

(liitettä korjattu 21.9.2020: liikenne- viestintävirasto Traficom in lausunnossa liikennevirasto korjattu liikenne- ja viestintävirastoksi)

Annetut lausunnot, asiantuntijakommentit ja mielipiteet

/ Utlåtanden, åsikter och expertkommentarer (EPOELY/1102/2020)

Geologinen tutkimuskeskus (GTK)

Kaivannaisjätteet ja kaivannaisjätealueet: Kaivannaisjätealaiden pohjan maaperä on tutkittava tarkoin ja varmistettava, ettei pohjan tai pohjarakenteiden osalta tule esiintymään epätasaista painumista. Epätasainen painuminen saattaa rikkoa altaan rakenteita. YVA-ohjelmassa mainitaan pohjatutkimus, mutta on myös varmistettava sen riittävästä kattavuudesta ja yksityiskohtaisuudesta.

Kaivannaisjätteistä (sivukivet, rikastushiekka, magneettinen jae, prefloat-jae) on tutkittu haitta-aineiden liukoisuutta kaksivaiheisen ravistelutestin ja osin kolonnitestin avulla. Kyseiset liukoisuustestit eivät kuitenkaan kuvaa jätteiden pitkäaikaiskäyttäytymistä, eivätkä yleensä sovellu tuoreelle kiviainekselle. Näiden testien tulokset jäävät usein alle laboratorion määritysrajojen. Jos testeissä sitä vastoin havaitaan määritysrajan ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia, on asiaa tarkasteltava huolellisesti, vaikka kaatopaikkojen raja-arvot eivät ylittyisikään. Kaivannaisjätteiden ympäristöominaisuuksien määrittämisessä tulisi tehdä tarkempia tutkimuksia haitta-aineiden liukoisuudesta ja pitkäaikaiskäyttäytymisestä. Sopivia menetelmiä ovat esimerkiksi kosteuskammiotestit, lysimetritestit sekä testaustuloksiin pohjautuva mallinnus. Myös pintamaista ja pohjasedimenteistä tulisi tutkia liukoisia pitoisuuksia myös pidemmällä aikavälillä.

Sivukivialueen maaperää ja mahdollisia pohjarakenteita tulisi tarkastella tarkemmin. Pohjarakenteiden tarpeellisuuden arvioimiseksi tulisi esittää tarkemmin eri sivukivilajien läjityspaikat ja miten ne käyttäytyvät pidemmällä aikavälillä.

Rikastushiekka-allas on suunniteltu rakennettavaksi suotavaksi ja altaan pohjarakenteeksi on suunniteltu turvetta. Rikastushiekka sisältää esitettyjen testitulosten perusteella vain vähäisiä määriä haitta-aineita, eikä ole potentiaalisesti happoa tuottavaa. Tästä huolimatta erityisesti arseenin käyttäytymistä pidemmällä aikavälillä tulisi tutkia tarkemmin, jotta voidaan varmistua allasrakenteiden riittävydestä.

Kaivannaisjätealueiden sulkemisessa käytettäviä sulkemisen vaihtoehtoja tulisi esittää yksityiskohtaisemmin; minkälaisia peittorakenteita voitaisiin rakentaa, vai riittääkö pelkkä maisemointi? Minkälaisia heikosti vettä johtavia kerroksia peittorakenteisiin voitaisiin asentaa? Alueella on paljon hiekkaista moreenia, joka ei välttämättä sovellu peittorakenteisiin heikosti vettä johtavaksi kerrokseksi. Tästä syystä sulkemisen yhteydessä saatetaan joutua käyttämään synteettisiä ratkaisuja tai muualta tuotua materiaalia. Tämä tulisi huomioida kun sulkemiskustannuksia arvioidaan.

Toiminnasta muodostuvaa sivukiveä tulisi hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. Kaivosalueen ulkopuolella mainittuja mahdollisia hyödyntämiskohteita ovat satamarakenteet ja maarakennus. Sivukivien hyödyntäminen kaivosalueen ulkopuolella edellyttää tarkkoja tutkimuksia sivukiven geokemiallisesta pitkäaikaiskäyttäytymisestä. Rikastushiekalle ei ole sitä vastoin suunniteltu hyötykäyttöä, jätteiden vähentämisen näkökulmasta tätä mahdollisuutta olisi syytä tutkia tarkemmin. Suomessa on viime vuosina tutkittu rikastushiekan hyötykäyttömahdollisuuksia eri tutkimusprojekteissa.

Maaperän taustapitoisuudet: Kappaleessa “Luonnonvarojen hyödyntäminen” todetaan, että sivukiveä tullaan murskaamaan ja hyödyntämään kaivosalueiden ja tiestön rakentamisessa. Geologian tutkimuskeskus on tehnyt YVA-ohjelman alueella maaperän taustapitoisuusselvityksen, joka on raportointivaiheessa. Taustapitoisuustutkimus on rajattu aiempien YVA-ohjelmien perusteella ja se kattaa sekä vaihtoehdon VE1 että VE2 alueen. Alustavien tulosten mukaan pintamaan (0–25 cm) arseenipitoisuus on selvästi suurempi kuin Suomen maaperässä keskimäärin. YVA-ohjelman alueen suurin suositeltu taustapitoisuus olisi alustavien tulosten perusteella 22 mg/kg, eli suurempi kuin PIMA-asetuksen (Vna 214/2007) arseenin kynnsarvo 5 mg/kg. Pohjamaanäytteiden (syvyys noin 70 cm) perustella laskettu suurin suositeltu taustapitoisuusarvo olisi noin 13 mg/kg. Muiden alkuaineiden taustapitoisuudet eivät ylitä PIMA-asetuksen kynnsarvoja.

YVA-selostukseen on syytä liittää murskattavasta sivukivestä tehdyt alkuainemääritykset ja verrata niitä alueen maaperän taustapitoisuuksiin. Analytiikan tulisi kattaa ainakin seuraavien alkuaineiden kuningasvesiliukoiset pitoisuudet, sekä liukoisuustestien tulokset: PIMA-asetuksen liitteessä luetellut alkuaineet (antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki ja vanadiini) sekä MARA-asetuksessa mainitut barium, molybdeeni ja seleeni. Kuningasvesiliukoisten pitoisuuksien lisäksi on syytä selvittää haitta-aineiden liukoisuutta ja pitkäaikaiskäyttäytymistä. Mahdollisesti arseenia sisältävän sivukiven hyödyntämistä on opastettu teoksessa “Kiviainesten otto arseenialueilla” (Lehtinen et al. 2014).

Kallioperä ja malmi: Eri esiintymien malmipitoisuuksien yhdistäminen (kappale 2.2.3, taulukko 3) samaan taulukkoon luo epäselvyyttä. Jos Syväjärven malmin keskimääräinen koostumus näyttää 0-pitoisuutta esim. kadmiumin ja toriumin osalta, kuuluisi sen selvyyden vuoksi näkyä myös taulukossa. Rapasaarella, jonka koko esiintymänä on Syväjärveen verrattuna moninkertainen, tulisi olla oma taulukkonsa. Rapasaarten sivukivinäytteiden kokonaispitoisuuksissa (Taulukko 5) ei ole merkintää kadmiumpitoisuuksista.

Raportissa kivilajistoa varsinkin Rapasaarten malmion ympärillä voisi tarkentaa (kappale 8.1). Kuten kuvattu alustavassa toteutettavuustutkimuksessa ja GTK:n aikaisemmissa raporteissa (Ahtola et al. 2015, Kuusela et al. 2011), on erityisesti Rapasaaren louhinta alueella runsaasti muutakin kiilleliuskeesta poikkeavaa kivilajia. Mainita voisi myös, että osissa Syväjärven louhinta-alueita ja sen itäpuolella on rikkiäpitoisempaa vulkaniittikiveä.

Muita yksittäisiä huomioita: YVA-ohjelman kappaleessa 2.1.3 kuvataan hankevaihtoehtoa VE2. Kappale alkaa kuitenkin tekstillä “Vaihtoehdossa VE1...”. VE1:n tilalla kuuluisi ilmeisesti olla VE2.

