rinkineva-Kantola

Ylitarkastaja

Johanna Kullas

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti.

Tämä asiakirja EPOELY/677/2021 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument EPOELY/677/2021 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Rinkineva-Kantola Leena 10.03.2021 15:28

Esittelijä Kullas Johanna 10.03.2021 15:20

Keliber Oy, Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen YVA-selostus, (EPOELY/1102/2020)

Lausunnot, mielipiteet ja asiantuntijakommentit / Utlåtanden, åsikter och expertkommentarer

Geologinen tutkimuskeskus (GTK)

Yleiset kommentit: YVA-selostus on laadittu asiantuntemuksella ja selkeästi. Se on johdonmukainen ja siinä on esitetty toiminnan eri vaiheet ja niiden ympäristövaikutukset kattavasti hyödyntäen laajoja selvityksiä ja tutkimusaineistoja. GTK näkee joiltain osin kuitenkin vielä täydennyksen tarvetta selvityksiin. Näitä on kuvattu tarkemmin alla olevissa kappaleissa.

GTK on lausunut syksyllä 2020 Keliber Oy:n Kaustisen kaivoksen Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen YVA-ohjelmasta (6.8.2020, GTK/461/00.17/2020). Lausunnossaan GTK suositteli tarkentamaan YVA-menettelyssä mm. kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämisen ja haitta-aineiden liukoisuuksien selvittämistä, erityisesti arseenin pitkäaikaiskäyttämistä, sekä tarkentamaan kuvauksia sivukivialueiden pohjarakenteista ja jätealueiden sulkemisratkaisusta. Myös yhteysviranomaisen on nostanut nämä esille omassa lausunnossaan (4.9.2020, Dnro EPOELY/1102/2020). YVA-selostuksessa näitä asioita on osin tarkennettu, mutta esimerkiksi kuvaukset sivukivialueiden pohjarakenteista tai läjityksestä olivat jääneet yhä puuttumaan.

YVA-selostuksen mukaan toiminnassa muodostuu kiisupitoista kiilleliusketta, joka on happoa tuottavaa. Kiisupitoisen kiilleliuskeen lisäksi myös muut sivukivet ovat osittain happoa tuottavia. YVA-selostuksessa olisi ollut suositeltavaa kuvata selkeästi erityyppisten sivukivien läjityssuunnitelmat ja läjitysalueiden rakenteet esimerkiksi toiminnan kuvauksessa. Ne ovat keskeisiä arvioitaessa sivukivistä aiheutuvia päästöjä ja niiden vähentämistä.

Kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämistä on selvityksen mukaan tutkittu laajasti jo aiemmin ja nyt on aloitettu siihen liittyvät kokeet. YVA-selostuksessa olisi ollut hyvä kuvata, millaisia kokeita nyt on tekeillä, mitä kaivannaisjätteiden jakeita ne koskevat ja mitä niillä on tarkoitus selvittää. Tärkeä selvitettävä asia on edelleen haitta-aineiden liukeneminen kaivannaisjätteistä GTK:n Keliber Oy:n YVA-ohjelmasta antamaan lausuntoon viitaten.

Seuraavassa on kommentoitu YVA-selostusta tarkemmin siltä osin kuin kommentointiin on nähty tarvetta.

Maa-ainesten ja sivukivien hyödyntäminen: hankealueiden maaperä sisältää luontaisesti kohonneita pitoisuuksia arseenia ja antimonia, joiden taustapitoisuudet ylittävät PIMA-asetuksen kynnyksarvon. Muiden haitta-aineiden kokonaispitoisuudet ovat pääasiassa olleet YVA-selostuksen mukaan alhaisia, joten on oletettu, että myös niiden liukoisuudet ovat pieniä, eikä liukoisuutta ole erikseen selvitetty. Koska alueen maa-aineksia on tarkoitus käyttää monipuolisesti erilaiseen rakentamiseen alueella (mm. rikastushiekka-alueen pohja- ja patorakenteet, kaivannaisjätteiden peittorakenteet), GTK suosittelee, että myös pintamaista (moreeni, turve) tutkittaisiin liukoisia pitoisuuksia ja niiden pitkäaikaiskäyttämistä, erityisesti arseenin osalta. Tämä on erityisen tärkeää kohteissa, joissa toimintoja sijoittuu alueille, joissa on viitteitä ruhjeista, kuten Päivänevan rikastushiekka-alue. Tällöin riski haitta-aineiden kulkeutumisesta pohjavesiin kasvaa. Vastaavasti tämä auttaisi myös arvioimaan mahdollista arseenikuormitusta maanlajitysalueiden valumavesissä. Pintamaiden kemiallista pitkäaikaiskäyttämistä erilaisissa rakenteissa on mahdollista tutkia esim. lysimetritesteillä (vrt. Karlsson et al. 2018).

Vastaavasti myös sivukivien hyödyntämisen osalta GTK suosittelee kiinnitettäväksi huomiota erityisesti arseenin mahdolliseen liukoisuuteen. YVA-selostuksessa todetaan, että sivukivistä tehtyjen liukoisuuskokeiden mukaan metallien liukoisuudet ovat alhaisia, vaikka kokonaispitoisuudet

ovatkin koholla. Rapasaaren kokoomanäytteiden arseenin liukoisuudet olivat 1,5 mg/kg (vuosi 2018) ja 1,2 mg/kg (vuosi 2020). Liukoisia pitoisuuksia on verrattu selostuksessa kaatopaikka-asetuksen raja-arvoihin. MARA-asetuksessa (Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa 843/2017, liite 2 taulukko 1: Hyödynnettävän jätteen suurin sallittu haitallisten aineiden liukoisuus) ja MASA-asetuksen luonnoksessa (Valtioneuvoston asetus maa-ainesejätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa, luonnos 2018) on esitetty raja-arvot haitallisten aineiden liukenemiselle maarakentamisessa käytettäville maa-aineksille. Asetus ja asetusluonnos eivät koske kaivannaisjätteiden hyödyntämistä, mutta niiden soveltamisalaan kuuluvat mm. maa- ja kiviaineksiin luokiteltavat maa-ainesejätteet, joten ne antavat suuntaa-antavat vertailuarvot. Niissä arseenin liukoisuuden raja-arvo on joillekin mallirakenteille pienempi kuin 1,5 mg/kg. Tämän perusteella Rajasaaren sivukivien kokoomanäytteiden arseenin liukoisuutta ei voida pitää alhaisena. GTK suosittelee, että ainakin Rapasaaren sivukivien hyödyntämiseksi arseenin liukoisuutta arvioidaisiin vielä tarkemmin ja kiviä hyödynnettäisiin tarvittaessa vain sellaisissa maarakentamiskohteissa, joissa arseenin noin 1,5 mg/kg liukoisuus ei aiheuta ympäristöriskejä. Lisäksi GTK suosittelee, että hyödynnettävästä sivukivestä tehdyn murskeen liukoisuuksia seurataan toiminnan aikana riittävän pienissä erissä.

Kallioperän ruhjeisuus: YVA-selostuksen kohdassa 16.2 VE2 mainitaan, että kallioperän ruhjeisuutta on tutkittu. Päivänevan rikastusalueella on grafiittipitoisia kivilajeja alueen lounaisreunalla ja Tuoreetsaaren alueella. Johtavat, usein kiisupitoiset grafiittivyöhykkeet edustavat käytännössä useimmiten rikkonaista kallioperää. Grafiittipitoisimmat alueet on huomioitu suunnittelussa jättämällä rikastusalueen rakennuksia ja infraa sijoittamatta kyseisille kivilajialueille. Viitteitä johtavista heikkousvyöhykkeistä on havaittavissa Päivänevan rikastushiekka-altaan alueella (GTK:n lentogeofysiikan tietokannat, Liite 9). Päivänevan rikastushiekka-altaan kallioperäkairausten yhteydessä havaitut keskimääräistä paksimmat maanpeitteet (17 m) saattavat myös olla viite kallioperän rikkonaisuudesta. Suunnittelussa on huomioitava, että VE2 vaihtoehdossa Päivänevan alueella on kivilajien vaihtelu huomattavan paljon moninaisempaa kuin selostuksessa esitetty suuren mittakaavan karttakuva antaa ymmärtää. Paremman käsityksen alueen kivilajivaihtelusta saa liitteenä olevasta Swecon prefeasibility raportista (2016) sekä GTK:n lentogeofysiikan kartoista. GTK:n suositus olisi tehdä ruhjeisuus- ja kivilajiselvitys Päivänevan rikastus- ja Rapasaarten louhosalueen huomattavasti kattavamman kairasydänaineiston pohjalta, josta koottaisiin päivitetty yksityiskohtaisempi kivilaji- ja rakennekartta tai rakennusgeologinen kartta ruhjetulkinnan tueksi. Ruhjeiden merkitys on oleellinen erityisesti allas- ja kaivannaisjätealueiden rakentamisessa. Linjareeniaineiston pitoisuuksiin on syytä suhtautua varauksella varsinkin raskasmineraalien suhteen. Yleensä helposti rapautuvien mineraalien (esim. sulfidit) alkuaineet rikastuvat hienoainekseen eli P-fraktioon, ei K-fraktioon.

Vesienkäsittely: molemmissa toteuttamisvaihtoehdoissa on esitetty alavaihtoehtona tilanne, jossa Syväjärven kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen kaivosalueelle rakennettavan pintavalutuskentän kautta. Pintavalutuskentästä olisi ollut hyvä esittää suunnitelmat mm. sen laajuudesta ja rakenteesta sekä arviot sen puhdistustehosta pintavalutuskentälle johdettavien vesien osalta, jotta vaihtoehtovertailulle ja ympäristövaikutusten arvioinnille olisi ollut selkeämpi pohja. Toistaiseksi YVA-selostus sisälsi pintavalutuskentästä niukasti tietoja. GTK pyytää myös huomioimaan, ettei pintavalutuskenttä ole esimerkiksi EU:n BREFdokumentin mukaista BAT-tekniikkaa kaivannaisjätteiden vaikutusten alaisten vesien käsittelyyn (EC 2018, Kivipelto et al. 2020). Lisäksi sen käyttöä/soveltuvuutta myös kaivosvesille on syytä arvioida YVA-selostuksessa esitettyä tarkemmin.

Kaivosvesien käsittelyssä on suositeltavaa varautua myös kloridipitoisuuksien vähentämiseen.

Muita yksittäisiä huomioita: analsiimihiekkaa (kohta 17.3.2) väliarastoidaan tarvittaessa rikastamoalueelle sijoittuvalla asfaltoidulla kentällä, minkä jälkeen se toimitetaan muualle käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi. YVA-selostuksessa olisi ollut hyvä kuvata analsiimihiekkan

koostumus ja arvioida myös sen varastoinnista mahdollisesti aiheutuvia riskejä. YVA-selostuksen kohdissa 17.3.2. ja 17.3.3. mainitaan, että Koppeloharjun ja Peltokydönharjun pohjavesialueet ovat Köyhäjoen reitillä. Mahdollisessa patosortuma tai muussa tulvatilanteessa on pieni mahdollisuus pohjaveden pilaantumiselle. Matkaa pohjavesialueille on Päivänevan rikastamoalueelta kuitenkin jo ”lennuntietä” yli 9 km, joten riski on todella pieni. YVA-selostuksen kohdassa 18.2.7 mainitaan, että Pitkälammesta on otettu vain yksi vesinäyte vuonna 1995. Pitkälammen veden nykytila olisi hyvä selvittää, jos päädytään VE1 vaihtoehtoon. Rikastuksessa käytettävien kemikaalien vaikutusta toiminnan aikaisiin päästöihin ja ympäristövaikutuksiin olisi ollut hyvä arvioida.

Johtopäätökset: YVA-selostus Keliberin litiumprovinssin laajennuksen vaikutuksista on toteutettu YVA-lain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Hankkeen vaikutukset on arvioitu hankkeen koko elinkaaren ajalta, sisältäen kaivoksen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen. Hankkeen kaivannaisjätealueiden yleissuunnitelmissa sekä sulkemissuunnitelmissa on pääosin huomioitu BAT-periaatteet. Tarkennuksia olisi kuitenkin ollut hyvä tehdä erityisesti sivukivien läjityksen rakenteisiin sekä sivukivien ja alueiden pintamaiden kemialliseen pitkäaikaiskäyttämiseen niiden hyötykäytön arvioimiseksi.

Kainuun ELY-keskus / patoturvallisuusviranomainen

Patoturvallisuuslain (494/2009) mukaista luokittelua vahingonvaaran perusteella ei ole hankkeen tässä vaiheessa vielä arvioitu. Padon omistajan on ympäristöluvan hakuvaiheessa arvioitava valitun vaihtoehdon padoista aiheutuvaa vahingonvaaraa ja sen vaikutusta patojen mitoitusperusteisiin patoturvallisuuslain 9 §:n mukaisesti. Arvion perusteella patoturvallisuusviranomainen voi ottaa kantaa padon mitoitukseen ja padon luokitukseen. Lupahakemuksessa padon suunnitelmat tulee esittää yleissuunnitelmatasoisena. Padon omistajan tulee määrittää lupahakemukseen vahingonvaara-arvioiden ja patojen luokitusesitysten lisäksi patoaltaiden mitoitusluvan suuruus (hydrologinen mitoitus). Lupavaiheessa tulee vesitasetta tarkentaa allaskohtaisilla vesitasetiedoilla.

Jäte- ja kaivospatojen hydrologinen mitoitus on osa laitoksen tai kaivoksen vesitasetta. Altaisiin ei useimmiten pääse altaan ulkopuolisia valumavesiä, jolloin mitoitusluva muodostuu suorasta sadannasta ja sulamisenaikaisesta allasalueen valumasta sekä altaan käyttöön liittyvästä täytöstä. Hydrologisessa mitoituksessa tulee ottaa huomioon altaan tarvittava varastokapasiteetti myös häiriötilanteiden varalta. Erityisesti tämä tulee huomioida, mikäli esimerkiksi ympäristölupamääräykset rajoittaisivat juoksutuksia. Muutoin jäte- ja kaivospadoille sovelletaan vesistöpadoille esitettyjä mitoitusluvan toistuvuuksia, joiden mukaan altaan juoksutuskapasiteetti tulee mitoittaa. ((Kivipelto yms.) MWEI BAT 19. Mitoitusluvan määrittäminen)

Patoturvallisuusasetuksen (319/2010) 2 § määrätään vesistöpadon hydrologisesta mitoituksesta ja asetuksen 3 § määrätään lisäksi, että vesistöpadon hydrologista mitoitusta käytetään soveltuvin osin myös muiden patojen hydrologiseen mitoitukseen.

