



Kokkola 5.7.2018

Keliber Oy
Toholammintie 496
69600 KAUSTINEN

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO KALAVEDEN TUOTANTOLAITOKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Keliber Oy on toimittanut 21.3.2018 yhteysviranomaisena toimivalle Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Kalaveden tuotantolaitos, Kaustinen

Hankkeesta vastaava

Keliber Oy, yhteyshenkilönä Kari Wiikinkoski.

Konsulttina arviointiselostuksen laatimisessa on toiminut Ramboll Finland Oy, yhteyshenkilöinä Marja-Leena Heikkinen ja Emmy Hämäläinen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

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

Kalaveden tuotantolaitoksen toiminta edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä uuden YVA-lain (252/2017) liitteessä 1 olevan hankeluettelon kohdan 2) a) perusteella, joka vastaa kumotun YVA-asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluettelon kohtaa 2); luonnonvarojen otto ja käsittely, a) metallimalmien tai muiden kaivoskivennäisten louhinta, rikastaminen ja käsittely, kun irrotettavan aineksen kokonaismäärä on vähintään 550 000 tonnia vuodessa tai avokaivokset, joiden pinta-ala on yli 25 ha. Keliber Oy rikastaa Kalaveden tuotantolaitoksella yhtiön louhoksilta louhittavaa malmia 600 000 tonnia vuodessa.

YVA-menettely on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa hankevastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiohjelman, jonka tarkoituksena on mm. esittää tiedot laadituista ja suunnitelluista selvityksistä, arvioinnissa käytettävistä menetelmistä sekä hankkeen aikataulusta. Yhteysviranomainen antaa ohjelmasta lausunnon, jossa tarkastellaan YVA-asetuksessa esitettyjen arviointiohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista sekä huomioidaan ohjelmasta kuulemisaikana annetut lausunnot ja mielipiteet.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankevastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen, jossa esitetään tiedot hankkeesta, sen vaihtoehdoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomainen antaa lausunnon arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa lausuntonsa ja muut kannanotot hankkeesta vastaavalle. Arviointiselostus ja viranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää mahdollisiin lupahakemusasiakirjoihin.

YHTEENVETO HANKKEESTA

Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Keliber Oy on suomalainen litiummalmin louhintaan, rikastukseen ja litiumkarbonaatin tuotantoon erikoistunut yhtiö, jonka tavoitteena on rikastaa ja jalostaa Kalaveden tuotantolaitoksella yhtiön louhoksilta louhittavaa spodumeenipegmatiittia noin 600 000 tonnia vuodessa. Rikastusprosessin päätuote on spodumeenirikaste, josta valmistetaan edelleen litiumkarbonaattia arviolta 12 000 tonnia vuodessa.

Kalaveden tuotantolaitos sijaitsee Keski-Pohjanmaalla, Kaustisen kunnassa noin 5 km kunnan keskustasta itään, kantatien 63 (Toholammintie) eteläpuolella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavana hankkeena on Kalaveden tuotantolaitoksen toiminta, joka sisältää rikastamon, kemiantehtaan, allasalueet sekä muut tarvittavat tukitoiminnot. Malmin louhinta ei kuulu tässä YVA-menettelyssä tarkasteltavaan hankkeeseen. Louhosten osalta on meneillään erillinen YVA-menettely. Keliber Oy on tehnyt vuoden 2018 alussa päätöksen, että litiumkemiantehtaan ensisijainen sijoitusvaihtoehto olisi Kokkolan suurteollisuus alueella (KIP), josta on käynnissä erillinen YVA-menettely. Tämä arviointiselostus on kuitenkin tehty oletuksella, että kemiantehdas sijoittuu Kalaveden tuotantolaitoksen alueelle, koska sitä tutkitaan edelleen yhtenä vaihtoehtona.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan vaihtoehtoja VE0, VE1 ja VE2 alla olevan mukaisesti:

Vaihtoehto 0 (VE0): tuotantolaitosta ei rakenneta Kalaveden alueelle. Keliberin louhostoiminta ja malmintuotanto kuitenkin käynnistyvät yhtiön louhoksilla. Suurin osa Kalaveden hankealueesta säilyy nykytilassaan pääsääntöisesti metsätalousalueina ja suoalueina.

Vaihtoehto 1 (VE1): tuotantolaitos tarvittavine laitoksineen rakennetaan Kalavedelle. Laitos vastaanottaa ja rikastaa malmia 600 000 tonnia vuodessa. Raakavesi tuotantolaitokselle otetaan Vissavedestä. Rikastusprosessissa muodostuva rikastushiekka läjitetään rikastushiekka-altaille ns. allasvarastointina ("märkäläjäytys"), joissa rikastushiekasta erotetaan vesi, joka johdetaan jälleen puhdistusprosessien jälkeen osin takaisin rikastamon vesikiertoon.

Vaihtoehto 2 (VE2): tuotantolaitos tarvittavine laitoksineen rakennetaan Kalavedelle. Rikastettavan malmin määrä on 600 000 tonnia vuodessa ja raakavesi tuotantolaitokselle otetaan Vissavedestä. Rikastusprosessissa muodostuva rikastushiekka käsitellään siten, että materiaalista tulee kuivempaa ja läjitys on mahdollista tehdä kuivaläjäytyksenä (dry stacking) allasalueelle.

Suunnittelun edetessä on havaittu, että vaihtoehdon VE2 mukainen kuivaläjitys tulisi todennäköisesti muodostamaan merkittävää ja vaikeasti hallittavaa pölyhaittaa ympäristöön, joten vaihtoehto VE1:n mukainen märkäläjitys on noussut päävaihtoehdoksi ja vaihtoehto VE2 on arvioitu yleispiirteisemmin.

Tarkastelussa olleet muut vaihtoehdot

Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossaan todennut, että vedenottovaihtoehtoja ja vesien johtamisreittejä tulee käsitellä arviointiselostuksessa eri toteuttamisvaihtoehtojen tapaan. Vedenottovaihtoehtoina on tarkasteltu Vissavettä tai Perhonjokea ja purkuvesistönä Kalavedenojaa tai Perhonjokea. Tarkastelun perusteella suositeltava vaihtoehto vedenotolle on Vissavesi ja purkuvesien johtamiselle Kalavedenoja, koska Perhonjoki on todettu kalastoltaan merkittävämmäksi kuin Vissavesi ja Kalavedenoja ja lisäksi hankealueen ja Perhonjoen väliin sijoittuu Oosinharjun luokiteltu pohjavesialue, jolloin etenkin jätevesilinjojen rakentaminen pohjavesialueen läpi lisää pohjaveden pilaantumisriskiä.

ARVIINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Suomenkielinen kuulutus on julkaistu Keski-Pohjanmaa –lehdessä ja ruotsinkielinen Österbottens Tidning –lehdessä. Kuulutus ja arviointiselostus ovat olleet nähtävillä 26.3. – 4.5.2018 Kaustisen kunnassa (Kappelintie 13, Kaustinen) ja Kokkolan kaupungintalolla (Kauppatori 5, 67100 Kokkola) sekä 18.4. – 17.5.2018 Kruunupyyn kunnassa (Säbråntie 2, Kruunupyy). Lisäksi kuulutus ja arviointiselostus ovat olleet yleisön nähtävillä kuulutusajan Kaustisen kirjastossa (Kappelintie 13, Kaustinen), Kokkolan kaupunginkirjastossa (Isokatu 3, 67100 Kokkola) ja Kruunupyyn kirjastossa (Kirkkotie 6, Kruunupyy) sekä sähköisenä internet-sivuilla www.ymparisto.fi/keliberkalavesiYVA.

Arviointiselostusta koskeva kaikille avoin yleisötilaisuus on pidetty 27.3.2018 Kaustisen kansantaiteenkeskuksessa osoitteessa Jyväskyläntie 3, Kaustinen. Yleisötilaisuudessa oli 68 osallistujaa.

Lausunnot arviointiselostuksesta pyydettiin seuraavilta: Kaustisen kunta, kunnanhallitus ja ympäristölautakunta, Kokkolan kaupunki, kaupunginhallitus ja ympäristöpalvelut, Kruunupyyn kunnan kunnanhallitus ja ympäristölautakunta, Keski-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto, Pohjanmaan ELY-keskus, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, Museovirasto, K.H. Renlundin museo – maakuntamuseo, Kokkolanseudun luonto ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan Piiri ry, Metsähallitus, Metsäkeskus, läntinen palvelualue, Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry, Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Oy Alholmens Kraft Ab, Luonnonvarakeskus, Merenkurkun kalantutkimusasema, Pohjanmaan riistanhoitopiiri, Ruotsinkielisen Pohjanmaan riistanhoitopiiri, Kaustisen kalastuskunta, Geologian tutkimuskeskus GTK Länsi-Suomen yksikkö, MTK Keski-Pohjanmaa, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, Säteilyturvakeskus STUK, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi, Kainuun ELY-keskus / Patoturvallisuuden asiantuntijatehtävät.

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

YHTEENVETO SAAPUNEISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Yhteysviranomaiselle on toimitettu 21 lausuntoa. Mielipiteitä ei ole jätetty.

Alla esitetään lyhennelmät arviointiselostuksesta saaduista lausunnoista.

Geologinen tutkimuskeskus GTK

GTK toteaa, ettei hyödynnettäväksi esitettyjen jättemateriaalien (sivukivi ja magneettinen jae) mineralogialla, kemiallista koostumusta ja liukoisuuksia ole esitetty niiden hyötykäyttömahdollisuuksien osoittamiseksi.

YVA-selostuksessa esitetään rikastushiekan ja liejun olevan pysyvää kaivannaisjätettä. Kuitenkin liejun arseenipitoisuuden on todettu ylittävän PIMAasetuksen (214/2007) kynnyksarvon, jolloin jäte luokitellaan kaivannaisjäteasetuksen (190/2013) mukaan ei pysyväksi kaivannaisjätteeksi. Perustelut liejun määrittämisestä pysyväksi jätteeksi puuttuvat YVA-selostuksesta.

YVA-yhteysviranomaisen YVA-ohjelmavaiheen lausunnossa on todettu, että *”Toiminnassa syntyvien jätteiden laatu pitää tuntea ja luokitella, jotta tiedetään sijoitusalueiden tarvittavat suojausrakenteet ja suojaustaso sekä jätealueiden luokittelu”*. GTK toteaa, että ko. asia on edelleen puutteellinen mm. rikastusprosessissa syntyvän liejun ja analsiimijätteen osalta.

YVA-selostuksessa kemianprosessin arseenipitoisen analsiimijättemateriaalin on arvioitu olevan kaivannaisjätettä. Ympäristönsuojelulain (527/2014) 112.1 §:n ja kaivannaisjäteasetuksen 2.1 §:n määritelmien mukaisesti analsiimihiekan termistä käsittelyä ja hydrometallurgiaa sisältävä valmistusprosessi ei olisi rikastamista eikä analsiimihiekka näin ollen olisi kaivannaisjätettä. Mikäli kaivannaisjätealueelle sijoitettaisiin muuta kuin kaivannaisjätettä, niin jätealue ei olisi enää kaivannaisjätealue vaan kaatopaikka. Vaihtoehdossa VE1 tuotantoalueelle suunniteltu rikastushiekka-allas ei siten olisi kaivannaisjätteiden jätealue.

YVA-selostuksessa on mainittu analsiimihiekan mahdollisesta tuotteistamisesta jatkokäyttöön. Kuitenkin hankevaihtoehdossa VE1 analsiimihiekka on suunniteltu läjitettävän samalle alueelle yhdessä kaivannaisjätejakeiden kanssa. Tällöin sen jatkokäyttömahdollisuudet heikkenevät. Myös rikastushiekalle on mahdollista löytää hyötykäyttöä, jota arseenipitoisen analsiimihiekan läjittäminen samaan altaaseen voisi haitata. Hankevaihtoehdoissa olisi voitu esittää vaihtoehto, jossa olisi tarkasteltu analsiimihiekan ja rikastushiekan märkäläjitystä eri altaisiin tai erilleen samaan altaaseen. Lisäksi GTK toteaa, että kaivannaisjätteiden luokittelua tulee tarkentaa YVA-selostuksen sivulla 46 mainitun mukaisesti ympäristölupahakemuksen yhteydessä.

Jätejakeiden haitta-aineet, liukoisuus ja pitkäaikaiskäyttäytymisen arviointi: Tuotantolaitokselle rikastukseen ja prosessointiin tuotava malmi on pääosin spodumeenipegmatiittia, joka sisältää runsaasti alumiinia. YVA-selostuksen taulukossa 2-10 on esitetty jätejakeiden sisältämiä pitoisuuksia. GTK kiinnittää huomiota alumiinin puuttumiseen taulukosta. Lisäksi kahden prefloat-näytteen arseenipitoisuudessa on huomattava ero (44,3 ja 362 mg/kg), mutta eron syytä ei ole selitetty. Tällä on kuitenkin merkitystä suunniteltaessa jätteen läjitystapaa sekä altaan vaatimia pohjarakenteita.

Jätealueet tulevat jäämään pysyvästi alueelle toiminnan jälkeen kummassakin vaihtoehdossa VE1 ja VE2, joten on tärkeää selvittää jokaisen jätejakeen kemiallinen ja fysikaalinen muuttuminen sekä pitkäaikaiskäyttäytymisen. YVA-selostuksessa on jätejakeiden karakterisoinnissa keskitytty lähinnä haitta-aineiden (PIMA-metallien ja metalloidien) pitoisuuksien esittämiseen, eikä jätejakeiden mineralogialla ja saostumakemiaa eli liuotuksessa

muodostuneiden saostumamineraalien ja niiden pysyvyyden arviointia ole tarkasteltu riittävällä tasolla. Erityisesti arseenin olomuotoja, liukoisuutta ja pidättymismekanismeja (esim. sitoutuminen rautasaostumiin) eri jätejakeissa tulisi arvioida erilaisten heikkouuttojen ja/tai mallinnuksen avulla.

Jätteiden liukoisuuksia on tutkittu kaksivaiheisella ravistelutestillä (s. 39) ja lisäksi selostuksen taulukossa 2-5 mainitaan liukoisuuskoe, muttei eritellä, mikä testi on kyseessä. Mikäli kyseessä on kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukainen standardoitu testimenetelmä (SFS-EN 12457-3), niin lupavaiheessa materiaalien pitkäaikaiskäyttämisen arvioimisessa tulisi huomioida, että kyseinen testi soveltuu lähinnä jauhemaisten tai rakeisten jättemateriaalien ja lietteiden liukoisuuden laadunvalvontatestiksi, eikä tätä testiä tulisi käyttää yksistään arvioitaessa kaivannaisjätteiden liukoisuuskäyttämistä. Jättemateriaaleista olisi suositeltavaa selvittää vähintään, miten ne reagoivat pH-muutokseen yhdessä ja erikseen, etenkin jos pysyväksi luokiteltua rikastushiekkää läjitetään prosessijätteen kanssa samalle jätealueelle. Tällöin tulisi huomioida lisäksi mm. prosesseissa käytettyjen kemikaalien vaikutusta jättemateriaalin käyttäytymiseen. Jättemateriaalien pitkäaikaiskäyttämisen arvioinnissa tulisi käyttää useampia liukoisuutta arvioivia menetelmiä ja lisäksi liukoisuutta tulisi tarkastella useammasta eri näytteestä. Analsiimirikastushiekkaseoksen liukoisuustarkastelu perustuu nyt ainoastaan yhteen näytteeseen.

Ympäristölupavaiheessa onkin syytä selvittää tarkemmin, miten ja missä pHolosuhteissa jätejakeiden sisältämät metallit ja metalloidit, etenkin alumiini ja arseeni, sekä prosessikemikaalit ovat liikkuvina ja/tai pidättyneinä kiintoainekseen. Alumiinin liukoisuus lisääntyy yleisesti voimakkaasti pH:n laskiessa alle viiden. Tällöin voi käynnistyä myös alumiinin aiheuttama happamoitumisreaktio. Arseeni puolestaan voi olla liukoinen niin happamissa, neutraaleissa kuin emäksisissä olosuhteissa. Arseenin haitallisuus, liukoisuus sekä pidättyminen riippuvat arseeniyhdisteistä ja siitä millä hapetusasteella arseeni niissä esiintyy. Näin ollen kaivannaisjätteiden läjitys- ja peittotavalla on suuri merkitys arseenin (sekä muiden haitta-aineiden) käyttäytymiseen ja liukoisuuteen (märkä vs. kuivapeitto). Kirjallisuudessa mainitaan, että arseenin poisto prosessivesistä saostamalla muuttaa arseenin joko arseenisulfidiksi, kalsiumarsenaatiksi tai rauta-arsenaatiksi, jotka ovat pysymättömiä tietyissä olosuhteissa. Jätteiden pitkäaikaiskäyttämistä arvioitaessa tulisivat jatkossa huomioida, missä muodossa arseeni on hydrometallurgisen prosessin jälkeisessä jättemateriaalissa sekä vesialtailla.

GTK painottaa, että jätteiden luokittelussa sekä pitkäaikaiskäyttämisen arvioinnissa tulisi huomioida näytteiden riittävä määrä tulosten luotettavuuden takaamiseksi. Kaivannaisjätteille voidaan soveltaa ohjetta sivukivien luokittelusta pysyväksi jätteeksi ja siinä esitettyä suositusta muodostuvan jätemäärän mukaisesta näytemäärästä (SY 21/2011).

Jättemateriaalien näytemäärien lukumäärät sekä jätemäärästä tehdyt määritykset olisi voitu esittää selostuksessa selkeämmin ja käytetyn menetelmän tulisi olla vertailukelpoinen, kun määritettyjä arvoja verrataan kaivannaisjäteasetuksessa esitettyihin kaivannaisjätteiden pysyvyydelle asetettuihin raja-arvoihin. Sama pätee myös ns. PIMA-asetuksen raja-arvoihin. Muun muassa taulukossa 5-3 esitetyt pintamaiden pitoisuudet ovat XRF-kenttämittaustuloksia, kun taas PIMA-asetuksen vertailuarvot ovat kuningasvesiuuttoon perustuvia. Mikäli vertaillaan eri menetelmillä saatuja tuloksia keskenään, niin tulosten yhdenmukaisuuden vertailu ja epävarmuudet tulisi esittää. Mittauksiin ja menetelmiin liittyvät epävarmuudet puuttuvat YVA-selostuksen epävarmuustarkastelusta.

