



15.6.2018

Mondo Minerals B.V. Branch Finland  
PL 603  
87100 Kajaani

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO MONDO MINERALS B.V. BRANCH FINLAND HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA**

Mondo Minerals B.V. Branch Finland (jatkossa hankevastaava) on toimittanut 10.4.2018 Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (jatkossa Kainuun ELY-keskus) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa tarkoitetun yhteysviranomaisen lausunnon antamista varten ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

### **HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

#### **Hankkeen nimi**

Uutelan kaivoksen laajentaminen

#### **Hankkeesta vastaava**

Mondo Minerals B.V. Branch Finland  
Kajaanintie 54  
88620 Korholanmäki

Teemu Juutinen  
[etunimi.sukunimi@mondominerals.com](mailto:etunimi.sukunimi@mondominerals.com)  
040-8228476

#### **YVA-konsultti**

Pöyry Finland Oy  
YVA-projektipäällikkö  
Lasse Rantala  
puh. 010 3328253  
[etunimi.sukunimi@poyry.com](mailto:etunimi.sukunimi@poyry.com)

## **Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)**

Ympäristövaikutusten arvioinnista säädetyn lain (YVA-laki 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tavoitteena on tuottaa tietoa myöhempää päätöksentekoa varten.

YVA-menettelyssä pyritään selvittämään ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri intressitahot pitävät tärkeinä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman tavoitteena on esittää tiedot hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista kokonaisuutena sekä siitä, miten hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tavoitteena on siis luoda tietoa toiminnan vaikutuksista ympäristöön, luontoon ja ihmisiin sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyn avulla pyritään ehkäisemään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä sekä sovittamaan yhteen eri näkökulmia ja tavoitteita. YVA-menettely ja sen yhteydessä laaditut asiakirjat eivät siis itsessään muodosta lupaa, eivätkä ne siten oikeuta hankkeen aloittamiseen tai toiminnan muuttamiseen.

Kaksivaiheisen arviointimenettelyn ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelma, joka on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma tarvittavista selvityksistä sekä arviointimenettelyn järjestämisestä. Yhteysviranomaisena toimivan ELY-keskuksen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä annetussa asetuksessa (277/2017, YVA-asetus) esitettyjen arviointiohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii toisessa vaiheessa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen antamaan perusteltuun päätelmään arviointiselostuksesta. Yhteysviranomaisen antaa perustellun päätelmän hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä annetaan hankkeesta vastaavalle arviointiselostuksesta kuulemisen jälkeen.

Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä tulee liittää aikanaan hanketta koskeviin lupahakemusasiakirjoihin. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja perustellun päätelmän.

## **Seurantaryhmä**

Hankkeesta vastaava on perustanut seurantaryhmän YVA-menettelyä varten. Seurantaryhmän edustajat seuraavat ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kulkua sekä esittävät mielipiteitään ympäristövaikutusten arviointiohjelman,

arviointiselostuksen ja sitä tukevien selvitysten laadinnassa. Seurantaryhmä välittää tietoa myös suunnittelun etenemisestä paikallisesti. Seurantaryhmän kokoonpanon tavoitteena on, että sen jäsenet edustavat keskeisesti niitä kansalaisia ja ryhmiä, joiden oloihin tai etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Seurantaryhmään on kutsuttu YVA-konsultin ja yhteysviranomaisen lisäksi kalatalousviranomaisen (Lapin ELY-keskus), Sotkamon kunta, Jormaskylä-Korholanmäki-osakaskunta, kyläyhdistykset ja metsästysseurat hankkeen läheisyydessä, Sotkamon luonto ja Kainuun luonnonsuojelupiiri.

## **YHTEENVETO HANKKEESTA**

### **Hanke, sen tarkoitus ja sijainti**

Uutelan kaivos sijaitsee Sotkamon kunnan Jormaskylässä, noin 23 kilometriä Sotkamon keskustasta lounaaseen. Uutelan kaivos on satelliittikaivos, josta avolouhintana louhitaan yhtiön Sotkamon tehtaalle rikastettavaksi kuljetettavaa talkkimalmia. Louhinnassa syntyy myös sivukiveä, joka läjitetään Uutelan kaivosalueelle.

Uutelan satelliittikaivos otettiin käyttöön vuonna 2006. Kaivoksen kokonaislouhintamäärä on arviolta 300 000 - 400 000 tonnia vuodessa. Kaivos on vuosien kuluessa laajentunut ja louhinta on kasvamassa suuremmaksi kuin lupahakemuksessa vuonna 2005 on arvioitu. Uutelan kaivoksen louhintamääriä suunnitellaan kasvatettavan siten, että alueen kokonaislouhintamäärä olisi 1,3 Mt/v. Uutelan kaivoksen nykyinen pinta-ala on noin 9,5 ha ja sen on suunniteltu laajentuvan noin 16 hehtaariin.

Malmin louhintamäärä kasvaessa myös sivukiven määrä kasvaa ja nykyinen sivukivialue ei ole enää riittävä muodostuvalle sivukivelle. Olemassa olevaa sivukivialuetta laajennetaan 10 hehtaarista 14 hehtaariin ja alueelle perustetaan uusi sivukiven läjitysalue.

Uutelan avolouhoksen kaakkoispuolella on toinen esiintymä Viinakorpi, jonne on suunniteltu uusi avolouhos (7,5 ha). Jos toimintaa laajennetaan myös Viinakorven alueelle olisi kokonaislouhinta-määrä maksimissaan 1,8 Mt/v. Tällöin myös uuden perustettavan sivukivialueen pinta-alaa tulee kasvattaa.

Uutelan avolouhoksen on suunniteltu laajenevan nykyisen vesienkäsittelylaitoksen kohdalle, joten vesienkäsittelylaitos tullaan siirtämään. Samalla vesienkäsittelykapasiteettia kasvatetaan vastaamaan uusia louhintasuunnitelmia.

### **Toiminnan kuvaus**

Kaivoksella louhitaan talkkimalmia avolouhintana. Kiviaines lastataan kaivinkoneilla maansiirtoautoihin, jotka kuljettavat malmin välivarastoalueelle. Välivarastoalueelta malmi kuljetetaan Sotkamon tehtaalle. Louhinnassa syntyy myös sivukiveä, joka läjitetään kaivoksen viereen läjitysalueelle. Louhinta tapahtuu pengerialueella ja poraus-panostus-lastausmenetelmällä.

Avolouhoksen kuivatusvedet sekä sivukivialueen ja ylijäämämaiden alueella muodostuvat vedet johdetaan selkeytys- ja tasausaltaan ja puhdistuksen kautta pintavalutuskentälle ja edelleen Kohisevanpuroon, josta vedet laskevat Mustinjoen kautta Jormasjärveen.

### **Hankkeesta aiheutuvat päästöt**

Uutelan kaivoksella on voimassa oleva ja lainvoimainen ympäristölupa. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu Uutelan kaivoksen toiminnasta aiheutuvia päästöjä ympäristöluvan mukaisessa toiminnassa sekä hankkeen aiheuttamista muutoksista kaivoksen päästöihin.

Uutelan kaivoksen vesipäästöt muodostuvat pääasiassa toiminnasta kertyvistä avolouhoksen kuivatusvesistä sekä sivukiven ja ylijäämämaan läjitysalueiden valuma- ja suotovesistä. Vedet ohjataan esiselkeytys- ja saostusaltaan sekä tarvittaessa kemikaloinnin kautta pintavalutuskentälle. Molemmissa tarkasteltavissa vaihtoehdoissa kaivosalueelta ulos johdettavat vesimäärät tulevat kasvamaan.

Maa- ja kallioperään aiheutuu vaikutuksia avolouhoksesta sekä sivukiven läjitysalueesta. On mahdollista, että uuden louhosalueen ja sivukivialueen perustaminen lisää maa- ja kallioperään kohdistuvia vaikutuksia. Kaivostoiminta ja kaivannaisjätteet voivat heikentää pitkällä aikavälillä pohjaveden laatua sivukiven läjitysalueen suotovesien vaikutusalueella. Heikentävä vaikutus johtuu suotovesien metallien saostumisesta ja sitoutumisesta maaperään. Vaikutuksen arvioidaan olevan paikallinen ja kohdistuvan lähinnä sivukiven läjitysalueen alaiseen maaperään.

Kaivosalueella muodostuu hiukkasmaisia pölypäästöjä kaivoksella tehtävistä louhintaporauksista, räjäytyksistä, kiviaineksen käsittelystä ja kuljetuksista. Savukaasupäästöjä aiheutuu käytettävistä työkoneista ja malmin kuljetusajoneuvoista. Kaivosalueen toimenpiteet, kuten räjäytykset, kiviaineksen rikotus, työkoneiden äänet ja kiviaineksen kuljetus aiheuttavat melua. Räjäytyksen voivat lisäksi aiheuttaa tärinää. Toiminnan laajentuessa pölypäästöjä, melua ja tärinää on havaittavissa nykyistä useammin.

### **Hankkeen vaihtoehdot**

#### *Vaihtoehto 0*

Uutelan avolouhos on nykyisen luvan mukainen 10 ha, tuotanto pysyy nykyisellä tasolla (malmin 200-250 000 t) ja sivukivialue pysyy nykyisen kokoisena (10 ha). Louhinta loppuu vuoteen 2025 mennessä.

#### *Vaihtoehto 1*

Uutelan avolouhos laajennetaan 16 hehtaariin. Malmin louhintamäärä nostetaan tasolle 550 000 t/v (kokonaislouhinta 1,3 Mt/v). Uutelan läjitysalue laajennetaan (14

ha) ja uusi sivukiven läjitysalue perustetaan (26 ha). Tällöin louhinta voi jatkua vuoteen 2032.

### *Vaihtoehto 2*

Uutelan avolouhos laajennetaan 16 hehtaariin ja Viinakorven louhos avataan (7,5 ha). Malmin louhintamäärä nostetaan tasolle 550 000 t/v (kokonaislouhinta 1,8 Mt/v). Uutelan läjitysalue laajennetaan (14 ha) ja uusi sivukiven läjitysalue perustetaan (38 ha). Tällöin louhinta voi jatkua vuoteen 2035 asti.

### **Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin**

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty, miten hanke liittyy muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin.

### **Ehdotus vaikutusalueen rajaamiseksi**

Arviointiohjelmassa on kuvassa 7-2 esitetty karttakuva keskimääräisestä ympäristövaikutusalueesta, joka ulottuu noin 1,5 - 2 km säteellä kaivoksesta sekä vesireittinä Jormasjärven Mustinlahteen. Hankevastaava on esittänyt, että kullekin vaikutustyyppille määritellään tarkastelualue, jonka laajuus riippuu vaikutuksen ominaisuuksista. Vaikutusten merkittävyyttä tullaan arvioimaan vertaamalla ympäristön sietokykyä kunkin ympäristöasituksen suhteen ottaen huomioon alueen nykyinen ympäristökuormitus. Arvioinnissa keskitytään erityisesti niihin vaikutuksiin, jotka arvioidaan merkittävimiksi ja arvioinnissa huomioidaan sekä kohteen herkkyys että muutoksen suuruus. Arvioinnissa tarkastellaan rakentamisen ja käytön aikaisia sekä käytöstä poistamisen vaikutuksia.

### **Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) ja asetuksen (277/2017) edellyttämässä laajuudessa. YVA-lain 2 §:n mukaan ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia.

Hankevastaava on tunnistanut merkittävimiksi ympäristövaikutuksiksi arviointiohjelmassa laatiessa vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen, vesistöihin, liikenteeseen ja luontoon sekä meluvaikutukset. Hankkeella on todettu olevan vaikutuksia myös ihmisten elinoloihin, ilmanlaatuun, maisemaan ja maankäyttöön. Hankevaihtoehtojen ympäristövaikutukset arvioidaan mallinnusten ja laskelmien avulla sekä asiantuntija-arviona käytettävissä olevan tiedon perusteella.

Vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä pohjavesiin arvioidaan asiantuntijatyönä olemassa olevaan ja hankkeen suunnitteluun perustuvien sekä vastaavista toiminnoista kertyneen kokemuksen ja tiedon avulla.

