



Rikastushiekka-altaan laajentaminen, Sotkamo Silver, Sotkamo

Perusteltu päätelmä

Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen, sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) nojalla (jäljempänä YVA-laki).

HANKETIEDOT

Hankkeen nimi ja sijainti

Sotkamo Silver Oy:n rikastushiekka-alueen laajentaminen sijoittuu Sotkamon kunnan alueelle Taivaljärven hopeakaivoksen yhteyteen.

Yhteysviranomainen

Hankkeen yhteysviranomaisena on toiminut Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Sotkamo Silver Oy (jatkossa hankevastaava) on käynnistänyt ympäristövaikutusten arviointimenettelyä annetun lain mukaisen arviointimenettelyn, jossa selvitetään Sotkamon hopeakaivoksen rikastushiekka-alueen laajentamisen sekä malmituotannon kasvattamisen vaikutuksia.

Rikastushiekka-alueen laajentaminen toteutetaan nykyisen rikastushiekka-altaan viereen. Hankkeessa tarkastellaan lisäksi nykyiseen toimintaan nähden vaihtoehtoisen vesien purkusuunnan sekä rikastushiekan ja sivukiven kaivostäyttöihin hyödyntämisen ympäristövaikutuksia.

Esirikastuksen käyttöönottoa, louhintamäärän kasvattamista ja maanalaisen kaivoksen syventämistä koskeva YVA-menettely on toteutettu vuosina 2017–2018. Kyseisessä YVA:ssa on edellä mainittujen asioiden lisäksi tarkasteltu myös kaivoksen ylijäämävesien johtamista osittain tai kokonaan uudelle purkureitille Tipasjärven Olkilahteen. Kyseisen arvioinnin jälkeen hankevastaava on aloittanut kaivostoiminnan ja rikastetuotannon vuonna 2019 hopeakaivoksella. Tieto kaivostoiminnan ympäristövaikutuksista on edeltävän YVA:n jälkeen lisääntynyt, ja samalla Hankevastaava on kehittänyt toimintaansa ja suunnitelmia. Myös ympäristölainsäädännössä ja sen tulkinnoissa on tapahtunut kehitystä edeltävän YVA-menettelyn jälkeen.

YVA-menettelyssä arvioitavat vaihtoehdot

Hankkeen tavoitteena on arvioida nykytilaan verrattuna korkeamman malmituotantomäärän ja vuoteen 2035 ulottuvan toiminta-ajan vaikutuksia. Hankevaihtoehdoissa tarkastellaan kahta vaihtoehtoista rikastushiekka-altaan laajennuksen sijaintia.

Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tarkastellaan kahta päätoteutusvaihtoehtoa (VE1) ja (VE2). Lisäksi tarkastellaan ns. nollavaihtoehtoa (VE0) eli tilannetta, jossa hanketta ei toteuteta, vaan toiminta jatkuu voimassa olevan ympäristöluvan mukaisena. YVA-menettelyssä esitettävät vaihtoehdot ovat seuraavat:

Vaihtoehto VE0

Kaivoksen toiminta jatkuu voimassa olevan luvan mukaisesti 600 000 t/v malmituotantokapasiteetilla vuoden 2025 loppuun asti. Malmituotannon nostoa ei toteuteta eikä tuotantoaikaa jatketa. Rikastushiekka-altaan laajennusta ei toteuteta. Nykyistä rikastushiekka-allasta korotetaan tasoon +234 m mpy toiminnan aikana. Vedet johdetaan nykyisen luvan mukaisesti Koivupuroon.

Vaihtoehto VE1

Malmituotanto nostetaan korkeintaan 800 000 t/v:ssa ja tuotantoaikaa jatketaan vuoteen 2035 asti. Maanalaista louhintaa jatketaan 1 km maanpinnan tason alapuolelle. Pyriittiallasta korotetaan. Rikastushiekka-altaan laajennus toteutetaan Hanhipetäikön pohjoispuolelle.

Vaihtoehto VE2

Malmituotanto nostetaan korkeintaan 800 000 t/v:ssa ja tuotantoaikaa jatketaan vuoteen 2035 asti. Maanalaista louhintaa jatketaan 1 km maanpinnan tason alapuolelle. Pyriittiallasta korotetaan. Rikastushiekka-altaan laajennus toteutetaan Hanhipetäikön eteläpuolelle.

Lisäksi tarkastellaan:

Purkureitti 1: Vedet johdetaan nykyisen luvan mukaisesti Koivupuroon.

Purkureitti 2: Vedet johdetaan jaetusti Koivupuroon (60%) ja Tipasjärven Olkilahteen (40%).

Kaivostäyttö 1: Kaivostäyttömateriaalina käytetään peränaajosta muodostuvaa sivukiveä sekä rikastushiekkaa.

Kaivostäyttö 2: Kaivostäyttömateriaalina käytetään peränaajosta muodostuvaa sivukiveä sekä avolouhoksesta louhittavaa täyttökiveä.

Myös sulkemisen jälkeisiä vaikutuksia on tutkittu. Kaivoksen sulkemisen jälkeen louhosjärven ylivuotovedet johdettaisiin Pieneen Tipasjärveen. Arviointiselostuksen liitteenä on kaivoksen jätehuolto- ja sulkemissuunnitelma.

ASIAN VIREILLETULO

Hankkeesta vastaava Sotkamo Silver Oy on saattanut hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) vireille toimittamalla ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma) yhteysviranomaiselle 2.3.2023. Arviointiohjelma oli nähtävillä 21.3 - 19.4.2023 ja yhteysviranomainen antoi siitä lausuntonsa 19.5.2023

Hankkeesta vastaava Sotkamo Silver Oy on jättänyt yhteysviranomaiselle ympäristövaikutusten arviointiselostuksen 6.5.2024 (jäljempänä arviointiselostus) sen käsittelyä ja perustellun päätelmän antamista varten.

Hankkeen arviointimenettelyn tarve määräytyy ELY-keskuksen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (jäljempänä YVA-laki) nojalla tekemän päätöksen perusteella (Päätös YVA-menettelyn soveltamisesta yksittäistapauksessa Sotkamon hopeakaivoksen rikastushiekka-allasalueen laajentamista koskevassa hankkeessa 29.6.2022, KAIELY/458/2022).

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomainen tiedotti arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 28.5 - 5.7.2024. Kuulutus ja arviointiselostus liitteineen julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset/ ja

ympäristöhallinnon verkkosivuilla

<https://www.ymparisto.fi/sosirikastushiekkaYVA>.

Ilmoitus kuulutuksesta on lähetetty Sotkamon kunnalle julkaistavaksi kunnan verkkosivuilla. Lisäksi arviointiselostuksesta ja sen nähtävillä olosta on tiedotettu Kainuun sanomissa ja Sotkamo -lehdessä julkaistuilla lehti-ilmoituksilla.

Arviointiselostukseen on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa seuraavissa paikoissa:

- Kainuun ELY-keskus (Kalliokatu 4)
- Sotkamon kunnanvirasto (Markkinatie 1)

Arviointiselostuksesta järjestettiin yleisötilaisuus 12.6.2024 klo 17.30–19.30 Sotkamon kunnantalolla ja etäyhteydellä edellä mainitussa osoitteessa. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli läsnä 10 henkilöä ja mukana etäyhteydellä 5 kuulijaa. Yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. antimonin pitoisuudet ja vaikutus vesistöihin, Heikkisenpuron kautta tulevat kaivoksen vaikutukset Kantoluoman lampeen, rikastushiekka-altaiden pohjarakenteiden riittävyys ja alueen lepakkoyhdyskunta. Lisäksi keskusteltiin louhosjärven koon vaikutuksista päästöihin. Konsulttien mukaan pienempi louhosjärvi aiheuttaa pienemmät päästöt, koska reaktiivista pinta-alaa on silloin vähemmän. Yleisökysymyksenä oli myös, kuinka kauan kaivoksen sulkemisen jälkeisiä vesistöpäästöjä on tarkoitus seurata ja konsultin mukaan sulkemissuunnitelmassa on esitetty 30 vuoden tarkkailua. Myös kaivoksen typenpäästöjen vähentämiseen tarkoitettu bioreaktorista keskusteltiin.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiselostuksesta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Arviointiselostuksesta toimitettiin yhteysviranomaiselle 13 lausuntoa ja 2 mielipidettä.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Lausunnot ja mielipiteet löytyvät kokonaisuudessaan osoitteesta:

<https://www.ymparisto.fi/sosirikastushiekkaYVA>

Verkkosivuilla julkaistuista lausunnoista ja mielipiteistä on poistettu henkilötiedoiksi katsotut tiedot.

Yhteenveto lausunnoista

Yleisiä kommentteja

Sotkamon kunnanhallitus ilmoittaa suhtautuvansa myönteisesti tuotantokapasiteetin nostamiseen sekä tuotantoajan jatkamiseen vuoteen 2035 saakka, jolloin myös kunta elinvoimaistuu, palveluiden kysyntä kasvaa ja kaivostoiminta tarjoaa työpaikkoja. Kunnanhallitus myös katsoo, että toiminnan jatkuessa ja kehittyessä jo tehtyjä investointeja voidaan hyödyntää entistä tehokkaammin.

Geologian tutkimuskeskus (GTK) lausuu yleisesti YVA-selostukseen liittyen, että eri vaihtoehtojen välisiä ympäristövaikutuseroja olisi suotavaa tuoda entistä selkeämmin esille.

Kaivannaisjätteet ja niiden hallinta

Luonnonvarakeskus lausuu, että ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulisi arvioida tilapäisenkin sivukiviläjäytyksen aiheuttamia ympäristövaikutuksia, sillä asetuksen (EU) 2017/997 mukaan kaivoksen sivukivi luokituu ympäristölle vaaralliseksi jätteeksi.

Sotkamon ympäristö- ja tekninen lautakunta näkee rikastushiekan hyötykäytön kaivostäytössä olevan positiivinen asia. Lautakunta perustelee näkemystään avolouhoksen pinta-alan pysymisenä entisellään ja täten myös tulevan louhosjärven pysyvän pienempänä.

Suomen luonnonsuojeluliiton (jäljempänä Sll) Kainuun piiri ry on kommentoinut lausunnossaan laajasti kaivannaisjätteisiin ja niiden hallintaan liittyviä seikkoja. Järjestön mukaan Sotkamo Silver Oy:n rikastushiekka-alueen laajentaminen yva-selostuksessa on ansiokkaasti arvioitu allasalueen rakentamisen, käytön ja sulkemisen pitkäaikaisia ympäristövaikutuksia, mutta ehdotetut rakenteet ja sulkemistoimet eivät takaa vesipuidedirektiivin ja kaivannaisjätedirektiivin edellyttämiä lopputuloksia.

Sll Kainuun piiri ry:n mukaan allasalueen laajennusosan pohjarakenteessa tulisi olla tiivis maa tai muu vettä läpäisemätön kerros, joka ehkäisee suotovesien tihkumisen maaperään ja sitä kautta pohjavesiin ja on muistuttanut, että happamien kaivosvesien tai muun ympäristölle haitallisen valuman syntyä on mallinnettava kosteuskammiotesteillä, jotka vastaavat useiden satojen vuosien olosuhteita allasalueella. Alueen peittoratkaisut on suunniteltava tutkitun tiedon perusteella. Sulkemisen jälkeen koko kaivosalue on vakautettava muutamassa vuodessa sellaiseen kuntoon, että aktiivisia veden puhdistustoimia ei tarvitse enää suorittaa.

SII Kainuun piiri ry:n on katsonut, että koska pyriittirikastushiekka on äärimmäisen vaarallista ja erittäin voimakkaasti happoa muodostavaa jätettä ja että sitä ei voi laillisesti sijoittaa maanpälle kapselointiin, koska se tulisi vuotamaan ennemmin tai myöhemmin vaarallisella tavalla. Järjestö on lausunnossaan perustellut asiaa muun muassa sillä, että arviointiselostuksessa olevat rakenteet eivät sovi hyvin pitkäaikaiseen käyttöön (Lisää perustellun päätelmän liitteessä).

Lisäksi SII Kainuun piiri on arvioinut, että rikastushiekan ja sivukiven turvallisuusoletuksissa on useita erittäin vakavia puutteita. Suotovesien määrä perustuu pinta- ja pohjarakenteiden pidätyskykyyn, jonka tiedetään häviävän/heikkenevän pitkien aikojen kuluessa. Havainnot jo nykyisistä suotovesistä viittaavat osin mallinnettuja korkeampiin pitoisuuksiin. Lisäksi rikastushiekka-altaan mallinnuksesta puuttuvat ensimmäisen vuoden korkearikkiset ja haitta-ainepitoisuuksiltaan korkeammat rikastushiekat. Sivukivinäytteitä on vähän, ne ovat kokoomanäytteitä, joiden rikkipitoisuus edustaa huonosti korkeimman rikkipitoisuuden sivukiveä ja kaivannaisjätesuunnitelman perusteella sivukivessä voi esiintyä otettuja näytteitä merkittävästi korkeampia pitoisuuksia. Mallista puuttuvat patoihin sijoitetun rikastushiekan ja sivukivilouheen liukoisuustiedot päästöt. Rikastushiekan ja sivukiven näytteenoton edustavuus ei aivan ilmeisimmin vastaa kaivannaisjätedirektiivin standardeja, joten suunnitelma on tältä osin virheellinen ja kestävä.

SII Kainuun piiri ry arvioi, että YVA on siinä määrin puutteellinen sekä vesipuidedirektiivin ja kaivannaisjäteasetuksen sekä Vaasan hallinto-oikeudessa ja KHO:ssa linjatun oikeuskäytännön vastainen, että sitä ei voi hyväksyä ja se on tehtävä kokonaisuudessaan uudestaan.

SII Kainuun piiri ry:llä on lausunnossaan liite, jossa on arviointiselostuksen asiakirjoista otteita, joita järjestö pitää virheellisenä. (Liite kokonaisuudessaan perustellun päätelmän liitteessä 1)

Vesitase ja vesienhallinta

Sotkamon ympäristö- ja tekninen lautakunta arvioi kahteen eri vesistöön laskettavien purkuvesien aiheuttavan riskejä ekologiseen luokitukseen sekä täten virkistyskäyttömahdollisuuksiin liittyen arvioinnista ja vesistömallinnuksesta huolimatta. Lautakunta mainitsee turvekerroksen päälle suunnitellun rikastushiekka-altaan vähentävän pumpattavien ja suotautuvien vesien määrää sekä täten vähentävän myös kaivosalueen lähiympäristön kuormittumista.

GTK huomauttaa, että YVA-selostuksessa tulisi kertoa syy sille miksi kaivosalueelta poistettavan veden määrät eroavat toisistaan VE1 ja VE2 välillä.