GTK toteaa, että edellä mainittujen havaintojen perusteella uutta ympäristölupaa haettaessa Kalaveden tuotantolaitoksen jätejakeiden mineralogia ja saostumakemia sekä liukoisuus ja pitkäaikaiskäyttäytyminen tulee arvioida nykyistä tarkemmin, huomioiden kaivannaisjäteasetuksen ja kaatopaikka-asetuksen vaatimukset jätealueille sekä niiden liitteiden mukaiset määritykset jätejakeille.

Maaperä, kallioperä ja pohjavesiolosuhteet: prefloot-eristeallasta lukuun ottamatta, hankevaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ei ole suunniteltu jätealtaisiin erillisiä pohja- tai eristerakenteita vaan läjitys tapahtuisi luontaisen maapohjan päälle. Hankealueen maaperä koostuu pääosin hiekka- ja sora-moreeneista, jotka soveltuvat pohjarakenteeksi lähinnä inerteille kaivannaisjätteille. Alueella tavataan myös hienompia hietakerrostumia sekä suoalueita, joilla voi myös olla merkitystä pohjavesien muodostumiseen ja virtauksiin. Moreenikumpareiden reunoilla on havaittu paikoitellen välikerroksina lajittuneita hiekka- ja sorakerroksia, jotka voivat olla merkittäviä reittejä haitta-aineiden kulkeutumiselle jätealueelta. YVA-selostuksen mukaan hankealueella ei ole tehty kallioperätutkimuksia, joista voisi päätellä kallioperän mahdollista ruhjeisuutta tai rikkonaisuutta, mutta selostuksessa mainitaan, että hankealueen kallioperässä erityisesti eri kivilajien kontaktissa kallioperä on todennäköisesti rikkoutunutta. GTK toteaa, että luonnontilaiselle pohjamaalle on suositeltavaa sijoittaa ainoastaan inertejä kaivannaisjätteitä, sillä ilman erillisiä tiivisrakenteita on muiden kuin inerttien jätteen osalta olemassa riski, että altaista suotaa haitta-aineita maaperään ja pohjaveteen ja sitä kautta myös pintavesistöihin. Suotaminen jatkuu tällöin myös vielä toiminnan päättymisenkin jälkeen.

YVA-selostuksen mukaan alueelta ei ole yhteyttä lännessä sijaitsevalle 1-luokan pohjavesialueelle. Selostuksessa mainitaan kuitenkin, että kairauksissa on havaittu rapakalliota 3-4 metrin paksuudelta kallion päällä. Rapakallio on suurella todennäköisyydellä hyvin vettä johtavaa. Ilman erillisiä pohjarakenteita ja etenkin onnettomuuden (esim. patomurtuma) sattuessa haitta-aineiden kulkeutuminen maaperän läpi rapakallioon ja sitä pitkin syvemmälle kallioon ovat mahdollisia ja vaikutukset pitkäaikaisia.

GTK korostaa, että sekä maaperän että kallioperän ominaisuudet (mm. vedenjohtavuus, haitta-aineiden mahdolliset kulkeutumisreitit, ruhjeisuusvyöhykkeet) tulee selvittää nykyistä tarkemmin (mm. maatutkaus, koekuopat), jotta ne voidaan huomioida altaiden sijoittamisessa ja pohja- ja patorakenteiden suunnittelussa sekä veden haitta-aineiden kulkeutumisen arvioimisessa hankealueelta pohja- ja pintavesiin.

YVA-selostuksessa todetaan, että rakentaminen ja maiden poistaminen vaikuttavat suurella todennäköisyydellä jossain määrin pohjaveden imeytymiseen maaperän läpi. Alueen tämän hetkinen pohjavesitarkkailu keskittyy lähinnä tuotantoalueen ympäristöön ja jätealueiden pohjavesiä tarkkaillaan vain kahdessa hyvin lähekkäisessä pisteessä. Tällä hetkellä ei esimerkiksi Pitkälampeen mahdollisesti kulkeutuvia pohjavesiä tai vesivarastoalueiden pohjavesiä tutkita lainkaan. Edellä esitetyistä syistä johtuen GTK toteaa, ettei tämän hetkinen pohjavesien tarkkailuputkimäärä ole riittävä, vaan seuranta tulee lisätä.

YVA-selostuksesta käy ilmi, että alueella on vanha kaatopaikka. Pohjavesiputkista suurin osa on sen lähellä. Kaatopaikan sijoittaminen kartalle ja siitä aiheutuva ympäristökuormitus maaperään ja vesiin sekä vaikutus nyt esitettävän toiminnan kanssa olisi syytä tuoda paremmin esille.

Vesien käsittely ja vesistövaikutukset: Hulevesien ja mahdollisesti sulkemisen jälkeen myös jätealtaiden suotovesien passiiviselle käsittelyvaihtoehdolle (esim. kosteikkokäsittelylle) ei ole varattu sijoituspaikkaa. Mahdollinen passiivinen käsittelyjärjestelmä ja alue tulee esittää ympäristölupavaiheessa.

Vaikutukset vesistöön on arvioitu pieniksi. Vastaanottavat vesistöt ovat kuitenkin pinta-aloiltaan ja virtaamiltaan pieniä, jolloin haitta-aineiden sekoittaminen sekä laimeneminen ovat todennäköisesti hitaita ja näin ollen vaikutukset voivat olla merkittäviä.

YVA-selostuksessa ei ole huomioitu eri aineiden yhteisvaikutuksia tarpeeksi, vaan vaikutukset on käsitelty ainekohtaisesti. Esimerkiksi suolaisuutta on tarkasteltu vain sulfaatin osalta, eikä selostuksessa ole huomioitu muita suolaioneja kuten kloridia (Cl), natriumia (Na) ja kalsiumia (Ca), joita on arvion mukaan suhteellisen paljon poistovesissä. Lisäksi mm. arseenin pitoisuus on huomattavan suuri (219 kg/a) verrattuna vastaanottavien vesistöjen virtaamiin ja pinta-aloihin. GTK toteaa, että poistovesien johtamista esimerkiksi purkuputken avulla suurempaan vesistöön tulisi arvioida, jotta haitta-aineiden sekoittuminen ja laimeneminen olisi tehokkaampaa ja vaikutukset vastaanottavassa vesistössä vähäisempiä.

Kainuun ELY-keskus / patoturvallisuusviranomainen

Patoturvallisuuden kannalta suurimmat vaikutukset ovat rikastushiekka-altaalla. Selostuksessa onkin todettu, että VE2 mukainen kuivaläjitys parantaa rikastushiekka-altaan patoturvallisuutta. Vaihtoehtoa VE2 pidetään kuitenkin mm. pölyvaikutusten takia ympäristön kannalta riskialttiiksi ja hyvin vaikeasti arvioitavaksi, joten vaihtoehdolla VE1 mukaisella rikastushiekka-altaalla on muuten vähemmän arvioituja haittavaikutuksia. Rikastushiekka-altaan vuoto on kuitenkin yksi merkittävimmistä pohjavesiin ja vesiin vaikuttavista häiriö- tai onnettomuustilanteista. Selostuksessa on tunnistettu ympäristöriskeiksi mahdolliset jäte-/vesialtaiden tai patorakennelmien vauriot ja pahimmassa tapauksessa niiden murtuminen, jolloin padottu aine voi päästä kulkeutumaan hallitsemattomasti ympäristöön.

YVA-selostuksessa ei ole tarkasteltu häiriötilanteiden ja onnettomuuksien ympäristövaikutuksia eri altaiden sijoittelun suhteen. Selostuksessa on kuitenkin arvioitu, miten tiettyjen altaiden (kuten eristerakenneallas, kantavan maapohjan alue) sijoitteluun on päädytty. Siten kallioperän ominaisuudet on osittain huomioitu allassuunnittelussa.

Patoturvallisuuslain (494/2009) 9 §:n mukaan padon omistajan on padon rakentamista koskevassa muun lain mukaisessa lupahakemuksessa selostettava tarpeellisessa määrin padosta aiheutuva vahingonvaara ja sen vaikutusta padon mitoitusperusteisiin. Arvion perusteella patoturvallisuusviranomainen voi ottaa kantaa padon mitoitukseen ja padon luokitukseen. Lupahakemuksessa padon suunnitelma esitetään yleissuunnitelmatasoisena. Padon omistajan tulee liittää lupahakemukseen vahingonvaara-arvioiden ja patojen luokitusesitysten lisäksi selvitykset patojen ja padotusalueiden päämitoista sekä altaiden vesitaseet (hydrologinen mitoitus). Nyt esitetystä selvityksestä on tarkasteltu alustavasti alueen kokonaisvesitasetta, joka tulee täydentää lupavaiheessa mm. allaskohtaisilla vesitasetiedoilla ja tarkemmalla kokonaisvesitasemallinnuksella.

Kainuun ELY-keskus / kaivostoiminnan muu ympäristöturvallisuus

YVA-selostuksesta ei saa selkeää kokonaiskuvaa kuinka kattavasti sekä selostuksessa että hankkeen suunnittelussa on huomioitu Kainuun ELY-keskuksen aikaisemmin esittämiä huomioita

hankealueen maa- ja kallioperän tutkimuksista allasrakenteiden sijoittamista ja pohjarakenteita ajatellen. YVA-selostuksessa on mainittu, että kallioperän mahdollisia ruhjeita ja rikkonaisuutta on arvioitu kohdassa 5.1.4 ja kallioperän ominaisuudet on huomioitu allasuunnittelussa. Haitta-aineiden mahdollista kulkeutumista allasalueelta pohjavesiin on arvioitu kohdassa 5.2.5 ja pintavesiin kohdassa 5.3.5. Kuitenkin kohdassa 5.1.4. lukee seuraavasti: ”Tuotantolaitosalueella ei ole tehty sellaisia kallioperätutkimuksia, joista voisi päätellä kallioperän mahdollista ruhjeisuutta tai rikkonaisuutta. Alueen geologiseen kartta-aineistoon perustuen voidaan kuitenkin olettaa, että pegmatiittigraniitin ja kiilleliuskeen kontaktissa kallioperä voi olla rikkonaista. Mahdollisen rikkonaisuuden laajuutta ei kuitenkaan voi päätellä kartta-aineistoista. Kainuun ELY-keskus korostaa, että maa- ja kallioperän rakenne sekä kallioperän rikkonaisuus tulisi selvittää kattavasti geofysiikan tutkimuksin ja kairauksin ja tutkimuksista saatuja tuloksia tulisi hyödyntää allasrakenteiden suunnittelussa sekä arvioitaessa aineiden kulkeutumista pohjaveteen.

YVA-selostuksessa on kuvattu tuotantoprosessissa muodostuvien eri jätejakeiden kokonaispitoisuudet ja liukoiset pitoisuudet. Kainuun ELY-keskus korostaa, että jätejakeiden karakterisointiin on hyvä kiinnittää lisää huomiota, kun hankkeen kokonaissuunnittelu etenee. Kaivannaisjätteiden ei arvioida olevan happoa tuottavia, sillä rikkipitoisuudet ovat alhaisia. Jätejakeiden liukoisia pitoisuuksia on arvioitu 2-vaiheisella ravistelukokeella, joka ei anna kuvaa jätteiden pitkän aikavälin käyttäytymisestä. Kainuun ELY-keskus suositteleeekin jätteiden jätejakeiden pitkäaikaiskäyttämisen selvittämistä. YVA-selostuksessa on kuvattu, että kaivannaisjätteiden kokonaispitoisuuksien ja hapontuottopotentiaalın perusteella rikastushiekka-analsiimihiekkaseos, pelkkä rikastushiekka ja lieju on arvioitu kaivannaisjäteasetuksen (VNa 190/2013) liitteen 1 mukaisesti pysyviksi jätteiksi. Kainuun ELY-keskus huomauttaa, että YVA-selostuksessa esitettyjen tulosten perusteella analsiimihiekan arseenipitoisuus ylittää PIMA-asetuksen (VNa 214/2007) arseenin kynnysarvon ja näin ollen analsiimihiekka ei sellaisenaan ole kaivannaisjäteasetuksen mukaisesti pysyvää jätettä. Mikäli analsiimihiekka luokitellaan hydrometallurgisen prosessin liuotusjäännöksenä muuksi kuin kaivannaisjätteeksi sen läjittämistä arvioidaan kaatopaikka-asetuksen (VNa331/2013) mukaisesti. Pelkälle analsiimihiekalle ei ole selostuksessa esitetty kaatopaikka-asetuksen mukaisten liukoisuustutkimusten tuloksia. Kuitenkin analsiimihiekan ja rikastushiekan seoksen arseenin liukoisuuden on tutkittu ylittävän kaatopaikka-asetuksen mukaisen pysyvän jätteen raja-arvon ja arseeni on näin ollen tavanomaista jätettä, mikä tulisi ottaa huomioon jätealueen pohjarakenteen suunnittelussa.

Kainuun ELY-keskus huomauttaa, että jätejakeiden hyötykäyttöä ajatellen jätejakeiden sijoittaminen erillisiin altaisiin olisi perusteltua. Kainuun ELY-keskus pitää tärkeänä analsiimihiekan sekä analsiimihiekan ja rikastushiekan seoksen geokemiallisten ominaisuuksien sekä arseenin liukoisuuskäyttämisen tutkimista nykyistä kattavammin. Läjitysalueelta muodostuvien suotovesien laadun arviointi on pitkällä aikavälillä keskeistä, kun arvioidaan, millaiset pohjarakenteet jätealueille tarvitaan.

Selostuksesta ilmenee, että vesistövaikutusten kannalta merkityksellisimpiä aineita tuotantolaitoksen poistovesissä ovat arseeni, fosfaatti ja sulfaatti. Vesistövaikutusten arviointia ei ole tehty mallinnuslaskelmin vaan arviointi perustuu laimenemislaskelmaan, jossa vesistöön johdettava kuormitus suhteutetaan vesistön virtaamaan. Tämä on yksinkertaistus vesistövaikutusten tarkastelusta ja sitä voidaan pitää suuntaa-antavana. Kainuun ELY-keskus korostaa, että on tärkeää päivittää ja tarkentaa vesistövaikutusten arviointia kattavin

mallinnuslaskelmin, kun tuotantolaitoksen prosessisuunnittelu tarkentuu ja vesitaseesta ja vesistöön johdettavasta kuormituksesta on nykyistä kattavammin tietoa.

Kaustisen Kalastuskunta

Olemme kiinnostuneita siitä, miten aiotaan varmistaa, ettei rikastamo- ja kaivostoiminta tule aiheuttamaan ympäristövahinkoja rakennus- ja toimintavaiheessa sekä toiminnan jälkeen. Selostuksessa on analysoitu ja tutkittu laajasti pintavesien nykytilannetta. Näiden perusteella saadaan kuva vesistöjen tilasta ja esimerkiksi Köyhäjoessa olemassa oleva taimenkanta on tiedostettu.

Köyhäjokeen kohdistuu jo nykyisessä tilanteessa merkittävää ravinnekuormitusta ja selostuksen mukaan toiminnalla aiheutetaan kuormituksen lisääntymistä, joka heikentää kalojen ja muiden vesieliöiden elinolosuhteita. Kuinka toiminnanharjoittaja aikoo kompensoida vesistöille aiheutetun haitan?

Köyhäjoessa esiintyy taimenta. Taimenkantaa arvostetaan ja sillä on huomattava paikallinen merkitys ja Köyhäjoen vesistö on kalastuskunnalle kalataloudellisesti merkittävä vesialue. Tällä hetkellä on olemassa suunnitelma Köyhäjoen alaosan kalataloudelliselle kunnostukselle, jonka tavoitteena on taimenen kutu- ja poikasaluiden lisääminen ja parantaminen.

Tuotantolaitoksella käytettävien kemikaalien vuotuiset käyttömäärät vaikuttavat suurilta. Tästä johtuen on ymmärrettävää sen aiheuttavan huolta ja kysymyksiä, miten toiminnan ja rakenteiden voidaan taata olevan kaikissa olosuhteissa riittävän luotettavia tuotantovaiheessa sekä myös tuotannon päättymisen jälkeen. Myös poikkeavien tilanteiden varalle tulee olla suunnitelma, jotta ympäristövahingoilta voidaan varmasti välttyä.

Kaivostoiminnalla ja rikastamon rakentamisella tullaan menettämään kyseisten alueiden luontoarvot pitkäksi, useiden ihmiskupolvien ajaksi. Vaikka toiminta tuo mukanaan työpaikkoja ja sen taloudellinen merkitys alueellisesti on merkittävä, on syytä muistaa ja huomioida luontoarvojen menetys hintana kaivostoiminnan taloudellisille vaikutuksille. Selostuksessa mainittua Vissavedenojan virtauksen ohjaamista Pieneen Kalaveteen veden vaihtuvuuden parantamiseksi pidämme hyvänä ratkaisuna.

Kaustisen kunta

Poistovedet sisältävät merkityksellisiä määriä fosfaattia ja fosfaatin ja erityisesti fosfaattifosforin pitoisuuslisäys on arvioitu merkittäväksi keski- ja alivirtaamatilanteissa Kalavedenojassa, Tastulanojassa ja Köyhäjoessa. Ravinnelisäyksen ollessa osittain merkittävä, miten lisäyksen katsotaan vaikuttavan Köyhäjoen tilaan tulevaisuudessa? Köyhäjokea on kunnostettu ja 2017 koekalastuksen yhteydessä joesta on löydetty myös taimenia, jotka ovat herkkiä ravinnelisäyksien suhteen. Miten toiminta-aikainen vedenkäsittely voisi tehostaa fosfaatin, fosforin ja sulfaatin vähentämistä poistovedestä jotta taimikannan elpyminen ei taannu? Kuhalammen rehevöityminen saattaa aiheuttaa ongelmia Kuhalammen alapuolisissa vesistöissä. Kuhalammen alapuoliset vesistöt ovat suhteellisen matalia ja reheviä.

Kalavedenoja, Köyhäjoki ja Tastulanoja ovat suhteellisen vähävetisiä, miten estetään ko. vesistöjen liettyminen tuotantoalueelta johdettavista vesistä? Käsitelläänkö tuotanto-alueen hulevedet ennen maastoon pääsyä, miten ojitetaan tuotantoalueen ympärillä oleva alue ja minne valuma-alueen vedet johdetaan?