Vesistön osalta vaikutusarvio perustuu kaivoksen kuormitusarvioon ja laskentaan aineiden laimentumisesta ja kulkeutumisesta valitulla purkureitillä alustavasti Jormasjärveen. Tehtävä vaikutusarviointi perustuu valuma-aluemallinnukseen, jonka avulla lasketaan virtaamat ja vedenlaatumuutokset Mustinjoessa sen laskiessa Jormasjärveen, käytettävä valuma-aluemalli ottaa huomioon myös vuodenaikaisvaihtelut. Vaikutusarviossa tarkastellaan ainakin kiintoainetta, nikkeliä, arseenia, sulfaattia ja muita suoloja, typpeä ja fosforia. Hankkeen vaikutuksia purkuvesistön kalastoon ja kalastukseen arvioidaan hankkeen kuormitustietojen ja vesistövaikutusarvion sekä jo olemassa olevien kaivoksen seurantatulosten perusteella. Vedenlaatumuutosten vaikutuksia purkuvesistön kalakantoihin ja kalastukseen arvioidaan olemassa olevien kalasto- ja kalastustietojen perusteella

Vaikutuksia liikenteeseen arvioidaan asiantuntija-arviona tarkastelemalla toimintaan liittyvien kuljetusten määriä ja käytettyjä reittejä. Tarkastelualueena ovat kaivosalueen sisäinen liikenne eri vaihtoehtoilla sekä kaivosalueelle suuntautuvat tiet. Työkoneiden, kuljetusten ja muun liikenteen pakokaasupäästöt arvioidaan ominaispäästökertoimien ja liikenne/konemäärien perusteella.

Läjitysalueilta muodostuvan pölyn määrä arvioidaan laskennallisesti. Päästöjen leviämistä arvioidaan sanallisesti. Kaivosalueen pölyämistä arvioidaan mallinnuksella, jossa tarkastellaan hiukkaspäästöjen leviämistä. Työkoneiden, kuljetusten ja muun liikenteen pakokaasupäästöt arvioidaan liikenne ja konemäärien perusteella asiantuntija-arviona.

Kaivostoiminnan aiheuttamaa melua arvioidaan melumallinnuksen avulla. Melumallinnustulosten perusteella arvioidaan hankkeen melun haittavaikutuksia alueelle. Kaivostoiminnan aiheuttamaa tärinää arvioidaan asiantuntija-arviona huomioiden kallion louhinnasta sekä kuljetuksista aiheutuvat tärinävaikutukset.

Hankkeen välittömät ja välilliset luontovaikutukset sekä vaikutusten merkittävyys arvioidaan asiantuntijatyönä. Arvioinnissa huomioidaan vaikutukset kasvillisuuteen ja kasvistoon, alueella pesivään ja/tai levähtävään linnustoon sekä muuhun eläimistöön. Vaikutusarvioinnin tueksi hankealueelle tehdään liito-oravaselvitys, pesimälinnustonselvitys sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys maastokaudella 2018. Maastonselvitysten yhteydessä kiinnitetään huomiota myös muiden luontodirektiivien liitteen IV(a) lajien potentiaalisiin elinympäristöihin sekä havaintoihin lajeista. Natura alueiden osalta arvioidaan, kohdistuuko hankkeesta sellaisia vaikutuksia luontoarvoihin, että on tarpeen tehdä luonnonsuojelulain mukainen 65 §:n mukainen Natura-arviointi.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa arvioidaan vaikutuksia, jotka aiheuttavat muutoksia ihmisten elinoloissa, viihtyvyydessä, hyvinvoinnissa tai hyvinvoinnin jakautumisessa. Lisäksi arvioidaan hankkeen vaikutuksia virkistyskäyttömahdollisuuksiin, terveysvaikutuksia ja elinkeinovaikutuksia. Vaikutusten arviointi laaditaan asiantuntija-arviona. Arvioinnissa hyödynnetään kirjallisuutta, kartta-aineistoja, arviointiohjelmasta annettavia mielipiteitä sekä mediassa esitetyjä hankkeen kannalta oleellisia hanketta koskevaan tietoa ja

keskustelua. Arvioinnin tausta-aineistona käytetään hankealuetta kuvaavia tietoja, kuten esimerkiksi asutuksen, loma-asutuksen, virkistysalueiden ja muiden ihmistoiminnan alueiden sijoittumista.

Hankkeen elinkeinovaikutusten arvioinnin yhteydessä selvitetään, millaista elinkeinotoimintaa hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu ja millainen elinkeinorakenne Sotkamossa on. Elinkeinoihin ja työllisyyteen kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan asiantuntija-arvioina.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioidaan asiantuntijatyönä. Vaikutusten tarkastelu perustuu hankesuunnitelmiin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Lähimaisemavaikutusten arvioinnissa käytetään avuksi myös havainnekuvia. Hankealueelle tullaan tekemään arkeologinen inventointi.

Hankkeen vaikutukset maankäyttöön ja rakennettuun ympäristöön arvioidaan analysoimalla ja tunnistamalla mahdollisia hankkeen ja hankkeen lähialueen maankäytön ja rakennetun ympäristön konfliktipisteitä yhdessä erityisesti sosiaalisten ja liikenteellisten vaikutusten arvioinnin kanssa.

Yhteisvaikutusten osalta on esitetty arvioitavaksi vaikutukset muiden hankkeiden, kuten Terrafamen kaivoksen, kanssa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa arvioidaan vaikutuksia, jotka ovat kunkin tarkastellun vaikutuksen osalta muutos nykytilasta tarkasteluhetkeen. Ympäristövaikutuksia tarkastellaan vertaamalla vaihtoehtoa 0 muihin vaihtoehtoihin. Eri vaihtoehtoja vertaillaan havainnollisella ja yhdenmukaisella tavalla esimerkiksi kvalitatiivisen vertailutaulukon perusteella, johon määritetään vaikutuksen merkittävyys.

### **Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset**

Suunnitteilla oleva laajennus edellyttää uutta ympäristö- ja vesitalouslupaa. Ympäristölupa kattaa kaikki ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat kuten päästöt ilmaan ja veteen, jäteasiat, meluasiat sekä muut ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat. Vesilain mukainen vesitalouslupa kattaa vedenottoon ja johtamiseen liittyvät asiat.

Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (Tukes) on haettava kaivoslupaa hankealueen laajentamiseksi. Lisäksi Tukesille tehdään kemikaalien laajamittaista käyttöä ja varastointia koskevat lupahakemukset. Myös räjähteiden käsittely, räjäytys- ja louhintatyöt, nostolaitteet, sähkölaitteet yms. edellyttävät omat lupansa Tukesilta.

Vesienkäsittelylaitteiden rakenteesta riippuen voi tulla kyseeseen patoturvallisuuslain (494/2009) sekä -asetuksen (319/2010) soveltaminen.

Sotkamon kunnalta on haettava rakennuslupa tai toimenpidelupa rakennusten tai rakennelmien rakentamiseen.

## ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma ja sitä koskeva kuulutus ovat olleet nähtävillä mielipiteiden ja lausuntojen esittämistä varten 19.4. – 19.5.2018 Kajaanissa Kainuun ELY-keskuksessa ja Sotkamossa kunnanvirastolla sekä ympäristöhallinnon YVA-hankkeita koskevilla internetsivuilla. Arviointiohjelman nähtävillä olosta on julkaistu kuulutus Kainuun Sanomat -sanomalehdessä ja Sotkamo-Lehti -paikallislehdessä sekä internetissä Kainuun ELY-keskuksen sivuilla. Arviointiohjelmasta pyydettiin toimittamaan lausunnot ja mielipiteet Kainuun ELY-keskukseen 19.5.2018 mennessä.

Lausuntopyyntö arviointiohjelmasta lähetettiin seuraaville tahoille: Elintarviketurvallisuusvirasto, Geologian tutkimuskeskus, Kainuun liitto, Kainuun Museo, Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä (Kainuun sote), Lapin ELY-keskus kalatalousviranomaisena, Luonnonvarakeskus, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus L-vastuualue, Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, Sotkamon kunta, Suomen ympäristökeskus, Säteilyturvakeskus, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. Lisäksi lausuntopyyntö lähetettiin kullekin seurantaryhmän jäsenelle.

## ESITETYT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaiselle on toimitettu arviointiohjelmasta 12 vastausta lausuntopyyntöön. Mielipiteitä arviointiohjelmasta ei jätetty. Lausunnot ja mielipiteet toimitetaan kokonaisuudessaan hankkeesta vastaavan käyttöön yhteysviranomaisen lausunnon mukana.

Elintarviketurvallisuusvirasto, Säteilyturvakeskus sekä Terveiden ja hyvinvoinnin laitos ovat toimittaneet vastauksen lausuntopyyntöön, jossa he toteavat, että heillä ei ole lausuttavaa hankevastaavan arviointiohjelmasta.

### Esitetyt lausunnot

Seuraavissa kappaleissa on esitetty lausuntojen olennaisin sisältö ilman lausuntojen johdanto kappaleita.

#### *Geologian tutkimuskeskus*

##### Arviointiohjelmissa on esitetty hankkeen sisältö ja tarkoitus

Hankkeen toiminta on kuvattu lyhyesti ja riittävän kattavasti. Kolmen päävaihtoehdon (VE0, VE1, VE2) tarkastelu on soveltuva ja niiden sisältö on riittävän monipuolinen, kun huomioidaan tuotannon laajentamiseen liittyvien päästöjen kasvun ja ympäristövaikutusten mahdollisen lisääntymisen. Nykytilakuvaus ja vaihtoehtoihin liittyvien päästöjen ympäristöarviointimenetelmien kuvaukset katsotaan olevan hyväksyttäviä suurimmalta osin. Kaivosalueen ympärille rajattu vaikutusalue (kuva 7-2) on riittävän laaja huomioiden kaivostoiminta-alueen koon ja tuotantomäärän kasvamisen.



Kaivosvesien puhdistukselle esitetään viisi vaihtoehtoista menetelmää, joista ensisijaiseksi puhdistusmenetelmäksi on esitetty nykyinen vesien puhdistusmenetelmä. Epäselväksi jää, ovatko neljä muuta puhdistusmenetelmää todellisia vaihtoehtoja ja arvioidaanko YVA-selostuksessa niiden toimivuutta purkuvesien ympäristövaikutusten vähenemiseen jommallakummalla vaihtoehtoisella purkureitillä. Tämä tulisi tarkentaa selkeästi YVA-selostuksessa.

Arviointiohjelmasta puuttuu kaivosalueen sulkemisen menetelmäkuvaus ja toiminnan päättymisen ympäristövaikutusten arviointi. Oletettavaa on, että Uutelan kaivoksella on sulkemissuunnitelma, jonka pohjalta voitaisiin arvioida sulkemistoimien ympäristövaikutukset.

#### Kaivannaisjätteiden ominaisuudet, sijoittaminen ja pohjavesivaikutusten arviointi

Uutelan kaivosalueelle varastoidaan sivukivijätettä ja ylijäämämaita. Sivukivien geologinen, mineraloginen ja kemiallinen kuvaus on tasoltaan riittävä. Myös sivukivien soveltuvuus hyötykäyttöön, lähinnä maarakentamiseen, on huomioitu.

Nykyinen sivukiven jätealue sijoittuu suurelta osin suon päälle. Pohjoisreunalla pohjamaana on hienoainesmoreeni. Laajennusalue ilmeisesti sijoittuisi myös suo-alueelle. Kuvan 6-1 kallioperäkarttaan on merkitty veden (pohjaveden?) päävirtauksen suuntautuvan avolouhokseen. Karttakuva tai muut YVA-ohjelman kuvat eivät osoita uuden läjitysalueen pohjaveden virtaussuuntaa (tai -suuntia). Myöskään uuden läjitysalueen maapohjaa ei ole kuvattu. Nämä asiat olisi hyvä selvittää ja huomioida YVA-selostuksen uuden jätealueen maaperä- ja pohjavesivaikutusten arvioinnissa. Muilta osin läjitysalueiden maaperä- ja pohjavesivaikutusten arviointimenettely on hyväksyttävä.