Läjitettäviä aineita ovat rikastushiekka ja hydrosyklonoitu hienoinen (”lieju”), jotka läjitetään rikastushiekka-altaalle sekä prefloot-jae, joka läjitetään eristettyyn altaaseen. Jätejakeista prefloot-jae todennäköisesti on ei-pysyvää kaivannaisjätettä arseenin, kadmiumin, kuparin ja sinkin korkeiden pitoisuuksien takia. Millaisia vaikutuksia prefloot-jae aiheuttaa onnettomuuden sattuessa, tulee arvioida tarkemmin, jotta pato voidaan luokitella ennen käyttöönottoa. 1-luokkaan luokitellaan pato, joka onnettomuuden sattuessa aiheuttaa vaaran ihmishengelle ja terveydelle taikka huomattavan vaaran ympäristölle tai omaisuudelle.

Jätejakeiden läjitystavat on esitetty ohjelmassa, lukuun ottamatta magneettijäätettä, jolle vaihtoehtoina on esitetty perinteinen lieteläjitys, geotuubit tai suodatetun magneettisen jakeen läjitys. Mitä kiinteämpänä jäte läjitetään alueille, sitä parempana altainen patoturvallisuutta voidaan pitää. Patojen suunnittelussa sopivimman läjitystekniikan valinta on yksi kriittisimmistä tekijöistä, jolla vaikutetaan esimerkiksi kaivannaisjätteen sijoitusalueen patoturvallisuuden paranemiseen koko elinkaaren

ajaksi. Läjitystekniikka vaikuttaa myös läjitystä edeltäviin maansiirtotöihin, kuivatusjärjestelmiin, jätealueen ulkorinteiden pintoihin, vakavuustutkimuksiin, dekantointimenetelmän valintaan ja sijaintiin sekä sijoitettavan kaivannaisjätteen fysikaalisiin ominaisuuksiin, kuten kosteuteen (Kivipelto yms.). Kuivemman jätejakeen läjitys lisää kuitenkin pölyämistä altailla, jolloin on puolestaan kiinnitettävä huomioita pölyämisen ehkäisemiseen ja vähentämiseen.

YVA-selostuksessa on todettu, että maarakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti hankealueella olemassa olevaa maa-ainesta esimerkiksi altaiden patorakenteissa. Patorakenteisiin käytettävän kaivosten sivukiven osalta tulee varmistua, että sivukivi soveltuu ominaisuuksien ja ympäristökelpoisuuden kannalta rakentamiseen.

Kansalaisten kaivosvaltuuskunta ry / Vesiluonnon puolesta ry

YVAssa käsitellään puutteellisesti jäteaineita, vesien koostumusta melu- ja pölypäästöjä ja näistä seuraavia luonto- ja ympäristövaikutuksia.

Kaivannaisjätteiden ja niiden liukoisuuksien karakterisointi on puutteellista ja virheellistä suhteessa kaivannaisjäteasetuksen normeihin. Ravistelutesti ei sovellu kaivannaisjätteiden karakterisointiin.

Pitkäaikaisesti merkittävin ympäristövaikutus on kaivannaisjätteistä vapautuvat haitta-aineet, joiden pitoisuudet eivät saisi ylittää EUn laatumormeja pitkienkään aikojen kuluessa, kaivannaisjäteasetus 190/2013. Jätteet eivät myöskään saa pilata pinta- ja pohjavesiä.

Kemian tehdas Kokkolassa kuuluu EUn center of gravity periaatteen mukaan samaan kokonaisuuteen.

YVAssa olisi tullut tarkastella vaihtoehtoina kivi- ja rikastusjätteiden stabilointia louhoksiin.

Viittaan vuonna 2018 annettua lausuntoihin, liitteenä erityisesti kemiallisten ongelmien osalta. Rikastamon paikan muuttaminen on parantanut tilannetta läheisen asutuksen osalta, mutta louhosten ongelmat ovat pitkälti aikaisemmin esitetyt.

Keski-Pohjanmaan liitto

YVA-selostuksessa tarkasteltavat alueet sijoittuvat Kokkolan kaupungin ja Kaustisen sekä osin Kruunupyyn kuntien alueille. Kokkola, Kaustinen ja Kruunupyy kuuluvat Keski-Pohjanmaan maakuntaan, Keski-Pohjanmaan maakuntakaavoitus on tehty vaiheittain. Nykyisin voimassa olevia vaihekaavoja on neljä. Maakuntakaavan 1. vaihekaava on vahvistettu 24.10.2003, 2. vaihekaava 20.11.2007, 3. vaihekaava 8.2.2012 ja 4. vaihekaava 22.6.2016. Viidennen vaihemaakuntakaavan valmistelu on aloitettu. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan vaihekaavojen yhdistelmässä (vahvistetut vaihekaavat 1-4, 5. vaihekaavan ehdotus) kaivosalueet on osoitettu kaivosalueeksi soveltuvaksi alueeksi. Tämän lisäksi Rapasaaren kaivosalueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Päivänevan turvetuotantoalue sekä turvetuotantovyöhyke.

Syväjärven kaivosalueen ja Rapasaaren kaivosalueen itäpuolella sijaitsee Vionnevan suojelualue, jonka kaavamerkinnot on esitetty SL3 eli soidensuojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu suojelualue. Kyseessä on myös Natura 2000 -suojelualue.

Keski-Pohjanmaan liitto toteaa, että laadittu YVA-selostus antaa riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset. Siten Keski-Pohjanmaan liitto pitää Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen ympäristövaikutusten arviointiselostusta riittävän kattavana ja eikä siitä ole huomautettavaa maakuntakaavan näkökulmasta.

K.H. Renlundin museo

K.H. Renlundin museo tarkastelee hanketta rakennetun kulttuuriympäristön ja - maiseman sekä arkeologisen kulttuuriperinnön näkökulmista Keski-Pohjanmaan maakunnan (Kokkola ja Kaustinen) osalta ja toteaa lausuntonaan seuraavaa.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Vaihtoehto VE1

Aluevastuumuseo on lausunut edellisessä YVA-ohjelmassa, ja todennut VE1:stä seuraavaa:

"Vaihtoehdossa VE1 rikastamo sijoittuu Kalaveden alueelle, joka kuului vuonna 2019 suoritettuun arkeologiseen inventointiin. Museo pitää tätä inventointia riittävänä vaihtoehdon VE1 suhteen. Inventoinnissa kartoitettiin yksi uusi muinaismuistolain 295/1963 rauhoittama muinaisjäännöskohde, Jyrynkorkian tervahauta (mj rek 1000036681). Museo huomauttaa, että tätä kohdetta ei ole mainittu YVA-ohjelmassa, vaikka se sijaitsee VE1:n Kalaveden rikastamoalueella, sen koillisreunassa. Muinaisjäännösalueelle ei nykyisellään ole suunnitteilla kuljetusreittiä, rikastamorakennuksia tai allasaluetta. (kuvat 2 ja 3. s. 18-19). Museo kuitenkin muistuttaa, että muinaismuistolain mukaisesti kohdetta ei saa vahingoittaa tai peittää. Maankäytön muuttuessa se tulee ottaa huomioon riittävällä suoja-alueella."

Alueellisella vastuumuseolla ei ole VE1:n osalta tämän lisäksi lisättävää tai huomautettavaa.

Vaihtoehto VE 2

YVA-ohjelman luvussa 16 todetaan, että "louhos- ja rikastamoalueilla ei tiedettävästi sijaitse muinaisjäännöksiä ja että Syväjärven ja Rapasaaren louhosalueita lähin muinaisjäännös on Tuoretsaaret (tervahauta), joka sijaitsee muutaman sadan metrin päässä Rapasaaren louhosalueesta lounaaseen". Museo kuitenkin huomauttaa, että kyseinen muinaismuistolain rauhoittama Tuoretsaaren tervahauta (mj rek 1000024988) sijaitsee Vaihtoehdossa VE2 esitetyn Päivänevan rikastamoalueen sisäpuolella. Museo muistuttaa, että muinaismuistolain mukaisesti kohdetta ei saa vahingoittaa tai peittää. Maankäytön muuttuessa se tulee ottaa huomioon riittävällä suoja-alueella.

VE 2 osalta alueellinen vastuumuseo esitti YVA-ohjelmasta, että Päivänevan rikastamoalueen osalta tulee tehdä täydennysinventointi, koska alue ei sisällynyt kokonaisuudessaan vuoden 2014 louhosalueen inventointiin. Inventointi on laadittu kesällä 2020, eikä sen tuloksena alueelta löydetty uusia muinaisjäännöskohteita. Näin ollen museolla ei ole alueen VE 2 osalta yllä mainitun Tuoretsaaret -kohteen lisäksi lisättävää tai huomautettavaa.

Museo tuo tässä yhteydessä esille kaikkea maan kaivuutyötä koskevan muinaismuistolain (295/1963) 14 §. Siinä tähdennetään yhteydenottoa museoviranomaiseen, jos muuttuvan maankäytön yhteydessä havaitaan viitteitä tai merkkejä kiinteästä muinaisjäännöksestä tai esinelöydöistä.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja -maisema

YVA-selostuksen luvussa 24.2. on käsitelty hankkeen vaikutuksia maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön. Syväjärven, Outoveden ja Rapasaaren maisemaa hallitsevat ihmisen muokkaamat talousmetsät. Alueet ovat tasaisia ja korkeuserot ovat suhteellisen vähäiset. Alueilla on paljon ojitettuja soita sekä turvetuotantoalueita.

Kalaveden tuotantoalueen luonnonmaisema on melko sulkeutunutta. Avointa maisematilaa tuo sinne sijoittuva Kaustisen vanha kaatopaikka sekä muutamat hakkuuaukeat ja avo- tai vähäpuustoiset suot. Päivänevalle suunniteltu rikastamoalue sijoittuu Alholmens Kraftin turvetuotantoalueelle, ja alue on voimakkaasti ojitettua ja siellä sijaitsee lukuisia turveaumoja.

YVA-selostuksessa todetaan, etteivät kaivos- ja rikastamoalueet sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema- tai kulttuuriympäristöalueille. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat kohteet sijoittuvat Ullavan kirkonkylään sekä Kaustisen keskusta. Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat kohteet ovat Ullavanjärven maisema-alue sekä Jylhänalue Kaustisella.

Maisemavaikutusten selvittämiseksi louhosalueiden ja rikastamon rakennukset ja muut rakenteet on 3D-mallinnettu. Lisäksi alueiden maisemat on valokuvattu maantasosta ja viistokuvattu drone-laitteistolla. Maisemamuutokset on havainnollistettu sijoittamalla toiminnot valokuviin. Kuvasovitteissa on esitetty nykytilanne, toiminnan päättymisen tilanne sekä tilanne toiminnan päätyttyä.

Kaivosalueiden rakentamisvaiheessa vaihtoehdossa VE1 vaikutukset maisemaan todetaan YVA-selostuksen luvussa 24.3.2 olevan pitkäkestoisia, sillä kaivokset avataan vaiheittain. Puusto poistetaan alueelta ja luonnontilainen maisema muuttuu rakennetuksi. Kaivostoiminnan aikana kaivosalueilla louhitaan malmia avolouhoksissa ja syntyvää sivukiveä läjitetään kaivosalueella sijaitseville sivukivialueille, joiden todetaan maisemallisesti muodostavan mahdollisesti merkittävimmän osan. Läjitysalueet näkyvät myös lähiympäristöä etäämmälle. Sivukivialueiden todetaan muuttavan maisemaa pysyvästi.

Kaivostoiminnan sulkemisen jälkeenkin kaivos- ja läjitysalueiden todetaan YVA-selostuksessa jäävän pysyvinä muutoksina maisemaan. Sivukivialueet ja muut läjitysalueet maisemoidaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan, mutta ne tulevat YVA-selostuksen mukaan näkymään selkeästi muuta aluetta korkeampana täyttömäkenä. Laaditun näkemäanalyysin perusteella Rapasaaren ja Syväjärven sivukivikasojen todetaan mahdollisesti näkyvän lähialueella, mutta ei kuitenkaan lähimmälle asuinrakennusalueelle.

Myös rikastamo koskevassa vaihtoehdossa VE2 (Päiväneva) vaikutukset maisemaan arvioidaan samansuuntaisiksi kuin vaihtoehdossa VE1. Päivänevan alueella sijaitsee entuudestaan turvetuotantoalue, ja tämän nähdään positiivisena asiana vertailtaessa Kalaveden ja Päivänevan maisemallisia ja ympäristöllisiä arvoja rikastamon suhteen. Päivänevan alueen katsotaan YVA-selostuksessa olevan jo nykyisellään voimakkaasti ihmisen muokkaama ympäristö, ja tästä syystä rikastamon rakentamisen tällaiselle alueelle voidaan katsoa olevan maisemallisia vaikutuksia Kalaveden rikastamon sijaintivaihtoehtoa pienempi.

Rikastamoalueiden maiseman todetaan YVA-selostuksessa muuttuvan metsätalousalueista teollisuuden tuotantoalueiksi molemmissa vaihtoehdoissa. Myös toiminnan päätyttyä rikastamon kaivannaisjätealueilla todetaan olevan pitkäaikainen vaikutus alueelliseen maisemaan, jota YVA-selostuksen mukaan pyritään pienentämään jälkihoitotoimenpiteillä.

Rakennetun kulttuuriympäristön ja -maiseman osalta museolla ei ole huomautettavaa YVA-selostukseen. Museo kuitenkin haluaa korostaa maisemoinnin tärkeyttä toiminnan päättyessä sekä louhos- että rikastamoalueilla. Asiaan liittyvät jatkosuunnitelmat pyydetään toimittamaan K.H.Renlundin museoon lausuttavaksi.

Kaustisen kunta

Kunnanhallitus lausuntonaan toteaa, että louhoksen ja rikastamon pintavesien poistossa tulee huomioida Näätinkiojassa/Kärmeojassa olevat hyvät taimenen lisääntymisalueet, jolloin purkupaikaksi Köyhäjoki tai Ullavanjoki on suositeltavampi kuin Näätinkioja.

Louhoksen prosessivedet sekä sivukivikasojen että prosessijätteiden vedet tulee käsitellä ennen purkamista siten, ettei haitta-aineiden (kuten esim. arseenin) määrä nouse alapuolisissa vesistöissä. Louhosalueen vedet tulee myös käsitellä, sillä louhos- ja sivukivialueilla muodostuu erityisesti typpipitoisia vesiä, joiden tyyppi on peräisin räjähdäainejäämistä.