Myös vaikutukset Vissaveden pinnan korkeuteen on huomioitava.

Liikenteen vaikutuksessa ei ole huomioitu lainkaan louhosalueilta mahdollisesti hyötykäyttöön meneviä sivukiviä ja kiisuliuskeen mahdollista loppusijoittamista Kokkolaan. Miten tämä mahdollinen rekkaliikenne vaikuttaa kokonaisliikenteeseen Kaustisen keskustan läpi?

Toiminta-alueen läheisyydessä on noin 0,8-1,5 km:n etäisyydellä turkistarhoja. Turkistarhoilla on rauhoitettu aika penikointiaikana. Miten varmistetaan, etteivät tarha-alueet häiriinny melusta tai melua tärkeämmästä äänistä? Huomattava on, että turkistarhaus on Kaustisella merkittävä elinkeino ja kunnan elinvoimaisuustekijä, joten meluhaitat tulee rajoittaa penikointiaikoina.

Keski-Pohjanmaan liitto

YVA-menettelyn tarkoituksena on ennakkoon selvittää suurten hankkeiden ympäristö-, taloudelliset- ja sosiaaliset vaikutukset. YVA-menettelyä koskevassa yleisötilaisuudessa 27.3.2018 oli runsas osanotto. Liitto pitää tärkeänä tilaisuudessa ollutta avointa tiedottamista ja vuoropuhelua eri osapuolten kesken.

Keliber Oy:n litiumkarbonaatin tuotantohanke tulee olemaan Suomen ensimmäinen litiumtuotteiden valmistukseen keskittyvä kokonaisuus ja toimintavaiheessa yhtiön tuotantolaitos olisi Kaustisen kunnan ja seutukunnan suurin työllistäjä. Keski-Pohjanmaan litiumvarantojen hyödyntäminen akkukemikaaleiksi on ollut yksi Keski-Pohjanmaan maakuntaohjelman keskeisimmistä tavoitteista yli kymmenen vuoden ajan ja maakunnan selkeä tahto on, että hyödyntäminen tapahtuu kestäväällä tavalla. Liitto pitää lausunnolla olevaan arviointiselostusta riittävän kattavana.

Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto

Merkittävimmät vaikutukset Kalaveden laitoksen lähiasutukselle näyttäisivät aiheutuvan pölystä, erityisesti vaihtoehdossa 2, kun läjitettävä materiaali on kuivatettu. Tällöin läjityksestä aiheutuu mallinnuksen mukaan raja-arvojen ylityksiä lähimmillä loma-asunnoilla. Koska raja-arvot ovat terveysperusteisia, ei niiden ylityksiä tule hyväksyä. Vaikka vuorokausi- ja vuositasolle lasketut pitoisuusnousut eivät ylitä vaihtoehdossa 1 raja-arvoja, on pölyn hallintaan syytä kiinnittää huomiota erityisen pölyävien sääolosuhteiden varalta sekä laitosalueen työntekijöiden suojelemiseksi sijoittamalla pölyävät toiminnot sisätiloihin, katettuihin ja koteloituihin laitteisiin. Kulkureittien tulee olla pinnoitettuja ja puhdistettavia. Jäte- ja varastokasojen pölynhallintaan poikkeuksellisen kuivien ja tuulisten säiden aikana tulee valmistautua kastelulla. Ilmanlaadun seurantaan varten tulee pölypitoisuuksia tarkkailla laitoksen vaikutusalueella. Asutuksen suojaamiseksi laitoksen ympärillä olevaa puustoa ei tulisi poistaa.

Melu- ja äänivaikutukset on arvioitu vähäisiksi, eivätkä melun ohjearvot laskelmissa ylity. Yöaikaisissa raja-arvoissa pysymiseksi lupaviranomaisen tulee huolehtia, että häiriöitä aiheuttavat toiminnot rajoitetaan yöajan ulkopuolelle.

Laitosalueen vesitase tulee esittää ja arvioida erityisesti poikkeuksellisten tulva- ja rankkasateiden vaikutukset vesien hallintaan ja käsittelyyn. Vesien käsittelyä ja jätevesien johtamista tulee tarkkailla ulkopuolisen näytteenoton toimesta.

Kokkolan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta

Kalaveden tuotantolaitoksen keskeiset vaikutukset Kokkolan osalta aiheutuvat laitoksen jätevesien johtamisesta Kalavedenojan ja Köyhäjoen kautta Perhonjokeen. Jätevesiä syntyy myös laitoksen rakennusvaiheessa.

Arviointiselostuksessa on tarkennettu rakennus- ja ympäristölautakunnan lausunnossaan esittämiä suunnitelmia laitoksen vesitaseesta, laitoksen prosessivesien kierrätyksestä ja rikastushiekka-altaiden ja muiden altaiden rakenteista. Jätevedenpuhdistamon prosesseista on lyhyt yleispiirteinen kuvaus ja laitokselta johdettavien jätevesien laatua on pyritty arvioimaan mallinnuksella. Laitoksen jätevedenpuhdistamon osalta ei ole esitetty tarkempaa suunnitelmaa tai teknisiä ratkaisuja.

Laitoksen vesitase on esitetty selkeänä kaaviona. Kuvan 2.8. vesitasemallissa arvioidaan jätevedenpuhdistamolta lähtevän veden määräksi 70 m³/h. Teollisuustaito Oy:n laatimassa mallinnuksessa, jossa arvioidaan vesistöön johdettavan kuormituksen laatua ja määrää, on jätevedenpuhdistamon osalta poistuvaksi jätevesi määräksi mainittu käytetyn 40 m³/h (s. 83). Tässä on ristiriita, joka tulee ympäristöluvan hakemusvaiheessa selventää ja laskea kuormitus todellisen puhdistamolalta lähtevän vesimäärän mukaisesti. Lähtevä jätevesimäärä vaikuttaa suoraan laitoksen kokonaiskuormitukseen.

Vesistöön johtuva kuormitus on arvioitu eri yhdisteille ja metalleille tuntitasolla ja vuosiarvoina. Vesistövaikutusten kannalta merkityksellisiä jäteveden sisältämiä aineita ovat selostuksen mukaan arseeni (taulukossa 5-6 219 kg/v), fosfaatti PO₄ (3863 kg/v) ja sulfaatti SO₄ (213 253 kg/v), kun sivulla 84 fosfaattifosforikuormituksen on mainittu olevan 8825 kg/v. Luvut poikkeavat merkittävästi toisistaan ja myös vaikutukset alapuolisessa vesistössä ovat erilaiset eri kuormitusarvioilla. Hakijan tulee selventää ympäristölupavaiheessa arvioita jätevesien määrästä, pitoisuuksista ja eri aineiden kokonaiskuormituksesta. Selostuksessa mainittujen toisistaan poikkeavien kuormitusarvioiden vuoksi se jää epäselväksi. Muiden kuin edellä mainittujen aineiden osalta on päädytty loppupäätelmään, että niiden kuormitus on pientä vesistöjen nykyiseen kuormitukseen verrattuna ja pitoisuusmuutokset alapuolisissa vesistöissä arvioitiin merkityksettömiksi. Myös tätä arviota tulee selventää edellä mainituin perustein.

Laitoksen jätevedenpuhdistamolla tulee käyttää parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa jätevesien puhdistuksessa huomioiden laitoksella käytettävän raaka-aineen laatu ja prosesseissa käytettävät kemikaalit. Jäteveden puhdistamon ja varoaltaiden mitoituksessa tulee myös varautua poikkeuksellisiin tilanteisiin (rankkasateet, tulvat). Laajamittaisessa ja pitkäaikaisessa prosessissa tulee varautua myös siihen, että kierrätettäviin prosessivesiin liukenee arvioitua enemmän tai oletetusta poikkeavia haitta-aineita tai joidenkin aineiden pitoisuudet poikkeavat pilotkokeissa saadusta. Jätevedenpuhdistamon fosforin poistoon tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska fosforinpoistoon on olemassa käyttökelpoisia tekniikoita, joilla päästään jopa 97-98 % puhdistustehoon ympärivuotisesti.

Laitoksen toiminta-aika vaikuttaa vesistöön päätyvään jätevesikuormitukseen ja haitallisten aineiden vaikutusten kestoon ja kertymiseen sedimentteihin ja vesieliöstöön. Laitoksen toiminta-ajaksi on selostuksessa mainittu 11 vuotta, mutta rikastuslaitoksen toiminta saattaa olla huomattavasti pidempi.

Laitoksen yhteisvaikutuksia on arvioitu suhteellisen lyhyesti lähinnä YVA-vaiheessa olevien kaivosten toimintaan verraten. Yhteisvaikutuksista merkittävimmät kohdistuvat vesistöihin. Rikastuslaitoksen jätevedet sisältävät runsaasti fosforia ja kaivosten jätevedet puolestaan typpeä. Kyseessä ovat rehevöitymistä aiheuttavat pääravinteet.

Kruunupyyn kunnan ympäristölautakunta

Lupajaosto toteaa, että vaihtoehdot ovat edelleen keskenään hyvin samanlaisia. Periaatteessa vain vaihtoehtoa 1 on tarkasteltu lähemmin. Ympäristöselostuksen mukaan vaihtoehto 1 on vesiensuojelunäkökulmasta jonkin verran parempi. Kaikki tuotantolaitokselta johdettava jätevesi kulkeutuu vähitellen Perhonjokeen ja Alavetelissä olevaan järviryhmään. Siitä huolimatta, että ympäristöselostuksessa on todettu vaikutusten pintavesiin ja kalakantaan olevan vain kohtalaisia, lisää uusi rikastamo kuitenkin kuormitusta jo ennestään kovasti kuormitetuissa vesistöissä. Ympäristöselostuksen johtopäätös enintään kohtuullisista negatiivisista seurauksista, jonka perusteluna on osittain vesistöjen rehevöityminen jo ennestään, antaa jonkin verran epämääräisen ja yksinkertaistetun kuvan laitoksen vaikutuksista ympäristöön. Tulevan suunnittelun tavoitteena tulee olla, että vesistöjen lisäkuormitus on mahdollisimman vähäinen. Yhtiön kaivoksilla tehtävän louhinnan yhteisvaikutukset tulee ottaa huomioon. Lupajaosto katsoo, että kaikki mahdolliset vaihtoehdot vesien johtamiseen tulee selvittää, mikäli sitä ei ole jo tehty.

Liikennevirasto

Liikennevaikutusten arviointi on toteutettu riittävällä tasolla. Tuotantolaitoksen vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 on tarkoitus sijoittaa viemäriputki maantien läheisyyteen. Mikäli putki tullaan toteuttamaan tiealueelle, tulee sen sijoittamisessa noudattaa, mitä maantielain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Myöhemmissä suunnitteluvaiheissa tulee noudattaa Liikenneviraston 24.8.2016 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle. Hankealueen aidan rakentamisen osalta tulee noudattaa, mitä säädetään maantielain 44 §:ssä, mikäli aita sijoittuu maantien suoja-alueelle.

Museovirasto

Kalaveden tuotantolaitoksen tunnetut muinaisjäännökset sijaitsevat suunnitellun tuotantolaitoksen ulkopuolella ja hankkeen vaikutuksia muinaisjäännöksiin kuvataan vähäisiksi. YVA-selostuksessa arkeologinen kulttuuriperintö on huomioitu ja Museovirastolla ei ole asiaan lisättävää.

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry

Rakennettaessa rikastamo Kalavedelle, tulee huomioida haettavaksi myös vesilain mukainen lupa Pieni Kalavesi sekä Pitkäjärvi -vesistöjen valuma-alueen muutoksen takia. Osa Pitkäjärven sekä lähes kokonaan Pieni Kalavesi -järven valuma-alueesta muuttuu teollisuuslaitosalueeksi. Vaikutuksia ulottuu ainakin Iso Kalavesi -järveen saakka ja alapuoliseen virtavesistöön sekä myös Vissaveden tekojärveen.

Läjitysalueiden vesitaseista ja suotovesien johtamisesta vesistöön on esitetty hyvin vähän tietoja. Vesitaseissa kerrotaan lähinnä vain tehdasprosessin vesienlaadusta ja niiden johtamisesta alapuoliseen vesistöön. On mainittu, että räjähdysainetyypen vaikutukset huomioidaan taselaskelmissa, mutta niiden määrää tai vaikuttavuutta ei juurikaan kuvata. Paljonko räjähdysainetyypistä jää malmikiveen ja siirtyy rikastamoprosessiin - siihen ei YVA kerro vastausta ainakaan selvästi.

Vesitaselaskelmissa ei erikseen tuoda esiin mm. 48 ha laajuisen rikastus- ja analsiimihiekan ja liejun läjitysalueen vesistövaikutuksia ympäristöön tai ne kerrotaan hyvin epämääräisesti ja siten, ettei lukija selvästi näe alueelta tulevien suotovesien pitoisuuksia ja määriä. Tuolta

läjitysalueelta tulee kuitenkin eri tavoin noin 250 000 m³ vuodessa joko valuma- tai suotovesiä ympäristöön. Miten ne puhdistetaan ja mitä ne sisältävät? Prosessista vapautuvien vesien ja bleed-virtaaman pitoisuuksista ja kuormituksesta löytyy arvioita, mutta laitoksen kokonaisvesitaseessa ei näy sadannan määrä. Mikäli laitokselle otetaan jatkuvasti sisään Vissaveden tekojärvestä vettä 130 m³/h (~1100000m³/a) ja vesistöön poistetaan 70 m³/h (~588000 m³/a), ei kaavioissa eikä laskelmissa esitetä mitenkään vuotuisen sadannan määrää, vaikka se mainitaan huomioiduksi laskelmissa. Määränä se on noin 250000 m³/a. Osa tästä haihtuu, kuten muustakin prosessivedestä mutta merkittävä osa varmasti joutuu prosessin kiertoon imeytyessään hiekkamassoihin alueella. Sadannan määrästä ja vaikutuksista olisi odottanut selvityksessä selkeämpää esitystä, mikäli sen vaikutus prosessissa on oikeasti huomioitu.

Toiminnan kannalta sadevesien määrät ovat ajoittain hyvin erilaisia, sadekausista ja sulamisvesien määrästä johtuen. Tästä ei ole minkäänlaisia mainintoja aivan kuin oletettaisiin sadevesien jakautuvan tasaisesti läpi vuoden. Miten toiminnassa reagoidaan rankkasateisin tai sulamisvesien ajamiseen prosessiin vai poistetaanko ylivirtaama-aikoina alueelta vesiä muilla tavoin kuin nyt kuvatulla tavalla, prosessien poistovesinä.

Poistovesien haitta-aineet: alapuoliseen vesistöön johdettaessa poistovesistä esitetään pitoisuuslisäykset, mutta niiden suhteellisen pitoisuuden kasvua alivirtaama-aikana ei huomioida riittävässä määrin. Alapuolisten vesien pieni virtaama alivirtaama-aikana ja vastaavasti rikastuslaitoksen tasainen kuormitus muuttaa haitta-aineista muodostuvaa pitoisuuslisää paljon esitettyä enemmän. Haitallisista aineista on mainittuna ehkä korostuneimmin arseeni, fosfaattifosfori sekä sulfaatti. Alapuolisessa ojassa keskialivirtaamatilanteessa 50 l/s arseenin lisäys olisi 115 ug/l, fosfaattifosforilla 1543 ug/l sekä sulfaatilla 92,6 mg/l. Tällaisilla pitoisuuslisäyksillä on jo vaikutusta alapuolisen vesistön ekologiaan ja veden tilaan.

Laitos tuottaa runsaasti fosfaattikuormitusta, lähes 9000 kg vuodessa. Laitoksen jätevesienpuhdistusmenetelmistä ei juurikaan kerrota vähäistä enempää. Miksi fosfaattia ei kyetä poistamaan vesistä kuten jätevedenpuhdistamoissa? Ravinnekuormitus on fosforin osalta iso pieneen vesistöön johdettaessa ja vastaa kuormitukseltaan isohkoa yhteiskunnallista jätevedenpuhdistuslaitosta.

Purkuvesien haitta-ainepitoisuuksiin vaikuttaa suoraan malmien haitta-ainepitoisuudet. Louhosalueiden malmien ainepitoisuuksista ei ole niin tarkkaa varmuutta, että voitaisiin tietää tulevan laitoksen kuormitus vesistöön. Näytemääriä on niukasti louhittaviin kokonaistonneihin nähden, ja malmin ominaisuudet ovat vaihtelevia. Pitoisuudet ovat kuitenkin suoraan verrannollisia syntyvään vesistökuormitukseen, eikä selostuksessa ole mainintoja vesien laatuun vaikuttavista epävarmuustekijöistä. Virherajat ja muut epävarmuutta lisäävät tekijät olisi tullut esittää huomattavasti laajemmin vesistökuormitusta esitettäessä.

Selvityksissä ei tuoda esiin häiriöiden, riskien ja poikkeustilanteiden osalta mitään arvioita, varokeinoja tai ratkaisumalleja, miten ja minkälaisia toimenpiteitä tehtäisiin ettei ympäristöön kohdistuva kuormitus kasva luparajojen yli. Hankkeessa poikkeus- ja häiriötilanteisiin varautuminen on kokonaan unohdettu osa-alue. Tämä on keskeinen tekijä ja erittäin laaja puute.

Läjitysalueet: Rikastushiekan, analsiimin ja lietteen varastoiminen allasalueille on ympäristölle suuri rasite. Vesikierron järjestäminen ja sen ohjaaminen prosessien kautta näyttäisi teoriassa

ainakin onnistuvan, mutta miten tämä kaikki hoituu käytännössä turvallisesti. Etenkin lietteiden läjittäminen samoille rikastushiekka-alueille vaikuttaa lähinnä haitallisten jätteiden sekoittamiselta ja laimentamiselta. Lietteissä on paljon epäpuhtauksia, raskasmetalleja jne. joiden joutuminen ympäristöön tai uudelleen prosessin kiertoon on pelkästään haitaksi. Myös magneettisten jakeiden kierrättäminen metalliromuna on erittäin kyseenalaista tai se on vain hätiköity esitys materiaalin uusiokäytöstä. Liejusta on tehty varsin suppeita analyysejä sen sisältämien metallijakeiden osalta.

