

LIITE 5. YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTUUN PÄÄTELMÄÄN: YHTEENVETO ARVIOINTISELOSTUKSEN TÄYDENNYKSESTÄ ANNETUISTA LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ (2023)

Yhteenveto lausunnoista

Sodankylän kunta

Kunta edellyttää YVA-selostuksen täydennyksestä annettavan lausunnon lisäksi huomioimaan Sodankylän kunnan aikaisemman lausunnon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

YVA-selostuksen täydennyksessä on käsitelty laajasti pohjavesiin ja luontoarvioihin sekä eläimiin liittyviä selvityksiä ja vaikutusten arviointeja. Natura-arviointia on myös täydennetty. Sodankylän kunta edellyttää, että nykyisten ja tulevien kaivoshankkeiden yhteisvaikutuksiin kiinnitetään riittävästi huomiota eikä niitä arvioida pelkästään toisistaan erillisinä hankkeina (mm. liikenne, asuminen, ympäristö, vesistöt).

YVA-selostuksen täydennyksessä on käsitelty kuivaläjitystä ja siihen liittyviä referenssikohteita. Sodankylän kunta toteaa, että kuivaläjitykseen voi edelleen liittyä suurta pölyämisen riskiä, vaikka selostuksessa kuvatuilla toimenpiteillä voidaan mahdollisesti vähentää pölyämistä. Kunta edellyttää ja pitää parempana ratkaisuna jatkosuunnittelussa rikastushiekan märkäläjitystä, jotta voidaan varmistua pölyn leviämisen hallinnasta. Asbestin leviäminen tulee estää.

Meluvaikutuksien osalta täydennyksessä on käsitelty lähinnä meluvaikutuksia eläimiin. Tehdasalueen toiminnan ja kaivoksen liikenteen meluvaikutuksiin tulee jatkosuunnittelussa kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota, jotta voidaan varmistua haitallisten meluvaikutusten lieventämisestä alueen asukkaille ja virkistyskäyttäjille. Kunta toteaa, että kuljetinhinnan kotelointi on hyvä toimenpide meluvaikutuksien lieventämiseksi, mutta meluvaikutuksen lieventymisen määrä ei käy ilmi selostuksesta. Jatkosuunnittelussa tulee esittää kuljetinhinnan koteloituna olevat meluvaikutukset ennen kuin voidaan varmistua sen vaikutuksista ympäristöön.

Sodankylän kunta edellyttää, että pohjavesialueiden lisäksi lähialueen talousvesikaivojen vedenlaatua tarkkaillaan ja varmistetaan veden saanti kaikissa olosuhteissa. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjavesivaikutuksiin ja lupavaiheessa on esitettävä myös toimenpiteet, joilla voidaan varmistua pohjavesien alenemiseen liittyvistä riskeistä ja niiden hallinnasta. Pohjaveden laadun tarkkailussa on oltava riittävän ajantasainen seuranta sekä pohjavesien laadun hallinta mahdollisten riskien varalta. Vesistöihin johdettavien purkuvesien osalta on huolehdittava, että vesistöön ei siirry haitallisia aineita kuten esimerkiksi ksantaattia. Kunta vaatii ensisijaisesti prosessien osalta suljettua vedenkiertoa. Mikäli vettä joudutaan purkamaan, tulee sen olla laadultaan vähintään talousvettä. Sakatin osalta tulee huomioida alueen muiden hankkeiden ja olemassa olevan Kevitsan kaivoksen kokonaisvaikutukset vesistöön ja luontoon. Vesienkäsittely ja -hallinta on suunniteltava siten, että myös mahdollisissa onnettomuustilanteissa voidaan välttää haitallisten aineiden siirtymistä pinta- tai pohjavesiin.

Paikallisten asumiseen, elinkeinoihin ja virkistyskäyttöön liittyvien vaikutusten arviointi tulee olla jatkuvaa hankkeen elinkaaren ajan. Sodankylän kunta edellyttää, että sosiaalisten vaikutusten arviointia jatketaan hankkeen elinkaaren ajan ja kunta yhdessä kaivostoimijan kanssa määrittelevät menettelytavat sosiaalisten vaikutusten arviointiin ja haitallisten vaikutusten lieventämiseen liittyvät toimenpiteet.

Kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvät maisemointi- ja jälkitoimenpiteet tulee jatkosuunnittelussa huomioida siten, että voidaan varmistua realistisista ja asianmukaisista toimenpiteistä. Sivukivien/rikastushiekan läjityksissä aloitetaan maisemointi mahdollisimman aikaisessa vaiheessa kaivostoiminnan aikana ja käytönaikainen maisemointi otetaan huomioon läjitysten suunnittelussa.

Lupavaiheessa tulee olla riittävän tarkat suunnitelmat kaivostoiminnan lopettamiseen liittyvistä toimenpiteistä ja arvio esimerkiksi siitä, paljonko tarvitaan kaivosalueen ulkopuolelta moreenia tai hiekkaa ja mistä tarvittava maa-aines on tarkoitus hankkia.

Arktisen Lapin ympäristönsuojelu (Sodankylän kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen)

Ympäristönsuojeluviranomainen toteaa, että YVA-täydennyksen perusteella jäljelle jää vain kaksi todellista vaihtoehtoa: vaihtoehdot 0 ja ve1a. Vaihtoehto ve1a on nyt huomattavasti parempi vaihtoehto kuin aikaisemmin, koska kaivoksessa ei esitetä ns. satelliittiosuutta mukaan. Lausunnossa keskitytään vain vaihtoehtoon ve1a, koska muita vaihtoehtoja ei ole selvitetty riittävällä laajuudella Natura-alueen osalta.

Luonto- ja eläinvaikutukset ovat täysin riippuvaisia pohjavedenpinnan korkeuden tulevasta vaihteluista tai alenemasta. YVA-täydennyksessä välttämistoimilla sekä uusilla lievennystoimilla (ilman koillissatelliittia) pohjaveden alenema puolittuu 0,6 m:stä 0,3 m:iin uuden mallinnuksen mukaan. Pohjavesimallinnuksen luotettavuutta varmistavat mitatut vedenjohtavuudet kalliossa. Kaivostoiminnalla tulee olemaan vaikutuksia pohjaveden laatuun ja määrään. Selvitykset on kattavasti laadittu ja viranomaisen täydennystarpeisiin on vastattu myös alueen laajuuden osalta. Hankkeen vaikutuksia pohjaveteen on mallinnettu kattavasti hyödyntäen tietoja todellisista olosuhteista alueella. Mallinnusalue on kattava.

Rakentamisen ja tuotantovaiheen aikaisessa tilanteessa rakennetun kalliotilan vesitiiveys määrittelee vaikutuksia pohjavesipinnan tasoihin ja virtaussuuntiin alueella. Selvityksessä on kuvattu alueen maa- ja kallioperää sekä tunnistettu esiintymän kohdalla toteutetuista kallionäytekairauksista aiheutuva riski lisääntyneelle vedenjohtavuudelle. Toisaalta selvityksissä todetaan, että 65 % ja 80 % tiivistysskenaarioiden välisillä vaikutuksilla ei ole merkittävän suurta eroa pohjaveden alenemaan.

Natura-alueella tulee tiivistys- ja tuentamenetelmänä käyttää sekä esi- että jälki-injektointia. Sakatin kaivoshankkeessa tiivistysvaatimukset ovat korkeat. Tässä vaiheessa näillä lähtötiedoilla ei voi tarkemmin määrittää minne tulee esi-injektointia ja minne jälki-injektointia. Esi-injektointi on parempi vaihtoehto ja jälki-injektointia tehdään siinä tapauksessa, kun kalliotilassa alkaa vuotamaan liikaa. Tarkemman suunnittelun edetessä injektointitarve tarkentuu, mutta jälki-injektointitarve tulee vastaan vasta työn aikana.

Lisäksi selvityksessä on kuvattu kattavasti erilaisia menetelmiä lisätä kallion vesitiiveyttä hankkeen aikana ennen kalliotilojen rakentamista ja rakentamisen aikana. Jatkosuunnittelussa on tarpeen kuvata muitakin tiivistys- ja lujitusmenetelmiä kuten kärki-injektoitavat pultit erityisen runsaan vuototilanteen varalle.

Suunnitellut pohjavesipinnan aleneman vaikutusten lieventämisen toimenpiteet ovat teknisesti toteutettavissa vakiintuneilla menetelmillä. Tiiveysvaatimuksissa voidaan nojata olemassa oleviin ohjearvoihin erilaisten kalliotilojen tiiveysvaatimuksista tai laatia hankekohtaiset vaatimukset. Hankkeessa on sekä pysyviä että ns. väliaikaisia tiloja, joilla on erilaisia vaatimuksia. Näiltä osin menetelmät ja vaikutukset voidaan määrittää vasta myöhemmin. Tiiveysskenaarioissa kaivoksen vesitiiveyttä on arvioitu lähtöoletuksin, joissa väliaikaiset tilat täytetään ja pysyvät injektoidaan tarvittavilta osin. Kaivoksen väliaikaisten tilojen käyttöelinkaassa on tuotantovaiheessa vuosia auki olevia tiloja.

Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa 2022–2027 Kitinen luokitellaan keinoitekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi vesistöksi ja ekologiselta luokaltaan hyväksi. Vesienhoitosuunnitelmassa on myös arvioitu mm. typen ja fosforin lähteet sekä niiden pitoisuusmäärät vesistössä. YVA:ssa olisi tullut verrata näiden pitoisuuksien nousua voimassa olevaan vesienhoitosuunnitelmaan määräärviona selkeämmin. YVA:ssa oli käsitelty vesienhoitosuunnitelmaa toisen suunnittelukauden osalta (2016–2021). Tältä osin YVA-raportti tulisi päivittää. Täydennyksessä on kyllä mainittu luonnos uudesta vesienhoitosuunnitelmasta (kolmas).

Kaivosvesien typenpoiston haasteena ovat suuret vesimäärät ja vesien kylmyys, sillä bakteerien toiminta hidastuu matalissa lämpötiloissa. Kylmien vesien käsittely edellyttää suuria allastilavuuksia, mikä lisää menetelmän kustannuksia merkittävästi. Mikäli kylmistä kaivosvesistä tulee poistaa typpeä, yksi on selostuksessa todettu mahdollisuus hyödyntää kantoaineprosessia (MBBR). MBBR-laitoksia on vielä vähän Suomessa verrattuna aktiivilietelaitoksiin. Ennen puhdistusmenetelmän valintaa tulee selvittää kaikki Suomen olosuhteisiin soveltuvat puhdistusmenetelmät. Kitiseen laskettavan jäteveden puhdistuslaitoksen tulee olla toimiva järjestelmä, mikä on Suomessa yleisesti toimivaksi todettu puhdistusmenetelmä.

Yhteisvaikutusten osalta on Kitisen vesistön osalta todettu, että johtopäätösten tekeminen on laskentojen tulosten perusteella epävarmaa. Sakatin haitta-ainepitoisuudet Kitisen vesistöön on arvioitu pieniksi. Epävarmuustekijät on huomioitava, kun laitokselle määrätään vesienhoidon tarkkailuohjelma ja -velvoite erityisesti kaivoksessa syntyvien haitta-aineiden osalta. Kunnankin lausunnossa oli todettu, että pohja- tai pintavesiin ei saa päätyä haitallisia aineita.

Pohjavesimallinnuksessa on jouduttu tekemään oletuksia varsinkin kaivosalueen ulkopuolella, koska kallioperän vedenjohtavuudesta ei ole yhtä tarkkaa tietoa kuin varsinaiselta kaivosalueelta. Tämän vuoksi kaivoksen ympäristöluvista on huomioitava pohjavedenpinnan jatkuva tarkkailu mahdollisimman laajalla alueella (kaivosalueen ulkopuolella).

Korkearikkisen rikastushiekan varastoaltaan veden laaduille ei ole tehty veden laatumallinnusta. Korkearikkisen rikastushiekan varastoallas on osa

rikastusprosessin sisäistä vesikiertoa ja pääsääntöisesti vesi palautetaan suoraan rikastamolle, jolloin korkearikkisen rikastushiekan varastoinnista ei muodostu kaivosalueella erillistä vesijaetta. Kuivaläjäytyksen riskinä on rikastushiekan pölyäminen ympäristöön. Kuivarikastusta ei ole aikaisemmin käytetty Suomessa. Natura-alueen läheisyyden vuoksi tulee tutkia parempana ja turvallisempaa vaihtoehtona märkäläjäytystä. YVA-raportissa oli todettu riskinä märkäläjäityksessä patorakenteet. Patorakenteita on Suomessa paljon käytössä, jolloin myös rakentamisesta ja ylläpidosta on kokemuksia. Patorakenteita valvoo lisäksi patoturvallisuusviranomainen.

Ve1a on myös melun osalta paras vaihtoehto, koska tässä vaihtoehdossa ei tule maanpäällistä hihnakuiljetinta.

Sulkemisen jälkeen alueelta lähtee pintavaluntana lähinnä ns. aluevesiä, joiden haitta-ainepitoisuuksien oletetaan jäävän alhaisiksi. Patoalueen suotovesiä voi toimenpidevalinnoista riippuen kulkeutua vesistöihin myös pintavesiteitse. Numeerista haitta-aineiden kulkeutumismallia ja vaikutusarviota ei ole vielä laadittu johtuen lukuisista YVA:ssa tarkasteltavista vaihtoehdoista. Tarkastelu tulee tehdä viimeistään ympäristölupahakemukseen. Sulkemissuunnitelmien osalta on huomioitava riittävän suuret ympäristöluvan mukaiset vakuudet, jos jostain syystä kaivos jouduttaisiin sulkemaan aikaisemmin tai kaivosyhtiöllä ei olisi resursseja sulkea kaivosta käytön jälkeen.

Kemijärven kaupunki

Kemijärven kaupungin mukaan uuden tieyhteyden rakentaminen Varrio-Patokangas välille parantaa kuljetusten turvallisuutta ja poistaisi Sakatin kaivokselta Kemijärvelle tulevat kuljetukset Kemijärven keskustan liikenteestä.

Kemijärven kaupunki, Koillis-Lapin ympäristöterveydenhuolto

Koillis-Lapin ympäristöterveydenhuolto viittaa aikaisempaan lausuntoonsa kaivoksen vesienhallinnan, prosessivesien johtamisen, raskaan liikenteen ihmisille ja pohjavesille aiheuttaman vaaran, sekä Kemijärvellä mahdollisesti tapahtuvan rikasteen lastauspaikan tarkennustarpeen ja YVA-selostuksen puutteellisuuden osalta.

Hankkeen aikaisista vesistöön vaikuttavista häiriötilanteista tulee ilmoittaa myös Pelkosenniemen kunnan ja Kemijärven kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisille.

Lapin liitto

Alueella voimassa olevassa Pohjois-Lapin maakuntakaavassa hankealue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M 4519) sekä Viiankaaavan suojelualueelle (SL 4313).

24.4.2017 vireille kuulutettu Pohjois-Lapin maakuntakaava 2040 kumoaa voimaan tullessaan aiemman Pohjois-Lapin maakuntakaavan. Lapin liiton valtuusto päätti kokouksessaan 17.5.2021 palauttaa Pohjois-Lapin maakuntakaavan 2040 uudelleen valmisteluun. Maakuntakaavaehdotus on viranomaislausunnoilla 15.5.-30.6.2023.

Viranomaisneuvottelu pidetään 13.9.2023, jonka jälkeen kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville loppuvuodesta 2023. Tavoitteena on, että Pohjois-Lapin maakuntakaava 2040 hyväksytään Lapin liiton valtuustossa keväällä 2024.

Arviointiselostuksen kappaleessa 28.6. on kuvattu Pohjois-Lapin maakuntakaavan 2040 ratayhteysselvityksen tilanne. Selvityksen mukaan poikittainen ratayhteys esitetään merkittäväksi Pohjois-Lapin maakuntakaavaan 2040 päärata, ohjeellinen - merkinnällä. Ratayhteysselvityksessä mukana ollutta pistorataa Kevitsaan ei osoiteta viranomaislausunnolla olevassa Pohjois-Lapin maakuntakaavaehdotuksessa 2040. Pohjois-Lapin maakuntakaavaehdotuksessa 2040 poikittainen ratayhteys on osoitettu päärata ohjeellinen/vaihtoehtoinen –merkinnällä vt 5 vartta Sodankylän taajamaan saakka. Sodankylän taajamasta länteen kohti Kittilää ratayhteys on osoitettu pääradan yhteystarpeena. YVA-selostuksessa sivulla 181 esille tuotu Koillisväylän datakaapeli merkintä on myös poistettu maakuntakaavaehdotuksesta.

Lapin liiton hallitus päätti 8.6.2020 Sakatin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaavan laatimisesta. Hallitus 28.9.2020 päätti kuuluttaa Sakatin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaavan vireille ja asettaa osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville. Sakatin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaavan tarkoituksena on suunnitella Sakatin kaivoshankkeen maakunnalliset ja seudulliset maankäyttöratkaisut. Vaihemaakuntakaava koskee kaivoshankkeen edellyttämiä muutoksia voimassa olevaan maakuntakaavaan Sodankylän kunnan alueella. Maakuntakaava laaditaan vaihekaavana siten, että kaavassa käsitellään lähtökohtaisesti vain kaivoshanketta koskeva maankäyttö. Vaihemaakuntakaavassa esitetään kaivostoimintaan liittyvät alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet. Vaihemaakuntakaava kumoaa voimassa olevan maakuntakaavan niiltä osin kuin uudessa vaihemaakuntakaavassa osoitetaan muutoksia. Tavoitteena on, että vaihemaakuntakaavan valmisteluaineisto olisi julkisesti nähtävillä YVA:n yhteysviranomaisen antaman perustellut päätelmän jälkeen.

Lapin liiton hallitus päätti 24.4.2023 ilmoittaa MRL 63 §:n mukaisesti Ikkarin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaavan vireille tulosta ja asettaa osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville Lapin liitossa, alueen kunnissa sekä Lapin liiton internetsivuilla. Vaihemaakuntakaava on kuulutettu julkisesti vireille 3.5.2023.

Lapin liiton näkemys

Arviointiselostuksen täydennyksessä kappaleessa 9.2.4 ei ole päivitetty maakuntakaavoitustilannetta eikä maakuntasuunnittelun tilannetta, joten Lapin liitto tuo esille aikaisemmassa lausunnossa tehdyt huomiot näiden osalta. Lausunnossa on esitetty päivitetty aikataulu maakuntakaavojen laadinnan osalta.

Kappaleessa 6.2. on tuotu esille Lapin maakuntasuunnitelma 2030, joka ei ole enää voimassa. YVA-selostuksesta tulee poistaa viittaukset Lapin maakuntasuunnitelmaan 2030. Lapissa Lappi-sopimus yhdistää kaksi maakunnallista suunnitteluasiakirjaa maakuntasuunnitelman ja -ohjelman. Lappi-sopimus 2022-2025 on hyväksytty 29.11.2021 Lapin liiton valtuustossa.

Alueidenkäytölle aiheutuvien vaikutusten näkökulmasta vaihtoehtojen VE1, VE2 ja VE3 välillä ei ole merkittävän suuria eroja, sillä pääasiassa rakentamisesta aiheutuvat

maankäytön muutokset sijoittuvat samalle alueelle. Kaikissa vaihtoehtoissa hankealueen maankäyttöön kohdistuu muutoksia, kun rakentamiseen sekä läjitykseen ja muihin kaivostoiminnan käyttöön osoitettavat osat hankealueesta poistuvat maa- ja metsätaloustaloustalouden käyttöön ja muuttuvat kaivosteollisuuden alueiksi ja rakennetuksi ympäristöksi. Kaivosalueen ympäröivään maankäyttöön voi olla vaikutuksia mm. melun, pölyn ja maisemavaikutusten kautta. Vaikutuksia alueidenkäyttöön tarkennetaan vireillä olevissa Sakatin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaavassa sekä alueelle laadittavissa osayleiskaavassa.

Maankäytön näkökulmasta merkittävimmät toiminnan aikaisiin vaikutuksiin liittyvät erot vaihtoehtojen välillä koskevat yhdystievaihtoehtoja. Eteläiseen yhdystiehen perustuvien vaihtoehtojen (a-alavaihtoehdot) vaikutusten arvioidaan olevan myönteisimpiä kuin pohjoiseen yhdystiehen (b-alavaihtoehdot), joka lisäisi liikennettä keskustaaajaman pohjoispuoleisten kyläalueiden tuntumassa. Erityisesti b-alavaihtoehtoissa liikenteestä aiheutuvat meluvaikutukset on arvioitu suuriksi. Suurin kielteinen meluvaikutus kohdistuu yhdystien lähialueille Kitisen länsipuolella ja kohtainen meluvaikutus kohdistuu Sattasen kylään. Sodankylässä ratkaisut valtatie 5 uuden linjauksen ja sillan toteutuksen osalta tulee sovittaa yhteen kaivoksen aikataulujen suhteen, jotta välttyttäisiin mahdollisesti kahden erillisen sillan rakentamiselta Kitisen yli. Vt 5 uusi linjaus on osoitettu Pohjois-Lapin maakuntakaavaehdotuksessa 2040.

Liikennevaikutuksia syntyy kaivoshankkeen kaikissa vaiheissa: rakentamis-, toiminta- ja sulkemisvaiheissa. Kaivoshankkeesta aiheutuu sekä raskasta liikennettä että henkilöliikennettä.

Liikenteen osalta alavaihtoehtoissa VEaKJ (eteläinen yhdystie, kaikki rikasteet Kemijärvelle) liikenteen kokonaisvaikutuksen merkittävyys on vähäinen. Kaikissa muissa a-vaihtoehtoissa ja b-vaihtoehtoissa vaikutusten merkittävyys on kohtalainen. Liikenteellinen kokonaisvaikutus on kaikissa vaihtoehtoissa merkittävyydeltään vähäinen vt 4:n osalta. Vt 5:n osalta on vaikutukset arvioitu merkityksettömiksi hankkeen rakennusvaiheessa sekä toimintavaiheen niissä kuljetusvaihtoehtoissa, joissa kaikki rikastekuljetukset suuntautuvat Perämeren satamiin, ja merkitykseltään vähäisiksi muissa kuljetusten alavaihtoehtoissa.

Vaikka raskaan tavaraliikenteen määrän lisäys on pieni, niin sillä on merkittävä osuus liikenteestä hiljaisilla osuuksilla esimerkiksi vt 5:lla. Tästä syystä teiden kuntoon ja liikenneturvallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Mikäli Sakatin kaivoksen jalostuksen aste nousisi Sodankylässä, niin myös raskaan liikenteen määrät laskisivat ja vaikutukset aluetalouteen olisivat suuremmat.

Arviointiselostuksen mukaan pölyvaikutukset ovat asutukselle vähäiset. Laskennassa on oletettu erilaisten lievennystoimenpiteiden käyttöä. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota riittäviin pölyvaikutusten lieventämistoimenpiteisiin.

Arviointiselostuksen mukaan kaivoksen eri toteutusvaihtoehtojen toiminnanaikaiset vesistövaikutukset eivät heikentäisi Kitisen tai alapuolisen Kemijoen ekologista tilaa. Lähivaluma-alueella vaikutusten arvioidaan olevan vähäisen kielteisiä, mikäli välttämistoimet huomioidaan. Jatkosuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota vesistöjen

hyvän ekologisen tilan säilymiseen ja vesistöille kohdistuvien haitallisten vaikutusten vähentämiseen.

Arviointiselostuksen ja Natura-arvioinnin mukaan kokonaisuutena hankevaihtoehdon VE1a haitallisten vaikutusten merkittävyys on monilta osin muita vaihtoehtoja pienempi. Yleisenä johtopäätöksenä voidaan todeta, että pitkälti VE1a vaihtoehtoon pohjautuva mutta parhaita ratkaisuja muista hankevaihtoehdoista ottava yhdistelmä voisi johtaa ympäristön kannalta parhaaseen toteutusratkaisuun. Viiankiaavan Natura-arvioinnin perusteella hankevaihtoehto VE1a 65 % ja 80 % tiivistysskenaariolla on toteutettavissa lievennystoimien (välttämistoimet) avulla siten, että yhteenkään suojeluperusteena mainittuun luontotyyppiin ei kohdistu merkittäviä tai kohtalaisia heikennyksiä. Näin ollen Lapin liitto toteaa käsityksensä, että jatkosuunnittelu tulisi toteuttaa vaihtoehdon VE1a pohjalta.

Sakatin kaivoshankkeella on merkittäviä myönteisiä aluetaloudellisia vaikutuksia. Vuositasolla suurimmat vaikutukset syntyvät rakentamisvaiheessa.

Rakentamisvaiheessa myös Sodankylään ja Lappiin kohdistuvat vaikutukset ovat vuositasolla suurimmat. Rakentamisvaiheen vaikutusten ajallinen kesto on kuitenkin lyhyt (3 vuotta), joten vaikutusten merkittävyys on pienempi kuin toimintavaiheessa. Arviointiselostuksen mukaan kerrannaisvaikutuksista kohdistuu Sodankylään noin 26 %, muualle Lappiin noin 12 % ja muualle Suomeen noin 62 %. Jatkossa tavoitteeksi tulisi asettaa, että aluetalousvaikutuksista saataisiin suurempi osuus kohdistumaan Sodankylään ja Lappiin esim. jalostusastetta nostamalla.

Väylävirasto

Kuljetukset ovat olennainen osa hanketta ja niiden vaikutukset kaikkien kuljetusmuotojen osalta olisi tullut arvioida kattavasti ja esittää kootusti.

YVA-selostuksen täydennyksessä ei ole arvioitu hankkeen vaikutuksia vesiliikenteen määrään eikä kuvattu käytettävää aluskalustoa. Vaikutukset vesiliikenteen määrään ja käytettävään aluskalustoon olisi tullut arvioida Perämeren satamiin johtavien väylien osalta. Väylävirasto muistuttaa, että suunnitteluvaiheessa on huomioitava vesiväylien vesi- ja jääolosuhteet sekä vesiväylien syvyydet ja liikennemäärät.

YVA-selostuksen täydennyksessä ei ole arvioitu riittävästi eri hankkeiden yhteisvaikutuksia väyliin, niiden liikennemääriin eikä väylien kuntoon liittyviin vaikutuksia. Väylävirasto ilmaisee huolensa siitä, kuinka lukuisien eri hankkeiden raskaat kuljetukset tulisivat vaikuttamaan väyliin ja toivoo, että hankkeiden yhteisvaikutukset eivät aiheuttaisi haittaa väylien kunnolle. Kuljetuksia ei voi suunnitella tukeutuen ratahankkeisiin, joiden toteutumisesta ei ole varmuutta.

Kaivoksen raskaalla liikenteellä voi olla vaikutuksia siltojen ja tieverkon kestävyYTEEN etenkin yhdessä muiden hankkeiden kuljetusten kanssa. Lisäksi kaivoksen rakennusvaiheeseen liittyy jonkin verran erikoiskuljetusten tarvetta. Väylävirasto muistuttaa, että kaivoksen aiheuttaman raskaan liikenteen määrän kasvun vaikutukset tieverkolle ja silloille tulee selvittää jo ennen kaivoksen rakentamisen aloittamista vähintäänkin pääasiallisten reittien osalta. Maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava erityisesti erikoiskuljetusten osalta hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos hankkeesta johtuvista syistä rakenteiden vahvistamiselle tai

uusimiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan lähtökohtaisesti hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista.

Vaikutuksia rautateihin tai rautateillä liikennöintiin ei ole arvioitu YVA-selostuksen täydennyksessä. Väylävirasto pitää tärkeänä, että jatkosuunnittelussa huomioidaan hankkeen vaikutukset junaliikenteen määrään ja ajoittumiseen sekä junaliikenteen vaikutukset meluun, tärinään, päästöihin ja liikenneturvallisuuteen.

Hankkeessa on tarkoitus rakentaa siltayhteys Kitisen ylittämiseksi. Alueen mahdollisen vesiliikenteen toimintaedellytykset tulee huomioida siltojen aukkomitoituksissa Väyläviraston ohjeen 42/2017 (Ohjeet vesistön ylittävien siltojen aukkomitoituksissa) mukaisesti.

Hankkeeseen liittyvät rakenteet ja toiminnot, tai pohjaveden pumppaukset eivät saa aiheuttaa riskejä väylien rakenteille tai kunnossapidolle.

Kainuun ELY-keskus, patoturvallisuusviranomainen

YVA-selostuksen täydennyksessä on käsitelty ja täydennetty vesitasemallinnuksen epävarmuuksia ja todettu mm., että Sodankylän Tähtelän havaintoaseman mittaustietojen käyttö on perusteltua. Kitisen aluesadannan mukainen vuosisadesumma on keskimäärin 0,2 % suurempi kuin Tähtelän havaintoaseman vastaava arvo. Lisäksi kokonaisvesitaseen osalta on tarkastelua laajennettu niin, että vuosisadannan toistuvuus on esitetty kerran 1 000 vuodessa tapahtuvan vuosisadannan toistuvuuteen asti, ja todettu, että kerran 100 vuodessa tehty tarkastelu on riittävä. Tulokset on raportoitu ilmastotekijöiden suhteen 99 % luottamusvälillä, joten ilmastomuutoksen vaikutukset on mallinnettu tässä vaiheessa riittävästi. Vesitasemallinnuksen päivityksen myötä ei allastilavuuksiin ole tullut muutoksia eli myös (pato)altaiden tilavuudet (hydrologia) on tässä vaiheessa mallinnettu riittävästi. Näin ollen alustavat arviot patojen vahingon vaarasta eivät ole muuttuneet.

YVA-selostuksessa oli nostettu esiin häiriö- ja poikkeus- ja onnettomuustilanteista merkittävänä riskeinä etenkin rikastushiekka-alueen ja rikastushiekan varastoaltaan patojen murtuminen ja vuodot, vesivarastoaltaan padon murtuminen ja vesien hallintaan liittyvät kysymykset sekä tulvariskit. Alustavasti on arvioitu vahingonvaaraa eri vesivarasto- ja rikastushiekka-altaan sijaintien ja rikastushiekan läjitystekniikoiden välillä. Tältä osin YVA-selostus on ollut riittävä. Mikäli hanke etenee lupavaiheeseen, tulee lupahakemuksessa ottaa huomioon patoturvallisuusviranomaisen YVA-selostuksen lausunnossa esittämät huomiot.

Lapin ELY-keskus, Pohjois-Suomen kalatalouspalvelut, kalatalousviranomainen

Arviointiselostuksen mukaan eri YVA-vaihtoehtojen vaikutukset kalakantoihin ja kalastukseen ovat lievästi negatiivisia olettaen, että päästöt pysyvät arvioidun tason sisällä. Jätevesien ja jätevesissä olevien haitallisten aineiden leviämistä on tarkennettu. Rakentamisen aikaiset kalastovaikutukset on arvioitu vähäisiksi ja

palautuviksi. Myös toiminnanaikaiset kalastovaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Kaivoksen jätevesien ei arvioitu heikentävän Kitisen ekologista tilaa tai aiheuttavan kalojen käyttökelpoisuuden heikkenemistä.