5.9.2024

Patoturvallisuus ja tekniset rakenteet

Luonnonvarakeskus huomauttaa, ettei YVA-selostuksessa ole kuvattu tarkasti VE1:n rikastushiekka-altaan pohja- ja patorakenteisiin toteutettavia suotovesien keräysjärjestelmiä tai patorakenteen tiivisrakenteita, vaan pohjan tiivisrakenteen toteutus on ilmoitettu toteutettavan alueelta saatavalla turpeella. VE2:n rikastushiekka-altaan pohjan kuvailtiin olevan moreenia, mutta patorakenne kuvailtiin tehtävän ”tarvittavista tiivistemateriaaleista” sekä saatavilla olevista rakennusmateriaaleista. Pohjan salaojitusten, padon juurisalaojien sekä veden pumppauksen avulla on tarkoitus vähentää suotautuvan veden määrää. Nyt esiteltujen vaihtoehtojen pohjarakenteista suotautuu vettä pohjaveteen hyvin pitkään. Luonnonvarakeskus muistuttaa rikastushiekka-altaiden rakenteiden pysyvyydestä myös kaivostoiminnan jälkeen sekä vetoaa rikastushiekkan olevan PIMA-asetuksen (VNa 214/2007) mukaan ei-pysyvää kaivannaisjätettä. Luonnonvarakeskus lausuu, että rikastushiekka-altaan pohjien toteutuksessa tulisi hyödyntää luonnonmateriaaleja sekä tiivisrakenteita, kuten esimerkiksi HDPE-kalvoa tai bentoniittia, jotta suotoveden määrä saataisiin mahdollisimman pieneksi pysyvästi. Pitkäaikaisia kuormituksen aiheuttamia haitallisia ympäristövaikutuksia, kuten haitta-aineiden sitoutumista ja rikastumista sekä elolliseen että elottomaan luontoon, voidaan vähentää pienemmän rikastushiekka-altaan koon sekä eritoten sieltä toiminnan aika ja sen päättymisen jälkeen suotautuvan vesimäärän keinoin.

Luonnonvarakeskus lausuu, että teknisten ratkaisujen osalta tulisi panostaa laitokselta purettavien jätevesien vesienkäsittelyn tehostamiseen useita eri prosessitekniikoita yhdistämällä. Teknisten rakenteiden avuin tulisi vähentää toiminnan aikaista kuormitusta. Luonnonvarakeskus huomauttaa, että YVA-selostuksessa tulisi tarkastella myös vesistövaikutuksia vähentäviä mahdollisuuksia vedenpuhdistamatoiminnan osalta. Jäteveden puhdistamisen tehostamisen tarvetta perustellaan kaivoksen ylitettyä kokonaistyyppi- ja kokonaisfosforipäästöjen luparajat vuonna 2023. Tuolloin kokonaistyyppipäästöt ylittivät luparajat yli kaksinkertaisesti.

Pohjavesivaikutukset

GTK lausuu pohjavesitarkkailun laajentamistoimien olevan kannattavia sekä selostuksessa hyvin perusteltuja, mutta suosittelee pohjavesien pintojen ja sähkönjohtavuuksien tarkkailuun hyödynnettävän jatkuvatoimisia mittalaitteita kattavamman tiedon saamiseksi vedoten kaivannaisjätteiden hallinnan BAT-päätelmien vastaavaan kaivosten vesitaseiden hallintaan liittyvään suositukseen. Tällöin olisi myös

mahdollista rakentaa pohjaveden tilan äkillisistä muutoksista hälyttävä varoitusjärjestelmä. GTK ilmoittaa hankkeeseen soveltuvan järjestelmän anturien olevan hankintahinnaltaan kohtuullisia sekä niihin vaadittavan ylläpidon tarpeen jäävän vähäiseksi.

GTK esittää VE1:n pohjavesimallinnukseen liittyvinä kysymyksinään, että onko mahdollisen pohjaveden pinnan alenevan vaikutuksia huomioitu rikastushiekka-altaan pato- ja pohjarakenteiden stabiliteettia arvioitaessa sekä onko mahdollista, että pohjaveden alenema rikastushiekka-altaan alueella voisi aiheuttaa esimerkiksi altaan vajoamista.

Lisäksi GTK huomauttaa YVA-selostuksessa esitellyn pohjaveden virtausmallinnuksen olevan tehty saatavilla olevaan aineistoon nähden huomattavasti laajemmalle alueelle. GTK katsoo, että pohjavesivaikutusten arviointi sekä malli hyötyisivät paikallisesta ruhjetutkimuksesta sekä arviosta moreenin ja turpeen horisontaalisuunnassa tapahtuvasta vedenjohtavuuden vaihtelusta mallinnusalueella nyt käytettyjen GTK:n kallioperäkartoituksessa suurpiirteisesti tehtyjen tulkintojen sijaan. GTK:n mukaan ruhjevyöhykkeet voivat toimia kallioperässä veden kulkureitteinä mahdollisesti korkeamman vedenjohtavuuden vuoksi sekä täten suosittaa täydentämään mallinnusraporttia suoraan kallioperästä suoritettavien vedenjohtavuusmittauksien muodossa.

GTK huomauttaa, ettei kallioperän vedenjohtavuuden arviointitapaa tai RQD-arvojen käyttötapaa osana vedenjohtavuuden arviointia ole raportoitu. Vedenjohtavuusmittauksia suositellaan, sillä syvyysuuntaisen vedenjohtavuuden vaihtelun arviointi perustui nyt siihen, ettei syvemmällä maanalaisessa louhoksessa ole havaittu suotovesiä.

Vesistövaikutukset ja kalatalous

GTK huomauttaa, että YVA-selostuksessa esiteltyjä vesistösedimenttejä on laskelmiin liittyen pidetty pelkästään kuormituksen poistumana ja täten sen ollessa ristiriidassa haitta-aineiden ominaisuuksia käsittelevään kappaleeseen. GTK lausuu, että vesistöjen kokonaisherkkyyttä arvioitaessa tulisi luonnontilaisten kohteiden ohella huomioida myös Ollinjoen kaltaisten kohtalaisesti muuntuneiden kohteiden erityinen luonnonarvollinen merkitys suuren kunnostuspotentiaalinsa vuoksi. YVA-selostuksen vesistövaikutuksien arviointia on lähestytty lähtöaineistoinaan Koivupuron purkureitin osalta laimennuslaskelman sekä Taivaljärven osalta vesistömallinnuksen avuin. GTK:n mukaan kumpaakin laskentatapaa on käytetty hyvien käytäntöjen mukaisesti, mutta kahta erilaista laskentatapaa hyödynnettäessä tulisi arvioida niiden vaikutuksia tuloksiin sekä luotettavuuteen erityisesti siinä tapauksessa, mikäli purkureitiksi valikoidaan Koivupuro (60 %) ja Taivaljärvi (40 %).

Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen (jäljempänä kalatalousviranomaisen) korostaa kalasto- ja kalastusvaikutusten riippuvan valittavasta toteutusvaihtoehdosta ja näiden käyvän selostuksesta ilmi siinä määrin, kuin vaihtoehtojen pohjalta on ollut mahdollista selvittää hankkeen potentiaalisia kalastovaikutuksia. Lausunnon mukaan myös kalataloudellista tarkkailusuunnitelmaa tulisi tarkentaa. Selostuksessa ei ole huomioitu mahdollisia rakentamisolosuhteiden aikaisia kalastoon, kalastukseen tai rapukantoihin kohdistuvia haittoja. Kalatalousviranomaisen lausuu vaikutusalueen kalaston tilan olevan riittävällä tasolla selvitetty sekä aiemmin YVA-ohjelmavaiheessa esiin nostamia puutteita olevan sittemmin täydennetty. Kalatalousviranomaisen kuitenkin huomauttaa koekalastusrekisteristä löytyvien Tipasjoen vuosien 2016 ja 2023 sähkökoekalastusten tulosten edelleen puuttuvan, mutta toteaa selvityksen olevan siinä määrin riittävä, että Tipasjoen reitti on määritetty kalastuksen sekä kalaston osalta herkkydeltään suureksi.

Kalatalousviranomaisen huomauttaa, ettei Hietasen-Pieni Hietasen ekologiseen tilaan kohdistuvia kuormituksen heikentäviä vaikutuksia voida poissulkea niissä toteutusvaihtoehdoissa, joissa 100 % purkuvesistä on tarkoitus johtaa Koivupuron purkureitille. YVA-selostuksessa oli arvioitu hankkeen vaikutuksia ekologiseen tilaan kohdistuen Koivupuron purkureitin osalta lähimpiin pienvesiin (Koivupuro-Ollinjoki-Niemisenjoki). Jo nykyisen toiminnan aikana Pieni-Hietasessa on havaittu vaikutustarkkailujen myötä kokonaistypen sekä alusveden kokonaisfosforipitoisuuden noususuuntaista kehitystä. Kuten jo edellä mainittua, Luonnonvarakeskus huomautti omassa lausunnossaan kaivoksen kokonaistyyppi- ja kokonaisfosforipäästöjen ylittäneen luparajat vuonna 2023. Lisäksi Pieni-Hietasen vedenlaadun tarkkailupisteellä alusveden havaittiin olevan lähes hapetonta maaliskuussa 2022 ja täysin hapetonta maaliskokuussa 2023. Kalatalousviranomaisen toteaa Pieni-Hietasen rehevöitymiskehityksen voivan vaikuttaa haitallisesti järven kalaston rakenteeseen muun muassa särkikalojen runsastumiseen. Alusveden happitilanteen voidaan odottaa heikentyvän edelleen kerrostuneisuuskauilla rehevöitymiskehityksen myötä. Tämä puolestaan voi heikentää tiettyjen lajien, kuten mateen ja muikun elinolosuhteita.

Tipasjärven reitin, jossa 40 % toiminta-aikaisesta kuormituksesta johdettaisiin Taivaljärvi-Tipasjärven suuntaa, osalta kalatalousviranomaisen lausuu vedenlaatumallinnuksen olevan puutteellinen talvikerrostuneisuuskauten osalta. Reitistä ei ole arvioitu aiheutuvan Pieni-Tipasjärveen kohdistuvia merkittäviä vaikutuksia kalastolle, kalastukselle tai ravuilla, lukuun ottamatta rehevöitymisen myötä arvioitua kalastukseen kohdistuvaa vähäistä haittaa Pieni-Tipasjärven Olkilahdella. Kalatalousviranomaisen mukaan kyseisen reitin vedenlaatumalliin ja mallinnukseen liittyviin vaikutusarvioihin liittyy

epävarmuuksia, sillä vedenlaadun mallinnus kuvaa vain avovesikautta kaivoksen nykyisellä kuormituksella sekä edellä kuvatussa runsassateisessa tulevaisuusskenaariossa. Talvikerrostuneisuuskauden poikkeavan haitta-ainekertymisen lisäksi kalatalousviranomaisen nostaa esiin myös kaivokselta hetkellisesti purettavien jätevesien määrän mahdolliset poikkeamat, jolloin se ei enää vastaa mallinnusskenaariota eikä tällöin myöskään enää kuvasta Pieni-Tipasjärven todellista vedenlaatua.

Kalatalousviranomaisen toteaa, että eri hankevaihtoehtojen ja alavaihtoehtojen, eli rikastushiekan kaivostäyttökäytön ja purkureittien, osalta tehty kalastoon ja kalastukseen kohdistuvat vaikutusarvioinnit voisivat olla selkeämpiä, mikäli eri vaihtoehtoja koskevat arviot esitettäisiin omissa yksittäisissä ja yksityiskohtaisemmissa kappaleissaan nykyisen muodon sijasta. Kalastoon ja kalastukseen mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset ovat riippuvaisia valittavasta toteutusvaihtoehdosta, ja kalatalousviranomaisen suositteleekin tarkentamaan kalataloudellista tarkkailusuunnitelmaa hankkeen myöhemmissä vaiheissa.

Luonnonvarakeskus puolestaan kommentoi vaikutusalueen kalataloudellisen tilan kuvauksen olevan puutteellinen sekä toivoo kalaston ja eliöstön tilan kuvauksen toteutettavan ajantasaisin tiedoin ennen kuormituksen alkua.

Ilmasto ja ilman laatu

Sotkamon kunnan ympäristö- ja tekninen lautakunta mainitsee, ettei arviointiselostuksesta käy ilmi rikastushiekan määrää tai estämään mahdollista pölyämistä rikastushiekan välivarastoinnin osalta, vaan selostuksessa on keskitytty tarkastelemaan rakentamisen aikaisia pölyvaikutuksia.

Terveydensuojeluviranomaisen lausuu pölyn hallinnan huomioon ottamisesta osana jatkosuunnittelua, vaikkei pölypäästöistä tällä hetkellä arvioidakaan aiheutuvan haittaa terveydelle tai ympäristölle. Pölyäminen voi aiheuttaa viihtyvyyshaittaa sekä erityisesti hengitettävät hiukkaset voivat levitä suotuisissa olosuhteissa etäälle päästölähteestä ja aiheuttaa terveysvaikutuksia herkille ihmisille.

GTK puolestaan huomauttaa, ettei YVA-selostuksessa ole mainittu ilmastonmuutoksen vaikutuksia nykyisiin tai tuleviin sadantamääriin.

Melu ja tärinä

Sotkamon ympäristö- ja tekninen lautakunta huomauttaa, että arvioitu pienikin 6–9 dB melutason nousu voidaan pitkällä aikavälillä kokea

häiritseväenä meluhaittojen aiheutuessa klo 7–22 välillä, vaikkei se ylittäisikään asuin- ja lomakiinteistöjen osalta päivä- tai yöaikaisia melun raja-arvoja.

Kainuun ympäristöterveyspalveluiden terveydensuojeluviranomainen lausuu, että melu voidaan kokea häiritseväksi, vaikkei se ylittäisikään annettuja ohjearvoja. Terveydensuojeluviranomainen myös muistuttaa, ettei lyhytkestoisiakaan rakentamisen ja toiminnan aikaisia meluvaikutuksia voi jättää huomiotta.

Kaavoitus ja maankäyttö

Sotkamon kunnanhallituksen lausunnon mukaan asema- tai yleiskaavan laadinnalle ei ole tarvetta minkään arviointiselostuksessa esitetyn vaihtoehdon toteutuessa.

Liikenne

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue esittää lausuntonsa liikenteeseen liittyen ja toteaa YVA-selostuksessa esitettyjen suunniteltujen toimenpiteiden olevan tarpeellisia. Esiteltujen suunnitelmien osalta ei kuitenkaan ole liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen mukaan tiedossa tarkempia tietoja rahoituksen tai toteuttamisen osalta. YVA-selostuksessa esitettyä hankealueen sijaintia suhteessa ympäröivään maantieverkkoon sekä alueen nykytilan kuvausta pidetään riittävänä. Tiestöä on kuvattu yleisesti huonoksi sekä liikennemäärien nähdään kasvavan, mutta liikenteellisten vaikutusten nähdään kuitenkin jäävän merkittävyydeltään vähäisiksi. YVA-selostukseen liittyen huomautetaan, ettei rakentamisen aikaisten kuljetusten reittejä tai määriä ole arvioitu tarkemmin.

Yhteisvaikutukset muihin hankkeisiin

Terveydensuojeluviranomainen muistuttaa yhteisvaikutusten arvioinnin eri hankkeiden osalta olevan tärkeää sekä siihen liittyen asukaskyselyn toteuttaminen voi tarjota lisätietoa paikallisten mielipiteistä ja hankkeen tai hankkeiden mahdollisesti aiheuttamista huolista.

Ympäristöriskit, poikkeukselliset tilanteet ja haittojen lieventämistoimet

Luonnonvarakeskus lausuu, että purkureittien vesistövaikutusten arvioinnissa vesieliöstön osalta tulisi huomioida myös hetkelliset ääritilanteet, sillä ne voivat olla vesieliöstölle tuhoisia. Niihin liittyvät haitallisten aineiden pitoisuuksia ja vaikutuksia kuvaavat arviot ovat

keskimääräistä tilannetta kuvaavia arvoja epävarmempia. Luonnonvarakeskus ehdottaa, että vesistövaikutusten tarkastelu vesieliöstön osalta on oleellisempaa esimerkiksi 1/50 tai 1/100 vuodessa toistuvassa alivirtaamatilanteessa nyt tarkastellun keskialivirtaamatilanteen sijaan.

Luonnonvarakeskus huomauttaa, ettei osana ympäristövaikutusten arviointia voida luotettavasti arvioida kaivokselta vesistöihin päätyvien ksantaattien määrää tai ympäristövaikutuksia, sillä niiden hajoamisnopeutta kylmässä ilmastossa ei vielä tarkasti tiedetä.