Melu ja pöly: Lähimmät vapaa-ajankäytössä olevat rakennukset tulevat kärsimään huomattavasta melu- ja pölykuormituksesta. Melu on myös iskumaista, jonka vaikutus on huomioitava laskennassa. Pölykuormitus on huomattavaa ja mahdollisten haitta-aineiden osalta terveydelle sekä myös luonnolle haitallista (mahd. asbesti tai ravinnepitoisen pölyn osalta).

Luonto ja ympäristö: Luontoselvitysten osalta on pidettävä tehtyjä selvityksiä oikean suuntaisena ja oikeellisina, koska alueen tuntemus siitä tarkemmin lausuttavaksi ei ole riittävä.

Alueen asukkaiden mielipide: Asukaskyselyn perusteella voidaan päätellä rikastamohankkeesta olevan alueen asukkaille huomattavaa vaikutusta ja hanke koetaan myös negatiivisena. Kyselyssä osa kysymyksistä on sellaisia, että niiden vastauksista voidaan tulkita kysyjän kannalta edullisia vastauksia, koska "en osaa sanoa" -vastausvaihtoehtoa ei ollut. Kaikilla vastaajilla ei välttämättä ole jokaiseen asiaan kantaa.

Säteilyturvakeskus STUK

YVA-selostuksessa on raportoitu Syväjärven malmin keskimääräinen uraani- ja toriumpitoisuudet ja todettu tulosten perusteella, että Säteilyasetuksen 29 §:n mukaista ilmoitusta ei tarvita. Kuitenkin Säteilyasetuksen 29 § 1 momentin 1 kohdan (kaivoslaissa tarkoitettu kaivostoiminta) perusteella kyseinen ilmoitus pitää tehdä ennen toiminnan aloittamista. Ilmoitusraja uraani- ja toriumpitoisuuksille luonnonvarojen laajamittaisessa hyödyntämisessä (Säteilyasetus 29 § 1 mom 3 kohta) koskee muutakin toimintaa kuin kaivoslaissa tarkoitettua kaivostoimintaa, minkä vuoksi siitä on erillinen maininta Säteilyasetuksen 29 §:ssä.

Rikastamon YVA-ohjelmassa mukana ollut kolumbiittirikasteen tuotanto on jätetty rikastamon YVA-selostuksesta pois, mutta louhosten YVA-selostuksen rikastuskaaviossa kolumbiittirikaste esiintyy edelleen. Ilmeisesti kyseisen jakeen tuotantoa ei kuitenkaan enää suunnitella. Mikäli niobiumin ja/tai tantaalin tuotanto halutaan käynnistää hankkeen myöhäisemmässä vaiheessa, tulee STUKille toimittaa säteilylain 45 §:n mukainen selvitys ennen tuotannon käynnistämistä. Selvitysten tulosten perusteella STUK antaa tarvittaessa määräyksiä säteilyaltistuksen rajoittamiseksi.

Säteilyturvallisuuden kannalta vaihtoehtojen VE1 ja VE2 välillä ei ole merkittävää eroa, koska rikastushiekan uraani- ja toriumpitoisuudet ovat YVA-selostuksen perusteella maaperän pitoisuuksien suuruusluokkaa. Malmin ja rikastushiekan uraani- ja toriumpitoisuudet ovat niin alhaisia, että ympäristön radioaktiivisuuden perustilaselvitystä ei vaadita.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES

YVA-selostuksessa on esitetty arvioita kemikaalien vuosittaisista käyttömääristä. Kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) ja sen alaisten asetusten säädösveloitteet perustuvat

kemikaalien varastointimääriin. Varastointimääriä tai muita tarkempia tietoja kemikaalien käsittelystä tai varastoinnista ei ole esitetty. Jos kemikaalien käsittely ja varastointi tuotantolaitoksella on laajamittaista, lupaa käsittelyyn ja varastointiin tulee hakea Tukesilta.

Tukesilla ei ole huomautettavaa YVA-selostuksessa esitettyihin toteutusvaihtoehtoihin. Tukes tulee arvioimaan kemikaaleista ja räjähteistä aiheutuvia onnettomuusvaaroja tarkemmin mahdollisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyyn ja varastointiin liittyvien lupaprosessien yhteydessä.

Varsinais-Suomen ELY-keskus/ kalatalouspalvelut

Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-selostuksessa esitetty arvio toiminnan vesistö- ja kalastovaikutuksista jää osittain epävarmaksi, etenkin kun huomioidaan mm. Köyhäjoen nykyinen taimenkanta, toiminnan yhteiset vesistövaikutukset louhosten kanssa sekä yleisesti koko Perhonjoen vesistöalueen potentiaali vaelluskalavesistönä. YVA-selostuksen tukena käytetyt kalastotiedot ja -selvitykset ovat riittäviä, mutta niiden tuloksia ja johtopäätöksiä on YVA-selostuksessa esitelty osin puutteellisesti.

Vesistökuormituksen osalta merkittävimäksi tekijäksi on arvioitu kohtalaisen suuri fosforikuormitus, jonka on arvioitu lisäävän etenkin Kuhalammen rehevyyttä. Rehevyyden lisääntymistä voi arvion mukaan edesauttaa louhosalueilta muodostuva suuri typpikuormitus. Kalatalousviranomaisen näkemys on, että Kuhalammen lisäksi rehevöityminen voi lisääntyä myös Köyhäjoessa ja muissa osissa Perhonjoen järviryhmää. Rehevöityminen voi ilmetä vesikasvien, päällysväestön ja planktonin lisääntymisenä, pohjanlaadun muuttumisena (liettyminen) sekä eliöyhteisöjen muutoksina (ml. kalasto). Köyhäjoki on nykyiselläänkin rehevä, minkä takia ravinnekuormitusta ei tulisi lisätä. YVA-selostuksessa ei tule esille Köyhäjoen kalataloudellisten kunnostusten onnistuminen; taimenten määrä on lisääntynyt selvästi ja taimen lisääntyy joessa usealla alueella ja v. 2017 koekalastuksissa taimenia on saatu Kalaveden tuotantolaitoksen alapuolisen Tastulanojan ja Köyhäjoen yhtymäkohdan ylä- ja alapuolelta. Selostuksessa yläpuoliset alueet on rajattu hankkeen vaikutusalueen ulkopuolelle. Kalatalousviranomaisen pitää tätä virheellisenä arviona, sillä etenkin kalojen osalta vesistöä tulee tarkastella kokonaisuutena jossa kalat liikkuvat eri vesistön osien välillä. Tämä koskee etenkin taimenta, jolla on nykyisinkin vaellusyhteys Köyhäjoesta mereen asti.

YVA-selostuksen yhteydessä tehty virtavesiselvitys tuotantolaitoksen vesienjohtoreitillä ennen Köyhäjokea osoitti alapuolisten virtavesien (Kalavedenoja, Hyötyvedenoja, Tastulanoja) soveltuvan nykyisellään välttävästi taimenen elinympäristöksi, eikä taimenia saatu saaliiksi. Eniten taimenen elinkiertoa vesistöissä rajoittanee sopivien kutusoraikoiden puute ja lisäksi uomissa on vaihtelevaa koskijaksoa kaiken kaikkiaan melko vähän. Kartoitukseen perustuen YVA-selostuksessa kyseisten vesimuodostumien todetaan olevan lohikaloille sopimatonta ympäristöä. Kalatalousviranomaisen tulkinta on kuitenkin se, että tuotantolaitoksen alapuolinen virtavesijakso on nykyiselläänkin potentiaalinen Köyhäjoen taimenelle soveltuva sivu-uoma, ja soveltuvuutta on mahdollista parantaa kalataloudellisin kunnostuksin. Virtavesikartoitus tulisi uusia Kalaveden tuotantolaitoksen ympäristölupavaiheessa.

Perhonjoen järviryhmän viimeisimpien tutkimusten perusteella kalasto on ns. rehevyyttä kestävä, minkä takia merkittäviä kalastohaittoja ei ole YVA-selostuksessa arvioitu syntyvän. YVA-selostuksessa ei ole kuitenkaan tarkasteltu esim. koekalastusten yksikkösaaliita tai järvien petokalaosuutta, jotka osaltaan kertovat kalaston tilasta mm. rehevyyden indikaattorina. Koekalastusten yksikkösaalis on ollut melko pieni ja petokalojen osuus saaliista suuri (66 %).

Näiden tulosten perusteella järviryhmän kalasto ilmentää nykyisellään kohtalaisen hyvää tilaa ja kalaston rakennetta, eikä esim. erityisen rehevää vesistöä. Lisääntynyt ravinnekuormitus voi siis muuttaa myös kalastorakennetta nykyisestä heikompaan. Ottaen huomioon tuotantolaitoksen sekä louhosten yhteisravinnekuormitus sekä toiminnan kesto, voi kalastomuutoksia tapahtua koko järviryhmässä.

Fosforikuormituksen ja sen pitoisuuslisäysten osalta arvio on tehty liukoiselle fosforille, ja pitoisuuslisälaskelmien tulokset on esitetty fosfaatille ja fosfaattifosforille (PO₄ ja PO₄-P). Tulosten esitystapaa voidaan pitää hieman epäselvänä, sillä fosfaatti ja fosfaattifosfori voidaan tulkita samaksi fosforin muodoksi. Tarkastelussa olisi ollut hyödyllistä selventää fosforin eri fraktiot ja niiden käyttäytyminen vesistössä. Esitettyjä pitoisuuslisäyksiä on hankalaa verrata myös vesistöjen nykytilatietoihin, joissa esim. fosforin osalta on esitelty perinteisesti liukoinen ja kokonaisfosfori. Selostuksessa todetaan, että fosforipitoisuuden kasvu voi muuttaa Köyhäjoen fysikaalis-kemiallista luokittelua, mutta Köyhäjoen ekologisen ja kemiallisen tilan määrääytymiseen vaikuttaa nykytilassa eniten biologinen luokka, johon toiminnalla ei katsota olevan merkittäviä vaikutuksia. Näin ollen tuotantolaitoksen toiminnan ei arvioida muuttavan Köyhäjoen tai muidenkaan laitoksen alapuolisten vesistöjen ekologista tilaa. Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan arviot kemiallisen ja ekologisen tilan muutoksista jäävät kuitenkin epävarmoiksi alapuolisten vesistöjen osalta, ja toiminnasta syntyvä kuormitus voi aiheuttaa selkeitä muutoksia sekä alapuolisten vesistöjen kemiallisessa että biologisessa tilassa. Mm. YVA-selostuksen taulukossa 5-20 esitetty vaihteluväli Kuhalammen typpi- ja fosfaattipitoisuuksien noususta on hyvin suuri, ja ravinnepitoisuuksien nousu voi olla huomattava. Myös tuotantolaitoksen alapuoliset virtavedet voivat rehevöityä ravinnekuorman lisääntyessä. Kaiken kaikkiaan tuotantolaitoksen fosforikuormitus on arvioitu niin suureksi, että sitä ei tulisi sallia ottaen huomioon alapuolisten vesistöjen tila, ja fosforin poistoa tulisi tehostaa esim. kemiallisella saostuksella. Fosforin on arvioitu olevan minimiravinne kaikissa tuotantolaitoksen alapuolisissa vesistöissä.

Muiden aineiden kuin ravinteiden osalta pitoisuuslisäykset ja vaikutukset on selostuksessa arvioitu pieniksi. Suurin kuormitus on arvioitu syntyvän arseenin, kromin ja lyijyn osalta, joiden pitoisuudet ylittävät arvion mukaan vesistöille haitattoman pitoisuuden tason alivirtaamajaksoina Kalavedenojassa. Alivirtaamajaksoille laskettuja pitoisuuslisäyksiä vesienlaskureitillä ei ole esitetty selostuksessa, mikä hankaloittaa kuormituksen ajallisen vaihtelun arvioimista ja kokonaiskuvan saamista. Alivirtaamajaksoit voivat olla erittäin merkittäviä kalaston osalta eikä haitallisten aineiden pitoisuusnousuja voida pitää merkityksettöminä niiden lyhytaikaisuuden perusteella, kuten selostuksessa on esitetty. Keski-alivirtaamajaksojen osalta myös lämpötilan nousu on Kalavedenojassa ja Köyhäjoessa melko suuri, millä voi olla vaikutusta virtavesieliöstöön. Vuosikuormitus on arvioitu melko suureksi myös mm. sulfaatin (213 253 kg/a) ja natriumin (190 526 kg/a) osalta, mikä voi aiheuttaa etenkin järvien suolaantumista ajan kuluessa. Kaikkien mainittujen haitta-aineiden sekä myös ravinteiden osalta tarkastelussa olisi oleellista huomioida suunnitellun toiminnan kesto ja aineiden kertyminen vesistöön hiljalleen. Virtavesissä aineet pysyvät kiertäessä ja kulkeutuvat hiljalleen alaspäin vaihtelevien virtaamien takia. Varsinaisten akkumulaatioalueiden määrittäminen edellyttäisi erillistä selvitystä. Perhonjoen järviryhmän järvet sen sijaan ovat matalia, jolloin tuulen aiheuttama sedimentin resuspensio on yleistä eivätkä aineet sedimentoidu nopeasti pois kiertäessä. Tätä aineiden kertymistä ja toisaalta pysymistä kiertäessä YVA-selostuksessa ei arvioitu ja tuotu esiin. Ajan kuluessa aineet myös voivat vaikuttaa toisiinsa; esim. sulfaatti voi osaltaan lisätä fosforin

vapautumista sedimenteistä, mikä voi lisätä ja ylläpitää välillisestä alapuolisten järvien fosforikuormaa.

Kaiken kaikkiaan Perhonjokea ja sen sivu-uomia (Köyhäjoki ja Ullavanjoki) voidaan pitää kalataloudellisesti merkittävänä vesistöinä ja alueella on tehty mm. runsaasti kalataloudellisia kunnostuksia kalatalouden edistämiseksi. Vaelluskalojen palauttamiseksi vesistöön Perhonjoen vesivoimaloihin on rakennettu myös kalateitä. Kalatalousviranomaisen näkemys on, että kalastuspotentiaalia ei saa vaarantaa lisääntyvällä kuormituksella. Kalastus on alueella nykyisinkin merkittävä virkistysmuoto.

Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan Kalaveden tuotantolaitoksen toiminnasta syntyvien vaikutusten arviointia tulee tarkentaa aiemmin esitettyjen asioiden osalta ympäristöluvan haun yhteydessä. Arvioitua vesistökuormitusta tulee pienentää tuotantolaitoksen sekä vesienpuhdistusjärjestelmien toimintaa tehostaen.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/luonnonsuojelu

Hankkeen luontoselvitykset on tehty pääosin asianmukaisesti ja riittävästi. Myös hankkeen luontoarvoihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu oikeansuuntaisiksi. Arviointiin aiheuttaa kuitenkin epävarmuutta mm. se, että Vissaveden ja Iso Kalaveden välisen uoman loppupään siirtoalue ei ole tarkasti tiedossa. Uoman siirtoa suunniteltaessa tulee jatkossa huomioida viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat niin, ettei niihin kohdistu heikentävää vaikutusta luonnonsuojelulain 49 §:n vastaisesti, eivätkä viitasammakkoon kohdistuvat kielteiset vaikutukset kasva. Arvioinnissa olisi voinut olla mukana myös lammissa mahdollisesti esiintyviä luontodirektiivin IVa-liitteen mukaisia kovakuoriaislajeja, Isolampisukeltajaa ja jättisukeltajaa koskeva tarkastelu. Luonnonsuojeluyksikkö toteaa kuitenkin, ettei kyseistä tarkastelua ole välttämätöntä tehdä enää tässä vaiheessa. Arvioinnissa esiin tulleiden, Iso- ja Pieni-Kalaveteen kohdistuvien vaikutusten perusteella voidaan katsoa, ettei kyseisten lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin todennäköisesti kohdistu heikentäviä vaikutuksia. Kovakuoriaislajit on kuitenkin syytä pitää viitasammakon ohella mielessä mm. Vissaveden uoman siirtoa suunniteltaessa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/liikenne –vastuualue

Selostuksessa on käsitelty Kalaveden tuotantolaitokselle tulevat ja lähtevät tuote-, raaka-aine- ja polttoainekuljetukset. Raaka-aine kuljetuksista louhoksilta tuotava malmi on jätetty kokonaan pois tästä ympäristövaikutusten arvioinnista ja todettu, että malmikuljetusten vaikutukset on arvioitu Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin YVA:ssa. Niiden poisjätö voi antaa virheellisen kuvan tuotantolaitoksesta aiheutuvista vaikutuksista. Tuotantolaitoksen aiheuttaman liikenteen vaikutuksen valtatielle 13 ja kantatielle 63 arvioidaan olevan pientä eivätkä hankevaihtoehdot VE1 ja VE2 eroa liikenteellisiltä vaikutuksiltaan.

Kalaveden tuotantolaitoksen kohdalle noin kilometrin matkalle on valmistunut tiesuunnitelma. Tiesuunnitelma pitää sisällään liittymäjärjestelyjä kantatiellä 63 sekä tien pysty- ja vaakageometrian parantamisen. Toimenpiteiden tavoitteena on parantaa kantatien 63 turvallisuutta ja lisätä liikenteen sujuvuutta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/sääntely- ja patoturvallisuusryhmä

Suunnitelmaselostuksessa olisi tullut olla kartta, josta selviää tulevan raakavesipumppaamon sijoittuminen Vissaveden patorakenteisiin nähden huomioiden Vissaveden patoturvallisuuden

eli patorakenteiden (maapato ja säännöstelypato) koskemattomuuden. Selostuksessa olisi tullut olla kartta myös Vissaveden purkautumisreitistä sekä suunnitellusta raakavedenottoputken linjauksesta. Selostuksessa olisi pitänyt olla selvitys alivirtaama-aikana kuivaksi tai kuivemmaksi jäävän Toholammintien yläpuolisen Vissaveden purku-uoman ekologisesta tilasta.

YVA-suunnitelmaselostuksessa sivulla 106 sanotaan, että "Hankkeen toteutuessa tuotantolaitoksen raakavedenotto tullaan huomioimaan tekojärven säännöstelyssä, jotta vältetään tekojärven vedenpinnan lasku. Vedenpinnan lasku voidaan välttää pienentämällä juokсутusta." Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesistöyksikön säännöstely- ja patoturvallisuusryhmän näkemyksen mukaan haitat eivät kuulu säännöstelyluvan haltijalle.