Kaivoksen vaikutusalueella olevien kausikuivien norojen ja suovaltaisilla valuma-alueilla sijaitsevien purojen kalataloudellinen merkitys on arvioitu täydennyksessä vähäiseksi. Kalatalousviranomaisen pitää arviota oikean suuntaisena. Osalla pienistä uomista lienee jonkinlaista merkitystä kevätkuivien kalojen kudulle. Kitinen ja siihen laskevat sivujoet (Sattasjoki ja Kelujoki) ovat vaikutusalueen kalataloudellisesti merkittävimpiä vesistöjä.

Kaivoksen tuotantovaiheen aikana merkittävimmät potentiaaliset vaikutukset kalataloudelle liittyvät kaivoksesta Kitiseen päätyviin jätevesiin. Tuotantovaiheen aikaista vesistökuormituksen leviämistä ja vaikutuksia Kitisessä on arvioitu jokimallin avulla eri purkuputkivaihtoehdoilla ja kuormitusskenaarioissa. Mallinnusten perusteella Sakatin jätevesien aiheuttamat pitoisuusmuutokset Kitisen vedenlaadussa jäivät pääosin paikallisiksi ja rajoittuivat purkuputken läheisyyteen. Jätevesien sisältämien aineiden pitoisuusmuutokset olivat hieman suurempia purkupaikkavaihtoehdossa B. Mallinnusten mukaan kaivoksen jätevedet sekoittuvat Kitisen virtaamaan viimeistään Kelukosken voimalaitoksella. Kalatalousviranomaisen toteaa, että kuivana kesänä virtaama Kitisessä voi olla hyvin pieni tai jopa kokonaan kiinni useiden päivien ajan. Tällöin jätevesien vaikutukset voivat korostua purkupisteen läheisyydessä ja alapuolisessa vesistössä. Vesivoiman katkokäyttö voi edelleen lisääntyä ja äärevöityä säätövoiman tarpeen kasvaessa tulevaisuudessa. Edellä kuvattujen tilanteiden välttämiseksi kaivostoiminnan suunnittelun seuraavissa vaiheissa on syytä kiinnittää huomiota mahdollisuuteen varastoida jätevesiä kaivosalueella ja tarvittaessa säännöstellä purkuputkeen johdettavien jätevesien määrää.

Purkuputken sijoittamista koskevassa B-vaihtoehdossa yhtenä purkuputken linjausvaihtoehtona on esitetty putkilinjan vetämistä Kitisen pohjaa myöten Kelukosken padon lähelle. Kalatalousviranomaisen toteaa, että joen pohjaan sijoitettu purkuputki voi vaikeuttaa tai estää pyydyskalastusta purkuputken alueella.

YVA-selostuksessa sulkemisen jälkeen kaivosalueelta muodostuvien päästöjen määrää ja niiden vesistö- ja kalastovaikutuksia sekä kaivostoiminnasta kalastukselle aiheutuvien mainehaittojen merkitystä on arvioitu varsin vähän. Myös yhteisvaikutuksia Ikkarin kaivoshankkeen kanssa on arvioitu vain pintapuolisesti. Suunnitteilla olevan Ikkarin kaivoshankkeen jätevedet voivat kulkeutua Saittajoen ja Sattasjoen kautta Kitisen Kelukosken altaaseen. Myös näihin seikkoihin on syytä kiinnittää huomiota, jos kaivoshankkeen suunnittelu etenee lupavaiheeseen.

Kalatalousviranomaisen toteaa lopuksi, että täydennetty YVA-selostus mahdollistaa kalataloudellisten vaikutusten vertailun hankkeen eri toteutusvaihtoehtojen välillä. YVA-selostuksessa on yleisesti ottaen riittävällä tarkkuudella arvioitu eri toteutusvaihtoehtojen merkitystä vaikutusalueen vesistöille sekä niiden kalakantoihin ja kalataloudelle.

Boliden Kevitsa Mining Oy

Arviointiselostuksen täydennyksessä on huomioitu vaihtoehto Kevitsan kaivoksen toiminnan jatkuessa vuoteen 2034. Sakatin tuotantovaiheen tavoitteena on alkaa 2031, joten kaivokset ovat toiminnassa yhtä aikaa kolmen vuoden ajan. Kaivosten yhteisvaikutukset oli käsitelty melun, pintavesien, poronhoidon, liikenteen ja ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Myös Boliden Kylylahden kaivosta koskeva tilanne oli päivitetty.

Kitisen valuma-alueen kuormituksesta puhuttaessa haluamme edelleen täsmentää, että Kevitsan kaivokselta ei pureta vesiä Mataraojaan. Kevitsan kaivosalue sijaitsee Mataraojan valuma-alueella. Kevitsan vedet johdetaan toiminnan aikana Kitiseen Vajukosken altaan kautta pumppaamalla. Kaivoksen sulkemisen jälkeen Kevitsan avolouhos täyttyy vedellä, jonka jälkeen vedet kulkeutuvat Mataraojaan. Lisäksi arviointiselostuksessa esitetty Kevitsan vaikutus Kitisen veden liukoisen nikkelin pitoisuuteen ennen heinäkuuta 2018 oli laskettu jakamalla kaivoksen aiheuttama kuormitus Vajukosken virtaamalla; laskentatapa jää selostuksessa hieman epäselväksi.

Geologian tutkimuskeskus (GTK)

GTK keskittyy lausunnossa arvioimaan YVA-selostuksesta edellisessä lausunnossaan esille nostamiensa asioiden huomioimista päivitettyssä YVA-selostuksessa. Lausunto koskee GTK:n asiantuntijoiden toimialaan kuuluvia osia hakemuksesta. GTK on laatinut asiakastyönä AA Sakatti Mining Oy:lle YVA-selostuksessa aineistona käytetyn Kuusivaaran tarvekivien ympäristökarakterisointiraportin, joten ei lausu sen sisältöön liittyvistä asioista.

Edelliseen YVA-selostukseen verrattuna kaikkiin hankevaihtoehtoihin on lisätty kolmas vaihtoehtoinen raakavedenottoalue ja sivukivialueiden on suunniteltu jäävän ainoastaan väliaikaisiksi sivukivien hyötykäytön vuoksi. Lisäksi täydennetyssä YVA-selostuksessa on tarkasteltu uutena lieventämistoimenpiteenä louhintasuunnitelman muuttamista jättämällä NE-satelliittiesiintymä louhimatta.

Yleiset kommentit

YVA-selostus on täydentynyt ja tarkentunut edelliseltä kierrokselta mm. pohjavesimallinnuksen ja kaivannaisjätteiden karakterisoinnin osalta, mikä on parantanut kokonaisuudessaan tehtyä arviointia. Näissä ja muissakin osioissa on huomioitu kiitettävästi GTK:n antama lausunto YVA-selostuksesta. Täydennetty YVA-selostus on kattava kokonaisuus, jossa on arvioitu poikkeuksellisen monipuolisesti tulevan toiminnan ympäristövaikutuksia. Vaikka kokonaisuus on laaja, on täydennetyssä selostuksessa kuitenkin tuotu selkeästi esiin tarkasteltavat toteutusvaihtoehdot ja niiden erot sekä lisäykset ja muutokset verrattuna edelliseen versioon, mikä helpottaa YVA-selostuksen läpikäymistä ja arvioimista. Toteutettu ympäristövaikutusten arviointi vaikuttaa kokonaisuudessaan varsin objektiiviselta, vaikka osaan lähtötietoina käytettyihin aineistoihin liittyykin vielä selviä epävarmuuksia. GTK huomioi positiivisena, että ympäristövaikutusten arvioinnissa on huomioitu myös sulkemisen jälkeiset ympäristövaikutukset.

Laajasta kokonaisuudesta ja lukuisista liitteistä johtuen YVA-selostuksen yksityiskohdissa on jonkun verran epätarkkuuksia ja ristiriitoja, ja asioiden esittämisjärjestys ja -tapa eivät ole kaikin paikoin täysin loogisia suhteessa lähtötietoihin ja niistä johdettuihin tuloksiin tai johtopäätöksiin. Lisäksi samoihin kokonaisuuksiin liittyviä uusia asioita saattaa esiintyä myös muissa kappaleissa kuin varsinaisen pääteemaan alla, mikä hankaloittaa selostuksessa esitetyn arvioimista.

Arviointiselostuksessa olisi tarkennettavaa erityisesti kaivannaisjätteiden karakterisoinnissa ja sen pohjalta tehdyissä mallinnuksissa. Sen sijaan hydrogeologinen mallinnus on toteutettu hyvällä tasolla, vaikka Natura-alueen vaikutuksiin jää edelleen epävarmuuksia. Vesien hallinnassa ja käsittelyssä on huomioitu vain osittain GTK:n aiemmassa lausunnossa esittämät kommentit ja GTK toteaa edelleen, että vesienkäsittelyssä tulisi huomioida metalleja laajemmin myös muut mahdolliset Sakatin vesipäästöissä olevat ympäristölle haitalliset aineet, kuten sulfaatti, fosfori ja kloridi.

Alla on esitetty yksityiskohtaisempia kommentteja ja huomioita kaivannaisjätteiden karakterisoinnista ja siihen liittyvästä mallinnuksesta, kaivostäyttöön liittyvistä näkökulmista, pohjavesi- ja pintavesivaikutusten arvioinnista, luontotyyppeihin ja suoluontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista sekä kaivoksen sulkemisesta.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi ja ympäristövaikutusten arviointi

Kaivannaisjätteiden karakterisointi on keskeisessä roolissa Sakatin ympäristövaikutusten arvioinnissa, sillä karakterisointitietojen pohjalta on arvioitu mm. kaivannaisjätealueiden suotovesien laatua, kaivostäytön vaikutusta louhosveden laatuun ja määritelty kaivannaisjätteiden ympäristönsuojelurakenteet. Lisäksi tietoja on hyödynnetty vesienkäsittelyssä tarvittavien menetelmien määrittämiseen. YVA-selostusta on täydennetty kaivannaisjätteiden karakterisoinnin osalta mm. yhteenvedolla kaivannaisjätteiden karakterisoinnista sekä kaivosalueen vesien laatuarvioinnista (Liite 11) ja huomioitu tässä osittain GTK:n aiemmasta selostuksesta antama lausunto. Liitteessä on kuvattu aiempaa laajemmin itse esiintymää ja sivukiviä (kivilajeittain), prosessivaihtoehtojen 1 ja 2 rikastushiekkoja (matala- ja korkearikkinen), suunnitellun pastatäytön koekappaleita ja alueella esiintyvää moreenia. Liitteessä 11 kuvataan lisäksi kattavasti tähän mennessä toteutettua kaivannaisjätteiden karakterisointia sekä käytettyjä karakterisointimenetelmiä, ja liite koostaa tehtyjen tutkimusten tulokset selkeäksi kokonaisuudeksi. Liitteessä esitetyt asiat on lisäksi koottu tiivistetysti varsinaiseen selostukseen.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi on laajoissa piirteissä toteutettu suhteellisen kattavasti huomioiden, että kyseessä on YVA-selostus. Alle on koottu GTK:n huomioita yleisesti ja jätejakeittain kaivannaisjätteiden karakterisoinnista sekä kaivostäytöstä ja vesien laadun mallinnuksesta.

Yleisiä huomioita

Kaivannaisjätteiden karakterisoinnissa käytetyt menetelmät on kuvattu pääasiassa hyvin, vaikka osaa menetelmistä ei olekaan kuvattu riittävästi (mm. osa

mineralogisista menetelmistä, sulfidirikin määrittäminen), mikä osaltaan vaikeuttaa tulosten arviointia. Kaikista kaivannaisjätejakeista olisi ollut hyvä määrittää sekä kuningasvesiuuttoiset että kokonaispitoisuudet ja esittää kattavat alkuainevalikoimat eri analyysituloksille. Karakterisoinnin tulokset olisi ollut lisäksi hyvä esittää laajempina analyysitulokokonaisuuksina esim. liitteen 11 liitteenä eikä ainoastaan valikoituina muuttujina, jotta aineistot olisivat olleet kokonaisuudessaan hyödynnettävissä arvioinnissa. Tulokset on esitetty laajalti keskiarvoina, joiden tueksi olisi ollut hyvä esittää aineiston jakaumia tai alkuperäistä aineistoa. Lisäksi tarkempaan karakterisointiin (kuten kosteuskammioitesteihin) valittujen näytteiden ominaisuudet suhteessa havaittuun vaihteluun olisi ollut suositeltavaa kuvata riittävän kattavasti, jotta toteutettujen tutkimusten edustavuutta olisi ollut mahdollista arvioida ja tulkita tuloksia oikein. Sekä selostuksessa että liitteessä 11 on osaan tuloksista tullut myös joitain virheitä ja epä johdonmukaisuuksia (esim. NPR-tulokset, laskettu AP-arvo, sivukiven kuningasvesiuutolla määritetyt pitoisuudet).

Mineralogisessa tarkastelussa, ja siten myös kaivannaisjätteiden karakterisoinnissa, GTK pitää olennaisena puutteena, että pääasiallisten sulfidien, erityisesti happoa tuottavien rautasulfidien, sekä ensisijaisten sulfidien happamuutta puskuroivien karbonaattimineraalien esiintymistä on kuvattu eri jättejakeissa rajallisesti, vaikka ne ovat toiminnan ympäristövaikutusten ja kaivannaisjätteiden pitkäaikaikäkäyttämisen arvioinnissa keskeisessä roolissa. Esimerkiksi sivukivistä ei ole kuvattu rautasulfidien esiintymistä. Lisäksi mm. tarvekivien mineralogiset analyysitulokset olisi ollut hyvä liittää mukaan YVA-selostukseen ja kuvata tarkemmin, mistä mineraaleista näytteet koostuivat. Vastaavasti myös eri testeissä (erityisesti kosteuskammioitesteissä) käytettyjen näytteiden mineralogiset tiedot olisi tullut kuvata, sillä ne ovat oleellisia testien tulosten tulkinnassa ja arvioinnissa. YVA-selostukseen on kuitenkin lisätty kaivannaisjätteiden pitkäaikaikäkäyttämisen tueksi mukaan pohdintaa eri haitta-aineiden esiintymisestä eri mineraaleissa, mitä GTK pitää hyvänä.

Sekä sivukivien että rikastushiekkojen neutralointipotentiaalituloksissa GTK kiinnittää huomioita, että neutralointipotentiaali pohjautuu ilmeisesti pääasiassa silikaattipuskuriin eikä karbonaattipuskuriin. Asiaa ei ole kuitenkaan avattu tarkemmin tuloksissa, ja asiaa on vaikea todentaa, koska kaivannaisjätteiden sisältämistä karbonaateista ei ole esitetty tietoja. GTK suosittelee tarkentamaan asiaa ja tarkastelemaan silikaattipuskurin merkitystä sulfidien hapettumisessa muodostuvan happamuuden neutraloinnissa sekä, miten pH-olosuhteiden arvioidaan kehittyvän pitkällä aikavälillä.

NAG-testiä käytetään kaivannaisjätteiden hapontuottopotentialin määrittämiseen, minkä lisäksi testin uuttoliuosten analysoimista käytetään yhtenä menetelmänä tarkasteltaessa kaivannaisjätteistä liukenevia haitta-aineita. Sakatin YVA-selostuksessa NAG-uutteen pitoisuuksia on mm. käytetty tarvekivien veden laadun arvioinnissa. Menetelmässä on kuitenkin rajoitteita, jotka vaikuttavat mittaustulokseen ja mitattuihin haitta-aineiden pitoisuuksiin, ja jotka tulisi huomioida testin tuloksia käytettäessä. Näitä rajoitteita on tuotu YVA-selostuksessa esiin, mutta tästä huolimatta on jäänyt epäselväksi, missä tapauksissa tuloksia voidaan pitää luotettavina esim. testin kiehumisvaiheeseen liittyvien mahdollisten ongelmien vuoksi. Tältä osin jää myös epäselväksi, kuinka luotettavia tarvekivien veden laadun mallinnukset ovat.

Yksittäisenä huomiona GTK toteaa, että tarvekivistä olisi ollut hyvä kuvata myös niiden käyttökohteet. Nyt selostuksesta jää epäselväksi, missä maarakennuskohteissa on tarkoitus käyttää tarvekiveä ja missä matalarikkistä sivukiveä.

Sivukivien karakterisointi

Sivukivien karakterisointia on täydennetty huomioiden kiitettävästi GTK:n edellisessä lausunnossa antamat kommentit. Sivukivien mineraloginen tarkastelu on tästä huolimatta edelleen puutteellinen ja mineralogiaa on kuvattu lähinnä päämineraalien osalta. Eri kaivannaisjättejakeista, ml. sivukivistä, olisi ollut tärkeää kuvata erityisesti happoa tuottavien sulfidimineraalien ja happamuutta neutraloivien karbonaattimineraalien esiintymistä. Nyt niiden määrasuhteet ja mineraalijakaumat sivukivissä jäävät epäselviksi. Sen sijaan nikkelin ja kuparin esiintymistä sivukivien eri mineraaleissa on kuvattu, mitä GTK pitää hyvänä.

Sivukivet tullaan jakamaan Sakatin kaivoksella matala- ja korkearikkisiin sivukiviin. Matalarikkisiä sivukiviä aiotaan hyödyntää kaivosalueen rakentamisessa ja kaivostäytössä, ja korkearikkiset sivukivet käytetään kokonaisuudessaan kaivostäytössä. YVA-selostuksessa olisi ollut suotavaa tuoda esille, mihin rikin pitoisuuteen jaottelu perustuu, ja tullaanko jaottelussa käyttämään muita kriteereitä kuin rikkipitoisuutta. Rikkipitoisuudella (ts. sulfidimineraalien pitoisuudella) on olennainen vaikutus eri sivukivien ominaisuuksiin ja pitkäaikaiskäyttäytymiseen. Lisäksi olisi ollut suositeltavaa kuvata, mitkä sivukivilajit kuuluvat mihinkin luokkaan, ja tarkastella näitä kahta jaetta karakterisoinnin tuloksissa erikseen niiden ominaisuuksissa ja pitkäaikaiskäyttäytymisessä olevien erojen kuvaamiseksi. Korkearikkisen sivukiven osalta selostuksessa jää lisäksi epäselväksi, missä määrin sen ominaisuuksia ja pitkäaikaiskäyttäytymistä on tutkittu. GTK huomioi myös, että esitettyjen tulosten perusteella matalarikkiset sivukivet voivat sisältää huomattavan korkeita metallipitoisuuksia ja omata riskin neutraalille kaivosvalumalle, mikä tulisi huomioida niiden hyötykäytössä. Mallinnustarkasteluissa olisi ollut hyvä myös tarkentaa, miten rakenteissa käytettävien sivukivien ominaisuudet on huomioitu ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Sivukivistä tehtyihin kosteuskammiotesteihin olisi ollut hyvä lisätä mukaan myös gabrot, sillä staattisten testien perusteella ne saattavat sisältää huomattavia rikki- ja haitta-ainepitoisuuksia ja olla mahdollisesti happoa tuottavia, jolloin haitta-aineiden liikkuvuus hapettumisen seurauksena voi olla niissä merkittävää. Gabrojen osuuden sivukivistä on arvioitu olevan jopa noin 16 % vinotunnelilinjauksessa VE1a ja VE1b, joten ne muodostavat näissä vaihtoehdoissa merkittävän osan sivukivistä. Koska gabroille ei ole tehty kosteuskammiotestejä, jää aineistoista epäselväksi, miten gabrojen ominaisuudet on arvioitu laskentamallissa.

Sivukivien kosteuskammiotestien tulosten perusteella vaikuttaisi, että massiivisen sulfidin kosteuskammiotestit olisi keskeytetty juuri, kun haitta-aineiden vapautuminen kyseisestä kivenäytteestä olisi ollut kiihtymisvaiheessa, jolloin testeistä ei ole saatu parasta mahdollista hyötyä massiivisen sulfidin pitkäaikaiskäyttäytymisen arvioimiseksi. GTK olisi lisäksi kaivannut tarkennusta massiivisen sulfidin

esiintymiseen ja merkitykseen sivukivissä ja louhosten seinämissä sekä sen karakterisointitulosten systemaattista kuvaamista (ml. mineralogia).

Rikastushiekan karakterisointi

YVA-selostukseen on täydennetty GTK:n edellisessä lausunnossa antaman suosituksen mukaisesti vertailu eri läjitysmenetelmien eduista ja riskeistä. Lisäksi YVA-selostukseen on lisätty GTK:n ehdottama kuvaus rikastushiekan kuivaläjäityksestä pohjoisia ilmasto-olosuhteita vastaavissa oloissa toteutetuista kuivaläjäityksistä. Kuvauksen fokuksena on erityisesti ollut pölyntorjunnan toteuttaminen ko. kohteissa. Kuvauksessa olisi ollut hyvä olla mukana kohteista myös tietoja esim. malmiesiintymän tyypistä, läjitettävän rikastushiekan koostumuksesta sekä käytetyistä ympäristönsuojelurakenteista, jotta kuvaus olisi luonut tietopohjaa myös kuivaläjäityksen soveltamisesta erityyppisille rikastushiekoille.

Vastaavasti kuin sivukivistä myös rikastushiekoista olisi ollut tärkeää kuvata, mitä rikkipitoisuutta on pidetty rajana luokiteltaessa rikastushiekka matala- ja korkearikkiseen rikastushiekkaan. Prosessista esitettyjen kuvien perusteella luokittelussa käytettävä rikkiprosentti on ilmeisesti 0,5 %, mutta tätä ei ole vahvistettu tekstissä. Rikastushiekasta on tutkittu sekä lyhyt- että pitkäaikaikäkäyttämistä yleisesti käytettävissä olevilla menetelmillä. Tutkittujen näytteiden määrää on kuitenkin tässä vaiheessa rajoittanut vielä näytemateriaalien saatavuus. Karakterisointi on painottunut matalarikkiseen rikastushiekkaan, jonka läjitysalue jää pysyvästi maan päälle myös kaivoksen sulkemisen jälkeen.

Myös korkearikkisestä rikastushiekasta olisi ollut hyvä selvittää sen pitkäaikaikäkäyttämistä tai prosessiveden laatua, vaikka se onkin suunniteltu käytettäväksi kokonaan kaivostäytössä. Pitkäaikaikäkäyttämisenellä sekä prosessiveden laadulla on merkitystä sekä korkearikkisen rikastushiekan käytölle kaivostäytössä että mahdollisten korkearikkisen rikastushiekka-alueen ympäristönsuojelurakenteiden vikaantumisista aiheutuvien päästöjen ja riskien arvioinnissa sekä alueelta kierrätettävän veden laadun arvioinnille. Lisäksi sekä korkearikkisestä että etenkin matalarikkisestä rikastushiekasta olisi ollut hyvä selvittää raekokoa laajemmin kaivannaisjäteasetuksen mukaisesti myös niiden geoteknisiä ominaisuuksia mm. läjitystekniikan soveltuvuuden ja geoteknisen pitkäaikaikäkäyttämisen arvioimiseksi. YVA-selostuksessa on tähän liittyen mainittu rikastushiekan nesteytymispotentiaalin selvittäminen.

Lisäksi on suositeltavaa, että valittaessa tutkimusmenetelmiä rikastushiekan tutkimuksien seuraavissa vaiheissa huomioidaan myös valitun läjitysvaihtoehdon olosuhteet (esim. vesi-kiintoaines suhteen osalta). Rikastushiekkaan liittyviä tutkimuksia on tehty kahden prosessivaihtoehdon rikastushiekoista. Rikastushiekan mineralogiassa on raportoitu merkittäviäkin eroja prosessivaihtoehtojen välillä, ja matalarikkisten rikastushiekkojen suotovesien vedenlaaduissa odotetaan mallinnuksen perusteella olevan ainakin näennäisesti merkittäviäkin pitoisuuseroja. Erojen syyt, esim. johtuvatko ne koerikastetun malmin eroavaisuuksista vai prosessista, olisi ollut hyvä kuvata YVA-selostuksessa.

Rapakallio

YVA-selostuksen mukaan Sakatin alueella esiintyy rapakalliota maakerrosten alapuolella lähestulkoon koko esiintymän alueella ja lisäksi rapakalliota esiintyy myös Kuusivaaran alueella, josta se tullaan poistamaan mm. tarvekilouhoksen alueelta.

GTK pyytää tarkentamaan, miten esim. tarvekilouhoksen alueelta poistettava rapakallio aiotaan käsitellä ja lasketaanko sen kuuluvan maanpoistomassoihin, joita aiotaan käyttää mm. kaivosalueen sulkemisessa. Lisäksi olisi ollut hyvä kuvata, miten rapakallio voi vaikuttaa maaperän rakennettavuuteen tai veden läpäisevyyteen, jos sitä ei poisteta eri rakenteiden alta.

Kaivostäyttömateriaalien karakterisointi ja kaivostäytön vaikutukset YVA-selostuksen mukaan

Kaivannaisjätteistä suurin osa aiotaan loppusijoittaa kaivostäyttöön ja täyttömateriaali voi sisältää merkittäviä määriä (rauta)sulfidimineraaleja. Kaivostäytön käytössä on tärkeää huomioida, ettei täytöstä aiheudu riskiä kalliopohjaveden laadulle. Riskiä voidaan vähentää mm. käyttämällä kovettuvia täyttöjä niin kuin Sakatissa onkin suunniteltu. Kaivostäytön vaikutusta louhosveden laatuun on arvioitu selostuksessa monoliitin uuttokokeilla, joita on tehty kolmelle eri kovettuvan pastan seokselle. Niistä veden laadun mallinuksissa on hyödynnetty uuttokokeen tuloksia ainoastaan monoliitilla, jossa rikastushiekkaseos koostuu vähemmässä määrin (noin 9 %) prosessivaihtoehdon 1 rikastushiekan korkearikkisesta rikastushiekasta ja suurelta osin (noin 90 %) prosessivaihtoehdon 1 rikastushiekan matalarikkisestä rikastushiekasta.

Prosessivaihtoehdon 2 rikastushiekasta tehdyn monoliitin uuttokokeen tuloksia ei ole huomioitu mallinuksissa eikä ensisijaisesti käytettäväksi suunniteltua pastakivimursketäyttöä ole vielä testattu. GTK pohtii mallinuksissa käytetyn monoliitin edustavuutta, sillä selostuksen perusteella kaivostäytössä keskeisinä materiaaleina ovat erityisesti korkearikkinen sivukivi ja korkearikkinen rikastushiekka. Uuttokoe on lisäksi tehty standardin EN1586:2015 mukaisesti deionisoidulla vedellä, mutta kaivostäyttöä ympäröivä louhosvesi voi olla hyvinkin elektrolyyttipitoista, sisältäen korkeita pitoisuuksia mm. kloridia ja sulfaattia, jolloin kaivostäyttöön voi kohdistua esim. ulkoinen sulfaattihyökkäys, joka voi heikentää kaivostäyttöä.

GTK suosittelee, että kaivostäytön pohjavesivaikutusten sekä pitkäaikaiskestävyyden ja -stabiilisuuden arvioimiseksi kaivostäytölle tehtäisiin jatkossa vielä testejä, joissa käytetään erityisesti pastakivimursketäyttöä ja sen lisäksi myös muita mahdollisia kaivostäyttövaihtoja, jotka vastaavat kaivostäytöissä käytettäviä materiaaleja (ml. hyvin rikkiä sivukiveä ja rikastushiekkaa), ja uuttoliuksena käytettäisiin louhosveden laatua simuloivaa liuosta. Testeissä olisi hyvä arvioida myös kaivostäytön käyttäytymistä vedellä kyllästymättömissä oloissa, jotta voidaan huomioida myös aika ennen kuin kaivostilat ovat täyttyneet vedellä. Kaivoksen pintaosilla on arvioitu olevan keskeinen merkitys ympäröivien vesien laadulle ja näiden täyttyminen vedellä voi kestää jopa 100–200 vuotta, joten näiden osien vaikutus ympäröivien vesien laadulle on merkittävä. Testejä tehtäessä on tärkeää myös karakterisoida (geokemia, mineralogia) käytettävät materiaalit niiden edustavuuden ja ominaisuuksien tuntemiseksi sekä kuvata haitta-aineiden vapautumismekanismit ja eri mekanismien suhteellista merkitystä. Nyt tehdyistä

kokeista ei ollut saatavilla tietoja käytettyjen materiaalien ominaisuuksista (esim. mineralogia) tai haitta-aineiden vapautumismekanismeista. Lisäksi kaivostäyttöistä olisi hyvä esittää myös niiden lujuusominaisuudet.

Käytettäessä kaivostäytöissä runsaasti sulfidimineraaleja sisältäviä kaivannaisjätteitä voi niihin liittyä sekä itsesyttymisen että sisäisen sulfaattihyökkäyksen riski. Esimerkiksi itsesyttymisriskin vuoksi kaivostäytössä käytettävän materiaalin magneettikiisupitoisuuden ei tulisi yleisen käsityksen mukaan ylittää 14 % ja sisäisen sulfaattihyökkäyksen ehkäisemiseksi on suositeltu enintään 12 % sulfidipitoisuutta. Itsesyttymisriskiä merkittävämpiä riskejä kaivostäytön stabiliteetille ovat sisäinen ja ulkoinen sulfaattihyökkäys, jotka heikentävät täyttömateriaalia ja voivat aiheuttaa metallien vapautumista kaivostäytöstä. Sulfidipitoisen materiaalin tai runsaasti sulfaattia sisältävän liuoksen käyttäminen kovettuvan kaivostäytön valmistuksessa voi aiheuttaa kipsin saostumista kaivostäytössä, mikä aiheuttaa kaivostäytön paisumista ja halkeilua.

Esim. kaivostäyttöjen sideaineen sekä valmistusveden valintaan tulisi kiinnittää huomiota ja tehdä sijoitusolosuhteita simuloivia testejä kaivostäyttöjen pitkäaikaiskestävyyden varmistamiseksi. Sideaineen valinnassa tulee huomioida erityisesti kaivannaisjätteen ominaisuudet. Lisäksi on huomattava, että todelliseen kaivostäyttöön menevän materiaalin valmistuksessa käytettävä vesi ja kaivostäytön kanssa kontaktiin tulevien vesien laatu (esim. suolapitoiset vedet) voivat poiketa merkittävästikin standarditesteissä käytetyistä uuttoliuoksista. Kaivostäytön sijoittaminen vedellä kyllästyneisiin olosuhteisiin vähentää itsesyttymisriskiä ja sisäistä sulfaattihyökkäystä.

GTK suosittelee tarkentamaan jatkossa, miten edelliset asiat on huomioitu kaivostäytön käytössä (stabiliteetti) ja vaikutuksissa louhosveden laatuun, sillä jos kaikkea suunniteltua korkearikkistä sivukiveä ja rikastushiekkaa ei voitaisikaan käyttää kaivostäytössä, tarkoittaisi se uusien ratkaisujen etsimistä niiden loppusijoittamiselle (esim. sijoittaminen maan päälle). GTK:n näkemyksen mukaan kovettuvan kaivostäyttötekniikan hyödyntäminen kaivannaisjätteille on suositeltavaa maanpäällisen läjityksen sijasta, kunhan ympäristönsuojelulliset näkökohdat on riittävästi selvitetty ja varmistettu siitä, että valittu kaivostäyttöresepti stabiloi rikastushiekan pitkäaikaisesti.