Luonnonsäteilyaltistus

Säteilyturvakeskus (STUK) lausuu, ettei eri hankevaihtoehtojen osalta ole YVA-selostuksessa esitettyjen tietojen perusteella odotettavissa merkittävää vaikutusta toiminnasta aiheutuvaan luonnonsäteilyaltistukseen. Arvioidut vaihtoehtojen väliset pitoisuuserot ovat pieniä. STUK on tyytyväinen arviointiselostuksessa esiteltäviin käsiteltävien jakeiden, vesien ja ympäristön uraani- ja toriumpitoisuuksiin sekä arvioituun kuormitukseen. Samalla STUK huomauttaa, ettei YVA-selostuksessa ole esitetty päästövedestä mitattuja uraani- ja toriumpitoisuuksia. Ympäristötarkkailun vuosiraporteista ilmenevien tietojen mukaan pitoisuudet ovat kuitenkin olleet pieniä.

Kaivoksen sulkeminen

Luonnonvarakeskus lausuu, että vedenkäsittelyrakenteiden ylläpidon lopettaminen ja purkaminen tulee tehdä vasta silloin, kun niiden käytölle ei enää varmistetusti ole tarvetta. Lisäksi Luonnonvarakeskus painottaa sulkemisen jälkeisen seurannan ja tämän avulla tuotettavan tiedon merkitystä, sillä jätevesipäästöt ja kuormitus jatkuvat edelleen kaivostoiminnan päättymisen jälkeen.

Kalatalousviranomaisen vahvistaa, että mikäli VE0 valitaan ja nykyinen tuotanto päättyy vuonna 2025 kaivoksen siirtyen jälkihoitovaiheeseen, vähenee tuolloin myös vesistökuormitus selvästi. Nyt YVA-selostuksessa vaikutuksia on arvioitu nykyisen tuotantotason mukaisesti.

Epävarmuuksien tarkastelu

GTK korostaa vesistövaikutusten arviointiin liittyvien epävarmuuksien seurannan tärkeyttä ja tämän esille tuomista myös selostuksen yhteenvedossa sekä arvioimaan vielä tarkemmin vesistövaikutusten laskentatapoihin ja kallioperän vedenjohtavuuteen liittyviä epävarmuuksia. Myös Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomaisen toteaa, että

viimeistään lupavaiheessa tulisi tarkentaa toiminnan jälkeen kaivosalueelta muodostuvien vesistövaikutusten epävarmuuksia.

Luonnonvarakeskus huomauttaa vesistö- ja kalastovaikutusten mallinnukseen liittyvän useita epävarmuustekijöitä. Sekä Luonnonvarakeskus että Lapin ELY-keskus mainitsevat mallinnuksen olevan puutteellinen talvikauden huomioinnin osalta. Tämän vuoksi muun muassa talvikausien sulfaattipitoisuuksien arvioinnin ei nähdä olevan kattava. Luonnonvarakeskuksen mukaan Suomen olosuhteissa ei voida huomioida pelkästään avovesikauden tuuli-, sää- ja virtaustietoja, kuten mallilaskennassa on nyt hyödynnetty vain touko-lokakuun 2022 osalta todeten ajanjakson olevan säähistorialtaan edustava. Luonnonvarakeskus huomauttaa veden sekoittuvuuden olevan talvella kesäkautta heikompa muun muassa jääpeitteen, luontaisen kerrostuneisuuden ja talviajan pienempien virtaamien vuoksi. Luonnonvarakeskus painottaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee voida arvioida myös talvikausien osalta sulfaattipitoisen jäteveden kertymistä järven syvänteisiin sekä sitä, millainen riski syvänteisiin kertyvään suolapitoiseen jätevetteen liittyy pysyvän veden kerrostuneisuuden osalta.

Kalatalousviranomainen toteaa kaivostoiminnan jälkeisiin vaikutusarvoihin sisältyvän epävarmuuksia esimerkiksi kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämisen, kaivosalueen vesien laatuun ja suotautumiseen, louhosjärven lopulliseen vedenlaatuun sekä kaivosalueelta ympäristöön kulkeutuvien vesien määrään ja laatuun liittyen. Kalatalousviranomainen kehottaa kiinnittämään huomiota riskien ja epävarmuuksien minimointiin sekä noudattamaan varovaisuusperiaatetta. Lisäksi Tipasjoen reitin suureksi arvioidusta herkkyydestä muistutetaan osana epävarmuuksien tarkastelua.

Vaikutusten seuranta

Luonnonvarakeskus lausuu, että mikäli jätevesien purkusuunnaksi valikoidaan kaksi reittiä, tulee ympäristöseurantaa järjestää yhtäläisesti kummallakin purkureitillä. Kyseisen seurannan tulee tarjota tietoa sekä kuormituksen kasvaessa että kaivoksen sulkemisen jälkeen. Sulkemisen jälkeistä seurantaa Luonnonvarakeskus perustelee kuormituksen ja jätevesipäästöjen pitkäaikaisella jatkumisella myös kaivostoiminnan päättymisen jälkeen.

Kainuun ympäristöterveyspalveluiden terveydensuojeluviranomainen korostaa lausunnossaan pohja-, pinta- ja suotovesien riittävän tarkkailun merkitystä vaikutusten seuraamisen ja niiden vähentämisen kannalta.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteissä tuotiin esiin huoli erityisesti Tipasjärvien vedenlaatuun ja lisäkuormitukseen liittyen. Mielipiteiden jättäjät korostivat Tipasjärvien korvaamatonta luonto- ja virkistysarvomerkitystä. Kummassakin mielipiteessä hankevaihtoehtoa VE0 pidetään parhaana.

Mielipiteessä (14) rikastushiekka-altaan sijoittaminen Hanhisuon eteläpuolelle nähdään parempana vaihtoehtona, mikäli altain vesien johtaminen tapahtuu pääasiassa Koivupuroon. Samassa mielipiteessä vaaditaan esitettyä vesien johtamista vaihtoehtoisesti jaetusti Taivaljärven kautta Tipasjärven Olkilahteen hylättäväksi. Mielipiteessä edellytetään vesien johtamista Koivupuroon, eikä nykyisen ympäristöluvan mukaisesti Pieneen Tipasjärveen. Vaatimusta perustellaan Pienen Tipasjärven sijaitsevan kaivoksen vierellä ja täten purkuvesien kemikaalikuormituksen kohdistuvan välittömästi Pieneen Tipasjärveen, kun taas Koivupuron virtaaman kautta altistuvat vesistöt sijaitsevat kauempana useiden kilometrien päässä, eikä niihin kohdistuva kemikaalikuormitus pidemmän reitin myötä laimentuessaan olisi yhtä voimakas. Olkilahden veden vaihtuvuuden ja sekoittumisen hitaus sekä Hankaniemen ja Olkiniemen välisten syvänteiden nykytila nähdään erityisenä huomion arvoisena tekijänä osana vesienhallinnan suunnittelua. Olkilahteen johdettavien vesien ilmoitetaan olevan erityinen ongelma myös mahdollisten toimintahäiriöiden tai muiden poikkeustilanteiden tapauksessa.

Mielipiteessä (14) vedotaan kaivostoiminnan ohella alueella syntyvän vedenlaadullista kuormitusta myös läheisestä ja toimintansa päättävästä Jäkäläsuon turvetuotantoalueesta, jonka vuoksi kaivostoiminnan aiheuttama lisäkuormitus on erityisen haitallista Tipasjärville. Mielipiteessä arvioidaan happamoitumisen ja orgaanisten humuspäästöjen voimistuvan Jäkäläsuon turvetuotantoalueen toiminnan päättyessä sekä täten aiheutuvan haittoja Tipasjärvien vedenlaatuun sekä eliöstöön kohdistuen. Mielipiteessä korostetaan tarvetta huolehtia Tipasjärvien vedenlaadun ja olosuhteiden säilymisestä sekä kaivoksen toiminnan aikana että sen jo päättyttyä.

Mielipiteessä (15) puolestaan ehdotettiin Koivupuroon ja Taivaljärveen kohdistuvaa vesien johtamista suunnitellun 40/60 %:n sijasta jaolla 50/50 % perustellen tätä kaivoksesta johdetun veden määrän kasvulla ja jo aiemmin Koivupuroon johdettujen vesien kuormitettua Hietasen vesistöä.

ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU SEKÄ LAATIJOIDEN PÄTEVYYS

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostus on laadittu arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta ja se täyttää pääosin YVA-laissa ja YVA-asetuksessa arviointiselostukselle säädetyn sisällön. Seuraavassa yhteysviranomaisen esittää näkemyksensä arviointiselostuksen riittävydestä ja laadusta osa-alueittain. Yhteysviranomaisen esittämät huomiot ovat luonteeltaan sellaisia, että ne voidaan korjata ja täydentää hankkeen jatkosuunnittelun sekä tulevien lupamenettelyjen yhteydessä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksen laatimiseen osallistuneilla henkilöillä on riittävä pätevyys.

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Arviointiselostuksen, kuulemispalautteen ja oman lisätarkastelunsa perusteella yhteysviranomaisen esittää perusteltuna päätelmänään hankkeen merkittävistä vaikutuksista seuraavaa.

Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset

Arviointiselostuksessa on esitetty millaisia lupia hanke edellyttäisi. Toteutuessaan hankevaihtoehdot 1 ja 2 vaihtoehdot tarvitsisivat ympäristöluvan ja todennäköisesti vesilain mukaisen luvan päivittämisen. Lisäksi hanketta koskee niihin kuuluvien rakennelmien ja laitteiden osalta patoturvallisuuslaki (494/2009), jonka mukaan ennen käyttöönottoa pato on luokiteltava ja sille on hyväksyttävä tarkkailuohjelma patoturvallisuusviranomaisella.

Arviointiselostuksessa on tunnistettu luonnonsuojelulain mukaisten poikkeamislupien mahdollinen tarve, mikäli luontoselvityksissä löytyy luonnonsuojelulain suojelema kohteita. Selostuksessa on kerrottu, että hankesuunnittelun lähtökohtana on ollut välttää haitalliset vaikutukset lakisääteisesti suojelluille lajeille ja elinympäristöille. Lakisääteisesti suojeltavia lajeja ovat luonnonsuojelulain (9/2023) 69 § tarkoittamat rauhoitetut eläin- tai kasvilajit, 77 § mukaiset erityisesti suojeltavia eläinlajit tai 78 §:n tarkoittamat Euroopan unionin luontodirektiivin liitteessä IV mainitut, tiukkaa suojelua edellyttävät eläin- tai kasvilajit.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että mikäli lakisääteisesti suojeltavien lajien esiintymiä tulee jäämään suunnitellun rakentamisen alle, tulee poikkeamislupaa hakea ja luvan olla voimassa jo ennen toimenpiteitä.

Luonnonsuojelulain 83 §:n 1 momentin mukaan ELY-keskus voi myöntää luvan poiketa eliölajien rauhoitussäännöksistä, jos siitä ei ole haittaa eliölajin suotuisan suojelutason säilyttämiselle tai sen saavuttamiselle. Luonnonsuojelulain 78 §:n tarkoittamien tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien osalta poikkeamisen edellytyksenä on 1 momentissa säädetyn lisäksi, ettei sille ole muuta tyydyttävää ratkaisua, ja että poikkeus on tarpeen: 1) luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelemiseksi tai luontotyyppien säilyttämiseksi; 2) erityisen merkittävien vahinkojen ehkäisemiseksi, jotka koskevat viljelmiä, karjankasvatusta, metsiä, kalataloutta tai vesistöjä taikka muuta omaisuutta; 3) kansanterveyttä tai yleistä turvallisuutta koskevista taikka muista erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä, mukaan lukien sosiaaliset ja taloudelliset syyt, sekä jos poikkeamisesta on ensisijaisen merkittävää hyötyä ympäristölle; 4) näiden eliölajien tutkimus- ja koulutus-, uudelleensijoittamis- tai uudelleenistuttamistarkoituksessa taikka näiden tarkoitusten kannalta tarvittavien lisääntymistoimenpiteiden vuoksi, mukaan lukien kasvien keinotekoinen lisääminen.

Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että mikäli alueelta löytyy luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista tiukasti suojeltua luontotyyppiä (serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot), on tämä luontotyyppi suoraan lailla suojeltu eikä edellytä erillistä rajauspääöstä. Tiukasti suojeltua luontotyyppiä ei saa kyseisen lain kohdan mukaan heikentää eikä hävittää ja luontotyyppin mahdollinen heikentäminen ja hävittäminen edellyttää poikkeuslupamenettelyn. Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi yksittäistapauksessa myöntää poikkeuksen 65 §:n kiellosta, jos kyseisen luontotyyppin suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu tai luontotyyppin suojelu estää yleisen edun kannalta erittäin tärkeän hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen eikä hankkeelle tai suunnitelmalle ole teknisesti ja taloudellisesti toteutettavissa olevaa vaihtoehtoa. Lajipoikkeamislupien tapaan myös luontotyyppin hävittämiseen tai heikentämiseen myönnetyn luvan on oltava voimassa ennen mitään luontotyyppiin kajoavia toimenpiteitä.

Vaikutus- ja tarkastelualueen rajaus

Arvioinnin vaikutus- ja tarkastelualueet ovat määritelty eritavoin riippuen käsiteltävästä vaikutuksesta. Esimerkiksi melun suhteen vaikutusalue on erilainen kuin vesistövaikutusten osalta. Eri vaikutusalueiden ulottuvuus käy selostuksesta ilmi varsin hyvin eri karttakuvien ja kaavioiden perusteella. Vaikutusarvioinneissa on myös eri osa-alueiden osalta arvioitu erikseen rakentamisen aikaisia, toiminnan aikaisia ja toiminnan päättymisen jälkeisiä vaikutuksia. Yhteysviranomaisen pitää vaikutus- ja tarkastelualueiden rajauksia eri osa-alueiden osalta riittävänä.

Maa- ja kallioperä

Hankealueen kallioperä kuuluu vihreäkivivyöhykkeeseen ja maaperä koostuu pääasiassa moreenista ja turpeesta. Arviointiselostuksen mukaan kaivostoiminnan laajentamisen vaikutus maa- ja kallioperän osalta arvioidaan vähäiseksi. Hankealueelle ei sijoitu arvokkaita maa- tai kallioperämuodostumia. Vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan vähäiseksi ja kielteiseksi, sillä rikastushiekka-altaan laajennuksen ja louhinnan vaikutukset kallioperään ovat pysyviä, mutta paikallisia.

Kaivannaisjätteet ja niiden hallinta

Toiminnassa muodostuvia kaivannaisjätteitä ovat pintamaat, sivukivi, rikastushiekka ja pyriitti. Laajentamisen myötä myös alueiden kaivannaisjätteiden määrä kasvaisi. Jätteiden hallinta sisältää niiden varastoinnin ja käsittelyn siten, että ympäristövaikutukset minimoidaan. Myös kaivoksen sulkemistoimet ovat merkittävä osa kaivannaisjätteiden hallintaa.

Kaivoksen rikastushiekka siirretään rikastushiekka-altaalle spigotoimalla siten, että altaaseen muodostuva vapaa vesipinta jää altaan keskelle. Altaan täyttö tehdään siten, että rikastushiekka leviää kerroksittain koko pohjan alueelle, jolloin rikastushiekan johtamisella ei vaurioiteta pohjan tai patojen rakenteita. Arviointiselostuksessa uudelle rikastushiekka-alueelle on suunniteltu kaksi vaihtoehtoista paikkaa. Lisäksi on yhtenä vaihtoehtona esitetty rikastushiekan käyttämistä kaivostäyttömateriaalina yhdessä sivukiven kanssa.