Vedenoton vaikutuksista Vissaveden altaan vesipintaan ja lähtövirtaamiin kuivana kesänä tulisi olla tarkemmat laskelmat ja selvitykset. Tekojärvestä ei ole alivirtaamavelvoitetta, mutta kuivina kausina on käytetty kuitenkin 0,03 - 0,05 m³/s minimijuokсутusta uoman ekologian turvaamiseksi.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/vesienhoito

Hankkeen vaikutuksia vesistöjen kemialliseen tilaan ei ole käsitelty, poikkeuksena maininnat ahvenen Hg-pitoisuuksista Köyhänjoessa. Suurimmat vesistövaikutukset kohdistuvat Kalavedenojaan, jonka vesistön luonnontila tulee selvästi muuttumaan. PO4-P pitoisuuksien kasvu on suurin ongelma, joka on huomattava Köyhänjoessa. Ekologisessa luokituksessa ei käytetä PO4-P, vaan kokonaisfosforipitoisuutta. PO4-P on osa tätä, mutta aina pienempi. Fosforipitoisuuden kasvu todennäköisesti vaikuttaa Köyhänjoen luokitteluun heikentävästi ja voi näkyä myös järviryhmän ja Perhonjoen alaosan kohdalla. PO4-P:n poistoa olisikin vielä tehostettava.

Fosforin lisääntyminen, etenkin yhdessä typen kanssa, voi aiheuttaa rehevöitymistä, liettymistä, limoittumista, umpeenkasvua ja ekosysteemimuutoksia. Järviryhmästä Kuhalampi on erityisesti rehevöitymisvaarassa etenkin, jos myös vesistöjen typpipitoisuudet kasvavat.

Haitallisista aineista As, Cr ja Pb pitoisuudet voivat alivirtaamatilanteissa kasvaa ja alivirtaamatilanteet voivat olla pitkäkestoisia toisin kuin esitetään. Asiaan vaikuttaa olennaisesti laimennussuhde eli pysyykö laitokselta tuleva vesimäärä ennallaan, kun vesimäärä vastaanottavassa vesistössä laskee. Mahdollisten haitallisten aineiden pääsy veteen on estettävä ja vesienkäsittelyssä on toimittava varovaisuusperiaatteella siten, että vesiensuojelurakenteiden toimivuus on varmistettava myös häiriötilanteissa ja mm. rankkasateiden aikana.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/ vesistöyksikkö

Patoaltaiden patojen mitoitus alueelle tyypillisten rankkasateiden osalta tulee huomioida paremmin. Kalaveden altaiden/patojen osalta ei mitoitusadannasta ollut mainintaa. Kalaojan alueen altailla/padoilla mitoituksena tulisi olla vähintään 1/100.

Rikastusprosessin ja kaivostoiminnan vaikutukset rapuihin tulee arvioida. Perhonjoessa ei ole tällä hetkellä rapuja, mutta ELY-keskuksella on parhaillaan käynnissä Perhonjoen alaosan raputaloudellinen kunnostus –hanke, jossa parannetaan rapujen elinoloja ja lopuksi istutetaan tuhansia rapuja jokeen ja keskiosan järviryhmään. Tätä ei ollut selostuksessa huomioitu.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/ ympäristönsuojeluyksikkö

Toiminnassa syntyvät jätteet ja analsiimihiekan jätestatus: Toiminnassa syntyy sekä kaivannaisjätelain mukaista jätettä (rikastuslaitoksella syntyvät jätteet) että jätelain mukaista jätettä (kemianlaitoksella syntyvä analsiimihiekka). Analsiimihiekan jätestatus on selvitettävä sen mahdollista hyödyntämistä ja loppusijoittamista ajatellen. Samalla on selvitettävä, onko analsiimihiekka esikäsiteltävä ennen mahdollista hyödyntämistä tai loppusijoittamista. Kalaveden laitoksen YVA-selostuksessa suunnitelmien lähtökohtana on ollut, että analsiimihiekkaa tarkastellaan kaivannaisjätteenä.

Kemianlaitoksella valmistetaan litiumkarbonaattia ja prosessissa syntyvän analsiimihiekan on YVA-ennakkoneuvotteluissa todettu olevan jätelain mukaista jätettä, eikä kaivannaisjätettä. Näin ollen Kalaveden laitoksen YVA-selostuksessa esitetty analsiimihiekan märkäläjitys laitoksen yhteydessä olevalle kaivannaisjätealueelle ei sellaisenaan täytä analsiimihiekan jätestatuksen edellyttämän loppusijoitusalueen vaatimuksia ja viimeistään lupahakemusvaiheessa analsiimihiekalle tulee esittää sen jätestatuksen mukainen loppusijoituspaikka. On kuitenkin huomioitava se, että Keliber Oy on päättänyt rakentaa erillisen kemianlaitoksen Kokkolaan Ykspihlajan suurteollisuusalueelle, jolloin Kalaveden alueelle sijoitettaisiin vain rikastamon toiminnan jätteet, jotka ovat kaivannaisjätettä.

Jätevedet: Selostuksessa on arvio Kalaveden tuotantolaitoksen kuormitusmääristä vesiin (taulukko 5-6), mutta kiviaineksen alkuainetietoja puuttuu kuitenkin joidenkin metallien osalta, kuten mm. Cd, Cr, ja Hg. Laitoksen jätevesien kuormitustaulukosta puuttui joitakin metalleja kuten esim. kadmium (Cd), kromi (Cr) ja nikkeli (Ni). Selostuksen perusteella kromia ja nikkeliä esiintyy vain vähäisiä määriä rikastamojätteissä tai analsiimihiekassa, mutta magneettisessa jätefraktiossa niitä esiintyy huomattavissa pitoisuuksissa. Magneettista jätefraktiota ei selostuksen mukaan kuitenkaan läjitetä kaivannaisjätealueelle, vaan se toimitetaan asianmukaisen luvan omaavalle laitokselle. Kadmiumia sen sijaan esiintyy rikastamon toiminnassa syntyvässä liejussa sekä prefloat-rikasteessa, jotka läjitetään kaivannaisjätealueelle. Ympäristönsuojeluyksikkö katsoo, että lupahakemusvaiheessa jäteveden päästötietoja tulee tarvittaessa täydentää.

Selostuksessa ei ole esitetty miltä osin jätevedenpuhdistamon on tarkoitus puhdistaa jätevettä ja kuinka tehokkaasti. Ympäristönsuojeluyksikkö katsoo, että jätevesien käsittelyprosessi on perusteellisesti kuvattava lupahakemusvaiheessa. Samalla on selvitettävä ja eriteltävä kontaminoidut prosessivedet kontaminoitumattomista jätevesistä. Toimialan BAT-päätelmissä tullaan lähiaikoina antamaan päästörajat eri epäpuhtauksille.

Hulevedet: Koko allasalueen nettosadannan on arvioitu olevan 18 m³/h. Sadanta ja haihdunta vaihtelevat myös vuodenajoittain, joten ne olisi ollut syytä kuvata tarkemmin. Alueen vesitaseen luotettavuuden arvioimiseksi, tulee näitä tietoja täsmentää viimeistään lupahakemusvaiheessa. Hulevedet, jotka ovat kosketuksissa rikasteeseen, prefloat-ylitteeseen, analsiimihiekkaan tai muutoin voivat sisältää haitallisia aineita, katsotaan ns. kontaminoituneiksi hulevesiksi, jotka saattavat vaatia erillisen esikäsitelyyn. Puhtaita ja kontaminoituja hulevesiä ei saa sekoittaa keskenään ja ne on kaikissa vaiheissa pidettävä erillään.

Jäähdytysvedet: Arviointiselostuksesta ei käy ilmi, ovatko laitoksen jäähdytysvedet kosketuksissa raaka-aineiden tai muiden kanssa. Jäähdytysvesien vesikiertoa on siten lupahakemusvaiheessa selvitettävä perusteellisemmin. Arviointiselostuksen vesitaseessa on

esitetty, että jäähdytysvedet johdetaan vedenpuhdistamoon, muodostaen lähes 45 % jätevedenpuhdistamolla käsiteltävästä jätevesien määrästä. Mikäli jäähdytysvedet eivät ole kontaminoituja, niitä ei tule sekoittaa varsinaisten jätevesien tai puhdistettavien hulevesien kanssa. Puhtaiden jätevesien sekoittaminen jätevesiin tulkitaan jäteveden laimentamiseksi, mikä on ympäristönsuojelulainsäädännön mukaan kiellettyä.

Jäähdytysvesien johtamista suoraan Kalavedenojaan yhdessä muiden jätevesien kanssa tulisi muutoinkin tarkastella uudestaan. Jäähdytysveden otto Vissavedestä on runsasta, joten jäähdytysvesien palauttaminen Vissaveteen voisi pienentää nettovedenottoa järvestä. Palautettavan jäähdytysveden lämpökuorman vaikutus tulee toki myös selvittää, eli onko Vissavesi riittävän suuri tasaamaan lämpökuorman. Jäähdytysveden otto, johtaminen, laatu ja mahdolliset vaikutukset on siten aikanaan tarkemmin kuvattava lupahakemuksessa.

Vesistövaikutukset: Laitoksen vesistövaikutusarvioinnissa on käytetty laimenemislaskelmaa. Laimenemislaskelmien lisäksi on huomioitava vastaanottavien vesistöjen nykyinen vedenlaatu.

Kaivannaisjätteiden ei selostuksessa arvioida olevan happoa tuottavia, minkä perusteella metallien liukoisuuden ei pitäisi ajan kuluessa kasvaa eikä siten myöskään vesistöön kohdistuvan metallikuormituksen. Selostuksen perusteella toiminnan happamoittava vaikutus vesistöön on arvioitu malmin kiviaineksen rikkipitoisuuden perusteella.

Ilmapäästöt ja toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun: Ilmapäästöistä merkittävimpiä ovat hiukkaspäästöt, jotka aiheutuvat pääasiassa pölyämisestä. YVA-hankkeen toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 on olennainen ero arvioitujen PM10-päästöjen suhteen. Vaihtoehdossa VE2 (kuivaläjitys) PM10-päästöt (390 tonnia vuodessa) olisivat lähes kymmenkertaisia vaihtoehtoon VE1 (märkäläjitys) verrattuna.

Pölypäästöjen mallinnuksessa on tuulitietojen osalta käytetty lähtötietoja Ylivieskasta, mitä ympäristönsuojeluyksikkö ei pidä luotettavana lähtötietona. Näin myös mallinnuksen tuloksia on tarkasteltava lähinnä suuntaa antavina erityisesti ilmapäästöjen leviämisuuntien osalta. Mallinnuksesta voi kuitenkin päätellä laitoksen aiheuttamien ilmapäästöjen leviämisen laajuuden.

Lupahakemusvaiheessa tulee tehdä tarkempi tarkastelu alueen sää tietoihin, jotta laaditun mallinnuksen oikeellisuus voidaan varmistaa. Seudulla tehdyissä mallinnuksissa on esimerkiksi usein käytetty Kruunupyyn lentoasemalta saatuja tuulitietoja, joka sijaitsee vain noin 40 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen läheisyydessä saattaa olla myös muita sääasemia, joiden data on riittävän luotettavaa mallinnuksen lähtökohtia ajatellen. Näiden muiden tuulitietojen poiketessa olennaisesti YVA-prosessin yhteydessä tehdystä leviämismallinnuksesta, on ilmapäästöjen leviämismallinnus syytä tehdä uudestaan.

Lämpökäsittelyssä mahdollisesti syntyviä ilmapäästöjä tai hajuja ei ole huomioitu riittävästi. Rikasteen lämpökäsittelyn ilmapäästöiksi on esitetty vain propaanin poltosta syntyvät ilmapäästöt. Ympäristönsuojeluyksikkö katsoo, että lämpökäsittelyssä syntyvät mahdolliset ilmapäästöt ja hajukaasut (mm. mahdollinen rikkivety) on lupavaiheessa selvitettävä. Yhtenä jätevesien käsittelymenetelmänä on esitetty haihduttamista. Myös jätevesien haihduttamisesta mahdollisesti syntyvät ilmapäästöt on selvitettävä.

Ilmapäästöjen ja vaikutusten leviämisen kannalta vaihtoehdoissa on merkittävä ero. Vaihtoehdon VE2:n myötä laitosalueen materiaalia leviäisi merkittäviä määriä laitosalueen

ulkopuolelle ja lähimmissä häiriintyvistä kohteissa ilmenisi säännöllisesti kohtuutonta räsitätua kuivaläjityksestä aiheutuvan pölyhaitan johdosta. Ympäristönsuojeluyksikkö katsoo, että vaikka pölypäästöjen ja pölyn leviämisen osalta vaikutukset ovat huomattavasti pienempiä vaihtoehdossa VE1, niin PM10-päästöt (41 tonnia vuodessa) ovat kuitenkin suuria ja edellyttävät toiminnalta huolellista pölynhallintaa ja sen suunnittelua, pölynseurantaa sekä pölyntorjuntatoimia.

Melu: mallinnuksessa ei ole huomioitu laitosrakennusten puhaltimia ja muita mahdollisia pienempiä melulähteitä jäähdytystornien puhaltimien lisäksi. Melumallinnusta on siten tarvittaessa tarkennettava lupavaiheessa, mikäli laitokseen asennetaan huomattavaa melua aiheuttavia laitteita, joita ei ole huomioitu nykyisessä mallinnuksessa.

Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu: toiminnanharjoittaja esittää osallistumista koko vesistöalueen kattavaan yhteistarkkailuun yhdessä alueen muiden toimijoiden kanssa. Ympäristönsuojeluyksikkö pitää vesistöalueen vaikutustarkkailua erittäin tärkeänä, koska toiminnan vaikutusta vesialueisiin pidetään keskeisenä ympäristövaikutuksena.

Keliber Oy:n tulee jatkossa osallistua myös alueella tehtäviin bioindikaattoriselvityksiin. Kokkolan ja Kaustisen alueella on tehty vuodesta 2010 lähtien laajaa bioindikaattoriseurantaa, mikä soveltuu hyvin kaivostoiminnan ilmaan aiheutuvan kuormituksen ja sen ympäristövaikutusten seurantaan. Bioindikaattoriseurantaan osallistumista ei ollut mainittu YVA-selostuksessa.

Vaikutustarkkailussa ei ole mainintaa toiminnassa mahdollisesti aiheutuvan hajun tarkkailuun. Mahdolliset hajupäästöt liittyvät lähinnä kemianlaitoksen toimintaan. Mikäli kemianlaitos sijoitetaan Kokkolaan, mahdollisten hajujen selvittäminen tai tarkkailu eivät lähtökohtaisesti ole tarpeen Kalaveden laitoksen muun toiminnan osalta.

Vaihtoehtojen vertailu: Esitetyt vaihtoehdot VE1 ja VE2 eroavat toisistaan vain vähän. Ympäristönsuojeluyksikkö tulkitsee selostuksessa esitetyn vaihtoehtoja koskevan arvion olevan oikea. Vaihtoehdolla VE2 on ennalta arvioiden selvästi suuremmat haitalliset ympäristövaikutukset laitosalueen ympäristössä kuin vaihtoehdolla VE1.

Muuta: Toiminnassa tulee käyttää parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT). Lähiaikoina julkaistaan toimialaa koskevat BAT-päätelmät (Kaivannaisjätteiden hallinta - Management of Waste from the Extractive Industries, MWEI), mitkä on huomioitava lupahakemuksissa ja -prosessissa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Ottaen huomioon Keliber Oy:n Kalaveden tuotantolaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetut lausunnot Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus esittää yhteysviranomaisen lausuntona seuraavaa:

Hankekuvaus

Arviointiselostuksessa on esitetty hankkeen elinkaari huomioiden tiedot hankkeen sijainnista, rakentamis- ja toimintavaiheista, toiminnan päättymisen jälkeisistä toimenpiteistä sekä hankkeen alueellisesta ja valtakunnallisesta merkityksestä.

Kalaveden tuotantolaitos muodostuu rikastamosta ja kemianlaitoksesta. Hankekuvauksen mukaan laitokselle toimitettava malmi murskataan ja siitä erotetaan sivukiviainesta optisella sorttauksella ennen rikastusta. Rikastus perustuu prefloat- ja spodumeenivaahdotuksiin. Rikastusprosessin päätuotteena syntyy spodumeenirikastetta. Kemianlaitoksella hydrometallurgisessa prosessissa rikasteen sisältämä spodumeeni muutetaan korkeassa lämpötilassa ns. betaspodumeeniksi, joka liuotetaan ja kiteytetään lopulliseksi tuotteeksi, litiumkarbonaatiksi.

Optisessa sorttauksessa syntyy sivukiviä noin 60 000 tonnia vuodessa. Kivet toimitaan maanrakentamiseen. Rikastusprosessissa syntyy rikastushiekkaa ja liejua arviolta 450 000 t/a, prefloat-jaetta 11 000 t/a ja magneettista jaetta 640 t/a. Hydrometallurgisessa prosessissa syntyy analsiimihiekkaa noin 139 000 t/a. Vaihtoehdossa VE1 rikastushiekka, lieju ja analsiimihiekka läjitetään samaan altaaseen ja vaihtoehdossa VE2 jakeet läjitetään erillisiin altaisiin. Magneettinen jae toimitetaan ulkopuoliseen käsittelyyn ja prefloat-jae omaan altaaseen.

Selostuksessa on selvitetty rikastamon ja kemiantehtaan prosessit vaihteittain ja selkeiden kaavioiden avulla. Myös toiminnasta käytettävät kemikaalit, syntyvät jätteet sekä rikastushiekasta, analsiimihiekasta ja niiden seoksista tehdyt haitallisuutta koskevat tutkimustulokset on esitetty selkeästi taulukoiden avulla. Alueen kokonaisvesitaseen ja alueelta lähtevien vesien puhdistusjärjestelmien osalta selvitys on osittain yleispiirteinen eikä hankekuvauksessa ole esitetty mm. hulevesien käsittelyjärjestelmän sijaintia tai raakaveden pumppauspistettä.