#### Vesipäästöjen kuvaus ja ympäristövaikutusten arviointi

Kaivosvesipäästöjen nykytilan kuvaus on riittävän laaja. Vesipäästöjen kuormitusarviointi kohdentuu tarkkailun sisältämiin parametreihin, kiintoaineeseen, Ni, As, N, P ja sulfaattiin sekä suoloihin, joita ei ole nimetty. Nykytilassa vesien neutralointi perustuu lipeän (NaOH) käyttöön. Vaihtoehtoisena neutralointikemikaalina esitetään kaikkia. Täten on suotavaa huomioida myös vesien puhdistuksessa käytettävien kemikaalijäämien (Na ja/tai Ca, Mg) vesistökuormitus liittyen suolaantumisriskiin sulfaatin ohella.

Vesistövaikutusten arviointimenetelmät katsotaan olevan soveltuvia veden fysikaalisen ja kemiallisen laadun osalta. Nykytilan mukaan vesistökuormitus on kohtalaisen pientä, eikä merkittävää heikennystä Mustinjoen ja Jormasjärven veden laadussa ole havaittu. Nykytilakuvauksesta puuttuu vesistösedimenttien laadun kuvaus. Tuotannon kasvu voi lisätä vesipäästöjen kuormitusta ja siten on suotavaa arvioida myös vesistöjen sedimenttiin kohdistuvaa kuormitusvaikutusta.

## *Kainuun liitto*

Kestävä kaivannaisala on yksi Kainuun maakuntavaltuustossa 18.12.2017 hyväksytyyn Kainuu-ohjelman elinkeinojen kärkialoista. Kaivannaisalan yleistavoitteena on luoda maakuntaan kestävästi kasvava kaivannaisklusteri, joka yhdistää alan tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiot sekä yritystoiminnan koordinoituksi yhteistyöksi ja kehittämistoiminnaksi.

Voimassa olevassa maakuntakaava 2020:ssa Uutelan kaivospiiri on osoitettu ek-merkinnällä. Merkinnällä osoitetaan kaivoslain piiriin kuuluvien kaivoskivennäisten hyödyntämiseen tarpeellisia alueita, kaivostoiminnassa olevia alueita apualueineen ja sekä alueita, joilla kaivostoiminnan edellytykset on selvitetty. ek-merkintää koskee seuraava suunnittelumääräys: ”Alueen käyttöönottoa suunniteltaessa on otettava huomioon toiminnan aiheuttamat ympäristövaikutukset tuotannon aikana ja sen päätyttyä”.

Kainuun kokonaismaakuntakaavan tarkistaminen on parhaillaan käynnissä ja sen yhteydessä voidaan tarvittaessa tarkastella hankkeen mahdollisia maankäyttötarpeita ja yhteensovittamisen kysymyksiä. Tarkistuksen sisältö ja maankäyttöluokat tarkentuvat kaavaprosessin edetessä.

YVA-ohjelmassa on esitetty kattavasti nykytilan kuvaus, arvioitavat vaikutukset ja käytettävät arviointimenetelmät. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitava ympäristövaikutukset myös toiminnan päätyttyä. Kainuun liitolla ei ole muuta huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

## *Kainuun Museo*

### Rakennettu ympäristö

Hankealue sijaitsee Vaara-Karjalan maisemamaakunnan alueella, jolle tyypillistä ovat luoteesta kaakkoon selännteisinä kulkevat vaarajonot. Vuokatin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsee noin 3,5 km päässä hankealueesta koilliseen.

Vaikutusten arviointiohjelmassa mainitaan, että arviointi maiseman ja kulttuuriympäristön osalta perustuu hankesuunnitelmiin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Arviointiselostuksessa kuvataan maisemamuutokset eri vaihtoehdoissa. Vaikutusten arvioinnin apuna on tarkoitus käyttää havainnekuvia tarkasteltaessa lähimaisemaa. Kaukomaisemaan oletetaan olevan vaikutuksia vain sivukivialueilla. Kaukomaisemavaikutuksia arvioidaan myös Vuokatin maisema-alueelta ja UKK-reitin suunnasta. Arvioitaessa vaikutuksia kaukomaisemaan on aiheellista käyttää eri suunnista, korkeuksilta ja etäisyyksiltä otettuja havainnekuvia, jotta selkeästi käy ilmi laajennuksen vaikutukset maisemassa.

### Arkeologinen kulttuuriperintö

Noin 10 kilometrin säteellä hankealueesta on kolme muinaisjäänösrekisteriin merkittyä kiinteää muinaisjäänöstä: Linnakallio (100007940) tarinapaikka, Talvilahti

NW (765010101) kivikautinen asuinpaikka, Täperä (765010016) röykkiö. Arkeologisia inventointeja ei ole tehty hankealueella eikä sen lähistöllä, mistä todennäköisesti johtuu arkeologisten kulttuuriperintökohteiden puuttuminen alueelta.

Vaihtoehtojen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön ei voida arvioida ennen kuin arkeologiset selvitykset on tehty. Selvitykset täytyy tehdä koko hankealueella, jotta pystytään arvioimaan hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön. Vaikutuksien arvioinnissa täytyy uusien louhinta- ja sivukiviläjitäysalueiden sekä pintavalutuskenttien lisäksi huomioida myös uudet tiet ja kulku-urat sekä mahdolliset muut uudet rakenteet ja kaivannot.

YVA-ohjelman luvussa 7.9 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön todetaan, että hankkeen vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ovat pääosin paikallisia. Hanke-alueelle tehdään arkeologinen inventointi ja sen avulla arvioidaan hankkeen vaikutuksia kulttuuriympäristöön.

YVA-selostukseen tulisi liittää kartta, jossa esitetään kaivospiirin ympäristössä sijaitsevat arvoalueet ja -kohteet kuten arkeologinen kulttuuriperintö, arvokkaat maisema- alueet ja rakennetun ympäristön kohteet.

Kainuun Museolla ei ole muuta huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointi-ohjelmasta.

### *Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä, ympäristöterveydenhuolto*

#### Pohjavesi

Uutelan alueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Uuden sivukivialueen sisään jää lähde (noin 500 m itään avolouhoksesta). Lähiasutuksella on käytössä omia talousvesikaivoja. Pohjavesivaikutuksia tarkkaillaan nykyisin kahdesta pohjavesiputkesta ja Lanteen tilan kaivosta. Laajennusalueiden tarkentuessa tulee arvioida onko syytä ottaa tarkkailuun mukaan joku lähiasutuksen käytössä olevista talousvesikaivoista Lanteen tilan kaivon lisäksi (ei jatkuvassa käytössä).

#### Vesienkäsittely

Nykyinen vedenkäsittely (kuivatus- ja suotovedet) perustuu kiintoaineen laskeutukseen, veden neutralointiin lipeällä, muodostuneen sakan laskeutukseen ja pintavalutuskentän käyttöön. Samanlaisen menetelmän käyttöä ensisijaisena vaihtoehtona suunnitellaan myös laajennushankkeessa. Suunnitelmissa on tarkoitus selvittää myös vaihtoehtoisia vesienkäsittelymenetelmiä (pintavalutuskentän korvaaminen, kalvoerotus sekä adsorptio).

Lipeän käytön korvaamista kalkkineutraloinnilla arvioidaan vaihtoehtoisena saostusmenetelmänä. Ohjelmassa todetaan, että olosuhteiden muuttuessa ja ajan kuluessa pintavalutuskentiltä voi kuitenkin liueta sinne kiinnittyneitä aineita.

Avolouhos laajenee nykyisten vesienkäsittelylaitaiden päälle, joten niiden tilalle rakennetaan uudet, joiden käsittelykapasiteetti vastaa kasvaneita vesimääriä.

Reiteillä 1-2 b vesien purkupiste muuttuu nykyisestä. Arviointiohjelmasta ei käy selville muuttuva purkupiste (karttatarkastelun perusteella vesiä saattaa ohjautua Myllypuroon) eikä myöskään purkuvesistä mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia siihen. Nämä tulee tarkentaa selostukseen.

Arviointiohjelmassa ei ole mainintaa vesienkäsittelyssä muodostuvista sakoista, niiden määrästä, laadusta eikä loppusijoituksesta. Nämä tulee huomioida arviointiselostuksessa sekä lipeä- että kalkkineutraloinnin osalta. Myös lisääntyvän saostuskemikaalin määrät ja vaikutukset sakkoihin ja purkuvesiin tulee arvioida selostukseen.

Kuivanapitovesien metallipitoisuuksia (mm. Ni, As) hallitaan pH:n säädöllä lipeän avulla. Selostukseen tulee esittää, miten huomioidaan pH-tason vaihtelut ja niiden vaikutukset metallipitoisuuksiin ja miten ne ehkäistään. Tähän arviointiin tulee ottaa myös sulfaatti mukaan.

### Melu

Nykytilassa melua aiheutuu suurimmilta osin kaivoksen toiminnasta. Lähin asuinrakennus sijaitsee toiminta-alueen rajasta alle 200 m etäisyydellä kaakossa. Alle kilometrin etäisyydellä kaivoksesta sijaitsee myös muita asuin- ja lomarakennuksia. Laajennushankkeen meluvaikutukset arvioidaan melumallinnuksen avulla merkittävimpien melulähteiden osalta (räjäytykset, kiviaineksen rikotus, työkoneiden äänet ja kuljetus). Arviointiselostukseen liitettävässä mallinnusraportissa tulee karttatarkasteluun merkitä selkeästi näkyviin meluvyöhykkeiden lisäksi kaivosalue, laajennusalue sekä vakituiset että loma-asunnot.

### Pöly

Pölyn osalta arviointiohjelmassa todetaan, että hankealueen lähellä ei ole tehty ilmanlaadun mittauksia tai seurattu pölyn leviämistä. Kaivoksen ympäristöluvassa on edellytetty pölynsidontaa pölyämisen ehkäisemiseksi sekä toimintatapojen kehittämistä. Selostukseen tulee arvioida ovatko toimenpiteet olleet riittäviä.

Hankkeessa läjitysalueilta muodostuvan pölyn määrä arvioidaan laskennallisesti päästökertoimien avulla. Laajennushankkeen pölynleviämistä arvioidaan mallinnuksella, jossa tarkastellaan hankevaihtoehtojen hiukkaspäästöjen (TSP, PM10) leviämistä. Vaikutusten havainnollistamiseksi myös pölyn leviämismallinnusraportin karttatarkasteluun tulee merkitä kaivosalue, laajennusalue sekä asutuksen sijainti (vakituinen, loma-asutus) näkyviin.

### Muuta

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten osalta on arviointiohjelmassa huomioitu myös vaikutukset terveyteen.

Arviointiohjelman selkeänä puutteena on todettava, että suunnitelmassa ei ole huomioitu häiriö- ja onnettomuustilanteita eikä niistä aiheutuvia riskejä. Edellä

mainitut asiat sekä riskinarviointi on esitettävä selostuksessa. Arvioinnissa on huomioitava myös mahdolliset terveysriskit.

Yllä olevan lisäksi ei terveydensuojeluviranomaisella ole huomautettavaa arviointiohjelmaan.

#### *Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, L-vastuualue*

Arviointiohjelman mukaan laajennushankkeen aiheuttamat muutokset nykyisiin liikennemääriin arvioidaan kaivosalueelle suuntautuvilla maanteilla (yhdystie 8730, seututie 870 ja valtatie 6) Lisäksi arvioidaan pakokaasupäästöjä.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus pitää arviointiohjelmaa pääosin riittävänä liikennevaikutusten arvioinnin osalta. Arviointia tulee täsmentää siten, että sekä hankkeen rakentamisen että käytönaikaisia liikennemääriä tarkastellaan ja mikäli kuljetuksissa on havaittavissa selkeitä huippuja, tulee huippuaikojen liikennemäärät esittää erikseen. Myös autojen tyhjänä ajo on huomioitava. Arvioinnissa tulee arvioida myös hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ja liikenteen sujuvuuteen sekä pohtia mahdollisia lieventämistoimia.

Hankevastaavan on syytä huomioida, että perusväylänpidon rahoitus on niukkaa ja siten POP ELY-keskuksen mahdollisuudet toteuttaa parantamistoimenpiteitä ovat rajalliset.

#### *Sotkamon kunta, ympäristö- ja tekninen lautakunta ja kunnanhallitus*

Hankkeeseen sovelletaan uutta ympäristövaikutusten arvioinnista annettua lakia (YVA-laki 252/2017). Muutoksena aiempaan YVA-lakiin uuden lain mukaan keskitytään ympäristövaikutusten arvioinnissa merkittävimpiin ympäristövaikutuksiin. Tämä on positiivinen muutos YVA-menettelyssä, näin päästään tarkastelemaan ja keskittymään juuri oleellisiin merkittäviin vaikutuksiin.