Sivukivet sijoitettaisiin arviointiselostuksen mukaan kaivoksella maanalaiseen kaivokseen, mutta tarvittaessa sivukiveä välivarastoidaan avolouhoksen ja rikastamon väliselle pinta-alaltaan 2,5 hehtaarin kokoiselle sivukivi- ja rajamalmialueelle.

Pyriitistä osa myydään ja osa sijoitetaan ns. pyriittialtaaseen, joka sijaitsee nykyisen toiminnan mukaisen rikastushiekka-alueen yhteydessä. Kaivostoiminnan laajentumisen myötä nykyistä rikastushiekka-altaan yhteydessä sijaitsevaa pyriittiallasta korotetaan ja laajennetaan.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi

Kaivannaisjätteiden karakterisoinnilla selvitetään mineralogisia, kemiallisia, fysikaalisia ja geoteknisiä ominaisuuksia, joilla on merkitystä kaivoksen ympäristövaikutusten hallinnassa ja ennaltaehkäisyssä.

Kaivannaisjätteiden ominaisuudet vaikuttavat siihen millaisia vesistö päästöjä kaivoksen toiminnasta on odotettavissa. Sotkamon Tipasjärven kaivoksen eri kaivannaisjätteiden (rikastushiekka, sivukivi,

pyriitti) geokemiallisia ja liukoisuusominaisuuksia on tutkittu useilla eri tutkimusmenetelmillä, kuten staattisella testauksella eli ABA-kokeilla ja NAG-testeillä, joilla arvioidaan kaivannaisjätteen ominaisuuksia. Lisäksi kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttäytymistä on tutkittu kosteuskammiokokeilla. Kineettiset kosteuskammiokokeet kuvaavat staattisia NAG-testejä paremmin kaivannaisjätteiden hapettumis- ja haitta-aineiden liukoisuuskäyttäytymistä pitkällä aikavälillä. Kaivannaisjätteiden ominaisuuksien määrittelyssä on olennaista tietää erityisesti sulfidimineraalien hapettumispotentiaali, jonka avulla arvioidaan happamien metallipitoisten valumavesien muodostumista.

Arviointiselostuksessa on kuvattu kaivannaisjätteen ominaisuuksia eri vuosina. Kaivoksen rikastushiekan ominaisuuden on arvioitu olevan ei happoa tuottavaa ja ei pysyvää, ei vaarallista jätettä. Pyriitin on arvioitu olevan mahdollisesti happoa tuottavaa, ei pysyvää ja vaarallista jätettä.

Sivukiven osalta kiven ominaisuudet erosivat varsinkin sen mukaan, oliko kyseessä maanalaisesta louhoksesta louhittava sivukivi vai avolouhoksesta louhittu sivukivi. Arviointiselostuksessa sivukiven on arvioitu olevan mahdollisesti happoa tuottavaa tai ei happoa tuottavaa sekä ei vaarallista ja ei pysyvää jätettä.

Arviointiselostuksen luvussa 3.1.8 käsitellään kaivannaisjätteitä ja jätealueita. Selostuksen mukaan sivukivien arvioidaan olevan ABA-testitulosten perusteella mahdollisesti happoa tuottavia. Lisäksi todetaan, että maanalaisen kaivoksen sivukiven sinkkipitoisuus ylittää ympäristövaarallisuuden perusteella annetun alimman laskennallisen pitoisuusrajan 1 000 mg/kg. Tämän perusteella sivukiven sinkkipitoisuuden vuoksi maanalaisen kaivoksen sivukivelle voitaisiin luokitella varovaisuusperiaatteen nojalla asetuksen (EU) 2017/997 mukainen vaaraominaisuus HP 14, ympäristölle vaarallinen jäte. Yhteysviranomainen toteaa, että sivukiville ei ole Euroopan unionin jäteluettelossa vaarallisen jätteen jäteluokitusta, mutta aluehallintovirasto voi jätelain (646/2011) 7 §:n mukaisesti päättää jätteen luokittelusta vaaralliseksi jätteeksi. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston myöntämien ympäristölupien (Nro 155/2020 PSAVI/5663/2018, Nro 94/2024 PSAVI/3560/2022) mukaan happoa tuottava sivukivi on määriteltä vaaralliseksi jätteeksi, mutta happoa tuottamaton sivukivi ei vaaralliseksi. Kaivoksen laajentamista koskevan ympäristöluvan yhteydessä asiaa on mahdollista tarkastella uudelleen.

Kosteuskammiokokeiden osalta voidaan todeta, että kaivannaisjätteiden keskeiset metallit ja metalloidit ovat kadmium, koboltti, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, antimoni ja arseeni. Yhteysviranomainen korostaa, että koska kaivannaisjätteiden karakterisointi kosteuskammiokokeiden osalta on vielä osittain kesken, tulisi tulevaan ympäristölupahakemukseen liittää ajantasainen tieto pitkäaikaisten kosteuskammiokokeiden tuloksista.

Kaivannaisjätelalueiden vedenlaatumallinnus ja louhosjärvi

Arviointiselostuksen liitteenä 2 on raportti, joka käsittelee Sotkamo Silver Oy:n kaivosalueen kaivannaisjätealueiden ja louhittujen tilojen vesijakeiden laatuja tuotannon aikana ja sulkemisen jälkeen. Raportissa on ansiokkaasti konseptualisoitu eri jäterakenteiden vuorovaikutusta, reaktioita ja veden virtausta. Kosteuskammiokoekokeiden tuloksia käytettiin haitta-aineiden liukenemisnopeuksien arvioimiseen ja vedenlaadun mallintamiseen. Vesijakeiden koostumusta arvioitiin geokemiallisen tasapainomallinnuksen avulla. Mallinnukset vedenlaadusta on tehty sekä toiminnan ajalta että sulkemisen osalta. Raportissa on otettu huomioon ja käsitelty epävarmuudet, jotka liittyvät tuloksiin. Raportissa on myös annettu suosituksia, joilla mallia voisi tarkentaa.

Raportin mukaan rikastushiekka-altaiden vedenlaatu on mallinnettu ja arvioitu, ja tulokset osoittavat, että dekanttiveden ja suotoveden laatu on lähellä nykyisen rikastushiekka-altaan tarkkailutuloksia. Rikastushiekka-altaalla muodostuvat suotovedet ovat mallinnuksen perusteella emäksisiä (pH 8,8–8,9), mutta sulfaattipitoisuudet ovat suhteellisen korkeita (960–1200 mg/l).

Sulkemisen jälkeen kaivosalueelle jäisi louhosjärvi, jonka on arvioitu täyttyvän vedellä noin seitsemässä vuodessa, mikä poikkeaa pohjavesimallin täyttymisarviosta. Louhosjärven vesi koostuisi sadannasta, pintavalunnasta ja pohjaveden suotautumisesta. Louhosjärveen päätyisi pääosa kaivannaisjätealueiden suotovesistä. Louhoksen seinämät ja niiden rapautuminen tulisivat vaikuttamaan louhosjärven vedenlaatuun. Mallinnuksen mukaan louhosjärveen ei muodostuisi selkeää suolakerrostumista (halokliinia). Veden suolapitoisuus olisi noin 970 mg/l. Louhosjärven veden laatu olisi emäksistä ja vedessä olisi korkeammat metallipitoisuudet kuin alueen luonnonvesissä tyypillisesti. Louhosjärvestä poistuva vesi virtaa Pieneen Tipasjärveen ja osittain suotautuu pohjaveteen ja osa vedestä haihtuu. Raportissa on arvioitu sulkemisen jälkeinen louhosjärvestä Pieneen Tipasjärveen poistuva kuorma.

Arviointiselostuksen liitteenä olevan sulkemissuunnitelman yhtenä tavoitteena on, että louhosjärven pintaosien veden laadusta ei aiheudu haittaa ihmisille tai eläimille ja että järven ja ympäristön vuorovaikutuksesta ei aiheudu haittaa ympäröivän alueen pohjavesille tai pintavesille. Louhosjärven mahdollinen vedenlaatu vaikuttaa olennaisesti sulkemisen jälkeisiin vesistö- ja pohjavesipäästöihin. Yhteysviranomaisen näkemys on, että erityisesti ympäristölupavaiheessa tai sulkemissuunnitelman päivityksen yhteydessä tulisi tarkastella, onko sulkemisen jälkeen muodostuvan louhosjärven vesiä tarpeen käsitellä tai puhdistaa ennen

niiden johtamista vesistöön tai onko muulla tavoin tarpeen vaikuttaa louhosjärven vedenlaatuun.

Sivukiven ja rikastushiekan hyödyntäminen kaivostäytössä

Arviointiohjelmaa koskevassa lausunnossa huomautettiin, että kaivoksen sivukivet ja hylkykivi ovat mahdollisesti happoa muodostavia ja luokituvat vaaralliseksi jätteeksi, minkä vuoksi niiden hyödyntäminen kaivostäytössä ei lähtökohtaisesti ole MWEI BREF-asiakirjan valossa BAT-tekniikkaa. Sivu- ja hylkykivien hyödyntäminen kaivostäytössä sellaisenaan mahdollistaa niiden hapettumisen ja sulfidirapautumisen käynnistymisen ja siten aiheuttaa riskin happaman metallipitoisen kaivosvaluman muodostumiselle. Happoa tuottava sivukivi on arvioitu aiemman aluehallintoviraston ympäristölupapäätöksessä luvan nro 155/2020 mukaisesti vaaralliseksi jätteeksi eikä sittemmin luvassa nro 94/2024 kyseistä luokittelua ole muutettu.

Kaikkien arviointiselostuksen hankevaihtoehtojen mukaan sivukivi sijoitetaan kaivostäyttöön. Arviointiselostuksen mukaan sivukivestä aiheutuvat päästöt kohdistuvat kalliopohjaveteen, mikä muuttaa myös päästöjen leviämistä nykyisestä. Sivukivien vaikutusta kuivatusveden laatuun on arvioitu geokemiallisen mallinnuksen avulla.

Arviointiselostuksessa on todettu, että vesistökuormitus ja vesistövaikutukset ovat eri parametrien osalta pääosin pienempiä kaivostäyttövaihtoehdolla, jossa käytetään sivukiveä ja rikastushiekkaa (Kaivostäyttö 1) kuin pelkällä sivukivellä (Kaivostäyttö 2). Mallinnuksen mukaan avolouhoksen ja maanalaisen kaivoksen kuivatusvesi on hapanta, kun täyttömateriaalina on pelkkä sivukivi. Rikastushiekkaa käytettäessä sivukiven ohella kuivatusvesi on emäksistä (pH 8,2). Typpipitoisuudet ovat korkeammat, jos rikastushiekkaa ei hyödynnetä täytössä, koska tällöin avolouhosta on laajennettava riittävän täyttökivimäärän saavuttamiseksi maanalaisessa louhoksessa ja räjähdäaineperäistä tyypeä muodostuu enemmän.

Kaivostäyttöä ja kaivannaisjätteiden sijoittamista koskevat päätelmät ovat riskiperusteisia BAT-päätelmiä. Niiden osalta tekniikan soveltuvuus kohteeseen on osoitettava riskiperusteisesti (BAT 5 mukaiseen ympäristöriskien ja -vaikutusten arviointiin pohjautuen).

Yhteysviranomaisen katsoo, että kaivostäytön osalta keskeistä on, että jätteiden hyödyntämisen osalta voidaan varmistaa kaivostäytön toteutus pitkällä aikavälillä ympäristöturvallisesti niin, että täyttö ja olosuhteet ovat kemiallisesti ja fysikaalisesti vakaita. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että sivukivien ominaisuuksia tutkitaan toiminnan aikana lisää, jotta mahdolliset ympäristövaikutukset tarkentuvat. Kaivostäyttöön läjitettävän sivukiven täyttötekniikkaa on suositeltavaa kehittää ennaltaehkäisy- ja

lieventämistekniikoita koskevien BAT-päätelmien mukaisella tavalla. Yhteysviranomaisen neuvoo myös tutustumaan Savonia-ammattikorkeakoulun ja Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) SETELIT-projektiin, jossa tutkitaan rikastushiekan hyödyntämistä vähähiilisesti kovetettavana pastatäyttömateriaalina kaivosalueella, sekä kaivosalueen ulkopuolella betonia korvaavana materiaalina.

Tekniset rakenteet

Luonnonvarakeskus ja SII Kainuun piiri ry on ottanut lausunnoissaan kantaa teknisten rakenteiden riittävyteen. Luonnonvarakeskuksen lausunnon mukaan YVA-selostuksessa ei ole kuvattu tarkasti VE1:n rikastushiekka-altaan pohja- ja patorakenteisiin toteutettavia suotovesien keräysjärjestelmiä tai patorakenteen tiivisrakenteita. SII Kainuun piiri ry on ottanut kantaa muun muassa rakenteiden pitkäaikaiseen kestävyyskykyyn. Arviointiselostuksessa on kuvattu rikastushiekka-altaan ja pyriittialtaan teknisiä rakenteita koskeva tieto ja pohjamaan maaperätieto eri kappaleissa. Kaivannaisjätealueiden teknisiä rakenteita on kuvattu myös jätehuoltosuunnitelmassa ja sulkemissuunnitelmassa liitteissä eri jätejakeiden kohdalta. Yhteysviranomaisen katsoo, että asian tärkeyden ja tietotarpeen vuoksi olisi ollut hyödyllistä, että tieto teknisistä rakenteista ja maaperän ominaisuuksista ja niiden riittävydestä olisi koottu yhteen kappaleeseen.

Arviointiselostuksen maaperän pohjatutkimuksen suunnitellun rikastushiekka-alueen läheisyydessä moreenin vedenläpäisevyys on arvioitu heikoksi (K-arvot $2,5 \times 10^{-8} - 4,0 \times 10^{-7}$ m/s). Alueen turvealueelta ei ole tehty hydraulisenjohtavuuden mittauksia eikä selvitetty turpeen maatumaisuutta. Selvityksessä on esitetty, että rahkaturpeen vedenjohtavuus vaihtelee syvyydestä ja maatumaisuusasteesta riippuen välillä $2,3 \times 10^{-8} - 1,9 \times 10^{-5}$ m/s (Kesäniemi 2009). Kuormituskokeissa turpeen vedenläpäisevyydet vaihtelivat kuormitustasosta riippuen välillä 5×10^{-10} m/s ja 4×10^{-11} m/s (Ramboll Finland Oy 2017).

Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehdossa VE2 rikastushiekka-altaan laajennuksen pohjarakenteena toimisi alueen luontainen moreenipohja, kun taas vaihtoehdossa VE1 rikastushiekka-altaan laajennuksen pohjarakenteena toimisi alueella oleva luontainen turvetiivistä. VE2 alueella tehtyjen painokairauksen sekä koekuoppien perusteella alueella sijaitseva moreeni on pääosin hiekkamoreenia tai siltistä hiekkamoreenia. Selostuksessa onkin arvioitu, että vaihtoehdossa VE1 rikastushiekka-altaasta läpi suotautuva vesimäärä on luontaisen turvepohjan takia todennäköisesti pienempi kuin vaihtoehdossa VE2. Vaihtoehdossa VE2 läpisuotautuvan veden määrää voidaan pienentää juurisalaojilla ja veden pumppauksilla.

Kaivannaisjätteiden hallinnan BREF-vertailuasiakirjan BAT-päätelmän 35 mukaisesti ei-pysyvälle jätteelle vaaditaan tiivis pohjarakenne (Kivipelto ym. 2020). BAT-päätelmän mukaan, mikäli kaivosalueen maapohja ei ole luonnostaan riittävän tiivis, eikä maaperän vedenläpäisevyys ole riittävän alhainen, voidaan alhaisen vedenläpäisevyyden luonnonmaita kuten savea tai turvetta tiivistää pohjarakenteen osalta riittävän alhaisen vedenjohtavuuden ($< 10^{-9}$ m/s) saavuttamiseksi.