Vesien laatuarvioinnit

Vesijakeiden laatua sekä toiminta-aikana että sulkemisen jälkeen on arvioitu pääasiassa kosteuskammiotesteihin ja geokemialliseen tasa-painomallinnukseen perustuvalla mallinnuksella. GTK pitää hyvänä, että arvioinnin tueksi on pyritty tuottamaan numeerisia arvioita suotovesien laadusta ja kuormituksesta kaikkien keskeisten kaivannaisjätejakeiden, maanalaisen kaivoksen ja tarvekilouhoksen osalta. Arviointiin liittyy tässä vaiheessa suuriakin epävarmuuksia, jotka tarkentuvat hankkeen edetessä ja tietopohjan kasvaessa. Arvioiden luotettavuus riippuu käytettävissä olevista lähtötiedoista, mukaan lukien kaivannaisjätteiden edustavasta karakterisoinnista (ks. yllä), suunniteltuihin rakenteisiin ja vallitseviin olosuhteisiin liittyvistä oletuksista sekä oletusten ja käsitteellistämisen oikeellisuudesta. Käytettyjä menetelmiä, laskelmia, ja oletuksia on kuitenkin vedenlaadun geokemiallisten

laskentamallien osalta kuvattu vain hyvin yleisluontoisesti eikä käytettyjä lähtöaineistoja ja -tietoja sekä laskentamallissa tehtyjä oletuksia ole esitetty ja perusteltu riittävällä tasolla, jotta mallin luotettavuutta voitaisiin arvioida.

Arviointiin liittyvät epävarmuudet eivät kuitenkaan näy johdonmukaisesti vedenlaatuarvioiden esityksessä, ja selostuksesta jää epäselväksi, miten ne on huomioitu tuloksia hyödynnettäessä. Suotovesien laadun ja kaivannaisjätteiden geokemiallisen käyttäytymisen arviointi on keskeisessä asemassa kaivoksen ympäristövaikutusten arvioinnissa, ja siksi sen laskentamallin oletusten ja menetelmien tulisi olla arvioitavissa. Esitystä selkiyttäisi käsitteellisten hydrogeokemiallisten mallien kuvaaminen ja visualisointi eri vesijakeiden yhteydessä. Liitteistä ja esitystavasta jää epävarmuus mm. siitä, miten pH-olosuhteiden on arvioitu kehittyvän pitkällä aikavälillä, mitkä ovat happamuutta neutraloivat pääasialliset mineraalit ja reaktiot sekä kaasunvaihtoon, veden määriin ja kulkeutumiseen liittyvät oletukset, joiden pohjalte numeeriset arvioinnit perustuvat.

Esimerkkinä keskeisistä esitettävistä tiedoista ja oletuksista ovat eri kivilajien määrät ja suhteelliset osuudet sekä rikkipitoisuudeltaan vaihtelevien kivilajien osalta tehdyt oletukset, suotautuvat vesimäärät, minkä aikajakson kosteuskammiotestin tuloksiin laskelmat perustuvat, kaivannaisalueiden dimensioidet sekä olosuhteista ja vedenlaadun kannalta keskeisistä muuttujista (pH, redox) tehdyt oletukset. Vedenlaadun arvioinnissa vesijakeet on lisäksi tasapainomallinnettu, eli sekundääristen mineraalien on oletettu saostuvan, minkä lisäksi haitta-aineiden on oletettu adsorboituvan Fe (III) -hydroksideihin. Muodostuvien saostumien massaa, pysyvyyttä tai kykyä sitoa haitta-aineita pitkäaikaisesti ei ole kuitenkaan huomioitu, vaikka sekundääristen mineraalien liukeneminen ja sitoutuneiden haitta-aineiden uudelleen vapautuminen on joissakin tapauksissa jopa hyvin todennäköistä.

Sekä Sakatin sivukivien että rikastushiekkojen raportoidut metallipitoisuudet ovat nikkelillä ja kuparilla erittäin korkeita esim. suhteessa Kevitsan vastaaviin pitoisuuksiin, kun taas suotoveden laatuarvioinnissa esitetyt pitoisuudet ovat suhteellisen alhaisia Sakatissa. Näissä kahdessa malmiesiintymässä haitta-aineiden isäntämineraalit ovat pääasiassa samoja sekä geologia yleispiirteissään hyvin samankaltaista, ja siksi voisikin olla hyödyllistä tarkastella suotovesien laatuarvioita suhteessa Kevitsan suotovesiin.

Muiden kaivannaisjättejakeiden ohella veden laadun mallintaminen tulisi jatkossa ulottaa myös korkearikkiseen rikastushiekkaan, jotta voitaisiin arvioida mm. korkearikkisen rikastushiekka-alueen veden laadun vaikutusta prosessiveden laatuun sekä ko. alueen ympäristönsuojelurakenteiden vikaantumiseen liittyviä päästöjä ja riskejä.

Veden laadun arviointien perusteella Sakatin vesipäästöihin voi liittyä myös vesistöjen suolaantumisen riski korkeiden kloridi- ja sulfaatti- sekä maa-alkali- ja alkalimetallien pitoisuuksien vuoksi. Tämä olisi ollut hyvä liittää mukaan ympäristövaikutusten arviointiin. Lisäksi veden laadun arvioinneissa tulee monin paikoin esille mahdolliset kohonneet sinkkipitoisuudet. Sinkin lähteeksi on YVA-selostuksessa mainittu prosessivesi, mutta prosessissa käytettävät kemikaalit eivät näyttäisi sisältävän sinkkiä. Myöskään kaivannaisjätteiden mineralogisissa

tarkasteluissa ei ole tunnistettu mahdollisia sinkin lähteitä. GTK suosittelee selvittämään sinkin lähteet ja huomioimaan sinkkipitoisuuksien mahdollisen kohoamisen ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Kuitumineraalit

Osana karakterisointia on esitetty kuitumineraalien esiintymiseen liittyvät selvitykset, joiden perusteella asbestimineraaleja saattaa mahdollisesti esiintyä asbestikuitumuodossa ainakin pieninä pitoisuuksina kiviaineksessa, malmissa ja koemurskauksen yhteydessä ilmassa. GTK suosittelee huomioimaan tämän jatkossakin, ja arvioimaan kattavampaan aineistoon perustuen, aiheutuuko asbestikuitujen mahdollisen esiintymisen perusteella kaivannaisjätteille vaaraominaisuuksia. Kuitumineraalien mahdollinen esiintyminen rikastushiekassa suositellaan myös huomioitavaksi kuivaläjäytysvaihtoehdon pölyämisriskien yhteydessä.

Vaikutukset pohjaveteen

GTK:n aiemmassa lausunnossa esitetyt kommentit pohjavesivaikutusten arvioinnista ja hydrogeologisesta mallinnuksesta on otettu pääpiirteissään hyvin huomioon YVA-selostuksen täydennyksessä. Alueella on toteutettu Suomen kaivoshankkeiden mittapuulla poikkeuksellisen laajoja, pohjavesisysteemin tarkkaan karakterisointiin tähtääviä tutkimuksia. Samoin alueelta toteutettua uutta pohjavesimallinnusta voidaan pitää Suomessa toteutettujen ympäristövaikutusten selvitysten tasolla poikkeuksellisen laajana ja tarkkana. Lisäksi mallinnuksesta voidaan nostaa positiivisena esiin siinä tehty virhelähde- ja herkkyystarkastelu.

GTK kuitenkin toteaa, että mallinnus on pohjimmiltaan aina jossain määrin yksinkertaistettu tulkinta todellisista pohjavesiolosuhteista ja siihen liittyy tietty epävarmuus. Jatkon kannalta Sakatissa on suositeltavaa pohtia, voidaanko kohtuullisilla lisätutkimuksilla (ja kustannuksilla) enää vähentää pohjavesimallinnukseen liittyvää epävarmuutta siinä määrin, että siitä saataisiin vastaavaa hyötyä ympäristövaikutusten arvioinnille. Toteutettu mallinnus tarjoaa nyt hyvän pohjan kaivoshankkeen mahdollisia myöhempiä vaiheita varten (esim. tarkkailun kehittäminen tuotantovaiheessa sekä kaivoksen sulkeminen) ja mallin ylläpitoon ja kehittämiseen kannattaa panostaa myös tulevaisuudessa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on sen sijaan muita, tällä hetkellä suurempia epävarmuuksia, joiden ratkomiseen kannattaa keskittyä.

Hankkeen mahdollisten pohjavesivaikutusten kannalta keskeisimmäksi kysymykseksi muodostuu se, miten luotettavana arvioita mahdollisista pohjaveden pinnan alenemisesta voidaan pitää Natura-alueen niissä osissa, joissa esiintyy vedenpinnan muutoksille herkkiä luontotyyppejä ja millaisia vaikutuksia pohjaveden alenemalla on kasvilajien selviytymiseen alueella. GTK kommentoi näitä seikkoja lausunnossaan kohdassa 'Vaikutukset suoluontotyyppeihin ja kasvillisuuteen'.

Maanalaisen kaivoksen annetaan täyttyä toiminnan päätyttyä vedellä, mikä johtaa kaivokseen sijoitettavien kaivannaisjätteiden kyllästymiseen vedellä. Kaivoksen täyttymisaika on syvemmällä esiintyvistä ehyistä kallioperästä sekä

toiminnanaikaisista kaivokseen tulevaa vesimäärää rajoittavista toimista johtuen huomattavan pitkä – jopa satoja vuosia. Pitkä aikaskaala aiheuttaa haasteita arvioitaessa maanalaisen kaivoksen täyttymiskäyttäytymistä sekä haitta-aineiden mahdollista liukenemista osittain vedellä kyllästyneistä kaivannaisjätteistä (ks. myös yllä). Jos kaivostilat oletetaan tiiviiksi, voidaan maanalaisen kaivoksen vesien olettaa purkautuvan mahdollisesti myös ylivuotona tunnelin suulta. GTK pohtii, onko tunneleiden injektointien kestävyyttä kaivoksen sulkemisen jälkeisellä aikajänteellä arvioitu. Tai kuinka kauan injektoitujen kalliotilojen voidaan olettaa säilyttävän veden virtausta heikentävät ominaisuutensa ja millaisia vaikutuksia ominaisuuksien mahdollisella heikkenemisellä on kaivoksen täyttymiseen ja haitta-aineiden kulkeutumiseen kalliopohjaveden mukana?

Vaikutukset vesistöihin ja pintavesien laatuun

Täydennetyssä YVA-selostuksessa on otettu pääsääntöisesti hyvin huomioon GTK:n aiemmat kommentit pintavesivaikutusten arvioinnista ja mm. vesiympäristön nykytilan kuvausta on laajennettu, erityisesti ojien osalta. Näin on saatu kattava kuva alueen hydrologisista olosuhteista ja mahdollisista ympäristövaikutuksista. Myös hankkeen toiminnan aikaisia vaikutuksia on käsitelty laajemmin. Kriittisenä huomiona on mainittava, että ehdotettua reaktiivista mallinnusta tai muita vastaavia vesistövaikutusten arvioimisen luotettavuutta lisääviä mallinnuksia ei ole toteutettu. Reaktiivisen mallinnuksen puuttuminen voi rajoittaa tarkkaa ymmärrystä kaivostoiminnan vaikutuksista ja niiden hallintaa. Lisäksi kuormituksen vesistövaikutusten minimoimisessa luotetaan pitkälti Kitisen laimentavaan vaikutukseen. Vaikka suuri virtaama voi vähentää päästöjen vaikutuksia, on tärkeää arvioida ja hallita kaivostoiminnan päästöjä itsenäisesti ja etsiä keinoja niiden minimoimiseksi.

Vastaavasti YVA-selostuksessa tuodaan pintavesivaikutusten arvioinnissa vaikutusten merkittävyyttä vähentävänä esille, että Kitisen valuma-alueella on jo nyt vesistövaikutuksia aiheuttavaa ihmistoimintaa. GTK:n toteaa, että päästöjen hallintaa ja ympäristövaikutusten vähentämistä tulisi tavoitella riippumatta Kitisen virtaaman suuruudesta tai muista ihmisperäisistä toiminnoista huolimatta. Kaivostoiminnan vesistövaikutuksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon kaikki toiminnasta aiheutuvat haitalliset päästöt ja niiden mahdolliset vaikutukset vesiympäristöön.

YVA-selostuksen täydennyksessä fosforille ei ole suoritettu vedenlaatulaskentaa. Koska fosforikuormitus voi aiheuttaa vesistöjen rehevöitymistä, myös fosforille olisi ollut hyvä laatia vedenlaatulaskenta ja huomioida fosforin vaikutukset vesistöön. Tämä tieto on tärkeä arvioitaessa kaivostoiminnan vaikutuksia vesiekosysteemeihin, erityisesti Kitisen ja Ylä-Kemijoen osalta. GTK suosittelee lisäksi huomioimaan, esiintyykö kaivannaisjätteissä, suotovesissä ja muissa vesijakeissa muita keskeisiä haitallisia aineita, joiden mahdollisia vaikutuksia vesien ekologiseen tilaan olisi tarpeen arvioida.

Sakatin kaivannaisjätteissä esiintyviin keskeisiin haitta-aineisiin lukeutuu liitteen 11 perusteella mm. koboltti. Ravinteiden ja raskasmetallien pitoisuudet on arvioitu skaalaamalla mallinnettuja suolapitoisuuksia. Laskentamallia ei ole kuitenkaan esitelty riittävällä tarkkuudella, jotta sen luotettavuutta voitaisiin arvioida.

Suolapitoisuuksiin perustuvaa ravinteiden ja raskasmetallien pitoisuuksien laskentaa tulee selvittää ja perustella tarkemmin. Lisäksi tulisi esittää käytetty laskentamalli ja sen taustalla olevat periaatteet ja oletukset. Tämä auttaisi arvioimaan laskentamenetelmän luotettavuutta ja antaisi mahdollisuuden tarkistaa tulosten pätevyyden. Lisäksi suositellaan, että laskentamallin tuloksia verrataan mittaustietoihin tai vertailuarvoihin vastaavista ympäristöolosuhteista, mikä auttaisi arvioimaan laskentamenetelmän tarkkuutta ja antaisi lisää luottamusta tuloksiin. Tarvittaessa voitaisiin myös harkita lisämäärytyksiä tai testejä, jotka tukisivat laskentamallin pätevyyttä.

Vesivarastoaltaasta puhdistusprosessin kautta Kitiseen johdettavan veden korkea pH-arvo voi aiheuttaa vaikutuksia eliöille, etenkin kun vastaanottavan vesistön puskurikyky on suhteellisen alhainen. Olisi myös tärkeää esittää arviot pH-arvon nousun määrästä, ajankohdasta ja mahdollisista vaihteluista vuodenaikojen mukaan. Lisäksi olisi olennaista arvioida korkean pH-arvon mahdollisia vaikutuksia pintavesien tilaan ja eliöstöön. GTK suosittelee, että odotettavissa olevat muutokset eliöstössä korkean pH:n vaikutuksesta esitettäisiin selkeästi. Tässä yhteydessä tulisi tarkastella esimerkiksi, mitkä lajit tai populaatiot voivat olla herkempiä korkealle pH-arvolle ja miten nämä muutokset voivat vaikuttaa ekosysteemien rakenteeseen ja toimintaan. Lisäksi olisi hyödyllistä esittää mahdollisia torjuntatoimenpiteitä tai seurantatoimia korkean pH-arvon hallitsemiseksi ja haittavaikutusten minimoimiseksi.

Kitisen Kelukoskelle tehtyjen laskelmien mukaan tarkasteltujen aineiden haitallisten yhteisvaikutusten riski on pieni, mutta kommentti osoittaa, että käytettyyn TU-laskentaan liittyy rajoituksia ja epävarmuustekijöitä eikä se ota huomioon vesistön monimutkaisia fysikaaliskemiallisia ja biologisia ominaisuuksia. GTK nostaa tässä esiin GTK:n ja yhteisviranomaisen jo aiemmin suosittelman reaktiivisen mallinnuksen, joka ottaisi huomioon haitta-ainepitoisuuksien lisäksi vesistön fysikaaliskemialliset ja biologiset ominaisuudet, ja se auttaisi arvioimaan mahdollisia yhteisvaikutuksia ja niiden vaikutuksia vesiekosysteemiin. Vaihtoehtoisena tarkasteluna reaktiiviselle mallinnukselle voisi olla esim. geokemialliset reaktiot huomioiva sekoittumismalli.

Sedimenttinäytteitä on otettu kaivoshankkeen vaikutusalueen järvistä, lammista ja Kitisen voimalapatojen altaista. Purkuputkien alapuolella on kuitenkin ainoastaan yksi näytepiste, mikä rajoittaa mahdollisuutta arvioida luotettavasti sedimentissä tapahtuvia muutoksia kaivostoiminnan vaikutusalueella. GTK ehdottaa, että näytepisteitä lisättäisiin purkuputkien alapuolella oleviin alueisiin, erityisesti Kitisen osalta. Tämä mahdollistaisi tarkemman seurannan sedimentin pitoisuuksien ja muutosten arvioimiseksi kaivostoiminnan vaikutusalueella. Näytteitä tulisi ottaa useista paikoista, jotka edustavat eri osia purkuputkien alapuolista aluetta, jotta saataisiin kattava kuva sedimenttien tilasta. Lisäksi olisi suositeltavaa tehdä säännöllistä seurantaa sedimentin pitoisuuksista ja muutoksista kaivostoiminnan aikana ja sen jälkeen. Näytteitä tulisi ottaa ennen kaivostoiminnan aloittamista sekä säännöllisin väliajoin toiminnan aikana ja sen jälkeen, jotta voidaan havaita mahdolliset muutokset sedimenttien laadussa ja pitoisuuksissa.

Maanrakennustöiden, kuten yhdystien ja niskaojien rakentamisen aikana lähivaluma-alueen pintavesissä arvioidaan aiheutuvan samentumista. Selostuksessa olisi ollut

hyvä arvioida, kuinka paljon vastaanottavat vesistöt liettyvät ja mikä on muodostuvan kiintoaineskuorman määrä. GTK suosittelee tekemään tarkempia lisäarvioita kiintoaineskuormasta, joka voi päästä vastaanottaviin vesistöihin maanrakennustöiden aikana, esim. ottamalla huomioon maanrakennustöiden laajuus ja laatu sekä valumavesien määrä ja ominaisuudet. Kiintoaineskuorman määrää tulisi mitata ja seurata säännöllisesti maanrakennustöiden aikana, jotta saadaan tarkka käsitys samentumisen todellisesta vaikutuksesta vesistöön. Lisäksi on suositeltavaa arvioida vastaanottavien vesistöjen liettymisen määrää ja niiden kestokykyä kiintoaineskuorman suhteen. Rakennusvaiheessa suositellaan lisäksi toteutettavaksi kiintoainekuormaa vähentäviä toimenpiteitä, kuten eroosionhallintatoimenpiteitä ja sedimentin pidättämistä.

Toiminnan vaikutusten tarkkailemiseksi suunnitellaan otettavaksi vesinäytteitä vaihtelevalla näytteenottotiheydellä ja niistä tullaan analysoimaan useita fysikaalisia ja kemiallisia parametreja. Koska kuormitus ja sen vaikutukset ovat olennaisesti kytköksissä virtaamaolosuhteisiin ja sadannan aiheuttamiin muutoksiin, GTK suosittelee jatkuvatoimisten mittalaitteiden laajempaa käyttöä vedenlaatuparametrien mittaamiseksi. Tällainen jatkuvatoiminen mittaus antaisi tarkempaa tietoa vesiympäristön tilasta ja sen muutoksista eri virtaamaolosuhteissa. Viiankiaavalla jo aloitettu jatkuvatoimisen pintaveden sekä virtaaman seuranta on kannatettavaa. Sameus suositellaan lisättäväksi mitattavien parametrien joukkoon, koska se on merkittävä indikaattori vesiympäristön tilan arvioinnissa ja toiminnan vaikutusten seurannassa. Sameuden mittaus auttaisi havaitsemaan ja seuraamaan kiintoaineiden määrää vedessä ja antaisi siten paremman kuvan mahdollisista samentumisilmiöistä ja niiden vaikutuksista vesiympäristöön.

Vaikutukset suoluontotyyppihin ja kasvillisuuteen

YVA-selostuksessa liitteineen on esitelty ansiokkaasti ja ilmeisen kattavasti mahdollisia vaikutuksia luontotyyppihin ja kasvillisuuteen. Laajasta aineistosta voidaan havaita, miten maaperän erikoinen mineraalikoostumus näkyy myös harvinaisen ja vaateliaan lajiston keskittymisenä alueelle. GTK:n aiemmin lausumia puutteita selostuksessa tehdasalueen rakentamisen epäsuorista vaikutuksista on hankealueen osalta täydennetty (luku 19.4.4.), mutta mahdollisista vaikutuksista hankealueen ulkopuolella ei ole esitetty kuin arvio, jossa rakentaminen "kaventaa ympäröivien soiden valuma-alueita".

Arviointikriteeristö

Vaikutusten suuruuden ja merkittävyyden arviointikriteeristöt poikkeavat YVA-selostuksessa ja Natura-arvioinnissa toisistaan. Luontotyyppien ja yksittäisten lajien kohdalla jää mm. epäselväksi, millä perusteella eri kategorioihin on määrittelyissä päädytty. Esimerkiksi pohjavedenpinnan alenemien pinta-aloja on taulukoitu laajasti suhteessa luontotyyppihin ja lajistoon, jonka lisäksi olisi ollut hyvä esittää, miten kyseisistä luvuista on päädytty määrittelyihin.

Pohjavesimallinnus

Suoluontotyyppejä koskevassa arvioinnissa voidaan pitää isona haasteena pohjavesimallinnuksen soveltumattomuutta pienille suon vedenpinnantasonmuutoksille, jotka ovat merkittäviä ja usein peruuttamattomia herkimmälle suolajistolle. Pohjavesimallinnus ei kuvaa suoveden pinnantasolla tapahtuvia muutoksia vaan vasta turpeen alapuolisten kerrosten vesiä. Tämä tuodaan esille arvioinnin epävarmuustekijöissä, joissa mainitaan tämäntyyppisten mallien tarkkuustasona $\pm 0,5$ metriä. Tällainen epätarkkuus on ristiriidassa soiden vesitalouden lainalaisuuksien kanssa, kun esim. riittävänä kuivatustasona metsänkasvatuksessa pidetään 20–70 cm vedensyvyyttä ja Suomessa tyypillinen suon kuivatustaso metsätaloudessa on n. 40 cm, jolloin esim. avosuosta saadaan metsää kasvava turvekangas. Samoin ennallistettaessa soita 20–30 cm vedenpinnantason nousu riittää muuttamaan kasviyhdyskuntia merkittävästi ja selviä muutoksia herkimässä kasvillisuudessa havaitaan jo alle 10 cm muutoksilla. Tästä huolimatta pohjavesimallinnukselle on annettu ratkaiseva rooli luontotyyppeihin ja lajistoon kohdistuvien haittojen arvioinnissa. GTK suosittelee vielä arvioimaan, olisiko pohjavesimallinnuksessa voitu tarkentaa vaikutuksia suovedenpinnantasoon tihentämällä mittauspisteverkostoa itse suoalueilla tai olisiko joku muu mallinnusratkaisu palvellut paremmin tarkoitusta.

Arvioinnissa olisi ollut lisäksi hyvä huomioida myös veden laadun mahdolliset muutokset herkimmälle suokasvillisuudelle. Pohjavesimallinnuksen tulosten mukaan kaivostoiminnalla on vaikutusta pintaveden ja pohjaveden määräsuhteisiin, ja mitä ilmeisimmin myös virtaussuuntiin suoalueilla. Arvokkain letto- ja lähdelajisto on oletettavasti hyvin riippuvaista purkautuvan pohjaveden erityisestä kemiasta, ja kun tämä vesilähde häviää/muuttuu, menetetään todennäköisesti myös edellytykset lajiston olemassaololle. Tämä olisi ollut hyvä huomioida vaikutusten suuruuden ja merkittävyyden arvioinnissa. Luvussa 19.2.3. todetaan, että ”mahdollisuutta ennakoimattomiin laaja-alaisiin hydrologisiin vaikutuksiin ja sen myötä merkittäviin luontotyyppi- ja kasvillisuusvaikutuksiin ei voida myöskään täysin sulkea pois.” Mallinnuksen epävarmuustekijöitä on esitelty hyvin, mutta arvio suurimmasta mahdollisesta pohjaveden alenemasta ja sen mahdollisista vaikutuksista suoalueisiin olisi vielä selkiyttänyt riskejä.

Ekologinen kompensatio

YVA-selostuksen ja Natura-arvioinnin päivitysten perusteella heikennyksiä tulee Sakatin kaivostoiminnan myötä kohdistumaan suojelluista luontotyypeistä erityisesti soihin ja lähteisiin. Heikennyksiä olisi mahdollista lieventää ekologisella kompensatiolla joko ennallistamalla tai suojelemalla vastaavia alueita. Ennallistamisen onnistuminen rehevien suotyyppien ja vaateliiden suolajien kohdalla on kuitenkin epävarmaa, joten suosittelemme edelleen kiinnittämään erityistä huomiota kohteiden ja menetelmien valintaan.

Natura-arviointi

Natura-arvioinnin päivityksessä on käyty läpi varsin kattavasti uhanalaisen ja suojellun lajiston sekä luontotyyppien tilaa ja niihin kohdistuvia uhkia. Lopputulemana todetaan, että ainoastaan hankevaihtoehto VE1a välttämistoimilla (satelliittiesiintymä jätetään pois) olisi mahdollinen niin, ettei Natura-alueelle kohdistu merkittäviä

heikennyksiä. Pohjavesimallinnuksen osalta Natura-arvioinnin puutteet suoluontotyyppien ja kasvillisuuden osalta ovat vastaavat kuin varsinaisessa YVA-täydennyksessä (ks. yllä).

Tiivistysmenetelmään liittyvät epävarmuustekijät

GTK esitti edellisessä lausunnossaan, että YVA-selostuksessa esitettäisiin muita vastaavia hydrologialtaan vaativia kohteita, joissa saman tyyppisellä kallioperällä olisi toteutettu onnistuneesti yhtä laajaa ruhjeiden injektointia. Täydennetyssä selostuksessa mainitut Länsimetro ja Onkalo eivät kuitenkaan sijoitu tällaiselle hydrologialtaan herkälle suoalueelle eivätkä niistä esitetyt yksityiskohdat tai viitteet valota tiivistysmenetelmän soveltuvuutta tässä hankkeessa.

Kaivoksen sulkemissuunnitelma

Suunnitelma on hyvin laadittu ja siinä on esitetty sulkemissuunnittelun etenemistä ja kuvattu kattavasti kaivoksen sulkemiseen liittyviä riskejä ja epävarmuuksia. GTK suosittelee kuitenkin, että sulkemissuunnittelussa selvennetään vielä eri sulkemisajanjaksojen aikatauluja. Olisi hyvä huomioida myös sellainen mahdollisuus, että osa kaivannaisjätteistä ei sovellukaan ominaisuuksiltaan kaivostäyttöihin vaan jäävät läjitykseen maanpinnalle tai loppusijoitetaan muualle kuin kaivostäyttöön (ks. yllä).

Rikastushiekka-altaisiin liittyen sulkemissuunnitelmaa tulisi tarkentaa rikastushiekka-alueen sivukivistä rakennettujen pengeralueiden mahdollisen peittorakenteen osalta. Rikastushiekka-alueen pengeralueet olisi hyvä esittää osana sulkemisen visualisointia (esim. kuva 9-1, VE1a, VE2a, VE3a), ja tarkastella niiden vaikutusta esim. suotovesien kulkeutumiseen ja laatuun. GTK suosittelee huomioimaan alusta asti tiiviskerroksen tarpeen ja monikerrospoittojen kerrospaksuuden, erityisesti tiiviskerrosta roudalta suojaavan suojakerroksen paksuuden siltä osin kuin on tarpeellista, sekä peittorakenteisiin vaadittavien materiaalien tarpeen. Näiden ohella olisi hyvä arvioida myös aktiivisen sulkemisvaiheen jälkeistä vesien käsittelytarvetta ja siihen soveltuvia menetelmiä. Vesienkäsittelyssä olisi lisäksi hyvä huomioida mahdollista vesistöjen suolaantumista aiheuttavat kationit ja anionit myös pitkällä aikavälillä.

GTK suosittelee myös huomioimaan haitta-aineiden vapautumisriskin arvioimisessa rikastushiekasta sulkemistoimenpiteiden jälkeen, ettei sekundäärimineraaleja voida pitää lopullisena varastona sulfidien rapautumisessa vapautuville haitta-aineille, sillä sekundäärimineraalit ja niiden haitta-aineiden pidätyskapasiteetti ovat olosuhteista riippuvaisia (ks. myös yllä).

Lopuksi GTK ehdottaa väliaikaisen ja ennenaikaisen sulkemisen suunnittelun kehittämistä seuraavissa sulkemissuunnittelun vaiheissa. Erityisesti tässä yhteydessä tulisi huomioida ja varautua siihen, että sivukiviä ja korkearikkistä rikastushiekkaa jäisikin läjitykseen maan päälle enemmän kuin toiminnan loppuessa on suunniteltu.

Lausunnon yhteenveto on sisällytetty kokonaisuudessaan perusteltuun päätelmään (tiivistelmä lausunnoista ja mielipiteistä).

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitos on perehtynyt arviointiselostuksen täydennykseen Ilmanlaadun osalta ja toteaa lausuntonaan, että kaivoshankkeen ilmanlaatuvaikutusten seuranta tulisi tehdä voimassa olevan ilmanlaatusäädännön edellyttämällä tavalla täyttäen ilmanlaatuasetuksen 79/2017 ja valtioneuvoston päätöksen 480/1996 mukaiset kriteerit ilmanlaadun mittauksista, yleisestä päästövaikutusten seurannasta, ilmanlaadun seurannan asianmukaisesta järjestämisestä ja vaatimukset eri mittausstandardien noudattamisesta.

Hengitettävien hiukkasten (PM10) ja pienhiukkasten (PM2,5) seuranta tulisi tehdä jatkuvatoimisilla mittauksilla vähintään kalenterivuoden ajan (joka on ilmanlaatudirektiivien ja asetusten mukainen ilmanlaadun seurantajakso). Mittauspaikan tulee olla edustava, sen valinnassa on huomioitava kaivoksen toiminta, vallitsevat tuulensuunnat ja mahdollisesti häiriintyvät/altistuvat kohteet. Ilmanlaadun seurannan järjestämisessä tulisi huomioida mittauksille asetetut laatuvaatimukset, kuten esimerkiksi minimivaatimukset mittauksien ajalliselle kattavuudelle.

Jatkuvatoimisten hiukkasmittausten (PM10 ja PM2,5) lisäksi tulisi samanaikaisesti samassa mittauspisteessä kerätä PM10 vuorokausinäytteitä (24 h) ilmasta kalenterivuoden ajan, joista tulisi analysoida vähintään seuraavat komponentit: lyijy (Pb), jolle on raja-arvo, sekä arseeni (As), kadmium (Cd) ja nikkeli (Ni), joille on tavoitearvot. Suositeltavaa olisi analysoida näytteistä laajemmin seuraavia alkuaineita em. lisäksi: alumiini (Al), arseeni (As), kadmium (Cd), koboltti (Co), kromi (Cr), kupari (Cu), lyijy (Pb), mangaani (Mn), nikkeli (Ni), rauta (Fe), sinkki (Zn), vanadiini (V) ja uraani (U). Alkuaineiden analysointi auttaa ilmanlaatu- ja ympäristövaikutusten arvioinnissa, sekä päästöjen lähdeanalyysissä. Ilmanlaadun mittauspaikalla tulisi mitata myös jatkuvatoimisesti säätietoja, joita voidaan hyödyntää ilmanlaadun mittauksien tulosten analysoinnissa.