Geologisen Tutkimuskeskuksen lausunnon mukaan kaivannaisjätteiden tutkimustulokset/liukoisuustestit eivät kuvaa jätteiden pitkäaikaiskäyttämistä. Pintamaalle, pohjasedimentille ja kaivannaisjätteelle tulee tehdä riittävät selvitykset ja tutkimukset mahdollisten haitta-aineiden selvittämiseksi, jottei haitta-aineet päädy alapuolisiin vesistöihin tai ympäristöön.

Kunnanhallitus toteaa lisäksi, ettei selostuksessa ole otettu kantaa siihen, miten prosessiveden otto Näätinkiojasta vaikuttaa Näätinkiojan ja Kärmeojan vedentaseeseen ottopisteen alapuolelta. Huomioiden prosessiin tarvittava veden määrä ja ojien virtaama tämä tulisi selvittää, eteenkin kun Kärmeojassa esiintyy taimenen lisääntymisalueita. Mikäli vedenotto Näätinkiojasta aiheuttaa suuria vaihteluita mm. Kärmeojan vesitaseeseen, tähän tulee lupaprosessissa ottaa kantaa, jotta taimenen lisääntymistä ei häiritä vedenoton myötä.

Kokkolan kaupunki ja kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta

Keski-Pohjanmaan Litiumprovinsin YVA-selostus on laaja ja käsittää liitteineen lähes 1200 sivua. Kun selvityksiä on täydennetty ja tarkastelu- ja toiminta-alueita sekä tuotantomääriä muutettu useassa vaiheessa pitkän YVA-prosessin aikana (2013-2020), on kokonaisuuden ja keskeisten ympäristövaikutusten hahmottaminen aineistosta haastavaa. Samoilla alueilla eri vuosina tehtyjen tehtyjen selvitysten tulokset ovat myös osittain ristiriitaisia, mikä näkyy myös YVA-selostuksessa, varsinkin luonto- ja vesistövaikutusten tulkinnassa. YVA-selostuksessa on vastattu hyvin rakennus- ja ympäristölautakunnan YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossa esille tuotuihin kysymyksiin ja huomioitu myös muut lausunnot sekä yhteysviranomaisen lausunto pääasiassa hyvin.

Tässä lausunnossa tarkastellaan lähinnä toteutusvaihtoehtoja 2A ja 2B, jotka ovat todennäköisimmin toteutuvia vaihtoehtoja.

Selvitysten perusteella hankkeen merkittävimmiksi ympäristövaikutuksiksi voi tunnistaa vesistövaikutukset, vaikutukset alueen ympäristön luontoarvoihin, maisemaan ja eläimistöön sekä meluvaikutukset.

Vesien hallinta ja jätevesien käsittely

Kaivosvesien ominaisuuksiin kuuluu, että niissä on räjähdysaineperäistä tyyppiä, ja kivilajien laadusta riippuen happamuutta, joka voi johtaa myös metallien liukenemiseen. Myös veden laadun nopeat muutokset ovat tyypillisiä. Siksi vesistövaikutusten hallitsemiseksi tulee varautua vedenpuhdistuskapasiteetilla, joka riittää sekä kaivosten kuivatusvesien, että rikastamon prosessivesien sekä tarvittaessa myös sivukivikasojen suotovesien käsittelyyn. Lisäksi tulee varautua siihen, että vesien puhdistamista voidaan joutua jatkamaan pitkään kaivosten ja rikastamotoiminnan jo päätyttyä. Myös muodostuvien louhosjärvien vedenlaatu saattaa olla arvioitua huonompi ja niistä purkautuvat vedet voivat edellyttää käsittelyä ennen niiden johtamista Perhonjoen vesistöön. Tarkempaa kuvausta suunnitelluista puhdistamoista tai puhdistusprosesseista ei ole selostusvaiheessa esitetty, joten niiden suunnitelmat tulee esittää ympäristölupien hakemusvaiheessa, jotta niiden riittävyttä voidaan arvioida.

- Rapasaaren ja Syväjärven louhosten kuivatusvedet esitetään selostuksessa johdettavaksi Päivänevan rikastamoalueelle biologiseen puhdistusprosessiin, joka on erillinen rikastamolaitoksen raakaveden ja jätevesien puhdistuksesta. Epäselväksi jää, mikä tämä puhdistusprosessi on ja edustaako se parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT).
- Rikastamon toiminnassa tulisi selvittää mahdollisuus suljettuun vesikiertoon. Louhosten kuivatusvedet on suunniteltu käsiteltäväksi erillään rikastamon jätevesistä sen sijaan, että ne hyödynnettäisiin prosessivetenä. Esimerkiksi Rapasaaren louhoksen kuivatusvesiä syntyy saman verran kuin rikastuslaitoksen on arvioitu tarvitsevan raakavettä. Tällöin myöskin kuivatusvedet kulkisivat raakaveden puhdistusprosessin kautta ja jäteveden puhdistusprosessin

kautta, muodostuvan jäteveden määrä vähenisi ja kuormitusta alapuoliseen vesistöön voitaisiin huomattavasti vähentää.

- Rikastamon raakavedenotolle samoin kuin jätevesien johtamiselle VE2:ssa esitetään kaksi vaihtoehtoa: Näätinkioja tai Köyhäjoki. Tosin veden ottopaikka Köyhäjoessa ja suunniteltu reitti Päivänevan rikastamolle jää epäselväksi, samoin jätevesien purkupaikka. YVA-selostuksessa ei selkeästi tehdä johtopäätöstä siitä, kumpi vaihtoehto on suositeltavampi, vaan kaikkia vaihtoehtoja pidetään ympäristön kannalta toteuttamiskelpoisina. Kesällä 2020 tehdyissä koekalastuksissa todettiin Näätinkiojassa vahva lisääntyvä taimen kanta. Vedenoton ja/tai jätevesien johtamisen, vaikutukset Näätinkiojan taimenpopulaatiolle olisivat todennäköisesti kohtalokkaat. Kuivina kausina taimenen poikasalueet supistuvat ja veden lämpötila nousee poikasille kriittiselle tasolle. Raakavedenotto haukkaisi näissä tilanteissa suuren osan Näätinkiojan virtaamasta ja voisi olla kohtalokas taimenen poikasille. Jätevesien sisältämät ravinteet ja kiintoainet todennäköisesti häiritsevät poikastuotantoa ja heikentävät poikasten esiintymisalueiden laatua. Tästä tulee vetää se selkeä johtopäätös, että Näätinkioja ei sovellu raakavesi lähteeksi eikä jätevesien lasku puroksi sekä kalastolle että vesistössä esiintyvälle saukolle aiheutuvan merkittävän haitan vuoksi.
- Myöskään Rapasaaren kaivosalueen ja Päivänevan rikastamoalueen hulevesiä ei tule johtaa ilman käsittelyä Näätinkiojaan. Kaivosalueen ympäristön ojiin saattaa kulkeutua epäpuhtauksia pölyämisen muodossa.
- Outoveden kaivoksen jätevesien käsittelyä ei ole kuvattu, mutta se lienee turvetuotantoalueilla käytettävä pintavalutuskenttä, joiden toimivuus typenpoistossa on tunnetusti heikko eikä edusta kaivosvesien käsittelyssä muutoinkaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Ensisijaisesti kaikkien kolmen kaivosalueen jätevedet tulisi käsitellä keskitetysti yhdellä jäteveden puhdistamolla. Hakijan tulee selvittää teknistaloudelliset edellytykset johtaa Outoveden louhoksen vedet, ja tarvittaessa myös sivukivikasojen suotovedet, Päivänevalle rakennettavalle puhdistamolle. Kun louhokset toimivat eri aikoina, saataisiin vesienpuhdistuslaitokselle lisää kannattavuutta, käyttöikä ja vaikuttavuutta. Vaikka Outoveden louhoksen vaikutukset Ullavanjoen vesiekosysteemiin on arviointiselostuksessa arvioitu pieniksi, saattaa Ullavanjoen ekologisen hyvän tilan luokka vaarantua ja heiketä lisääntyvän typpi- ja metallikuormituksen seurauksena. On huomattava, että ekologisen tilan arvioinnissa Ullavanjoki on lähellä tyydyttävän ja hyvän tilan rajaa ja pienetkin muutokset kuormituksessa ja vesiekosysteemissä voivat vaikuttaa luokitukseen.
- Ullavanjoen osalta tehdyt koekalastukset ovat liian niukkoja osoittamaan, etteikö joen Mato-ojan ja Vanha Torojan alapuolisella osuudella olisi taimenkantaa. Ullavanjoki on Alavetelin järviryhmän ja Ullavanjärven välisellä alueella peräti 40 km pitkä, lisäksi potentiaalisia taimenelle soveltuvia sivupuroja on useita. Vuoden 2020 koekalastus Ullavanjoella tehtiin kuitenkin vain neljässä pisteessä, kun esimerkiksi 30 km pitkän Näätinkiojan koekalastuskohteita oli 6 kpl ja 18 km pitkällä Köyhäjoella 10 kpl. Lisäksi on todettava, toisin kuin arviointiselostuksessa esitetään, että taimen lisääntyy Ullavanjoessa luontaisesti.
- Varautumisesta poikkeuksellisiin tilanteisiin altaiden täytyessä esimerkiksi rankkasateiden tai tulvatilanteiden seurauksena ei selostuksessa ole esitetty tarkempaa selvitystä, muutoin kuin, että altaisiin rakennetaan hätäylivuotoputket. Kuitenkaan ei ole kuvattu miten ylivuotovedet hallitaan ja käsitellään poikkeuksellisissa tilanteissa, etteivät vaikutukset esiinny haitallisina alapuolisissa vesistöissä.

Jätealtaat

- Rikastamolla syntyvän magneettisen jakeen läjitys/käsittelysuunnitelmaa ei ole vielä tehty. Se tulee esittää lupavaiheessa. Mikäli päädytään läjitykseen, tulee esittää suunniteltu läjitystapa ja allasrakenteet. Siinä tulee myös esittää, miten vedenpoisto aiotaan toteuttaa ennen läjitystä riippuen sen tarpeellisuudesta läjitysmenetelmän mukaan, kuten YVA-selostuksessa on kuvattu.

- Rikastushiekka-altaan vesipitoisuus tulee pyrkiä saamaan mahdollisimman pieneksi käytettävissä olevin tekniikoin tai periaattein, jotta häiriötilanteita ei syntyisi ja vesien suotautuminen olisi mahdollisimman vähäistä. Selostuksesta ei selviä käytetäänkö sakeutuksessa jotakin erityistä tekniikkaa (sakeutinta, joka suunnitellaan kohdekohtaisesti rikastushiekan ominaisuuksien mukaan ja soveltuu myös talviolosuhteisiin), jolla rikastushiekka saataisiin kuivemmaksi. Kuvauksen mukaan rikastehiekka märkäläjitetään 60 %:n sakeudessa ja erottuva vesi johdetaan kiertovesialtaaseen, jonka jälkeen rikastushiekan kiintoainepitoisuus on 75-80 massa-%. Toisaalta pölyäminen voi lisääntyä, mikäli läjitetty rikastushiekka on kuivaa ja tällöin pölynsidonnasta tulee esittää suunnitelmat.
- Rikastushiekka-altaan pohjaratkaisuksi esitetään pohjamoreenin päälle 30 cm tiivistettyä turvekerrosta. Rakenteen tiivyydestä ja pysyvyydestä ei voi olla varmuutta, kun allastilavuus on noin 900 000 m³ ja ala lähes 40 ha. Altaan tiiviys vaikuttaa sieltä ympäristöön ja mahdollisesti pohja- ja pintavesiin suotautuvien vesien määrään ja laatuun. Kaikkien läjitysaldaiden ja kiertovesialtaiden pohja ratkaisujen tulee edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja pohjarakenteiden rakentamisessa erityinen huomio tulee kiinnittää siihen, että rakenteet säilyvät ehjinä ja tiiviinä myös poikkeusolosuhteissa.
- Ainoastaan prefloata-ltaan pohjarakenteissa on esitetty käytettävän geomembraaneja. Samalla on kuitenkin kuvattu, että kiertovesialtaan ja rikastushiekka-altaan pohjasuotovedet kulkeutuvat Näätinkiojaa kohti, jolloin myös haitta-aineet (mm. arseeni) saattavat siten kulkeutua Näätinkiojaan. Tämän takia myös muut altaat pitäisi olla nestetiiviitä eli rakentaa siten, että pohjasuotovesiä ei synny. Samalla alapuoliset maakerrokset tulee rakentaa mahdollisimman tiiviiksi (vettä huonosti läpäiseviksi), mahdollisen rikkoutumisen vuoksi.

Luontoasiat

- Kaivosten ja teollisuusalueiden valaistus on usein voimakasta. Keinovalaistuksen vaikutuksia alueen ympäristön eläinlajeihin on selostuksessa käsitelty hyvin niukasti. Rikastamoalueen ja kaivosalueiden valaistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida alueen valosaasteelle herkkä eläimistö (mm. lepakot ja liito-oravat) siten, että niiden elinpiirejä ei heikennetä.
- Päivänevan eteläpuolella Näätinkiojan varrella havaittu liito-oravan elinpiiri tulee säilyttää muuttavalta toiminnalta. Laajojen metsäalueiden muuttuminen kaivosalueiksi alueen läheisyydessä heikentää liito-oravien liikkumismahdollisuuksia ja levittäytymistä uusille alueille. Uusia kuivatusojia kaivosalueelta Näätinkiojaan ei tule kaivaa reviirin alueelle, vaan kuivatusvesille tulee suunnitella uusi reitti. Humuspitoisten ja todennäköisesti happamien ja haittametalleja sisältävien kuivatusvesien johtaminen Näätinkiojaan voi aiheuttaa myös haittoja vähävetisen uoman arvokkaalle kalastolle.

Kronoby kommun tillståndsektionen (Kruunupyyn kunnan lupajaosto)

Tillståndssektionen tar del av miljökonsekvensbeskrivningen för utvidgning av litiumprovinsen i Mellersta Österbotten, speciellt de delar som gäller vattenskyddet. Tillståndssektionen noterar att beskrivningen delvis avviker från bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande men har inget att anmärka. Tillståndssektionen påpekar att, trots att man i miljökonsekvensbeskrivningen kommit fram till att malmbygningens inverkan på ytvatten är endast liten till måttlig, kommer den nya gruvverksamheten att medföra en ökad belastning på de redan hårt belastade vattendragen nedanför. Målsättningen i den fortsatta planeringen bör vara att tilläggsbelastningen blir så liten som möjligt.