Arviointiohjelmassa todetaan, että tässä YVA-menettelyssä olisi perustettu seurantaryhmä sekä järjestettäisiin infotilaisuus arviointiohjelman nähtävillä oloaikana. Kunnan tietoon ei ainakaan ole tullut, että tällaisia tilaisuuksia olisi järjestetty. Tätä voidaan pitää YVA-hankkeen kannalta puutteena. YVA-hankkeissa on kuitenkin edelleen tärkeä rooli vuorovaikutuksella eri osapuolten kesken sekä osallistamisella.

Kaivos sijoittuu Mustinjoen valuma-alueelle ja sivukiven läjitysalue pääosin Talvijoen valuma-alueelle. Vesistövaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti Kohisevanpuroon ja Mustinjokeen. Vedet laskevat edelleen Jormasjärven Mustinlahteen. Samalle valuma-alueelle kohdistuu turvesuolta tulevaa kuormitusta sekä Terrafamen kaivokselta tulevaa kuormitusta. Näiden yhteisvaikutukset on tarkasteltava ja arvioitava huolellisesti arviointivaiheessa.

Mustinjoen valuma-alueella on kaavoitettuja lomarakennuspaikkoja, joista lähimmät sijaitsevat aivan jokisuussa. Talvilahden puolella lähimmät rakennuspaikat

sijaitsevat noin 300 metrin päässä jokisuusta. Talvilahden ja Mustinlahden rannoilla on lisäksi runsaasti jo rakennettua loma-asustusta.

Arviointiohjelmassa ei ollut mainittu riskien ja onnettomuustilanteiden vaikutusten tarkastelusta lainkaan. Hankkeen riskit ja mahdolliset onnettomuustilanteet tulisi tunnistaa ja niistä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset arvioida. Myöskään toiminnan päättymisen jälkeisiä vaikutuksia ei ole ohjelmassa mainittu, myös tämä tulisi sisällyttää arviointiin.

## **Seurantaryhmän jäsenien lausunnot**

### *Jormaskylä-Korholanmäki osakaskunta*

Jormaskylä-Korholanmäki osakaskunta esittää Uutelan kaivoksen laajentamiseen liittyen, että YVA-arviointiohjelmassa huomioidaan laajemmin ja monipuolisemmin Uutelan, Terrafamen ja Vapon turvesuoalueen jätevesien yhteisvaikutus kohdealueen alapuolisessa vesistöissä.

### *Sotkamon luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry & Sotkamon luonto ry*

Yleisesti lausunnon antaja toteaa, että Uutelan kaivoksen luparajat eivät ole vesipuitedirektiivin (2000/60/EY) normien mukaiset. Vesipuitedirektiivi on ollut voimassa vuodesta 2010, mutta sitä ei ole valvottu. Uutelan kaivos on metalleja tuottava ja mustaliusketta sekä tremoliittia louhiva kaivos, jolla on yhteisvaikutuksia erityisesti arseenin ja metallien suhteen Terrafamen kuormittamaan Jormasjärveen. Nämä vaikutukset ja yhteisvaikutukset on selvitettävä yksityiskohtaisesti. Esitetyt tiedot eivät ole kaivoksen YVA:n tasolla. Aineiden liukoisia pitoisuuksia ei esitetä malmista tai sivukivestä, vaikka lukuisten luvanvaraisten metallien olemassa ole tiedetään. Samoin vesipitoisuustietoja sekä tremoliitin/aktinoliitin esiintyminen on jätetty kertomatta.

Kaivannaisjätteiden osalta lausunnon antaja toteaa, että Uutelan laajennus YVA ei tarkastele riittävällä tarkkuudella kaivannaisjätteiden pitkäaikaisia vaikutuksia vesistöihin ja maaperään. YVA:sta ilmenee, että merkittävä osa sivukivestä on vähintäänkin haitallista, arviointiohjelman sivu 29. Pitoisuuksia ei esitetä mustaliuskeelle. Mahdollinen pohjaveden pilaantuminen tarkoittaa vakavaa aikanaan pintavesiin leviävää saastumista. Selvityksistä puuttuvat ainakin osin, mm. fluoridi, harvinaiset maametallit ja harvinaisemmat suola-aineet: strontium ja litium.

Pohjaveden ja maaperän pilaantumisesta lausunnon antaja toteaa, että läjitysten pohjavettä ja maaperää pilaava vaikutus myönnetään arviointiohjelman sivulla 58. Maaperän ja pohjaveden pilaaminen on YSL:n perusteella kielletty, niin ettei sitä saa tehdä edes ympäristöluvalla. Pohjavesivaikutukset on myös kielletty kaivannaisjäteasetuksessa. Selvitystä ei ole annettu siitä, miten pilaantuneen pohjaveden vaikutus kestäisi läjitysalueen alla pitkienkin aikojen kuluessa, kun kasasta valuu jatkuvasti saastuneita suotovesiä. Tyypillisesti läjitysalueille määrätään tiivis pohjarakenne. Vesi voi kulkeutua ruhjeita pitkin hyvinkin kauaksi.

Ilmeisesti kaivos ei kuitenkaan aio huolehtia vaarallisten kiviainesten pysyvistä stabiloinnista. Vaarallinen kivi tulee toimittaa hyötykäyttöön tai stabiloida pysyvästi.

Lausunnon antaja esittää, että louhokset pilaisivat pinta- ja pohjavesiä. Louhosten seinillä on sulfidista mustaliusketta. Se pilaisi louhosten pinnanvedet todennäköisesti yli laatunormien, edellyttäen pitkäaikaista vedenpuhdistusta. Vedet kerrostuvat louhoksiin, siten että pohjalla pitoisuudet tulevat erityisen korkeiksi ja siten voivat pilata pohjavesiä. Tueksi lausunnon antaja esittää Kevitsan kaivoksen tekemän selvityksen täytyvän avolouhoksen vedenlaadusta.

Lausunnon antaja toteaa, että jätealueiden turvallisuuden selvittämiseksi tulee YVA:ssa olla selvitys kallioperän ruhjeista ja siirroksista. Arviointiohjelman kuvan 6-1 mukaisesti louhosten sekä läjityksien alla olisi ruhjeita, joita pitkin vesi voisi siirtyä nopeasti.

Lausunnon antaja toteaa, että yhtiö aikoo läjittää mustaliuskeen kerroksina emäksisen kiven väliin. Tämä ei kuitenkaan poista happa muodostavan sivukiven vaikutuksia. Menettelyn toimiminen tulee selvittää kokeellisesti, koska tunnetaan myös emäksisiä ja neutraaleja kaivosvuotoja. On huomattava, että Terrafame Oy:n Talvivaarassa Pohjois-Suomen Aluehallintoviraston sivukiviluvassa rikkipitoinen jäte on määritelty vaaralliseksi jätteeksi. Terrafamen lupa on valituksen alainen, koska kyseisen vaarallisen jätteen loppusijoitukselle ei ole esitetty pitkäaikaisesti kestävä vaihtoehtoa.

On huomattava, että Mondon Lahnaslammien louhoksen sivukivi padossa on aiheuttanut korkeita nikkelpitoisuuksia, jotka levisivät ojaan pitkin Nuasjärveen. Mustaliuske jouduttiin poistamaan padosta ja vesiä on käsitelty. Lisäksi Ruotsin valtion tarkastusvirasto on huomauttanut, että rikkipitoiset jätteet ovat tuhat vuotinen ongelma ja haitaksi valtiontaloudelle. Jos valtiolla ei ole resursseja ongelman hoitoon, kaatuvat ne paikallisen yhteisön päälle.

Alueiden käytön osalta lausunnon antaja toteaa, että YVA:ssa ei myöskään tarkastella alueiden käyttöä pitkällä tähtäyksellä. Vaikutukset laajojen alueiden pysyvästä poistumisesta maa-, metsätalouden käytöstä tulee selvittää tai hankkeelta pitää edellyttää alueiden kestävä ennallistamista. Nykyisten standardien mukaan kaivosten jätealueilla ei hyväksytä puiden kasvua, koska ne voivat rikkoa jätealueen pintarakenteen. Toisaalta mikään kaivosyhtiö ei ole sitoutunut puiden poistoon pysyvästi esimerkiksi tuhansia vuosia. Vastaavasti jätealueiden ja niiden vesijärjestelyjen ylläpidon pitkäaikaisvastuut eivät kuulu nykyisellä käytännöllä kenellekään.

Valtioneuvoston asetuksen kaivannaisjätteistä mukaan (190/2013) jätealueista ei saa tulla haittaa pitkänkään ajan kuluttua, valitettavasti lain täytäntöönpano odottaa ennakkopäätöksiä oikeudesta. Kaivoslain (621/2011) mukaan kaivosyhtiö vastaa kaikista haitoista.

Jotta YVA:a voitaisiin arvioida, tulee esittää myös kaivoksesta kunnalle ja valtiolle pitkäaikaisesti alueiden käytössä aiheutuvat vahingot. Vahinkoarvio on hyödyllistä

tehdä myös, koska kaivoslain mukaan kaikki haitat ovat korvattavia kaivospiiritoimituksessa. Lisäksi tulee esittää ympäristövahingoista aiheutuvat riskit ja kustannukset.

Vaikutuksia alueiden käyttöön voidaan vähentää tunnelikaivoksella, joka poistaisi suurimman osan sivukiviongelmasta. Louhoksen täyttö kaivannaisjätteellä vähentäisi läjitysalueita ja vuotavaa louhostilavuutta. Louhostäyttö olisi syytä kiinteyttää pysyvästi jätevuotojen estämiseksi.

Lausunnon antaja kiinnittää huomiota myös asbestien ja kuituisten mineraalien selvityksiin. Terveydelle erittäin vaarallisten asbestien ja kuituisten mineraalien selvityksiä ei löydy tästä YVA:sta. Läheisen Talvivaaran kaivoksen mustaliuskeen yhteydessä esiintyy kuituista tremoliittia. On vähintäänkin mahdollista, että Uutelan tremoliitti on kuituista eli asbestia. Tremoliitti, aktinoliitti ja antofylliitti ovat kaikki asbestimineraaleja.

Lausunnon antaja toteaa, että radioaktiivisten aineiden selvityksiä ei ole kuvattu arviointiselostuksessa.

Pohjavesien osalta lausunnon antaja toteaa, että sivulla 30 esitetään kahden pohjavesiputken ja yhden kaivon tuloksia. Talousveden normien käyttö on harhaanjohtavaa. Pohjavedelle on erikseen pohjaveden laatonormit. Kun vedet päätyvät pintavesiin, niin tulee verrata pintavesien laatonormeihin. Tavallisimmista metalleista puuttuvat tiedot ainakin kobolttin ja hopean osalta. Koska suolaioneja esiintyy, tarvitaan myös Talvivaaran päästämät strontium ja litium, joilla on todennäköisiä ekologisia vaikutuksia ainakin Jormasjärven. Hopean pitoisuus on huomion arvoinen johtuen sen ekologisesta toksisuudesta (YM moniste 159 (2205) kriittinen arvo on 0.1 mikrog/L, tätäkin pienempiä arvoja tunnetaan).

Purojen sekä Jormasjärven veden ja sedimenttien saastumisen osalta lausunnon antaja toteaa, että pintavesissä esiintyy kohtuuttomia metallien ja arseenin pitoisuuksia. Pitoisuudet tulee kertoa kaikille esiintyville luvanvaraisille aineille. YVAssa pitää olla pitoisuuksien vertailut laatonormeihin, sekä sekoittumisvyöhykkeen mallinnus. Arviointiohjelman sivuilla 32-33 esitetyt arvot nikkelin, arseenin, raudan, fosforin ja kokonaistypen osalta ovat kaikki korkeita arvoja. Viitaten Emmy Hämäläisen opinnäytetyöhön: "Kittilän kaivoksen käsiteltyjen kuivatus- ja prosessivesien vaikutukset kaivoksen alapuolisessa vesistössä: Kaivosvesien sekoittuminen ja laimeneminen Seurujoessa" todetaan että Purkureitin vesi kerrostuu suolan vaikutuksesta myös puroissa ja ojissa. Tämä johtaa odotettua suurempiin pitoisuuksiin vedessä sekä sedimenttien pilaantumiseen. Jormasjärven syvänteet laskukohdan alapuolella ovat ilmeinen kohde ensimmäiselle kerrostumiselle. Aineiden pitoisuuksista vedessä ja sedimentissä tarvitaan kattavat selvitykset.