Kaivosalueen nykyiset kaivannaisjätteitä koskevat rakenteet on hyväksytty kaivosta koskevissa ympäristöluvista (kuten nro 155/2020) ja viimeisimmät jätehuoltoa ja sulkemista koskevat rakenteet on hyväksytty luvassa nro 94/2024. Yhteysviranomaisen näkemys on, että uuden rikastushiekka-alueen pohjamaan vedenläpäisevyys on arvioitava huolellisesti. Vaihtoehdon VE2 osalta pelkkä moreenimaa ei ole riittävä rakenne ja vaihtoehdon VE1 kohdalta turvemaan vedenläpäisevyys voi edellyttää lisätutkimuksia. Yhteysviranomaisen painottaa, että kaivannaisjätealueiden rakenteet on tehtävä asiaa koskevien BAT-päätelmien mukaisesti. Lupahakemuksessa tulee kuvata arviointiselostusta yksityiskohtaisemmin uusien rikastushiekka-altainen tekniset rakenteet ja niiden riskiperusteinen mitoitus.

Vesitase ja vesienhallinta

Alueen sadantaa seurataan ilmatieteenlaitoksen sääasemien mittaustiedosta ja alueen veden virtaamia seurataan virtaamamittarien avulla. Mitatuista tiedoista laaditaan nykyisinkin kuukausittain vesistötase- ja kuormataseraportti. Arviointiselostuksen liitteenä on vesi- ja kuormataseraportti, jossa esitetään hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostusvaiheeseen laaditut tuotantovaiheen aluevesi- ja kuormatasemalli.

Kaivosalueen vesitase on mallinnettu nykytilanteelle (VE0) sekä vaihtoehdoille VE1 ja VE2. Vesitasemalli kuvaa kaivosalueen kokonaisvesitasetta, jossa osakohteiden sisäiset ja niiden väliset virrat on huomioitu. Vesitasemallissa on tarkasteltu rankkasateista johtuvia ääritilanteita. Lisäksi vesitasemallinnuksessa on käytetty kahta eri vuosisadantaskenaariota ilmastonmuutoksen vaikutuksen huomioon ottamiseksi.

Arviointiselostuksessa on kuvattu selkeästi kaivoksen vesikierto sekä kartalla ja kaaviona. Kaivoksen vesikiertoon tulevia jakeita ovat maanalaisesta kaivoksesta pumpattava kuivatusvesi, Tipasjärven Olkilahdesta otettava raakavesi ja alueen sade- ja valumavedet. Valtaosa rikastamon tarvitsemasta vedestä on kierrätysvettä, joka otetaan selkeytysaltaasta 2. Verrattuna nykytilanteeseen vaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaiset vesimäärät kasvaisivat maanalaisesta kaivoksesta pumpattavien

vesien ja rikastamon prosessivesimäärien osalta. Lisäksi rikastushiekka-altaalle tulevat vesimäärät kasvaisivat kuten myös pintavalutuskenttien purkuvesimäärät.

Yhteysviranomainen katsoo, että vesien kiertoa ja vesitaseen määrää on arvioitu riittävästi. Arviointiselostuksessa olisi tullut kuvata tarkemmin varastointikapasiteettia ja arvioida mahdollisten vesienkäsittelyaltaiden tarve, esimerkiksi siinä tilanteessa, mikäli ympäristölupamääräykset tulisivat rajoittamaan juoksutuksia. Varastointikapasiteetti ja varautuminen ääri- ja häiriötilanteisiin tuleekin kuvata tarkemmin ympäristölupavaiheessa. Lupahakemukseen tulee määrittää mitoitustulvan suuruus (pato)altaille, jotta altainen vesitilavuus on riittävä.

Patoturvallisuus

YVA-ohjelmavaiheessa patoturvallisuusviranomainen on tuonut esille, että padosta aiheutuvaa vahingonvaaraa tulisi kuvailla jo YVA-selostuksessa eri sijoitusvaihtoehdoilla eli Hanhipetäikön etelä- ja pohjoispuolelle. Selostuksessa ei oteta kantaa, kumpi rikastushiekka-altaan sijoitusvaihtoehto olisi parempi. Joka tapauksessa tulee valitun sijoitusvaihtoehdon vahingonvaara-arvio päivittää lupavaiheessa patoturvallisuuslain (494/2009) 9 §:n mukaista padon luokituksen ja mitoituksen arviointia varten.

YVA-selostuksessa on kohtuullisesti kuvattu niitä vaikutuksia, mitä patoturvallisuudesta on ohjelmavaiheessa edellytetty selostukseen muutettavan, lisättävän ja tarkemmin kuvailtavan. Patoturvallisuutta koskevat BAT-päätelmät on huomioitu siltä osin kuin suunnittelussa on tässä vaiheessa mahdollista, ja näin tulee tehdä myös lupahakemusvaiheessa, kun suunnitelmat tarkentuvat.

Selostuksessa on kuvattu rikastushiekka-altaan laajenemisen rakentamisen yleisperiaatteita sekä rakenteiden ja sijaintipaikkojen eroja. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 kaivostäyttömateriaalina käytetään sivukiveä ja rikastushiekkaa yhdessä (Kaivostäyttö 1). Hankeaikana syntyy 7,7 miljoonaa tonnia rikastushiekkaa, joka oletetaan läjitettäväksi kokonaisuudessaan altaaseen. Molemmissa hankevaihtoehdoissa rikastushiekan määrä ja laatu on samanlaista. Selostuksessa on kuvattu ympäristöriskejä allasalueen padoilla.

Valitulle vaihtoehdolle tarkemmat rakennussuunnitelmat, vaiheistus (korotukset) ja käytettävät rakennusmateriaalit sekä alustavat stabiiliteettilaskelmat tulee esittää lupavaiheessa. Laajennuksen käytön elinkaari- ja läjityssuunnitelmat, korotusten aikataulut sekä vakavuustarkastelut tulee pyrkiä tekemään jo altaan suunnitteluvaiheessa, mutta suunnitelmia täytyy myös muuttaa ja korjata mikäli jossain em. osa-

alueessa tulee muutoksia. Selostuksessa molemmissa vaihtoehtoisissa pyriittiallasta on alustavasti suunniteltu korotettavan nykyistä rikastushiekka-allasta vasten korkotasoon +227.5 m ja laajuuteen 1,75 ha. Selkeytysallas 2 korotettaneen samaan tasoon, kun selostuksessa on tällä hetkellä mainittu vain patopenger.

Rakentamisessa hyödynnetään kaivosalueelta saatavia maa-aineksia ja rikastushiekka-altaan korotuksissa hyödynnetään rikastushiekkaa. Näiden soveltuvuus rakentamiseen on varmistettava. Korotuksista on todettu, että alkupadot suunnitellaan siten, että niitä on mahdollista korottaa sekä alavirtaan (alkuvaiheessa) että ylävirtaan läjitystoiminnan edetessä. Tarvittavien korotusten määräksi on arvioitu 9–10 kappaletta noin kahden metrin patokorotusta. Ylin korko asettuu toiminnan loppuvaiheessa tasolle +234 VE1 ja tasolle +236 m VE2. Nykyisen rikastushiekka-altaan patojen on todettu korotettavan tasoon +234 m molemmissa hankevaihtoehtoisissa. Nykyisten patojen korkeus nousee siis 6 m nykytilaan verrattuna. Rakentamiseen tarvittavat massamäärät on esitetty selostuksessa. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tarvekiven määrän riittävyyttä tulisi tarkastella koko kaivoksen elinkaaren ajalle.

Pohjavesivaikutukset

Arviointiselostuksen mukaan pohjavesiolosuhteet kaivoksen lähiympäristössä arvioidaan herkkyydeltään vähäisiksi, sillä vaikutusalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesi- tai Natura-alueita eikä lähteitä tai talousvesikaivoja. Noin kolmen kilometrin etäisyydellä alueen lounaispuolella sijaitsee Kukkoharjun pohjavesialueet 1176518 A (luokka 2E) ja B (luokka 2) sekä niiden luoteispuolella Repokankaan pohjavesialue (1176517, luokka 1). Pohjavesialueet on esitetty kuvassa 13-1. Nykyisen ympäristöluvan luvnmukaisen Koivupuron purkureitillä olevat Ollinjoki ja Pirttilampi kulkevat osaksi Kukkoharjun ja Repokankaan pohjavesialueiden rajan sisäpuolella.

Hankealueen pohjavesissä on luontaisesti kohonneita metallipitoisuuksia, erityisesti rautaa ja sinkkiä. Rikastushiekka-altaan suotovesillä arvioidaan olevan jonkin verran vaikutusta vedenlaatuun. Vaikutukset on kokonaisuudessaan arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi kielteisiksi kaikissa vaihtoehtoisissa, ja on arvioitu, että toiminnan loputtua pohjavesiolosuhteet palautuvat vähitellen lähelle toimintaa edeltävään tilaa.

Arviointiselostuksen yhteydessä alueen pohjavesiolosuhteista on tehty konseptuaalinen ja numeerinen malli. Malleja varten on koottu

hydrologista, geologista, hydrogeologista, geofysikaalista ja geometristä aineistoa Sotkamo Silverin kaivoksen alueelta. Mallissa on hyödynnetty esimerkiksi RQD-aineistoa eli kalliokiven rikkonaisuutta kuvaavia geoteknisiä parametrejä. Kallioanalyysin perusteella kallion rikkonaisuus vähenee asteittain syvyyden kasvaessa. Rikkonaisuus on voimakkainta ensimmäisen 50 metrin syvyydellä ja vähenee asteittain niin, että 400 metrin syvyyden alapuolella rikkonaisuus on vähäistä.

Numeerisen mallin laskennan avulla on arvioitu, että kaivoksen vuotovesien aiheuttama pohjaveden alenemakartio ulottuu maaperässä ja kallion pintaosissa vain muutamien satojen metrien päähän avolouhoksen reunasta. Näin ollen kuivatuspumppauksen vaikutusalue ei ulotu kaivoksen läheisyydessä sijaitseville Natura-alueille, eikä vaikutusalue laajene ennustesimuloinneissa nykyisestä Jäkäläsuon suuntaan.

Mallilaskennan mukaan kuivatuspumppauksen lopettamisen jälkeen avolouhoksen vedellä täyttymiseen menee noin 25–30 vuotta, mutta tulokseen vaikuttaa paljon avolouhoksen ja maanalaisen kaivoksen välisen yhteyden tiiveys sekä avolouhokseen muualta johdettavat ja pintavaluntana tulevat vedet, joita pohjavesimallin laskenta ei ota huomioon. Louhosjärvimallinnuksessa on arvioitu sen täyttymisnopeudeksi noin seitsemän vuotta. Maanalaisen louhoksen täytyminen voi kestää huomattavasti kauemmin. Täyttymisen jälkeen pohjaveden virtausgradientti on kohti koillista ja Tipasjärveä, mutta avolouhoksen ylivuoto tapahtuu mallilaskennan perusteella pääosin ylivuoto-ojaa pitkin, ja pohjaveden virtaus kallio-osuudessa on arvioitu vähäiseksi.

Mallinnusraportin mukaan mallin luotettavuutta on mahdollista parantaa ottamalla nykyistä tarkemmin huomioon kuivatuspumppauksen vesimäärien syvyytiedot, tekemällä kallioperän vedenjohtavuuden mittauksia erityisesti pintakalliossa louhoksen ja Tipasjärven välisellä alueella ja mahdollisesti syvässä kalliossa nykyisen louhintatason alapuolella sekä pohjavedenpinnan seurannalla.

GTK on lausunnossaan huomauttanut, ettei kallioperän vedenjohtavuuden arviointitapaa tai RQD-arvojen käyttötapaa osana vedenjohtavuuden arviointia ole raportoitu. Yhteysviranomaisen pyytääkin jatkossa aineistoa saataville mahdollisissa lupavaiheissa

Arviointiselostuksen pohjavesiselvityksen perusteella on esitetty muutoksia pohjaveden tarkkailuun. Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisen pohjaveden tarkkailun muutoksia. Arviointiselostuksessa on mainittu, että kaikki ehdotetut pohjavesiputket on tarkoitettu maapohjaveden seurantaan ja että kallioreikiä ei tarkkailun osalta tarvitse porata, jos pohjaveden laadunseuranta laajennetaan jo olemassa oleviin kairareikiin. Yhteysviranomaisen näkemys kuitenkin on, että useimpien esitettyjen uusien paikkojen kohdalla myös kalliopohjaveteen ulottuvat putket

maaperään ulottuvien putkien rinnalla ovat tarpeellisia, jotta pohjavesivaikutuksia voisi luotettavasti seurata. Samassa yhteydessä mallia voisi tarkentaa kallioperän vedenjohtavuusmittauksilla. Uusi päivitetty esitys tarkkailuputkista tulisi tehdä viimeistään ympäristölupavaiheessa. Kainuun ELY-keskus suosittelee GTK:n näkemyksen mukaisesti hyödyntämään alueella jatkuvatoimisia mittalaitteita.

GTK on lausunnossaan katsonut, että pohjavesivaikutusten arviointi sekä malli hyötyisivät paikallisesta ruhjetutkimuksesta sekä arviosta moreenin ja turpeen horisontaalisuunnassa tapahtuvasta vedenjohtavuuden vaihtelusta mallinnusalueella. Yhteysviranomainen jakaa näkemyksen GTK:n kanssa ja huomauttaa, että paikallisesta ruhjetutkimusta voisi käyttää hyödyksi uusien kalliopohjavesihavaintoputkien sijoittamisessa. Tarkemmasta kallioperän vedenjohtavuusselvityksestä olisi hyötyä myös louhosjärvimallinnuksen tarkentamisessa.

Yleisesti arviointiselostuksessa on esitetty havainnollisesti ja riittävästi pohjavesivaikutukset. Pohjavesimalli ja aineistot luovat hyvän pohjan mahdollisille tarkentaville selvityksille hankkeen myöhemmissä vaiheissa.

Vesistövaikutukset ja vaikutukset vesieliöstöön

Rikastushiekka-altaan sijoittamispaikalla ei nähty olevan merkittäviä eroja vesistövaikutusten suhteen. Sen sijaan purkureittien valinnoilla ja kaivostäyttömateriaalin laadulla oli selviä vaikutuksia vesistövaikutuksiin.

Arviointiselostuksessa on tutkittu toiminnan aikaisia vesistövaikutuksia kahden eri purkureitin kohdalta. Purkureitti 1:n mukaan vedet johdetaan nykyisen luvan mukaisesti Koivupuroon (100 %). Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 merkittävyys pintavesiin ja vesieliöihin arvioidaan nykytilaan nähden kohtalaiseksi kielteiseksi, kun kuormituksesta johdetaan 100 % Koivupuron purkureitille (Purkureitti 1) ja vähäiseksi kielteiseksi, kun kuormitus johdetaan jaetusti Koivupuron (60 %) ja Taivaljärven (40 %) purkureiteille (Purkureitti 2). Johdettaessa 100 % kuormituksesta Koivupuron reitille, voi negatiivisia vaikutuksia etenkin reitin yläosan (Koivupuro-Ollinjoki) pohjaeläimistöön ja ekologiseen tilaan esiintyä ja Ollinjoessa voi esiintyä vuosikeskiarvona ympäristölaatunormin (AA-EQS) ylitys kadmiumin osalta runsaan sadannan kuormitustasoilla. Laskennallisen tarkastelun perustella ei voitu poissulkea kuormituksen heikentäviä vaikutuksia kaivoksen alapuolisen vesistön Hietasen - Pienen Hietasen ekologiseen tilaluokitukseen. Purkureitti 2:n osalta jäävät vaikutukset Koivupuron suunnalla vähäisemmiksi ja Taivaljärven purkureitille ei arvion mukaan kohdistu ekologista tilaa heikentävää vaikutusta

Toiminnan vaikutuksia vesistöön on tarkasteltu myös kahden eli maanalaisen kaivoksen täyttömateriaalin perusteella. Vesistökuormitus ja vesistövaikutukset arvioitiin olevan eri parametrien osalta pääosin pienempiä, jos kaivostäyttö tehdään rikastushiekalla ja sivukivellä kuin pelkällä sivukivellä.