Turpeen volyyymi/nostomäärät ja keskimääräiset paksuudet Päivänevan turvetuotantoalueella lienee arvioitu ja voisi näkyä selvityksessä. Onko tehty arviota, miten paljon turvetta menee allastiivisteeksi ja mitä tapahtuu mahdolliselle ylijäämälle, menisikö se läjitykseen tai hyötykäyttöön?

Kappaleessa Päästöt pintavesiin (2.5) kerrotaan, että louhosalueilla muodostuvat vedet käsitellään kappaleessa 2.3.3 kuvatun mukaisesti ennen niiden johtamista vesistöön. Siinä ei kuitenkaan mainita louhosalueiden vesiä. Louhosalueiden vesien käsittelyä tulisi kuvata tarkemmin. Louhos- ja sivukivialueilla muodostuu erityisesti typpipitoisia vesiä, joiden tyyppi on peräisin räjähdeainejäämistä. Typen määrästä tulisi esittää tarkempia arvioita, ja selostaa miten tyyppi huomioidaan vesien käsittelyssä.

Yhteenveto: Kokonaisuutena YVA-ohjelma on asiantuntevasti laadittu ja se toimii hyvänä pohjana tulevalle YVA-selostukselle. Tarkennuksia olisi kuitenkin syytä tehdä erityisesti liittyen kaivannaisjätteiden käyttäytymiseen ja haitta-aineiden liukoisuuteen pidemmällä aikavälillä, jotta jätealueiden pohja- ja sulkemusrakenteiden riittävyttä ja kaivannaisjätteiden hyötykäyttöä voidaan arvioida tarkemmin. Lisäksi suositellaan tehtäväksi edellä kuvatut päivitykset ja lisäselvitykset liittyen mm. sulkemusrakenteisiin, taustapitoisuuksiin (erityisesti arseeni), kivilajeihin ja niiden pitoisuuksiin sekä vesienhallintaan.

K. H. Renlundin museo

Arkeologinen kulttuuriperintö: Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin Louhos- ja rikastamoalueilla on tehty arkeologisia inventointeja seuraavasti:

- Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu: Kaustinen, Kokkola 2014. Keliber – Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin muinaisjäännösselvitys, 2014
- Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu: Keskustan osayleiskaavan muutos ja laajennus Kalaveden Keliberin tuotantoalueella – arkeologinen inventointi 2019.

Näitä aineistoja on käytetty YVA-ohjelmassa kulttuuriperinnön nykytilan kuvauksessa.

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

Vaihtoehto VE 2: YVA-ohjelman luvussa 16 todetaan, että "louhos- ja rikastamoalueilla ei tiedettävästi sijaitse muinaisjäännöksiä ja että Syväjärven ja Rapasaaren louhosalueita lähin muinaisjäännös on Tuoretsaaret (tervahauta), joka sijaitsee muutaman sadan metrin päässä Rapasaaren louhosalueesta lounaaseen". Museo kuitenkin huomauttaa, että kyseinen muinaismuistolain rauhoittama Tuoretsaaren tervahauta (mj rek 1000024988) sijaitsee vaihtoehdossa VE2 esitetyn Päivänevan rikastamoalueen sisäpuolella, joskaan sen alueelle ei nykyisellään ole suunnitteilla kuljetusreittiä, rikastamorakennuksia tai allasaluetta. (kuvat 4 ja 5. s. 20-21). Museo kuitenkin muistuttaa, että muinaismuistolain mukaisesti kohdetta ei saa vahingoittaa tai peittää. Maankäytön muuttuessa se tulee ottaa huomioon riittävällä suoja-alueella.

Museo huomauttaa, että Päivänevan rikastamoalue ei kokonaisuudessaan sisältynyt vuonna 2014 tehtyyn louhosalueiden inventointiin, Tuoretsaaria lukuunottamatta. Rikastamoalue on suurimmaksi osaksi turvetuotantoaluetta ja ojitettua nevaa, mikä ei ole potentiaalista aluetta arkeologiselle kulttuuriperinnölle. Kuitenkin rikastamoalueen etelä- ja länsi- ja luoteisosissa on inventoimattomia kankaita ja mäenharjanteita, jollaisilta lähiseuduilta tunnetaan kiinteitä muinaisjäännöksiä, erityisesti asutus- ja elinkeinohistoriallisia jäänteitä. Myös lidar-kartat antavat viitteitä siitä, että alueella saattaa olla ennestään tuntemattomia tervahautoja. Museo huomauttaa, että VE2:n vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön ei voida arvioida, ennen kuin Päivänevan rikastamoalueella tehdään arkeologinen täydennysinventointi. Luettelo maamme arkeologisia kenttätöitä tekevästä tahoista löytyy linkistä <https://www.museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen-kulttuuriperinto/arkeologisen-kulttuuriperinnon-tutkimus/arkeologisten-kenttatoiden-tilaaminen>

Muinaismuistolain mukaisesti tutkimuskustannuksista vastaa hankkeen toteuttaja.

Museo tuo tässä yhteydessä esille kaikkea maan kaivuutyötä koskevan muinaismuistolain (29511963) 14 §. Siinä tähdennetään yhteydenottoa museoviranomaiseen, jos muuttuvan

maankäytön yhteydessä havaitaan viitteitä tai merkkejä kiinteästä muinaisjäännöksestä tai esinelöydöistä.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja -maisema: Louhosalueet ovat maisemaltaan ihmisen muokkaamaa talousmetsää. Alueet ovat tasaisia ja korkeuserot ovat suhteellisen vähäiset. Alueilla on paljon ojitettuja soita sekä turvetuotantoalueita. Kalaveden tuotantoalueen lähiympäristön luonnonmaisema on melko sulkeutunutta ja avoimet alueet koostuvat enimmäkseen pienistä vesistöistä. Kalaveden tuotantoalueella sijaitsee Kaustisen vanha kaatopaikka, joka osaltaan vaikuttaa alueen maisemaan.

YVA-ohjelman luvussa 16 todetaan, ettei louhos- ja rikastamoalueille sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaille maisema- tai kulttuuriympäristöalueille. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat kohteet sijoittuvat Ullavan kirkonkylään sekä Kaustisen keskusta. Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat kohteet ovat Ullavanjärven maisema-alue sekä Jylhänalue Kaustisella.

YVA-ohjelmasta ilmenee, että maisemavaikutusten selvittämiseksi louhosalueiden ja rikastamon rakennukset ja muut rakenteet 3D-mallinnetaan. Lisäksi alueiden maisemat valokuvataan maantasosta ja viistokuvataan drone-laitteistolla. Maisemamuutokset havainnollistetaan sijoittamalla toiminnot valokuviin. Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset arvioidaan niin rakentamisen ja toiminnan aikana kuin toiminnan päätyttyä.

Lisäksi YVA-ohjelmassa todetaan, että läjitettävien materiaalien sijoitusalueilla on pitkäaikainen maisemallinen vaikutus, jota pienennetään jälkihoitotoimenpiteillä. Vaikutuksia rakennettuun ympäristöön ja maisemaan tarkastellaan vertaamalla alueen nykyistä tilaa suunniteltuihin toimintoihin. Maiseman nykytila selvitetään Myös maastokäynnein sekä karttojen ja ilmakuvien perusteella ja maisemavaikutukset havainnollistetaan kuvasovittein.

Museolla ei ole huomautettavaa YVA-ohjelmaan rakennetun kulttuuriympäristön ja -maiseman osalta.