Vedenpuhdistuksen osalta lausunnon antaja toteaa, että YVA-ohjelmassa mainitaan erilaisia vedenpuhdistuksen menetelmiä. Menetelmistä puuttuu tavanomaisin kalkkisaostus. Kaivoksella kerrotaan harjoitettavan lipeäsaostusta, jonka takia vesien pitoisuudet ovat esimerkiksi Terrafame-Talvivaaran tyypillisiä



raskasmetallipitoisuuksia korkeammat. Pintavalutuskentistä ja laskeutusaltaista tulee pyrkiä eroon, koska ne pilaavat maaperää ja pohjavesiä. Kiintoainetta voidaan poistaa hiekkasuodatuksen lisäksi, esimerkiksi levysuodatuksella. Yhtiö tulee velvoittaa pitämään suodattimet asianmukaisessa kunnossa. Vedenpuhdistuksessa käytetyt kemikaalit, kuten esimerkiksi laskeutuksen mahdollinen flokkulantti tulee kuvata yksityiskohtaisesti vaikutuksineen. Ei ole uskottavaa, että lipeällä saostettu vesiliete olisi vaaratonta tai pysyvää jätettä. Terrafamen vedenpuhdistuksen sakat on luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi. Sakkojen stabiilius ja pitoisuudet on selvitettävä.

Arseenin osalta todetaan, että arseeni on hyvin pieninä pitoisuuksina kertyvä syöpävaarallinen aine. Esitetyt arseenipitoisuudet ovat sisämaan makeaan veteen laskevalle kaivokselle poikkeuksellisen korkeita. Luikonlahden Minera-  
tutkimuksessa (2013) muutama mikrogrammaa litrassa arseenia johti kalojen saastumiseen tavalla, josta lasketaan kohonnut syöpäriski erityisesti kaloja paljon käyttävillä ihmisillä. Luikonlahdella ilmapäästö nostaa sienten arseenipitoisuuksia haitta lisäävälle tasolle. Talvivaaran ympäristössä arseeni voi ensin kertyä muikun ja mahdollisesti siian lihaan ja toisaalta kalojen sisäelimiin, kuten mateen maksaan. YVA:ssa tulee esittää arseenin poistomenetelmät vesien käsittelyyn. Arseenin ja antimonin poistoa suunnitellaan esimerkiksi Sotkamo Silverille. Arseenista on selvitettävä myös ilmalaskeuman vaikutukset erityisesti sieniin.

Lausunnon antaja toteaa, että vesien ympäristövaikutuksia ja laillista hyväksyttävyyttä tulee verrata eri veden puhdistusmenetelmien kustannuksiin.

Pölymallinnuksesta todetaan, että pölymallinnuksen sijasta tai rinnalla tulee tehdä raskasmetallien mittaukset sammalista, jolla saadaan selville tarkemmin olemassa olevan toiminnan vaikutukset. Pölymallinnuksessa tulee myös selvittää hengitettävien hiukkasten PM<sub>2,5</sub>-pitoisuudet, sekä päästöt suhteessa uusimpien laillisiin suosituksiin ja normeihin. Pölystä on selvitettävä myös laillisesti säädelyjen raskasmetallien ja arseenin pitoisuudet. Erityisen tärkeää on selvittää pölystä tulevan maaperää ja vesiä pilaavan laskeuman vaikutukset kaivoksen toiminta-aikana. Raskasmetallien laskeumia tunnetaan Kittilän kaivoksen biologisesta tarkkailusta (2012) ainakin 10 km päähän sekä Metlan sammalkartoituksesta jopa kymmenien kilometrien päähän Talvivaaran kaivoksesta. Mustaliuskepölyn vaikutukset ja leviäminen tulee selvittää. Erityisen tärkeää on selvittää asbestin ja kuituisten mineraalien määrät ja leviäminen.

Melumallinnuksesta todetaan, että mallinnuksen sijasta nykyistä melua tulee mitata kattavasti kaivoksen ollessa täydessä toiminnassa. Keskimääräiset melunormit ovat erittäin kohtuuttomia lähiasutuksella. Kun melun taso vaihtelee, melun häiritsevyys ja haitallisuus on suurempaa kuin keskiarvot antavat olettaa. Kaivoksella eri aikoina esiintyvä maksimimelu mukaan lukien räjäytykset, kuorman purku ja murskaus vaikutusalueineen on selvitettävä mittauksin. Melun ja tärinän yhteisvaikutukset on selvitettävä.

Luontoselvitysten osalta lausunnon antaja toteaa, että alueella kerrotaan voivan olla useita luontodirektiivin liitteen IV lajeja. Kuitenkin eläimistä aiotaan tehdä vain liito-

oravaselvitys. Aivan ilmeisesti kaikki uhanalaiset lajit tulee selvittää. Koska alueella esiintyy mustaliusketta, eikä se ole kaukana Talvivaaran Pirttikalliosta, tulee myös rotkokehräjäkälän esiintyminen selvittää. YVA:n yhteydessä kerrotut uhanalaiset lajit vaikuttavat valikoiduilta, kun rotkokehräjäkälää ei mainita, vaikka Pirttipuron varrella oleva vähemmän uhanalainen jäkälä mainitaan.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutuksien osalta lausunnon antaja ottaa kantaa asutuksen suojaetäisyyteen louhoksesta sekä maaperän, purojen, Mustinjoen sekä Jormasjärven saastumiseen. Korkeimman hallinto-oikeuden vuosikirjapäätöksen KHO:2015:52 mukaan 300 metrin suojaetäisyys pihapiiriin on ehdoton. Edelleen yleinen suojaetäisyys louhimosta on 400 metriä sairaalasta, päiväkodista, hoito- tai oppilaitoksesta taikka muusta melulle tai pölylle erityisen alttiista kohteesta. Ympäristöhallinnon julkaisussa 1/2009 (Maa-ainesten kestävä käyttö, Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten) on asetettu kalliokiven ottamisalueilla vähimmäisetäisyydeksi asuttuun rakennukseen vähintään 300–600 metriä. Haitat syntyvät yhdistelmänä melusta, pölystä, liikenteestä ja pakokaasuista, lentokivistä jne. Kysymyksessä ei myöskään ole pienimuotoinen tarvekivilouhimo, vaan oikea kaivos. Hannukaisen hankkeen haltija Northland resources piti suojaetäisyytenä yhtä kilometriä. Koska läjitykset ovat yksi louhimon pölyä aiheuttava toiminta, joten etäisyys häiriöalttiiseen pihapiiriin tulee mitata siitä.

Alueen maaperän ja valuma-alueen saastuminen ja sen terveysvaikutukset tulee selvittää. Veden saastuminen voi johtaa kalojen käyttökelvottomuuteen ihmisravinnoksi, sairastumiseen ja tautialttiuteen sekä virtavesien eliölajimuutoksiin ja katoamisiin ja peräti kalojen joukkokuolemiin. Maaperän saastuminen voi johtaa pohjaveden pilaantumiseen, käyttöveden saannin vaikeutumiseen sekä lisäksi saasteiden esimerkiksi raskasmetallien kertymiseen sieniin ja marjoihin ja sitä kautta ihmisiin.

Yhteisvaikutuksien osalta lausunnon antaja toteaa, että Mondo Minerals Oy:n Uutelan laajennuksen ja Terrafamen yhteisvaikutuksista tulee selvittää erityisesti seuraavat asiat: 1) Jormasjärven kuormitus kaikilla luvanvaraisilla aineille erityisesti: nikkeli, sinkki, kadmium, lyijy, elohopea, arseeni, sulfaatti ja kokonaissuola, litium, strontium, harvinaiset maametallit ainakin: cerium, lantaani, neodymium ja yttrium; radioaktiivisista aineista uraani ja torium, sekä kokonais-alfa- ja -beta-aktiivisuus ja mikäli näitä esiintyy lisäksi radioaktiivisten aineiden isotooppijakauma. Aineiden tiedetään vapautuvan mustaliuskeesta. Terrafamen päästöissä tulee huomioida sekä Tuhkajoen että Talvijoen (virallisessa tarkkailussa) kautta tulevat päästöt ja myöskin ilmalaskeuman vaikutus sulamisvesiin. 2) Pienhiukkas- ja asbestipölypäästöjen yhteisvaikutukset. 3) Metallilaskeumat.

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

### Yleistä

Valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017, YVA-asetus) on määrätty ympäristövaikutusten arviointiohjelman sisällöstä 3 §:ssä ja arviointiselostuksen sisällöstä 4 §:ssä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on YVA-asetuksen 3 §:n nojalla esitettävä tarpeellisessa määrin:

- 1) kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin, tiedot hankkeesta vastaavasta sekä arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta;
- 2) hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton;
- 3) tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista;
- 4) kuvaus todennäköisen vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä;
- 5) ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien valtioiden rajat ylittävät ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle, sekä perustelut arvioitavien ympäristövaikutusten rajaukselle;
- 6) tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä oletuksista;
- 7) tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä; sekä
- 8) suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä sekä näiden liittymisestä hankkeen suunnitteluun ja arvio arviointiselostuksen valmistumisajankohdasta.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on YVA-asetuksen 10 §:n nojalla esitettävä tarpeellisessa määrin:

- 1) kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta, tärkeimmistä ominaisuuksista mukaan lukien energian hankinta ja kulutus, materiaalit ja luonnonvarat, todennäköiset päästöt ja jäämät kuten melu, värinä, valo, kuumuus ja säteily sekä sellaiset päästöt ja jäämät, jotka voivat aiheuttaa veden, ilman, maaperän ja pohjamaan pilaantumista, sekä syntyvän jätteen määrä ja laatu ottaen

*huomioon hankkeen rakentamis- ja käyttövaiheet, mahdollinen purkaminen ja poikkeustilanteet mukaan lukien;*

- 2) tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista, luvista ja niihin rinnastettavista päätöksistä sekä hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin;*
- 3) selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin;*
- 4) kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta;*
- 5) arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista ottaen huomioon hankkeen alttius suuronnettomuus- ja luonnonkatastrofiriskeille, näihin liittyvät hätätilanteet sekä toimenpiteet näihin tilanteisiin varautumisesta mukaan lukien ehkäisy- ja lieventämistoimet;*
- 6) arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista;*
- 7) tapauksen mukaan arvio ja kuvaus valtioiden rajat ylittävistä ympäristövaikutuksista;*
- 8) vaihtoehtojen ympäristövaikutusten vertailu;*
- 9) tiedot valitun vaihtoehdon tai vaihtoehtojen valintaan johtaneista pääasiallisista syistä, mukaan lukien ympäristövaikutukset;*
- 10) ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia;*
- 11) tapauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä;*
- 12) selvitys arviointimenettelyn vaiheista osallistumismenettelyineen ja liittymisestä hankkeen suunnitteluun;*
- 13) luettelo lähteistä, joita on käytetty selostukseen sisältyvien kuvausten ja arviointien laadinnassa, kuvaus menetelmistä, joita on käytetty merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamisessa, ennustamisessa ja arvioinnissa sekä tiedot vaadittuja tietoja koottaessa todetuista puutteista ja tärkeimmistä epävarmuustekijöistä;*
- 14) tiedot arviointiselostuksen laatijoiden pätevydestä;*
- 15) selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon; sekä*

- 16) *yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä 1–15 kohdassa esitetyistä tiedoista.*

*Todennäköisesti merkittävien ympäristövaikutusten arvion ja kuvauksen on katettava hankkeen välittömät ja välilliset, kasautuvat, lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin pysyvät ja väliaikaiset, myönteiset ja kielteiset vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden olemassa olevien ja hyväksytyjen hankkeiden kanssa.*

Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiohjelman sisältö on laadittu YVA-asetuksen 3 §:n edellyttämällä tavalla. Arviointiohjelmasta on kuitenkin syytä täydentää seuraavissa kappaleissa esitetyin täydennyksin ja tarkennuksin.