Pienen Tipasjärven osalta on ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehty vesistömallinnus, jossa arvioitiin vesistövaikutuksia nykytilanteen mukaisella kuormituksella vaihtoehdon VE0 ja vaihtoehdon VE1 (purkureitti 2, kaivostäyttö 2) osalta. Mallin mukaan Taivaljärvestä Pieneen Tipasjärveen virtaavat vedet nostavat hieman järven ravinnepitoisuuksia nykytilanteessa (VE0). Lisäksi eri alkuaineista nousivat eniten antimonin (Sb) ja sinkin (Zn) pitoisuudet. Suurimman kuormitusskenaarion (VE1) perusteella vaikutukset arvioitiin mallin pohjalta olevan melko pieniä ainepitoisuuksien nousuja. Eniten vaikutukset ilmenivät Pienen Tipasjärven Olkilahdessa ja mallin mukaan kuormitus ei vaikuttanut järven kerrostumisoloihin. Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomainen on katsonut vedenlaatumallinnuksen olevan puutteellinen talvikerrostuneisuuskauden osalta ja on nostanut esiin myös kaivokselta hetkellisesti purettavien jätevesien määrän mahdolliset poikkeamat, jolloin se ei enää vastaisi mallinnusskenaariota eikä tällöin myöskään enää kuvasta Pienen Tipasjärven todellista vedenlaatua. Yhteysviranomainen pyytääkin tarkentamaan mallinnusta ympäristölupavaiheessa talvikerrostuneisuuskauden osalta.

Arvioitiselostuksessa on käsitelty kaivoksen sulkemisen jälkeisiä vesistövaikutuksia. Kaivoksen sulkemissuunnitelmassa on esitetty kartta ja mikrovaluma-alueet. Kaivoksen sulkemisen jälkeen pääosa kuormituksesta tulisi alueelle jäävän louhosjärven kautta Pienen Tipasjärven Olkilahteen. Sulkemisen jälkeistä kuormitusta on arvioitu liitteessä 2, jossa on esitetty sulkemisen jälkeinen louhosjärvestä lähtevä ainemäärien kuorma hankevaihtoehdolla 1. Arviointiselostuksen mukaan Pienen Tipasjärven suuntaan menevä kuormitus on pientä sulkemistoimenpiteiden jälkeen, eikä sulkemisen jälkeisten päästöjen arvioida vaikuttavan järven ekologiseen tilaan. Pienen Tipasjärven laskennalliset pitoisuusnousut on arvioitu järven luusuassa. Arviointiselostuksesta sulkemisen jälkeistä vaikutusarviota vesieliöstölle on niukasti avattu, mutta selostuksessa on arvioitu, että sulkemisen jälkeinen kuormitus ei vaaranna pohjaeläimistön, planktonlevästön tai kalaston mahdollisuutta hyvään tai erinomaiseen ekologiseen tilaan. Yhteysviranomaisen näkemys on, että myös sulkemisen jälkeisiä vesistö- ja vesieliöstö vaikutuksia olisi tullut käsitellä laajemmin ja tarkemmin Pienen Tipasjärven eri osien kuten Olkilahden osalta. Sulkemisen jälkeisiä vaikutuksia vesistöön tuleekin arvioida kokonaisvaltaisemmin tulevaisuuden lupavaiheissa.

Vaikutukseen kalakantoihin ja kalastukseen

Arviointiselostuksen mukaan johdettaessa 100 % kuormituksesta Koivupuron reitille kaivoksen vesistökuormituksilla on arvioitu olevan kielteinen vaikutus Koivupuron purkureitin vesimuodostumien vedenlaatuun ja kalastoon vaikuttaen heikentävästi alueen virkistysmahdollisuuksiin. Negatiivisia vaikutuksia kalastoon voi esiintyä erityisesti Pieni-Hietasen ja Hietasen yläpuolisissa virtavesissä, joissa kalastus on vähäistä. Jaetulla vesistökuormituksella vaikutukset Koivupuron reitillä jäisivät vähäisemmäksi, eikä Tipasjoen purkureitin vesimuodostumien vedenlaatuun tai kalastoon, ravustoon tai kalastusmatkailuun olisi heikentävää vaikutusta.

Lapin ELY-keskuksen kalatalousviranomainen on katsonut vaikutusalueen kalaston tilan olevan riittävällä tasolla selvitetty ja YVA-ohjelmavaiheen puutteet on pääosin täydennetty. Kalatalousviranomainen on todennut, että kalastoon ja kalastukseen kohdistuvat vaikutusarviointit voisivat olla selkeämpiä ja suositellut tarkentamaan kalataloudellista tarkkailusuunnitelmaa hankkeen myöhemmissä vaiheissa. Luonnonvarakeskuksen näkemyksen mukaan kalataloudellisen tilan kuvaus on puutteellinen. Luonnonvarakeskus toivoo kalaston ja eliöstön tilan kuvauksen toteutettavan ajantasaisin tiedoin ennen kuormituksen alkua. Yhteysviranomainen katsoo, että mahdollisessa ympäristölupavaiheessa kalaston ja muun eliöstön ja niihin kohdistuvien vaikutusten esittämiseen on kiinnitettävä enemmän huomiota.

Vaikutukset ilman laatuun

Hopeakaivoksen ilmanlaatua on seurattu nykyisen tarkkailuohjelman mukaisesti laskeuma- ja leijumatarkkailujen avulla. Eri hankevaihtoehtojen osalta ilmanlaadun muutoksista on tehty pölyn leviämismallinnus. Arviointiselostuksessa arvioidaan pölypäästöjen vaikutus kaivospiirin ulkopuolella merkityksettömäksi kaikissa hankevaihtoehtoissa, ja molemmissa päätoteutusvaihtoehtoissa se voi paikkakohtaisesti joko hieman kasvaa tai vähentyä verrattuna vaihtoehtoon VE0. Kaivostoiminnasta johtuva hiukkasten pitoisuuden lisäys on selvästi pienempi kuin muista lähteistä peräisin olevien hiukkasten pitoisuus. Pölyämisen vaikutusten katsotaan olevan paikallisia ja rajoittuvan malmikentälle ja rikastushiekka-altaan reunalla työskentelevän kaivinkoneen läheisyyteen, silloin kun kaivostäyttöä varten louhitaan kiveä, avolouhoksen alueella. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden vuosikeskiarvon arvioidaan paikallisestikin pysyvän asetuksella säädettyä raja-arvoa alempana, mutta sallitun vuorokausikeskiarvon ylityksiä on odotettavissa.

Yhteysviranomaisen kanta on, että ilmanlaadun tiedot ovat arviointiselostuksessa esitetty riittävästi. Jatkosuunnittelussa ja ympäristölupavaiheessa olisi hyvä olla selvillä keinot, kuinka pölypäästöjä hallitaan tilapäisesti, kun hengitettävien hiukkasten pitoisuudet uhkaavat ylittyä, esimerkiksi silloin kun alueella tehdään rakennustöitä tai maansiirtotöitä poikkeuksellisen kuivan ja tuulisen sään aikaan.

Vaikutukset ilmaston muutokseen

Selostuksessa kerrotaan, että arvioinnissa hyödynnettiin soveltuvin osin ympäristöministeriön Ilmastovaikutusten arviointi YVAssa ja SOVAssa -raporttia (Ympäristöministeriö 2021). Ilmastovaikutusten arviointiin ei ole vakiintuneita tapoja laskelmien esitykseen. Tämä on huomioitu hyvin laskentaoletuksia avaamalla ja päästökertoimien lähdetietoja avaamalla. Päästökertoimien lähdetiedot on esitetty ja tuloksia on havainnollisesti avattu. Arviointiselostuksessa on kuvattu selkeästi, miten vaikutukset on elinkaaren eri vaiheissa laskennallisesti rajattu. Lähteet ja menetelmät on avattu keskeisimmiltä osin hyvin ja laskennallinen epävarmuus suuren raekoon vuoksi on huomioitu. Tehdyt selvitykset antavat suuntaa antavan kuvan, mutta arvio sisältää myös puutteita, joiden osalta yhteysviranomaisen ei voi ottaa kantaa onko arviot oikean suuntaisia.

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, että ilmastovaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen kannalta huomioiden hankkeen koko elinkaari. Arviointiselostuksessa kuvataan alueen päästöjakaumia ja hankkeen vaikutuksia alueellisiin tavoitteisiin.

Yhteysviranomaisen pitää erityisen hyvänä, että hankevaihtoehtojen maaperän hiilinielujen ja -varastojen nykyinen tila sekä hankkeen aiheuttama hiilinielujen ja -varastojen menetys hankkeen elinkaaren aikana on arvioitu ja esitetty selkeästi.

Selostuksessa avataan hiilitaselaskennassa käytetyt oletukset. Arvio maaperän hiilivaraston menetyksestä koko elinkaaren aikana on arvioitu olevan VE1 2 prosenttia ja VE2 kohdalla 7 prosenttia.

Arviointiselostuksessa nykytilan kuvauksessa arvioidaan hiilivarastojen olevan VE1:n alueella selvästi suurempi johtuen turvemaiden isommasta osuudesta. Alueen pinta-alasta noin 75 % on turvemaata, kun taas VE2:n pinta-alasta turvemaata on vain noin 30 %. Kuitenkin VE2 hiilivarastojen menetykset ovat prosentuaalisesti suuremmat. Yhteysviranomaisen ei voi ottaa kantaa siihen, onko arvio oikean suuntainen. Selostuksessa olisi ollut syytä tarkemmin kertoa, mihin laskelmat perustuvat.

Selostuksessa todetaan, että laskennassa ei ole arvioitu hankkeen elinkaaren lopussa tapahtuvan mahdollisen maisemoinnin vaikutuksia hiilitaseeseen. Yhteysviranomaisen näkee tämän perusteltuna rajauksena.

Selostuksessa kappaleessa 22.3.2 Rakentamisvaiheen vaikutuksissa esitetään rakentamisen aikaiset päästöt ja todetaan rakentaminen aiheuttavan hankkeen elinkaaren kokonaispäästöistä 1 %.

Yhteysviranomainen huomauttaa kuitenkin, että taakanjakosektorin päästöjä ja maankäyttösektorin päästöjä ei voida yhdistää kokonaispäästöiksi kuten taulukossa 22-5., vaan maankäyttösektorin päästöt on eriteltävä, kuten kuvassa 22-5. Rakennusvaiheessa maankäyttösektorin päästöt ovat suuremmat kuin itse rakentamisen.

Käyttövaiheessa päästöjen oletetaan koostuvan pääosin energian käytöstä noin 66 %. Seuraavaksi suurimmat käyttövaiheen päästöt aiheutuvat konetyössä käytetyistä polttoaineista ja ilmanvaihtokoneissa käytettävästä propaanista. Arvioitavissa olevien vaihtoehtojen käyttövaiheen päästöt eivät merkittävästi eroa toisistaan.

Selostuksessa ei käy ilmi millaisilla kertoimilla energiankäytön päästöt on laskettu, eikä energian kulutusta kasvua eritelty tehoin. Sähkömarkkinoihin kohdistuu suuria muutoksia vihreän siirtymän myötä ja sähkönpäästökertoimien odotetaan pienentyvän. Energian tarvetta ei ole peilattu Kainuun liiton energiaomavaraisuustavoitteisiin eikä uusiutuvan sähkön lisääntymistä ole huomioitu. Yhteysviranomainen ei siten voi ottaa kantaa onko arvio oikean suuntainen.

Selostuksessa tuodaan myös ilmi vaihtoehto, jossa käytetään avoluohoksen kiviaineista. Päästöt eivät kasva merkittävästi VE1 ja VE2 nähden, mutta luonnonvarojen käytön osalta erot ovat huomattavat.

Selostuksessa tuodaan hyvin esiin, kuinka YVA-hankkeen ilmastovaikutusten arviointi ei perustu täysimittaiseen elinkaariarviointiin, arvioinnin kohteena on vain rikastushiekka-allasalueen laajennus. Koko elinkaaren vaikutuksen arvioinnissa olisi kuitenkin tullut myös huomioida mahdollinen pysyvä metsäkato.

Vaikutuksen merkittävyyttä on arvioitu kattavasti. Yhteysviranomainen haluaa korostaa, että selvityksissä tehdyin oletuksin ja kertoimin, hanke toteutuessaan tulee kasvattamaan merkittävästi Sotkamon kunnan päästöjä ja energian tarvetta. Hinku-laskelmiin verrattuna hankevaihtoehtojen päästöt vuotta kohden ovat noin 24,7 % Sotkamon vuoden 2021 päästöistä. Kainuun Hinku-päästöihin verrattuna hankevaihtoehtojen päästöt ovat vuotta kohden noin 6,3–6,4 % ja Tilastokeskuksen laskelmiin verrattuna 5,7 %.

Ilmastonmuutos ja sen tuomat sadannan muutokset sekä muut riskit on YVA-selostuksessa tuotu riittävällä tavalla esiin. Yhteysviranomainen kuitenkin toivoisi, että tuotannon ollessa merkittävästi riippuvainen sähköstä, olisi hyvä kuvata olemassa olevia varautumistoimia sekä mahdollisia uusia toimia sähkökatkojen osalta. Myös hyvin ajankohtaiseksi

noussut sähköntuotannon riippuvuus sääolosuhteista sekä sähkön hinnan suurta vaihtelua ei ole arvioitu käytönaikaisten vaikutusten kannalta.

Ilmastovaikutuksien lieventäminen on kuvattu suppeasti. Arviointi selostuksessa ei käy ilmi, miten hankesuunnittelulla ja toiminnassa pyritään lieventämään hankkeen aiheuttamia päästöjä.

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Yhteysviranomaisen katsoo, että luonnonvarojen hyödyntämisestä olisi ollut hyödyllistä tehdä oma kappaleensa, jossa hankkeen vaikutuksia olisi selvitetty mm. kiertotalouden näkökulmasta. Hankkeen vaikutuksia ja suhdetta valtakunnalliseen jättesuunnitelman tavoitteisiin ei käsitellä arviointiselostuksessa.

Rikastushiekka-altaan laajentamisen vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiselle on arvioitu kohtalaiseksi ja myönteiseksi. Myönteisiä vaikutuksia kohdistuu luonnonvarojen hyödyntämisestä, kun malmia louhitaan ja rikastetaan kaivoksella. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeella on myös luonnonvarojen kannalta kielteisiä vaikutuksia, joita ei tule arvioinnissa sivuuttaa.

Resurssitehokkuuden optimoimiseksi koko hankkeen elinkaaren ajan on toimittava jätteen käsittelyn etusijajärjestyksen mukaisesti.

Yhteysviranomaisen lisää, että luonnonvarojen käytön minimoimista ja vaikutusten lieventämistä tulisi tarkastella myös kiertotalouden tuottamien raaka-aineiden hyödyntämisen kannalta.