Luonnonvarakeskus (Luke)

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta Luke lausui seuraavasti: ”Alueella asustavien riistanisäkkäiden osalta mainittuja lajeja olivat metsäpeura, hirvi, metsäkauris ja saukko sekä kaikki

Suomessa elävät maasuorpedot (ilves, ahma, susi ja karhu). Riistanisäkkäitä koskeva tieto on yleisluonteista ja sen lähde ei erikseen kerrota. Samoin lajien runsautta tai levinneisyyttä ei luonnehdittu tarkemmin.”

Luke kiinnittää huomiota siihen, että riistalajiston, erityisesti nisäkäslajien, osalta luontovaikutukset on edelleen arvioitu yleisluontoisesti, eikä lähteitä tai aineistoja joihin arvio perustuu ole erikseen kerrottu. Poikkeuksena saukko, jonka esiintyminen on kartoitettu kiitettävästi. Hankealueella tavataan kaikkia suurpetolajeja sekä metsäpeuraa, sekä joukko yleisempiä lajeja. Selostuksessa todetaan, että hankkeen toiminta aiheuttaa elinympäristöjen muutoksia sekä visuaalista ja meluhaittaa ja voi johtaa elinpiirien vaihtoon. Tästä huolimatta, hankkeen vaikutuksista kirjoitetaan seuraavasti: ”Pääsääntöisesti alueen elinympäristöt ovat jo voimakkaan ihmistoiminnan piirissä ja alueella liikennöidään jo nykyisellään, joten muuhun eläimistöön kohdistuvat elinympäristövaikutukset arvioidaan pieniksi.”. Luken kanta on, että vaikutuksia riistalajiston käyttäytymiseen tai jopa kantojen suuruuteen on saukkoa lukuun ottamatta arvioitu ylimalkaisesti, eikä perustuen tutkittuun tietoon, jota on saatavilla esimerkiksi riistalaskennoista tai Luken julkisista tutkimuksista (riistahavainnot.fi). Selostuksesta puuttuu esimerkiksi maininta siitä, että hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan yhden susilauman reviirin alueelle (https://www.luke.fi/wp-content/uploads/2020/06/luke-luobio_37_2020.pdf).

Hankkeen vaikutukset riistalajistoon voivat olla merkittävät ja näillä voi olla suora vaikutus sekä uhanalaisten että silmälläpidettävien lajien elinympäristön käyttöön. Yleisempien riistalajien kohdalla vaikutukset voivat heikentää alueiden virkistyskäyttöä (metsästys) merkittävästi.

Lausunnon tiivistelmä

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksesta tehty ympäristövaikutusten arviointi sisältää melko kattavat selvitykset hankealueen riista-eläinkannoista, varsinkin linnuston ja saukon osalta, ja niissä käytettävät menetelmät ovat asianmukaisia. Muun riistanisäkäslajiston esiintymistä koskeva tieto on kuitenkin edelleen hyvin ohutta, eikä lajiston kartoituksia ole tehty. Myös hankkeen vaikutukset lajistoon on arvioitu yleisluontoisesti ja ylimalkaisesti, vailla aineistopohjaa tai viittausta käytettyihin tietoihin.

Metsähallitus

Metsähallituksen asema lausunnonantajana:

Metsähallitus hallinnoi Vionnevan Natura-aluetta (FI1000019, SPA/SAC) ja soidensuojeluohjelma- aluetta (SSO100302) kiinteistöjen 272-418-19-51; 21-52; 21-55; 21-48, sekä 21-44;21-52; 21-33; 272-430-2-183; 14-10; 14-10; 4-270; 4-280; 4-281; 14-10; 2-183; 4-270, sekä 236-403-7-25; 7-23 osalta. Alue sijaitsee lähimmillään 0,3 km:n etäisyydellä Rapasaaren louhosalueesta. Metsähallitus antaa lausuntonsa luonnonsuojeluun varattujen valtion alueiden hallinnoijana ja hoitajana ja maakotkan suojelusta vastaavana tahona. Metsähallitus keskittyy lausunnonaan Natura-arviointiin ja erityisesti uhanalaisia petolintuja koskevaan osioon.

Metsähallitus lausuu seuraavaa:

Metsähallitus on lausunut hankkeessa aikaisemmin tehdystä Natura-arvioinnista koskien Vionnevan Natura-aluetta. Selvityksessä ja hankkeessa oli kiitettävästi huomioitu Natura-aluetta koskevat asiat, ja esitetty niille haittojen vähentämissuunnitelmia.

Metsähallitus huomauttaa, että nyt selvityksessä olevat vaihtoehdot lisäävät Vionnevalle kohdistuvia häiriöitä malminottomäärän lisääntyessä kaikilla kohteilla (räjäytysmelu, pöly, liikenne) ja tuotaessa rikastamotoiminnot Vionnevan läheisyyteen (VE2). Tämän lisäksi vaihtoehto VE2 rikastamon sijoittaminen lähemmäs Vionnevaa muuttaa lähialueella tapahtuvan toiminnan aikajänteen n. 5 vuoden sijaan n.13 vuodeksi.

Natura-arviossa todetaan, että hankkeen merkittävimmät vaikutukset Vionnevan Natura-alueeseen ovat pölyvaikutukset alueen luontotyyppisiin ja meluvaikutukset alueen linnustoon.

Metsähallitus yhtyy arvioinnin johtopäätöksiin, että pölyvaikutukset Natura-alueen luontotyyppisiin ovat lieviä tai enintään kohtalaisia ja merkitykseltään vähäisiä. Natura-arvioinnin petolintuja koskevaan salattuun osaan (liite 2) ei ole tehty päivitystä hankesuunnitelmien muuttumisen jälkeen. Metsähallituksen näkemyksen mukaan on oleellisen tärkeää päivittää kyseinen raportti hankevaihtoehtojen vaikutuksien selvittämiseksi. Myös seuranta-aineistoja raportin päivittämiseksi on saatavissa merkittävästi lisää (vuosilta 2017-2020) verrattuna alkuperäiseen raporttiin (käsittelee vuosia 2015-2016).

14.1.2021 käydyssä kokouksessa (Keliber Kari Wiikinkoski; Metsähallitus Eevamaria Harala ja Hannu Tikkanen) sovittiin, että kyseinen raportti päivitetään, ja Metsähallitus lausuu ko. raportista.

Päivityksessä oleellista on saada vastauksia alla oleviin asioihin satelliittiaineiston, päivitetyn elinympäristömallin ja muun aineiston avulla:

- hankevaihtoehtojen vaikutusalueiden laajuudet suhteessa kotkareviiriin
- potentiaalisten saalistusalueiden sijoittuminen vaikutusalueille
- hankkeen merkitys kotkareviirin laadulle ja mahdolliset vaikutukset reviirin elinvoimaisuudelle
- jo toteutettujen haittojen vähentämistoimien toimivuus
- jatkosuunnitelmat seurannasta ja vähentämistoimista

Pohjanmaan museo

Pohjanmaan museo on tutustunut YVA-selostukseen ja huomauttaa, että Kruunupyyn kunta kuuluu Pohjanmaan (vrt. selostuksen s.345, 23.2.3. Kaavoitus). Museovirasto on siirtänyt 8.12.2020 kommentillaan arviointimenettelystä lausumisen alueellisille vastuumuseoille (MV/88/05.02.01/2020).

Kuten museon ohjelmavaiheen lausunnossa on todettu, ulottuu hankealue hieman sen toimialueeseen kuuluvan Kruunupyyn puolelle. Tämä hankealueen osa on pääasiassa turvetuotannolla eikä sieltä ole todettu muinaismuistolain rauhoittamia kohteita.

Selostuksen s.94 mainitaan K.H.Renlundin museon olevan vielä maakuntamuseo. Pohjanmaan museo toteaa, että maakuntamuseoina aiemmin tunnettu hallinto on purettu ja järjestetty uudelleen nk. alueellisiksi vastuumuseoiksi, https://www.museovirasto.fi/fi/museoalan-kehittaminen/tietoa-suomenmuseoista/alueelliset_vastuumuseot.

Museolla ei ole selostuksesta muuta lausuttavaa.

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry

Koska kyseessä on jo aikaisemman hankkeen laajennus, haluamme tuoda esiin jo sen jota olemme aikaisemmin asiassa esiin tuoneet alueiden toimintojen osalta. Pääosa hankkeen aiheuttamista vaikutuksista on pääosin käsitelty jo aikaisemmassa lausunnossamme. Toiminta ei ole muuttunut niin oleellisesti, että ääriä, melun, vaikutusten luonnon lajien, liikenteen ja suojelualueille kohdentuvien häiriöiden ja riskien osalta haasteet olisivat sanottavasti muuttuneet tai vähentyneet. Se mitä on aiemmin kirjoitettu VE 1 osalta, ei ole muuttunut nykyisestään. Myöskään eri louhosalueille syntyvät vaikutukset on pääpiirteittäin käsitelty jo aiemmin sekä vesilain mukaisissa lausunnoissa ja muistutuksissa. Louhostoiminta, läjitysalueet ja sivukivien ominaisuudet ovat samanlaisia kuin aikaisemmissakin hankkeissa on suunniteltu.

Ensisijaisesti näemme, että laajennushanke tähtää nyt toimintojen sijoittamisen VE 2 mukaisesti Päivänevan alueelle, muiden vaihtoehtojen ollessa toissijaisia tässä vaiheessa. Lisäksi muutoksia on tulossa vesienkäsittelyyn ja -hankintaan, jotka ovat koko kaivostoiminnan osalta erittäin tärkeä osa.

Yksiselitteisesti kaikkien toimintojen jätevedet tulee käsitellä siten, että ne eivät aiheuta kuormitusta alapuoliseen vesistöön siinä määrin että vesistöjen ja niiden osien nykytila lajistoineen ei siitä tule häiriintymään toiminnan aikana eikä myöhemminkään.

Näihin pienimpiinkin uomiin kohdentuu purkuvesistöinä ollessaan niin typpikuormitusta kuin sulfaattikuormitusta, jotka kumpikin ovat vesiluonnolle haitallisia ja niiden pääsy ja kerääntyminen vesistöön täytyy estää mahdollisimman tehokkaasti. Vesienhallinta lienee yksi koko toiminnan keskeisimpiä haasteita ja niiden saaminen toimivaksi on koko toiminnan osalta hyvin ratkaisevaa ympäristökuormituksen osalta.

Hankkeessa on nyt esitetty, että jätevedet tulotaisiin käsittelemään erityisesti typenpoiston osalta aikaisempaa tehokkaammin. Koko hankkeen suurin vesistöön kohdentuva kuormitus tulisikin syntymään runsaista typpipäästöistä ja on ensisijaisen tärkeää, että typpi poistetaan erityisesti louhosalueilta lähteivistä vesistä, kuten myös rikastamovesistä. Purkuvedet tulee käsitellä laadukkaasti ja luotettavasti ettei kuormitusta synny missään olosuhteissa.

Purkuvesiä ei tulisi johtaa Näätinkiojaan eikä muihinkaan pienin uomiin, koska tilapäisistäkin häiriöistä tai pitkäaikaisemmasta tavanomaisesta kuormituksesta voi syntyä pienvesiin kohtuuton kuormitus. Vesien purku on parasta toteuttaa mahdollisimman suuriin vesistöön osiin, vaikka niiden johtamismatka olisikin pidempi.

Hankkeessa on esitetty, että tarvittavia käyttövesiä otettaisiin mm. kalliopohjavedestä ym. eikä pintavesien käyttö olisi niin laajamittaista kuin aiemmin on kaavailtu. Tästä vaihtoehdosta ei kuitenkaan kovin paljoa tuoda esiin näissä asiakirjoissa. Kyse on ilmeisesti vain käyttöveden ottamisesta kalliopohjavedestä ja prosessivedet otettaisiin pintavesistä edelleen kuin aiemminkin on kerrottu.

Haasteena typenpoistossa on lämpötila, sillä tavanomainen jätevesien puhdistustekniikka toimii riittävässä määrin vain lämpimissä prosesseissa ja kaivoksien vedet ovat pääasiassa kylmiä. Puhdistusprosessit on mitoitettava ja rakennettava niin, että ne toimivat kaikissa olosuhteissa ja kaikkina vuoden aikoina luotettavasti ja tehokkaasti. Tarvittaessa vesiä varastoimalla tai lämmittämällä. Tästä typenpoistosta on kuvattu selostuksessa vain hyvin niukasti eikä tarkempia teknisiä kuvauksia ole esitetty. Typenpoiston tekniikka on kuitenkin tärkeä osa hanketta ja siitä tulisi olla selkeämpi kuvaus ja esitys millä reduktiolla se tulisi toimimaan ja minkälainen sen toteutustekniikka pääpiirteittäin olisi. Joka tapauksessa tämä tulee selvitetäväksi siinä vaiheessa kun toiminnalle haetaan ympäristölupaa.

Jo aiemmin yva-hankkeessa sekä vesilain mukaisessa lupahakemuksessa olemme tuoneet esiin koko alueen vesistöalueiden merkityksen vesiluonnolle ja erityisesti alueen vaateliaan lajiston. Käytännössä kaikki Ullavanjoen ja Köyhäjoen alueen virtavedet ovat taimenten elinalueita. Myös Vahasen selvitys tuo hyvin esiin alueen merkityksen taimenten elinalueena, mutta kuitenkin ei johtopäätöksissään pidä hanketta alueen virtavesille haitallisena, paitsi pienvesien osalta, joita ei katsota vesistöalueiksi. Lausuma osoittaa kuitenkin sen, että alueen pienetkin virtavedet ovat luonnon monimuotoisuudelle tärkeitä ja vaateliaille kalalajeille tärkeitä alueita mutta niitä ei tarvitse huomioida siinä määrin kuin kokonaisia vesistöalueita, koska ovat luokittelemattomia pieniä osia vesistöalueesta. Tällaista määrittelyä ei pidä hyväksyä, sillä pienetkin yksittäiset uomat ovat vesistöjä ja niitä suojaa niin vesilaki kuin luonnonsuojelulakikin. Alueen pienimpiin vesistöön osiin ei pidä ohjata kuormitusta eikä niistä pidä ottaa vettä laitosprosesseihin.