Metsähallitus, Lapin luontopalvelut

Metsähallitus viittaa siltä osin kuin arviointiselostuksen täydennys ei ole sisältänyt uutta tietoa, YVA-selostuksesta 12.2.2021 antamaansa lausuntoon. Metsähallitus antaa erikseen luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukaisen suojelualueen haltijan lausunnon YVA-menettelyn yhteydestä laaditusta Natura-arvioinnin täydennyksestä (Viiankiaavan Natura-alue).

Hankkeen edellyttämät luvat

Sen lisäksi, mitä aiemmassa lausunnossa on todettu, Metsähallitus kiinnittää huomion siihen, että 1.6.2023 voimaan tullessa luonnonsuojelulain (9/2023, LSL) uudistuksessa valtioneuvoston Natura-poikkeaminen edellyttää, että hankkeeseen tai suunnitelmaan sovellettavan lainsäädännön mukaisuus olisi ratkaistava ennen kuin asia siirretään LSL 39 §:n mukaisesti valtioneuvoston käsittelyyn.

Hankkeen vaikutukset kalatalouteen

Kaivoshanke sijoittuu Kitisen välittömään läheisyyteen ja Kelujoen vesistö- ja valuma-alueelle. Metsähallituksen hallinnoimat vesialueet alueen virtavesissä sijoittuvat

kaivosalueen sijainnista etelään ja pohjoiseen Kitisen pääuomalla sekä länteen Sattasjoen vesistöalueella. Lisäksi Metsähallituksen hallinnoimia vesistöjä kaivos- ja toimenpidealueella sijaitsee Viiankiaavan soidensuojelualueen Natura-alueella.

YVA-selostuksessa on huomioitu runsaasti hankkeen mahdollisia vesistö- ja kalastovaikutuksia. Keskeistä on ymmärtää ja huomioida veden ominaisuus aineita liikuttavana ja kuljettavana elementtinä, jolloin vaikutusalue on lähtökohtaisesti aina laajempi, kuin pelkkä kaivosalue. Lähtökohtaisesti hanke, jonka vaikutuksia ei voida riittävän tarkasti arvioida, tulisi keskeyttää ja tarkastella toimintatapaa ja menetelmiä, joissa riskit on tunnistettu riittävällä tarkkuudella, jotta riskiskenaarioihin päätyminen voitaisiin välttää ja ympäristön tilaa ei heikennettäisi kaivosalueen ulkopuolella ja vesistöjen tilaa kaivosalueella heikennettäisiin mahdollisimman vähän.

YVA-selostuksessa mainitaan haastatellun alueen kotitalouksia ja osakaskuntia, mutta ei kuitenkaan alueen keskeistä kalataloustoimijaa, Sodankylän kalatalousaluetta. Kalatalousalueet ovat alueidensa toimielimiä, joiden asema määritetään kalastuslaissa (379/72015). Kalatalousalueiden keskeinen tehtävä on alueensa kalataloudellisen edun valvonta, kalatalouden kehittäminen ja lausuminen kokonaisuuksista, joilla on merkitystä kalatalousalueen toimialueelle. Tehdyt kalatalous selvitykset ja haastattelut ovat tehty aikana, jolloin kalatalousalueita ei vielä ollut perustettu. Tulevissa lupaprosesseissa on osallistettava myös kalatalousalueet, jotka rakentuvat alueen kalastusoikeuden haltijoista, sekä vesialueen omistajista ja järjestöistä.

Kaivoshankkeet yleisesti käsitellään yksittäisinä hankkeina ympäristö- ja kaivoslupineen. Kitisen vesistöalueella on jo toimivia ja useita suunnitteilla olevia kaivoshankkeita, jolloin kalataloudellisesti on pystyttävä arvioimaan kaivosten yhteisvaikutukset vesistöalueella. Vaikutukset kohdentuvat sekä kalastukseen, mutta myös kalastoon. Vaikutusten arviointi on lähtökohtaisesti haastavaa ja sisältää runsaasti oletuksia ja epävarmuuksia. Jo tuotannossa oleva Kevitsan kaivos, mahdollisesti uudelleen avattava Pahtavaaran kaivos, suunnitteilla olevat Sakatin ja Ikkarin kaivoshankkeet sekä mahdolliset muut kaivannais- ja muun maankäytön hankkeet sekä niiden vaikutukset tulisi arvioida kokonaisuutena ja pyrkiä hahmottamaan Kitisen pääuomaan laskettavien prosessi- ja kuivatusvesien yhteisvaikutukset haitta-aineineen ja aineiden pitoisuuksina. Lisäksi tulee tunnistaa haitta-aineiden yhteisvaikutukset ja niiden vaikutus vesieliöstölle.

Prosessi- ja kuivatusvesien lisäksi louhinnassa ja maa-aineisten käsittelyssä muodostuu muun muassa pölyjä, jotka kulkeutuvat kilometrien päähän kaivosalueelta. Vesistöjen kyky puskuroida ja laimentaa päästöjä vaihtelee vuotuisen vesitalouden, lämpötilan ja veden ominaisuuksien yhteisvaikutuksena. On erittäin tarpeellista hahmottaa kaivosteollisuuden riskiskenaariot vesienhallinnan osalta varovaisuusperiaatteen mukaisesti, jolloin voidaan varautua pahimpiin riskiskenaarioihin myös vesistöjen näkökulmasta.

Täydennetyssä YVA-selostuksessa mainitaan louhinnassa muodostuvan matala- ja korkearikkistä sivukiveä sekä rikastushiekkaa, joka osin käytetään käytöstä poistuneiden louhostunneleiden täyttöön sekä pastan sekoiteaineena. Mikäli sivukivellä ja pastalla täytetyt ruhjeet ja tunnelit eivät pysy kuivina, sivukivien ja veden

kohtaamisessa syntyvät happamat vedet muodostavat riskin erityisesti pohjavesille, joita alueella muodostuu ja virtaa.

Kaivoksen prosessivedet johdetaan suunnitelman mukaisesti Kitisen pääuomaan. Vaikka johdettavien vesien haitta-ainepitoisuudet alittavat ympäristönormit, on kaivosteollisuuden kuivatus- ja prosessivesien johtamisella vesistöihin merkittävä mainehaitta ja vesistöjen merkitys esimerkiksi kalastusmatkailun tai kaupallisen kalastuksen näkökulmasta pienenee. Lisäksi skenaarioissa tulee huomioida ilmastomuutoksen tuomat muutokset vesitaloudelle ja varautuminen poikkeuksiin toimintaympäristössä sekä tulevaan muutokseen.

Alueen kalataloudellinen merkitys nykyisellään on huomattava, sekä yksityisillä että Metsähallituksen vesialueilla. Kalastus mielletään useimmiten vapaa-ajan ajanviettona, mutta voimassa olevat kansalliset strategiat tähtäävät kotimaisen kalan kulutuksen kasvattamiseen sekä kalastusmatkailun kehittämiseen. Kaivosten on huolehdittava toimintansa laadusta ja toimintaympäristöstä, jotta kalatalouden elinkeinohaarat voivat toimia ja kehittyä. Puhdas ympäristö on merkittävä tekijä luontaiselinkeinojen kehittymiselle, kuten kalataloudelle.

Hankkeille määritettävät kalatalousmaksut, joilla kompensoidaan kalataloudelle aiheutettua haittaa, ovat lähtökohtaisesti perustuneet vaikeasti hahmotettaviin vaikutuksiin kalataloudelle ja ovat olleet kaivoksien liiketaloudellisiin tunnuslukuihin verrattaessa pieniä. Kalatalousmaksuja määritettäessä tulisi ottaa huomioon alueelle asetetut kalanhoidolliset tavoitteet, kuten kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmat, valtakunnalliset strategiat ja ohjelmat sekä kaivosten aiheuttama tosiasiallinen haitta. Biologisen haitan lisäksi haitaksi voidaan määrittää myös imagollinen haitta, joka heikentää alueen vetovoimaisuutta kalastuksen ja kalatalouden näkökulmasta. Haitan suuruutta ja mahdollisia kalatalousmaksuja määritettäessä tulisi erityisesti kiinnittää huomiota vaellus- ja lohikaloihin, mutta yhtä lailla myös muihin lajeihin koko haitta-alueella. Hankkeen kalataloudelle aiheuttamalle haitalle on määritettävä riittävän korkea kalatalousmaksu, jota voidaan käyttää joustavasti kalatalousviranomaisen määräysvallalla haitta-alueen osapuolia kuullen. Kalatalousmaksuja määritettäessä viranomaisten tulisi yhä enemmän tukeutua maa- ja metsätalousministeriön asetukseen kalojen yksilöarvoista. Siten kalatalousmaksuista muodostuisi tosiasiallinen resurssi kalakantojen hoitoon ja resurssia voitaisiin ohjata ekologisenä kompensationsa myös muille vesistöalueille, joissa ilmenee kunnostamistarvetta ja maksua tulisi pystyä käyttämään myös seurantoihin tai selvityksiin.

Alueella on harjus- ja taimenkantoja, jolloin voidaan käyttää myös aiemmin esitettyä yksilön korvausarvoa kalatalousmaksua määritettäessä. Todennäköisesti alueen kalakannat ovat geneettisesti erilaistuneita, jolloin ei voida ajatella tuhoutuvia kantoja korvattavan istutuksilla esimerkiksi taimenen yleiskannoilla, joita istutuksissa yleisesti käytetään. Lähtökohtaisesti hanke on toteutettava siten, että alueen kalakannoille ja kalastukselle ei aiheuteta haittaa ja käytetään parhaita mahdollisia menetelmiä tämän varmistamiseksi. Viime vuosien tutkimuksissa on todettu, että esimerkiksi purojen ja jokien taimenkannat ovat usein eriytyneitä kantoja, joiden sopeumat ovat kehittyneet esiintymisalueen joki- tai puroelinympäristöihin. Tällöin taimen- tai harjuskannan

hävitessä hävitetään myös alueelle erilaistunut kanta ja menetetään osa luonnon monimuotoisuudesta.

Kaivoksella kiviainesten murskaamiseen käytetyt menetelmät muodostavat pölyä ja pölyn mukana kulkeutuvia haitta-aineita, jotka kulkeutuvat ilmavirtauksien mukana määrittelemättömän laajasti, aiheuttaen riskiä laajan alueen vesistöille. Kaivosteollisuudessa käytettävät allasrakenteet ovat osoittautuneet olevan riskirakenteita, joiden pettäminen johtaa lähtökohtaisesti aina ympäristövahinkoon, jonka suuruus riippuu vastaanottavan vesistön kyvystä laimentaa, puskuroida tai vastaanottaa haitta-aineita. Rakenteet tulee mitoittaa siten, että rakenteet kestävät kaikissa skenaarioissa esitetyt riskit ja prosessit pysyvät hallittuina. Alueen suoluonnon vesitalouden muuttuessa kaivoksen myötä, voidaan olettaa myös alueen järvien ja jokien vesitalouden muuttuvan. Mikäli kaivostoiminta alkaa ja pohjaveden virtausmallinnukset ja vesien hallinta pettävät, voi järvien ja virtavesien vesitalous muuttua merkittävästi. Rakentamistöistä ja kaivoksen toiminta-aikana tapahtuvasta maa-aineisten käsittelystä muodostuu kiintoaineshuhtoumien myötä riskiä alueen vesistöille. Lähtökohtaisesti riski on sitä suurempi, mitä pienempi vesistö on kyseessä. Kaikki suorat vesistöihin vaikuttavat rakentamistyöt, kuten vesistöjen ylitykset tai alitukset on tehtävä virtaamaolosuhteiltaan aikana, jolloin kiintoainesriskiä voidaan parhaiten hallita.

Luonnonvarakeskus (Luke)

Luke keskittyy lausunnossaan kalastoon, poronhoitoon ja metsästyslain 5 §:ssä luoteltuihin riistalajeihin.

Kalasto

YVA-selostuksen täydennyksen mukaan kaivoksen vesien varastoaltaat rakennetaan tiiviiksi. Rakennepiirustuksista ei kuitenkaan käy ilmi tiivistekerrosten materiaali eikä eri kerrosten paksuus, joten altain tiiviyyttä lyhyellä ja pitkällä aikavälillä ei pysty selostuksen perusteella arvioimaan. Sama koskee myös sivukivialueen rakennepiirustusta ja väliaikaista korkearikkisen rikastushiekka-altaan rakennepiirustusta. Matalarikkisen rikastushiekka-alueen alapuolella pohjaveden ympäristölaatu normit ylittyvät tai ainakin riski niiden ylittymiselle on olemassa, joten ehjienkin pohjarakenteiden läpi oletetaan tapahtuvan suotautumista. Taulukossa 4-41 on esitetty laitoksessa käytettävien kemikaalien määrä grammoina syötettyä malmitonnia kohti. Havainnollisempaa olisi taulukoida kemikaalien vuosittainen käyttö. Malmin suunniteltu louhintamäärä on noin 1,25– 2,2 miljoonaa tonnia vuodessa, joten esimerkiksi rikkihappoa käytetään vuodessa 6 750 – 11 880 tonnia ja natrium-isobutyli-ksantaattia enimmillään 187 500 – 330 000 kg.

Vesitaseraportissa todetaan, että lopullisia purkuvesien tai vastaanottavan vesistön kemikaalijäämämääriä ei ole mahdollista laskea tarkasti. Niitä on kuitenkin arvioitu käyttäen ksantaattien hajoamisnopeutta (puoliintumisaikaa) ja vesivarastoaltaan viipymää eri tilanteissa. Luken näkemyksen mukaan ksantaattien hajoamisesta talviolosuhteissa, jolloin veden lämpötila on lähellä nollaa, ei ole riittävästi tietoa. AFRY Oy on tarkastelussaan käyttänyt natriumetyyliksantaatin kylmäpuoliintumisaikaa, mutta raportista ei käy ilmi missä lämpötilassa tehtyihin

havaintoihin kylmäpuoliintumisaika perustuu. YVA-selostuksessa todetaan, että hankkeessa on päätetty sitoutua jäännöksantaattien hajottamiseen ennen jätevesien purkamista vesistöön, mutta tuotannollisen mittakaavan menetelmää niiden hajottamiseksi ei ole vielä kehitetty.

YVA-selostuksen täydennyksen s. 499 taulukon 18-3 yhteydessä todetaan että ”Vuoden 2016–2017 kalojen metallimäärittäyksissä (Eurofins Ahma Oy 2018a) kaikkien tutkittujen petokalojen (made ja hauki) elohopean, lyijyn ja kadmiumin pitoisuudet (tuorepainossa) alittivat EU:n määrittämät raja-arvot elintarvikkeena käytettävälle kalalle (Taulukko 18-3)”. Komission asetuksessa (EY) N:o 1881/2006 tiettyjen elintarvikkeissa olevien vierasaineiden enimmäismäärien vahvistamisesta todetaan, että kalanlihassa elohopean enimmäismäärä saa olla 0,5 mg/kg tuorepainoa. Poikkeuksellisesti haussa elohopeapitoisuus saa olla 1,0 mg/kg. Raja-arvo ylittyi sekä hauen että mateen kohdalla, ja myös joidenkin ahvennäytteiden kohdalla (Mutijärvi ja Ahvenjärvi), toisin kuin arviointiselostuksen täydennyksessä väitetään.

Linnusto ja muu riistalajisto

YVA-selostuksen täydennyksessä linnuston nykytilaa on selvitetty monipuolisesti, eri menetelmin, useana vuonna jaksolla 2009–2021. Selvitykset kattavat hyvin alueen lajiston. Vuosien väliset luontaiset kannanvaihtelut on huomioitu pöllökartoituksissa sekä metson soidinkartoituksissa siten, että selvityksiin mahtunee sekä kanalinnuille että pöllöille ainakin yksi tai muutamia hyviä vuosia. Sen sijaan riistakolmiolaskenta on tehty vain vuonna 2019.

Samalla kun lajistollinen ja ajallinen kattavuus on hyvä, suuri menetelmien kirjo on lähinnä haitaksi. Erityyppisiä laskentoja (jotka on kehitetty eri tarkoituksiin) on tehty eri vuosina eri alueille, erittäin monimutkaisella tavalla, eikä asetelmasta ole helppo nähdä loogista kaavaa. Mikäli hanke toteutuu ja hankkeen vaikutuksista tullaan tekemään seurantalaskentoja, laskentojen vertailukelpoinen toteuttaminen samalla tavalla, sekä vertaileva aineiston analysointi, tulee olemaan erittäin haastavaa. On myös todennäköistä, että tulosten tulkinta kärsii tästä asetelmasta.

Linjalaskenta on esitetty linnustoselvitysten päämenetelmänä. Sen voidaan joiltain osin ajatella soveltuvan kartoituslaskennan korvikkeeksi tilanteessa, jossa ei yksinkertaisesti pysty kartoittamaan koko aluetta. Kyse on kuitenkin otantaan perustuvasta menetelmästä, joka on ensisijaisesti kehitetty valtakunnalliseen kannanvaihteluiden seurantaan. Sama koskee riistakolmiolaskentaa, jota Luke käyttää metsäkanalintujen (kesä) ja nisäkkäiden lumijälkien (talvi) vuosien välisen vaihtelun seurantaan valtakunnallisesti.

Alueellisten (esimerkiksi maakuntatason) vuosikohtaisten tunnuslukujen laskemiseksi Luke näkee 25 kolmiota, eli noin 300 km laskentalinjaa, eräänlaisena ohjenuorana siihen, että otanta riittänee informatiivisten tunnuslukujen (kuten lajikohtaisten tiheyksien tai poikastuoton) laskemiseksi. Kolmion muotoinen linja liittyy siihen, että kolmio olisi rengasreittimäinen satunnaisotanta metsämaastossa. Tällaisessa selvityksessä kolmion muodosta on haittaa. Jos kuitenkin haluaa kartoittaa metsäkanalinnustoa riistakolmiolaskennan tapaisena, kolmen henkilön linjalaskentana, tarkoituksenmukaisempaa olisi vetää linjaa systemaattisesti koko

alueen läpi, esimerkiksi parin sadan metrin välein. Atlasruudut ovat vapaaehtoisten kansalaisten (lintuharrastajien) kertaluontoisten levinneisyys selvitysten työkalu. Niiden tarkoituksena on todeta lajin esiintyminen ja pesimävarmuus tietyssä ruudussa. Otantaan perustuvien seurantamenetelmien sekä atlasruutujen käyttökelpoisuus YVA:n yhteydessä on kyseenalaista. Rajatulle alueelle, jolta tarvitaan kattavaa tietoa linnustosta, luonnollinen vaihtoehto olisi koko alueen kattava kartoituslaskenta. Tämän menetelmän tavoitteena on kartoittaa alueen kaikki linnut.

Metsäkanalintujen poikuelaskenta tehtiin ainoastaan vuonna 2019, kahdella riistakolmiolla, mikä yllä mainitun valossa ei ole riittävä arvion tekemiseen eikä siten kuvaa alueen nykytilannetta riittävästi. Metsäkanalinnuilla on varsin suurta vuosienvälistä vaihtelua niin kannantiheyksissä, kuin poikastuotossa. Tilanne metsäkanalintujen laskennan suhteen ei ole muuttunut sen jälkeen, kun Luke viimeksi lausui arviointiselostuksesta.

Osiossa 20.2.2, jossa tarkastellaan linnustoon liittyviä arvioinnin epävarmuustekijöitä, ei ole mainittu itse laskentaan (otantaan) liittyvää epävarmuutta. Pienellä linjalaskentojen otannalla esimerkiksi lintutiheydet ovat arvioituna huomattavan epävarmoja. Myös kartoituslaskentaan liittyy epävarmuutta. Kartoituslaskennassa tavoitteena on absoluuttisen parimäärän selvitys, mikä on tällaisessa yhteydessä helpompi tulkita kuin tilastollisesti arvioitu (suhteellisen) tiheyden selvittäminen otantamenetelmällä. Metson soidinkartoituksessa löydettyjen soitimien kukkojen lukumäärän epävarmuutta ei myöskään ole käsitelty, mikä on olennaista, sillä kukkojen määrää on käytetty haitan suuruuden arvioinnissa. Soidinkeskuksissa havaitut kaksi ja kolme kukkoa ovat ehdottomasti minimimääriä. Metsokartoituksissa havaittiin myös muutamia kukkoja löydettyjen soidinpaikkojen ulkopuolella. Suurella todennäköisyydellä nämä ovat osana samoja soidinpopulaatioita. Kaikki kukot eivät välttämättä ole olleet kartoitushetkinä soidinkeskuksessa, vaikka ne siellä keskimäärin viihtyvätkin kiivaimpaan soidinaikaan.

Tehdyistä laskennoista on kertynyt runsaasti tietoa, joka hajahavaintojen lailla käsiteltynä osoittaa, että alueella on erittäin arvokas suolinnusto, useampi metson soidinpopulaatio, pesiviä uhanalaisia pöllöjä ja päiväpetolintuja. Suojelullisesti arvokkaiden kahlaajien määrä on valtakunnallisesti merkittävä. Kokonaisuus huomioiden on yllättävää, että häirinnän vaikutukset ovat yleisesti ottaen arvioitu verrattain pieniksi. Kuten arviointiselostuksessa, myös täydennyksessä perustelut näiden vaikutusten arvioimiseksi ovat puutteellisia.

Tapauksissa, joissa elinympäristö muuttuu lajille käyttökelvottomaksi, todettiin, että yksilöt siirtyvät muualle, mutta tällöin lajin sisäinen kilpailu kiristyy. Alueen ulkopuolella voi näkyä lyhytaikainen immigraatiosta johtuva positiivinen vaikutus, mutta elinympäristön tuhoutuminen on populaatiotasolla vaikutukseltaan suoraan verrattavissa kantokyvyn pienenemiseen. Hieman pidemmällä, muutaman vuoden aikavälillä, on yleensä yhdentekevää populaatiotasolla, siirtyivätkö linnut muualle vai kuolivatko ne heti.

Suurpetojen osalta Luke tuo yhä esille, että tehdyt selvitykset mahdollistavat vain karkean arvion ko. lajien esiintymisestä alueella. Alueen potentiaalista merkitystä

näiden lajien lisääntymis- ja levähdysalueina ei voida näiden selvitysten avulla määrittää.

Luke puoltaa täydennyksessä haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ehdotettuja toimia. Lisäksi on tärkeää tiedostaa linnuston ja riistalajiston osalta, että vaikutusten mitta saattaa poiketa näistä täydennyksessä tehdyistä arvioista, mikäli kaivostoiminnan vaikutukset ja aikaansaama häiriö (äänen lisäksi esim. värinä) ulottuvat arvioita laajemmalle ja osoittautuvat merkittävämmäksi.

Ehdotus seurantaohjelmaksi on direktiivilajien osalta suppea. Seuranta tulisi tehdä myös mm. saukon osalta ja metson soidinten osalta. Menetelmällisesti linnuston seurantaan liittyviä seikkoja on esitetty edellä.

Poronhoito

Sakatin kaivoshanke sijoittuu poronhoidon osalta pääosin Oraniemen paliskunnan alueelle, mutta heijastuu vaikutuksiltaan jossain määrin myös Sattasniemen paliskunnan poronhoitoon. Kumpikin paliskunnista sijoittuu poronhoitolain mukaan valtion maiden osalta ns. erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetulle alueelle (PHL 2 §). Kyseisellä alueella poronhoidon merkitys ja asema on pyritty turvaamaan maankäytön toteuttamisessa säätämällä laissa niin, että maankäyttöä ei saa toteuttaa siten, että se aiheuttaa huomattavaa haittaa poronhoidolle. Luke on lausunut hankkeen arviointiselostuksen poronhoitoon liittyvästä osiosta 9.2.2021. Sakatin kaivoshankkeen YVA-selostuksen täydennyksessä ei ole kuitenkaan enää täydennetty porotaloutta koskevaa osiota. Aikaisemman porotalousselvityksen perusteella on todettu, että Oraniemen paliskunnan poronhoidon osalta kaivoshankkeen haitalliset vaikutukset ovat merkittävät ja kohdistuvat kaikkiin poronhoidon ulottuvuuksiin. Erityisesti Viiankiaavan tokkakunnan kannalta haitallisten vaikutusten on arvioitu olevan suuria ja näkyvän poronhoitoelinkeinon eri tasoilla muun muassa laajoina laidunalueiden menetyksinä, elinkeinon kannattavuuden laskuna, poronhoitotöiden vaikeutumisena sekä mahdollisesti elinkeinonharjoittajien vähentymisenä. Sen sijaan Sattasniemen paliskunnalle kaivoksen vaikutukset olisivat melko pienet, toteuttamisvaihtoehdosta riippuen lähinnä melusta, pölystä ja lisääntyvästä liikenteestä johtuvia.

Selvityksessä arvioidaan, että kaikki vaihtoehdot VE1, VE2 ja VE3 aiheuttavat alueen porotaloudelle merkittäviä laidunmenetyksiä sekä muita taloudellisia ja toiminnallisia haittavaikutuksia. Haittojen minimoimisen osalta kuitenkin arvioidaan, että Viiankiaavan tokkakunnan ja samalla myös Oraniemen paliskunnan ja poronhoidon kannalta vähiten haittaa aiheuttava toteuttamisvaihtoehto olisi VE1b. Rakentamisen myötä aiheutuvien suorien laidunalueumenetysten ohella kaivoshankkeen todetaan aiheuttavan häiriövaikutuksia kaivoshankkeen ympäristöön koko elinkaarensa ajan, mm. meluna ja pölynä, joiden myötä muodostuvan häiriöalueen laidunkäyttö on nykyistä vähäisempää. Luke kiinnittää nytkin huomiota myös siihen, että em. haittavaikutusten lisäksi YVA-selostuksen täydennysosassa tarkemmin selvitetty kaivostoiminnan aiheuttama pohjaveden pinnan lasku aiheuttaa hyvin todennäköisiä monia kasvillisuusmuutoksia Viiankiaavan suojellulla suoalueella. Harvinaisten, arvokkaiden tai uhanalaisten luontotyyppien ja kasvien esiintymisen vaarantumisen tai häviämisen ohella nämä muutokset todennäköisesti vähentävät myös porojen

kesäravinnon määriä, laatua ja saatavuutta alueella. YVA-raportissa ja sen täydennysosassa kaivoshankkeen arvioidaankin, kaikissa tarkastelluissa vaihtoehtoissa, heikentävän useista osista muodostuneen aapasuokokonaisuuden sekä alueen uhanalaisten luontotyyppien ja pienvesien (ml. lähteiköt) nykyistä luonnontilaa. Sen lisäksi, että Viiankiaavan suoluontotyypeillä, puronvarsilla ja lähteikköalueilla on erityisen suuri suojeluarvo, Luke katsoo niiden olevan tärkeitä myös poroille monimuotoisina kevät- ja kesälaitumina.

Paliskuntain yhdistys

Yhdistys toteaa, että Sakatin monimetallikaivos toimintoiheen sijoittuu pääosin Oraniemen paliskunnan alueelle. Kaivostoiminnalla olisi vaikutuksia myös Sattasniemen paliskuntaan pöly- ja meluvaikutusten sekä mahdollisten kaivoksen liikenneyhteyksien kautta ja hankkeen vaatima voimajohto tulisi lähes kokonaan Sattasniemen paliskunnan puolelle. Kuljetusten myötä vaikutuksia olisi mahdollisesti myös muualle poronhoitoalueelle.

Poronhoidon huomioon ottaminen YVA:ssa

Poronhoitolaki (PHL 848/1990) on erityislaki, joka turvaa poroelinkeinon asemaa ja alueidenkäytöllisiä edellytyksiä. Oraniemen ja Sattasniemen paliskunnat sijaitsevat erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella, missä valtionmaata ei saa käyttää sillä tavoin, että siitä aiheutuu huomattavaa haittaa poronhoidolle (PHL 2 §). Poronhoidon kannattavuus ja toiminta perustuvat porojen vapaaseen laidunnusoikeuteen (PHL 3 §) riippumatta maanomistuksesta. Poronhoitolaissa säädetään myös neuvotteluvollisuudesta suunniteltaessa valtion maita koskevia poronhoidon harjoittamiseen vaikuttavia toimenpiteitä (53 §). Kaivoshanke sijoittuu osittain valtion maille, joten hankkeen edetessä on järjestettävä lain mukaiset neuvottelut useampaan kertaan eri menettelyiden yhteydessä.

Hankealue on Pohjois-Lapin maakuntakaavassa merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi sekä Viiankiaapa suojelualueeksi. Hanke sijoittuu kaavan erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulle alueelle. Maakuntakaavan poronhoitoaluetta koskeva yleismääräys kuuluu: ”Poronhoidon ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset on turvattava. Metsätaloutta, turvetuotantoa, matkailutoimintoja ja loma-asutusta suunniteltaessa on otettava huomioon porotalouden tärkeät alueet. Suunniteltaessa valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa.” Pohjois-Lapin maakuntakaava 2040 on parhaillaan ehdotusvaiheessa. Siinä alueelle on merkitty mm. metsätalous- ja poronhoitovaltainen alue ja poronhoidolle erityisen tärkeitä kohteita. Maakuntakaavasta erotettiin tehtäväksi Sakatin vaihemaakuntakaava ja kaivosta varten valmistellaan myös osayleiskaavaa ja Kirkonkylän osayleiskaavan muutosta. Lisäksi toiminta tarvitsee kaivoslain mukaisen kaivosluvan ja muita lupia. Näiden suunnittelussa ja toteutuksessa, kuten kaivoksen suunnittelussa ylipäättään, tulee turvata poronhoidon toiminta- ja kehittämisedellytykset ja neuvotella paliskuntien kanssa.

Laki ympäristövaikutusten arvioinnista (YVAL 252/2017) velvoittaa myös alueella toimivaan alkuperäiseen elinkeinon kohdistuvien vaikutusten selvittämiseen. Paliskuntain yhdistys katsoo, että poronhoitoon kohdistuisi hankkeessa merkittäviä vaikutuksia, eli ne tulee selvittää YVA-menettelyssä asianmukaisesti.

Kaivostoiminnan vaikutukset poronhoitoon ja haittojen lieventäminen

Poronhoito on suunnitelmallista toimintaa, jota varten tarvitaan eri vuodenaikoina erilaisia laitumia, toiminta-alueita ja poronhoidon rakenteita. Kun yksi osa paliskunnasta muuttuu, on sillä väistämättä vaikutuksia muualla paliskunnan alueella laiduntaville poroille ja poronhoidon toiminnalle. Sakatin kaivostoiminnan poronhoitoon kohdistuvia vaikutuksia olisivat ainakin seuraavat:

Laidunten väheneminen suoraan kaivostoimintojen alle, sekä epäsuorasti laajemmalta alueelta estevaikutuksen ja häiriövaikutuksen vuoksi. Kaivosalue vie suoraan laidunpinta-alaa sen mukaan mikä toteuttamisvaihtoehto valitaan. Valittavasta vaihtoehdosta riippuen erilainen määrä Kitisen rantakankaita jää porojen laidunnuksen ulottumattomiin aiheutuvan estevaikutuksen vuoksi. Kitisen rantakankaat ovat rykimäalueita, eli lisääntymiselle välttämättömiä alueita, sekä syys- ja talvilaitumia, joista Oraniemen paliskunnassa on vähän: paliskunnassa on luontaisesti runsaasti laajoja aapasoita, eli kesälaitumia ja kuusikoita, jotka ovat loppupalven laiduntyyppiä ja suurelta osin metsänkäsittelyn piirissä.