Luonnonsuojelu

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankealueen luontoympäristöä on selostuksessa kuvattu pääosin riittävällä tarkkuudella. Nykytilasta ei kuitenkaan saa täysin luotettavaa tietoa, sillä pääosa hankkeen luontoselvityksistä on vanhoja ja tehty jo vuosia aiemmin, aikaisempien YVA- ja lupaprosessien yhteydessä, minkä yhteysviranomaisen on tuonut esille jo ohjelmavaiheessa antamassaan lausunnossa, ja joka on myös arviointiselostuksessa tuotu esille epävarmuustekijänä nykyisen hankkeen ympäristövaikutuksia arvioitaessa.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kasvilajeja ja luontotyyppejä koskeva hankealueella täydennetty perustilan selvitys on toteutettu asianmukaisesti ja nykytilan kuvausta voidaan sen osalta pitää riittävänä. Hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 alueilta ei ole selostuksen ja tehtyjen luontoselvitysten mukaan (vanhat ja täydennysinventoinnit) löytynyt lakisääteisesti suojeltavia lajeja tai lakisääteisesti suojeltavia luontotyyppejä. VE1 alueelle sijoittui kuitenkin vuoden 2023 luontoselvityksen mukaan uhanalaisia luontotyyppejä.

Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikka VE1 ja VE2-vaihtoehtojen merkittävimmät kasvillisuuteen, luontotyyppeihin ja eläimistöön kohdistuvat vaikutukset, sekä suorat että epäsuorat on pääpiirteissään tunnistettu, on vaikutusarvioinnissa vielä puutteita johtuen suurelta osin vanhentuneista tai puutteellisista selvityksistä. Selostuksessa kerrotaan, että merkittävimmät kasvillisuusvaikutukset kohdistuvat varsinaisten rakentamistoimien alueelle, joilla tullaan menettämään nykyiset luonnonolot kokonaisuudessaan rakentamisen ja toimintavaiheen aikana. Eläimistöön kohdistuvien toiminnan aikaisten suorien vaikutusten todetaan puolestaan koostuvan molemmissa hankevaihtoehtoissa paitsi rakentamistoimien alle jäävien elinympäristöjen menetysten kautta, myös lähinnä melusta ja pölystä. Arviointiselostuksessa on esitetty näkemyksenä, että koska rikastushiekka-allas sijoittuu jo olemassa olevien kaivostoimintojen keskelle, eivät kielteiset melu- ja pölyvaikutukset kuitenkaan lisäännä merkittävästi nykyisestä.

Linnustoon kohdistuvat vaikutukset on todettu vähäisiksi jo olemassa olevan kaivosalueen läheisyyden vuoksi. Hankkeen merkittävimmät linnustolle ja muulle eläimistölle kohdistuvat suorat vaikutukset aiheutuvat rakentamisaikana, jolloin linnustolle tärkeitä elinympäristöjä menetetään. Vaihtoehdossa VE1 häviää sekä kosteikko-/suolinnustolle soveltuvia elinympäristöjä, että metsäisiä alueita, kun taas vaihtoehdossa VE2 vaikutukset kohdistuvat lähinnä metsäisiin elinympäristöihin. Linnustoselvityksiin liittyy kuitenkin epävarmuutta sillä selvitykset perustuvat aiempien YVA- ja lupaprosessien yhteyksissä tehtyihin selvityksiin.

Selostuksen mukaan epäsuoria vaikutuksia voi eläimistölle muodostua vesistökuormituksesta valitun purkuvaihtoehdon mukaan. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan erityisesti vesistökuormituksen vaikutuksia eläimistöön olisi tullut pohtia selostuksessa tarkemmin. Selostuksessa ei ole tuotu lainkaan esille vesistövaikutuksia vaikutusalueella mahdollisesti esiintyviin viitasammakoihin (*Rana arvalis*). Viitasammakkoselvitys on toteutettu vuonna 2013. Yhteysviranomaisen katsoo, että selvitys on vanhentunut, eikä yli 10 vuoden takaisen inventointitiedon perusteella voida vetää johtopäätöksiä, että vaikutuksia viitasammakoille ei aiheudu, kun potentiaalisia esiintymispaikkoja on kuitenkin todettu alueella olevan. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan selvitys on uusittava viimeistään ympäristölupavaiheessa. Viitasammakkoselvitykseen on syytä sisällyttää myös purkuvesien välitön vaikutusalue ja pohtia hankevaihtoehtojen vaikutuksia, mikäli viitasammakkoa näiltä alueilta löytyy. Selostuksessa kerrotaan, että mikäli osa purkuvesistä johdetaan jatkossa Taivaljärveen ja edelleen Tipasjärveen, voi tämä lisätä vähäisissä määrin kiintoaines- ja ravinnekuormitusta Taivaljärven kosteikossa. Erityisesti viitasammakoiden

elinkierron varhaisimmat vaiheet ovat herkkiä kiintoaines- ja ravinnekuormitukselle.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista hankealueella sekä sen läheisyydessä kerrotaan viitasammakon lisäksi selvitetyn liito-oravan (*Pteromys volans*), lepakoiden, saukon (*Lutra lutra*) ja suurpetojen esiintymistä. Liito-oravaselvitys on kuitenkin toteutettu jo vuonna 2007 eikä sitä ole päivitetty sen jälkeen. Yhteysviranomainen ei voi ottaa kantaa silloisenkaan selvityksen riittävyyteen tai oikea-aikaisuuteen, sillä selostuksessa ei ole kerrottu selvityksen toteutuksen tarkempaa ajankohtaa. Lepakkoselvitys on päivitetty vuonna 2017 ja selvitys on toteutettu asianmukaisin menetelmin ja riittävällä tavalla. Lisääntymis- ja levähdyspaikaksi luettavat kaksi päiväpiiloa on tunnistettu. Kohteet sijaitsivat kuitenkin etäällä hankealueesta, joten niille ei katsota aiheutuvan vaikutuksia, mistä yhteysviranomainen on yhtä mieltä.

Saukkoselvityksiin vuonna 2018 on sisällytetty kaivoksen vesienjohtamisreitin Koivujoki-Lontanjoki isoimmat virtavedet sekä Lontanjoki. Selostuksesta ei käy ilmi, miksi saukkoselvityksiä ei ole laadittu erikseen vaihtoehtoiselle Taivaljärven purkureitille, vaikkakin lajin esiintymisen on todettu olevan mahdollista myös hankealueen pohjoispuolisessa vesistössä.

Susien suhteen yhteysviranomainen katsoo, että Luonnonvarakeskuksen aineisto susireviireistä on sinänsä käyttökelpoinen, mutta hankevaihtoehtojen mahdolliset vaikutukset susiin jäävät epäselväksi. Eri reviirien luetteloinnin sijaan olennaista olisi tarkastella miten susireviirien ydinalueet sijoittuvat suhteessa hankealueeseen. Luontodirektiivin liitteeseen IV a lukeutuvan, tiukasti suojellun suden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi luettavien pesien ja vaihtopesien heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä. Vaikka suden pesiä ei välttämättä pystyttäisikään tarkasti paikantamaan susien vaihtaessa pesäkoloja yhdenkin poikueen aikana, tiedetään niiden kuitenkin sijoittuvan yleensä juuri reviirin niin sanotun ydinalueen sisään.

Yhteysviranomainen näkee puutteena, että alueelta ei ole esitetty edes asiantuntija-arviona tietoja yllä mainittujen lisäksi muista levinneisyytensä puolesta hankealueella mahdollisesti esiintyvistä luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista, kuten esimerkiksi tiukasti suojelluista korennoista tai sukeltajakuoriaisista. Kyseisiä tiukasti suojeltuja lajeja ei ole selvitetty eikä niiden suhteen vaikutuksia arvioitu aikaisemmissakaan YVA-prosesseissa.

Yhteysviranomainen katsoo, että lähimmät Natura-alueet, suojelualueet ja niitä vastaavat kohteet on arviointiohjelmassa tunnistettu asianmukaisesti. Alueet on esitetty myös kartalla. Selostuksessa on arvioitu Natura-arvioinnin tarvetta hankealuetta lähimmille Natura-alueille ja niiden suojeluperusteena oleville luontoarvoille yksityiskohtaisesti ja

perusteellisesti. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan selostuksessa esitetty vaikutusarviointi Natura-alueiden suojeluperusteille on riittävän kattava, jotta voidaan todeta, että hankkeella ei ole merkittäviä heikentäviä vaikutuksia kyseisten Natura-alueiden suojeluperusteina oleville lajeille taikka luontotyypeille, eikä luonnonsuojelulain 35 § mukainen Natura-arviointi sen vuoksi ole tarpeellinen. Myös vaikutuksia läheisiin suojelualueisiin on arvioitu asianmukaisesti.

Yhteenvedona luontoarvojen suhteen yhteysviranomainen toteaa, että selostuksesta saa alueen nykytilasta suurelta osin riittävän hyvän yleiskuvan ja merkittävimmät vaikutukset useimmille luonto- ja suojeluarvoille on tunnistettu sekä esitetty. Tiettyjen lajien/lajiryhmien osalta selvitykset ovat kuitenkin niin vanhoja, että vaikutusarviointia ei kaikilta osin voi pitää luotettavana niihin liittyvien merkittävien epävarmuustekijöiden vuoksi. Kainuun ELY-keskus on ohjelmavaiheesta lausueessaan esittänyt täydennystarpeita YVA-selostukseen, mutta kaikkia ei ole selostusvaiheessa asianmukaisesti huomioitu taikka tarkennettu.

Melu ja tärinä

Meluvaikutukset arvioidaan olevan vähäisen negatiivisia kummassakin hankevaihtoehdossa, toimintavaiheessa ja rakennusvaiheessa. Nykyisen ympäristöluvan mukaiset meluraja-arvot alittuisivat tarkastelluilla asuin- ja lomakiinteistöillä. Molemmissa hankevaihtoehdossa tärinävaikutukset arvioidaan samansuuruisiksi kuin nykytilanteessa. Mikäli hanke ei toteudu (VE0) nykytilan melu- ja tärinävaikutukset pysyvät ennallaan. Arviointiselostuksen liitteenä on meluselvitys, jossa ilmaistaan selkein karttakuvin eri hankevaihtoehtojen melumääriä. Yhteysviranomainen pitää melu- ja tärinäselvityksiä riittävinä ja havainnollisina.

Kaavoitus, maankäyttö, maisema ja kulttuuriympäristö

YVA-selostuksen mukaan hankealueella on voimassa Kainuun maakuntakaava, joka on hyväksytty 7.5.2007 ja vahvistettu 29.4.2009. Tarkennettakoon, että Kainuun liiton vuonna 2019 hyväksymässä vaihemaakuntakaavassa 2030 on myös käsitelty ja päivitetty hankealueeseen liittyviä maankäytöllisiä ratkaisuja.

Kuvassa 10–1 on esitetty hankealueen ja lähiympäristön maakuntakaavamerkinnot Kainuun epävirallisen voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartalla. Lisäksi taulukossa 10-2 (+ kuva 10–2) on täydennystä 12.12.2023 maakuntavaltuuston hyväksymästä Kainuun tuulivoimamaakuntakaavasta 2035. Todettakoon, että Kainuun liitto on kuuluttanut hyväksytyn tuulivoimamaakuntakaavan voimaan tulosta 6.3.2024.

YVA-selostuksessa on todettu, että hankkeeseen liittyen ei lähtökohtaisesti tunnistettu kaavamuutostarpeita tai tarvetta maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999, MRL) mukaiseen lupamenettelyyn. Sotkamon kunnanhallitus on lausunnossaan tuonut esille kunnanhallituksen kannan hankealueen kaavoitustarpeesta. Kunnanhallituksen mukaan asemakaavaa tai yleiskaavaa ei ole tarvetta laatia, vaikka kaivospiiri laajenisi kuten vaihtoehdossa VE1 ja VE2 on esitetty.

YVA-selostuksen kuvissa 10-3, 10-4 ja 10-5 on esitetty lähiympäristöön sijoittuvat yleiskaavoitetut ja asemakaavoitetut alueet sekä Tipasjoen vesistöreitit että Sapsojoen vesistöreitit varrella ja kaivosalueen lähiympäristössä. Yhteysviranomaisen pitää esitystapaa hyvin havainnollisena.

Hankkeen toteutusvaihtoehdoista VE1 ja VE2 aiheutuvat vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi ja kielteiseksi. Hankevaihtoehtojen vaikutusta maisemaan on käsitelty riittävästi. Vaikutusta maisemaan on esitetty havainnekuvin liitteessä 11. Arviointiselostuksessa on huomioitu asiaa koskevien epävarmuuksia koskevassa osiossa, että ympäröivät alueet ovat metsätalouskäytössä, joten avohakkuut ja harvennukset voivat muuttaa maisemaa ja parantaa näkyvyyttä järveltä kaivosalueen suuntaan, jolloin rikastushiekka-altaan pato voi erottua maisemassa ja maiseman muutos näkyy lähiympäristöön.

Liikenne

Hankkeen liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi ja kielteiseksi. Vaikutuksia aiheutuu työmatkaliikenteen ja kuljetusten määrän kasvusta. Arviointiselostuksen mukaan liikenteen kasvu on kokonaisuudessaan arviolta 20 ajoneuvoa vuorokaudessa, mikä vastaa noin 19 % nousua kaivoksen kokonaisliikennemäärään. Lähialueen tiestö on arvioitu huonokuntoiseksi. Yhdystien 9005 parantamiseksi on olemassa hankesuunnitelma. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue on arvioinut lausunnossaan YVA-selostuksessa esitettyjen suunniteltujen toimenpiteiden olevan tarpeellisia, mutta rahoituksen tai toteuttamisen osalta ei ole tarkempia tietoja. Yhteysviranomaisen arvioi liikenteen vaikutuksien kuvauksen olevan riittävä. Tulevissa hankekuvauksissa lienee tarpeellista varautua yhdystien 9005 huonoon kuntoon jatkossa. Tiehankkeiden edistäminen voi edellyttää käyttäjien aktiivista yhteydenpitoa tiehankkeita toteuttaville ja rahoittaville viranomaisille.

Yhteisvaikutukset muihin hankkeisiin

Arviointiselostuksessa on myönnetty, että yhteysvaikutusten arvioiminen on haasteellista. Vesistövaikutusten yhteydessä on huomioitu saman vesistöalueen kuormittajat. Toteutettavan tarkkailun vedenlaatu-äynteissä ovat mukana ja näkyvät kaivoksen lisäksi myös muut yläpuolisen valuma-alueen toiminnot kuten Tipasjärven eli vanhalta nimeltään Kiisulan hylätty rikkikiisukaivos, joten nykyinen vedenlaatu kuvaa yhteisvaikutusta.

Ympäristöriskit, poikkeukselliset tilanteet ja haittojen lieventämistoimet

Arviointiselostuksessa käsitellään poikkeustilanteita, kuten ympäristöriskejä, onnettomuuksia ja häiriötilanteita. Merkittävimpiä allasalueisiin liittyviä ympäristöriskejä ovat esimerkiksi rikastushiekka-altaan ja selkeytysaltaiden patorakennelmien vauriot ja pahimmassa tapauksessa niiden murtuminen. Riskeiksi on nimetty myös HDPE-kalvon ja bentoniittimaton rikkoutuminen esimerkiksi kulumalla tai jonkin ulkoisen tekijän vaikutuksesta. Ilmastonmuutos voi lisätä sadantaa ja poikkeuksellisia olosuhteita, joka vaikuttaa kaivoksen vesienhallintaan ja varautumiseen.