### **Hankkeen kuvaus ja arvioitavat vaihtoehdot**

Hanke, sen hankevaihtoehdot, tarkoitus ja tarpeellisuus on arviointiohjelmassa kuvattu selkeästi. Arviointiselostukseen tulee tarkentaa hanketta ja sen vaihtoehtoja arviointimenettelyn aikana päivittyvillä hankesuunnitelmillä. Hankevaihtoehtojen kuvaamisessa on tärkeää kiinnittää huomiota hankkeen toimintoihin sekä niistä aiheutuviin päästöihin tai muihin tekijöihin, jotka kohdistuvat ympäristöön. Arviointiselostukseen tulee myös kuvata vesien käsittelyn eri vaihtoehdot kullekin hankevaihtoehdolle.

### **Suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu**

Hankkeen alustava toteuttamisaikataulu on kuvattu selkeästi. Ympäristövaikutusten arviointi tehdään kevään ja syksyn aikana vuonna 2018. YVA-menettelyn on arvioitu päättyvän vuoden 2019 alkupuolella, kun yhteysviranomaisen antaa perustellun päätelmän arviointiselostuksesta.

### **Asiantuntemus ympäristöarviointiin**

YVA-lain mukaan hankevastaavan on varmistettava, että sillä on käytettävissään riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman ja -selostuksen laadintaan. Yhteysviranomaisen arvioi arviointiohjelmasta tarkastaessaan asiantuntemuksen. Kainuun ELY-keskus katsoo, että arviointityöhön osallistuvalla, arviointiohjelmassa mainitulla YVA-työryhmällä on käytössään riittävä asiantuntemus.

### **Toiminnan kuvaus**

Arviointiohjelmassa on kuvattu kaivoksen toiminnan eri vaiheet riittävällä tarkkuudella. Arviointiselostukseen on tärkeä kuvata kaikki toiminnan sellaiset vaiheet, joissa päästöjä vähennetään tai päästöjen vaikutuksia lievennetään.

Arviointiohjelmassa on esitetty useita vaihtoehtoisia vesien käsittelymenetelmiä. Arviointiselostukseen tulee esittää ne vesien käsittelymenetelmät, joita hankkeessa tullaan hankesuunnitelmien mukaisesti mahdollisesti hyödyntämään. Tarkastelusta

pois jätettyjen käsittelymenetelmien osalta on hyvä esittää, miksi kyseinen menetelmä ei ollut soveltuva tähän hankkeeseen.

Arviointiselostukseen tulee esittää tarkoin, miten kaivosalueen vesiä tullaan hallitsemaan ja käsittelemään eri hankevaihtoehtoisissa. Vesien johtamisen ja käsittelyn osalta on tärkeää kuvata vesimäärät, käsiteltävän veden laatu sekä se millainen puhdistusteho kaivosalueen passiivisilla ja aktiivisilla puhdistusmenetelmillä saavutetaan. Vaihtoehtoisten purkureittien soveltuvuus vesienkäsittelyn järjestämisen kannalta ja tarkentuneet suunnitelmat vesienkäsittelyn järjestämiseksi on esitettävä seikkaperäisesti arviointiselostuksessa.

Vesienkäsittelyyn liittyvien altainen sekä sivukivialueiden osalta on arviointiselostukseen kuvattava näiden alueiden lopullinen sijainti ja ominaisuudet sekä näiden alueiden geologiset ja geotekniset ominaisuudet.

Vesienkäsittelyn selkeytysaltainen osalta arviointiselostuksessa on mainittu, että altaat tullaan mitoittamaan 3 vuorokauden viipymälle. Mitoituksessa tulee huomioida parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) mukainen mitoitusvirtaama. MTWR BREF dokumentin (EC-JRC 2009) mukaisesti selkeytysaltainen suunnittelussa ja mitoituksessa keskeisenä on mitoitusvirtaama (design flood). Lisäksi mitoituksessa tulee huomioida kohdekohtaiset ominaisuudet, kuten veden laatu, kiintoaineen ominaisuudet, puhdistustavoite, virtaama ja vesitase, sääolosuhteet sekä topografia. Tietoa BAT:n mukaisesta mitoitusvirtaamasta löytyy patoturvallisuusoppaasta sekä MTWR BREF-dokumentista. Syksyllä julkaistaan myös päivitetty kaivannaisjätteiden hallinnan BREF-dokumentti (MWEI BREF), jossa on kuvattu kattavammin vesien käsittelyn BAT-tekniikoita sekä allasrakenteiden ja vesienkäsittelyratkaisujen mitoitusta.

Arviointiohjelmassa ei ole otettu kantaa vesienkäsittelyssä muodostuvien sakkujen laatuun, määrään tai loppusijoitukseen. Arviointiselostuksessa on kuvattava vesienkäsittelymenetelmissä syntyvien jätteiden laatu ja määrä sekä se, miten jätteet tullaan loppusijoittamaan. Lisäksi on arvioitava jätteiden aiheuttamia ympäristövaikutuksia.

### **Hankkeen suhde suunnitelmiin, ohjelmiin ja sopimuksiin**

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty, että hanke liittyisi muihin suunnitelmiin, ohjelmiin tai sopimuksiin. Arviointiselostuksessa tulee esittää hankkeen toteuttamisen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja niihin rinnastettavat päätökset sekä hankkeen suhde muihin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristösuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin, jotka ovat hankkeen kannalta olennaisia.

### **Kaivosalueen vesitase**

Arviointiohjelmassa kaivoksen käsiteltävien vesien määrää on kuvattu vaihtoehtojen 1 ja 2 osalta. Arvioitujen vesimäärien osalta ei ole esitetty sitä, mihin esitetyt arviot perustuvat. Arviointiselostukseen on esitettävä kaivoksen vesitase jokaiselle

hankevaihtoehdolle. Vesitaseen laskennassa käytetyt tiedot ja oletukset on esitettävä. Vesitase tulee laskea riittäväillä vaihteluväleillä, jotta myös hydrologisesti poikkeavat vuodet tulevat huomioiduksi. Laskennassa tulee huomioida myös louhoksen kuivatusveden määrään vaikuttava kallioperän ruheisuus sekä kuivatusveden laatu ja sen mahdolliset muutokset. Uutelan louhoksesta pumpattavien vesimäärien käyttö Viinakorven kuivatusveden laskennassa voi olla epäedullista, koska Viinakorven kallioperän rakenteessa saattaa olla eroja Uutelan kallioperän rakenteeseen verrattuna. Arviointiselostukseen on syytä laskea myös jätealuekohtaiset vesitaseet. Vesitaseen laskentaan liittyvät epävarmuudet on kuvattava arviointiselostuksessa.

### **Kaivoksen toiminnan päättymisen**

Arviointiohjelmassa ei ole esitetty kaivoksen sulkemistoimia. Arviointiselostukseen tulee kuvata sulkemisen päätavoitteet, aikataulu sekä jälkihoitovaihe. Arviointiselostuksessa on otettava kantaa sulkemisen jälkeisiin päästöihin sekä ympäristöön kohdistuviin vaikutuksiin. Sulkemistoimien sekä muodostuvien päästöjen arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota kaivosalueen vesienhallintaan ja vesienkäsittelyyn, kaivannaisjätealueisiin sekä avolouhokseen.

### **Tarkastelualueen rajaus**

Hankevastaava on esittänyt, että kullekin vaikutustyyppille määritellään tarkastelualue, jonka laajuus riippuu vaikutuksen ominaisuuksista. Lisäksi arviointiohjelmassa on esitetty kartta keskimääräisestä ympäristövaikutusalueesta. Tarkastelualue kullekin vaikutukselle tulee määrittää niin suureksi, ettei merkityksellisiä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Vesistövaikutuksia on esitetty tarkasteltavan valitulla purkureitillä alustavasti Jormasjärveen saakka. Mikäli havaitaan, että ympäristövaikutuksia todennäköisesti aiheutuu myös tarkastelualueen ulkopuolella, on tarkastelualue laajennettava.

### **Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat ja päätökset**

Arviointiohjelmassa on pääpiirteittäin esitetty hankkeen tarvitsemat luvat, suunnitelmat ja päätökset. On kuitenkin huomioitava, että mikäli hankealueelta löytyy kesän 2018 aikana tehtävissä lajiselvityksissä esimerkiksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, muita luontodirektiivin liitteen IV lajien tai rauhoitettujen lajien esiintymiä, tarvitsee hanke esiintymän heikentämiseen poikkeamisluvan. Lisäksi hankealueelle sijoittuva luonnontilainen lähde vaatii poikkeamisluvan, mikäli lähteen luonnontilaa aiotaan heikentää.

Rakennusten tai rakennelmien rakentamiseen on haettava rakennuslupa tai toimenpidelupa Sotkamon kunnalta. On huomioitava, että maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 16 §:n 2 momentin mukaan suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa. Siten rakentamisen määrästä ja laadusta

riippuen myös suunnittelutarveharkinta lupaharkinnan yhteydessä saattaa tulla kyseeseen tässä hankkeessa.

Patoturvallisuusviranomaisena toimii patoturvallisuusasioissa toimivaltainen Kainuun ELY-keskus. Mikäli rakennettavien vesienkäsittelylaitteiden ylävedenpinta (HW) on ympäröivän maanpinnan alapuolella eikä altaassa näin ollen ole patorakenteita, ei altaisiin sovelleta patoturvallisuuslakia (494/2009) ja –asetusta (319/2010).

Patoturvallisuuslakia sovelletaan patoihin niihin kuuluvine rakennelmineen ja laitteineen riippumatta siitä, mistä aineesta tai millä tavalla pato on rakennettu tai mitä ainetta sillä padotaan.

Viranomaisen on vesilain, ympäristönsuojelulain sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaista padon rakentamista ja käyttöä koskevaa viranomaispäätöstä ratkaistessaan pyydettävä lausunto patoturvallisuusviranomaiselta lain mukaisten patoturvallisuusvaatimusten täyttymisestä. Patoturvallisuusviranomaisen on lausunnossaan esitettävä tarvittaessa arvio padon mitoituksesta patoturvallisuuden kannalta. Padot sijoitetaan vahingonvaaran perusteella luokkiin 1-3. Luokittelua ei tarvitse tehdä, jos patoturvallisuusviranomaisen katsoo, että padosta ei aiheudu vaaraa. Tällaiseen patoon sovelletaan kuitenkin, mitä 15 §:ssä säädetään padon kunnossapidosta, 16 §:ssä padon käytöstä, 24 §:ssä onnettomuuksien ehkäisemisestä ja 6 luvussa näiden säännösten valvonnasta.

### **Osallistumisen järjestäminen**

Hankevastaava ei ole järjestänyt yleisötilaisuutta arviointiohjelmasta kuulemisen yhteydessä. Yleisötilaisuus korvattiin tilaisuudella, joka oli suunnattu nykyisen ja laajennusalueen maanomistajille, naapureille ja muille tahoille, joihin hankkeen vaikutusten arvioidaan kohdistuvan. Hankkeen lähialueella aiotaan tehdä myös YVA-menettelyn aikana asukaskysely sekä vakituisille että loma-asukkaille. Arviointiselostusvaiheen yhteydessä yleisötilaisuus on esitetty järjestettäväksi.

Hankevastaava on perustanut seurantaryhmän hanketta varten, jonka tarkoituksena on edistää tiedonkulkua ja -vaihtoa hankkeesta vastaavan, viranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa. Seurantaryhmää ei ole kuitenkaan kutsuttu koolle hankkeen arviointiohjelma vaiheessa. Osallistumisen ja tiedonkulun kannalta on tärkeää, että seurantaryhmä kokoontuisi hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnin aikana useamman kerran hankkeen eri vaiheissa.

### **Ympäristövaikutusten arviointi**

Hankkeen vaikutusalueen nykytilaselvitykset ovat oleellinen perusta hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnille. Arviointiselostuksessa on tärkeää kuvata hankkeen oletetun vaikutusalueen ympäristön nykytila mahdollisimman kattavasti, koska se toimii pohjana ympäristövaikutusten arvioinnille sekä kaivoksen toiminnan vaikutusten seuraamiselle.