Suurin osa alueen poroista ei tule jatkossa laiduntamaan kaivoksen lähialueella samalla tavalla kuin ennen, sillä kaivostoiminta aiheuttaa häiriötä ja muita vaikutuksia laajalle alueelle. Kun porot välttävät jotain aluetta paliskunnassa, laidunnuspaine kasvaa muissa osissa paliskuntaa, mikä voi myös heikentää laiduntilannetta paliskunnassa.

Porojen vakiintuneet kulkureitit muuttuvat tai estyvät. Hanke voi aiheuttaa estevaikutuksia tai ohjata tai kääntää porojen kulkua. Kaivoksen vaihtoehtoissa VE 2 ja VE 3 on suunniteltu hihnakuuljetinta tunnelin suun ja kaivosalueen välille. Kuljetin aiheuttaa fyysisen esteen sekä melua ja sen myötä suuria haitallisia vaikutuksia poroille ja poronhoidolle. Muutenkin kaivos aiheuttaa häiriötä laajalle laidunalueille.

Porot voivat kulkeutua naapuripaliskuntiin ja kauemmas paliskunnan muille alueille nykyisiltä laidunalueiltaan välttämiskäyttäytymisen vuoksi. Tällöin poroja joudutaan kuljettamaan tokkina pitempiä matkoja erotuksiin ja tuomaan talveksi autoilla kotitarhoille tai talviruokinta-alueille. Tämä lisää kustannuksia niin kuljetuksiin, ruokintaan kuin uusien aitarakenteiden tekemiseen. Porot voivat myös ajautua entistä enemmän alueille, mihin ne eivät poronhoitolain mukaan saa mennä. Paliskunnalla on poronhoitolain mukaan haittojen estämis- ja korvausvelvollisuus viljelyksillä ja vakituisen asutuksen pihoilla ja puutarhoissa, eli hankkeesta voi aiheutua sitäkin kautta kustannuksia paliskunnalle sekä ristiriitoja poronhoitajien ja asukkaiden välille.

Kaivoksen vaikutukset poronhoitotöihin. Kevitsassa, Suurikuusikossa ja Pahtavaarassa on havaittu, että porojen laidunnuksen muutoksen myötä poroja on ollut vaikeampi koota ja kerätä erotuksiin kaivoksen lähialueilla. Kaivosten lähialueiden erotusaitapaikkojen käsittelyjen porojen määrät ovat vähentyneet merkittävästi tai jopa loppuneet kaikissa em. kaivosten paliskunnissa. Paliskuntien

rakentama infra ja poronhoidon suunnitelmallisesti kehitetty tarkoituksenmukainen toiminta ovat käyneet merkityksettömiksi. Poronhoito on pitänyt järjestää uudelleen ja rakentaa uusia rakenteita. Tämä vie aikaa ja lisää kustannuksia suunnitteluun sekä itse työhön uusien aitarakenteiden kustannuksen lisäksi. Työ ei aina onnistu, se vaatii enemmän työvoimaa tai -päiviä tai helikopteritunteja.

Poronhoidon infrastruktuuri. Poroaitarakenteita menetetään joko suoraan tai epäsuorasti, jos niitä ei enää pystytä käyttämään. Erilaisten aitarakenteiden lisäksi myös kämpät ovat tärkeitä.

Sakatin lähialueelle, sen maanalaisen toiminta-alueen pohjoispuolelle sijoittuu Oraniemen paliskunnan Kersilönkankaan erotusaitapaikka, jotka käytetään vuosittain syys- ja talvieroituksissa. Yli 20 paliskunnan osakkaan poroja käsitellään aidassa, aina paliskunnan itäreunalla asuvia poronhoitajia myöten. Viiankiaavalle sijoittuu myös paliskunnan Karjalankaarkon kesämerkintäaita. Ulkusijankankaan erotusaita jää hankkeen vaikutuspiiriin, jos valitaan eteläisen tulotien toteuttaminen. Aitojen käyttö on jatkossa epävarmaa, mikäli porot karkottuvat alueelta, tai jos poroja ei saada kuljetettua aitoihin kaivostoiminnan aiheuttaman häiriön vuoksi. Aitoja joudutaan siirtämään.

Sattasniemen paliskunnan puolella hankkeen vaikutuspiirissä on kaksi erotusaitaa sekä lukusia yksityisomistuksessa olevia talvitarhoja. Niiden käyttö jatkossa on epävarmaa, jos esimerkiksi kaivospöly tai voimajohto haittaavat poroja.

Porovahingot kaivosalueella. Etenkin hirvaita ja härkiä tyypillisesti kulkee kaivokselle kesällä räkkäsuojaan, jopa silloin kun kaivosalueet ovat aidattuja. Siellä ne altistuvat erilaisille vaaroille (lietealtaat, louhikot, työkonet ym.). Porojen hakeminen pois kaivosalueelta on hankalaa, voi viedä pitkään, jos mukaa pitää odotella kaivoksen turvallisuushenkilöitä, eikä aina onnistu. Pitävän aidan ja toimivan veräjän tärkeyttä ei voi liikaa korostaa, sillä niitä ei ole saatu täysin toimimaan vielä yhdelläkään poronhoitoalueella olevalla kaivoksella ja vahinkoja tapahtuu jatkuvasti.

Kaivosalueella liikkuminen on turvallisuusriski myös poronhoitajille. Myös porojen hakeminen Kitisen toiselta puolelta on riskialtista, sillä säännöstellyssä joessa on heikot jäät.

Porojen liikennevahingot lisääntyvät. Kittilän kaivoksella on havaittu porokolareiden lisääntyminen kaivostoiminnan alkamisen jälkeen. Porokolarit koko paliskunnassa ovat kaksinkertaistuneet. Kasvu on nähtävillä erityisesti kaivokselle johtavilla teillä. Vahingot kohdistuvat tiettyjen poronomistajien poroihin ja ovat siksi merkittäviä. Ne voivat vaikuttaa porokarjan rakenteeseen ja sitä kautta tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Myös Kevitsan liikenne lisäsi Sattasniemen porovahinkoja niin, että paliskunta joutui rakentamaan aidan 4-tien varteen porojen tielle menon estämiseksi.

Mikäli Sakatin kuljetukset suuntautuvat Kemijärven suuntaan 5-tielle, aiheuttaa se todennäköisesti suuria liikennevahinkoja Oraniemen paliskunnalle ja mahdollisesti myös Pyhä-Kallion paliskunnalle. Oraniemen paliskunnan poroja kulkee laidunkiertonsa eri vaiheissa 5-tien yli huomattavia määriä. Vahingot voivat nousta myös 4-tiellä, jolloin ne kohdistuvat myös Sattasniemen ja eteläisempien paliskuntien

poronhoitoon. Sattasniemen paliskuntaan voi kohdistua liikenteestä yhteisvaikutuksia myös suunnitellun Ikkarin ja Pahtavaaran kaivoksen uudelleen avaamisen kanssa.

Vaikutukset porotalouteen ja sosiaaliset vaikutukset. Poronhoidon taloudellinen kannattavuus tulee heikkenemään mm. lisääntyvien työ- ja lisäruokintakustannusten myötä. Mikäli porojen kunto heikkenee, voi paliskunnan vasaprocentti pienentyä ja teurasporojen määrä tippua. Mikäli poroja kulkee naapuripaliskuntiin, tulee sinne maksettavaksi lukumaksuja. Laajenevan kaivostoiminnan vaikutusten kautta elinkeinon jatkuvuus alueella voi olla vaakalaudalla. Ainakin kaivoksen lähialueella poronhoito voi vaikeutua niin, ettei alueella ole mielekäästä jatkaa. Mikäli poronhoito joltakin paliskunnan alueelta loppuu, vaikuttaa se koko paliskunnan osakkaisiin. Paliskunnan hoitomaksut voivat lisäkustannusten vuoksi kasvaa ja kaikki jäljellä olevat maksavat enemmän. Poronlihan imago puhtaana luonnontuotteena kärsii.

Pölyn aiheuttamat vaikutukset. Sakatin aiheuttamat pölyvaikutukset aiheutuvat liikenteestä, rikastushiekka-altaasta ja muista läjityksistä. YVA-raportin mukaan maanpinnalle laskeutuvan pölyn määrän mallinnettu vuotuinen pölylaskeuman arvokäyrä 25 g/m² ulottuu a-hankevaihtoehdoissa enimmillään noin kolmen kilometrin ja b-hankevaihtoehdoissa enimmillään noin kahden kilometrin etäisyydelle tehdasalueesta pohjoiseen ja luoteeseen. Vuotuisen pölylaskeuman arvokäyrä 25 g/m² ulottuu Kitisen länsipuolelle Sattasniemen paliskunnan alueelle a-hankevaihtoehdoissa sekä hankevaihtoehdossa VE3b.

Kaivokselta tulevan pölyn laatua ja vaikutuksia porojen ravintokasveihin ei ole vielä arvioitu missään hankkeessa, eikä sitä tehty tässäkään. Ei siis tiedetä mitä pöly aiheuttaa ympäristölle. Jos kasvit ja jäkälät katoavat, katoavat porotkin. Entä mitä pöly aiheuttaa poron terveydelle? Kertyykö elimistöön raskasmetalleja, entä lihaan tai sisäelimiin? Mitä tapahtuu, jos pöly leviää porotarhoille tai talviruokintapaikoille, joilla porot käyttävät lunta vedenlähteenään? Miten pöly vaikuttaa poronrehun viljelyyn lähialueen pelloilla? Kasvaako heinä vai kärsiikö se? Kertyykö rehuun kesän aikana jotain haitallista poroille? Miten pölyn likaama lumi vaikuttaa porotarhoissa tai ruokintapaikoilla?

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Kevitsan kaivos sijaitsee Oraniemen länsireunalla kuten Sakattikin. Niiden välillä on reilut 10 kilometriä. Kummatkin kaivokset sijoittuisivat saman tokkakunnan laidun- ja toiminta-alueille. Hankealueiden välille tulee vielä sijoittumaan osa Kevitsan peittämiseen tarvittavista maa-ainesten ottoalueista. Alueelle sijoittuu kriittisiä laidun- ja lisääntymisalueita paliskunnalle. Yhteisvaikutuksia aiheutuu lisäksi Ikkarin ja Pahtavaaran kaivoksen kanssa ainakin kaivosten liikenteen kautta, mikäli molempien liikenne sijoittuu vt 4:lle.

Hankkeen voimajohto vaikuttaa porolaitumiin, porojen laidunten käyttöön ja poronhoidon toimintaan. Voimajohto sijoittuu Sattasniemen paliskunnan puolelle olemassa olevan voimajohdon rinnalle ja sen vaikutuspiirissä laiduntaa useiden porotilojen omistamat noin 1 000 eloporoa. Voimajohtoauea laajenee vaikuttaen laidunkasvillisuuteen. Porojen laiduntaminen ja kotitarhoille kulkeminen voi häiriintyä alueella. Voimajohdosta aiheutuu laidunmenetyksiä suoraan ja epäsuorasti mikäli porojen välttävät laiduntamista johdon alla. Voimajohdot ovat tutkimusten mukaan vaikuttaneet mm. porojen laidunkiertoon, sen reitteihin ja vasoma-alueisiin, sillä porot

kykenevät näkemään voimajohdon tuottaman UV-säteilyn ikään kuin salamointina. Mikäli porot pyrkivät kulkemaan pois voimajohtojen alta tai kauemmas voimajohtokäytävää pitkin, ne on otettava aiemmin lisäruokinnan piiriin ja lisäruokinta-aika pitenee, mistä aiheutuu taloudellista haittaa poronhoitajille. Alueella on myös kaksi erotusaitaa, joiden toimintaan uudella johtoaukealla voi mahdollisesti olla vaikutusta.

Oraniemen paliskunnan mukaan hanke aiheuttaa paliskunnan poronhoidolle huomattavaa haittaa. Sattasniemen paliskunta katsoo, että mikäli hankkeen pölystä aiheutuu sellaista haittaa, ettei poroja voida turvallisesti tarhata tai paimentaa alueella, aiheutuu paliskunnan poronhoidolle huomattavaa haittaa.

YVA-selostus

Poronhoitoon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu YVA:ssa omana osionaan. Arvioinnissa on käytetty hyväksi porojen GPS-paikannuksia ja muuta paikkatietoa, tutkimustietoa, tilastoja, haastatteluita ja pienryhmätoiminnan tuloksia sekä Paliskuntain yhdistyksen poroYVA-opasta. Paliskuntien nykytilaa ja toimintaa on kartoitettu laajasti. Myös tutkimustietoa maankäytön vaikutuksista on käyty perusteellisesti läpi. Porojen laiduntenkäytöstä tarkastelupaliskunnissa on tehty analyysejä erilaisin menetelmin GPS-aineistoja hyväksi käyttäen. Tämä on raportin vahvuus. Sattasniemen paliskuntaa käsittelevässä perustilaselvityksessä on kuitenkin merkittäviä puutteita. Sakatin vaikutusalueella on talviaikana lisäruokinnan piirissä tarhoissa tai paimennustokissa noin 30-40 % Sattasniemen paliskunnan poroista eli jopa yli 2 000 poroa. Alueella on myös suuri määrä Sattasniemen paliskunnan osakkaiden porotiloja. Näitä asioita ei ole kirjattu raporttiin. Poronhoitoa koskevasta selvityksestä puuttuu Sattasen kylän alueella ja Kitisen länsipuolella olevia viljelyksiä, joista suurimmalla osalla viljellään rehua Sattasniemen paliskunnan porojen käyttöön. Toiminnan jälkeisiä vaikutuksia ei ole arvioitu: esimerkiksi mitä muutoksia alueelle jää pysyvästi?

Hankkeen vaikutuksia porojen laitumiin on arvioitu sen kautta, paljonko poistuu suoraan ja paljonko epäsuorasti alueiden välttämisen kautta. Epäsuoran laidunmenetyksen arvioinnissa on otettu huomioon ainoastaan melumallinnuksen 40-75 db alueet. Arvioinnin mukaan rakentamisvaiheessa 1-1,5 km ja tuotantovaiheessa vain 300-700 m olisi epäsuora vaikutusalue laitumiin. Kuitenkin viitatu tutkimukset ja Luken keskiarvoja kuvaavat häiriöaluekartoitukset osoittavat, että epäsuoran vaikutuksen alue on todennäköisesti huomattavasti laajempi. Myös poronhoitajien kokemus saman alueen poroista on, että porot laiduntavat normaalisti noin 5-10 km päässä Kevitsasta. YVA-selvityksessä todetaan, että porojen GPS-paikannukset osoittavat, että porot välttävät Kevitsan aluetta 3 (länsi-eteläpuoli) - 6 km (pohjois-koillis-itäpuoli) etäisyydellä. Välttämisalue olisi tullut arvioida tämän perusteella huomattavasti laajemmaksi. YVA-raportissa todetaan myös, että tehtyjen pölymallinnusten mukaan mallinnettu vuotuisen pölylaskeuman arvokäyrä 25 g/m² ulottuu a-hankevaihtoehdoissa enimmillään noin kolmen kilometrin ja b-hankevaihtoehdoissa enimmillään noin kahden kilometrin etäisyydelle tehdasalueesta pohjoiseen ja luoteeseen. Tämäkin kuvaa osaltaan kaivoksen vaikutusalueetta porolaitumille. Melualueesta on kirjattu, että aluetta voisi käyttää poronhoidossa. Jos

porot eivät alueella laidunna, kuten Kevitsassakin on käynyt, niin alue ei ole todellisuudessa poronhoidon käytettävissä.

Epäsuorien laidunvaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on laskettu ainoastaan pinta-ala ja sen prosenttiosuus paliskunnan ja tokkakunnan pinta-alasta. Siinä ei ole laskettu osuuksia eri laiduntyypeistä, kuten hankkeen alle jäävien pinta-alojen osalta on tehty. Laidunmenetyksen todellinen merkitys suhteessa sen arvoon paliskunnalle olisi tullut huomioida. Pelkkä prosentti pinta-alasta ei kerro mitään laidunvaikutuksen merkittävyydestä, jos ei sitä suhteuteta laitumen tärkeyteen tai merkitykseen. Etenkin syys- ja talvilaitumia (jäkälälaidunalueet) olisi tullut tarkastella. Talvilaidunten niukkuus todettiin raportissa, mutta silti niiden merkitystä ei otettu huomioon. Myös porojen lisääntymisalueet ovat aina erittäin tärkeitä paliskunnille, ja tässä niitä menetetään laajalla alueella, niin syys- kuin kevätlaitumista.

Sakatin tavoite on aloittaa toiminta viimeistään 2033. Kevitsan kaivos tulee tämänhetkisten tietojen mukaan toimimaan ainakin vuoteen 2032. Kevitsalla on jo lupa laajentaa kaivosaluettaan, ja tällä hetkellä on ainakin tiedossa, että sen jätealueiden peittämisen vaatimien maamassojen ottoa Oraniemen laidunalueilta aletaan tutkia YVA-menettelyssä. Kyse on sadoista hehtaareista ja nämäkin maat otetaan kangasmailta, todennäköisesti Kitisen rantakankaista Kevitsan lähialueilta, juuri niiltä joihin Sakattikin vaikuttaisi ja mistä paliskunnassa on niukkuus. Kasvillisuuden palautuminen maa-aineksen ottoalueille vie todennäköisesti vuosikymmeniä. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on melko pitkälle oletettu, että Kevitsan kaivos loppuu samaan aikaan kuin Sakatti alkaa, jolloin yhteisvaikutuksia ei juurikaan olisi. Kevitsan kaivoksen sulkemisen nähdään jopa ”kompensoivan osaltaan Sakatin kaivoksen aiheuttamia talvilaidunmenetyksiä Viiankiaavan tokkakunnalle.” Kevitsan tuotannon loppuminen ei vielä tarkoita sen aiheuttamien vaikutusten loppumista. Vie vuosia, ennen kuin sieltä loppuu sulkemistoimien aiheuttama häiriö ja vähintään vuosikymmen, että sinne palautuu kasvillisuus, jota voidaan hyödyntää laitumena. Myöskään ympäröivien alueiden kasvillisuus ei palaudu hetkessä pölyn aiheuttamista vaikutuksista. Porot eivät palaa sinne saman tien. Kun alue on rauhoittunut ja kasvillisuus toipunut vielä vuosia, porot voivat pikkuhiljaa palata, mutta todennäköisesti menee ainakin porosukupolvi (noin 10 vuotta) ennen kuin ne tottuvat täysin alueen käyttöön. Siinä vaiheessa Sakatti olisi toiminut jo pitkään. Hankkeet aiheuttavat väkisinkin merkittävän haitallisen yhteysvaikutuksen Oraniemen paliskunnan poronhoidolle ja tämä on selostuksessa arvioitu puutteellisesti.

Kaikkia hankkeen vaikutuksia ei ole arvioitu YVA:ssa riittävästi eikä asianmukaisesti. Tällaisiin lukeutuu esimerkiksi pölyn aiheuttamat vaikutukset: kertyykö porolaitumille vuosikymmenien pölylaskeumasta jotain haitallisia aineita, kuten raskasmetalleja? Mitä pöly aiheuttaa laidunkasvillisuuden kasvuun, määrään ja rakenteeseen ja syysravintona kriittisille sienille? Onko sen sisältämistä aineista haittaa eläimille tai poronlihan laadulle? Vaikuttaako pöly heinän kasvuun tai määrään kertyykö pölystä haitta-aineita lähialueen pelloilla viljeltävään poronrehuun? Mitä tapahtuu, kun pöly kertyy vaikkapa porojen ruokintapaikoilla tai porotarhoissa lumen pinnalle ja poro käyttää lunta vedenlähteenä, tai mitä tapahtuu sitten kun lumi sulaa?

Poroille aiheutuvien liikennevahinkojen lisääntyminen on todettu, mutta niiden lisääntymisen määrää ei ole arvioitu. Sosiaaliset ja kulttuurisen vaikutukset käsitellään verrattain lyhyesti. Vaikutuksia porotalouteen mainitaan, mutta esimerkiksi porotalouden tuoton vähenemistä ei juuri käsitellä, esim. minkä verran porojen teurasmäärät ja teuraiden kunto laskee? Arvioinnista puuttuu se, miten estetään ja mitä kustannuksia aiheutuu siitä, että porot kulkevat väärille alueille, ja ei-toivottuihin paikkoihin, kuten pihoihin tai viljelyksille (pois kuljettaminen/hakeminen, muu lisätyö, kulkua ohjaavat ja estävät aitarakenteet, mahdollinen haittojen korvaaminen jne.).

Todennäköisesti siitä syystä, että Sattasniemen paliskuntaa ei ole osallistettu riittävästi, myös Sattasniemen paliskuntaa koskeva perustilaselvitys on puutteellinen. Sattasniemen paliskunnalle aiheutuvia vaikutuksia ei ole arvioitu oikeista lähtökohdista, eikä riittävästi ja niiden merkitys todetaan vähäiseksi, mikä johtaa siihen, ettei haittojen seurantaa tai estämiskeinoja Sattasniemen osalta juurikaan käsitellä.

Paliskuntain yhdistys ei myöskään ole yhtä mieltä kaikista yhteenvedotaulukossa (15-1) esitetyistä haittojen merkittävyyksistä. Arvioinnissa ei ole otettu huomioon paliskuntien toiminnan perusasioita: paliskunta järjestää yhteiset poronhoitotyöt kuten porojen kokoamiset, vasanmerkinnän, erotukset, aitatyöt, ja maksaa niistä aiheutuvat kulut. Paliskunnan kulut maksavat kaikki paliskunnan osakkaat yhdessä, poromääriensä suhteessa. Paliskunta huolehtii siitä, etteivät porot aiheuta laissa kiellettyjä vahinkoja ja jos aiheuttavat, paliskunta korvaa vahingot. Jos poronhoitotyöt tai porojen aiheuttamat vahingot lisääntyvät alueella, tarkoittaa se kulujen lisääntymistä koko paliskunnalle. Jos paliskunnan osakkaat vähenevät, tarkoittaa se kustannusten nousua jäljelle jääville osakkaille, sillä kustannukset eivät pienene, mutta ”taakan” jakajia on vähemmän. Kaikilla paliskunnan poroilla on mahdollisuus laiduntaa Viiankiaavan alueella, ja sen erotusaidassa onkin käsitelty yli 20 osakkaan poroja. Jos porojen tuotto eli teurasmäärä laskee tai teuraiden kunto heikkenee, tarkoittaa se tuoton vähenemistä ja kustannusten nousua kaikilta osakkailta, joiden poroja alueella laiduntaa. Toki tämä vaikutus kohdistuu eniten yksinomaan tällä alueella toimiviin poronhoitajiin, mitä seikkaa arvioinnissakin korostetaan. Vaikutus Kitisen rantalaitumiin on merkittävä koko paliskunnan tasolla tämän tyyppisen laidunresurssin niukkuuden vuoksi. Liikennevahingot eivät lisäänty ainoastaan Viiankiaavan poroilla, vaan paljolti nimenomaan muiden alueiden poroilla, etenkin jos valitaan vaihtoehto, jossa kuljetukset kulkevat vt 5 kautta (esim. VE1a).

Arvioinnin tuloksena olisi tullut päästä lopputulemaan siitä, aiheuttaako hanke huomattavaa haittaa poronhoidolle. Mikäli näin on, hanketta ei voi poronhoitolain 2 § ja kaivoslain (621/2011) 50 § mukaan toteuttaa. Arvioinnissa ei oteta kantaa siihen, onko poronhoidolle aiheutuva haitta huomattava.

Hanke tulee sijoittaa mahdollisimman tiiviisti, ja epäsuoria laidunmenetyksiä tulee pyrkiä estämään niin, että laidunten menetys olisi mahdollisimman vähäistä. Hanke tulee suunnitella niin, että syntyy mahdollisimman vähän estevaikutuksia. Hankkeessa tulee selvittää, millaisia aitaratkaisuja kokonaisuudessaan tarvitaan ohjaamaan ja toisaalta myös estämään porojen kulkua ei-toivotuille alueille. Vaihtoehtoissa VE 2 ja 3 suunniteltu hihnakuljetin tulee jättää suunnittelusta pois. Pölyä ja melua porolaitumille ja talviruokintapaikoille tulee estää. Pöly- ja

meluhaittojen estäminen myös Sattasniemen paliskunnan puolelle on tärkeää. Raportin johtopäätökset haittojen lieventämisestä ovat pääosin oikeita, ja niitä tulee toteuttaa yhteistyössä paliskuntien kanssa.

Paliskuntain yhdistys on selvittäjien kanssa eri mieltä siitä, että jos poronhoitaja menettää työpaikkansa, sen aiheuttamaa haittaa lieventää seikka, että poronhoitaja voisi työllistyä kaivokselle. On kyse täysin erityyppisestä elinkeinosta, työstä, vuodenrytmistä ja työympäristöstä. Jos poronhoitaja haluaisi Sodankylässä töihin kaivokselle, hän olisi siellä jo. Esimerkiksi matkailualan töitä on huomattavasti helpompi sovittaa sivutoimeksi poronhoidon kanssa matkailualan kausiluontoisuuden vuoksi. Vaikka poronhoitajan sivutyö olisi jonkin muun toimialan parissa, poronhoitaja on aina identiteetiltään ensisijaisesti poronhoitaja. Kaivostyöpaikka on aina väliaikainen: kaivos aloittaa ja se lopettaa. Kaivoksen aiheuttama mahdollinen ylisukupolvisten työpaikkojen tuhoaminen olisi luonteeltaan pysyvää. Poronhoidon työpaikat pitävät perheet alueella, sillä poronhoito suvun historiallisena jatkumona, elämäntapana, porokulttuuri ja siihen liittyvät sosiaaliset verkostot ovat niin vahvoja määrittämään sitä kuka henkilö on, että niistä ei helposti haluta luopua. Porojaan ei myöskään voi siirtää toiselle paikkakunnalle ja jatkaa elinkeinoa muualla. Siksi elinkeino on tärkeä koko alueen kulttuurille, asuttuna pitämiselle ja aluetaloudelle.

Yhdistys ei voi hyväksyä vaikutuksia vähättelevää lausumaa siitä, että haitallisten vaikutusten kesto on nähtävä väliaikaisena haittana, joka sijoittuu maantieteellisesti pienelle alueelle suhteessa koko paliskuntaan ja poronhoitoalueeseen. Kaivos tuhoaa elinkeinon harjoittajien ylimuistoisen nautinto-oikeuden alueella pysyvästi siltä osin kuin miltä se muuttaa alueita pysyvästi ja minkä verran elinkeinon menetyksiä se aiheuttaa. Kaivostoiminta aiheuttaa aina haittaa ja epävarmuutta, mikä heijastuu esimerkiksi elinkeinon investointeihin ja nuorten jäämiseen elinkeinonharjoittajiksi: elinkeinon jatkuvuuteen ja elinvoimaisuuteen. Jos alueelta loppuu poronhoito, sen palautuminen on erittäin vaikeaa.

Hankkeen vaikutusten seurantaan ehdotetaan keinoiksi muun muassa porojen GPS-pantaseurantaa, ja poronhoidon toiminnan ja kannattavuuden seuranta. Seurannan keinoista ja niiden yksityiskohdista tulee sopia Oraniemen ja Sattasniemen paliskunnan kanssa. Seuranta tulee tehdä ennen hanketta, hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana useita vuosia, mieluiten koko toiminnan ajan. Kaikki seurannasta aiheutuvat ylimääräiset kustannukset tulee korvata paliskunnille. Hanke kuormittaa jo nyt Oraniemen paliskunnan hallintoa huomattavasti. Lisäksi tulee seurata laidun- ja rehukasvillisudelle ja juomavesiin aiheutuvia vaikutuksia myös poronhoidon näkökulmasta.

Poronhoitoon kohdistuvia vaikutuksia arvioimaan ja poronhoidon kanssa käytävää vuoropuhelua tukemaan perustettiin YVA:n aikana niin kutsuttu porotalouspienryhmä, joka on kokoontunut muutamia kertoja. Paliskuntien kanssa järjestettiin PHL 53 §:n mukaiset neuvottelut, jossa käsiteltiin poroYVA-selvitystä, joskaan ei sillä tarkkuudella kuin olisi toivonut. Raporttia sai kommentoida jälkikäteen, mutta siinä vaiheessa ei ollut tietoa esimerkiksi pölyselvityksen sisällöstä, joka on oleellinen tämän hankkeen vaikutusten kannalta. Lopulta useita kysymyksiä jäi auki ja kaikkia annettuja kommentteja ei ehditty ottaa raportissa huomioon. Poronhoitoa käsittelevään raporttiin on jäänyt tämän vuoksi puutteita, virheitä ja vääriä käsityksiä.

Paliskuntien kanssa tulee jatkaa viranomaisneuvotteluita hankkeen tulevissa vaiheissa, jotta viranomaisten päätöksentekoon tulee oikeaa tietoa poronhoitoa koskevista vaikutuksista ja niiden estämisestä. Myös neuvotteluita hankkeen osapuolten välillä tulee jatkaa. Kaikenlainen säännöllinen yhteydenpito osapuolten välillä on tärkeä osa hankkeen seuranta- ja haitallisten vaikutusten lieventämistä.

YVA-selostuksen täydennys

Poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten arviointia ei ole täydennetty, vaikka yhdistys ja paliskunnat sitä antamissaan lausunnoissa ovat vaatineet. Poronhoitoon kohdistuvien vaikutusten arviointi on siten edelleen puutteellinen ja yhdistys katsoo, että sitä tulee jatkaa joko uuden YVA-täydennyksen tai ympäristöluvan yhteydessä edellä lueteltujen puutteiden, kuten pölyvaikutusten osalta. Pölyn aiheuttamia vaikutuksia poronhoidolle tulee myös seurata, eli se tulee mainita seurantaohjelmassa.

Yhtiö on sitoutunut vapaaehtoiseen ekologiseen kompensaatioon, joka ylittää sen aiheuttamat luontovahingot, sekä hyvityksen läpinäkyvään suunnitteluun ja sopeutuvaan toteutukseen. Selostuksessa mainitaan yhtiön hankkima metsäalue Inarissa, jota ollaan perustamassa suojelualueeksi. Paliskuntain yhdistys katsoo, että jotta kompensointi olisi oikein kohdennettua ja oikeudenmukaista, yhtiön tulee toteuttaa ekologista kompensaatiota suojelemalla pysyvästi metsiä ja soita Sodankylässä, Oraniemen ja Sattasniemen paliskuntien alueella. Kompensaatioalueiden sijainnista tulee neuvotella alueen paliskuntien kanssa, jotta sen suunnittelun voidaan sanoa olevan läpinäkyvää.

Natura-arvioinnin johtopäätöksenä todetaan, että muiden kuin VE1a (mallinnettu, välttämistoimet, eli NE-malmion pois jättäminen huomioitu) hankevaihtoehtojen osalta ei voida riittävällä varmuudella poissulkea merkittävän heikennyksen mahdollisuutta. Selostuksen mukaan Natura-alueelle aiheutuvien vaikutusten johtopäätökset sekä seudullisesti ja valtakunnallisesti edustavalle aapasuoluonnolle aiheutuvat kokonaisuusvaikutukset huomioiden voidaan arvioida, että kaikissa hankevaihtoehtojen vaikutukset luonnon monimuotoisuudelle ovat kokonaisuutena merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä ja päävaihtoehtojen VE2 ja VE3 osalta jopa suuria. Paliskuntain yhdistys katsoo, että mikäli hanke toteutetaan, se tulee tehdä niin, että Natura-arvoja ei merkittävästi heikennetä. Viiankiaavan Natura-suojelua ei saa purkaa milteään osin. Mikäli hanketta ei voi muuten toteuttaa, se ei ole toteuttamiskelpoinen.