Kainuun ELY-keskus / patoturvallisuusviranomainen

Patoturvallisuuslain (494/2009) 9 §:n mukaan padon omistajan on padon rakentamista koskevassa muun lain mukaisessa lupahakemuksessa selostettava tarpeellisessa määrin padosta aiheutuvaa vahingonvaaraa ja sen vaikutusta padon mitoitusperusteisiin. Kuitenkin jo YVA-selostusvaiheessa olisi hyvä tunnistaa padoista aiheutuvat riskit, häiriötilanteet ja vahingonvaara: mitä padon murtumatilanteesta aiheutuu eri sijoitus ja -suunnitteluvaihtoehdoilla. Jäte-/vesialtaiden patorakennelmien vauriot ja pahimmassa tapauksessa niiden murtuminen, jolloin padottu aine voi päästä kulkeutumaan hallitsemattomasti ympäristöön, on yksi merkittävimmistä pohjavesiin ja vesiin vaikuttavista häiriö- tai onnettomuustilanteista, vaikkakin pato-onnettomuuden todennäköisyys on hyvin pieni.

YVA-ohjelmassa on kuvattu altaiden rakentamisen yleisperiaatteet. YVA-selostuksessa tulisi tarkentaa altaiden rakentamiseen käytettävät materiaalit ja rakentamisen vaiheistus (esimerkiksi korotukset). Myös alustavat vakavuustarkastelut on hyvä tehdä YVA-vaiheessa. Lisäksi YVA-selostuksessa tulee tarkastella kokonaisvesitasetta molempien vaihtoehtojen kannalta.

Kaivannaisjätteiden hallintaa koskee BREF-dokumentti "Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries, 2018" (ns. MWEI-BAT), joka on ilmestynyt 2018. Kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmien soveltamiseen on laadittu opas, joka on ilmestynyt 2.6.2020. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella ja huomioida BAT-päätelmät. Padon suunnittelu BAT-päätelmien avulla voi vähentää merkittävästi padon onnettomuusriskiä ja esimerkiksi erilaiset läjitystekniikat pienentävät padoista aiheutuvaa vahingon vaaraa.

Kaustisen kunta

Kunnanhallitus toteaa, että vaihtoehdot VE1 ja VE 2 poikkeavat toisistaan ainoastaan siinä, että VE 2:ssa on rikastamo sijoitettu louhosalueelle. Kunnanhallitus toteaa, että hankkeen tuotantoaika lyhenee vaihtoehdossa VE2 tuotannon kasvaessa noin 1,5 kertaiseksi verrattuna vaihtoehtoon VE1.

Pintavalutuskenttien ym. louhosvesien puhdistusprosessit tulee mitoittaa siten, että ne pystyvät käsittelemään VE2 vaihtoedon mukaiset lisääntyneet vesimäärät, mikäli vaihtoehtoon päädytään. Myös mahdolliset varastokasojen, pintamaiden varastointikasojen sekä sivukivikasojen suotovedet tulee käsitellä ennen luontoon pääsyä haitta-aineiden määrän minimoimiseksi. Lisäksi tulee huomioida molemmissa vaihtoehdoissa se, että louhosalueella muodostuva pöly ja hienoaines aiheuttaa alapuolisiin vesistöihin liettymistä, mikäli ne päätyvät vesistöön. Alapuolisissa vesistöissä on todettu lisäksi lisääntyvää taimenkantaa.

Taimen on herkkä vesistön tilan muutoksille ja alapuolisille vesistöille ei tule aiheuttaa tämänkään takia lisäkuormitusta. Kunnanhallitus toteaa YVA-ohjelmaan liittyen, että suunnitelmat vesien käsittelystä ja johtamisesta ei saa käytännössä aiheuttaa alapuolisiin vesistöihin lisäkuormitusta, eroosiota, liettymistä tai muuta vastaavaa haittaa. YVA-ohjelmassa on mainittu räjähteistä aiheutuva tyyppikuormituksen kasvu, joka kunnanhallituksen mielestä tulee saattaa turvallisiin rajoihin kaikissa olosuhteissa ennen veden pääsyn alapuolisiin vesistöihin.

VE1 on suunniteltu, että prosessiin tarvittava vesi otetaan Vissavedestä. VE2 taas Näätinkiojasta. YVA-ohjelmassa ei ole otettu kantaa veden riittävyyteen Näätinkiojassa, kuten ei myöskään ole otettu kantaa, miten vedenotto vaikuttaa ottopisteen alapuoliseen vesistöön tai vedenmäärään ottopisteen alapuolella.

Vionnevan Natura-2000-alueen osalta tulee tehdä tarkempi arvio, miten louhosalueiden lähentyminen alueelle vaikuttaa Natura-arvoihin. Lisäksi tulee myös huomioida miten pohjaveden pinnan alentaminen vaikuttaa Natura-alueeseen ja muuhun suojelualueeseen, alueen ollessa pitkälti suota. Arvioi tulee tehdä sekä VE1 että VE2 vaihtoehtojen osalta.

Kaustisen metsästysseura ry

Kaivokset Outovesi, Syväjärvi sekä Rapasaari sijaitsevat isolta osin seuramme metsästysalueella. Lisäksi vaihtoehto 2:ssa sijoittuva rikastamoalue (Päiväneva) on lähes kokonaisuudessaan seuramme metsästysalueella. Näin ollen toteutuessaan vaikutukset kohdistuisivat alueen riistakantoihin vahvasti ja aiheuttavat huolta jäsenistössä. Tavoitteenamme on saada kaivostoiminnasta koitua haitta riistakannoille mahdollisimman pieneksi sekä pyrkiä edistämään tehtävien toimenpiteiden mahdollisia hyötyjä riistakannoille. YVA:ssa esiintyviä laskelmia ja suunnitelmia meillä ei ole mahdollista asiantuntemuksen puutteen vuoksi arvioida.

Kaivoksen ja rikastamon avaamisesta seuraaviin toimenpiteisiin esittäisimme ympäristön ja riistakantojen suojelemiseksi seuraavanlaisia toimenpiteitä tehtäväksi kaivostoiminnan aloittamisen kanssa.

- Tehtäviin laskeutus- ja suodatusaltaisiin, joissa ei esiinny liiallisia määriä eläimille haitallisia aineita, pyrittäisiin tekemään kosteikkotyyppeiksi, jolloin saataisiin suotuisa vaikutus vesilintukantoihin.
- Kaivettavat laskuojat toteutettaisiin ilman jyrkkiä ja syviä reunoja.
- Isoihin ojiin rakennettaisiin ylityspaikat. Nämä avustaisivat myös mahdollisten maastopalojen sattuessa pelastuslaitosta.
- Keliber tukisi alueen metsästysseuroja, jotta saadaan estettyä esimerkiksi hirvien aiheuttamia taimikkotuhoja.
- Tiejärjestelyt olisi hyvä saada siten, että poikittaisliikenne olisi mahdollinen alueen läpi.
- Rakennettavien tiealueiden ja kaivosinfran läheisyyteen rakennettaisiin yhteistyössä alueen metsästysseurojen kanssa hirvitorneja, jotta saataisiin varmistettua turvalliset ampuma-alueet.

Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto

Päivänevan alueen ympäristö on harvaan asutettua, jolloin rikastamon aiheuttamille vaikutuksille altistuvien asukkaiden määrä on vähäisempi VE 2:ssa kuin Kalaveden alueella (VE I). Myös kuljetusmatkat lähimmiltä louhoksilta jäävät lyhyemmiksi, mikä on päästöjen kannalta parempi vaihtoehto.

YVA-tarkasteluja tulisi hyödyntää haittojen vähentämisen kannalta myös vertaamalla miten eri louhosalueiden käytön aikataulutuksilla voidaan vaikuttaa erityisesti melu- ja pölyhaittoihin. Louhinnan keskeneräisyys kolmella alueella aiheuttanee enemmän haittoja, kuin vuorottaisuus, jolloin jälkihoitotöiden loppuunsaattamisella pölypäästöt saadaan mahdollisimman nopeasti vähenemään ja meluhäiriötä tuottavan ajanjakson pituus pysyy mahdollisimman lyhyenä. Mallintamalla eniten asutukselle haittoja tuottavat työvaiheet ja louhokset, on mahdollista suunnitella toimintoja häiriöiden osalta asukkaat huomioon ottaen.