Hankekuvauksessa on esitetty rakenteelliset tiedot toteutusvaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisista rakennettavista allasalueista, kaivannaisjätteiden laadusta ja hyötykäyttömahdollisuuksista. Kaivannaisjätteiden mahdollista haitallisuutta on arvioitu analysoimalla mineraali- ja hydrometallurgisen prosessin pilotoinnissa syntyneitä kaivannaisjätteitä. Tulosten mukaan kaivannaisjätteiden kokonaispitoisuuksien, liukoisuuden ja hapontuottopotentiaalilin perusteella rikastushiekka-analsiimihiekkaseos, pelkkä rikastushiekka ja lieju on arvioitu kaivannaisjäteasetuksen (VNa 190/2013) mukaisesti pysyväksi kaivannaisjätteeksi ja pelkkä analsiimihiekka, magneettinen fraktio ja prefloat-jae ei-pysyviksi kaivannaisjätteiksi analsiimihiekan arseenin liukoisuuden, magneettisen fraktion kohonneiden kromi, kupari ja nikkeli kokonaispitoisuuksien ja prefloat-jakeen korkeiden arseeni, kadmium, kupari ja sinkki pitoisuuksien vuoksi. Arviointiselostuksen mukaan rikastushiekka, lieju ja analsiimihiekka sijoitetaan maapohjaisiin jätealtaisiin.

Annetuissa lausunnoissa on pyydetty tarkentamaan arviointiselostuksessa esitettyjen kaivannaisjätteiden luokituksia mm. liejun ja analsiimihiekan osalta, koska tehdyissä tutkimuksissa liejun arseenipitoisuuden on todettu ylittävän PIMA-asetuksen kynnyсарvon, jolloin kaivannaisjäteasetuksen perusteella liejua ei luokiteltaisi pysyväksi jätteeksi. Myöskään analsiimihiekan ei ole katsottu olevan kaivannaisjätettä, koska se syntyy kemiallisessa prosessissa ja sen läjittämistä tulee arvioida kaatopaikka-asetuksen (VNa 331/2013) mukaisesti.

Yhteysviranomaisen edellyttää tarkistamaan erityisesti liejun ja analsiimihiekan jäteluokitukset ja liittämään tarkistetut tiedot lupa-asiakirjoihin. Tarkistetun luokituksen perusteella tulee tarkentaa myös jätealtaiden pohja- ja eristysrakenteet lainsäädännön vaatimusten mukaisiksi.

Jätteiden loppusijoittamisesta mahdollisesti maaperään sekä pohja- ja pintavesiin aiheutuvien haittojen ehkäisemisen ja tietojen luotettavuuden varmistamiseksi, tehtyjä rikastushiekan, liejun ja analsiimihiekan haitta-ainepitoisuuksia ja ominaisuuksia koskevia tutkimuksia ja niiden johtopäätöksiä tulee tarkentaa. Yhteysviranomaisen yhtyy GTK:n näkemykseen, jonka mukaan eri jätelajien mineralogia ja saostumakemia sekä liukoisuus ja pitkäaikaiskäyttäytyminen tulee arvioida nykyistä tarkemmin huomioiden jätealueita koskevat kaivannaisjäteasetuksen ja kaatopaikka-asetuksen vaatimukset sekä jätelajeita koskevat asetusten liitteiden mukaiset määräykset. Yhteysviranomaisen edellyttää, että tutkimuksien täydennyksissä huomioidaan GTK:n lausunnossa kohdassa ”jätelajien haitta-aineita, liukoisuutta ja pitkäaikaiskäyttäytymisen arviointia” koskevat täydennysvaatimukset. Mikäli lausunnossa esitettyjä vaatimuksia mm. lisätutkimuksista ei pidetä tarpeellisena, asia tulee perustella. Tarkennetut selvitykset tulee liittää lupahakemukseen.

Arviointiselostuksessa ei ole esitetty toiminnasta syntyvän sivukiven ja magneettisen jakeen mineralogian, kemiallista koostumusta ja liukoisuutta, kuten GTK on lausunnossaan todennut. Yhteysviranomaisen toteaa, että jätelajien edellä mainitut ominaisuudet tulee selvittää niiden mahdollisen jatkokäytön ja käsittelyn selvittämiseksi. Tarkennetut tiedot tulee liittää lupahakemukseen.

Toimintavaiheen kuvauksessa on esitetty tiedot tuotantolaitoksen raakavedenotosta, vedenkulutuksesta, aluevesien hallinnasta ja prosessin poistovesien käsittelystä. Laitoksen vesitase on esitetty kaaviona. Prosessissa tarvittava raakavesi otetaan Vissaveden tekojärvestä (noin 100 - 150 m³/h) ja prosessin poistovedet (noin 38 m³/h) sekä jäähdytysvedet (noin 32 m³/h) johdetaan pääosin Kalavedenojaan. Hydrometallurgisen prosessin poistovedet käsitellään haihuttamalla. Vesitaseessa allasalueen nettosadannan on arvioitu olevan 18 m³/h, mutta selostuksesta ei ilmene nettosadannan laskentaperusteita tai onko arviossa huomioitu mm. poikkeuksellisten tulva- ja rankkasateiden vaikutukset alueen vesien hallintaan tai altainen patorakenteiden riittävyyteen.

Yhteysviranomaisen edellyttää tarkentamaan esitettyä vesitasetta lupahakemukseen. Vesitase tulee esittää tarkemman kokonaisvesitasemallinnuksen avulla ja se tulee sisältää allaskohtaiset vesitasetiedot, kuten Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuusviranomaisen on lausunnossaan todennut. Vesitaseessa tulee esittää poikkeuksellisten tulvatilanteiden, rankkasateiden ja sadannan vaikutukset alueen vesienhallintaan, allasalueiden patorakenteisiin ja jätevesienkäsittelyn riittävyyteen. Lupahakemuksessa tulee esittää lisäksi patoturvallisuuslain mukaiset arviot patojen aiheuttamista vahingonvaaroista ja niiden vaikutuksesta patojen mitoitustapoihin sekä tiedot patojen ja padotusalueiden päämitoista.

Hankevaihtoehtojen käsittely

Arviointiselostuksessa on vertailtu vaikutuskohdittain vaihtoehtojen VE1 ja VE2 eroavuuksia ja niiden merkittävyyttä sekä esitetty vaihtoehdon VE0 vaikutukset. Vaihtoehtojen käsittely on esitetty asianmukaisesti.

YVA-menettelyssä olevat vaihtoehdot eroavat toisistaan vain vähän. Arviointiohjelmasta annetussa yhteysviranomaisen lausunnossa onkin edellytetty myös muiden kuin

toteutusvaihtoehdoissa esitettyjen vaihtoehtojen osalta arvioimaan vaihtoehtoisia vaikutuksia siltä osin kuin hankkeessa on asiakokonaisuuksia, joiden lopullista toteuttamisvaihtoehtoa ei ole vielä valittu, kuten jätevesien johtamisreittien ja energiantuotannon osalta. Selostuksessa on esitetty perustelut vaihtoehtoisen vesienjohtamisreitin hylkäämiselle, mutta energiantuotannon osalta vaihtoehtoisia toteutusvaihtoehtoja ei ole tarkasteltu.

Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin tai toimintoihin

Hanke liittyy olennaisesti Keliber Oy:n Keski-Pohjanmaan litiumprovinsi –hankkeeseen ja Kokkolan suurteollisuusalueelle sijoittuvaan litiumkemiaan YVA-menettelyyn. Tuotantolaitosalueella on meneillään osayleiskaavan päivittäminen ja asemakaavan laadinta.

Kemiaan jätteenä syntyvän analsiimihiekan mahdollista hyötykäyttöä Kokkolan sataman laajennuksen rakenteissa tutkitaan parhaillaan, mutta YVA-menettelyssä oletetaan, että kaikki analsiimihiekka läjitetään Kalavedelle suunnitelluille allasalueille.

Tuotantolaitoksen läheisyydessä sijaiseville turkistarhoille toiminnan arvioidaan aiheuttavan lähinnä meluhaittaa.

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Arviointiselostuksessa on esitetty hankkeen nykyiset ja tarvittavat luvat. Yhtiöllä on toimintaan liittyvä lainvoimainen ympäristölupa (myönnetty 30.11.2006), johon tullaan hakemaan muutosta. Lisäksi hanke edellyttää vesilain mukaista lupaa.

Muita tarvittavia lupia ovat mm. kemikaaliturvallisuuslain mukainen lupa tai ilmoitus, maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset rakennusluvut ja maantielain mukaiset liittymäluvut. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on todennut, että kemikaaliturvallisuuslain ja sen alaiset päätökset perustuvat kemikaalien varastointimääriin, kun arviointiselostuksessa on esitetty kemikaalien vuosittaiset käyttömäärät. Mikäli kemikaalien käsittely ja varastointi on laajamittaista, tulee lupa hakea Tukesilta.

Säteilyasetuksen 29 § mukainen ilmoitus tulee tehdä ennen toiminnan aloittamista Säteilyturvakeskuksen lausunnon mukaisesti. Ympäristölupahakemuksessa tulee huomioida patoturvallisuuslain edellyttämät vaatimukset ja hakemuksessa on syytä huomioida myös lähiaikoina julkaistavat toimialaa koskevat BAT-päätelmät.

YVA-menettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty tai sovitettu yhteen muiden lakien mukaisiin menettelyihin. Hankealueen yleiskaavan päivittäminen ja asemakaavan laadinta ovat meneillään erillisinä prosesseina.

Arviointimenettelyn ja osallistumisen järjestäminen

Hankkeen YVA-menettely sekä siihen liittyvä osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty YVA-lain ja –asetuksen edellyttämällä tavalla. Lisäksi yhtiö on tiedottanut hankkeesta mm. järjestämällä erilaisia tilaisuuksia sekä netti- ja facebook –sivuilla. Hankkeen etenemistä ja suunnittelua on käsitelty eri viranomaistahoista koostuvien ennakkoneuvotteluiden yhteydessä vuosien 2016 – 2018 aikana.

Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät

YVA-menettelyssä on arvioitu hankkeen vaikutuksia luonnonympäristöön, maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriympäristöön sekä ihmisten elinoloihin. Vaikutuksia on arvioitu koko elinkaaren ajalta ja arviointi on jaettu rakentamisen, toiminnan ja käytöstä poistamisen aikaisiin vaikutuksiin.

Ympäristövaikutusten arviointi on perustunut mm. olemassa oleviin tarkkailutuloksiin, kartta-aineistoihin, mallinnuksiin ja erillisiin selvityksiin sekä asiantuntija-arvioihin. Arvioinnissa on määritetty vaikutuskohteittain vaikutusten suuruusluokka, vaikutuksen luonne/herkkyys ja sitä kautta vaikutusten merkittävyys. Käytetyt määritteet on esitetty vaikutuskohdittain selkeästi ja yksityiskohtaisesti.

Epävarmuustekijät

Arvioinnin epävarmuustekijät on esitetty vaikutuskohdittain. Epävarmuutta mm. vesistövaikutusten arviointiin on tuonut käytetty laimenemislaskelmaan perustuva menetelmä, johon on todettu liittyvän useita eri epävarmuustekijöitä. Melumallinnuksen tuloksiin on tuonut epävarmuutta laitoksen suunnittelun taso, jonka johdosta lopullisia melulähteiden sijainteja ei ole tiedossa.

Jätejakeiden haitallisuuden tutkimuksen osalta GTK on todennut, että selostuksessa olisi tullut esittää selkeämmin näytemäärät ja niitä tehdyt määritykset. Verratessa eri menetelmillä saatuja tuloksia, olisi tullut verrata myös tulosten yhdenmukaisuutta ja esittää epävarmuustekijät. Lisäksi yhteysviranomaisen katsoo, että vesistövaikutusten arvioinnin luotettavuutta ovat heikentäneet mm. jätevesien puhdistusjärjestelmien puhdistustehotehoa koskevien tietojen puute sekä jätevesissä olevien haitta-aineiden pitkäaikaisesta käyttäytymisestä ja haitta-aineiden yhteisvaikutuksista syntyvät epävarmuustekijät.

Vaikutusalueen rajaus

Arvioinnissa on tarkasteltu hankkeen aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia sekä niiden merkittävyyttä luonnonympäristöön ja ihmisiin. Tarkastelualueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta ja tarkastelualueet on pyritty määrittämään niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella.

Haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Arviointiselostuksessa on esitetty keinoja syntyvien haittojen ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi vaikutuskohdittain. Selostuksessa esitetyt lieventämistoimenpiteet liittyvät mm. toiminnassa syntyvien melu- ja pölyhaittojen ehkäisyyn sekä kaivannaisjätteiden sijoittamisesta ja liikenteestä aiheutuvien haittojen lieventämiseen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että selostuksessa olisi tullut arvioida myös esitettyjen toimien tehokkuutta. Vesistövaikutusten osalta olisi ollut hyvä esittää mahdollisia lieventämiskeinoja ja niiden toimivuutta esitettyä laajemmin. Esitettyjen lieventämiskeinojen käyttöönottoon tulee kiinnittää huomiota mm. hankkeen lupavaiheessa.

Vaikutukset maa- ja kallioperään ja pohjavesiin

Hankealueella tai sen vaikutusalueella ei ole erityisiä, arvokkaita tai suojeltavia kallio- tai maaperämuodostumia tai merkittäviä kalliopaljastumia ja happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys hankealueella on pääosin pientä tai hyvin pientä. Suurimmat

vaikutukset on arvioitu aiheutuvan laitosalueen ja rikastushiekan läjitysalueen (allasalue) rakentamisesta. Toiminnanaikaisia vaikutuksia on arvioitu aiheutuvan lähinnä mahdollisista onnettomuustilanteista aiheutuvista päästöistä. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään on arvioitu vähäisiksi, mutta pysyviksi.

Tuotantoalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähimpään luokiteltuun alueeseen, Oosinharjun pohjavesialue, on etäisyyttä noin 1,2 km eikä alueen läheisyydessä sijaitse yksityisiä talousvesikaivoja. Tuotantolaitosalueella muodostuvat pohjavedet purkautuvat suurimmaksi osaksi Pieni ja Iso Kalavesien alueelle.

Pohjaveden pinnankorkeuksien ja virtausolosuhteiden sekä pohjaveden laadun nykytilan selvittämiseksi alueelle on asennettu yhdeksän pohjaveden havaintoputkea. Alueen nykyiseen pohjaveden laatuun voi vaikuttaa mm. tuotantoalueen pohjoispuolella sijaitseva Kaustisen vanha kaatopaikka. Alueen maaperän on todettu olevan heikosti vettä johtavaa eikä allasalueiden patoamisella arvioida olevan pohjaveden pinnankorkeutta alentavaa vaikutusta.

Arviointiselostuksen mukaan Prefloat-eristeallasta lukuun ottamatta, hankevaihtoehdossa VE1 ja VE2 ei ole suunniteltu jätealtaisiin erillisiä pohja- tai eristerakenteita vaan jätteet sijoitetaan luontaisen maapohjan päälle. GTK on lausunnossaan todennut, että alueen maa- ja kallioperän ominaisuudet huomioiden jätealtailta, joissa ei ole erillisiä pohja- tai eristerakenteita, voi kulkeutua haitta-aineita pohjaveteen, joten luonnontilaiselle pohjamaalle on suositeltavaa sijoittaa ainoastaan inerttejä kaivannaisjätteitä. Ilman erillisiä tiivisrakenteita on olemassa riski, että altaista suotaa haitta-aineita maaperään ja pohjaveteen ja sitä kautta myös pintavesistöihin.

Kainuun ELY-keskus ja GTK ovatkin lausunnoissaan korostaneet, että allasalueiden maa- ja kallioperän rakenne sekä kallioperän rikkonaisuus tulee selvittää kattavin tutkimuksin ja kairauksin altaiden sijoittamisen ja pohja- ja patorakenteiden suunnittelun mahdollistamiseksi sekä veden haitta-aineiden kulkeutumisen arvioimiseksi. Lisäksi GTK on katsonut, että tämän nykyinen pohjavesitarkkailu ei ole riittävä, vaan seurantaa tulee lisätä mm. suunniteltujen jätealueiden ja Pitkälampeen mahdollisesti kulkeutuvien pohjavesitarkkailujen osalta.

Yhteysviranomaisen yhtyy edellä mainittuihin näkemyksiin ja toteaa, että tehtyjä allasalueiden maa- ja kallioperän rakennetta ja rikkonaisuutta koskevia arvioita tulee tarkentaa kattavampien tutkimusten avulla GTK:n ja Kainuun ELY-keskuksen lausunnoissa todetut asiat huomioon ottaen. Pohjaveden tarkkailua suunniteltaessa tulee huomioida erityisesti jäteallasalueelta syntyvät riskit pohjavedelle ja pohjaveden kautta pintavesiin sekä vanhan kaatopaikan vaikutukset pohjaveden laatuun.

Vaikutukset pintavesiin ja kalastoon

Vaikutuksia pintavesiin ja kalastoon aiheutuu mm. tuotantolaitoksen raakavedenotosta, puhdistettujen prosessivesien (poistovesien) ja jäähdytysvesien bleed-virtaaman purkamisesta, Pieni Kalaveden valuma-alueen muuttamisesta sekä laitosalueen hulevesistä. Tuotantolaitoksen poistovedet on suunniteltu johdettavan Kalavedenojaan ja laitosalueen hulevedet Pieni Kalaveteen.

Hankkeen vesistövaikutukset on arvioitu merkitykseltään kohtalaisiksi. Vaikutusten arviointi on perustunut laimenemislaskelmaan, jossa vesistöön johdettava kuormitus suhteutetaan vesistön virtaamaan. Vesistövaikutusten kannalta merkityksellisimmiksi aineiksi poistovesissä on todettu

arseeni, fosfaatti ja sulfaatti. Sulfaattipitoisuuden arvioidaan nousevan Kalavedenojassa nykyisestä merkittävästi, mutta pitoisuuslisäyksen ei arvioida aiheuttavan merkittävää suolaantumista tai kerrostumista. Fosfaatin ja erityisesti fosfaatin sisältämän fosfaattifosforin pitoisuuslisäyksen on arvioitu olevan merkittävä keski- ja alivirtaamatilanteissa Kalavenojassa sekä Köyhäjoessa. Lisäyksen on arvioitu muuttavan Köyhäjoen fysikaalis-kemiallista luokittelua, mutta ei joen ekologista tilaa. Vaikutusten on arvioitu kohdistuvan erityisesti Kuhalampeen, jonka kautta Köyhäjoki laskee Perhonjoen järviryhmään. Arseenin ja kromin pitoisuuslisäyksen on arvioitu olevan merkityksellinen Kalavedenojassa alivirtaamatilanteissa. Litiumin lisäys vesistöissä on arvioitu pieneksi. Kalaveden tuotantolaitoksen ja Keliber Oy:n louhosten yhteisvaikutusten, mikäli louhoksilta johdetaan Köyhäjokeen tyypillisiä ja tuotantolaitokselta fosforipitoisia vesiä, on arvioitu lisäävän Köyhäjoen suulla sijaitsevan Kuhalammen rehevöitymistä, mutta vaikutukset Köyhäjoen rehevöitymiseen on arvioitu vähäisiksi.