Myös muut suunnitteilla olevat kaivoshankkeet, kuten Ikkarin ja Pahtavaara, tulevat aiheuttamaan Sattasniemen paliskunnalle merkittäviä yhteisvaikutuksia, jotka heijastuvat myös Sakatin vaikutuksiin. Yhteisvaikutuksia tulee selvittää tarkemmin tulevissa viranomaismenettelyissä.

Vaihtoehtojen vertailu

Alueen paliskunnat ja Paliskuntain yhdistys katsovat, että hankkeen vaihtoehto VE 0 olisi alueen poronhoidon kannalta paras. Hanke aiheuttaisi Oraniemen paliskunnan poronhoidolle ja mahdollisesti myös Sattasniemen paliskunnan poronhoidolle huomattavaa haittaa. Mikäli hanke tästä huolimatta toteutetaan, tulee se toteuttaa

mahdollisimman tiiviinä ja toimintojen sijoitusvaihtoehdoilla, jotka aiheuttavat vähiten haittaa poronhoidolle.

Vähiten haittaa Oraniemen paliskunnalle aiheuttaisi toteuttamisvaihtoehto VE1b, jossa kaivoksen tulotie olisi lyhin, ja tulee Kitisen yli hankealueen pohjoispuolelta. Vaihtoehdossa kaivoksen kuljetukset sijoittuisivat vt 4:lle, eikä vt 5:lle, joka todennäköisesti aiheuttaisi suuren porokolarisikin sillä sen molemmiin puolin laiduntaa paljon poroja. Vaihtoehdossa VE1b menisi vähiten laidunpinta-alaa (tosin VE 3 olisi pienempi, mutta hajanaisempi) varsinkin epäsuorasti, ja kaivoksen eteläpuoliselle alueelle voisi mahdollisesti jäädä aluetta, missä porot voisivat vielä laiduntaa, ainakin kauempana tehdasalueesta. Ennen kaikkea tässä vaihtoehdossa olisi mahdollista säästyä porolaidunkäyttöön paliskunnalle kriittisiä talvilaidunalueita Kitisen rantakankailla. Mahdollisesti myös Kersilönkankaan erotusaita voisi säästyä poronhoitokäyttöön ainakin osittain, tosin epävarmuutta aiheuttaa värinävaikutus maanalaisesta kaivoksesta, joka on aidan lähellä. Samoin Ulkusijankankaan erotusaita voisi mahdollisesti jäädä käyttökelpoiseksi, mikäli muu kunnan suunnittelema teollinen toiminta ei laajene sen alueelle (alue on merkitty työpaikka-alueeksi vireillä olevaan maakuntakaavaan).

Sattasniemen paliskunta katsoo, että heille vähiten haittaa aiheuttaisi toteuttamisvaihtoehto VE1a, jossa tulotie sijoittuisi ja kaivoksen liikenne ohjautuisi Kitisen itäpuolta etelästä käsin kaivokselle. Tämä vähentää liikenteen aiheuttamaa häiriötä vt 4:llä ja ehkäisee liikennevahinkoja.

Rikastushiekan läjitysvaihtoehdoista vähiten pölyävä vaihtoehto on rikastushiekan märkäläjitys, vaikka sekin Oraniemen paliskunnan Kevitsasta saadun kokemuksen mukaan pölyää kuivina vuodenaikoina.

Lopuksi

YVA-arviointi on edelleen puutteellinen poronhoitoa koskevien vaikutusten arvioinnin osalta ja sitä tulee täydentää yhteistyössä paliskuntien kanssa. Esimerkiksi yhteisvaikutuksia ja kaivoksen aiheuttamia pölyvaikutuksia ei ole arvioitu riittävästi ja niitä tulee täydentää.

Hanke aiheuttaisi huomattavaa haittaa poronhoidolle eikä sitä siitä syystä voi poronhoitolain tai kaivoslain mukaan toteuttaa. Mikäli hanke kuitenkin etenee, tulee hankkeen haitallisia vaikutuksia estää ja minimoida hyvällä suunnittelulla yhteistyössä paliskuntien kanssa. Hankkeessa tulee valita sellaiset toteutustavat, joista aiheutuu vähiten haittaa poronhoidolle, luonnon ja ympäristölle. Hankkeen vaikutusten seurannasta, seurannan muodoista ja oikeudenmukaisista kompensatioista alueen alkuperäiselle elinkeinolle tulee päästä sopimukseen hyvissä ajoin ennen kuin kaivostoiminta käynnistyy. Hankkeen seurannassa tulee ympäristövaikutusten lisäksi seurata myös poronhoitoon kohdistuvia vaikutuksia. Yhtiön toteuttaman ekologisen kompensaation tulee olla oikeudenmukaista vaikutuksista kärsivien paliskuntien näkökulmasta. Natura-suojelu tulee säilyttää kaikilta osin.

Oraniemen ja Sattasniemen paliskunnille tulee turvata tiedonsaanti ja toimiva yhteistyö kaivosyhtiön kanssa koko hankkeen elinkaaren ajan. Kaivosyhtiön ja paliskuntien tulee tavata säännöllisesti ja käsitellä vaikutuksia sekä niiden

lieventämistoimien ja seurannan riittävyttä. Oraniemen ja Sattasniemen paliskuntien lausunnot ja kannanotot tulee ottaa huomioon painoarvoltaan merkittävinä hankkeen jatkovalmistelussa.

Sattasniemen paliskunta

Sattasniemen paliskunta sijoittuu poronhoitolain määrittelemälle erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetulle alueelle. Paliskunnan suurin sallittu eloporomäärä on 5 300. Osakkaita paliskunnassa on 162.

Paliskunnan alueelle sijoittuu paljon muuta maankäyttöä: tuulivoimatuotantoa, metsätaloutta, puolustusvoimien toimintaa ja asutusta. Paliskunnalla on pitkä kokemus kaivostoiminnasta ja sen vaikutuksista alueellaan laajan ja intensiivisen malminetsintätoiminnan sekä paliskuntaan sijoittuvan Pahtavaaran kaivoksen ja Kevitsan kaivoksen myötä. Uusin huoli on paliskuntaan suunnitteilla oleva Ikkarin kaivoshanke.

Kevitsan kaivos sijaitsee Oraniemen paliskunnan alueella, mutta Sattasniemen paliskunnalla on sen kautta vankka kokemus kaivostoiminnan epäsuorista haittavaikutuksista paliskuntaan. Lisääntyneen kaivosliikenteen vuoksi porokolareiden määrä Sattasniemen paliskunnassa lähti jyrkkään nousuun ja paliskunta joutui aitaamaan valtatie 4:n länsilaidan. Kevitsan kaivos ei ole osallistunut aidan rakentamis- eikä ylläpitokustannuksiin ja Sattasniemen paliskunnalta jäi aitaamisen myötä merkittävä osa laidunmaasta porojen saavuttamattomiin. Kevitsan kaivoksen ympäristöstä sillan kautta Petkulan kylään ja valtatie 4:lle hakeutuvat Oraniemen paliskunnan porot aiheuttavat Sattasniemen paliskunnalle lisätyötä ja kustannuksia.

YVA-selvityksen taustatiedot

Täydennetyssä YVA-selostuksessa ei ole täydennetty arviointia poronhoitoa koskien. Sattasniemen paliskunta on tuonut jo aiemmin esille, että YVA-selostuksen taustatiedoissa on Sattasniemen paliskuntaa koskien suuria puutteita, minkä vuoksi myös haittojen arviointi Sattasniemen paliskunnan osalta on puutteellinen.

Poroselvityksessä ei ole tuotu esille, että suunnitellun kaivoksen vaikutusalueella on talviaikana lisäruokinnassa tai paimennuksessa tokissa ja aidoissa vuodesta riippuen noin 30 - 40 % Sattasniemen paliskunnan poroista eli jopa yli 2000 poroa. Poroselvitykseen ei ole merkitty Sattasen kylän alueella ja Kitisen joen länsipuolella olevia viljelyksiä, joista suurimmalla osalla viljellään rehua paliskunnan porojen käyttöön. Poroselvityksessä kaikki merkityt häiriöalueet näyttävät kartoissa päättyvän paliskuntien rajalla Kitisen jokeen uutta voimalinjaa lukuun ottamatta. Kuitenkin YVA-selostuksessa ilmenee haittavaikutusten yltävän myös Sattasniemen paliskunnan puolelle.

Liikenne ja muu kaivostoiminnasta johtuva yhdyskuntarakentaminen

Oletettavasti suurimmat haittavaikutukset Sattasniemen paliskunnalle tulevat lisääntyvästä liikenteestä. Kaikissa kaivosvaihtoehdoissa liikenne lisääntyy VT4:llä. Liikenteen aiheuttamia haittavaikutuksia ei ole riittävästi käsitelty ja arvioitu

Sattasniemen paliskunnan osalta. Etenkin pohjoinen tievaihtoehto, jossa silta rakennettaisiin Kitisen yli kaivoksen pohjoispuolelta, olisi Sattasniemen paliskunnalle erittäin haitallinen lisääntyneen liikenteen vuoksi. Haitan aste ja mittaluokka olisi tullut arvioida YVA-selostuksessa. Liikenteen haittoja arvioitaessa Sattasniemen paliskunnan osalta tulisi käsitellä VT4 aidan ja aitarakennelmien rakentamisesta, kunnossapidosta ja porttiratkaisuista aiheutuvia haittoja ja kustannuksia huomioon ottaen myös yhteisvaikutukset jo olemassa olevien kaivosten eli Pahtavaaran ja Kevitsan osalta. Poroselvityksessä puhutaan aidoista tarkemmin vain Oraniemen paliskunnan kohdalla.

YVA-selostuksessa ei käsitellä lainkaan kaivostoimintaan liittyvää yhdyskuntarakentamista, joka puolestaan tulisi lisäämään poronhoidon häiriöalueita ja niistä seuraavia laidunmenetyksiä poronhoidolle.

Pöly

Sattasniemen paliskunnan viljelysalueet Sattasen ja Kersilön kylässä sekä Sattasjoen ja Kitisen varressa todetaan olevan lähes kauttaaltaan porotalouskäytössä. Sattasniemen viljelysalueita ei ole merkitty taustakarttoihin, vaikka niistä on annettu tieto sidosryhmätapaamisissa. Poroselvityksessä todetaan useammassa kohtaa porojen lisäruokinnan ja etenkin rehun olevan suurimpia kulueriä porotaloudessa. Lisäksi todetaan porojen tarhaamisen vaativan laajat tarhaamiseen ja rehutuantoon soveltuvat alueet. Edelleen todetaan rehujen kuljettamisen kauempaa olevan suuri kuluerä, mikäli niin joudutaan toimimaan.

Sattasniemen paliskunnan alueella Sakatin kaivoksen vaikutuspiirissä ja pölyn laskeuma-alueella sijaitsee useita talviruokinta- ja vasotustarhoja, sekä maastoruokinta-alueita. Syksyn erotusten jälkeen ja tarhausajaksi alueella on tuhansia Sattasniemen poroja. Poroselvityksessä puhutaan pääasiassa pölyn määrästä ilmassa, vaikka relevantimpaa porotalouden kannalta olisi puhua maahan laskeutuvasta pölystä. Maahan laskeutuva pöly jää kasvien pintaan ja maaperään vaikuttaen suoraan kasveihin. Mahdolliset raskasmetallit kulkeutuvat ravinnon myötä poroihin ja sitä kautta ihmisiin. Pölyselvityksestä ei ilmene mitään aineita pöly pitää sisällään eikä YVA-selostuksessa ole arvioitu lainkaan pölyn vaikutusta porojen ravintokasveihin ja sitä kautta ihmisten ja eläinten terveyteen.

YVA-selostuksen pölymallinnuksessa määritellään raja-arvo, jonka alapuolella pölylaskeuman väitetään olevan herkille ekosysteemeille ja kasvilajeille merkityksettömiä. Käytetty raja-arvo perustuu vuonna 2005 ilmestyneeseen julkaisuun. Kyseinen lähde ei ole tutkimus vaan väliaikaiseen käyttöön tarkoitettu tierakennusoppaan liite. Kyseisestä lähteestä ei ilmene, mihin raja-arvo perustuu. Natura-arvioinnista ilmenee, että alkuperäinen lähde raja-arvolle on vuonna 1993 ilmestynyt kokooma-artikkeli tutkimuksista eli ei myöskään varsinainen tutkimus. Tuoreemmissa tutkimuksissa todetaan, että arvioitaessa kaivospölyn haittoja kasveille, tulee muun muassa arvioida kaivospölyn mineraalisisältöä, pH-arvoa, pölyn vaikutusta maaperään sekä pölyn laskeutumista lumelle ja sitä kautta kasvistolle ja eläimistöille aiheutuvaa haittaa. Edelleen tutkimuksissa on todettu kaivospölyn aiheuttavan muun muassa kasvien kasvun hidastumista, näkyviä vikoja kasveissa sekä tuotantomäärän laskua (Kameswaran, Gunavathi & Gopi Krishna 2019; Katare,

Pichhode & Nikhil 2015.) Natura-arviointilitteessä myös todetaan, että näitä asioita tulisi arvioida, mutta tästä huolimatta edellä mainittuja asioita ei ole selostuksessa arvioitu. Pororehulle aiheutuvaa haittaa ei ole arvioitu lainkaan.

Sakatti on maanalainen kaivos, toisin kuin Kevitsa, mutta Sakatissa aiotaan käyttää kuivaläjäytystekniikkaa, jonka suurimpana ongelmana pidetään runsasta pölyämistä. Tutkimustietoa pölyn leviämisestä kuivaläjäytysalueilta ei ole saatavilla. Natura-selvityksen mukaan rikastushiekan tuulieroosio on yksi keskeisistä pölypäästöjen lähteistä. Rikastushiekan mahdollinen kuivaläjäytys aiheuttaa märkäläjäytystä suuremmat pölyvaikutukset. Kevitsassa vallitsevista tuulista huolimatta porot ovat karttaneet myös kaivoksen länsi- ja eteläpuolen alueita johtuen luultavasti pölystä, jolloin voisi olettaa porojen välttelevän myös vähäisiä määriä pölyjä. Jos ja kun pölyä kulkeutuu toisinaan myös Sakatista länteen, jää Sattasniemen paliskunnan alueen poro- ja vasotustarhoja sekä viljelyksiä mallinnuksia huomattavasti laajemmin pölyhäiriöalueen sisälle.

Porot eivät voi tarhoista siirtyä, vaikka pöly aiheuttaisi niiden terveydelle haittaa. Tämä on ongelma, etenkin pölylaskeumasta lumelle, jota porot käyttävät nestelähteenään. Talven aikana ehtii lumelle kertyä paljon pölyä, vaikka vuorokausittainen pölyn määrä ei raja-arvoja ylittäisikään. Myöskään viljelyksiä ei voi siirtää, jos ne pölyn vuoksi tulevat käyttökelvottomiksi eläinrehuksi viljelyyn. Näitä haittoja ei ole YVA-selostuksessa tai sen täydennyksessä arvioitu. YVA-selostuksen täydennyksessä on lyhyt maininta, että pölyäminen vaikuttaa Sattasniemen paliskunnan poronhoitoon. Katsomme, että puutteellisista lähteistä ja taustaselvityksistä johtuen, selostuksen johtopäätös haitan asteesta Sattasniemelle pölyn osalta on virheellinen. Haitan astetta voidaan arvioida vasta, kun edellä mainitut asiat on selvitetty perusteellisemmin.

Pölypäästöjen perustilan tutkimista varten on tehty tarkkailua vuonna 2021. Seurantapisteitä on Sattasen kylällä kolme, Kersilön kylällä yksi sekä niiden välillä kolme. Seurantapisteitä tulee lisätä, jotta saadaan kattava kuva kokonaistilanteesta. Paliskunta katsoo, että seuranta tulee jatkaa ennen toimintaa sekä rakentamisaikana ja toiminta-aikana, mikäli kaivostoiminta alkaa.

Melu

Melua käsitellään selvityksessä suurpiirteisesti. Lukijalle ei jää selvää kuvaa, miten kaivosaikainen melu eroaa VT4:n melusta. Melun vuorokausivaihtelu olisi esimerkiksi hyvä ottaa selvityksessä esiin: tie hiljenee yöksi, kaivos ei. Lisäksi tien melu on kirjaimellisesti ohimenevää, ajoittaista eikä jatkuvaa kuten kaivoksen melu. Melu vaikuttaa olevan suurin syy pölyn ohella, miksi porot karttavat kaivoksia. Tutkimuksissa on esimerkiksi karibujen todettu siirtyvän kaivoksista kauemmas, kuin mihin pöly kulkeutuu ja mihin kaivos näkyisi ja selittävänä tekijänä tähän on pidetty melua. Meluhäiriöalueeksi tulisikin laskea suurempi alue tai sen laskeminen nyt käytettyjen arvojen mukaan on perusteltava paremmin.

Melutaso 40-75 dB -alue tuotanto- ja rakennusvaiheessa pitää sisällään Sattasen kylän ja Kitisen jokivarren. Näillä alueilla on talviaikaan Sattasniemen puolella yli tuhat poroa tarha- ja maastoruokinnassa. Osassa näistä tarhoista vasotetaan porot.

Esimerkiksi Sattasen kylän kohdalla VNp 993/1992 -arvot ylittyisivät. Ylittyvien meluohjearvojen alle jää Sattasniemen puolella monia porotiloja pysyvine asuinrakennuksineen.

Alkuperäisessä poroselvityksessä on todettu tutkimusten osoittavan porojen olevan herkempiä häiriöille etenkin kevättalvella ja vasomisaikaan, jolloin porot ovat Sattasniemen puolella pääsääntöisesti tarhoissa, osittain Sakatin melun vaikutusalueella. Selvityksessä ei oteta kantaa melun vaikutukseen Sattasniemen paliskunnan puolen porotarhoille ja vasotustarhoille. Melun vaikutusta tarhaporoihin tulisi arvioida. Vapaana laiduntavat porot voivat välttää häiriötekijää, aidassa olevat eivät voi. Meluvalleja on suunniteltu hankkeessa vain Viiankiaavan puolelle, vaikka kaivosmelu ylittää ohjearvot myös Sattasen kylässä ja Kitisen varrella.

Voimalinjat

Poroselvityksessä ei ole käsitelty lainkaan voimalinjan rakentamisen vaikutusta porotalouteen. Sattasniemen puolella on suunnitellun voimalinjan läheisyydessä tarhoissa ja maastoruokinnassa n. 1000 poroa. Voimalinjan rakennustyöt vaikeuttavat porojen kulkemista kotitarhoihin sekä niiden pysymistä tokassa maastoruokinnassa aiheuttaen siten lisäkustannuksia, kun porot joudutaan ottamaan ruokintaan normaalia aiemmin. Voimajohdot voivat tutkimusten mukaan vaikuttaa mm. porojen laidunkiertoon, sen reitteihin ja vasoma-alueisiin, sillä porot kykenevät näkemään voimajohdon tuottaman UV-säteilyn (ns. koronapurkaukset) ikään kuin salamointina. Selvityksessä ei myöskään kerrota kuinka suuren pinta-alan uusi voimalinja vie laidunalueista.

Myös voimalinjan rakentamista koskeva liite on puutteellinen haittojen vaikutusten arvioinnin osalta, koska siinä ei ole huomioitu alueella oleville tokille ja porotarhoille aiheutuvaa haittaa. Voimalinjan rakentamista tulisi käsitellä selvityksessä paremmin, koska se voi potentiaalisesti aiheuttaa poronhoitolaissa kielletyn huomattavan haitan aiheutumisen.

Osallistaminen

Porotalouden sidosryhmätapaamisia on ollut vain kaksi vuonna 2018. Vuonna 2020 julkaistun tutkimusartikkelin mukaan Sodankylän alueen poronhoitajat kokevat, että kaivosyhtiön edustajat ovat sivuuttaneet heidän huolensa kaivoksen haitoista (Lassila 2020). Vuoden 2018 tilaisuuksissa kerättiin tausta-aineistoa YVA-selostukseen eikä mahdollisista haitoista ollut tuolloin vielä mitään tietoa. Jo tuolloin paliskuntien poronhoitajat esittivät selvityksen mukaan perustellun huolensa etenkin pölyn ja melun vaikutuksista poroihin. Pöly- ja meluasialla ei ole käyty edellä mainituissa sidosryhmätapaamisissa läpi vaan on todettu näiden selvitysten olevan keskeneräisiä. Poroselvityksen mukaan pöly- ja melumallinnukset ovat valmistuneet vasta 2020. Melualueet esitellään suurpiirteisesti poroselvityksessä kartoin ja pölymallinnukset vain mainitaan ilman tarkempia sivunumeroituja lähdeviitteitä.

Paliskunnille luvattiin pitää tapaamisia pöly- ja meluselvityksen valmistuttua, jotta haittaa voitaisiin arvioida yhteistyössä paliskuntien kanssa. Tällaista tapaamista ei järjestetty. Myös ennen YVA-selostuksen julkaisua luvattiin pitää tilaisuus, jossa

paliskunnat pääsisivät vielä kommentoimaan selostusta. Tämä tilaisuus pidettiin 19.11.2020, kommentointiaikaa annettiin paliskunnille viikko. Lopulta kaivosyhtiön edustaja ilmoitti Sattasniemen paliskunnalle, ettei paliskunnan kommentteja ehditä ottaa huomioon julkaistavassa YVA-selostuksessa.

YVA-selostuksen täydennyksen aikana Sattasniemen paliskunnan kanssa ei ole jatkettu PHL 53 §:n neuvotteluita tai muuta vuoropuhelua. Paliskunta katsoo, että mikäli hanke etenee, sen kanssa tulee neuvotella haittojen estämisestä, vähentämisestä ja kompensoimisesta.

Arvioinnin asianmukaisuus ja riittävyys

YVA-selostuksen nykytilan kartoitus on tehty kohtuullisesti joitakin etenkin Sattasniemen paliskuntaa koskevia em. poikkeuksia lukuun ottamatta. Kuitenkin haittavaikutusten arviointi on monin paikoin erittäin puutteellista. Lähteinä käytetty aineisto ei täytä tieteellisen lähdeaineiston kriteereitä esimerkiksi pölyselvityksen osalta. Selostuksessa lähteiden käyttö on ylimalkaista ja lähdeviittaukset puutteellisia, jolloin lukijan on vaikea tehdä arviota johtopäätösten oikeellisuudesta. Koko YVA-selostuksessa on puutteita käytettävien mittasuureiden osalta: niitä ei käytetä johdonmukaisesti tai käytettävät suureet eivät ole relevantteja käsiteltävien asioiden kanssa.

Haittojen lieventämiskeinot

Alkuperäisessä poronhoitoon liittyvässä selvityksessä on käsitelty keinoja haittojen lieventämiseksi. Laidunten laadun muutoksiin sekä ravintokasvien maittavuuden heikentymiseen ratkaisuksi ehdotetaan seuraavia:

Suojakasvillisuus/melu- ja näköesteet kaivosinfran ja laidunten ympärillä sekä pölyämisen hallinta ja haitta-ainepäästöjen minimointi. Nämä lieventämiskeinot tulee toteuttaa myös Sattasniemen paliskunnan poronhoito huomioiden. Lisäksi tulee tarkemmin tutkia vaihtoehtoja kuivaläjitykselle porotaloudelle aiheutuvien pölyhaittojen minimoimiseksi.

Kohtaan "Lisäkustannukset ja työajan kuluminen" ratkaisuksi ehdotetaan: Vähiten haittaavan VE:n valinta, korvaavat peltoalueet, haittojen kompensointi. Haittojen lieventämiseen tulee lisätä myös paliskunnan osakkaille korvaavat peltoalueet, porotarhaukset ja porotilat haittojen ilmaantuessa.

YVA-selostuksen täydennyksessä esitetään haittojen lieventämiskeinona NE-satelliittimalmion louhimatta jättäminen, jota paliskunta pitää kyseenalaisena: jos hanke ei ole toteuttamiskelpoinen lainkaan ilman Naturasta poikkeamista, esitetty lieventämistoimi on esitetty ennen muuta taloudellisista syistä. Paliskunta epäilee, onko satelliittimalmiosta luopuminen pysyvää, vai aiotaanko sen louhiminen toteuttaa, jos lupa toiminnalle muuten saadaan.

Ekologinen kompensatio

AASM Oy on sitoutunut Natura-arviosta erillisenä prosessina vapaaehtoiseen ekologiseen kompensaatioon. Yhtiö aikoo toteuttaa ekologisten haittojen ylikompensaatiota kaikissa uusissa kaivoshankkeissaan.

AASM Oy on ostanut vuoden 2022 toukokuussa Inarin yhteismetsältä 2 910 hehtaarin suuruisen hyvitysalueen Sakatin kaivoshankkeen metsäkompensaatioksi. Sattasniemen paliskunta katsoo, että ekologinen kompensaatio tulee toteuttaa sosiaalisesti oikeudenmukaisesti. Inarin yhteismetsään, 130 km päähän hankealueesta, toteutettu kompensaatio ei tätä ollut ja aiheutti Sodankylässä valtavan pettymyksen AASM OY:n toimintaan. Inarissa suojeltu metsä ei hyödytä mitenkään paikallisia ihmisiä ja elinkeinoja, jotka Sakatin hankkeesta kärsivät. Kaivosyhtiön kompensaation tulee olla sellaista, että porolaitumia ja muita nautintamaita suojellaan pysyvästi niillä alueilla, jotka kärsivät: kaivostoiminnasta kärsivissä paliskunnissa Sodankylän kunnassa. Suojelutoimien sijoittaminen tulee tehdä yhteistyössä paikallisyhteisöjen kanssa, jotta niiden oikeudenmukaisuus toteutuu. Vain silloin toteutuu yhtiön arvoissaan mainitsema läpinäkyvä suunnittelu.

Yhteisvaikutukset ja kumulatiiviset vaikutukset

Sattasniemen paliskunnalle kohdistuu uusia yhteisvaikutuksia kaivostoiminnasta: sen alueelle suunnitellaan Ikkarin kultakaivoshanketta ja saman yhtiön omistaman Pahtavaaran kultakaivoksen mahdollista avaamista. Nämä mainitaan YVA-selostuksen täydennyksessä lyhyesti, mutta niiden vaikutuksia ei arvioida. Jo yksin hankkeiden suunnitteluun osallistuminen aiheuttaa Sattasniemen paliskunnalle valtavasti lisätyötä ja kuluja, niiden toteuttamisen yhteisvaikutuksista puhumattakaan. YVA-selostuksen täydennyksen mukaan ”Sodankylässä on runsaasti muitakin virkistykseen sopivia metsiä, soita ja vesistöjä, ja siten Kuusivaaran ja Viiankiaavan alueilla ulkoilulle ja esimerkiksi metsästykselle on vaihtoehtoja”. Sattasniemen paliskunta toteaa, että tällainen siirtyminen muille alueille lisää kaivoksen aiheuttamaa kumulatiivista haittaa. Poronhoitajat ja muut toimijat törmäävät entistä useammin, ongelmat vähiin käyvillä alueilla kärjistyvät, laidunrauha ja rauha tehdä työtä kärsivät toisten harrastuksista. Haittojen estämiseksi tulee hankkeen vaikutuksia luonnonkäyttöön minimoida tiiviillä suunnittelulla, sekä toteuttaa edellä mainittuja ekologisen kompensaation suojelutoimia.

Yhteenveto

Paliskunnan lausunnon yhteenveto on esitetty kokonaisuudessaan perustellussa päätelmässä (tiivistelmä lausunnoista ja mielipiteistä).

Suomen luonnonsuojeluliitto ry

Liitto katsoo, että Sakatin monimetalliesiintymän kaivoshankkeen vaihtoehtoista tulisi edistää vaihtoehtoa 0 (VE0), eli Sakatin monimetalliesiintymän kaivoshanketta ei toteuteta, seuraavin perustein:

Vaikutusten arviointi ja vaikutusten merkittävyys

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen täydennyksessä ei ole arvioitu luontodirektiivin (92/43/ETY) ja sen soveltamisesta annettujen ohjeiden mukaisesti hankkeen vaikutuksia erityisesti Viiankiaavan Natura 2000 -alueelle.

Puutteelliset indikaattorit vaikutusten merkittävyyden arviointiin

Euroopan unionin Komission antaman tiedonannon mukaisesti hankkeen merkitystä Natura 2000 -alueen suojeluperusteelle pitäisi arvioida tapauskohtaisesti merkittävyysindikaattoreiden avulla, koska hankkeiden vaikutusten merkittävyys vaihtelee usean eri tekijän mukaan. Tällaisia tekijöitä ovat muun muassa vaikutuksen suuruus, tyyppi, laajuus, kesto, voimakkuus, ajoitus, todennäköisyys, kumulatiiviset vaikutukset ja kyseisten luontotyyppien ja lajien haavoittuvuus. Sakatin hankkeen osalta indikaattoreista on kuitenkin sovellettu vain pääasiassa yhtä tekijää kaavamaisesti. Hankkeen vaikutuksia on arvioitu vain vaikutusten suuruuden avulla, kuten taulukossa 23-4, soveltaen.

Lähestymistapa sivuuttaa Natura-arvioinnin kannalta oleelliset arviointikriteerit eri suojeluperusteiden osalta, kuten luontodirektiivin suojelemien luontoarvojen alueellisen vaihtelun, kytkeytyneisyyden, vaikutusten keston, haavoittuvuuden luontodirektiivin vastaisesti.

Vaikutusten merkittävyysindikaattoreiden puutteet eivät mahdollista myöskään luontodirektiivin tarkoittamaa kattavaa ja tapauskohtaista vaikutustenarviointia, sillä indikaattoreiden valinta vaikuttaa vaikutusten merkittävyysarviointiin oleellisesti. Edellä kuvattu vaikutusten mekaaninen arviointi johtaa siihen, että jopa 49 % kielteinen vaikutus suojeltuun luontoarvoon katsotaan säännöllisesti suuruudeltaan ja merkitykseltään kohtalaiseksi vaikutukseksi. Edellisestä seuraa, ettei Sakatin monimetalliesiintymän kaivoshankkeen YVA-selostuksen täydennys tarjoa sellaista tieteellistä varmuutta siitä, ettei suunnitelma tai hanke vaikuta haitallisesti Natura 2000 -alueen koskemattomuuteen, että hanke voitaisiin hyväksyä viranomaisten taholta.