Arviointiselostuksessa on eri vaikutusten osalta esitetty haittojen lieventämistoimet selkeästi ja yleisellä tasolla. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että kaivoksen laajenemiseen liittyen monet vaikutusten lieventämistoimet liittyvät kaivannaisjätteiden hallintaan BAT-menetelmiä hyödyntäen ja tätä yhteyttä olisi ollut tarpeen kuvata tarkemmin lieventämistoimien yhteydessä.

Suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavalla kaivannaisjätealueella tarkoitetaan aluetta, jossa kaivostoiminnan jätteet voivat aiheuttaa merkittävän vaaran ympäristölle tai ihmisten terveydelle.

Arviointiselostuksessa pyriittiallas luokitellaan suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavaksi kaivannaisjätteen jätealueeksi siihen varastoitavan pyriittirikasteen laadun vuoksi. Arviointiselostuksessa ei ole huomioitu, että myös rikastushiekka-allas on luokiteltu suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavaksi kaivannaisjätealueeksi. Suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavilla jätealueilla on tärkeää noudattaa ja huomioida turvallisuus- ja ympäristönsuojelutoimenpiteitä onnettomuuksien ehkäisemiseksi.

Kaivoksen sulkeminen ja hankkeen elinkaaren huomioiminen YVA-menettelyssä

Arviointiselostuksessa on käsitelty kaivoksen sulkemisen jälkeisiä vaikutuksia, vesistöihin, maisemaan, maaperään ja ekosysteemeihin. Sulkemisen jälkeen alueen kasvillisuus palautuu vähitellen. Kaivoksen aiheuttama melu- pöly- ja liikennevaikutukset lakkaavat. Maaston

muotoilussa entinen kaivosalue pyritään sulauttamaan ympäröivään luonnonmaisemaan ja tavoitteena on alueen soveltuvuus ulkoilu- ja virkistyskäyttöön. Alueelle jää louhoslampi. Arviointiselostuksessa sulkemissuunnitelmissa on arvioitu, että sulkemisen jälkeinen vesistökuormitus pienenee toiminnan aikaisista kuormituksista. Yhteysviranomaisen näkemys on, että vaikka kuormitus pienenee vuositasolla, voi kuormitus kestää kaivoksen toiminnanaikaiseen aikajaksoon verrattuna huomattavasti kauemmin. Yhteysviranomainen korostaakin, että olennaisimpia sulkemisen jälkeisiä vaikutuksia kaivoksen toiminnassa on vesistövaikutukset, joita on arvioitu perustellun päätelmän vesistövaikutukset osiossa.

Arviointiselostukseen on liitetty kaivoksen sulkemissuunnitelma sekä jätehuoltosuunnitelma, jotka on päivätty 31.3.2022. Kaivoksen sulkemiseen ja kaivannaisjätteiden hallintaan liittyen on arviointiselostuksen liitteenä myös kosteuskammiokeiden tulokset, kaivannaisjätteiden vedenlaatumallinnus, pohjavesimallinnus ja louhosjärvimallinnus, jotka tuovat lisää tietoa sulkemisen jälkeisistä vaikutuksista vesistöille ja pohjavesille. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on vastikään päätöksellä (Nro 94/2024, Dnro PSAVI/3560/2022) hyväksynyt Sotkamo Silver Oy:n toimittaman hopeakaivoksen sulkemissuunnitelman pääosin. Esitetystä sulkemissuunnitelmasta poiketen aluehallintovirasto edellytti rikastushiekka-altaan peittomerenikerroksen toteuttamisen paksumpana sekä jätti hyväksymättä sulkemisen jälkeisen vesienjohtamisen kohti Pientä Tipasjärveä.

Yhteysviranomainen katsoo, että alkuperäiseen sulkemissuunnitelman ja jätehuoltosuunnitelman asiakirjaan tulee päivittää edenneiden kosteuskammiokeiden ja edellä mainittujen mallinnojen tulokset. Asia tulee korjata viimeistään ympäristölupavaiheessa, kun lopullinen hankevaihtoehto arviointiselostuksessa mainituista on selvillä. Yhteysviranomainen painottaa, että päivitettyissä sulkemis- ja jätehuoltosuunnitelmissa ei saa olla ristiriitaisuuksia verrattuna lupahakemukseen. Esimerkiksi jätehuoltosuunnitelmassa ei ole tällä hetkellä lainkaan käsitelty rikastushiekan hyödyntämistä louhostäytössä.

Ympäristöluvan Nro 94/2024 määräyksen mukaan jätehuoltosuunnitelma ja sen liitteenä oleva sulkemissuunnitelma on toimitettava hakemusasiana aluehallintoviraston hyväksyttäväksi viimeistään 30.6.2026 tai aiemmin, jos luvan saaja hakee lupaa kaivannaisjätteiden käsittelyn muutokselle tai uutta lupaa kaivannaisjätealueelle. Aluehallintovirasto on luvassa määritellyt lukuisia seikkoja, jotka tulisi uuteen kaivannaisjäte- ja sulkemissuunnitelmaan päivittää. Yhteysviranomainen toteaa, että mahdollisen uuden rikastushiekka-altaan rakentaminen on sen kaltainen

muutos, että se vaatii luvassa nro 94/2024 vaaditut sulkemissuunnitelman selvitykset.

Epävarmuuksien tarkastelu

Arviointiselostuksessa eri vaikutuksien epävarmuudet on esitetty kunkin arviointiselostuksessa käsiteltyjen vaikutuksien yhteydessä. Vesilaatujen arvioimiseen liittyvät epävarmuudet on esitetty kattavammin arviointiselostuksen liitteenä olevan vesilaatujen mallinnusraportin yhteydessä. Pääsääntöisesti epävarmuustekijät on kuvattu asianmukaisella tavalla. Yhteysviranomainen on tuonut edellä vaikutusarviointien yhteydessä esille huomioita epävarmuuksiin liittyen. Merkittävänä epävarmuutena yhteysviranomainen pitää, sitä että kaivannaisjätteiden karakterisointiin liittyvät kosteuskammiokoekokeet ovat vielä osin kesken. Pohjavesimallin osalta suurimmat epävarmuudet liittyvät mahdollisiin toistaiseksi tunnistamattomiin ruuhjavyöhykkeisiin ja näin epävarmuuksiin kallioperän vedenjohtavuuden osalta. Pienen Tipasjärven vesistömallissa epävarmuutena voidaan pitää mallinnusajanjakson valintaa, joka sulkee pois talviolosuhteet. Luonnonolosuhteiden osalta merkittäväksi epävarmuudeksi voidaan nostaa, se että osa vaikutusarviointiin käytetyistä luontoselvityksistä on laadittu aikaisempien lupa- tai YVA-menettelyiden yhteydessä.

Vaikutusten seuranta

Kaivosalueella on nykyisen toiminnan myötä olemassa tarkkailuohjelma. Arviointiselostuksessa on liitteenä hyvin yleispiirteinen seurantaohjelma, jota aiotaan tarkentaa hankkeen edetessä. Seurantaohjelmassa on lyhyesti käyty seurannan periaatteet ja kuvattu päästö ja käyttötarkkailua. Lisäksi selostuksessa on kuvattu lyhyesti, kuinka alueella toteutetaan pohjavesi-, vesistö-, ilmanlaatu-, melu-, pöly- ja värinä-tarkkailua sekä biologista seurantaa. Pohjavesien osalta suunnitelluista tarkkailupisteistä on esitetty kartta ja tarkennettu muutoksia (lisää pohjavesivaikutukset osiossa). Sulkemissuunnitelmassa on esitetty suppea tarkkailusuunnitelma toiminnan jälkeisestä tarkkailusta.

Yhteysviranomaisen näkemys on, että erityisesti vesistöseurantapisteistä olisi ollut hyvä olla olemassa kartta ja tarkempi kuvaus seurannan muutoksista ja painopisteistä. Kosteuskammiokoekokeiden perusteella arvioitujen merkittävämpien metalli- ja metalloidipäästöjen tarkkailun riittävydestä on huolehdittava tulevaisuuden tarkkailuohjelmien päivityksissä.

Vaihtoehtojen vaikutusten vertailu

Arviointiselostuksessa on yhteenvetokoonti eri vaihtoehtojen vaikutuksista. Ympäristövaikutukset kasvavat VE1 ja VE2 myötä, mutta niiden väliset erot ovat vähäisiä. Alavaihtoehtojen perusteella Purkureitti 2 vaikuttaisi aiheuttavan vähemmän vesistövaikutuksia kuin Purkureitin 1 valinta. Kaivostäyttö 1, jossa kaivostäyttömateriaalina käytetään peränajosta muodostuvaa sivukiveä sekä rikastushiekkaa vaikuttaisi olevan vesistöpäästöjen kannalta selvästi parempi ratkaisu kuin Kaivostäyttö 2, jossa kaivostäyttömateriaalina käytetään peränajosta muodostuvaa sivukiveä sekä avolouhoksesta louhittavaa täyttökiveä.

YHTEENVETO

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä perustuu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) vaatimuksiin arviointiselostuksen sisällöstä ja valtioneuvoston ympäristövaikutusten arviointimenettelystä antaman asetuksen (277/2017) sisällöstä säädettyyn (4 §). Perusteltu päätelmä on tehty arviointiselostuksen, siitä annettujen lausuntojen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta.

Arviointiselostuksessa on tuotu pääosin riittävällä tavalla esille YVAA (277/2017) 4 §:n mukaiset tiedot hankkeesta. Arviointiselostusten vaikutusarvioinnissa on panostettu erityisesti kaivannaisjätteiden ympäristövaikutusten mallintamiseen. Eri vaihtoehtojen väliset erot ympäristövaikutuksissa on kuvattu selkeästi. Hankkeen yhteydessä on tullut runsaasti tietoa kaivostoiminnan laajentumisen kannalta. Kaivostoiminnan sulkeminen on huomioitu arviointiselostuksessa, mutta joiltakin osin sulkemisen jälkeinen vaikutusarvio olisi voinut olla tarkempi.

Yhteysviranomaisen näkemys on, että jatkossa varsinkin ympäristölupavaiheessa on kiinnitettävä huomiota varsinkin tarkempaan selostukseen ympäristöriskien hallinnasta, kuten varoaltaiden riittävydestä tulvatilanteissa.

Jatkossa liitedokumenttien ajantasaisuus suhteessa lupahakemuksiin on tarkastettava. Esimerkiksi kosteuskammiokokeiden tulosten perusteella on keskeistä tarkistaa eri mallinnustarkastelujen päivitystarve ja päivittää jätehuolto- ja sulkemissuunnitelmat uusien selvitysten ja mallinnusten pohjalta. Hankkeen seuraavissa vaiheissa Pienen Tipasjärveen kohdistuvia vaikutuksia tulee tarkastella kokonaisvaltaisemmin järven eri osissa varsinkin kaivoksen sulkemisen jälkeisten päästöjen osalta. Alueen kallioperän vedenjohtavuuden tarkempi selvittäminen on suositeltavaa, jotta tieto pohjavesiolosuhteista ja aineisto pohjavesi- ja louhosjärvimallin

tarkentamiseksi täydentyisi. Hankealueen vesistö- ja pohjavesitarkkailun päivittäminen on tarpeellista.

Alueen luontoselvitykset olivat osin vanhentuneita ja toisaalta luonnonsuojelulakiin on tullut muutoksia. Näin ollen luontoselvityksien päivittämiseen on syytä varautua mahdollisessa lupahakemuksessa.

Tulevassa lupahakemuksessa on myös kiinnitettävä huomiota kaivoksella käytettyjen tekniikoiden BAT-mukaisuuteen. BAT-päätelmien soveltamista ja vaikutusten ennaltaehkäisy- ja lieventämistekniikoiden BAT-mukaisuutta koskevat tiedot on tarkennettava lupahakemusvaiheessa. Jätteiden ja rikastushiekkojen läjityksen suunnittelun tulisi olla pitkälle tähtäävää, rakennusmateriaalien määrän riittävyyttä tulisi tarkastella koko kaivoksen elinkaaren ajalle. Rakentamisessa käytettävien materiaalien, kuten sivukiven ja rikastushiekan, soveltuvuus on varmistettava. Mikäli sivukivet ja rikastushiekka soveltuvat rakentamiseen on niiden hyötykäyttöä edistettävä rakentamisessa ja mahdollisuuksien mukaan etsittävä myös muita käyttökohteita jätteille kuin läjittäminen.

HANKKEEN JATKOKÄSITTELYSSÄ HUOMIOITAVAA

Hanketta koskevaan lupahakemukseen on liitettävä arviointiselostus ja tämä yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaan ratkaistaessa. Hankkeesta vastaava voi tarvittaessa pyytää ennen lupasian vireille tuloa yhteysviranomaisesta esittämään näkemyksensä perustellun päätelmän ajantasaaisuudesta. Ajantasaistamisen tarvetta voidaan joutua tarkastelemaan esimerkiksi, jos hanke on muuttunut tai arvioinnista on kulunut pitkä aika.

Lupaviranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän. Lupapäätökseen on sisällytettävä perusteltu päätelmä, ja siinä on asianmukaisesti otettava huomioon arviointiselostusta koskevien kuulemisten tulokset. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupalaissa on lisäksi tarkemmat säännökset arvioinnin huomioon ottamisesta.

PERUSTELLUN PÄÄTELMÄN TOIMITTAMINEN JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN

Yhteysviranomainen toimittaa perustellun päätelmänsä sekä kopiot arviointiselostuksesta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle.

Perusteltu päätelmä toimitetaan tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, vaikutusalueen kunnille, maakuntien liitoille ja muille asianosaisille viranomaisille.

Perusteltu päätelmä sekä saadut lausunnot ja mielipiteet ovat nähtävillä ympäristöhallinnon verkkosivuilla osoitteessa:

<https://www.ymparisto.fi/sosirikastushiekkaYVA> ja 30 päivän ajan osoitteessa www.ely-keskus.fi/kuulutukset/

SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUMAHDOLLISUUS

Suoritemaksu on 11 000 euroa.

Yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä perittävä maksu on määriteltävä tavanomaisen hankkeen mukaisesti (14–23 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että perustellusta päätelmästä perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän perustellun päätelmän antamispäivästä.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 19 ja 23 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 4 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1215/2024) elinkeino-, liikenne- ja ympäristö-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallinto-keskuksen maksullista suoritteista vuonna 2024 2 §.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ympäristöasiantuntija Elli Moilanen ja ratkaissut ympäristö ja luonnonvarat -vastualueen johtaja Sari Myllyoja. Päätelmän valmisteluun on osallistunut johtava alueidenkäytönasiantuntija Sirpa Lyytinen, johtava vesitalousasiantuntija Heli Nurmi, johtava luonnonsuojeluasiantuntija Marja Hyvärinen, ympäristöasiantuntija Jenni Väisänen, johtava ympäristöasiantuntija Soile Nieminen, johtava alueidenkäytönasiantuntija Sirpa Lyytinen, johtava vesistöasiantuntija Kimmo Virtanen ja harjoittelija Anna Tynkkynen.

Liitteet Lausunnot ja mielipiteet
Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Jakelu Sotkamo Silver Oy

Tiedoksi Lausunnon antajat
Mielipiteen esittäjät

Kirjallisuusviitteet

Kivipelto, J. (toim.), Nieminen, S., Jokiranta, T., Nurmi, H., Koivuhuhta, A. (toim.), Kauppila, P., Karlsson, T., Tornivaara, A. & Kauppila, T. 2020. Opas kaivannaisjätteiden hallinnan MWEI BREF -vertailuasiakirjan parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien soveltamiseen. Ympäristöministeriön julkaisu 2020:12.
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162281/YM_2020_12.pdf

Tämä asiakirja KAIELY/458/2022 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument KAIELY/458/2022 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Moilanen Elli 05.09.2024 13:51

Ratkaisija Myllyoja Sari 05.09.2024 13:59