Tuotantolaitoksen poistovesien ja jäähdytysvesien bleed-virtaaman osuuden on arvioitu olevan 3-4 % Kalavedenojan ja 1 % Köyhäjoen virtaamasta. Hankkeen vaikutukset alapuolisen vesistön tulvimiseen on arvioitu pieneksi. Jäähdytysvesien bleed-virtaaman lämpötilan on arvioitu olevan 30 °C ja sen on arvioitu muuttavan Kalavedenojan veden lämpötilaa talvisin noin 0,6 °C. Lämpötilan muutosta ei pidetä merkittävänä.

Kainuun ELY-keskus on todennut arvioinnissa käytetyn laimenemismenetelmän antavan vesistövaikutuksista vain suuntaa-antavan arvion ja korostaa, että vesistövaikutusten arviointia tulee tarkentaa kattavammalla vesistömallinnuksella, kun vesistöön johdettavasta vesistökuormituksesta on saatu kattavammat tiedot. ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen on pitänyt esitettyä arviota toiminnan vesistö- ja kalastovaikutuksista osittain epävarmana, kun huomioidaan Köyhäjoen nykyinen taimenkanta ja louhosten kanssa syntyvät yhteisvaikutukset. Kalatalousviranomaisen näkemyksen mukaan rehevöityminen voi lisääntyä myös Köyhäjoessa ja Perhonjoen järviryhmän muissa osissa ja lisääntyvä ravinnekuormitus saattaa muuttaa mm. järviryhmän kalastollista rakennetta sekä alapuolisten vesistöjen biologista ja kemiallista tilaa. Kalatalousviranomaisen pitää tuotantolaitoksen alapuolisia Köyhäjoen sivu-uomia potentiaalisina taimenelle soveltuvina uomana ja katsoo, että sivu-uomiin tehty virtavesikartoitus tulisi uusina ympäristölupavaiheissa. Lisäksi annetuissa lausunnoissa on katsottu arviointiselostuksessa todetusta poiketen, että alivirtaamajaksoista syntyviä ainepitoisuuksien lisäyksiä ei voida pitää merkityksettöminä kalaston tai vesien laadun osalta, koska alivirtaamatilanteet voivat olla ajallisesti pitkäkestoisia.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vesistövaikutusten arvioinnissa ei ole arvioitu vesienkäsittelyjärjestelmien toimivuutta tai niiden puhdistustehoa ja vaikutusta lähtevän veden laatuun vaikka selostuksen hankekuvauksessa prosessien poistovedet todetaan puhdistettavan flokkuloinnilla ja koaguloinnilla. Hulevedet ja on todettu johdettavan pintavalutuskentälle, jonka arvioidaan hidastavan virtaamaa ja edistävän kiintoaineen laskeutumista, mutta pintavalutuskentän sijaintitietoa tai arviota sen puhdistustehosta muilta osin ei ole esitetty. Selostuksessa on esitetty arviot tuotantolaitoksen kuormituksesta ja vesistön kannalta merkityksellisimmistä aineista, mutta vesiin johdettavien aineiden mahdollisia yhteisvaikutuksia ei ole arvioitu. Vesistöön johdettavien aineiden kuormitustaulukosta puuttuu metalleja, joita on todettu esiintyvän allasalueelle sijoitettavissa jätejakeissa (mm. Cd, Cr, Ni ja Hg) ja tiedot fosfaatin ja fosfaattifosforin kuormituksesta jäävät epäselväksi.

Yhteysviranomaisen edellyttää tarkentamaan tehtyä arviointia luotettavamman vesistövaikutusten arvioinnin mahdollistamiseksi. Hankkeen jatkosuunnittelussa vesistövaikutukset tulee arvioida kattavamman vesistömallinnuksen avulla ja arvioinnissa tulee käyttää hankekuvauksessa edellytetyjä tarkennettuja jätejakeiden haitallisuutta koskevia tietoja. Arvioinnissa tulee esittää arviot mm. laitosalueelta lähtevän jäteveden kokonaismäärästä ja -kuormituksesta, vesiin johdettavien aineiden haitta-ainepitoisuuksien yhteisvaikutuksista vesistössä (mm. veden suolaantumiseen) ja jätevesien vaikutuksista pitkäkestoisten alivirtaamakausten aikana. Arvioinnissa tulee esittää myös tiedot jätevesien käsittelyjärjestelmistä ja arviot niiden puhdistustehosta sekä tiedot hulevesien johtamisesta ja niiden käsittelystä. Lisäksi arvioinnissa tulee selvittää hankkeen vaikutukset alapuolisten vesistöjen kemialliseen tilaan sekä vesienhoitosuunnitelman mukaisiin tilatavoitteisiin. Jätevesien puhdistuksessa tulee käyttää parasta mahdollista tekniikkaa ja puhdistuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota fosfaatin poistoon. Suunnittelussa on syytä huomioida tulevien BAT-päätelmien päästörajat eri epäpuhtauksille, kuten ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö on lausunnossaan todennut. Edellä mainitut tarkennetut arviot tulee liittää lupahakemukseen.

Arviointiselostuksessa on jäähdytysvesien käsittelyn osalta ristiriitaisuuksia. Vesitaseen mukaan jäähdytysvedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle, mutta vesistövaikutuksien arvioinnissa ne todetaan purettavan samaan pisteeseen kuin tuotannon poistovedet. Selostuksessa ei myöskään ole arvioitu mahdollisen vesienkäsittelyn vaikutusta jäähdytysvesien lämpötilaan taikka jäähdytysvesien laatua ja niiden puhdistustarvetta mm. terveysriskin kannalta kuten arviointiohjelman lausunnossa on edellytetty. Yhteysviranomaisen toteaa, että jäähdytysveden laatua, käsittelyä ja johtamista koskevat tiedot tulee tarkentaa lupavaiheessa ja jäähdytysvesien käsittelyssä tulee huomioida, että jäähdytysvesiä ei tule sekoittaa varsinaisten jätevesien tai puhdistettavien hulevesien kanssa, mikäli ne eivät sisällä haitallisia aineita.

Kalastovaikutusten osalta yhteysviranomaisen kehottaa ottamaan huomioon hankkeen vaikutukset alapuolisten virtavesien taimen- ja rapukantoihin.

Arviointiselostuksen mukaan raakaveden oton arvioidaan vaikuttavan Vissaveden pinnankorkeuteen muutamia senttimetrejä. Raakavedenoton vuoksi Vissaveden tekojärvestä Iso Kalaveteen tulevaa virtaamaa saatetaan joutua hetkittäin pienentämään ja lisäksi laitosalueen rakentamisen todetaan muuttavan merkittävältä osin Pieni Kalaveden valuma-alueetta, mutta selostuksessa ei ole esitetty tarkempia tietoja valuma-alueen muutoksesta.

ELY-keskuksen säännöstely- ja patoturvallisuusryhmä on todennut, että vedenoton vaikutukset Vissaveden altaan vesipintaan, lähtövirtaamiin ja Vissavedenojan ekologiaan kuivana aikoina tulee selvittää tarkempien laskelmien avulla. Lisäksi ryhmä on pitänyt selostusta puutteellisena mm. raakaveden pumppaamoja ja Vissaveden purkautumisreittiä koskevien tietojen osalta.

Yhteysviranomaisen edellyttääkin hankkeen jatkosuunnittelussa selvittämään vedenoton vaikutukset Vissaveden säännöstelyyn ja patoturvallisuuteen sekä Vissavedenojaan. Lisäksi tulee tarkentaa tietoja hankkeen vaikutuksista Pieni ja Iso Kalavesien valuma-alueeseen sekä esittää mahdolliset haittoja kompensoivat toimenpiteet, kuten arviointiselostuksessa todetut suunnitelmat Vissavedenojan johtamisesta Pieni Kalaveteen. Edellä mainitut tiedot tulee liittää lupahakemukseen.

Vaikutukset kasvillisuuteen, elämistöön, linnustoon ja suojelualueisiin

Tuotantolaitoksen alue ja sen lähiympäristö ovat pääosin ojitettuja puustoisia suoalueita ja talousmetsiä. Alueella sijaitsee kolme suolampea: Iso Kalavesi, Pieni Kalavesi ja Pitkälampi sekä vanha kaatopaikka. Tehtyjen luontoselvitysten perusteella Pieni ja Iso Kalavesien ympäristössä esiintyy uhanalaisiin luontotyypeihin kuuluvaa muurais- ja metsäkortekorpea sekä avo- ja pajuluhtaa. Pitkälammen ympäristössä esiintyy minerotrofista lyhytkorsinevaa ja koivuluhtaa. Luontotyyppien edustavuuden on todettu kuitenkin heikentyneen ojitus- ja metsätaloudellisista toimenpiteistä johtuen.

Tehtyjen selvitysten mukaan hankealueella ei ole havaittu äärimmäisen (CR) tai erittäin uhanalaiseksi luokiteltujen (EN) lintujen pesintää ja hankkeen vaikutukset linnustoon on arvioitu vähäiseksi. Iso ja Pieni Kalavesi on todettu olevan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ja Iso ja Pieni Kalavesi reunametsineen on luokiteltu myös lepakoille tärkeiksi ruokailualueiksi, joten hankkeen vaikutukset viitasammakkoon ja lepakkoon on arvioitu kohtalaiseksi. Vaikutusalueella on todettu olevan myös liito-oravan ja saukon elinympäristöjä, mutta niihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Vaikutusalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita, luonnonsuojelukohteita tai Natura 2000 – alueita, joten hankkeesta ei aiheudu luonnonsuojelualueisiin kohdistuvia vaikutuksia.

Yhteysviranomaisen pitää tehtyä arviointia riittävänä ja toteaa, että nykyisen Vissaveden ja Iso Kalaveden välisen uoman siirron suunnittelussa tulee huomioida viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä luontodirektiivin IVA-liitteen mukaiset kovakuoriaiset niin, ettei niihin kohdistu luonnonsuojelulain 49 §:n vastaista heikentävää vaikutusta, kuten ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö on lausunnossaan todennut.

Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen ja kaivannaisjätteet

Hankkeen tavoitteena on hyödyntää mahdollisimman suuri osa tuotantolaitoksella syntyvästä kaivannaisjätteestä. Optisen sorttauksen sivukivi on tarkoitus myydä maanrakennuskohteisiin ja rikastusprosessissa syntyvän rikastushiekan ja analsiimihiekan hyötykäyttöä selvittää. Tuotannosta syntyvää kaivannaisjätettä ei pidetä erityisen haitallisena ympäristölle, joten jätehuoltoon ei arvioida liittyvän merkittäviä riskejä.

Malmin hyödyntämisen osalta hankkeen vaikutukset on arvioitu myönteisiksi, sillä litiumkarbonaatille on merkittävää kansainvälistä kysyntää. Vaikutukset kaivannaisjätteiden jätehuoltoon on arvioitu vähäisiksi. Luonnonvarojen hyötykäyttöön, kuten marjastukseen tai metsätalouteen, hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia.

Annettujen lausuntojen mukaan vaihtoehdon VE1 mukainen eri jätteiden sijoittaminen samaan altaaseen heikentää eri jättejakeiden hyötykäyttömahdollisuuksia. Yhteysviranomaisen yhtyy lausunnoissa todettuihin näkemykseen ja katsoo, että eri jättejakeet tulisi pitää erillään toisistaan sekä lainsäädännölliset vaatimukset että mahdolliset hyötykäyttönäkökohdat huomioon ottaen.

Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Tuotantolaitosalue sijaitsee harvaan asutulla alueella. Lähin vakituinen asutus sijaitsee noin kilometrin ja lähimmät lomarakennukset 500 m ja 1,3 km etäisyydellä laitosalueelta. Hankealueen koillispuolella 200 metrin etäisyydellä sijaitsee turkistarha, mutta muutoin lähialueen maankäyttö painottuu maa- ja metsätalouteen.

Keski-Pohjanmaan maakuntakaavoissa hankealueella ei ole merkintöjä. Valmistelussa olevassa seuraavassa vaihekaavassa yhtenä painopistealueena on kaivostoiminta. Osa hankealueesta sijoittuu Kaustisen keskustan osayleiskaavan alueelle. Yleiskaavassa jossa tuotantolaitoksen alue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T) ja Iso Kalaveden ja osittain Pieni Kalaveden ranta-alueet metsätalousalueiksi, joilla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Alueella ei ole asemakaavaa. Kaustisen kunta on käynnistänyt osayleiskaavan päivittämisen ja asemakaavan laatimisen alueelle. Hankkeen vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen on arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi, mutta kielteisiksi. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen on arvioitu myös merkittävyydeltään vähäisiksi, mutta myönteisiksi.

Yhteysviranomaisella ei ole tehdystä arvioinnista huomautettavaa.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita taikka arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähin valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, Kaustisen kirkonmäki, sijaitsee noin 4 km etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen länsipuolella, Kaustisen keskustan ympärillä on useita muinaisjäännöksiä, mutta tehtyjen inventointien perusteella hankealueelta ei ole niitä löytynyt.

Tuotantolaitoksen korkeimmat rakennukset, rakennelmat ja rikastushiekka-alue ulottuvat noin 20 metrin ja laitoksen piippu noin 30 metrin korkeuteen. Hankealuetta ympäröivät metsät peittävät näkymiä niin että näkymäanalyysin mukaan tuotantolaitos ja rikastushiekka-allas näkyvät vain alle kilometrin etäisyydelle. Hankkeen vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäännöksiin on arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi.

Yhteysviranomaisen pitää tehtyä arviointia riittävänä. Hankkeen maisemallisia vaikutuksia on kuvattu havainnollistavien viestikuvien avulla ja arviointiselostuksessa on esitetty toiminnan päätyttyä tehtävät maisemointitoimenpiteet, kuten yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa edellyttänyt.

Liikennevaikutukset

Arvioinnissa on käsitelty ainoastaan Kalaveden tuotantolaitokselta Kokkolan suuntaan lähtevät kuljetukset, koska malmikuljetukset louhoksilta laitokselle on arvioitu litiumprovinssin YVA-menettelyn yhteydessä. Kuljetuksilla ei arvioida olevan myöskään merkittäviä yhteisvaikutuksia, koska malmin kuljetukset kohdistuvat eri suuntiin.

Tuotantolaitoksen toiminta kohdistuu lähinnä Kokkolan suuntaan kantatie 63 ja valtatie 13 pitkin. Työmatkalaisten määrä arvioidaan olevan 140 hlö/vrk eli 280 autoa. Kemikaalien, polttoaineiden ja valmiin litiumtuotteen kuljetuksia arvioidaan olevan 2 354 ajoa vuodessa. Hankkeen aiheuttama liikennemäärän kasvu kantatiellä 63 on 11 % ja valtatiellä 13 noin 7 %. Rakentamisvaiheen aikaiset liikennevaikutukset arvioidaan vähäisiksi, koska rakentamiseen tarvittavat maa-ainekset saadaan lähinnä hankealueelta ja louhoksilta. Hankkeen on arvioitu heikentävän liikenneturvallisuutta ja lisäävän onnettomuusriskiä. Liikennevaikutusten merkittävyys kokonaisuudessa on arvioitu kuitenkin vähäiseksi.

Kaustisen kunta on huomauttanut lausunnossaan, että arvioinnissa ei ole huomioitu mahdollisesti hyötykäyttöön toimitettavien sivukivien kuljetuksista aiheutuvia liikennevaikutuksia. ELY-keskuksen liikenne -vastuualue on todennut, että malmikuljetusten

jättäminen pois arvioinnista antaa virheellisen kuva tuotantolaitoksen aiheuttamista vaikutuksista.

Yhteysviranomaisen toteaa, että louhosten ja tuotantolaitoksen välisiä kuljetuksia olisi tullut arvioida vähintään pääkohdittain, kuten arviointiohjelmasta annetussa lausunnossa on edellytetty. Arvioinnissa ei ole myöskään huomioitu laitokselta hyötykäyttöön toimitettavien sivukivien kuljetuksia ja Kaustisen kuntakeskustaan kohdistuvia vaikutuksia olisi tullut tarkastella esitettyä laajemmin. Siksi kokonaiskuva liikennevaikutuksista jää hieman puutteelliseksi. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomioita erityisesti laitosalueen läheisyyteen ja Kaustisen kuntakeskustan alueelle kohdistuvien haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoihin sekä alueiden tieturvallisuuteen.

Melu- ja värinävaikutukset

Yksi tuotantolaitoksen toiminnan merkittävimmistä lähialueen ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista on melu. Kaikki merkittävimmät kiinteät melulähteet on suunniteltu sijoitettavan rakennusten sisälle ja kuljettimet koteloimaan. Merkittävimmäksi melulähteeksi on tunnistettu murskain. Rakentamis- ja sulkemisvaiheiden meluvaikutukset on arvioitu pieneksi mm. niiden lyhyen keston vuoksi.

Laitoksen meluvaikutuksia on arvioitu melumallinnuksen avulla. Mallinnuksessa on huomioitu myös malmikuljetusten vaikutukset. Mallinnuksen mukaan tuotantolaitoksen melu aiheuttaa Mustalammen alueella yhden lomarakennuksen kohdalla päiväaikaisen ohjearvon ylittymisen ja kahden lomarakennuksen kohdalla melutaso on päiväajan ohjearvon tasolla. Muun vakituisen asutuksen ja loma-asutuksen kohdalla tieliikenteestä aiheutuvan melutason on katsottu olevan niin suuri, että hankkeen vaikutus on arvioitu lähes merkityksettömäksi tai melutaso jää ohjearvon alle. Meluvaikutukset ja niiden merkittävyys lähiasukkaiden terveyteen ja viihtyvyyteen on arvioitu kokonaisuudessaan vähäiseksi.