Selvityksissä ei ole tuotu prosessivesien ottamisen osalta minkäänlaista tietoa siitä, millaisia on suunniteltujen vedenottopisteiden keskimääräinen virtaama ja alivirtaaman määrä. Kyseisen vesistön keskivirtaama on kerrottu, mutta ottopaikan olosuhteiden kuvaus on jäänyt vajavaiseksi eikä alivirtaamista ole mitään mainintaa. Alueet, jotka ovat suovaltaisilla alueilla, saattaa vesistön alivirtaama mennä kesäisin sekä myös keskitalvella hyvin pieneksi ja silloin prosessivesien ottomäärällä saattaa olla vaikutuksia kokonaisvirtaamaan huomattavankin paljon.

Edellä mainittuihin asioihin tarvitaan täydennystä ennen kuin hankkeen etenemistä voidaan ajatella jatkettavan.

Säteilyturvakeskus (STUK)

YVA-selostuksessa on raportoitu malmin ja sivukivien uraani- ja toriumpitoisuudet sivukivilajeittain ja louhoksittain. Selostuksessa on myös raportoitu pilotointimalmin, eri prosessijakeiden ja prosessiveden luonnon radioaktiivisten aineiden aktiivisuuspitoisuuksia. Malmin ja sivukivien uraanipitoisuudet olivat samaa suuruusluokkaa kuin Suomen kallioperän keskimääräinen uraanipitoisuus.

STUKin lausunnossa YVA-ohjelmasta (42/0202/2020 7.8.2020) todettiin, että eri vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee huomioida luonnon radioaktiivisten aineiden ja luonnonsäteilyn vaikutusten selvittäminen sekä esittää todennäköisten päästöjen ja jäämien aiheuttama säteily YVA-asetuksen 4 §:n mukaisesti. YVA-selostuksessa oli esitetty toiminnan päästöjä ja jäämiä koskevia tietoja, mutta ei ollut selkeästi esitetty luonnon radioaktiivisten aineiden ja luonnonsäteilyn vaikutusten selvittämistä tai esitetty selvästi poissulkevasti, että päästöjen ja jäämien aiheuttama luonnonsäteilyaltistus olisi vähäistä.

Koska kiinteissä jakeissa (malmit, sivukivet, rikastusprosessijakeet, jätteet) U-238:n, Th-232:n ja näiden hajoamistuotteiden pitoisuudet olivat kaikissa tutkituissa materiaaleissa pienempiä kuin säteilylainsäädännössä asetettu vapauttamisraja 1 Bq/g, ei ole syytä epäillä näiden jäämien aiheuttavan merkittävää luonnonsäteilyaltistusta. Aineiden uudelleenkäyttö, kierrättäminen, hyödyntäminen ja loppukäsittely tapahtuu tällöin jäte- ja ympäristölainsäädännön mukaan. Edellä mainittu vapauttamisraja ei kuitenkaan koske rakennustuotteita, joten jos jäämiä käytetään rakennustuotteiksi esimerkiksi maarakennuksessa, tulee tällöin noudattaa rakennustuotteiden säteilyaltistuksen selvittämistä koskevia säädöksiä (STUKin määräys S/3/2019 12-13 §).

Prefloat-jakeessa uraani-238:n ja sen hajoamistuotteiden aktiivisuuspitoisuudet olivat korkeampia kuin muissa mitatuissa materiaaleissa. Rikastamon jätevedenpuhdistuksessa tulee varmistaa myös luonnon radioaktiivisten aineiden poistuminen erityisesti prefloat-jakeesta selkeytyneestä vedestä ennen vesien päästämistä ympäristöön. Luonnon radioaktiiviset aineet voivat mahdollisesti myös kertyä jätevedenpuhdistamon lietteisiin. Luonnon radioaktiivisten aineiden kulkeutuminen rikastamolla on selvitettävä toiminnan alkaessa ja huomioitava tarvittaessa jätevedenpuhdistuksessa ja lietteiden jatkokäsittelyssä.

Luonnon radioaktiivisten aineiden mahdollisia päästöjä vesien kautta voitaisiin selvittää etukäteen esimerkiksi jätteiden karakterisoinnin yhteydessä tehtävien liukoisuustestien vesijakeista. Mikäli pitoisuudet sekä liukoisuustesteissä että rikastuskokeiden prosessivedessä ovat pieniä, voidaan näistä aiheutuvien mahdollisten päästöjen sisältämää luonnonsäteilyä pitää vähäisenä kaivostoiminnan aikana. YVA-selostuksessa oli esitetty tuloksia ainoastaan prosessivedestä.

Toiminnan käynnistyessä tulee luonnon radioaktiiviset aineet tutkia louhosten ja rikastamon altaiden pohjalietteistä sekä toiminnan vesijakeista, kuten louhosten kuivatusvesistä sekä rikastamon eri vesijakeista ja suotovesistä.

Ennen toiminnan aloittamista tulee toiminnasta vastaavan tahon toimittaa STUKille säteilylainsäädännön mukainen selvitys toiminnan luonnonsäteilyaltistuksesta, jossa on esitetty STUKin määräyksen S/3/2019 3–6 §:ien mukaiset tiedot ja joka tarvittaessa sisältää myös altistuksen arvioinnin.

YVA-selostuksessa esitetyille eri vaihtoehdoille ei ole säteilyturvallisuuden näkökulmasta rajoituksia. Säteilyturvallisuuden kannalta vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä ei ole merkittävää eroa, koska luonnon radioaktiivisten aineiden pitoisuudet malmissa, sivukivissä ja rikastusjakeissa ovat molemmissa tapauksissa vastaavalla tavalla pääosin pieniä. Keinoilla, joilla vähennetään aineiden hapontuottoa ja happamien valumavesien muodostumista ja muiden haitta-aineiden kulkeutumista, voidaan myös vähentää luonnon radioaktiivisten aineiden pääsyä pinta- tai pohjavesiin.

Ullavan kalastusseura ry

Ullavan kalastusseura Ry on vuokrannut Kälviän-Ullavan yhteisten vesialueiden osakaskunnalta Ullavanjärven vesialueet ja vastaa ja hoitaa sitä sopimuksen mukaisesti. Ullavanjärvi on Keski-Pohjanmaan toiseksi tärkein vesistö heti Lestijärven jälkeen. Kalastusseura on vuosittain kunnostanut järveä mm. vedennostolla, rantojen ruoppauksella, kortteiden ja lumpeiden niitolla sekä hoitokalastuksella. Maatalouden päästöjä on vähennetty 11 penkereellä, yhteispituudeltaan n. 11 km, ja pumppuasemilla, jolloin suoraa vesiyhteyttä ei ole järveen. Lisäksi järveen on tehty taimen, kuha ja siikaistutuksia. Järvessä esiintyy myös järvisimpukkaa.

Järven kalasto on runsas ja pääasialliset saaliskalat ovat hauki, ahven, made sekä satunnaisesti myös järvitaimen, kuha ja siika. Kalastuksessa käytetään verkkoja ja katiskoja. Lisäksi uistelua, onkiminen ja pilkkiminen ovat suosittuja vapaa-ajan toimintaa.

Ullavanjoki on merkittävä taimenjoki. Viimeisimmissä koekalastuksissa on löydetty myös rasvaevällisiä taimenia, joten Ullavanjoessa on luontaista lisääntyvää taimenkantaa. Myös v 2019 tehtiin ensimmäinen koskikunnostus (kutusorakoita) ja työtä jatketaan vielä muillakin koskikohteilla. Joessa on myös siikaa ja kuhaa. Ullavanjokeen on myös istutettu rapuja useampaan otteeseen.

Ullavanjoen vesi on ekologisesti hyvälaatuista ja veden laatu ja kalasto tyydyttävässä tilassa, pohjaeläinten ja piilevien tilanne on erinomainen. Myös joen hydrologismorfologinen tila on arvioitu luokkaan erinomainen. Vesienhoitosuunnitelman tavoitetila on saavutettu.

Ullavan kalastusseura on vuosikokouksessaan 10.4.2018 esittänyt kielteisen kannan Ullavanjärven ja Ullavanjoen tilan huonontamisesta.

Ullavan kalastusseura mielihoidetta seuraavista asioista:

1. Syväjärven ja Rapasaaren kaivosvesien johtaminen ja käsittely vedenpuhdistamon kautta kaikissa vedenotto ja -purku vaihtoehdoissa.
2. Laskeutusaltaiden mitoitus, pintavalutuskenttien paikat ja -mitoitukset on tehtävä siten, että typen, arseenin ym haitta-aineiden päästöt ei kasva tai aiheuta muutoksia vesien laadussa louhintamäärien ja varastoitavien sivukivien kasvavan määrän vuoksi.
3. Kemiaaliset ja fysikaaliset puhdistustoimenpiteet typelle laskeutusaltaiden ja pintavalutuskentän lisäksi Outoveden louhoksella.
4. Käyttökelpoisin vaihtoehto on 2A, lisätynä yllä olevilla mielipiteillä.

Varsinais-Suomen ELY-keskus / kalatalousviranomaisen

Louhosten ja rikastamon purkuvesien vaikutusalueella esiintyy kahta erittäin uhanalaista kuormitukselle herkkää lajia, taimenta ja jokirapua. Varmistettuja taimenen lisääntymisalueita on Näätinkiojassa, Köyhäjoessa, Ullavanjoessa ja Perhonjoen pääuomassa.

Kalatalousviranomaisen pitää YVA-selvitystä varten tehtyjä kalastoselvityksiä pääosin riittävinä. Toiminnan vaikutuksia kalastoon on arvioitu alapuolisten vesistöjen muutosherkkyyden kautta (vähäinen, kohtalainen, suuri). Kaivoksilta ja rikastamolta lähtevien vesien purkuvesistökohtaista vaikutusta kalastoon ei kuitenkaan ole käsitelty kovin suurella tarkkuudella (esimerkiksi vaikutukset taimeneen ja jokirapuun eri vaihtoehdoissa).

YVA-selvitystyön yhteydessä virtavesissä toteutetut sähkökoekalastukset vahvistivat käsitystä Ullavanjoen ja Köyhäjoen merkityksestä taimenen elinalueina. Koekalastusten perusteella erityisen merkittävä taimenen lisääntymis- ja elinalue on Köyhäjokeen laskeva Näätingioja. Taimenen lisäksi selvityksissä saatiin mertapyynnillä jokirapuja Ullavanjoesta kahdelta koealalta. Myös Köyhäjoessa esiintyy jokirapuja. Molempien jokien rapukantoja tuetaan istutuksin, eivätkä kannat nykyisellään kestä pyyntiä.

Ullavanjoen sähkökoekalastuksissa on havaittu luonnonkudusta peräisin olevia taimenenpoikasia Kangaskoskella (21.8.2018), Alikylän Myllykoskella (21.8.2018) ja Hyypässä (13.8.2020). Alikylän Myllykoskelta saatiin 2018 myös yksi luonnonkudusta peräisin oleva lohenpoikanen. Taimenen poikastiheydet ovat toistaiseksi pieniä, mutta luonnonpoikasten löytyminen on lupaava merkki kantojen kehittymistä ajatellen. Ullavanjoen herkkyys muutoksille on arvioitu kalaston osalta kohtalaiseksi. Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan herkkyyttä muutoksille voisi pitää myös suurena, sillä taimenen ja jokiravun kannat eivät ole vielä vahvoja ja lajit kestävät kuormitusta heikosti.

Hyypä ja Alikylän Myllykoski sijaitsevat Ullavanjoen ja Vanhan Torojan (mahdollinen Syväjärven kaivoksen purkupiste) yhtymäkohdan yläpuolisella ja Kangaskoski yhtymäkohdan alapuolisella jokiosuudella. Kangaskosken lisäksi purkupaikan alapuolisessa Ullavanjoessa sijaitsee lukuisia taimenen lisääntymiseen soveltuvia koski- ja virta-alueita, joille taimen voi tulevaisuudessa kotiutua. On mahdollista, että osassa näistä alueista taimen lisääntyy jo nykyisellään, sillä kaikkia koski- ja virta-alueita ei ole sähkökoekalastettu YVA-menettelyn aikana tai aiempien selvitysten yhteydessä.

Köyhäjoen taimenkannan tila vaikuttaa olevan hieman vahvempi kuin Ullavanjoessa. Lisäksi Köyhäjoella suuri osa taimenhavainnoista on tehty purkuvesien vaikutusalueella. Köyhäjoen alueen muutosherkkyys arvioitiin selostuksessa kalaston osalta kohtalaiseksi. Näkemyksemme mukaan myös Köyhäjoen herkkyys muutoksille voisi olla kalaston osalta suuri.

Menettelyn aikana tehtyjen selvitysten perusteella Näätingiojasta ei lähtökohtaisesti tulisi ottaa vettä kaivostoiminnan tarpeisiin eikä siihen tulisi johtaa vesiä louhos- tai rikastamoalueilta. Näin varmistetaan Näätingiojan riittävä vesitys taimenen kannalta ja vältetään haitallisen kuormituksen vaikutus puron eliöstöön. Jos purkuvesiä ohjataan suoraan Köyhäjokeen, on Köyhäjoen eliöillä lisäksi mahdollisuus siirtyä kuormittamattomaan Näätingiojaan mahdollisten kuormituspiikkien aikana.

Kalojen ja rapujen kannalta yksittäiset kuormituspiikit ovat usein haitallisempia kuin tasainen pitkäaikainen altistus lievästi kohonneille pitoisuuksille. Esimerkiksi lyhytaikaisetkin pH-arvojen laskut voivat aiheuttaa vesistöissä taimenten ja rapujen kuolemia ja karkoittumista, sillä lajit ovat herkkiä happamuudelle.

Tämän vuoksi on tärkeää, että purkuvedet laimentuvat nopeasti riittävän suureen vesitilavuuteen. Tarvittaessa on oltava valmius haitallisen happamien vesien neutraloimiseksi ennen vesistöön johtamista. Lisäksi tulee kiinnittää erityistä huomiota vesienkäsittelyn tehoon, sekä mahdollisiin onnettomuustilanteisiin ja poikkeuksellisiin sääolosuhteisiin.