Rikastamalla syntyvien kaivannaisjätteiden jätealtaat esitetään olevan puoliläpäiseviä, niitä ei siis suunnitella nestetiiviiksi. Ainoastaan nk prefloot-allas on eristetty, myös kiertovesiallas on tiivistämätön. YVA-selostuksessa tulisi kuvata vesitaseen osana alaiden koot sekä perustella puoliläpäisevien rakenteiden käyttö ja arvioida niihin liittyvät riskit. Vertailuna tulisi esittää sellaiset rakenteet, joissa suotovesien käsittely on täysin hallittua ja tarvittaessa niiden tarkkailuja käsittely mahdollista. Louhosten sivukivien läjitysalueet ovat myös "maanvaraisia", jolloin näissä muodostuvien suotovesien hallinnan tarve näiden haponmuodostumispotentiaalin ja raskasmetallipitoisuuksien takia on syytä jo YVA-vaiheessa arvioida.

Hankealueilla ei ole luokiteltuja pohjavesialueita, YVA-ohjelmasta kuitenkin ilmenee, että seudun asukkailla voi olla käytössä yksityisiä kaivoja. Mikäli kaivoja käytetään talousveden hankintaan, vedenlaatua olisi hyvä tutkia jo ennakkoon, jotta niihin kohdistuvia muutoksia on mahdollista arvioida.

Kokkolan kaupunki ja kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunta

Rakennus- ja ympäristölautakunta pitää YVA-ohjelmaa huolellisesti laadittuna. YVA-ohjelmassa on kuvattu myös paljon asioita, jotka selvennetään ja esitetään YVA-selostusvaiheessa tarkemmin (mm. jätevesien käsittely ja johtaminen). Rakennus- ja ympäristölautakunta katsoo, että YVA-menettelyssä tulee huomioida ja selvittää ainakin seuraavia asioita:

- Selostuksessa tulee esittää selkeästi vesien johtamis- ja kulkeutumisreitit myös karttapiirroksin
- YVA-ohjelmassa on kuvattu, että ulkopuolisten vesien johtuminen louhosalueille estetään ojittamalla. Tällöin tulisi esittää selkeä ojitus suunnitelma karttapiirroksin ja myös selvittää ojittamisen luonto- ja vesistövaikutukset, mikäli ojituksesta aiheutuu laajamittaisia kuivatusvaikutuksia alueen ympäristössä.
- Louhosalueiden räjäytystöistä, louhinnasta ja rikotuksesta tulee tehdä arvioiva melumallinnus ja samalla esittää arvioidut räjäytysaineiden määrät ja niistä maaperään / vesistöihin mahdollisesti liukenevat typpipäästöt (ja muut mahdolliset päästöt).
- Selostuksessa tulee kuvata, miten louhosalueiden ja rikastamoalueen vesistöön johtuvat jätevedet käsitellään ja miten jätevesien käsittelyssä on otettu huomioon BAT:n (parhaan käyttökelpisen tekniikan) soveltaminen kaivos- ja rikastamoalueen jätevesien käsittelyyn.
- Päivänevan rikastamon meluvaikutukset (murskaus, liikenne, muu melu) ympäristöön tulee mallintaa huomioiden erityisesti Natura-alueet ja muut tärkeät elämistön lisääntymis- ja kerääntymisalueet ja lähiasutus. Selostuksessa tulee myös esittää melupäästöjä vähentävät toimenpiteet.
- Selostuksessa tulee kuvata vaikutukset Vionnevan Natura-alueeseen ja sen lajiston ja luontoarvoihin, mikäli rikastamo sijoitetaan Päivänevalle (Natura-arviointi). Erityistä huomiota tulee kiinnittää melun, pölyn ja keinovalaistuksen aiheuttamiin haittavaikutuksiin ja esittää myös suunnitelma ja toimenpiteet kyseisten haittojen vähentämiseksi.

- Rikastamon ja rakennettavien alueiden ja louhosalueiden ojitamisesta johtuvien kuivatusten vaikutukset Vionnevan Natura-alueeseen ja sen luontoarvoihin tulee selvittää.
- YVA-ohjelmassa ei selvinnyt täysin miten ja mihin rikastushiekka-altaan ja kiertovesialtaan hätäylivuotoputkien vedet johtuvat, kun vesiä kierrätetään. Siitä syystä YVA-selostuksessa tulisi selvittää vesien hallintaa poikkeustilanteessa, jolloin altaiden kapasiteetti mahdollisesti ylittyy.
- Outoveden alueella on GTK(2014):n tutkimustulosten mukaan happamia sulfaattimaita, mutta muilla alueilla ei. Ympäristöpalveluiden käsityksen mukaan selvitys perustui yhteen kairanäytteeseen, jonka johdosta olisi hyvä tehdä useampia mittauksia Outoveden alueelta. Myös Päivänevan rikastamoalueen kivennäismaan happamuus tulee selvittää ja esittää tarvittaessa toimenpiteet vesistöön kohdistuvan happaman päästön hallitsemiseksi.
- Ympäristöpalvelut pitää erityisen tärkeänä YVA-ohjelmassa esitettyä asiaa, jossa Päivänevan rikastushiekka-altaan kautta maaperään ja pohjaveteen kulkeutuvien haitta-aineiden kulkeutumisriskistä tehdään erilliselvitys. YVA-ohjelmassa on kuvattu, että allasrakenteet esitetään tarkemmin YVA-selostuksessa. Allasrakenteissa tulee huomioida erityisesti altaiden tiiviys myös mahdollisissa riski/ongelmatilanteissa.
- Myös loppusijoitettavan rikastushiekan läjityksessä tulee huomioida altaan nestetiiviys. Lisäksi olisi syytä päällystää pintakerros nestetiiviiksi tai kehittää joku muu soveltuva vaihtoehto, mikäli rikastushiekkoja ei käsitellä liukenemattomaan muotoon. Ympäristöpalvelut katsoo, että pelkällä pinnan muotoilulla ei voida estää haitta-aineiden liukenemista ympäristöön pitkällä aikavälillä.
- YVA-ohjelmassa on esitetty, että lähtökohtaisesti rikastushiekkaa ei hyödynnettäisi. Ympäristöpalvelut katsoo, että Keliber Oy:n tulisi selvittää mahdollisia käsittelyvaihtoehtoja rikastushiekan saattamiseksi liukenemattomaan muotoon, esimerkiksi alkali-aktivoinnin avulla, mikäli rikastushiekan piin ja / tai alumiinin pitoisuudet sen mahdollistavat.
- Ympäristöpalveluiden näkemyksen mukaan rikastevaraston koko tulisi mitoittaa laajemmaksi kuin yhden viikon kapasiteettia vastaavaksi, mikäli tulevilla tehtaalla tapahtuu poikkeavia tilanteita varastoinnin suhteen.
- Ympäristöpalvelut pitävät positiivisena asiana, että YVA-menettelyn aikana tullaan tekemään lisää luontoselvityksiä, koekalastusta ja vesistömallien päivittämistä.

Rakennus- ja ympäristölautakunta myös esitti, että kaupunginhallitus antaa asiassa samansisältöisen lausunnon. Kaupunginhallitus päätti yhtyä rakennus- ja ympäristölautakunnan lausuntoon.

Kronoby kommun / Tillståndssektionen

Tillståndssektionen konstaterar att alternativ 1 (ALT 1) och alternativ 2 (ALT 2) skiljer sig från varandra på tre punkter; produktionsmängd, verksamhetstid och placering av anrikningsverket. ALT 1 innebär samma produktionsmängd och placering som utretts i samband med den tidigare MKB-processen. ALT 2 innebär en ökad produktionsmängd, en kortare produktionstid och en ny placering, som enligt Keliber Oy förbättrar bolagets kostnadseffektivitet och investeringarnas lönsamhet betydligt.

Av MKB-programmet framgår inte om produktionsmängden är beroende av anrikningsverkets placering eller om det är möjligt att bryta en större mängd malm per år också om anrikningsverket placeras i Kalavesi enligt den tidigare planen. Alternativen baseras i huvudsak på ekonomiska aspekter och ALT 2 beskrivs som det fördelaktigaste ur bolagets synvinkel. Alternativen omfattar ingen utredning av miljökonsekvenserna av olika upplägg för verksamheten, olika kombinationer av de faktorer som föreslås ändras.