Merkittävimmäksi värinän lähteeksi hankkeessa on arvioitu raskaan liikenteen kuljetukset erityisesti tuotantovaiheessa. Kuljetusliikenteestä aiheutuvan värinän on katsottu olevan kuitenkin hyvin pientä, mutta kuljetusten lisääntyessä värinätaapahtumien toistuvuus tulee kasvamaan.

Yhteysviranomaisen edellyttää huomioimaan hankkeen jatkosuunnittelussa arviointiselostuksessa esitetyt meluntorjuntatoimenpiteet ja melumallinnusta koskevat päivitystarpeet melulähteiden sijoittelun varmistuttua. Melumallinnuksen tarkistuksessa tulee huomioida nyt huomioitujen melulähteiden lisäksi myös pienemmät melulähteet kuten laitusrakennuksen puhaltimet. Tarkennettu melumallinnus tulee liittää lupahakemukseen.

Arviointiselostuksessa esitetyissä meluntorjuntatoimenpiteissä esitetään huomioitavan erityisesti Mustalammen suunta. Tämän lisäksi torjuntatoimenpiteiden suunnittelussa tulee huomioida läheisille turkistarhoille erityisesti penikointiaikana aiheutuvat melu- ja värinävaikutukset sekä häiriöitä aiheuttavien toimintojen rajoittaminen yöajan ulkopuolelle, kuten Kaustisen kunta ja ympäristöterveydenhuolto ovat lausunnoissaan todenneet.

Vaikutukset ilmanlaatuun

Hankkeen ilmanlaatuvaikutukset muodostuvat rakentamisen, toiminnan ja sulkemisen aikaisista pölyämistä aiheuttavista toiminnoista, liikenteen ja työkoneiden pakokaasupäästöistä

sekä tuotantolaitoksen savukaasupäästöistä. Laitosalueella pölypäästöjä aiheutuu malmin murskauksesta, jauhatuksesta, lastauksista, kuormien purkamisesta ja kuljetuksista.

Pölyvaikutuksia on arvioitu pölypäästöjen leviämismallilaskelmien avulla. Mallinnustulosten mukaan toteutusvaihtoehdon VE2 mukaisen kuivaläjityksen aiheuttamat pölypäästöt on todettu suuremmiksi kuin vaihtoehdon VE1 mukaisen märkäläjityksen. Vaihtoehdossa VE1 hengitettäville hiukkasille määritetyt vuorokausi- ja vuosiraja-arvot sekä annetut ohjearvot eivät ylity lähimmillä asuin- ja lomarakennuksilla. Vaihtoehdossa VE2 vuosiraja-arvoon verrannolliset pitoisuudet eivät todennäköisesti ylity asuin- ja lomarakennuksilla, mutta vuorokausikeskiarvo sekä ohjearvot ylittyvät lähimmillä lomarakennuksilla.

Hankkeesta aiheutuvan liikenteen pakokaasupäästöt eivät erotu merkittävästi muun liikenteen päästöistä ja niiden vaikutus ilmanlaatuun ja ilmastoon on arvioitu pieneksi. Myös työkoneiden pakokaasupäästöjen vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon arvioitu pieneksi. Hakevoimalaitoksen ilmapäästöt noudettavat asetuksessa annettuja päästöraja-arvoja eikä niiden katsota vaikuttavan hankealueen ja sen lähialueen ilmanlaatuun merkittävästi. Myöskään kemiantehtaan propaanin poltosta syntyvien päästöjen ei arvioida vaikuttavan hankealueen ja sen lähialueen ilmanlaatuun eikä tuotannosta arvioida syntyvän hajuhaittaa ympäristöön.

ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö on todennut, että lämpökäsittelyssä todennäköisesti syntyviä ilmapäästöjä tai hajuja ei ole huomioitu riittävästi ja ne tulee selvittää lupavaiheessa kuten myös jätevesien haihduttamisesta syntyvät ilmapäästöt. Yksikkö katsoo myös, että tehdyssä pölypäästöjen mallinnuksessa käytettyjä tuulitietoja ei voida pitää luotettavina ja alueen säätiedot tulee tarkastaa mallinnuksen oikeellisuuden varmistamiseksi. Mikäli alueen säätiedot eivät vastaa tehdyssä leviämismallinnuksessa käytettyjä, leviämismallinnus tulee tehdä uudelleen. Yhteysviranomaisen yhtyy ympäristönsuojeluyksikön näkemykseen ja toteaa, että edellä mainitut mahdolliset ilmapäästöt ja hajut tulee selvittää ja selvitykset tulee liittää lupahakemukseen. Myös lupahakemukseen liitettävän pölyn leviämismallinnuksen tuulitietojen luotettavuus ja mallinnus tulee tarkistaa yksikön lausunnon mukaisesti.

Vaikka tehdyn arvion mukaan vaihtoehdossa VE1 toiminnasta syntyvät pölyhaitat eivät ylitä pölylle annettuja raja-arvoja läheisissä häiriintyvissä kohteissa, tehdyn pölyn leviämismallinnuksen perusteella toiminnasta aiheutuu pölypäästöjä laajalle alueelle, joten hanke edellyttää huolellista pölynhallinnan ja pölyntorjuntatoimenpiteiden suunnittelua sekä säännöllistä pölyn seurantaa, kuten annetuissa lausunnoissa on todettu.

Elinoloihin, viihtyvyyteen ja ihmisten terveyteen kohdistuvat vaikutukset

Tuotantolaitosalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse virallisia virkistysalueita tai -reittejä. Kaustisen kunnan ylläpitämä ulkoilureitti kulkee hankealueen eteläpuolelta. YVA-menettelyn yhteydessä toteutetun asukaskyselyn perusteella laitosaluetta ja sen lähiympäristöä pidetään merkityksellisenä erityisesti ulkoilun ja retkeilyn, metsästyksen, metsänhoidon ja luonnontuotteiden keräilyn kannalta.

Hankkeesta on arvioitu syntyvän ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen vaikuttavia mm. melu-, pöly-, tärinä-, liikenne- ja maisemavaikutuksia, mutta hankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen on arvioitu pääosin vähäisiksi. Pölyvaikutukset vaihtoehdossa VE2 on kuitenkin arvioitu kohtalaisiksi. Elinkeinoelämään ja talouteen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu suuriksi ja myönteiseksi.

Kaustisen kalastuskunta, Kaustisen kunta ja kalatalousviranomaiset ovat lausunnoissaan muistuttaneet Köyhäjokeen elvytetyn taimenkannan merkittävydestä paikallisille ihmisille. Lisäksi annetuissa lausunnoissa Köyhäjoen alaosaan on todettu olevan suunnitteilla kalataloudellinen kunnostushanke ja Perhonjoen alaosaan raputaloudellinen -kunnostushanke.

Yhteysviranomaiset katsoo, että haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoja suunniteltaessa tulee huomioida erityisesti Kalaveden asutusalue, koska alue sijoittuu sekä hankealueen että kantatien 63 läheisyyteen.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Arviointiselostuksessa on esitetty Kalaveden tuotantolaitoksen ja yhtiön louhosalueiden aiheuttamat yhteisvaikutukset. Hankkeista syntyvien yhteisvaikutusten arvioidaan aiheuttavan Köyhäjoen suulla sijaitsevan Kuhalammen rehevöitymisen kasvua ja sen arvioidaan vaikuttavan erityisesti virkistyskalastukseen ja vesikasvillisuuden lisääntymiseen. Liikenteen yhteisvaikutukset on arvioitu kohdistuvan lähinnä tuotantolaitoksen liittymän kohdalle sekä itse laitosalueelle. Muiden ympäristövaikutusten osalta hankkeilla ei ole todettu olevan yhteisvaikutuksia.

Kokkolan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta on todennut yhteisvaikutuksia koskevan arvioinnin olevan suhteellisen lyhyt ottaen huomioon, että toiminnoista aiheutuvat vesistö päästöt ovat vesistön rehevöitymisen kannalta pääravinteita. Yhteysviranomaiset yhtyy lautakunnan näkemukseen ja toteaa, että vesistöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia tulisi arvioida kattavammin esimerkiksi vesistömallinnusten avulla erityisesti, jos louhosten vesiä johdetaan Köyhäjokeen.

Vaikutukset onnettomuus- ja häiriötilanteissa

Tuotantolaitostoimintaan liittyviä ympäristöriskejä on arvioitu syntyvän esimerkiksi jäte- tai vesialtaiden taikka patorakenteiden vaurioista, vesien johtamiseen ja käsittelyyn liittyvistä riskeistä, liikenneonnettomuuksista sekä kemikaali- tai polttoaineonnettomuuksista.

Arviointiselostuksessa on esitetty mahdolliset riski- ja häiriötilanteet ja niiden varautumiseksi tehtäviä toimenpiteitä sekä onnettomuuksien varalle tehtävät suunnitelmat, mutta selostuksessa ei ole arvioitu mahdollisista onnettomuuksista ympäristölle aiheutuvia vaikutuksia. Kainuun ELY-keskuksen patoturvallisuus viranomaiset on todennut, että arvioinnissa ei ole tarkastelu häiriötilanteiden ja onnettomuuksien ympäristövaikutuksia eri altaiden sijoittelun suhteen ja Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri on huomauttanut, että selostuksessa ei ole esitetty häiriötilanteiden osalta arvioita, varokeinoja tai ratkaisumalleja, miten ehkäistään yli luparajojen kasvava kuormitus.

Yhteysviranomaiset edellyttää, että hankevastaavan tulee olla selvillä toiminnasta syntyvistä riskeistä, joten lupahakemusten yhteydessä tulee selvittää mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet ja niiden ympäristövaikutukset.

Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Vaihtoehdot poikkeavat toisistaan vain rikastushiekan käsittelytavan ja prosessijätteiden loppusijoittamisen osalta, joten eroja vaihtoehtojen välillä on arvioitu syntyvän ainoastaan ilmanlaadun ja sitä kautta ihmisiin kohdistuvien vaikutuksien osalta.

Hankkeen toteutuskelpoisuutta on arvioitu teknisen, yhteiskunnallisen, ympäristöllisen ja sosiaalisen toteutuskelpoisuuden näkökulmista. Tehdyn arvioinnin perusteella hankevastaavalla on arvioitu olevan riittävästi resursseja, kokemusta ja teknistä osaamista hankkeen toteuttamiseksi. Myös yhteiskunnallisesti ja sosiaalisesti hankkeen on todettu olevan toteutuskelpoinen kaikkien vaihtoehtojen osalta. Ympäristövaikutusten kannalta molemmat toteutusvaihtoehdot on katsottu olevan toteutuskelpoisia, mutta vaihtoehto VE1 on arvioitu olevan selvästi parempi..

Yhteysviranomaisen katsoo, että vaihtoehtojen vertailu on esitetty selkeästi ja hyvin tiivistäen.

Vaikutusten seuranta

Selostuksessa on esitetty seurannan periaatteet sekä ehdotuksia pinta- ja pohjavesipäästöjen, ilmapäästöjen ja melu-, värinä- ja kalastovaikutusten tarkkailusta sekä niiden raportoinnista. Ehdotukset ovat yleispiirteisiä ja selostuksen mukaan niitä tarkennetaan lupahakemusvaiheessa.

Yhteysviranomaisen korostaa vesistövaikutusten seurannan merkittävyyttä seurantaohjelman laadinnassa. Seuranta suunniteltaessa tulee huomioida hankealueella sijaitsevan vanhan kaatopaikan vaikutukset maaperään ja pohjavesiin ja nykyistä pohjavesien tarkkailuverkostoa tulee tarkistaa. Ilmapäästöjen osalta tulee huomioida seudullinen bioindikaattoritutkimus ja pöly- ja hajupäästöjen seuranta.

YHTEENVETO JA OHJEET JATKOTYÖHÖN

Arviointiselostuksessa on esitetty hankkeen vaikutukset ympäristöön selkeälukuisesti ja johdonmukaisella tavalla havainnollistavia kuvia ja taulukoita apuna käyttäen. Kokonaisuutena arvioiden tehty arviointiselostus antaa riittävän kuvan hankkeen ympäristövaikutuksista ja arviointiselostus täyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen 10 §:n mukaiset vaatimukset, kun hankkeen jatkotyössä huomioidaan yhteysviranomaisen lausunnossa aiemmin mainitut täydennystarpeet. Yhteysviranomaisen edellyttää, että tarvittavat täydennykset tulee liittää hanketta koskeviin hakemusasiakirjoihin siten kuin siitä erikseen säädetään.

Yhteysviranomaisen haluaa korostaa hankkeen jatkosuunnittelun osalta seuraavia asioita:

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen merkittävimmät ympäristövaikutukset aiheutuvat toiminnasta syntyvistä vesistövaikutuksista, melu- ja pölypäästöistä sekä liikenteestä aiheutuvista vaikutuksista. Yhteysviranomaisen edellyttää täydentämään tehtyjä arviointeja erityisesti laitosalueen vesitasetta, toiminnasta syntyvien jätteiden luokituksia ja niiden haitallisuutta, maa- ja kallioperän rakennetta ja rikkonaisuutta sekä pintavesiin kohdistuvia vaikutuksia koskevien selvitysten osalta.

Laitosalueen vesitase tulee esittää kokonaisvesitasemallinnuksen avulla ja siitä tulee ilmetä mm. poikkeuksellisten tulvatilanteiden, rankkasateiden ja sadannan vaikutukset alueen vesienhallintaan, allasalueiden patorakenteisiin ja jätevesienkäsittelyn riittävyteen.

Jäteluokitukset tulee tarkistaa toiminnasta syntyvän liejun ja analsiimihiekan osalta ja tarkistettujen luokitusten perusteella tulee selvittää loppusijoittamista koskevat lainsäädännölliset vaatimukset, kuten eri jätejakeiden yhdistäminen ja altaiden pohja- ja eristerakenteet.

Jätteiden loppusijoittamisesta maaperään sekä pohja- ja pintavesiin kohdistuvien haittojen ehkäisemiseksi tulee tarkistaa tehdyt rikastushiekan, liejun ja analsiimihiekan haitta-ainepitoisuuksia ja ominaisuuksia koskevat tutkimukset ja niiden johtopäätökset. Lisäksi tulee tarkentaa kattavampien tutkimusten avulla allasalueiden maa- ja kallioperän rakenne ja kallioperän rikkonaisuus.

Jatkotyössä hankkeesta aiheutuvat vesistövaikutukset tulee esittää vesistömallinnuksen avulla. Tietoja tulee tarkentaa mm. laitosalueelta lähtevän jäteveden kokonaismäärän ja –kuormituksen, haitta-aineiden yhteisvaikutusten sekä jätevesien käsittelymenetelmän ja puhdistustehon osalta. Jätevesien puhdistuksessa tulee käyttää parasta mahdollista tekniikkaa ja puhdistusmenetelmien suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota erityisesti fosfaatin poistoon. Vesistövaikutusten osalta tulee lisäksi selvittää vedenoton vaikutukset Vissaveden säännöstelyyn ja patoturvallisuuteen sekä Vissavedenojan ekologiaan.

Melu- ja pölyhaittojen sekä liikenteestä syntyvien vaikutusten osalta yhteysviranomaisen edellyttää huomioimaan arviointiselostuksessa esitetyt haittojen lieventämistoimenpiteet, kuten murskauksen sijoittaminen sisätiloihin, kuljetushihnojen kotelointi ja liikenteen ajoittaminen pääosin päiväaikaan. Liikenteen osalta tulee huomioida erityisesti tuotantolaitoksen läheisyyteen ja Kaustisen keskustan liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset.

YVA-menettelyn tarkoituksena on arvioida menettelyyn valittujen vaihtoehtojen vaikutuksia ja hankevastaava voi jatkaa suunnittelua haluamansa vaihtoehdon osalta. Vaihtoehdon VE2 toteuttamiskelpoisuutta on todettu heikentävän kuivaläjitysestä aiheutuvat pölypäästöt, jotka arviointiselostuksen mukaan saattaisivat ylittää ajoittain terveysperusteiset raja- ja ohjearvot ja aiheuttaisivat ympäristöön vaikeasti hallittavaa pölyhaittaa. Vaihtoehdon VE1 mukaisen märkäläjityksen on katsottu olevan ympäristön kannalta toteutuskelpoisempi vaihtoehto.

Ohjeet hankkeen jatkotyöhön on annettu oletuksella, että kemiantehdas sijoitetaan Kaustisen Kalavedelle. Mikäli kemiantehdas sijoitetaan Keliberin tekemän päätöksen mukaisesti Kaustisen sijasta Kokkolaan, joidenkin hankkeen vaikutusten merkittävyys muuttuu, mikä voi vaikuttaa hankkeen toteuttamisessa tarvittaviin selvityksiin.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä virka- ja aukioloaikoina Kaustisen kunnassa (Kappelintie 13, Kaustinen), Kaustisen kirjastossa (Kappelintie 13, Kaustinen), Kokkolan kaupungintalolla (Kauppatori 5, 67100 Kokkola), Kokkolan kaupunginkirjastossa (Isokatu 3, 67100 Kokkola), Kruunupyyn kunnassa (Säbräntie 2, Kruunupyy) ja Kruunupyyn kirjastossa (Kirkkotie 6, Kruunupyy). Lisäksi lausunto on nähtävillä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/keliberkalavesiYVA.

ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Hankkeesta annetut lausunnot toimitetaan hankkeesta vastaavalle sähköisesti. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa sähköisessä muodossa asianhallintajärjestelmässä. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi niille tahoille, joilta on pyydetty lausunto arviointiselostuksesta.

Ylitarkastaja

Elina Venetjoki

Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti.

MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSEN HAKU

Suoritemaksu 11 000 € (alv 0 %)

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen ELY-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2018 annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen mukaisesti. Maksutaulukon mukaan YVA-laissa tarkoitettu lausunto arviointiselostuksesta tavanomaisessa hankkeessa (14 – 23 henkilötyöpäivää) on 11 000 euroa. Lausuntoon on käytetty ELY-keskuksessa noin 21 työpäivää.

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.

JAKELU

Keliber Oy

Ramboll Finland Oy

Kaustisen kunta ja Kaustisen kirjasto

Kokkolan kaupunki ja Kokkolan pääkirjasto

Kruunupyyn kunta ja Kruunupyyn kirjasto

Tiedoksi

Lausunnonantajat

Tämä asiakirja EPOELY/201/2017 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument EPOELY/201/2017 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Kentala Päivi 05.07.2018 10:39

Esittelijä Venetjoki Elina 05.07.2018 10:37