Sakatin YVA ja Natura-arviointi kasvillisuuden osalta

Viiankiaavan Natura-alueen suojelutavoitteina on 13 luontotyyppiä. Näistä priorisoituja ovat keidassuot, huurresammallähteet, aapasuot, luonnonmetsät sekä puustoiset suot. Viiankiaavan hoito- ja käyttösuunnitelmassa suojelutavoitteiksi on asetettu lettojen ja huurresammallähteitten uhanalaisten lajien suojelu. Luontodirektiivin liitteen II lajeista suojeluperusteina ovat isonuijasammal, lapinleinikki, lettorikko, lapinsirppisammal ja kiiltosirppisammal. Natura-arviointi vaaditaan, kun epäillään, että jokin toiminta voi aiheuttaa suoria tai epäsuoria merkittäviä (heikentäviä) vaikutuksia näihin suojeluperusteisiin. Luontotyyppi heikentyy, kun sen pinta-ala supistuu tai tarpeellisen ekosysteemin rakenne ja toiminta huononevat. Lajin elinympäristö heikentyy, kun se supistuu tai laji ei ole enää elinkelpoinen. Vaikutuksia punnitaan suhteessa koko alueen luontotyyppin tai lajin esiintymien pinta-alaan tai runsauteen.

Natura-arvioinnin mukaan pienikin muutos voi olla merkittävä, jos se kohdistuu poikkeuksellisen arvokkaalle alueelle tai vaikutuksen kohteena olevan luontotyyppin tai

lajin säilyminen Natura-alueella voidaan arvioida tavanomaista herkemmäksi pienillekin elinympäristömuutoksille. Viiankiaavan Sakattilampien lähialue on poikkeuksellisen arvokas monimuotoisuuskeskittymä. Kitisen törmän lähteiden tiedetään olevan muutoksen suhteen herkkiä. Lettojen tyyppilaji, alueen suojeluperusteena oleva lettorikko (VU) on erittäin herkkä vesitalouden muutoksille. Erittäin uhanalaisen Isonuijasammalen (EN) voidaan olettaa olevan häviämisaarassa Viiankiaavan Natura-alueella ja sen ympäristössä. Natura-arvioinnin mukaan laji on Viiankiaavan alueella niin harvalukuinen, että yksittäisenkin esiintymän häviäminen on lajin suojelutason kannalta huomattava heikennys.

Natura-arvioinnin loppupäätelmässä kaivostoiminnan vaikutusten Viiankiaavan huomionarvoiseen kasvillisuuteen arvioidaan jäävän vähäiseksi. Johtopäätöksissä hankevaihtoehto VE1a sanotaan voivan toteuttaa niin, ettei yhteenkään suojeluperusteena mainittuun luontotyyppiin kohdistu merkittäviä tai kohtalaisia heikennyksiä. Neljään suojeluperusteena mainittuun luontotyyppiin sanotaan kohdistuvan vähäisiä vaikutuksia. Suojeluperusteina olevien lajien osalta vaikutukset on arvioinnin mukaan lievennettävissä vähäisiksi.

Hoito- ja käyttösuunnitelmassa asetettu lettojen ja huurresammallähteiden uhanalaisten lajien suojelutavoite on YVA:ssa jätetty vähemmälle huomiolle. Letoilla esiintyviä uhanalaisia lajeja on jäänyt vaikutusarvointien ulkopuolelle, vaikka ne kuuluvat luontotyyppin suojelukokonaisuuteen. YVA-selostuksen mukaan merkittävä heikennys Viiankiaavan lettoihin on myös erityisillä lievennystoimilla mahdollinen. Uusilla nk. välttämistoimilla, eli satelliittimäisen louhimatta jättämisellä, tämä uhka voitaisiin uudemman arvioinnin mukaan poistaa. Natura-arvioinnin johtopäätöksissä, molemmilla tiivistysskenaarioilla, lettoihin arvioidaan vielä kohdistuvan kohtalainen heikennys. Viiankiaavalla esiintyviä pohjavesivaikutteisia lettotyyppejä ovat etenkin koivuletot, välipintaletot ja kuirisammalrimpiletot Suomen ympäristökeskuksen (Syke) luontotyyppiesittelyssä sanotaan lettojen levinneisyysalan supistuneen, pinta-alan pientyneen ja esiintymien luonnontilan heikentyneen. Kun on kyse luontodirektiivin liitteen II ja IV lajista, esiintymien heikentäminen on kielletty.

Lähteillä esiintyvä erittäin uhanalainen (EN) erityisesti suojeltava kalkkisirppisammal on jätetty kokonaan vaikutusarvointien ulkopuolelle. Esiintymien sijainnista kerrotaan vain, että ne ovat Natura-alueella. Laji on löydetty Viiankiaavalta kairauskohteiden kartoituksessa 12.8.2019 ja kyseessä on ainoa kalkkisirppisammalhavainto maassamme 2000-luvulla. Koko maassa, 1930-luvulta lähtien on havaintoja kirjattu vain 45 kpl, joista Viiankiaavan esiintymä on pohjoisin (Laji.fi.) Esiintymä näyttäisi osuvan Pahanlaaksonmaan Viiankiaavan puoleiselle rimpisten koivulettojen alueelle, erityisesti suojeltavan lapinsirppisammalen (EN) keskittymään. YVA:sta puuttuu myös uhanalainen lettosara (VU) josta on raportoitu vain malminetsinnän yhteydessä. Laji on kuitenkin kirjattu Natura-tietolomakkeeseen uhanalaisten kämmekköiden joukossa muuna tärkeänä lajina. Lettosara on myös Suomen vastuulaji.

Viiankiaavan tietolomakkeeseen sisältyneen 540 ha:n sijaan luontotyyppin letot esiintymiä on Sakatin YVA:ssa ilmoitettu yhteensä 1791,59 hehtaarille. Uusien lettointentointien yhteydessä viitataan luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin (LuTu) suoasiantuntijaryhmän ohjeistuksiin, joiden mukaan lettoihin tulisi tulevaisuudessa luokitella myös ns. rajatapaukset. LETOT-hankkeen raportissa 2021 lettojen

inventointia suositeltiin ainakin LuTu-tasolle, mutta Lapissa tätäkään ei pidetty kaikilta osin riittävänä. Sakti-järjestelmässä mm. välipintaletot on tarkemmin määritelty ja koivulettojen luokittelut poikkeavat järjestelmissä toisistaan. Pohjavesivaikutteisten lettotyypin pinta-alalla on suuri merkitys kaivostoiminnan vaikutusten arvioinnissa Viiankiaavan Natura-alueen suojeluperusteisiin.

YVA-selostuksen taulukon 23-7 vaikutusten merkittävyyden lajikohtainen arviointi on epämääräinen. Viiankiaavan suojeluperusteisiin lukeutuvaan isonuijasammaleeseen ei erityisten lievennystoimien jälkeen arvioida kohdistuvan merkittävää heikennystä. Natura-arvioinnissa käytetään kuitenkin (kielteisten) vaikutusten arviointiin kolmiportaista asteikkoa. Vaikutus on joko 1. vähäinen 2. kohtalainen tai 3. suuri. Jos isonuijasammaleeseen kohdistuva heikennys olisi kohtalainen, vaikutus voi koko selvitysalueella nousta merkittäväksi, koska tehdasalueen eteläosassa sijaitsevat kaikki Eliasaavan isonuijasammaleesiintymät jäisivät rakenteiden alle. Lajiin kohdistuvat vaikutukset koko alueella arvioidaan YVA:ssa suureksi. Eliasaavan esiintymien kokoa ei YVA:ssa tuotu esiin. Viiankiaavan Natura-alueella laji esiintyy 51 pistemäisellä kohteella, yhteensä yhden neliömetrin laajuisesti. Eliasaavalla lajia esiintyy pistemäisesti 33 kohteella yhteensä 10-20 neliödesimetrin laajuisesti. Lajin suojelun taso boreaalisella vyöhykkeellä (U1) voi Eliasaavan esiintymien hävittyä lähteä yhä taantumaan.

Myös Natura 2000-verkoston ulkopuolisilla alueilla tiedetään olevan merkittävä rooli EU:n tärkeänä pitämien luontotyyppien ja lajien suojelussa, paitsi verkoston yhtenäisyyden kannalta, myös lajien ja luontotyyppien elinvoimaisuuden kannalta. Suomen Natura 2000-verkoston ja kytkeytyvyyden toimintaohjelma sisältää Natura-alueiden ja sen kytkeytyvyyttä parantavien ulkopuolisten alueiden keskeisiä toimia ja EU-rahoitustarpeita vuosille 2021-2027. Natura-alueen välittömässä läheisyydessä ovat suojeluperustelajin esiintymät tulee myös huomioida. Isonuijasammal lukeutuu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajistoon, se on rauhoitettu, erittäin uhanalainen (EN) ja lisäksi luonnonsuojelulain perusteella erityisesti suojeltava laji. Kasvupaikkojen häviämisen takia, lajin alkuaan sadasta esiintymästä (todennäköisesti ei-pistemäisiä) isonuijasammalta esiintyy varmasti vain puolella.

Taulukon 19-9 mukaan Kenttäaavan huurresammallähteikön erittäin uhanalaisen (EN) kalkkilähdesammalen esiintymä tulisi säilymään vaihtoehdoissa VE1a ja b. Tämä ei voi pitää paikkansa. ELY-keskuksen täydennysvaatimuksessa todetaan, että Kenttäaavan huurresammallähteet ja lähteiköt sijaitsevat lähellä vinotunnelilinjausta. ELY-keskuksen mukaan pohjaveden pinnan alenemista ei voida poissulkea. Kenttäaavan lähteellä on tämän harvalukuisen, erittäin uhanalaisen (EN) erityisesti suojeltavan sammalen pohjoisin esiintymä.

Kenttäaavan lähteikölle sijoittuu myös selvitysalueen ainoa erittäin uhanalaisen, erityisesti suojeltavan turjanhorsman esiintymä. Koko maassa kasvia esiintyy enää noin kolmellakymmenellä kasvupaikalla. Yhteisvaikutuksista alueeseen todetaan YVA-selostuksessa (s.705): Vinotunnelin ja esiintymän louhinnan (VE1a) aiheuttama pohjaveden pinnan alenema pitkällä aikavälillä yhteisvaikutuksena Kuusivaaran tehdasalueen heikentyneen pohjaveden muodostumisen kanssa, aiheuttaa Kenttäaavan, Eliasaavan ja Kitisen rantatörmän lähteille, huurresammallähteille, koivuletoille ja välipintalettoille kuivumista niin, että niiden luonnontila heikkenee.

Luonnonsuojelulain nojalla suojeltujen lajien elinympäristön heikentäminen on vastoin lakia. YVA-selostuksen taulukko 19-6 (s.697) sisältää kriteerit arvokkaaseen kasvilajistoon kohdistuvien vaikutusten voimakkuuden arviointiin. Kun kielteisten vaikutukset kohdistuvat alueelle, jolla sijaitsee runsaasti suojeltavaa ja uhanalaista kasvilajistoa ja hankkeen vaikutuksesta näiden lajien kasvupaikkoja tuhoutuu ja hanke heikentää lajien säilymismahdollisuuksia ja leviämismahdollisuuksia alueella selvästi, on vaikutus suuri kielteinen. Mielestämme Kenttääavan, Eliasaavan ja Kitisen rantatörmän kasvillisuuteen kohdistuva vaikutus on edellä kuvatun kaltainen.

Suojeluperusteisiin kuuluvat kiiltosirppisammalen ja lapinsirppisammalen esiintyminen painottuu Sakattilampien läheisyyteen, ns. Sakattilampien monimuotoisuuskeskittymälle. Viiankiaavan Natura-alueella on kansallisesti merkittävä rooli kiiltosirppisammalen, lapinsirppisammalen ja isonuijasammalen suojelussa, sillä merkittävä osa lajien tunnetuista esiintymistä sijoittuu Viiankiaavan alueelle. Kiiltosirppisammal on hyvin pohjavesivaikutteinen, rauhoitettu, silmälläpidettävä (NT) laji, jonka esiintymät alueella ovat runsaat. Samoilla alueilla esiintyvän lapinsirppisammalen (EN) esiintymän kooksi sen sijaan ilmoitetaan epämääräisesti 0-1 m². Laji on erityisesti suojeltava ja mitä ilmeisimmin häviämisuhan alla Viiankiaavan Natura-alueella.

Uudemman Natura-arvioinnin mukaan maaperän pohjaveden alenema saattaa aiheuttaa molemmissa tiivistysskenaarioissa Natura-alueen lapinsirppisammalen populaatioon suuruudeltaan voimakkaan ja merkittävydeltään mahdollisesti merkittävän heikennyksen. Johtopäätöksissä merkittäviä heikennyksiä lapinsirppisammaleeseen sanotaan yksiselitteisesti koituvan. Ilman välttämistoimia kolmannekseen lajin esiintymistä kohdistuisi yli 30 cm pohjavedenpinnan alenema. Välttämistoimilla yli 30 cm pohjaveden alenema kohdistuisi vielä 20 %:n lajin havainnoista. Natura-arvioinnissa (2023) kaikkien lapinsirppisammaleesiintymien kerrotaan sijaitsevan ravinteisilla luhtaisilla letoilla. Laji on kuitenkin sekä pinta- että pohjavesivaikutteinen. Lähdekasvillisuusselvityksessä Sakattilampien alueella havaittiin myös pohjavesivaikutteisia kuirisammalia. Arvioinnin mukaan pohjaveden pinnan alenema rimpiletto- ja luhtaneva-kuvioilla olisi kompensoitavissa pintavesivaikutuksella. Osaan lajin esiintymistä kohdistuu kuitenkin toiminta-ajan lopussa jopa 70 cm pohjaveden pinnan alenema (65 % tiivistysskenaariolla) välttämistoimista huolimatta. Lapinsirppisammal kasvaa pysyvästi vetisillä pinnoilla, joilla suon alaisten pohjavesien tuoma lisä kasvupaikan ravinteisuuteen on usein merkittävä.

Lapinsirppisammal on herkkä veden emäksisyyden sekä rauta- ja ravinnepitoisuuden pitkäkestoille muutoksille. Sakatin hankkeen vaikutusten lajiin on arvioitu alkavan jo 8. toimintavuonna. Sekä lapinsirppisammaleeseen, että kiiltosirppisammaleeseen arvioidaan tiivistys- ja välttämistoimintojen jälkeenkin kohdistuvan kohtalainen heikennys. Suotuisaa suojelutasoa arvioidessa on lapinsirppisammal, niin kuin isonuijasammalkin luokiteltu ”toimenpiteitä vaativiin lajeihin”, joiden suojelutaso on selkeästi epäsuotuisa. Lajin elinympäristöt ovat taantuneet voimakkaasti ja esiintymät ovat pieniä.

Natura-arvioinnin johtopäätöksiä, joiden mukaan hanke ei merkittävästi heikennä niitä luontoarvoja, joiden suojelemiseksi Viiankiaapa on sisällytetty Natura 2000-

verkostoon, voidaan epäillä. Hankkeen haitallisten ja luontoarvoja heikentävän vaikutuksen merkittävyyttä koko Natura-alueelle arvioidaan koskemattomuuden käsitteen kautta. Suojeluperusteena olevien luontotyyppien ja lajien kantojen tulee säilyä elinvoimaisena, ja koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena. Euroopan komission tulkintaohjeen mukaan ”merkittävän vaikutuksen sisältöä ei voi määritellä mielivaltaisesti. Ensinnäkin direktiivissä käsitettä käytetään objektiivisesti (toisin sanoen siihen ei liitetä harkinnanvaraisia tulkintoja)”. Vaikutusarviointi on kokonaisarviointia alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin, jossa otetaan huomioon luontotyyppien ja lajien elinympäristön laatu ja määrä ko. alueella ja yleisesti (Natura 2000- verkoston yhtenäisyys).

Natura-arvioinnin johtopäätökset ovat ylioptimistiset, kun otetaan huomioon vedenvirtausmallinnuksen epävarmuustekijät, kappaleessa Pohjavedenpinnan käyttökelpoisuus ekologisten vaikutusten arvioinnissa. Siinä kerrotaan yleisesti tämän kaltaisten pohjavesimallinnusten tarkkuudeksi 0,5 m. Suora lainaus kappaleesta: ”...alenemien ekologisiin vaikutuksiin sisältyy toistaiseksi merkittäviä epävarmuuksia, eikä tarkkoja esiintymä- eikä luontotyyppikohtaisia arvioita pysty mallien perusteella tällä (10 cm alenemäkäyrävälein) ennustamaan.” Seuraavassa kappaleessa esitetään, että pohjaveden pinnankorkeuden muutos luonnontilaisesta keskivedenpinnasta voi olla historiallisen suuri. Siten pienetkin pohjaveden pinnankorkeuden alenemat saattavat vaikuttaa luontotyyppien ja pohjavesivaikutteisten lajien säilymiseen, jos pohjavesi laskee toistuvasti alle kasvillisuuden selviämisen kannalta kriittisen rajan. Syklisen pohjavedenpinnan aleneman vaikutuksia Viiankiaavan lajiston kaltaiseen vaateliaaseen kasvillisuuteen ei ole tutkittu. Kun otetaan huomioon kansainvälisen ympäristöoikeuden periaatteisiin kuuluva varovaisuusperiaate (ennalta varautumisen periaate) merkittävän heikennyksen vaara on olemassa, kun objektiivisten seikkojen perusteella ei voida pois sulkea merkittävän vaikutuksen mahdollisuutta ko. alueeseen. Mahdollinen epävarmuus merkittävyyden arvioinnissa on siten suljettava pois.

Toiminnassa muodostuvat kaivannaisjätteet

Kaivannaisjätteitä ei ole karakterisoitu edustavasti vaan suppeasti ja vain harvoista valikoiduista näytteistä.

Vaikuttaa siltä, että uutta selvitystä ei ole tehty, vaan vanhoja tuloksia selitellään tarkemmin, mikä paljastaa lisää ongelmia. Vaasan hallinto-oikeus on esimerkiksi Kittilä-päätöksissään kesällä 2022 hyväksynyt vaatimuksen, että ainakin vuosittaisten tavanomaisten tai vaarallisten kaivannaisjätteiden ylittäessä 50 000 tonnin määrän, jätteillä tulee olla YVA.

Kaivannaisjätteiden karakterisointi, liite 11, perustuu muutamaan kymmeneen näytteeseen, jotka hädin tuskin kattavat kaikki sivukivilajit ja paikallisesti painotus on vinotunnelivaihtoehtoissa. Esitetty karakterisointi ei ole edustavuuden puolesta kaivannaisjäteasetuksen mukainen. Luotettavimpaan ns. kosteuskammiotestiin oli valittu vain kahdeksan näytettä sivukivistä. Jätteiden osalta esitellään paljon kaatopaikkaravistelutestiä, joka ei ole relevantti. Rikin suhteen oli valittu mediaaninäytteitä ja 75-persentiiliin näytteitä ja siten tutkimatta on kokonaan

rikkipitoisimpien näytteiden käyttäytyminen. Liite 11 ei voi mitenkään olla kaivannaisjätedirektiivin liitteissä mainitun standardin mukainen selvitys.

Selvitettyjen alkuaineiden lukumäärä

Merkittävästä osasta jätteiden karakterisoinnissa näytetään vain ns. PIMA-alkuaineen tiedot 11 kappaletta, myös esitetyt laajemmat alkuainekoostumukset ovat suppeita. Esimerkiksi Terrafamen vuoden 2013 luvan laajassa alkuaineanalyysissä käsitellään moninkertaisesti laajempaa alkuainejoukkoa. Kun kaikkia luvanvaraisia alkuaineita ei ole edes yritetty selvittää, vapautuvien aineiden koostumusta ja haittoja ei voida varmuudella tietää.

Magnesiumin ja kalsiumin suhde

Kaivoksen mineraaleista osa on erittäin magnesiumipitoisia. Samoin esimerkiksi rikastushiekkojen vesissä esiintyy kalsiumia korkeampia magnesiumipitoisuuksia. Tätä ongelmaa ei vaikuta käsitellyn YVA:ssa lainkaan. Australiassa on sen takia kaivoksen vedet jouduttu puhdistamaan käänteisosmoosilla.

Jätteiden karakterisointiraportin puutteet tekevät myös sulkemisraportista lähtökohtaisesti epäluotettavan.

Sulkemissuunnitelma on myös aivan liian epämääräinen ja pelaa numeeristen selvitysten sijasta ”käsitteellisillä malleilla”. Se on laadittu yhtiön omien ja teollisuuden standardien mukaisesti tosin väittäen, että lainmukaisuus olisi huomioitu. Teollisuuden standardi on lykätä todellisten vaikutusten selvitykset tulevaisuuteen, eikä todellisia ympäristövaikutuksia arvioida. Natura-alueelle tulevia vaikutuksia esimerkiksi tunnelien vesinä tai pintarakenteiden rikkoutumisen jälkeen vapautuvana pölynä ei ole selvitetty ainakaan Natura-ohjeiden edellyttämällä tieteellisellä varmuudella.

Riskiarvio ei voi perustua oletukseen ikuisesta tiivisrakenteesta

Sulkemissuunnitelma käsittelee maanpäällisen jätekapseloinnin riskejä olettaen ideaaliset ja rikkoutumattomat pinta- ja pohjarakenteet. Kuitenkin esimerkiksi Kainuun ELY:n Oulun yliopistolla teettämän selvityksen mukaan ko. rakenteet vuotavat ennemmin tai myöhemmin.

Puutteellinen kaivannaisjätteiden karakterisointi tarkoittaa suuria virheittä purku- ja muiden vesien koostumuksissa

Kun rikkipitoisimmat jättekivet ja malmijäämät rapautuvat voimakkaammin kuin rikin suhteen mediaani ja 75-persentiilin näytteet, niin tästä tulee todennäköisesti myöskin suuria virheittä sulfaatin ja raskasmetallien sekä muiden haitta-aineiden määriin. Tämä tarkoittaa, että jätteiden ja rikastushiekan kuivatus- ja prosessivesien pitoisuudet ovat todennäköisesti merkittävästi väärin.

Syvät pohjavedet ovat suolaisia ja käsittävät kloridia

Kaivoksen syvyydeksi on arvioitu 1250 metriä. Vastaavia syvyyksiä lähestyvässä Kittilän kaivoksessa on kasvava kloridiongelma. Merkittävästi matalammissa Keliberin pohjavesitutkimuksissa on havaittu suolaisia vesiä. Suolaisia vesiä on erilaisia ja ne

vaikuttavat vesistöjen ekologiseen tilaan ja pohjavesien laatuun. Kloridi voi olla erityinen ongelma makeissa ja vähäkalkkisissa vesissä. Kloridi voi myös aiheuttaa haittoja yhdessä muiden luonnollisesta poikkeavien ionipitoisuuksien kanssa. YVA:ssa ei ole selvitetty asiaa.

Kaivostunneliin sijoitettavat jätteet

Kaivosteollisuuden yleinen oletus on, että haitta-aineet häviävät tunneliin, koska suolainen vesi painuu pohjalle. Voiko kuitenkin käydä niin, että pidemmällä ajalla tunneli täyttyy hyvin suolaisesta nopeammin suolaisesta raskasmetallivedestä ja lopulta raskain vesi on myös pinnalla? Tunnelisijoitusta tulee tarkastella verrannollisten esimerkkien avulla pidempiä aikoja sitten suljetuista kaivoksista. Kevitsan avolouhosmallissa haitallinen vesi tulee hyvin lähelle pintaa. Edellisessä vaiheessa esitettiin, ettei riskejä ole, koska runsasrikkiset jätteet sijoitetaan maan alle. Asiasta ei kuitenkaan ollut selvitystä. Aikaisemmin YVA:ssa sanottiin myös, etteivät ko. jätteet välttämättä mahdu maan alle.

Onko olemassa riski, että jätettä ei saa sijoitettua takaisin, jos tunnelit tulvivat ruhjevyöhykkeestä vapautuvasta vedestä? Viiankiaavan lisäksi voisi olla tarve selvittää esimerkiksi riskiä, että Kitisen vesi tulvii ruhjevyöhykkeen kautta tunneliin. Ruhjeiden johtavuuksissa ja vesien liikkeissä on merkittäviä epävarmuuksia. Runsasrikkiselle jätteelle tarvinnnee myös vakuuksineen välivaraston niin kauan kuin tarvitaan loppusijoituksen varmistamiseen.

Kallion injektoinnit on yksi ongelma sekä onnettomuusriskin, että tunnelin pysyvemmän sulkemisen suhteen. Betonien luokittelussa pisimmät käyttöiät ovat luokkaa 200 vuotta, mikä ei olisi pysyvä ratkaisu. Injektointien kemikaalit voivat myös olla haitallisia.

Vesien puhdistus/käsittely

Suunnittelu ei käsitä täsmällistä vesienkäsittelyä. Samoin kuin kuivatus- ja prosessivesien koostumus ei ole tiedossa johtuen kiviaineksien puuttuvasta koostumuksesta puuttuvat tiedot vesien käsittelystä lisäävät epävarmuutta vesien koostumuksesta.

Hydroksidisaostusta ei ole kuvattu. Tehokkaimmat menetelmät ovat useampivaiheisia johtuen metallien liukoisuuksista eri pH-alueilla. Menetelmistä seuraa erilaisia vesiä ja jätteitä, jotka tulee esittää YVA:ssa. On metalleja, joita menetelmät poistavat huonosti tai ei lainkaan. Menetelmistä seuraa merkittävästi suolaisia vesiä, jotka ovat haitallisia vesistön ekologisen tilan suhteen.

Sulfaatti on myös erityinen ongelma ja mahdollisesti vaikeimmin poistettavia haitta-aineita. Laatumormien lisäksi on huomattava, että laatumormi on alhaisempi suomalaisessa vähäkalkkisessa vedessä. Sulfaatin vaikutus kalojen elohopeaan näkyy pieninä 1-20 mg/l pitoisuuksina. Sittemmin vielä pienempien sulfaattimäärien vaikutuksia on havaittu arktisissa järvissä. Kalojen elohopea on vesistön kemiallisen tilan herkkä mittari ja nousu siinä johtaa vesipuitedirektiivin vastaiseen tilaan. Jopa vesistömallinnuksen ilmeisen alakanttiin olevat sulfaattipitoisuudet voivat siten olla ympäristön ja lainsäädännön kannalta kestävämpiä.

Käsiteltävien vesien määrä riippuu kuivatusvesien määristä, jotka riippuvat ruhjeissa vesien liikkeissä kallioruhjeissa.

Sompion Luonnonystävät ry, Rajat Lapin kaivoksille ry ja Villilohi ry

Yhdistykset ovat jättäneet yhteisen 56-sivuisen lausunnon, josta tässä esitetään lausunnonantajien oma tiivistelmä lausunnosta. Lausunnonantajat ovat Rajat Lapin Kaivoksille ry (myöhemmin "RLK" tai "lausujat"), Sompion Luonnonystävät ry (myöhemmin "Sompion Luonnonystävät" tai "lausujat") ja Villilohi-yhteistyöverkosto vaelluskalojen puolesta ry (myöhemmin "Villilohi ry" tai "lausujat"). Asianosaisuutensa tueksi lausujat esittävät seuraavaa:

RLK:n toiminnan tavoitteena on kaivostoiminnan ympäristövaikutusten estäminen ja rajoittaminen ja sitä kautta ihmisten ja luonnon hyvinvoinnin lisääminen, luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen. Yhdistys toimii kaivosprosessien kaikissa vaiheissa koko Suomessa, erityisesti Pohjois-Suomessa. RLK:n kotipaikka on Rovaniemi.

Sompion Luonnonystävät toimii Sodankylän ja Savukosken kuntien alueella, jossa sillä on useita kunnanrajat ylittäviä ympäristöön vaikuttavia hankkeita. Yhdistyksen tarkoituksena on edistää yhdistyksen alueella luonnon-, ympäristön, vesistön- ja maisemansuojelua, sekä luonnon kaikinpuolista tuntemusta ja alan tutkimusta. Tarkoituksensa toteuttamiseksi yhdistys voi tehdä aloitteita ja esityksiä viranomaisille ja yhteisöille, sekä ottaa tarpeen mukaan kantaa toimialaansa liittyvissä asioissa.

Villilohi ry on sääntöjensä mukaan valtakunnallinen ympäristön, virtavesien ja vaelluskalojen edunvalvoja, joka toimii tarkoituksensa toteuttamiseksi paikallisesti ja alueellisesti koko Suomessa. Villilohi ry:n kotipaikka on Rovaniemi.

Lausunto tiivistetysti

Yhtiö ei ole suunnittelemansa kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa kyennyt esittämään, etteikö suunnitellulla hankkeella olisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia väestöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, maahan, maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen sekä eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, erityisesti niihin lajeihin ja luontotyyppeihin, jotka on suojeltu luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta annetun neuvoston direktiivin 92/43/ETY ja luonnonvaraisten lintujen suojelusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/147/EY nojalla.

Kyseessä olevan kaivoshankkeen ympäristövaikutusten arviointi ei ole laajuudeltaan ja tarkkuudeltaan riittävä.

Lausujat vaativat, että yhteysviranomaisen on päädyttävä toteamaan, että kyseessä olevaa kaivoshanketta ei ole vaadituista täydennyksistä huolimatta mahdollista toteuttaa ilman merkittäviä ja haitallisia ympäristövaikutuksia.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY yhteisön vesipolitiikan puitteista (myöhemmin VPD) kieltää heikentämästä vesistön tilaa. Se velvoittaa

parantamaan sitä, jos tila on jo heikentynyt. Näitä tavoitteita varten laaditaan vesienhoitosuunnitelmat.

Korkein hallinto-oikeus on päätöksessään KHO 2019:166 päättänyt, että VPD ja sen nojalla annettu Unionin tuomioistuimen Weser-tuomio sitovat suomalaisia tuomioistuimia ja viranomaisia. KHO 2019:166 ennakkopäätös perustuu pitkäaikaiseen Unionin sitovaan lainsäädäntöön (direktiiveihin) ja Unionin tuomioistuimen ennakkopäätöksiin.

Kansallinen lainsäädäntö ja kansainväliset sopimukset edellyttävät viranomaisilta kaikilla tasoilla ympäristön ja biodiversiteetin vastuullista huomioimista.

EU:n kaivannaisjätedirektiivi on säädetty turvaamaan ympäristöä. Sen alkuartikloissa tuodaan esille, miten kaivostoimintaa on kyettävä toteuttamaan ympäristö turvaten: ”Jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että kaivannaisjätteiden huolto tapahtuu vaarantamatta ihmisten terveyttä ja käyttämättä menettelyjä tai menetelmiä, joista voi aiheutua vahinkoa ympäristölle, ja erityisesti vaarantamatta vesiä, ilmaa, maaperää sekä eläimistöä ja kasvistoa, tuottamatta melu- tai hajuhaittoja ja aiheuttamatta haittaa maisemalle tai erityisalueille.” Asetusta tulee noudattaa myös Suomessa.

Valtioneuvoston asetus kaivannaisjätteistä kieltää aiheuttamasta maaperän, vesistön, pohjaveden tai ilman pilaamista sekä muuta ympäristön pilaamista tai sen vaaraa ottaen huomioon alueen sijainti sekä alueen geologiset, hydrologiset, hydrogeologiset ja geotekniset ominaisuudet.

Pohjaveden pilaamiskielto on ehdoton.

Hankkeeseen ryhtyvä on kustannuksellaan velvollinen selvittämään hankkeensa kaikki ympäristövaikutukset ja sen tekemiseen tarvittavat kaikki tiedot. Tiedon puute ei saa johtaa mihinkään helpotuksiin suhteessa ympäristöön. Kaivosyhtiöllä on velvollisuus selvittää kaikki tarvittava tieto. Mikäli tietoa ei saatavilla, on se luettava kaivosyhtiön ja sen hankkeen puutteeksi arvioitaessa luvituksen etenemistä ja lopullista luvitusta.