Tillståndssektionen menar att det i den fortsatta processen kan vara skäl att överväga om alternativen borde delas in i underalternativ, så att miljökonsekvenserna utreds med beaktande av alla faktorer; både den större och den mindre produktionsmängden med anrikningsverket placerat i

Kalavesi såväl som i Päiväneva, samt vilken betydelse en större produktionsmängd under en kortare verksamhetstid har för konsekvenserna för miljön.

Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom)

Liikenne- ja viestintävirastolla ei ole asiaan liittyen lausuttavaa. *(korjaus 21.9.2020: liikennevirasto korjattu liikenne- ja viestintävirasto)*

Luonnonvarakeskus (LUKE)

Arviointisuunnitelmassa esitetään hankkeen laatimisen lähtökohtia ja tavoitteita, kuvataan hankkeen eteneminen ja kuinka hankkeen ympäristövaikutuksia arvioidaan suunnittelun aikana. Lausunnossaan Luke keskittyy hankkeen vaikutusten selvittämisessä riistalajeihin.

Hankealueet ovat osittain ihmisten toiminnan muokkaamaa ympäristöä, jotka suurelta osalta ovat metsätalouskäytössä. Myös hankealueiden suoalueet ovat pitkälti ojitettuja. Louhosalueilla ja Kalaveden rikastamoalueella on tehty luontoselvityksiä kartoittaen alueen kasvillisuutta, luontotyyppejä, pesimälinnustoa ja uhanalaisia sekä suojeltuja lajeja.

Hankealueen riistalajisto koostuu pääosin Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan metsäalueille tyypillisestä lajistosta. Kattavien linnustoselvitysten yhteydessä riistalajeista tavattiin sinisorsa, isokoskelo, telkkä, tavi, haapana, riekko, pyy, teeri ja metso.

Alueella asustavien riistanisäkkäiden osalta mainittuja lajeja olivat metsäpeura, hirvi, metsäkauris ja saukko sekä kaikki Suomessa elävät maasuurpedot (ilves, ahma, susi ja karhu). Riistanisäkkäitä koskeva tieto on yleisluonteista ja sen lähde ei erikseen kerrota. Samoin lajien runsautta tai levinneisyyttä ei luonnehdittu tarkemmin.

Tiivistelmä: Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksesta tehty ympäristövaikutusten arviointi sisältää melko kattavat selvitykset hankealueen riistaeläinkannoista, varsinkin linnuston osalta, ja niissä käytettävät menetelmät ovat asianmukaisia. Riistanisäkkäiden esiintymistä koskevaa tietoa olisi kuitenkin tarkemmin voitu selvittää esimerkiksi riistakolmioaineistojen avulla. Lisäksi hirvien ja suurpetokantojen kokoa ja levinneisyyttä koskevaa tietoutta on saatavissa vuosittain annettavien kanta-arvioiden muodossa (Riistahavainnot.fi).

Metsähallitus

Metsähallitus antaa lausunnon YVA-ohjelmasta luonnonsuojeluun varattujen valtion alueiden hallinnoijana ja hoitajana.

Metsähallitus on lausunut hankkeesta aikaisemmin Litiumprovinssista tehtyyn Natura-arviointiin koskien Vionnevan Natura-alueita. Selvityksessä ja hankkeessa oli kiitettävästi huomioitu Natura-alueita koskevat asiat, ja esitetty niille haittojen vähentämissuunnitelmia.

Metsähallitus huomauttaa, että nyt selvityksessä olevat vaihtoehdot lisäävät Vionnevalle kohdistuvia häiriöitä malminottomäärän lisääntyessä kaikilla kohteilla (räjäytysmelu, pöly, liikenne) ja tuoden rikastamotoiminnot Vionnevan läheisyyteen (VE2). Lisäksi on arvioitava, arviointiohjelmassa mainitun mukaisesti, mahdolliset kuivattavat vesistövaikutukset (kalliopohjavesi) Vionnevaan. Tämän lisäksi vaihtoehto VE2 rikastamon sijoittaminen lähemmäs Vionnevaa muuttaa lähialueella tapahtuvan toiminnan aikajärjestyksen n. 5 vuoden sijaan n. 13 vuodeksi.

Metsähallitus toteaa, arviointiohjelman mukaisesti, että uusi Natura-arviointi on näistä syistä tehtävä. Myös uhanalaisia petolintuja koskeva selvitys tulee päivittää vaihtoehtojen mukaisesti, ja etenkin VE2:n osalta miettiä uusia mahdollisuuksia ja kompensatioita muuallekin.

Metsähallitus kuitenkin katsoo, että laajasti ympäristönsuojelunäkökulmaa ajatellen on hyvä selvittää mahdollisuus rikastamon sijoittamiseen Päivänevan alueelle, louhosalueiden läheisyyteen. Tämä mahdollistaa alueiden tehokkaan käytön ja lyhentää malmin kuljetusmatkoja, ja on täten

ekologisempi, mikäli ympäristövaikutukset tunnetaan ja tarvittavat toimet haittavaikutusten ehkäisemiseksi tehdään.

Museovirasto

Museovirasto on edentänyt lausuntopyynnön toimijoille K.H. Renlundin museo ja Pohjanmaan museo, jotka alueellisina vastuumuseoina vastaavat rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman lisäksi myös arkeologisen kulttuuriperinnön viranomaistehtävistä Keski-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla.

Pohjanmaan museo

Pohjanmaan museo on tutustunut ohjelma-asiakirjoihin ja toteaa, että hankealue ulottuu Pohjanmaan maakuntaan ja sen laajuuteen verrattuna varsin pieneltä osin.

Hankkeessa on suoritettu arkeologinen inventointi. Kruunupyyn kunnan osalla hankealuetta ei todettu muinaismuistoja.

Museo toteaa, että sen tiedossa ei ole Kruunupyyn puolella maisemasta tai muusta kulttuuriympäristöstä aiheutuvia rajoitteita. Museolla ei ole huomautettavaa arviointiohjelmasta.

Säteilyturvakeskus (STUK)

Kaivos- ja malminrikastustoimintaa koskevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tulee huomioida luonnon radioaktiivisten aineiden ja luonnonsäteilyn vaikutusten selvittäminen eri vaihtoehdoissa. YVA-selostuksessa tulee esittää todennäköisten päästöjen ja jäämien aiheuttama säteily YVA-asetuksen 277/2017 4 §:n mukaisesti. Uudistettu säteilylaki, säteilyasetukset ja STUKin määräykset ovat tulleet voimaan 2018-2019. Kaivostoiminta on ilmoitus- ja selvitysvelvollista säteilylain perusteella (säteilylaki 859/2018 145-146§ ja 151 §). Selvityksessä esitettävät asiat on kuvattu STUKin määräyksen S/3/2019 3-6 §:ssä.

YVA-ohjelman luvussa 3 ”Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset” ei ole mainittu säteilylain mukaan tehtävää selvitystä luonnonsäteilyaltistuksesta. Kyseinen selvitys koskee kaikkea kaivoslaissa tarkoitettua kaivostoimintaa (säteilylaki 145-146 §) ja malmien louhintaa (säteilylaki 151 § ja säteilyasetus 1034/2018 52 §), joten se olisi syytä mainita kaivostoimintaa koskevana lainsäädäntöön perustuvana selvityksenä, vaikka kyseessä ei olekaan lupa. Kyseinen selvitys on uudistetun säteilylainsäädännön perusteella tehtävä kaivostoiminnasta aina, mutta säteilylain mukainen turvallisuuslupa vaaditaan ainoastaan, jos em. selvityksen perusteella luonnonsäteilyaltistus voi olla viitearvoja (1 mSv vuodessa työntekijöille ja 0,1 mSv vuodessa väestölle, muusta kuin sisäilman radonista tai avaruussäteilystä) suurempaa rajoittavista toimista huolimatta, ottaen huomioon myös potentiaalinen altistus satunnaisista tapahtumista.