### *Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen*

Uutelan louhoksen laajentamisen yhteydessä on suunniteltu rakennettavaksi uusi sivukiven läjitysalue nykyisen kaivospiirin koillispuoleiselle, osittain ojitetulle suoalueelle. Arviointiohjelmasta ei käy ilmi, mihin suuntaan tai suuntiin vedet luontaisesti virtaavat sivukivialueelta. Uuden läjitysalueen maapohjaa ei ole kuvattu arviointiohjelmassa. Suovesien sisältämät humushapot lisäävät useiden metallien liukoisuutta, ja siten niiden leviämisalttiutta. Suunniteltujen vesienkäsittely- ja johtamisrakenteiden toiminnan onnistumiseksi on tärkeää kuvata tarkemmin maapohjan vedenläpäisevyys ja kaltevuudet, jotta voidaan varmistua siitä, etteivät kontaminoituneet vesimassat etene alueen ulkopuolelle esimerkiksi puutteellisesti suojatun pohjaveden kuljettamina.

Kaivosalueen sijainti vedenjakaja-alueella hankaloittaa pohjavesiolosuhteiden luotettavaa arviointia, ja pohjavesien virtauskuva onkin moninainen. Arviointiohjelmassa ei ole kuvattu maa- ja kallioperän rakennetta ja vedenjohtavuutta. GTK:n vuonna 2004 alueella tekemässä kallioperäkartoituksessa on paikannettu muun muassa ruhje, joka kulkee luoteis-kaakko-suuntaisesti uuden, kaivoksen koillispuolelle suunnitellun sivukivialueen läpi. Arviointiohjelmassa todetaan, että kaivostoiminnan ja kaivannaisjätteiden arvioidaan pitkällä aikavälillä heikentävän pohjaveden laatua lähinnä sivukiven läjitysalueen suovesien vaikutusalueella. Kainuun ELY-keskus katsoo, että riski laadultaan heikentyneen pohjaveden kulkeutumisesta kallioperän ruhjeita pitkin pois sivukivialueelta on ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä määritettävä hydrologisella mallinnuksella, jonka laadinnassa hyödynnetään jo olemassa olevaa aineistoa kallioperän ruhjevyöhykkeistä, ja uutta, mm. kairasydäntulkinnoista saatavaa informaatiota kallioperän rakenteesta. Tarvittaessa kairausaineistoa tulee täydentää geofysikaalisin mittauksin ruhjeiden paikantamiseksi sekä geohydrologisin mittauksin ruhjeiden vedenjohtavuuden ja hydraulisten yhteyksien selvittämiseksi.

Ympäristönsuojelulain 17 §:n mukaisesti pohjaveden laatuun ei saa vaikuttaa niin, että se saattaa loukata yleistä tai yksityistä etua (pohjaveden pilaamiskielto). Kaivannaisjäteasetuksen 8 §:n mukaan kaivannaisjätteen jätealueen toiminnanharjoittajan on ehkäistävä kaivannaisjätteestä aiheutuva maaperän, vesistön ja pohjaveden pilaantuminen sekä suotoveden ja muun jäteveden syntyä ja jätteestä syntyvää kuormitusta vesiin. Mikäli uuden sivukivialueen pohjaolosuhteet, mukaan lukien kallioperän ruhjeet, todetaan sellaisiksi, että sivukivien läjitys voisi pitkällä aikavälillä heikentää pohjaveden laatua, tulee tämä ottaa huomioon uuden sivukivialueen pohjarakenteen suunnittelussa ja mitoituksessa. Uusia kaivannaisjätealueita suunnitellessa BAT-tekniikkaa on selvittää jätealueen sijoituspaikan maa- ja kallioperän geotekniset ja hydrogeologisten ominaisuudet jätealueen pitkän aikavälin ympäristöturvallisuuden varmistamiseksi.

Kaivosalueen aiheuttamia pohjavesivaikutuksia tarkkaillaan kahdesta pohjavesiputkesta ja Lanteen tilan kaivosta. Arviointiselostuksessa on hyvä arvioida, onko toiminnan laajentuessa tarpeen ottaa tarkkailuun uusia pohjavesiputkia sekä jokin lähiasutuksen käytössä olevista talousvesikaivoista.

Arviointiselostukseen tulee kuvata taulukoissa ja tekstissä maa- ja kallioperän ainepitoisuudet ja kallioperän mineralogia. Lisäksi tulee kuvata malmiesiintymien ja sivukivien mineralogia tarkemmin. Arviointiohjelmassa tarkkoja tuloksia ei ole kuvattu vaan siinä on mainittu, että alueen moreenin laatua ei ole juuri tutkittu. Moreenin kokonaispitoisuudet, liukoisuus ja sulfidisen rikin pitoisuus tulee tutkia, jotta sen käyttökelpoisuus rakentamisessa kaivosalueella voidaan arvioida. Seurantaryhmän lausunnoissa oli kiinnitetty huomiota asbestien ja kuituisten mineraalien selvityksen puuttumiseen ja todettu, että Uutelan alueella todennäköisesti esiintyy kuituisia mineraaleja. Arviointiselostuksessa olisi hyvä esittää esiintyykö hankealueella asbestisia ja kuituisia mineraaleja ja jos esiintyy niin missä määrin ja mitä toimenpiteitä ne aiheuttavat.

Arviointiohjelmassa ei Kainuun ELY-keskuksen näkemyksen mukaan ole riittävästi huomioitu lähettä, joka sijoittuu kiinteistön 765-402-004-00004 etelälaidalle, kaivoksen laajenemissuunnitelman mukaiselle sivukiven läjitysalueelle. ELY-keskuksen luonnonsuojelusta ja pohjavesiasioista vastaavat henkilöt ovat arvioineet lähteen ja sen ympäristön luonnontilaa maastokäynnillä 7.5.2018. Karttaan merkitystä kohdasta löytyi loivahkon mäen koillisrinteeltä purkautuva tuottoisa lähde, jonka pohjavettä on paikalle jätetystä saavista päätellen hyödynnetty pienimuotoisesti myös juomavetenä. Lähteeseen ei ole kaivettu oja, siihen ei ole rakennettu kaivoa, eikä merkkejä muistakaan sen tuottoisuuteen mahdollisesti vaikuttavista toimista ollut nähtävissä maastossa. Lähimmät ojat sijaitsevat länsipuoleisella suolla, joka on alavirtaan pohjaveden purkautumispaikasta, eivätkä ne ole vaikuttaneet lähteen hyvään virtaamaan heikentävästi. Näistä syistä kohde voidaan katsoa vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:n tarkoittamaksi, suojelluksi vesiluontotyyppiksi, jonka luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Myös lähteiden välittömät lähiympäristöt luetaan metsälain 10 § mukaisiksi erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi. Arviointiohjelmassa esitetty ratkaisu sivukiven läjitysalueen sijoittamisesta vaikuttaisi hyvin todennäköisesti lähteen vedenlaatuun ja virtaamaan, ja tuhoaisi varmasti sen ympäristön luonnontilaisuuden. Tästä syystä hanke vaatii toteutuakseen Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätöksen vesilain mukaisesta poikkeusluvasta. Kainuun ELY-keskus huomauttaa myös, että lähteen esiintyminen viittaa siihen, ettei suunnittelun uuden sivukivialueen pohjaolosuhteet ole optimaaliset sivukivialueen perustamiseksi ja pohjavesiolosuhteiden selvittämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Mikäli osoittautuu, että kallioperän ruhjeisuus ja lähteeseen purkautuva pohjavesi ovat haaste uuden sivukivialueen ympäristöturvallisuuden kannalta suunnitellulla sijoituspaikalla, on kartoitettava uusi sijoituspaikka sivukivialueelle, ja otettava se mukaan YVA-menettelyyn.

### *Vesistövaikutukset*

Arviointiohjelmassa on kuvattu kaivosvesien purkureitin sekä vedet vastaanottavan Jormasjärven Mustinlahden nykytila. Jormasjärven nykytilaa kokonaisuudessaan ei ole kuvattu, vaikka vesistövaikutuksia on esitetty tarkasteltavan Jormasjärvessä saakka. Arviointiselostukseen tulee siten nykytilan kuvauksen osalta täydentää myös Jormasjärven tila.

Arviointiohjelmassa on kuvattu kaivosvesien laatua vuosittaisena vaihteluna pH:n, sähkönjohtavuuden, kiintoaineen, kokonaistypen ja -fosforin, arseenin, nikkelin ja raudan osalta. Arviointiselostukseen tulee täydentää kaivosalueelta lähtevän veden laatua laajemmalla metallien analyysillä, joka Uutelan kaivoksen velvoitetarkkailuohjelman mukaisesti tehdään kerran kolmessa vuodessa. Edellisen kerran metallit on määritetty vuonna 2015. Laajemmassa analyysissä on hyvä huomioida myös muut ympäristön kannalta huomionarvoiset haitta-aineet, joita vesiin voi päätyä louhittavan kiviaineksen mineralogian perusteella. Analyysitulosten perusteella voidaan arvioida kaivosvesien puhdistustarvetta sekä purettavien vesien aiheuttamaa ympäristökuormitusta aikaisempaa paremmin.

Pintavesien sekä kaivosvesien laatua tulee kuvata mahdollisimman kattavasti ja vähintäänkin niiden muuttujien osalta, joihin hanke oletettavasti aiheuttaa muutoksia. Vesien laadun osalta on tarkasteltava myös niitä osatekijöitä, jotka vaikuttavat metallien biosaatavuuteen. Arviointiselostuksessa tulee esittää taulukoituna arvioitu käsiteltyjen jätevesien laatu eri hankevaihtoehdoissa valituilla puhdistusmenetelmillä. Lisäksi jokaiselle hankevaihtoehdolle tulee esittää kaivosvesien aiheuttama päästökuormitus, jota käytetään vesistövaikutusten arvioinnissa.

Arviointiohjelmassa esitetyistä vesistö tarkkailun tuloksista on nähtävissä, että arseeni-, nikkeli- ja typpipitoisuudet ovat olleet koholla vuosina 2016-2017. Osittain näihin pitoisuuksiin ovat vaikuttaneet Uutelan kaivoksen lisääntynyt louhinta sekä kaivosalueella tapahtuneet häiriötilanteet. Myös louhittavan malmin haitta-ainepitoisuudet sekä pintavalutus kentän toiminta vaikuttavat kaivosalueelta lähtevän vedenlaatuun. Arviointiselostuksessa olisikin hyvä ottaa kantaa niihin tekijöihin, jotka vaikuttavat kaivostoiminnan aiheuttamaan päästökuormitukseen. Erityisesti tulee ottaa kantaa pintavalutus kentällä saavutettavaan puhdistustehoon sekä pintavalutus kentän toiminnan luotettavuuteen, kuten aineiden pidätyskykyyn ja huuhtoutumiseen. Arviointiselostuksessa on kiinnitettävä huomiota myös häiriötilanteiden huomioimiseen ja toimenpiteisiin, jolla niitä pyritään ehkäisemään.

Arviointiohjelmassa on esitetty, että vesistövaikutusarvio perustuu kuormitusarvioon ja laskentaan aineiden laimentumisesta ja kulkeutumisesta valitulla purkureitillä. Vaikutusarviointi perustuu valuma-alue mallinnukseen, jonka avulla lasketaan virtaamat ja vedenlaatu muutoksen Mustinjoessa sen laskiessa Jormasjärveen. Vaikutusarvioinnissa on esitetty tarkasteltavan ainakin kiintoainetta, nikkeliä, arseenia, sulfaattia ja muita suoloja, tyyppiä ja fosforia. Myös valitun vesienkäsittelymenetelmän käytettävät kemikaalit, kuten kalkki, on huomioitava vaikutusarvioinnissa.

Arviointiselostuksessa vesistövaikutusten arviointi on kuvattava yksityiskohtaisesti ja arvioinnista saatavat tulokset on hyvä esittää sekä taulukkoina että karttakuvauksina. Arviointiohjelmassa ei ole tarkemmin kuvattu, mitä ympäristövaikutuksia vesistövaikutusten osalta tullaan arvioimaan. Arviointiselostuksessa tulee tarkastella käsiteltyjen jätevesien aiheuttamaa lyhyt- ja pitkäaikaista (kaivoksen elinkaaren aikaista) kemiallista ja fysikaalista muutosta vastaanottavissa vesistöissä, vesistöjen

suolaantumista, kerrostumista, muutoksia happipitoisuudessa, metallien ja ravinteiden sisäisessä kierrossa sekä haitallisten aineiden ajoittaista tai pysyvää lisääntymistä sekä näiden kaikkien muutosten vaikutusta vesistöön ja sen käyttöön myös virkistyskäytön ja terveysvaikutusten osalta (kalastus, uimarannat, veden käyttö peseytymiseen, kasteluun jne.).