Näkemyksemme on, että Syväjärven kaivoksen vesien johtaminen Ullavanjokeen jakaisi kokonaiskuormitusta suuremmalle alueelle ja vähentäisi siten rehevöitymisriskiä Köyhäjoen alueella. Ullavanjoessa fosfori on minimiravinne, joten typpilisäyksen ei ole arvioitu lisäävän rehevöitymistä

merkittävästi. Näin ollen vaihtoehdot 1B ja 2B olisivat ennalta arvioiden vesistöille ja kalastolle vähemmän haitalliset kuin vaihtoehdot 1A ja 2A. Rikastamon sijoituspaikkaan emme ota tarkemmin kantaa, mutta mikäli rikastamo sijoitetaan Päivänevan alueelle (2A ja 2B), tulisi vesien oton ja johtamisen kohdevesistönä käyttää aiemmin perustelluista syistä Köyhäjokea Näätinkiojan sijaan. Mikäli rikastamo sijoitetaan Kalaveden alueelle (1A ja 2A) kalastovaikutukset Köyhäjoessa ovat pienemmät, koska Tastulanoja yhtyy Köyhäjokeen Jokinevaa alempana, ja näiden kohteiden välissä on useita koski- ja virta-alueita. Kalaveden vaihtoehdossa kalastoon ja muuhun vesieliöstöön kohdistuu kuitenkin haittavaikutuksia suunnitellun rikastamoalueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevilla järvillä (Pieni ja Iso Kalavesi).

Vaikka vesistökuormituksen haittavaikutusten ennaltaehkäisevät toimet toteutetaan suunnitellusti, kohdistuu vesistöihin silti merkittävää kuormitusta toiminnan seurauksena (ravinteet, mahdollinen hapen valunta, kiintoaine, humus, raskasmetallit). Kaivosten ja rikastamon kuormituksen määrään ja vaikutusten arviointiin liittyy lisäksi YVA-selvityksessä todettuja epävarmuuksia esimerkiksi suotovesien happamuuden suhteen. Mikäli hanke toteutetaan, on YVA-menettelyn aikana ja tätä ennen hankitun tiedon perusteella olemassa riski vaikutusalueen vesistöjen kala- ja rapukantojen taantumiselle kaivostoiminnan seurauksena. Syväjärven ja Heinäjärven kuivatuksen osalta vaikutus järvien kalastoon on suora ja välitön. Näin ollen lupahakemusvaiheessa on syytä käydä läpi kompensatiokeinoja.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / alueidenkäyttö

Alueen kaavoituksen nykytilan kuvausta on täydennetty kaavakartoilla sekä kaavamääräyksillä ja nykytilaa on kuvattu tarpeelliselta osin. Selostuksessa ja tiivistelmässä maakuntakaavoituksen nykytilan kuvausta voisi tarkentaa ja selkeyttää tietyiltä osin 5. vaihemaakuntakaavan kaavaprosessin vaiheen ja tilanteen osalta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / liikenne -vastuualue

Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennusta koskevassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetty liikenteellisten vaikutusten arviointi pääosin riittävällä tasolla. Arviointiselostuksessa on kuvattu malmin ja rikasteen kuljetusmäärät sekä reitit ja lisäksi on arvioitu työmatkaliikenteen määrä sekä rikastamolle, että louhosalueille.

Vaihtoehdossa VE1 malmi kuljetetaan louhosalueilta Kalaveden rikastamolle, joka sijaitsee kt 63 varrella. Tässä vaihtoehdossa raskaan liikenteen määrä lisääntyy 53,3% eli huomattavasti kantatiellä 63, joskin vain 5 km matkalla. Kantatieltä 63 Kalaveden rikastamolle rakennetaan oma liittymä, jonka toteutuksesta onkin olemassa valmis tiesuunnitelma, minkä toimme esille ohjelmavaiheen lausunnossa. Vaihtoehdossa VE2 rikastamo sijaitsee louhosalueiden kanssa samalla alueella, joten tässä vaihtoehdossa vältytään malmin kuljettamiselta kantatiellä 63. Arviointiselostuksessa kuvataan kaivos- ja rikastamotoimintaan käytettävän kantatien 63 (Toholammintien) herkkyys vaikutuksille nykytilan kuvauksen perusteella kohtalaiseksi ja vaikutukset keskisuuriksi. Muulle maantieverkolle vaikutukset ovat pienet.

Molemmissa vaihtoehdoissa esitetään rakennettavaksi uusi tieyhteys kantatieltä 63 louhosalueille (9,7km) ja lisäksi kerrotaan, että hankkeen suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota kt 63 ja uuden tieyhteyden liittymän toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen. Arviointiselostuksessa ei kuitenkaan ole esitetty tarkemmin tarkastelua liittymän toimivuudesta ja turvallisuudesta, mitä ohjelmavaiheessa pyydettiin. Hanketoimijan tulee olla hyvissä ajoin yhteydessä ELY-keskuksen liikennevastuualueeseen tieverkkoa koskevien parannustoimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta. ELY-keskus ei osallistu parannustoimenpiteiden kustannuksiin.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / luonnonsuojelu

Vionnevan Natura 2000 -alueeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin osalta luonnonsuojeluyksikkö on 10.3.2021 antanut erillisen luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen lausunnon (EPOELY/677/2021).

Muilta osin luonnonsuojeluyksikkö lausuu seuraavaa:

Luontovaikutusten arviointia varten on tehty riittävät ja asianmukaiset selvitykset. Luonnonsuojeluyksikkö yhtyy arvioinnissa esitettyyn näkemykseen siitä, että selvityksiin ja sitä kautta arviointiin liittyvät epävarmuustekijät jäävät pieniksi. Selvityksiä on kuitenkin tarpeen täydentää vielä kaivosalueiden ja Toholammintien välisen tieosuuden alueella luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoituksilla. Lisäksi liito-oravan luonnonsuojelulain 49 §:n 1 mom. tarkoitetut lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä tärkeät puustoiset kulkuyhteydet on syytä paikantaa, mikäli toimintoja suunnitellaan selvityksissä havaitun liito-oravan elinalueen läheisyyteen. Kyseiseen esiintymispaikkaan liittyen arvioinnissa todetaan rakentamisen aikaisten häiriöiden olevan tilapäisiä ja lyhytaikaisia, mutta heikentävän kuitenkin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa (s. 286). Tällä ei luonnonsuojeluyksikön näkemyksen mukaan kuitenkaan mitään todennäköisemmin tarkoiteta luonnonsuojelulain 49 §:n 1 mom. vastaista heikentämistä vaan ennemminkin liito-oravan elinpiiriin kohdistuvaa häiriötä. Virheellisten tulkintojen välttämiseksi käytettyjä termejä on syytä tarkistaa.

Arvioinnissa on luontoarvoihin kohdistuvien vaikutusten suuruus ja merkittävyys esitetty alueittain ja tarkasteltavan luonnon monimuotoisuuden osa-alueen mukaan jaoteltuna (s. 289-290). Arvioinnin voidaan todeta olevan pääosin oikean suuntainen. Huomio kiinnittyy kuitenkin erityisesti vaikutusten merkittävyyteen (suunta aina kielteinen), joka on direktiivilajien kohdalla useassa kohdassa arvioitu suureksi. Syväjärven viitasammakoiden osalta arviointi on oikea ja lajin esiintymään kohdistuvien merkittävien vaikutusten vuoksi hankkeessa joudutaan poikkeamaan viitasammakon rauhoitusmääräyksistä ELY-keskuksen luvalla. Syväjärven osalta vaikutukset lepakoihin on arvioitu sekä suuruudeltaan että merkittävyydeltään suuriksi. Arvioinnin mukaan Aapelin hautakankaalla sijaitseva lepakoiden levähdyspaikaksi todettu rakennus sijoittuu tällä hetkellä suunnitelmassa asetetun urakoitsijan huoltoalueen piiriin ja todennäköisesti menetetään Syväjärven kaivostoiminnan alkaessa. Luonnonsuojeluyksikkö huomauttaa, että lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n 1 mom. mukaan kiellettyä. Kiellosta voidaan poiketa vain ELY-keskuksen luvalla luonnonsuojelulain 49 §:n 3 mom. mukaisesti. Lisäksi vaikutukset on arvioitu merkittävydeltään suuriksi viitasammakon ja suursukeltajakuoriaisten osalta Kalavedellä sekä saukon osalta Rapasaaressa ja Päivänevalla. Hankkeessa tulee em. direktiivilajien osalta tarkalla suunnittelulla ja lieventäviä toimenpiteitä toteuttaen varmistua siitä, etteivät hankkeen vaikutukset muodostu luonnonsuojelulain 49 §:n tai 39 §:n vastaisiksi. Direktiivilajien esiintymistä ja elinmahdollisuuksia alueella on suositeltavaa seurata hankkeen toiminnan aikana.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / vesihuolto

Pohjavedet

Suunnitellut hankealueet eivät sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla. Kaivostoiminnan pohjavesivaikutukset liittyvät pääasiallisesti kalliolouhinnan ja louhosalueiden kuivatuksen aiheuttamiin määrällisiin sekä sivukivien läjitysalueiden aiheuttamiin laadullisiin pohjavesivaikutuksiin. Louhosalueiden pintamaiden sekä sivukivien läjitysalueilla voi olla vaikutusta pohjaveden laatuun riippuen läjitettävien maa- ja kiviainesten kemiallisesta laadusta sekä läjitysalueiden pohjarakenteista. Hankealueilla maaperä on moreenivaltaista sekä osin soistunutta.

Ainakin Outoveden alueella sijaitsevissa vapaa-ajan käytössä olevissa kiinteistöissä on talousvesikaivoja. Myös muiden louhosalueiden mahdolliset talousvesikaivot tulee selvittää. Kaivojen vedenlaatu tulee selvittää, jotta myöhemmin voidaan arvioida mahdolliset louhostoiminnasta johtuvat vedenlaadun muutokset.

Outoveden alueella hiekkasten kerrosten ulottuvuus (moreenin ja kallion välillä) ja kallioperän rakoilu ja ruheisuus Outoveden järven ja avolouhoksen välillä on selvitettävä tarkemmin. Avolouhokseen päätyvän pohjaveden määrä tulee arvioida. Louhoksen ja järven välinen etäisyys on vajaa 400 m. Pohjaveden pinnankorkeutta ja laatua tulee tarkkailla ennen toiminnan aloittamista.

Päästöt maaperään, pohjamaahan ja pohjavesiin

GTK:n toteuttamassa sulfaattimaiden kartoituksessa Rapasaaren ja Syväjärven louhosalueilla ei todennäköisesti esiinny happamia sulfaattimaita, mutta tutkimustulosten perusteella Outoveden louhosalueella esiintyy. Sulfidipitoisten materiaalien läjityksessä tulee huomioida, ettei läjityksestä aiheudu happamia/metallipitoisia valumia alapuolisiin vesistöihin (vertaa s. 123: "Moreenin, turpeen ja pintamaiden läjittämisestä ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia maaperään.")

Taustapitoisuudet alueen moreenissa ovat keskimääräistä suuremmat: arseeni, rikki, kromi, kupari, nikkeli, sinkki, vanadiini. Miten varaudutaan näiden metallien lisääntyvään liukenemiseen ja kulkeutumiseen vesien mukana alapuolisiin vesistöihin? Maaperän kaivu ja kallion rikkominen lisäävät metallien liukenemistä.

Sivu 124: Rikastamon toiminta: "Rikastushiekka-altaan pohjarakenteilla **pyritään estämään** vaikutuksia maaperään." Pitää olla: "pitää estää vaikutukset sekä maaperään että pohjaveteen." Selostuksesta on käytävä ilmi, miten tämä varmistetaan?

Pohjaveteen liittyy myös arseenin mahdollinen liukeneminen murskattavasta sivukivestä. Arseeni on maaperässä luonnostaan esiintyvä terveydelle haitallinen raskasmetalli. Arseenin pitoisuus maaperässä on paikoitellen hyvin korkea ja se voi liueta pohjaveteen ja kulkeutua kaivoihin. Arseeni on erityisesti porakaivojen ongelma. Vesilaitosten jakamassa vesijohtovedessä arseenia ei yleensä ole haitallista määrää. Arseenin tyypillinen pitoisuus porakaivovedessä on alle 0,1 mikrogrammaa litrassa ($\mu\text{g/l}$). Suurimmillaan pitoisuudet voivat olla reilusti yli 100 $\mu\text{g/l}$.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / vesienhoito

Vaihtoehdossa VE0 on mainittava, että Keliber Oy:lla on lainvoimainen lupa Syväjärven avolouhoksen toiminnan aloittamiseen (LSSAVI/5943/2019). Aloittamislupa mahdollistaa alueen valmistelua, mutta ei järvien kuivattamista. Töiden mahdollinen aloittaminen ei ilmene YVA-selostuksesta.

YVA-selostuksessa on varsin ansiokkaasti kuvattu vesien nykytilanne ja louhos- ja rikastamotoiminnasta lähtevien aineiden arvioituja pitoisuuksia vastaanottavissa vesistöissä GoldSim-mallinnuksien kautta. Mallinnettuja aineita ovat: kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, kloridi, natrium, sulfaatti, arseeni ja litium. Mutta, miksi vaan näitä? Mallinnusta kuvaavassa liitteessä ilmoitetaan *"Mallinnukseen valittiin vesistöjen tilan kannalta (ekologinen tilaluokittelu) merkittävimmät alkuaineet ja yhdisteet. Mallinnetut parametrit ovat kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, arseeni, litium, kloridi, natrium ja sulfaatti."* Miten on esimerkiksi kadmiumin ja nikkelin pitoisuuksia louhosalueilta lähtevissä vesissä ja vaikutus vastaanotettavaan vesistön pitoisuuksiin.

Fosforikuormitusta syntyy ainoastaan rikastamotoiminnasta, joten tässä vaihtoehdotarkastuksessa fosforikuormituksen lisäys kohdistuu ainoastaan Köyhäjokeen tai Näätinkiojaan purkautuvien vesien kautta. Tyyppi, kloridi- ja litiumpäästöjä syntyy kaivostoiminnassa ja kuormitus vesistöön jakautuu eri tarkasteluvaihtoehtojen mukaisesti Ullavanjoen tai Köyhäjoen laskureiteille. Rikastamoiden yhteyteen rakennettavien jätevedenpuhdistamoilla arvioidaan olevan 70 % puhdistusteho typen osalta. Rapasaaren ja joidenkin vaihtoehtoissa Syväjärven louhosaluevesien käsittelyä jätevedenpuhdistamossa on selkeä parannus aikaisemmin esitettyihin vaihtoehtoihin. Sulfaattia, natriumia ja arseenia arvioidaan lähtevän liikkeelle vesistöihin sekä kaivostoiminnassa että rikastamoilta. Liitteessä 12 (Louhostoiminnan ja rikastamon pintavesivaikutukset.pdf) arvioidaan

kuormituksen vaikutusta pintavesien ekologiseen luokitukseen (HUOM! Tässä arvioinnissa on Vaihtoehdot VE1 A ja B ja VE2 A ja B eri tavalla määritetty, kun YVA-selostuksessa).