Säteilylain perusteella tehtävää selvitystä ei ole lainsäädännössä suoraan sidottu YVA-selostukseen (selvitys on tehtävä ”ennen toiminnan aloittamista”), mutta YVA-selostus olisi luonteva vaihe esittää mahdollisimman paljon taustatietoja ja luonnonsäteilystä mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia. Kyseisen selvityksen perusteella tarkastellaan muun muassa, että vaaditaanko laajempaa ympäristön radioaktiivisuuden perustilaselvitystä, joka tulee myös tarvittaessa tehdä ennen kaivostoiminnan aloittamista.

Säteilylain mukaisessa selvityksessä tulee esittää eri malmeista ja sivukivistä uraani- ja toriumpitoisuudet. Sivukivien päästöriskien arviointiin tarvitaan tarkemmat tiedot sivukivien osalta sivukivilajeittain ja louhoksittain, joten ne olisi syytä esittää jo YVA-selostuksessa. Malmien osalta tietoja on ollut jo aikaisemmassa YVAssa.

Lisäksi tulee selvittää kattavasti U238, Th232 ja näiden hajoamistuotteiden pitoisuudet spodumeenirikasteessa, prefloat-jakeessa, rikastushiekassa ja -liejussa, magneettisessa jakeessa, vesienkäsittelyaltaan pohjalietteessä sekä muissa mahdollisissa prosessijakeissa. Vesijakeista tulee selvittää louhosten kuivatusvesien, rikastamon prosessiveden, rikastushiekka-altaan suotovesien,

sivukivi- ja muiden jätealueiden suotovesien ja ympäristöön laskettavien vesien luonnon radioaktiiviset aineet. Näiden tietojen perusteella arvioidaan toiminnan, päästöjen ja jäämien aiheuttamaa luonnonsäteilyaltistusta mukaan lukien potentiaalinen altistus.

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)

Tukesilla ei ole lausuttavaa Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen YVA-selostuksesta.

Ullavan Kalastusseura ry

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

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

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

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

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

Ullavan kalastusseura ehdottaa seuraavia muutoksia ja lisäselvityksiä yva

1. Selvitettävä myös Syväjärven louhoksen kuivanapitovesien johtaminen ja käsittely Rapasaaren vedenpuhdistamon kautta.
2. Kemialliset ja fyysiset puhdistustoimenpiteet tyypelle laskeutusaltaiden ja pintavalutuskentän lisäksi Outoveden louhoksella.
3. Laskeutusaltaiden mitoitus, pintavalutuskenttien paikat ja -mitoitukset on suunniteltava ja laskettava uudestaan kasvaneiden louhintamäärien ja sivukivien määrän vuoksi.
4. Näätinkiojan veden riittävyys prosessiin ja Näätinkiojan kalastolle

Yhteenvedona voidaan todeta, että nyt esitetyt toimet ovat hyvä parannus aiempiin suunnitelmiin verrattuna.

Varsinais-Suomen ELY-keskus / kalatalouspalvelut

Kalatalousviranomaisen mielestä YVA-ohjelma on selkeästi ja hyvin laadittu, mutta jatkoselvitysten osalta tulisi huomioida joitakin täydennyksiä. Vesistö- ja kalastovaikutusarviota tulee täydentää mallinnuksin ja asiantuntija-arvioin YVA-selostusvaiheessa, kuten ohjelmaan on kirjattu. Lisäksi etenkin mahdollisiin häiriötilanteisiin (esim. ylivuodot, patojen murtumat) liittyvää vesienhallintaa ja riskitekijöitä tulisi tarkentaa, sekä perustella tarkemmin, miksi louhinnan ja sivukiven läjityksen seurauksena ei arvioida syntyvän lainkaan hapanta valumaa vesistöihin. Vesistöjen minimiravinnetarkastelua, johon alapuolisten vesistöjen rehevöitymisarvio paljolti perustuu, tulisi tarkentaa kattamaan eri ajankohtia sekä vesienlaskureitin eri osia. Tämän pohjalta tulee arvioida tarkemmin typpikuormituksen potentiaalista rehevöittävästä vaikutuksesta (myös pitkäaikaväli

huomioiden) sekä virtavesissä että järviryhmässä. Minimiravinnetarkastelussa tulee suoran ravinnesuhdetarkastelun lisäksi huomioida myös vesistöjen yleinen rehevyystaso ja humuspitoisuus sekä ravinteiden/ravinnesuhteiden vuodenaikaisvaihtelut mm. valuma-alueen maankäytön seurauksena. Yleistietoa sisävesien ravinnerajoitteisuudesta ja minimiravinnetulkinnasta on esitelty mm. julkaisussa Typpi ja fosfori Suomen sisävesien minimiravinteina, Suomen Ympäristökeskuksen julkaisu 313/1999.

YVA-ohjelmassa esitettyjä täydentäviä koekalastuksia kalatalousviranomaisen esittää laajennettavan niin, että Ullavanjoen ja Köyhäjoen kalaston tilasta saadaan esitettyä kattavammin ajantasaiset tiedot. Ullavanjoen osalta sähkökoekalastukset tulisi suorittaa samoilla paikoilla kuin v. 2018 laaditussa erillisselvityksessä (Ullavanjoen alaosan kalataloudellinen selvitys v. 2018. ProAgria Keski-Pohjanmaa ry:n kalatalouskeskus, Hakala. E.). Köyhäjoen osalta koekalastuksia tulisi tehdä esitetyn koealan (Timonen) lisäksi ainakin Viitalan ja Saarukankosken koealoilla (Kärmeojan laskukohdan alapuolella) sekä Koskelankosken koealalla (Kärmeojan yhtymäkohdan yläpuolella). Aiempien koekalastusten perusteella kyseiset kohteet ovat taimenen osalta edustavia kohteita. Näistä Timosen ja Saarukankosken osalta viimeisimmät tiedot on v. 2018, mutta muilta osin tiedot ovat vuosilta 2013-2014. Kattavammat koekalastukset YVA-selostuksen yhteydessä, tai viimeistään ympäristölupavaiheessa, ovat perusteltuja kalaston nykytilan selvittämiseksi; osalla koealoista ei ole koekalastettu lähivuosina lainkaan ja tuoreimpienkin koekalastusten tueksi on tärkeä saada vertailutietoja ottaen huomioon koekalastustuloksissa esiintyvät vuosittaiset vaihtelut mm. virtaamaolosuhteista riippuen. Mikäli rikastamon sijoittaminen Kalaveden alueelle pysyy jatkoselvityksissä vaihtoehtona, tulisi myös sen alapuolisissa Kalavedenojassa, Hyötyvedenojassa ja Tastulanojassa v. 2017 toteutetut koekalastukset toistaa (Kaustisen kalastoselvitykset v. 2017; Alaja, H., & Leppänen, A. Nab Labs Oy. Tutkimusraportti 177/2017).

Väylävirasto

Suunnitellussa toiminnassa liikennettä yleisille tieosuuksille aiheutuu lähinnä louhosten ja rikastamon välisistä malmikuljetuksista, rikasteen kuljetuksista Kokkolan litiumkemiantehtaalle, toimintaan liittyvistä kemikaali- ja tavarakuljetuksista sekä työntekijöiden työmatkaliikenteestä.

Syväjärven ja Outoveden louhosalueet sekä Rapasaaren kaivosalue sijoittuvat metsäautoteiden varsille tai niiden läheisyyteen. Nykyisellään louhoksien ympäristön tiet eivät sovellu raskaaseen kaivosliikenteeseen vaan louhoksien ja rikastamoalueiden tiestöä joudutaan parantamaan merkittävästi hankkeen toteutusvaihtoehdoissa.