Arviointiohjelmassa ei ole kuvattu vesistösedimenttien laatua. Arviointiselostukseen on hyvä selvittää vesistösedimenttien laatu sekä arvioida, miten vesipäästöistä aiheutuva kuormitus vaikuttaa sedimentteihin.

### *Vaikutukset vesiekologiaan*

Arviointiohjelmassa on esitetty, että vesistöjen vesiekologinen nykytila tullaan kuvaamaan arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksessa tullaan esittämään myös arvio vesistön tulevasta vesiekologisesta tilasta aluesuunnitelman mukaisesti eri hankevaihtoehdoilla. Arviointiohjelmassa ei ole tarkemmin esitetty, miten ekologisia vaikutuksia tullaan arvioimaan. Arviointiselostuksessa tulee ottaa kantaa haitallisten aineiden pitoisuuksiin sekä aineiden kertymiseen kaivoksen alapuoliseen vesistöön. Lisäksi on arvioitava vedenlaadun muutoksien ja haitallisten aineiden lyhyt- ja pitkäaikaisia vaikutuksia vesieliöihin ja niiden elinympäristöihin.

### *Luontovaikutukset*

Arviointiohjelmassa on yleispiirteisesti esitetty alueen luontoarvot sekä tunnistettu luontoarvoja koskevat lisäselvitystarpeet. Arviointiohjelmassa ei vielä otettu kantaa kaivostoiminnan vaikutuksista luontoarvoihin. Luontoselvityksiä on esitetty täydennettävän kevään ja kesän 2018 aikana. Arviointiohjelmassa esitetyt selvitykset on suunniteltu tehtävän lajiston suhteen otolliseen aikaan. Näiden selvitysten yhteydessä tulee arviointiohjelman mukaisesti huomioida luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien potentiaaliset elinympäristöt ja lajihavainnot sekä kiinnittää huomiota arvokkaisiin luontotyypeihin sekä uhanalaisiin, harvalukuisiin tai muutoin huomionarvoisiin eliölajeihin.

Sotkamon luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry:n ja Sotkamon luonto ry:n lausunnossa on vaadittu, että rotkokehräjäkälän esiintyminen hankealueella tulee selvittää. Rotkokehräjäkälän esiintymistä on kesällä 2017 tutkittu Kainuun ELY-keskuksen sekä Terrafame Oy:n toimeksiannosta Sotkamon alueella potentiaalisilta kasvupaikoilta, muualtakin kuin Kellosärkän ja Pirttikallion alueelta, mutta lajia ei ole löytynyt.

Arviointiohjelmassa esitetyn luontovaikutusten arviointimenettelyn voidaan todeta olevan riittävä, jotta hankkeen merkittävimmän vaikutukset luontoarvoihin tulevat arvioiduksi.

### *Pöly-, melu- ja värinävaikutukset*

Pöly-, melu- ja värinävaikutukset on arviointiohjelmassa esitetty arvioitavan riittävällä tarkkuudella. Arviointiselostukseen liitettävissä mallinnusraporteissa tulee

karttatarkasteluna esittää selvästi vaikutusvyöhykkeet, kaivosalue, laajennusalue sekä vakituiset että loma-asunnot.

### *Liikenne*

Liikennettä koskevan ympäristövaikutuksien osalta on arviointiselostuksessa huomioitava Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto arviointiohjelmasta kokonaisuudessaan.

### *Vaikutukset kaavoitukseen, maisemaan ja kulttuuriympäristöön*

Arviointiohjelmassa on todettu, että maakuntakaavassa kaivosalue on varattu merkinnällä ek kaivostoimintaan tarkoitettu alue. Kaivosta ympäröivä alue on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Hankevastaavan tulee huomioida myös, että koko maakuntakaava-alueella koskevat yleismääräyksen suunnittelumääräyksineen liikenneturvallisuuden ja liito-oravan esiintymisalueen osalta.

Arviointiohjelman nykytilan kuvauksessa on esitetty maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaana kulttuuriympäristönä Vuokatin maisema-alue (MAO110131). Muita arvokkaita kulttuuriympäristöjä arviointiohjelmassa ei ole tunnistettu. Arviointiselostukseen tulee maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen lisäksi huomioida myös paikallisesti arvokkaat kohteet. Vuonna 2008 on valmistunut Sotkamo – Kainuun etelä, Sotkamon kulttuuriympäristöohjelma, jonka tiedot tulee huomioida ympäristövaikutuksia arvioitaessa. Lisäksi hankealueen läheisyyteen, alle viiden kilometrin etäisyydelle, sijoittuu kulttuuriympäristöohjelman mukaiset Alapiha, Puhakka sekä Puhakan laitumet ja Pantalehdon kämpä.

Arviointiohjelmassa on esitetty, että hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevat talot ovat olleet vuosia asumattomina ja että ne ovat kunnoltaan huonoja. Arviointiselostukseen tulee selvittää, mikä näiden rakennusten lupatilanne on. Vaikutuksien arvioitaessa merkitys on rakennusten lupatilanteella, ei rakennuksen kunnolla tai sillä onko se asuinkäytössä.

Arvioitaessa vaikutuksia maisemaan, kulttuuriympäristöön sekä kulttuuriperintöön on huomioitava Kainuun Museon lausunto kokonaisuudessaan.

### *Yhteisvaikutukset*

Yhteisvaikutusten osalta arviointiohjelmassa on todettu, että hankkeen yhteisvaikutuksia arvioidaan muiden tunnistettujen hankkeiden, kuten Terrafamen kaivos, kanssa sillä tasolla kuin se on mahdollista hankkeiden lupatilanne ja saatavilla oleva tieto huomioiden. Arviointiselostukseen tulee huomioida yhteisvaikutukset Terrafamen kaivoksen sekä alueella olevan turvetuotannon kanssa. Yhteisvaikutuksia tulee arvioida erityisesti jätevesipäästöjen ja pölyämisen kannalta.

## **Haittojen ehkäisy ja lieventäminen**

YVA-menettelyn keskeisenä tavoitteena on ehkäistä haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä. Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen on hankkeen elinkaaren eri vaiheisiin liittyvää toimintaa, jolla estetään, vähennetään tai korjataan hankkeesta aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia ja merkittäviksi todettuja riskejä. Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota kaivosalueen vesi-, melu- ja pölypäästöjen haittojen ehkäisyyn ja lieventämiseen.

Arviointiselostukseen on hyvä kuvata, millaisia toimenpiteitä kaivosalueella on nykyisen toiminnan aikana tehty haittojen ehkäisemiksi ja lieventämiseksi. Lisäksi on hyvä kuvata ovatko käytetyt menetelmät olleet riittäviä ja miten niitä tulisi kehittää eri hankevaihtoehdoissa.

## **Häiriö- ja onnettomuustilanteet**

Arviointiohjelmassa ei ole tarkasteltu lainkaan häiriö- ja onnettomuustilanteita tai niistä aiheutuvia riskejä ja vaikutuksia. Arviointiselostukseen tulee kuvata kaivosalueen mahdollisia häiriö- tai onnettomuustilanteita, joilla voi olla ympäristövaikutuksia tai jotka voivat aiheuttaa riskin terveydelle.

## **Vaihtoehtojen vertailu**

Vaihtoehtojen vertailu tulee esittää havainnollisesti niin, että siitä käy tulee ilmi myös havaittujen vaikutusten merkittävyyden arviointi. On tärkeää, että kaikki vaihtoehdot selvitetään perusteellisesti ja että vaihtoehtoisten ratkaisujen selvittämisen ja vertailemisen lähtökohtana on haitallisten vaikutusten estäminen ja minimointi.

## **Epävarmuustekijät ympäristövaikutusten arvioinnissa**

Arviointiselostuksessa tulee tarkastella epävarmuustekijöiden olemassaoloa ja niiden vaikutusta arvioinnin tuloksiin monipuolisesti ja kattavasti. Arvioinnissa käytettyjen tietojen ja menetelmien puutteet sekä epävarmuustekijät tulee esitellä seikkaperäisesti ja tarkastella niiden merkitystä tehdyissä arvioinneissa.

Vesitaselaskelmien ja vesistövaikutusten osalta tulee kuvata tarkasti vaikutusten arvioinnin epävarmuuteen vaikuttavat tekijät ja arvioitava laskennan luotettavuus.

Mikäli arviointityössä käytetään myös olemassa olevia selvityksiä, tulee arvioinnissa käytettyjen tietojen ajantasaisuus tarkistaa.

## **Raportointi**

Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota raportin selkeyteen ja luettavuuteen. Arviointiselostuksen laadinnassa tulee erityisesti huomioida selostuksen kohdeyleisö ja näin ollen on tärkeää, että lukijalle välittyy selostuksesta selkeä käsitys hankkeen kokonaiskuvasta. Hankevaihtoehtojen ympäristövaikutusten tulee olla helposti vertailtavissa. Raportointia on hyvä havainnollistaa kuvilla, taulukoilla ja kartoilla, jotka voivat tarvittaessa olla

arviointiselostuksen liitteenä. Raportoinnissa käytettävät termit ja lyhenteet on kuvattava heti arviointiselostuksen alussa.

### **Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain 19 §:n perusteella hankkeesta vastaava selvittää hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

Yhteysviranomaisen on tässä lausunnossa edellyttänyt tarkennettavaksi eräitä arviointiohjelmassa laadittavaksi esitettyjä selvityksiä tai täydentämään jo aiemmin tehtyjä selvityksiä. Arviointiselostuksessa on kuvattava, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

### **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN**

Kainuun ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Yhteysviranomaisen toimittaa myös jäljennökset arviointiohjelmasta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Alkuperäiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan Kainuun ELY-keskuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Useamman tahon esittämässä lausunnossa tai mielipiteessä lausunto lähetetään lausunnossa tai mielipiteessä mainittujen yhteystietojen perusteella. Lausunto on nähtävissä Kajaanissa Kainuun ELY-keskuksessa ja Sotkamossa kunnanvirastolla sekä ympäristöhallinnon YVA-hankkeita koskevilla internetsivuilla.

### **SUORITEMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET**

13 työpäivää, 8 000 euroa.

Yhteysviranomaisen lausunnon maksu määräytyy elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2018 annetun valtioneuvoston asetuksen (1066/2017) mukaisesti. YVA-laissa tarkoitetun lausunnon hinta arviointiohjelmasta tavanomaisessa hankkeessa (11–17 henkilötyöpäivää) on 8 000 euroa.

### **Laskun lähettäminen**

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

### **Oikaisun hakeminen maksuun**

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskukselta. Lausunnon liitteenä on ohje maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen johtajan sijaisena,  
Ympäristövastuu -yksikön päällikkö

Sari Myllyoja

Ympäristöasiantuntija

Joni Kivipelto

Kainuun ELY-keskus on valmistellut yhteysviranomaisen lausunnon ympäristönsuojelu-, luonnonsuojelu-, alueidenkäyttö-, patoturvallisuus- ja vesivaraviranomaisena.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

#### **LIITTEET**

Maksua koskeva oikaisuvaatimusohje (hankkeesta vastaavalle)

Arviointiohjelmasta esitetyt lausunnot ja mielipiteen ilmaisut (hankkeesta vastaavalle)

#### **JAKELU**

Mondo Minerals B.V. Branch Finland

#### **TIEDOKSI**

Elintarviketurvallisuusvirasto  
Geologian tutkimuskeskus  
Kainuun liitto  
Kainuun Museo  
Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä, ympäristöterveydenhuolto  
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, L-vastuualue  
Sotkamon kunta, ympäristö- ja tekninen lautakunta ja kunnanhallitus  
Jormaskylä-Korholanmäki osakaskunta  
Sotkamon luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry  
Sotkamon luonto ry  
Säteilyturvakeskus  
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos



Tämä asiakirja KAIELY/201/2018 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument KAIELY/201/2018 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Kivipelto Joni 15.06.2018 10:41

Hyväksyjä Myllyoja Sari 15.06.2018 11:18