Mallinnuksien perusteella, selostuksessa ilmoitetaan, ettei esitetyistä vaihtoehdoista ole odottavissa muutosta vastaanottavien vesimuodostumien (Ullavanjoki ja Köyhänjoki) tai niiden alapuolisten vesimuodostumien ekologisen tilan biologisissa muuttujissa. Typpi- ja fosfori kuormituksestaan ei ole odotettavissa rehevöittävää vaikutusta. Sulfaatin, kloridin, natriumin, arseenin tai litiumin pitoisuudet eivät nouse sellaisiin tasoihin, että ne aiheuttaisivat vesistöille haittaa. Molempien laskureittien osalta, Ullavanjoki ja Köyhänjoki, todetaan että, vesimäärä kasvaa louhosvesien johtamisen vuoksi alle 0,5 %, joten virtauksen muutoksella ei ole vaikutusta eliöstöön.

Louhos- ja rikastamo toiminnasta on arvioitu olevan mahdollisesti paikallisia vaikutuksia vesistöihin mahdollisten purkuputkien kohdalla ja pienissä, ei vesimuodostumiksi määritetyissä puroissa, kuten Ruohojärvenojaan, Vanha Torojaan, Näätinkiojaan/Kärmeojaan. Näiden osalta ei ole tehty virallista luokitusta, joka voisi heikentyä toiminnasta johtuvan kuormituksen takia. Vesienhoitoryhmä haluaa kuitenkin muistuttaa, että vesienhoidon tilatavoite on kaikkien pintavesien hyvä ekologinen ja kemiallinen tila ja tilanheikentyminen, myös luokkarajojen sisällä tulisi välttää.

GodSim-mallinnukset antavat hyvän kuvan yksittäisten aineiden pitoisuuksien lisäyksestä nykyisten pitoisuuksien suhteen. Aineiden vaikutus yhdessä voi vesistöissä olla toisenlainen, kun yksittäin tarkasteltuna. Kaivostoiminnassa puhutaan suolaantumisen riskistä, eli kaivosvesien sisältämien suolojen (tässä tapauksessa tulee kysymykseen kloridi, natrium ja sulfaatti) yhteisvaikutuksesta veden sähkönjohtavuus nousee. Näiden suolaantumiseen vaikuttavien aineiden yhteisvaikutusta ei ole käsitelty YVA-selostuksessa. Nämä aineet ovat välttämättömiä eliöstölle ja niiden myrkyllisyys on vähäinen siihen asti, kunnes pitoisuus ylittää eliöiden sietorajan. Vesistön suolapitoisuuden vaihtelut voivat olla haitallisia tiettyihin oloihin sopeutuneille vesieliöille. Liukoisten ionien pitoisuuden ja veden sähkönjohtavuuden kohoaminen alentaa veden happipitoisuutta ja voi aiheuttaa hapen puutetta sekä osmoottista stressiä vesieliöille, erityisesti kaloille. Alueen järvet ovat matalia ja reheviä ja talviaikainen vähähappisuus on varsin yleinen ongelma. Suolaantuminen voi myös vaikuttaa järvien kerrostuneisuuteen ja näin happitilanteeseen. Yleisesti alivirtaamatilanne on kriittinen aika kaivos- ja rikastamovesien vaikutusten osalta. Alivirtaama-aikaisten vaikutusten arviointi on haasteellista, mutta asia olisi hyvä todeta ja suhteuttaa eri vaihtoehdoissa esitettyihin vastaanotettavien vesistöiden kokoon nähden.

Sulfaattipitoisuuksien lisääminen vastaanottavissa vesissä on hyvin käsitelty liitteessä 12 (Louhostoiminnan ja rikastamon pintavesivaikutukset.pdf). Todetaan, ettei tästä hankkeesta lähtevä sulfaattipäästö näytä, eri hankkeista saatujen tuloksien perusteella, haittavan virtavesieliöstöä. Järvien osalta todetaan, että tarkka tietoa vaikutuksesta puuttuu. Sulfaatti vaikuttaa vesien tilaan muiden ravinteiden kautta. Hapettomissa olosuhteissa sulfaatti muuttuu rikkivedyksi, reagoi raudan kanssa ja lisää pohjasta vapautuvan fosforin määrää kiihdyttäen rehevöitymistä. Eli tässä tapauksessa olisi ollut hyvä tarkastella sulfaatin ja typen mahdollista yhteisvaikutusta vaikutusalueen vesissä. Selostuksessa painotetaan typenlisäyksen vähäistä vaikutusta, sillä että fosfori on sisävesissä minimiravinne. On kuitenkin mahdollista, että tämä asia todellisuudessa on monimutkaisempi, kuin minimiravinneperiaatteen voi olettaa. Viiteitä on olemassa siitä, että jotkut lajit, kuten esim. järviruoko ja limaskat hyötyvät nimenomaan typen lisäyksestä.

Vesienhoidon kannalta on parempi, jos mahdollisimman vähän ravinteita pääsee vesistöihin. Ravinnekuormituksen takia vaihtoehdot, jossa myös Syväjärven kaivosvesiä käsitellään jätevedenpuhdistamossa, on suositeltava (VE1A ja VE2A). Jätevedenpuhdistamon vaikutus vesistöihin johdettaviin vesien sulfaattipitoisuuteen olisi myös ollut hyvä olla osa vertailutarkastusta.

Eri vaihtoehtojen vaikutuksia vastaanottavaan vesistöihin olisi pitänyt arvioida kaikkien mallinnettujen aineiden osalta, kuten myös niiden yhteisvaikutus. Nyt on varsinainen

vaihtoehtotarkastelu tehty kokonaistypen, kokonaisfosforin ja sulfaatin osalta, keskittyen vesimuodostumiksi nimettyihin vesistöihin. Vaikutuksia on kuitenkin voimakkaain näkyvissä pienissä vesissä, jossa myös vastaanottavan vesistön vesimäärä on pieni.

Outoveden kaivosalueen osalta vesienkäsittelymenetelmää ei ole kuvattu ja kuormitus on arvioitu Syväjärven louhosalueelle tehtyjen laskelmien perusteella. Kaivosvesien purku vesistöön tapahtuu kaikissa vaihtoehdoissa samalla tavalla.

Alueen potentiaaliset happamat sulfaattimaat on selvitetty ja vesienkäsittelyssä ilmoitetaan, että vesien pH tarkastetaan ja käsitellään tarvittaessa ennen vesistöön johtamista. Kallioperän mahdollinen happamuus ei kuitenkaan arvioida. Onko Louhosalueiden liuskeinen kallioperä happamuutta aiheuttavaa?

Raakavedenoton vaikutuksia vesistöön ei varsinaisesti käsitellä YVA-selostuksessa. Raakaveden tarve on 40 m³/h. Toiminta on suunniteltu 24/7 ja jos raakaveden tarve pysyy samanlaisena jatkuvasti tämä tarkoittaa 960 m³/vuorokausi. Vaihtoehdossa VE1 A ja B rikastamon raakavesitarve tulisi Vissaveden tekoaltaalta. Vissaveden tekoaltaan nykytila on kuvattu hyvin ja selostuksessa ilmoitetaan, että raakavedenotto tullaan, hankkeen toteutuessa, tarvittaessa huomioimaan tekojärven säännöstelyssä, jotta vältetään tekojärven vedenpinnan lasku. Raakavedenotto Näätinkiojasta tai Köyhäjoesta (Jokinevan kohdalla) esitetään VE2:n sekä A että B vaihtoehdossa. Arviota vedenoton vaikutuksista ei esitetä selostuksessa. Selostuksessa esitettyjen virtaamatietojen perusteella, Köyhäjoella keskivirtaama 2,4 m³/s (8 640 m³/h) ja Kärmeojassa, johon Näätinkioja laskee, keskivirtaama on 0,3 m³/s (1 080 m³/h) voidaan kuitenkin päätellä, että vedenoton vaikutukset ovat suurempia, mikäli raakavesi otetaan Näätinkiojasta kun, että sitä otetaan Köyhäjoesta. Näätinkiojan merkitys taimenen lisääntymispurona huomioiden, sekä veden otton että kaivos- ja rikastamovesien johtamiseen, Köyhäjokea tulisi vaihtoehto VE2 (A ja B) suosia raakavesilähteenä ja purkupaikkana. Pintapuolinen vertailu keskivirtaamien perusteella ei ole riittävä arvioimaan vedenoton todellisia vaikutuksia. Vedenoton vaikutus riippuu vuodenaikaisten virtaamavaihteluihin ja erityisesti kuivina aikoina vedenoton vaikutus pienessä vesistössä voi olla hyvinkin haitallinen. Vedenotto olisi syytä sopeuttaa vedenottolähteen virtaamaan. Näätinkiojan ja Köyhäjoen vaihtoehtotarkastelu ei kuitenkaan tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa tehdä, muussa muodossa kun, että mainitaan nämä kaksi mahdollisuutta sekä vedenotolle että vesien purkupaikkana. Outoveden louhosalueen vedet otetaan Outoveden järveltä, joka todetaan olevan pohjavettä. Myös tämän vedenoton vaikutuksia pintavesiin olisi pitänyt tarkastella ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Järvien sedimenttien koostumus on analysoitu, mikä on hyvä perusta vaikutusten seurannalle, mikäli toiminnalle myönnetään ympäristölupa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / ympäristönsuojelu

Hankkeen vaatimat luvat ja päätökset: Keliberillä on voimassa oleva Länsi-Suomen ympäristölupaviraston vuonna 2006 myöntämä ympäristölupa Längän kaivokselle (Dnro LSY-2005-Y-123, myönnetty 7.11.2006). Längän ympäristöluvan tarkistamista koskevat hakemukset ovat vireillä Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastossa.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt Keliberin Syväjärven kaivokselle ympäristöluvan sekä vesiluvan Syväjärven ja Heinäjärven määräaikaiselle kuivattamiselle 20.2.2019 (Dnro LSSAVI/3331/2018). Lupapäätöksestä on valitettu Vaasan hallinto-oikeuteen, eikä lupa siten ole vielä lainvoimainen. Lupapäätöksen mukaan Syväjärven kaivosvedet johdetaan Ullavanjokeen kaivosalueelle rakennettavan pintavalutuskentän kautta, mikä on vaihtoehtojen VE1B ja VE2B mukainen vesien johtamistapa. Vaihtoehtojen VE1A ja VE2A osalta lupapäätöksen mahdollinen muutoksen tarve tulee arvioida uudestaan.

Keliberin Rapasaaren kaivoksen ympäristölupahakemus on tullut vireille Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastossa 29.3.2019 (Dnro LSSAVI/5527/2019), käsittely on kesken.

Outoveden osalta lupahakemus ei ole toistaiseksi valmistelussa. YVA-selostuksen mukaan Outoveden kaivos tulisi käyttöön vasta Syväjärven, Rapasaaren, Längän ja Emmeksen kaivosten jälkeen.

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto on 30.11.2006 myöntänyt Kalaveden tuotantolaitokselle ympäristöluvan (Dnro LSY-2005-Y-122) sekä luvan veden johtamiseen Pieni Kalavesi -järvestä litiumintuotantolaitokselle (nro 36/2006/2). Lupa veden johtamiseen Pieni Kalavesi -järvestä on myöhemmin rauennut. Kalaveden rikastamon ympäristölupahakemus sekä hakemus raakaveden ottamiseen Vissaveden tekojärvestä on tullut vireille Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastossa 21.12.2018.

Toiminnassa syntyvät kaivannaisjätteet sekä muut jätteet: Kalaveden rikastamon rikastusprosessissa (VE1) syntyy YVA-selostuksen mukaan yhteensä noin 405 000 tonnia jätettä vuosittain. Näitä jätteitä ovat rikastushiekka, lieju, prefloot jäte sekä magneettinen jäte, jotka sijoitetaan Kalaveden tuotantolaitoksen yhteydessä sijaitsevalle laajalle kaivannaisjätealueelle. Rikastamolta kuljetetaan noin 165 000 tonnia spodumeenirikastetta vuodessa Kokkolaan rakennettavalle kemiantehtaalle.

Päivänevan rikastamon rikastusprosessissa (VE2) syntyy YVA-selostuksen mukaan yhteensä noin 607 500 tonnia jätettä vuosittain. Näitä jätteitä ovat rikastushiekka, lieju, prefloot jäte sekä magneettinen jäte, jotka sijoitetaan Päivänevan tuotantolaitoksen yhteydessä sijaitsevalle laajalle kaivannaisjätealueelle. Rikastamolta kuljetetaan noin 200 000 tonnia spodumeenirikastetta vuodessa Kokkolaan rakennettavalle kemiantehtaalle.

Ympäristönsuojeluyksikön näkemyksen mukaan toiminnassa syntyvistä jättejakeista saatavia tutkimustuloksia ei ole vielä riittävästi. Tiedot lisääntyvät hankkeen edetessä ja toiminnan vakiinnuttua. Näin ollen hankkeen ympäristölupavaiheessa korostuu varovaisuusperiaate, erityisesti kaivannaisjätealueen ja allasrakenteiden riittävien ympäristönsuojelurakenteiden osalta. Ympäristönsuojeluyksikkö huomauttaa lisäksi, että Kokkolassa sijaitsevan kemianlaitoksen toiminnassa syntyvä jäte, eli ns. analsiimihiekka, ei ole kaivannaisjätettä, vaan se on luokiteltava kaatopaikka-asetuksen mukaan. Tämä on huomioitava ympäristölupavaiheessa, mikäli alueelle haetaan mahdollisuutta varastoida tai loppusijoittaa analsiimihiekkaa.

Jätevedet: ympäristönsuojeluyksikkö toteaa, että eri vaihtoehtojen vaikutukset pintavesien ekologiseen tilaan on hyvin selvitetty (liite 12) kuten myös virtaama- ja haitta-ainemallinnukset (liite 11). Ekologisen tilan osalta voidaan todeta, että kovin suuria eroja ei jätevesien johtamisen eri vaihtoehtojen osalta ole. Ekologisen tilan osalta nousee esille lähinnä Ruohojärvenojan heikko tila, mikäli Syväjärven kaivoksen vedet sinne johdettaisiin. Tosin kohteen nykytilasta ei ollut tietoa. Virtaama- ja haitta-ainemallinnuksen osalta ympäristönsuojeluyksikkö kiinnittää erityistä huomiota arseenin mallinnukseen. Arseenin mallinnuksen perusteella B-vaihtoehdot ovat selkeästi edullisempia kuin A-vaihtoehdot ja mallinnukset tukevat Syväjärven kaivoksen vesien johtamista Ruohojärven ojaan. Mallinnuksessa ei ole kuitenkaan huomioitu, että vaihtoehdossa A on jätevedet on mahdollista käsitellä tehokkaammin.