Lausijat ovat akuutisti huolestuneita viranomaisen optimistiseen luottavaisuuteen suhteessa sulfaatteihin ja niiden laajoihin vesistövaikutuksiin. Sulfaattien mittaamista vesistöissä ei suoriteta. Näytteenotto tapahtuu päästöpiisteellä ja joillakin paikallisilla pisteillä, mutta todellista vesistövaikutusta vesistölaajuudessa ei seurata - vaikka vastuu on juurikin koko vesistön tilasta. SYKE ja Ruotsin ympäristöviranomainen, sekä asiantuntijat Natunen, Ramm-Schmidt, sekä Heinonen ovat kiinnittäneet huomiota sulfaattien vesistövaikutuksiin. On ilmeistä, että viranomainen on tuudittautunut sulfaatin osalta aivan liian optimistiseen ymmärrykseen.

Yhtiöllä on vakava virhe sulfaatin ainetaseessa. Rikastamon riikkihapon käytöstä syntyvä sulfaatti n. 11 600 tonnia vuodessa on ilmeisesti unohtunut laskelmista. Tämä vääristää koko vesitaseen ja tekee vaikutusarvioinnin vesistössä pätemättömäksi. Lausijat kohdistavat saman huolen myös yleisesti kaivoksilta vesistöön päästettävistä kemikaaleista. Yhtiöllä on puutteellinen käsitys ksantaattien vesistöriskeistä ja puoliintumisnopeudesta arktisissa olosuhteissa.

Lausujien mielestä viranomaisen kiinnittää vesienvalvonnassa liian vähän huomiota vesistön tilaa mittaaviin mittareihin. Olisi tärkeää, että viranomaisen tunnistaa vesistön tilan kannalta keskeisiä ja uusimpiakin mittareita ja nostaa näitä esille ja yleisön ja tiedeyhteisön arvioitaviksi. Viranomaisen tulisi aina käyttää ja vaatia käytettäväksi parhaita olemassa olevia mittareita, kuten esimerkiksi vesistön elohopeapitoisuuden selvittämisessä käsityksemme mukaan paras olisi käyttää SYKE:n ahvenmääritystä. Luottamus viranomaisen kykyyn vastata vesistön tilasta on tärkeää. Villilohi ry:n näkemyksen mukaan seuranta tulisi merkittävästi lisätä.

Sakatin ympäristövaikutusten arviointiohjelma on laadittava sellaiseksi, että lain vaatima suoja ympäristön pilaamattomuudelle tai sen vaaralle taataan, muuten hankkeesta on luovuttava.

Lausunnonantajista **Lapin maakuntamuseo, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, Pohjois-Suomen aluehallintovirasto ympäristöluvut, Pohjois-Suomen aluehallintovirasto työsuojelun vastualue, Säteilyturvakeskus STUK, Fingrid Oyj ja Pelastusviranomainen** (Lapin hyvinvointialue) totesivat, ettei hankkeeseen ole huomauttamista, lausuttavaa tai lisättävää aikaisemmin antamaansa lausuntoon.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipide 1

Mielipiteen esittäjän mukaan kaivoshanke Sodankylän Viiankiaavalla tulisi katsoa toteuttamiskelvottomaksi perustuen olemassa olevaan lainsäädäntöön ja direktiiveihin sekä EU-tuomioistuimen ennakkotapauksiin.

Viiankiaapa on valittu Natura 2000-verkostoon. Aapasuo on määritetty ensisijaisesti suojeltavaksi luontotyyppiksi. Suoalue on ekosysteemi, jossa useat kasvit, eliöt ja eläinlajit muodostavat kokonaisuuden, jonka yhdenkin osan heikentäminen tulee katsoa heikentävän suojeltavaa kohdetta. Ainakaan ei voida sulkea pois mahdollisuutta kielteisille vaikutuksille.

Ympäristöarviointien perusteella on päädytty louhintavaihtoehtoon, jossa mineeraleihin päästäisiin käsiksi Natura-alueen alta niin, että avolouhokselta vältyttäisiin ja maanpäällinen suojelukohde pysyisi ennallaan. On huomionarvoista, että luontodirektiivissä ei olla otettu kantaa missä mahdollisesti suojelukohteeseen vaikuttava toimenpide tapahtuu, vaan ainoastaan siihen, että onko hankkeesta haittaa suojelukohteelle.

Luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan toisessa virkkeessä säädetty hyväksymiskriteeri sisältää ennalta varautumisen periaatteen ja sen perusteella voidaan tehokkaasti estää se, että aiotut suunnitelmat tai hankkeet vaikuttavat suojelualueiden koskemattomuuteen. Tätä hyväksymiskriteeriä lievemmän kriteerin avulla ei voida taata yhtä tehokkaasti kyseisen säännöksen kohteena olevan alueiden suojelutavoitteen saavuttamista.

Unionin tuomioistuin on tarkentanut asiassa C-521/12, että kun suunnitelma tai hanke, joka ei suoraan liity alueen käyttöön tai ole tarpeellinen sen käytön kannalta, saattaa vaarantaa sen suojelun tavoitteita, sitä täytyy pitää sellaisena, että se on

omiaan vaikuttamaan merkittävästi tähän alueeseen. Mainittua vaaraa on arvioitava erityisesti sen alueen, jota tämä suunnitelma tai hanke koskee, ominaisuuksien ja erityisten ympäristöolosuhteiden valossa (tuomio Sweetman ym., EU:C:2013:220, 30 kohta).

Merkittävä vaikutus suojeltavaan alueeseen on siis määritelty siten, että jos jollakin hankkeella saattaa olla kielteinen vaikutus suojeltavaan kohteeseen, on sillä katsottava olevan merkittävä vaikutus tähän alueeseen. Ramboll Finland Oy käytti 16.5.23 pitämässään tiedotustilaisuudessa Sodankylän kunnantalolla termiä 'merkittävä vaikutus' arvioidessaan kaivostoiminnan vaikutusta suojeltaviin objekteihin. Kyse ei ole juridisesti siitä, että vaarantuuko jokin merkittävästi, vaan siitä, että jos jokin saattaa vaarantua, niin tulee tulkita, että vaikutus on merkittävä. Kun kyse on edellä kuvatulla tavalla ekosysteemistä, jonka jokaisella osalla on tärkeä ja erottamaton osa kokonaisuudessa, niin yhden osan vaarantaminen tulee katsoa kokonaisuuden vaarantamiseksi.

Mallinnuksissa ei pystytty sulkemaan pois yhden tai useamman Viiankiaavan ekosysteemin osan vaarantumista. Jotta pystyttäisiin varmistamaan luontodirektiivissä kuvatulla tavalla ensisijaisen suojelukohteen koskemattomuus, tulisi muun muassa pohjavesien virtauksien sekä äänien ja värinän vaikutusten osalta olla tieteellisesti vahvistettua tietoa. Tätä dataa ole saatavilla, eikä sitä tietenkään voisi olla, kun kyseessä on täysin uudenlainen hanke uudessa toimintaympäristössä.

On selvää, että Sakatin kaivos ei voi täyttää luontodirektiivin 6 artiklan 4 kohdan 'erittäin tärkeän yleisen edun' kriteeriä. Sodankylän kunnan julkistalous ei tarvitse selviytyäkseen Sakatin kaivosta tai ylipäänsä mitään kaivostoimintaa. Olisi kohtuutonta väittää, että juuri nyt tarvittaisiin kaivostoimintaa luomaan työpaikkoja ja tuloja. On tiedossa, että aikaisemmat hankkeet eivät ole saavuttaneet luvattuja tavoitteita. Kevitsan kaivos ei tiettävästi ole auttanut merkittävästi kunnallistaloutta. Tästä on olemassa yksiselitteistä dataa.

Laajemmin tarkasteltuna kaivostoiminta Lapissa ja ylipäänsä Suomessa ei ole nykyisen kaivoslain vallitessa taloudellisessakaan mielessä järkevää. Se hyödyttää lähinnä vain kaivosalan yrityksiä, etenkin monikansallisia toimijoita, jotka ymmärrettävästi kiirehtivät hyötymään Suomen kansainvälisesti vertailtuna poikkeuksellisen suotuisasta kaivoslainsäädännöstä. Muutaman sadan työpaikan eteen ei kannattaneet taipua lahjoittamaan jo nyt miljardien arvoisia ja joka vuosi arvokkaampia mineraaleja puoli-ilmaiseksi. Nämä miljardit kalpenevat silti puhtaan luonnon hintalapun rinnalla.

Viiankiaavan kaivoshanke on tärkeä ennakkotapaus. Jos korkean tason suojelukohde avataan kaivoshankkeen tavoitteille, on selvää, että luonnonsuojelu ei ole enää pätevä syy estämään kaivostoimintaa.

Mielipide 2

Mielipiteessä esitetään, että AA Sakatti Mining Oy:n kaivoshanketta Sodankylän Viiankiaavalle ei tule toteuttaa perustuen seuraaviin faktuaalisiin seikkoihin.

1. Ainoastaan VEO noudattaa Suomen lakia ja kansainvälisiä sopimuksia. Kaivosyhtiö on jättänyt tuoreimmasta YV:stä tahallisesti pois tekemänsä sateelliittimalmiölöydön, jotta he saisivat ympäristöluvan sekä lopullisen kaivosluvan helpommin. Useat edelliset kaivosprojektit antavat osviittaa siihen, että he tulevat hyödyntämään myös tämä malmion tulevaisuudessa.

2. 16.5.2023 yleisötilaisuudessa konsultti jätti tahallaan kertomatta projektin epävarmuustekijöistä. Tämä asettaa heidän toimintansa kyseenalaiseksi ja YV:n vain tilaajan edun mukaisesti tehdyksi. Konsulttiyhtiö yritti tilaisuudessa omatoimisesti määritellä suojellulle alueelle koituvien haittojen vakavuutta toteamalla useasti, että haitat eivät olisi merkittäviä. Kohdissa 4 ja 6 määritellään lakia noudattaen mitä merkittävä heikennys tarkoittaa.

3. Viiankiaavan alue kuuluu tarkasti suojeltuun Natura 2000-verkostoon ja sen luontotyyppi aapasuo on luontodirektiivissä ensisijaisesti suojeltu luontotyyppi. Myös kauempana tehdyn maankäytön etävaikutukset voivat heijastua aapasuolle tulevien vesien määrään, laatuun ja virtauksiin.

4. Toimenpiteitä, jotka voivat johtaa suojeluperusteena olevan luontotyypin häviämiseen tai osittaiseenkin ja korjaamattomaan tuhoutumiseen, on pidettävä merkittävänä. Ennakkotapauksessa EUT C-258/11 tuomioistuin totesi, että tämän arvioimiseksi on ennen kaikkea sovellettava ennalta varautumisen periaatetta ja että toimivaltaiset kansalliset viranomaiset eivät voi hyväksyä toimintaa, joka voi vaarantaa pysyvästi sellaisten alueiden ekologiset ominaispiirteet, joilla esiintyy ensisijaisesti suojeltavia luontotyyppiejä. Myös ennakkotapauksissa C-521/12, C-127/02 sekä KHO:2018:121 todetaan samat.

5. Vastaavaa hanketta ei ole koskaan toteutettu vastaavissa olosuhteissa, jolloin on sovellettava ennalta varautumisen periaatetta ja hankkeen toteuttajan on oltava täysin varma, että alueelle ei koidu minkäänlaista haittaa. Tätä yhtiö ei pysty 100 % varmuudella takaamaan, vaan yritetään vähätellä suojellun alueen kokoa suhteessa koko Viiankiaapaan toteamalla, että mahdollinen kaivosalue kattaisi vain osan suojeltua aluetta. Mikäli tämänkaltaisen ennakkotapaus päästetään laittomasti läpi ja toteutumaan, antaa se muille vireillä oleville projekteille luvan toteuttaa vastaavanlaisia hankkeita.

6. Natura-direktiivi kieltää suojelualueen edes osittaisen heikentämisen. Oleellista on, koituuko Natura-alueelle vaikutuksia. Merkittävä vaikutus tarkoittaa sitä, että suojeltua luontotyyppiä ja sen sisällä olevia lajeja ei saa vaarantaa edes teoriassa. EU:n tuomioistuin on tarkentanut, että kun suunnitelma tai hanke, joka ei suoraan liity alueen käyttöön tai ole tarpeellinen sen käytön kannalta, saattaa vaarantaa sen suojelun tavoitteita, sitä täytyy pitää sellaisena, että se on omiaan vaikuttamaan merkittävästi tähän alueeseen. Tässä tapauksessa mainittua vaaraa on arvioitava erityisesti Viiankiaavan ominaisuuksien ja erityisten ympäristöolosuhteiden valossa. Luontotyypin säilymiselle pitkällä aikavälillä välttämättömien tekijöiden kaikenlainen huononeminen voidaan katsoa heikentymiseksi.

7. Erittäin tärkeä yleinen etu ei päde tässä tapauksessa, koska yhtiön esittämät työllistämisluvut ja verotulot eivät yksissään muodosta määritelmää erittäin tärkeästä yleisestä edusta, johon täytyy sisällyttää yleinen etu, erittäin tärkeä ja pakottava.

Esimerkiksi Sodankylän alueella olevien työpaikkojen kokonaismäärän vaihteluväli on noin 500 viimeisen 25 vuoden aikana samoin kuin alueella asuvan työllisen työvoiman määrä. Vertailukohtana Kevitsan kaivos, joka ei ole maksanut yhteisöveroja koko toiminta-ajaltaan (2008-2019). Pakottavuus taas on ainoastaan yhtiön kiire louhia malmi maaperästä, mikä ei ole Sodankylän kunnan eikä Suomen valtion pitkäaikainen etu. Automatisaation lisääntyessä yhtiön esittämät työllisyysluvut eivät päde siitäkään syystä, että suuri osa toteuttavasta työstä tehdään koneilla ja tiettyjä työvaiheita voidaan jättää kokonaan pois.

8. Puhdas ja koskematon luonto on Sodankylän kunnalle ja Suomen valtiolle kestävämpi tulonlähde pitkällä aikavälillä. Keski-Lappi on kansainvälisessä matkailukentässä tunnettu näistä aspekteistaan ja etenkin luontomatkailun rooli on korostuvassa asemassa. Matkailu tuottaa vuosittain Lappiin yli miljardi euroa ja koko Suomeen matkailun saama arvonlisäys oli vuonna 2018 5,4 miljardia euroa.

Mielipide 3

Mielipiteessä esitetään Suomen lain asettamat reunaehdot ja viitataan luonnonsuojelulain (9/2023) 34 §:n mukaiseen heikentämiskieltoon, 52 §:n mukaisiin valtion muun luonnonsuojelulain rauhoitussäännöksiin, 49 §:n mukaisiin kansallispuistojen ja luonnonpuistojen rauhoitusmääräyksiin, sekä 52 §:n mukaisiin valtion muita luonnonsuojelualueita koskeviin poikkeuksiin, jotka eivät anna oikeutta mm. maa- tai kallioperän vahingoittamiselle. Edelleen mielipiteessä viitataan LSL 7 §:n mukaiseen varovaisuusperiaatteeseen ja todetaan, että alkuperäinen YVA tai YVA-täydennys ei esitä varmistettua tieteellistä tietoa, etteikö monimuotoisuus alueella voisi merkittävästi vähentyä ja suojelun perusteena olevat luonnonarvot heikentyä, joten hankkeen toteuttaminen YVA:ssa ja YVA-täydennyksessä annettujen tietojen perusteella olisi yksiselitteisesti lain vastaista.

Vesimallinnuksen epävarmuus ja mallinnuksen testaaminen luonnonsuojelualueella

Biodiversiteetin ja hankealueen yläpuolisen suon ja suojelualueen kannalta on aivan keskeistä, miten pohjavesien virtaamat muuttuvat hankkeen edetessä. Eräänä esimerkkinä täydennyksessäkin mainittu pohjaveden aleneminen alueen länsilaidalla, millä voi olla vaikutus alueen kasvistoon, esim. isonuijasammal (Natura-alue), neidonkenkä (Ruosteoja, yksityinen luonnonsuojelualue) ja lapinleinikki (Natura-alueen ja yks. suojelualueen rajalla). Kasvillisuuden ja monimuotoisuuden kannalta on kriittistä, että pohjaveden aleneminen pysyy turvallisissa rajoissa. Hydrogeologisen mallinnuksen tarkkuus on siis keskeinen tekijä koko YVA-raportin paikkaansa pitävyyden kannalta.

Itasca MINEDW-mallinnusta on käytetty 75 kohteessa, millä perustellaan mallin soveltuvuutta. Tietoa siitä, miten ennen kaivostoiminnan aloittamista tehty MINEDW-mallinnukset vastaavat toteutunutta tilannetta esimerkiksi vuotovesien suhteen ei kuitenkaan anneta, eikä tähän kysymykseen ole saatu numeerista, yksikäsitteistä vastausta myöskään erikseen kysymällä hankkeesta vastaavilta henkilöiltä. Näistä 75 tapauksesta pitäisi ilmoittaa kunkin osalta toteutuneet ja ennustetut valumat. Missään tapauksessa muutaman ”edustavan” esimerkin esittäminen ei riitä, vaan toteutuneen ja ennustetun valuman eroista olisi esitettävä

kattava tilastollinen katsaus. Mikäli poikkeamia on, asettaa se mallinnuksen tarkkuuden kyseenalaiseksi, jolloin varovaisuusperiaatetta (LSL 7 §) noudattaen ei hanketta voi laillisesti toteuttaa.

Koska tietoa aikaisemmista sovelluskohteista ei anneta, olisi esitettävä muuta näyttöä mallinnuksen ehdottamasta luotettavuudesta. Ilman tätä empiiristä todistusaineistoa tai esimerkiksi useiden eri mallien (eri ohjelmistojen) rinnakkaisajoja (mikä esimerkiksi on standardikäytäntö IPCC:n ilmastomuutoskenaarioiden laadinnassa), ei mallinnuksen tarkkuutta voi riittävällä tasolla arvioida. Raportista käy lisäksi ilmi, että mallinnuksessa on huomattavia yksinkertaistuksia ja joitain epäloogisia elementtejä.

Täydennyksessä on listattu kalibroituja vedenjohtavuuksia eri maatyypeille. Huomiota herättää, kuinka pohjaruhjeen vedenjohtavuus on käytännössä ehjän kallion luokkaa ja miten muiden ruhjeiden ja siirrostien vedenjohtavuudet ovat jopa ehjän kallion vedenjohtavuutta pienempiä. Samojen vakioarvojen käyttäminen eri maaperätyyppien vedenjohtavuuksille mallin eri soluissa on myös approksimaatio. Jää epäselväksi, onko maaperän rakenne huomioitu riittävän yksityiskohtaisella tasolla. Mallin tiheä laskentaverkko miljoonine soluineen ei paranna mallin ennustuskkyä, mikäli solujen välisiä eroavaisuuksia vedenjohtavuudessa ei huomioida, vaan laajoja maamassoja approksimoidaan vakiokertoimilla. Tiheä laskentaverkko yksinään, ilman sen tiheyden hyödyntämistä, ei oleellisesti parantane mallin ennustuskkyä. Esimerkiksi halkaisijaltaan vain 10 cm porausreiästä valuisi tasapainotilanteessa täysin veden täyttämänä yhtä paljon vettä kuin ennustettu kokonaisvalunta kaivostiloihin on. Hyvin pienet, tuntemattomat ja mallissa huomiotta jääneet ruhjeet ja raot siis voivat merkittävästi muuttaa tilannetta vesien virtaaman osalta.

On lainvastaista, mikäli ennusteiden tarkkuutta testataan ensimmäistä kertaa soidensuojelualueella, jolta ei edes saa ottaa maa-aineksia tai kaivoskivennäisiä eikä vahingoittaa maa- tai kallioperää ja Natura-alueella, jonka heikentäminen on lain mukaan kielletty. Mikäli mallinnustuloksia ei voida todentaa tieteellisellä varmuudella oikeiksi – sisältäen, että mikäli aiemmista mallin sovelluskohteista ei ole saatavilla todennettua, objektiivista tietoa vuotovesien (etukäteen) mallinnettujen ja mitattujen arvojen yhdenmukaisuudesta – muodostaa hanke selvän uhan lainvastaiselle suojeluarvojen heikentämiselle ja siten se on jätettävä toteuttamatta. Tieteellistä varmuutta mallinnusten paikkaansa pitävyydelle, ja siten tieteellistä varmuutta sille, että hanke ei heikennä suojelualueen monimuotoisuutta tai luontoarvoja, ei voida saavuttaa ilman hankkeen toteuttamista, mitä siis ei voi luonnonsuojelulain mukaan tehdä varmuuden puuttuessa.

Satelliittimalmio ja hankkeen paloittelu

YVA-täydennyksessä on jätetty satelliittimalmion louhinnan vaikutukset huomioimatta. Yhtiön edustajan mukaan, mikäli satelliittimalmiota tulevaisuudessa halutaan hyödyntää, sen osalta toteutetaan uusi YVA ja se käsitellään erillisenä hankkeena. Tällä yhtiön strategisella valinnalla hankkeen hyväksyttävyyttä ja luvitusprosessin käsittelyä juuri tässä vaiheessa pyritään parantamaan. Myöhemmin satelliittimalmion hyödyntämisen tullessa ajankohtaiseksi sosiaalinen paine

(työpaikkojen säilyttäminen ym.) satelliittimalmion louhimiseksi on kasvanut ja mahdollisesti jo heikentyneen yläpuolisen suojelualueen tuleva heikennys ei uudessa arvioinnissa olisi niin merkittävä kuin koko hankkeen kokonaisvaikutus. Tulisi siis ehdottomasti arvioida koko hankkeen, myös satelliittimalmion louhinnan kokonaisvaikutuksia, eikä vain ensimmäisen osahankkeen vaikutuksia. Paloittelemalla hanke mahdollisimman pieniin kokonaisuuksiin johtaa siihen, että kunkin yksittäisen osahankkeen ympäristövaikutukset ovat pienempiä kuin hankekokonaisuuden elinkaareen aikaiset vaikutukset. Tästä syystä YVA-täydennystä ei voi pitää hyväksyttävänä.

Varovaisuusperiaatteen mukaisen tieteellisen varmuuden saavuttaminen ELY-keskuksen toimesta

YVA-täydennys liitteineen sisältää noin 2680 sivua, sen rinnalla on vielä alkuperäinen YVA-selostus liitteineen. Lisäksi huomattava määrä keskeisestä tiedosta löytyy viitatusta kirjallisuudesta eikä itse raportista tai sen liitteistä. Arviointiraportin yksityiskohtainen läpikäynti on yksityishenkilölle mahdotonta annetussa kahden kuukauden aikarajassa. On kyseenalaista, kuinka huolellisesti myöskään ELY-keskus voi neljän kuukauden määräajassa arvioida raportissa annettujen tietojen oikeellisuutta, yhtenä esimerkkinä pohjavesimallinnuksen luotettavuutta. YVA-laissa määritelty kohtuuton aikapaine prosessia valvovaa viranomaista kohtaan johtaa siihen, että vaikutusennusteiden oikeellisuutta ei voida riippumattomasti varmistaa. Näin ollen riittävää tieteellistä varmuutta siitä, ettei hanke vaarantaisi alueen suojeluarvoja ei saavuteta ja siksi varovaisuusperiaatetta (LSL 7 §) noudattaen ei hanketta voi toteuttaa sen lisäksi, että hankkeen toteuttaminen olisi myös LSL 49-52 §:n vastaista. "Varmistetun tieteellisen tiedon" puutteen tulisi ilmetä tulevasta ELY-keskuksen YVA-täydennyksestä antamastaan lausunnosta.

"Varmistettua tieteellistä tietoa" ei laissa ole määritelty, mutta esimerkiksi alkeishiukkasfysiikassa pidetään varmistettuna tietoa, joka pitää 99,9999 %:n todennäköisyydellä paikkaansa. Ilmastomuutostieteessä, joka on todennut ihmisen ilmastoa muuttavan vaikutuksen "käytännössä varmaksi", tällä varmuudella tarkoitetaan IPCC:n määritelmän mukaan vähintään 99 %:n todennäköisyyttä. Ilman vastaavaa varmuutta siitä, että hanke ei vaarantaisi suojelun perusteena olevia luonnonarvoja, on siis noudatettava varovaisuusperiaatetta.

Mielipide 4

Mielipiteen esittäjän mukaan Sakatin kaivoshanke vaarantaa pohja- ja pintavesistön tilan. EU:n vesipuitedirektiivi edellyttää vesistöjen hyvän ekologisen tilan saavuttamista ja vesipuitedirektiivin mukaan vesistöjen tilaluokitusta ei saa heikentää. Suomessa on voimassa pohjavesien pilaamiskielto, jonka mukaan pohjavettä ei saa pilata eikä sen laatua vaarantaa. YVA:n toteutusvaihtoehdoissa tulee olla tavoitteena haittojen ja päästöjen minimointi.

Tulee arvioida, ovatko ympäristöriskit happaman valuman, kemikaalipäästöjen ja vesien pilaantumisen osalta liian suuret esitetyillä YVA-toteutusvaihtoehdoilla. Haittojen minimoimiseksi tulee olla vaihtoehto, jossa ympäristötuhon riskit, sekä haittavaikutukset että päästöt, ovat mahdollisimman pienet. Kaivoksella tulee olla

ensisijaisesti prosessivesien osalta suljettu vedenkierto ja suunnitelma siitä, että vesiä ei tarvitse purkaa. Haittojen ehkäisemiseksi on ryhdyttävä kaikkiin käytettävissä oleviin toimenpiteisiin. Mikäli vettä joudutaan kaivosalueelta purkamaan, tulee sen olla laadultaan juomakelpoista.

Mahdollinen purkuputki tulee sijoittaa ensisijaisesti Sodankylän alapuolelle. Vesistön tarkkailupisteitä tulee sijoittaa useita Kitiseen ja Sattasjokeen vesistön tilan seuraamiseksi. Sakatin hanke tulee aiheuttamaan merkittävää ympäristön tilan pilaantumista erityisesti vesien hallinnan osalta, sillä vesistön ekologinen tila on vaarassa heiketä olennaisesti. Lähtökohtaisesti uusille hankkeille ei saa antaa lupaa, jos se heikentää vesistön tilaa. Kitisen osalta tulee huomioida alueen muiden hankkeiden ja olemassa olevan Kevitsan kaivoksen kokonaisvaikutukset vesistöön. Kokonaisvaikutuksia tulee pystyä Sakatin hankkeessa tunnistamaan ja luomaan mahdolliset hallintakeinot vesistön tilan parantamiseksi.

Hankkeen pölyämishaitat voivat olla merkittävät ja vaikuttavat laajalle alueelle kaivoksesta. Pölyjen hallintaan tulee kiinnittää huomiota ja kaivosyhtiön tulee asettaa riittävä määrä pölylaskeuman mittaamispisteitä. Pöly-, melu- ja vesistöhaittoja tulee minimoida ja estää parhaalla mahdollisella teknologialla ja prosessiratkaisuilla.

Ekologisissa kompensatioissa tulee ottaa huomioon lähikylien asukkaiden näkemykset. Sosiaalisissa kompensatioissa tulee huomioida, että suurimmat haitat kohdistuvat mahdollisen kaivoksen lähialueen asukkaisiin.

Sakatin kaivokselle ohjautuva kaivosliikenne tulee ohjata ensisijaisesti Kitisen joen itäpuolta, mikä ehkäisee liikenteestä aiheutuvia haittoja. Mikäli kaivosliikenne ohjataan nelostietä pitkin, tulee kaivosyhtiön lieventämistoimenpiteinä rakentaa kevyenliikenteen väylä Sattasen kylästä Kersilön kylän pohjoispäähän. Lisäksi Sattasen kylän kohdalle tulee rakentaa tarvittava määrä alikulkua jalankulkijoiden turvaamiseksi.

Mielipide 5

Mielipiteen mukaan Poro-YVA:ssa lähes kaikki haittavaikutukset on esitetty loppuvan Kitiseen, vaikka esim. pölylaskeuma sekä melu vaikuttaa myös Sattasniemen puolella. Talvisin tarhoissa ja vapaana talviruokinnassa laiduntaa tuhansia poroja 10 km säteellä kaivoksesta. Tarhaporon on hankala vaihtaa paikkaa, jos lumelle laskeutuu musta pöly. Myöskään metsäruokinnassa tokkaa ei voi siirrellä määrättömästi vaan alueet ovat rajalliset.

Lähes kaikki Sattasen ja Kitisen jokivarsipellot lähialueilla ovat poronrehuviljelyksessä. YVA:ssa ei arvioida lainkaan pölyn vaikutuksia ravintokasveille. Suunniteltu voimalinja tulisi kulkemaan metsäruokinnassa olevan porotokkamme alueen läpi ja aiheuttaisi merkittävää haittaa juuri aloittamani matkailuyrityksen brändille, jossa asiakas tutustuu aitoon elinkeinoon luonnossa vapaana palkivan porotokan keskellä. Muutama vuosi sitten rakennettu kotimme Kersilön Mantojärven rantaan on aivan alueen vaikutusalueella. Pesu- ja juomavetemme tulee 138 metrin syvyydestä porakaivosta. Kuinka kaivos tulee vaikuttamaan veden laatuun? Entä liikenne ja meluhaitat? Tuleeko räjäytyksistä tärtähtelyä tai muuta haittaa? Nämä tulisi selvittää perusteellisesti.

Vaihtoehto 0 (VE0), eli Sakatin monimetalliesiintymän kaivoshanketta ei toteuteta, on ainoa oikea poronhoidon kannalta, koska talvilaidunalueidemme vaikutuspiiriä ei ole huomioitu tarpeeksi menettelyssä.

Mielipide 6

Mielipiteen esittäjän mukaan porotaloutta on arvioinnissa käsitelty laajalti ja perusteellisesti. Malmiesiintymän vieressä olevaa porotarhaa ei kuitenkaan mainita ollenkaan. Jokivarressa on ollut jo kymmeniä vuosia n. 40 ha aidattu porotarha, jonka Sakatin henkilöstö tietää. Se on kulkenut sen läpi satoja kertoja ja uusunut veräjätkin.

Alue on otettu erityiskäyttöön poronhoidon tarpeisiin, koska se on pääosin hyvää jäkäläkangasta. Siinä kasvatetaan jäkälää, ja porot tuodaan aika ajoin sitä syömään. Vastaavia alueita on hyvin harvassa. En tiedä, tuoko kaivos siihen pölyä ja minkä verran. Vähäinenkin määrä on haitaksi – meneehän se suoraan poron ruokaan ja haittaa jäkälän kasvua. Sakatin ympäristö – etenkin jokivarsi – on erittäin hyvä marjamaa, joten kaikki pöly ja saasteet ovat suureksi haitaksi.

Suurimpia ja haitallisimpia ympäristövaikutuksia aiheuttaa kaivokselle rakennettava sähkölinja. Tehdään lähes 100 ha aukko, jossa on tolppia ja lankoja. Linja rumentaa maisemaa ja aiheuttaa linnuille kuolemia. Erityisesti se vaikuttaa Kersilön kylään, jossa linja tulee kulkemaan lähierämaan, virkistysalueen läpi – juuri sille alueelle, missä harjoitetaan luontomatkailua ja porotaloutta. Sähkölinja pilaa erämaatunnelman, jota matkailijoille pyritään luomaan.