Päivänevan rikastamolta lähtevien rikastekuljetusten reitti kulkee Toholammintielle (kt 63) ja sieltä edelleen Kaustisen keskustan kautta valtatielle 13. Hankkeen vaikutuksia liikenteeseen arvioidaan malmin ja rikasteen kuljetusten sekä työmatkaliikenteen aiheuttamien muutosten perusteella. Arvioinnin aikana tarkennetaan kuljetusreitit yleisellä tieverkostolla sekä arvioidaan laskennallisesti hankkeen aiheuttamat muutokset yleisten teiden liikennemääriin. Liikennevaikutusten arvioinnissa arvioidaan myös vaikutukset liikenneturvallisuuteen. Vaikutusten tarkastelussa pyritään huomioimaan myös keinot, jolla voidaan vähentää liikenteen vaikutuksia erityisesti taajama-alueilla.

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

Väylävirasto tarkentaa, että Liikennevirasto on nykyisin Väylävirasto (YVA-ohjelman s. 149). Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / liikenne

YVA-ohjelmassa esitetty suunnitelma liikenteellisten vaikutusten arvioimiseksi vaikuttaa riittävältä. YVA-ohjelmassa kerrotaan, että liikenteellisiä vaikutuksia arvioidaan malmin ja rikasteen kuljetusten sekä työmatkaliikenteen aiheuttamien muutosten perusteella. Yleisen tieverkon osalta tarkennetaan

käytettävät kuljetusreitit ja arvioidaan laskennallisesti hankkeesta aiheutuvat liikennemäärien muutokset sekä vaikutuksen liikenneturvallisuuteen.

Vaihtoehtoehdossa VE1 malmi kuljetetaan Kalaveden rikastamoalueelle, joka sijaitsee kt 63 varrella. Kalaveden tuotantolaitoksen kohdalle noin kilometrin matkalle on tehty tiesuunnitelma. Tiesuunnitelma pitää sisällään liittymäjärjestelyjä kantatiellä 63 sekä tien pysty- ja vaakageometrian parantamisen. Toimenpiteiden tavoitteena on parantaa kantatien 63 turvallisuutta ja lisätä liikenteen sujuvuutta. Vaihtoehdossa VE2 rikastamoalue sijaitsee louhosalueiden välittömässä läheisyydessä, jolloin malmia ei tarvitse rikastamoon viettäessä kuljettaa yleisellä tieverkolla. Liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa tulee tarkastella myös louhos ja Päivänevan alueelle johtavan metsäautotien ja kantatien 63 liittymän toimivuus ja liikenneturvallisuus.

Rikasteen kuljetusreitti Kokkolan kemiantehtaalle kulkee Kaustisen taajaman läpi valtatieta 13 pitkin. Vaikutusten arvioinnissa kerrotaan kiinnitettävän tältä osin erityistä huomiota liikenneturvallisuuteen. Vaikutusten tarkastelussa esitetään huomioitavan myös keinot, joilla liikenteellisten vaikutusten haittoja voitaisiin vähentää, mitä ELY-keskus pitää myös tärkeänä osana vaikutusten arviointia.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / vesihuolto

Maa- ja kallioperä, happamat sulfaattimaat: Hankealueilla tai niiden läheisyydessä ei sijaitse arvokkaita tai suojeltavia kallioperän muodostumia tai moreenimuodostumia. Litiumprovinssin laajennushankkeen toiminnasta maahan ja maaperään kohdistuvat vaikutukset muodostuvat ensivaiheessa hanketta tehtävistä maanrakennustöistä eli teiden, huoltoalueiden, vesienkäsittelylaitosten, vesien käsittelyyn tarvittavien ojien sekä pintavalutusenttien rakentamisesta. Normaalin toiminnan aikana alueelta poistetaan pintamaita sekä louhitaan malmia ja sivukiveä. Toiminnan aikana maahan ja maaperään kohdistuu vaikutuksia louhostoiminnasta ja vaikutukset ovat pysyviä. Vaikutukset arvioidaan koko hankkeen elinkaaren osalta.

Hankealueilla happamien sulfaattimaiden esiintyminen perustuu yhteen kartoituspisteeseen. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys alueella on kuitenkin pieni tai hyvin pieni, ja mahdolliset esiintymät todennäköisesti rajoittuneet painanteisiin moreeni/kalliokohoumien välille. Alueella kulkee tosin useita mustaliuskejuonia, joiden rapautumisesta johtuen alueen kivennäismaassa sekä turvekerroksissa saattaa olla kohonneita rikkipitoisuuksia. YVA-selostusta varten olisi hyvä kartoittaa alue perusteellisemmin ja selvittää kivennäismaan/turpeen happamuuspotentiaali niillä alueilla, jossa on tarvetta pintamaan muokkaamiselle. Mahdollisten happamien sulfaattimaiden läjittämisestä tai niiden hyödyntäminen rakentamisessa tai maisemoinnissa tulisi suunnitella niin, ettei toimenpiteistä aiheudu happamia päästöjä vesistöihin."

Pohjavedet: Suunnitellut hankealueet eivät sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla. Outoveden louhosalueella sijaitsee talousvesikaivoja. Kaivostoiminnan pohjavesivaikutukset liittyvät pääasiallisesti kallioulouhinnan ja louhosalueiden kuivatuksen aiheuttamiin määrällisiin sekä sivukivien läjitysalueiden aiheuttamiin laadullisiin pohjavesivaikutuksiin. Louhosalueiden pintamaiden sekä sivukivien läjitysalueilla voi olla vaikutusta pohjaveden laatuun riippuen läjitettävien maa- ja kiviainesten kemiallisesta laadusta sekä läjitysalueiden pohjarakenteista. Hankealueilla maaperä on moreenivaltaista sekä osin soistunutta. Näin ollen metallien kulkeutuminen pohjaveden välityksellä on yleisesti ottaen heikkoa. Louhoksen kuivana pidosta aiheutuva paikallinen pohjavedenpinnan alenema ehkäisee osaltaan mahdollisten pohjaveden laatuun kohdistuvien vaikutusten leviämistä laajemmalle louhosalueiden ympäristöön. Louhosalueiden vesien johtamisella ei YVA-ohjelmassa arvioida olevan vaikutusta pohjavesialueille. Toiminnan aikana vaikutuksia voi aiheutua onnettomuustilanteissa, mikäli haitta-aineita pääsee kulkeutumaan maaperään ja edelleen pohjavesiin. Hankealueiden läheisyydessä sijaitsee useita luokiteltuja pohjavesialueita:

Peltokydönharju (1023602), Koppeloharju (1023603), Kirkkoharju (1023606), Oosinharju (1023601), Kausti (1023604), Pläkkisenharju (1023653), Keminacken (1028851), Rahkosenharju (1088501),

Tiaisenkangas (1088503), Tuohikorvenmäki (1088551), Åsen (1023651), Seljesåsen (1028805) ja Tunkkari (1092451).

Outoveden louhosalueen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue (Pläkkisenharju) sijaitsee noin 4,5 kilometrin etäisyydellä. Outoveden rannalla sijaitsevilla vapaa-ajan kiinteistöillä on omia kaivoja. Muutoin lähialueella ei sijaitse asuinkiinteistöjä eikä talousvesikaivoja. Syväjärven ja Rapasaaren louhosalueiden ja Päivänevan rikastamoalueen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue (Tuohikorvenmäki) sijaitsee noin 6 kilometrin etäisyydellä. Syväjärven ja Rapasaaren alueella ei ole yksityisiä talousvesikaivoja (Ramboll, 2017). Päivänevan ja sen lähialueella ei ole tiedossa yksityisiä kaivoja. Mahdollisia kaivojen sijainteja selvitetään tarkemmin selostusvaiheessa Päivänevan alueelta. Kalaveden aluetta lähin luokiteltu pohjavesialue on Oosinharjun pohjavesialue, jonka etäisyys tuotantolaitosalueen länsireunaan nähden on noin 1,2 kilometriä. Tuotantolaitosalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse yksityisiä talousvesikaivoja. Toholammille päin tien vastakkaisella puolella sijaitsevan turkistarhan alueella on kaivo, jonka vettä käytetään.