Jäähdytysvedet: rikastamon mahdollista tarvetta jäähdytysvesille ei ole YVA-selostuksessa mainittu. Edellisessä YVA-hankkeessa Kalaveden rikastamon toiminnan arviointiselostuksessa esitetyn vesitaseen (kuva 2-8) mukaan jäähdytysvettä kuluu 64 m³/h, eli noin puolet koko laitoksen vedenkulutuksesta. Jää epäselväksi, tarvitaanko jäähdytysvettä nyt esitetystä prosessista vai onko jäähdytysvesi liitetty osaksi jotain muuta jätevesijaetta.

Ilmapäästöt ja toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun: Ilmapäästöistä merkittävimpiä ovat hiukkaspäästöt, jotka aiheutuvat pääasiassa pölyämisestä. Rapasaaren mallinnusten mukaan VE2 on pölyn leviämisen osalta edullisempi, vaikka toiminta alueella VE2:ssa laajempaa (kaivosten lisäksi rikastamo). Mallinnus osoittaa, että pölynsidontaan tulee toiminnassa kiinnittää huomiota.

Melu: melun vaikutukset ympäristöön on mallinnettu ja arvioidaan selostuksessa kohtuullisiksi, koska alueella on ennestään vain vähän melua tuottavia toimintoja. Laadittujen mallinnusten mukaan Päivänevan alueen toimintojen läheisyydessä sijaitsee yksi asuinkiinteistö 45-50 dBA:n meluvyöhykellä (päiväaika) lähes jokaisessa eri mallinnustilanteessa. Mallinnustilanteessa 2 ko. asuinkiinteistö sijaitsee 45-50 dBA:n meluvyöhykkeellä myös yöaikaan, eli ko. kiinteistön kohdalla VNp 993/1992 asetetut ohjearvot ylittyvät. Lupahakemuksessa tulee esitettään meluntorjuntatoimia, jolla voidaan varmistaa ohjearvojen täyttyminen ko. häiriintyvän kohteen osalta. Muilta osin ympäristönsuojeluyksikkö arvioi melusta aiheutuvat vaikutukset vähäisiksi, mutta laitoksen toiminta on lähialueella kuitenkin selvästi kuultavissa.

Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu: toiminnanharjoittajan tulee liittää lupahakemukseen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman, joka täyttää MWEI BAT-päätelmien vaatimukset. Keliberin tulee jatkossa osallistua myös alueella tehtäviin bioindikaattoriselvityksiin. Kokkolan ja Kaustisen alueella on tehty vuodesta 2010 lähtien laajaa bioindikaattorisurainta, mikä soveltuu hyvin kaivostoiminnan ilmaan aiheutuvan kuormituksen ja sen ympäristövaikutusten seurantaan.

Vaihtoehtojen vertailu: esitetyt vaihtoehdot VE1 ja VE2 eroavat toisistaan rikastamon ja rikastamotoimintaan liittyvien kaivannaisjätealaiden sijoittamisen osalta. Vaihtoehto VE2:ssa liikenteestä ja melusta ympäristöön aiheutuvat haitat ovat pienempiä kuin vaihtoehdossa VE1. Malmin lyhyempi kuljetusmatka pienentää myös toiminnan ilmastovaikutuksia vaihtoehdossa VE2.

Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 oli lisävaihtoehtoina vielä A ja B vaihtoehdot. Ympäristönsuojeluyksikkö katsoo, että vaihtoehto B antaa paremmat mahdollisuudet kaivosvesien hallintaan ja mahdolliseen lisäkäsittelyyn, mikäli kaivosvesien laatu sitä edellyttää. Toisaalta A vaihtoehdot ovat Köyhäjoen kuormituksen osalta edullisempia, koska A vaihtoehdossa Köyhäjoen metallikuormitus on pienempi. A vaihtoehdon mallinnoissa ei kuitenkaan ole huomioitu mahdollista jätevesien lisäkäsittelyä.

Paras käyttökelpoinen tekniikka: toiminnassa tulee käyttää parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT). Kaivannaisjätteitä koskevat vertailuasiakirjat (Kaivannaisjätteiden hallinta - Management of Waste from the Extractive Industries, MWEI BAT) on julkaistu vuonna 2018, mitkä on huomioitava lupahakemuksissa ja -prosessissa.

13.4.2021

Rapasaaren kaivoslupahakemus:

*Liite 10. Selvitys yleisten ja yksityisten etujen turvaamisesta
kaivosalueella*

13.4.2021

1) kaivostoiminnasta aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttäminen tai rajoittaminen sekä ihmisten terveyden ja yleisen turvallisuuden varmistaminen;

Keliber Oy on toimittanut Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-menettely) annetun lain mukaisen Keski-Pohjanmaan Litiumprovinssin laajennuksen YVA-selostuksen sekä luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Vionnevan (FI1000019) Natura-aluetta koskevan Natura-arvioinnin 25.11.2020.

Ympäristölupahakemuksen laadintaan liittyvät selvitystyöt ja tutkimukset ovat käynnissä. Ympäristölupahakemus tullaan jättämään Aluehallintovirastolle toukokuussa 2021. Ympäristölupa tulee asettamaan kaivostoiminnalle määritteet.

Kaivoksen rakentamiseen ja tuotannolliseen toimintaan haetaan kaivosturvallisuuslupa, jossa mm. määritellään toimintaperiaatteet onnettomuuksien ehkäisemiseksi, arvioidaan kaivosturvallisuutta vaarantavat seikat sekä esitetään kaivoksen sisäinen pelastussuunnitelma ja yleissuunnitelma.

Kaivosalueelle ja sinne johtaville kulkureiteille laitetaan varoituskylttejä, joilla pyritään minimoimaan asiaton liikkuminen louhosalueella. Ylimääräistä liikennettä rajoitetaan myös puomeilla.

Kaivostoimintaan liittyy malmin kuljetusta louheautoilla louhintakohteilta rikastamolalle ja rikasteen kuljetusta rikastamolalta Kokkola KIP-alueella sijaitsevalle kemiantehtaalle. Suunniteltua rekkaliikennettä yleisellä tiellä on saatu vähenemään huomattavasti (75 rekkakuormasta → 12 rekkakuormaan päivätasolla) sijoittamalla rikastamo suurimpien litiumesiintymien tuntumaan Päivänevalle.

Kaivosalue kuljetusreitteineen sijoittuu metsä- ja turvetalousalueelle, joka pienialaisesti muuttuu kaivos- ja rikastamotoimintojen alueeksi, mutta palaa toiminnan loputtua ja maisemoinnin jälkeen takaisin metsätalousalueeksi. Rapasaaren avolouhos täyttyy kaivostoiminnan loputtua vedellä ja tuolloin alueelle muodostuu 120 metriä syvä vesialue.

Muut louhosalueetta ympäröivät elinkeinot, kuten turvetuotanto ja maatalous sekä peltoviljely voivat jatkaa lähialueilla kaivostoiminnasta huolimatta, eikä niihin aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Hankkeen vaikutusalueella ei tiedetä olevan muita elinkeinoja, joihin tällä voisi olla merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

2) toimenpiteet, joilla varmistetaan, että kaivostoiminnassa ei harjoiteta ilmeistä kaivosmineraalien tuhlausta taikka kaivoksen mahdollista tulevaa käyttöä ja louhimistyötä ei vaaranneta tai vaikeuteta;

Kaivoslupahakemuksen mukainen kaivostoiminta tähtää kaivosmineraalien hyödyntämiseen parhaalla mahdollisella tavalla. Malmiesiintymän lisätutkimuksilla varmistetaan, että esiintymä tulee koko laajuudessaan hyödynnettyä niiltä osin kuin se on teknis-taloudellisesti kannattavaa ja ympäristöasiat huomioon ottaen mahdollista. Kannattavuutta tarkastellaan toiminnan aikana.

Näytteenottoa suoritetaan kairaamalla, poraamalla (soijanäytteet) sekä ottamalla palanäytteitä esim. louhoksen malmirintauksista ja maanalaisen kaivoksen tunnelien seinistä. Malmijuonien eli spodumeenipegmatiittien mittasuhteita ja pitoisuutta arvioidaan näytteistä tehtyjen analyysien ja geologis-mineralogisen tiedon perusteella.

Malmi louhitaan aluksi avolouhintana ja myöhemmässä vaiheessa maanalaisena louhintana. Kaikki hyödyntämiskelpoinen malmi louhitaan, ja louhittu kaivosmineraali hyödynnetään tehokkaasti moni-

13.4.2021

vaiheisia rikastus- ja liuotusprosesseja hyväksikäyttäen. Kaivoksen tulevaa käyttöä tai mahdollista myöhempää louhintaa ei vaikeuteta.

3) esiintymän hyödyntämisen laajuus ja tulokset;

Keliberin Keski-Pohjanmaalle sijoittuva litiumkemikaalin tuotantohanke, johon Rapasaaren lisäksi kuuluu neljä muuta kaivosta, tulee olemaan Suomen ja Euroopan ensimmäinen litiumtuotteiden valmistukseen keskittyvä kokonaisuus. Hanke sijoittuu Keski-Pohjanmaalla Kokkolan, Kaustisen ja Kruunupyyn kuntien alueille ja tulee työllistämään kaivos- ja tuotantotoimintaan sekä hallintoon suoraan noin 140 henkilöä.

Keliber Oy raportoi mineraalivarannot ja malmivarat määrävlein käyttäen kansainvälistä JORC2012 -ohjeistusta. Vuonna 2019 laadittujen viimeisimpien päivitysten perusteella Rapasaarella on mineraalivarantoja yhteensä 8.21 Mt ja malmivaroja 5.28 Mt (Taulukot 1 ja 2).

Taulukko 1. Rapasaaren arvioidut mineraalivarannot (www.keliber.fi)

Mineraalivarantoluokka	Tonnit (Mt)	Li ₂ O-pitoisuus (%)
Mitatut (<i>Measured</i>)	2.01	1.13
Osoitetut (<i>Indicated</i>)	4.17	0.97
Mitatut + Osoitetut, yhteensä:	6.18	1.02
Mahdolliset (<i>Inferred</i>)	2.03	1.00
Kaikki yhteensä:	8.21	1.02

Taulukko 2. Rapasaaren arvioidut malmivarat (www.keliber.fi)

Rapasaaren malmivarojen luokka	Tonnit (Mt)	Li ₂ O-pitoisuus (%)
Todetut malmivarat (Proven), avolouhos	1.44	1.07
Todennäköiset malmivarat (Probable), avolouhos	2.73	0.90
Malmivarat yhteensä, avolouhinta	4.17	0.96
Todetut malmivarat (Proven), maanalaiset louhokset	0.34	0.89
Todennäköiset malmivarat (Probable), maanalaiset louhokset	0.77	0.86
Malmivarat yhteensä, maanalaiset louhokset	1.11	0.87
Kaikki yhteensä:	5.28	0.94

13.4.2021

4) poronhoidolle aiheutuvien haittojen vähentäminen erityisellä poronhoitoalueella;

Kaivoslupahakemusalue ei sijaitse poronhoitoalueella.

5) sen varmistaminen, ettei luvassa tarkoitettulla toiminnalla vaaranneta saamelaisten asemaa alkuperäiskansana saamelaisten kotiseutualueella ja kolttien kolttalain mukaisia oikeuksia koltta-alueella;

Kaivoslupahakemusalue ei ole saamelaisten kotiseutualueella eikä koltta-alueella.

6) kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvä vakuus 10 luvun mukaisesti sekä muut lopettamiseen liittyvät ja lopettamisen jälkeiset velvollisuudet;

Kaivostoiminnan loppuessa sulkemistoimenpiteillä saatetaan kaivosalue sellaiseen tilaan, ettei alue vaaranna ihmisten terveyttä tai yleistä turvallisuutta. Kaivoslain mukainen vakuus asetetaan kaivosalueen rakennusten purkamiseen ja turvallisuuden varmistamiseen, kuten avolouhosten merkitsemiseen ja aitaamiseen sekä turvallisuusnäkökohtien mukaiseen maisemointiin.

Louhostoiminnan aikaiset rakennukset ovat helposti muutettavia viipaleparakkeja, jotka siirretään toiminnan loputtua seuraavalle louhintakohteelle. Rikastamorakennukset ovat kiinteitä.

Rapasaarelle suunnitellun avolouhosalueen pinta-ala on noin 30 ha. Avolouhosta kiertävä suoja-aita tulee olemaan noin 3400 metriä pitkä.

Keliber Oy esittää Rapasaaren kaivostoiminnan lopetus- ja jälkitoimenpiteitä varten vakuudeksi 95 000 euroa omavelkaisena pankkitakauksena.

7) lupamääräysten tarkistamiseen liittyvien selvitysten toimittamiseen asetettava määräaika;

Keliber Oy esittää, että kaivosviranomaisen asettaisi vähintään 6 kuukauden määräajan lupamääräyksien tarkistamiseksi tarvittavien selvitysten toimittamiselle.

8) muut toimintaa koskevat seikat sen varmistamiseksi, ettei toiminnasta aiheudu uudessa kaivoslaissa kiellettyä seurausta;

Kaivostoiminnassa noudatetaan ympäristöluvan ja muiden lupien ehtoja. Viranomaiset valvovat lupaehtojen noudattamista. Kaivostoiminnassa noudatetaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Louhinta, hyödyntäminen ja muu kaivostoiminta tulee olemaan Kaivoslain 18 §:n velvollisuuksien mukaista.

9) muut yleisen ja yksityisen edun kannalta välttämättömät ja kaivosluvan edellytysten toteuttamiseen liittyvät seikat.

Keliber Oy:llä tulee olemaan käytössään tarvittava asiantuntemus ja muut edellytykset huolehtia toiminnan turvallisuudesta, seurata ja rajoittaa toiminnan vaikutuksia sekä louhia ja hyödyntää kaivosmineraalit tuhlaamatta ja tulevaa käyttöä vaarantamatta.