Nykytilan tarkastelussa pohjaveden laatua on tutkittu Syväjärven, Rapasaaren ja Outoveden louhosalueilla ja Kalaveden rikastamoalueella alueille sijoitettujen pohjavesiputkien avulla. Päivänevan alueella ei ole asennettuja pohjavesiputkia. Alueelle tullaan sijoittamaan YVA-hankkeen aikana tarkkailuputkia, joiden avulla voidaan luokitella alueen pohjaveden laatu.

Kalliopohjavesi: Rapasaaren louhoksen itäpuolella lähimmillään noin 0,9 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Vionnevan Natura-alue. Louhoksen ja sen kuivana pidon mahdollisesta vaikutuksesta Vionnevan vesitaseeseen on laadittu erillisselvitys. Selvitys on laadittu perustuen oletukseen, että Rapasaaren louhoksen syvyys olisi enimmillään 150 metriä. Tutkimuksissa paikannettiin yksi mahdollinen ruhjevöhyke, jota pitkin vesi voisi virrata kallioperässä Vionnevalta Rapasaaren louhokseen. Tulkitun ruhjevöhykkeen suuntaa ei pystytty määrittämään yksiselitteisesti.

GTK suoritti Syväjärvellä kevättalvella 2017 tarkempia pohjavesitutkimuksia, joissa todettiin, että Syväjärven kalliopohjavesissä esiintyi kerrostumista ja syvemmällä (noin 65–125 metrissä) oleva pohjavesi oli huomattavasti kloridipitoisempaa kuin lähempänä maanpintaa oleva pohjavesi. Syvemmällä olevan pohjaveden kloridipitoisuus oli korkeimmillaan 1 800 mg/l, mikä on selvästi korkeampi pitoisuus kuin Syväjärven pohjavesitarkkailujen keskiarvo (1,5 mg/l). Syvemmällä olevassa pohjavedessä oli myös korkea sähkönjohtavuus (paikoitellen jopa yli 500 mS/m).

Päivänevan alueelle asennetaan YVA-hankkeen aikana pohjavesiputkia, joiden avulla voidaan arvioida alueen pohjaveden nykyinen tila (laatu ja pinnan korkeudet). Alueelle asennettavien havaintoputkien avulla saadaan myös tarkempi kuva Rapasaaren alueen pohjaveden tilasta. Osa havaintoputkista sijoitetaan Rapasaaren louhoksen koillis- ja itäpuolelle tarkentamaan pohjaveden laatua Vionnevan Natura-alueen suunnalta.

Ympäristönsuojelulaissa säädetään mm. pohjaveden pilaamiskiellosta YSL 17 § (527/2014). Toiminta pohjavesialueella mm. kuljetukset eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, eikä laatuun. Rakennettaessa mahdollisia teitä pohjavesialueella tai teitä levennettäessä/kantavuutta lisättäessä tulee huomioida materiaalien ympäristökelpoisuustestaus ja se, että uusia oja ei saa kaivaa tai olemassa olevia syventää mikäli pohjamaata ei tutkimuksilla osoiteta tiiviiksi.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / Ympäristönsuojelu

Muutokset louhintamäärissä: Litiumprovinssin osalta louhittavan malmin ja sivukiven määrissä on tapahtunut varsin iso muutos erityisesti Syväjärven ja Rapasaaren louhosten osalta. Outoveden malmi- ja sivukivimäärät ovat yhtä suuria kuin aiemmassa litiumprovinssin YVA:ssa. Syväjärvellä louhittavan malmin määrä (t) nousee 19 % ja sivukiven määrä peräti 65 % aiemmasta YVA:sta. Rapasaareissa louhittavan malmin määrä (t) nousee kaksinkertaiseksi (+ 101 %) ja sivukiven määrä nousee 74 %.

Syväjärven ja Rapasaaren louhosten suunnittelussa on huomioitava erityisesti olennaisesti kasvaneet sivukivimäärät. Louhintamäärien kasvu tarkoittaa myös mm. käytettävien räjähteiden määrän kasvua sekä toiminnassa syntyvien valumavesien kokonaismäärän kasvua, mitkä on huomioitava ympäristövaikutusten arviointien päivityksissä.

Kaivannaisjätteen BAT-päätelmät (MWEI BAT): Toiminnanharjoittaja on YVA-ohjelmassa ilmoittanut, että YVA:ssa tarkastellaan ja huomioidaan toimialan BAT-päätelmät. Edellisissä Keliberin YVA-prosesseissa BAT-päätelmiä ei huomioitu. ELY-keskus katsoo, että BAT-päätelmien tarkastelu hankkeessa on tärkeää, koska se saattaa vaikuttaa joidenkin toimintojen suunnitteluun ja rakenteisiin, erityisesti rikastamon osalta.

Vesipäästöt: Vesipäästöjen osalta esitetään useita uusia tarkkailupisteitä aiempiin ohjelmiin verrattuna (kuva 27) sekä vesistövaikutusten mallintamisen päivittämistä (Goldsim). Näiltä osin ohjelma nähdään riittäväksi.

Melu: Melun osalta on esitetty, että melumallinnukset päivitetään ainoastaan Rapasaaren sekä uuden suunnitellun Päivänevan rikastamoalueen toiminnan osalta. Mallinuksissa tullaan huomioimaan myös louhos- ja rikastamotoiminnan aiheuttama yhteismelu. Näiltä osin ympäristönsuojeluyksikkö katsoo, että melumallinnus tulee tehdä uudestaan myös Syväjärven louhoksen toiminnan osalta. Ohjelmassa sivukiven läjitysalueiden melun on arvioitu olevan keskeisiä melulähteitä. Syväjärven louhokselta louhittavan sivukiven määrän on ohjelmassa arvioitu nousevan 65 % aiemmin tehdystä YVA-selvityksestä, joten näin suuri lisäys louhittavan sivukiven määrässä tulee myös olennaisesti muuttamaan sivukiven läjitysalueiden laajuutta, sijaintia ja mahdollisesti korkeutta. Muutos on siinä määrin olennainen, että mallinnus on uusittava. Uusintamallinnusta tarvitaan myös Päivänevan ja Syväjärven louhoksen yhteismelun leviämisen selvittämiseksi.

Ilmapäästöt: Ilmapäästöjen arviointiohjelma on riittävä.

Kaivosalueiden jälkikäyttö: Keliberin tulisi laajemmin selvittää kaivosalueiden jälkikäyttöä kaivostoiminnan jälkeen, koska se auttaa paremmin suunnittelemaan louhos- ja kaivannaisjätealueiden sulkemistoimenpiteitä. Mikäli tavoitteellinen lopputilanne on tiedossa, voidaan lopullisten muotoilujen rakentaminen aloittaa jo kaivosten toiminta-aikana, mikä nopeuttaa alueen ennallistamista sekä myös vähentää maisemointikustannuksia.

Ohjelman kappaleessa 16.2. suunnitellaan selvitettävän alueiden mallintamista, kun toiminta on päättynyt ja alueet ovat maisemoituja. Alueiden maisemointi, kuten esim. sivukivialueiden sivuluiskien jyrkkyydet, määräytyvät suunnitellun jatkokäytön perusteella. Esimerkiksi liian jyrkkä sivu ei välttämättä palvele suunniteltua jälkikäyttöä. Jälkikäteen korjaaminen/loiventaminen on myös kallista, mistä syystä suunniteltu jälkikäytön tulisi olla tiedossa jo ennen toiminnan aloittamista.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus / vesistö

Arviointi näyttää kattavalta, jos GoldSim-mallinnukseen käytetään riittävästi vedenlaadun (typen) validointidataa. Yleensä ennusteet ja simuloinnit paranevat datan määrän ja alueellisen kattavuuden mukaan. Lisäksi tulisi varmistaa, että mahdollisen happaman veden valunta kaivosalueelta tulee arvioitua esimerkiksi arvioimalla ja seuraamalla asiditeettia ja veden pH-arvoja. Dataa tulisi olla kattavasti Perhonjoen alajuoksulle asti.