SUHANGON KAIVOSHANKE

21.12.2017

GOLD FIELDS ARCTIC PLATINUM OY

Toimintasuunnitelma vuoden 2005 ympäristöluvan päivittämiseksi

PÖYRY

Copyright © Pöyry Finland Oy

Pöyry Finland Oy

Kaisa Vähänen, DI
Päivi Picken, FT
Mari Puoskari, DI (hyväksyjä)

Yhteystiedot:
Elektroniikkatie 13
90590 Oulu

etunimi.sukunimi@poyry.com
www.poyry.fi

Tämä raportti on luottamuksellinen ja Pöyry Finland Oy:n (”Konsultti”) Gold Fields Arctic Platinum Oy:n (”Asiakas”) yksinomaiseen käyttöön laatima. Raportti ja Konsultin velvoitteet määritetään Asiakkaan kanssa tehdyssä sopimuksessa. Raportin sisältö on tarkoitettu yksinomaan Asiakkaan käyttöön, eikä muiden osapuolten pidä käyttää sitä. Konsultti ei ole missään tapauksessa lain mukaan korvausvelvollinen millekään kolmannelle osapuolelle, joka saattaa käyttää tätä raporttia, vaan tällainen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla. Raportin tiedoksi antaminen on sallittua vain Konsultin nimenomaisella kirjallisella luvalla, lukuun ottamatta tapauksia, joissa raportin Asiakkaalta vastaanottava osapuoli on tehnyt salassapitosopimuksen Asiakkaan kanssa.

Tämän raportin tulkinta ja johtopäätökset perustuvat osittain Konsultin kolmansilta osapuolilta tai ulkoisista lähteistä saamiin tietoihin. Konsultti ei ole yrittänyt tarkistaa tai varmistaa minkään sellaisten tietojen paikkansapitävyyttä tai täydellisyyttä, jotka Konsultti on saanut kolmansilta osapuolilta tai ulkoisista lähteistä ja jotka on mainittu tai joihin on viitattu raportissa tai joita Konsultti on käyttänyt valmistellessaan raporttia, koska tämä ei sisälly Konsultin palveluihin. Näin ollen Konsultti ei anna mitään vakuuksia tai takuita tällaisten tietojen paikkansapitävyydestä eikä vastaa tällaisten tietojen sisältämistä virheistä eikä puutteista tiedoissa.

Sisältö

1 JOHDANTO 2

2 PÄIVITETTÄVÄT TIEDOT JA KORJAAVAT TOIMENPITEET 7

2.1 Vesien hallinta 7
2.1.1 Vesitase ja vesivarasto 7
2.1.2 Vesienkäsittely ja kuormitus 8
2.1.3 Toimenpidesuunnitelma 9
2.2 Vesistövaikutukset 9
2.3 Patoturvallisuus 11
2.4 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma 11
2.4.1 Jäteluokitus ja jätealueluokitus 11
2.4.2 Suotoveden laatu ja määrä 13
2.4.3 Kaivoksen sulkeminen ja vakuus 13
2.4.4 Jätealueiden pohjarakenteet 14
2.4.5 Toimenpidesuunnitelma 15
2.5 Ilmapäästöt ja melu 16
2.6 Polttoaineet 17
2.7 Kemikaalit 18

3 MUUT HUOMIOT 19

3.1 Luvan selventämistarpeet (YSL 527/2014 92§) 19
3.2 Lisäselvitykset ja muut huomiot 20

4 LUVAN PÄIVITTÄMINEN 20

LÄHDELUETTELO 21

Copyright © Pöyry Finland Oy

1 JOHDANTO

Lainvoimainen Suhangon kaivoksen ja rikastamon ympäristö- ja vesitalouslupa myönnettiin Gold Fields Arctic Platinum Oy:lle (GFAP) vuonna 2005. Luvan myöntämisen jälkeen kuluneesta merkittävästä ajanjaksosta johtuen lupaan sisältyy tiettyjä osia, jotka mahdollisesti eivät enää vastaa nykyisiä lakeja, toiminnan periaatteita ja parhaita käytäntöjä.

Liite 8 sisältää yksityiskohtaisen selvityksen tietyistä lainvoimaisen Suhangon kaivoksen ympäristö- ja vesitalousluvan tiedoista, jotka joiltakin osin tulevat todennäköisesti vaatimaan päivittämistä, jotta ne pysyvät tarkoituksenmukaisina ja oikeina suhteessa vastaaviin lainsäädännön muutoksiin, ympäristöön liittyvien velvoitteiden lisääntymiseen ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehittymiseen vuoden 2005 jälkeen, sekä ehdotuksen toimintasuunnitelmaksi näiden tietojen päivittämiseksi.

Esitetty toimenpidesuunnitelma tullaan sisällyttämään hankkeen seuraavan vaiheen kehitystyöhön. Kuten seuraavissa yksityiskohtaisissa kappaleissa kerrotaan, luvan päivitykset ja täydennykset tulevat perustumaan hankesuunnitelmaan ja tietoihin, joita hankkeen seuraavan vaiheen kehitystyön aikana kootaan.

Pöyry Finland Oy (Pöyry) valmisti 6.11.2017 GFAP:lle ympäristölupaa koskevan puuteanalyysin (GAP-analyysi), jonka päätavoitteina oli yhteenvedon muodossa:

1. tunnistaa luvassa esiintyvät vanhentuneet tiedot ja mahdolliset puutteet niihin liittyvin korjaustoimenpitein, sekä
2. tiedottaa valvontaviranomaisille havainnot ja ehdotetut korjaavat toimenpiteet.

Pöyryn havainnot on esitetty taulukon 1 yhteenvedossa. Jäljempänä esitetty yksityiskohtainen selvitys ympäristöluvan päivittämistä vaativista tiedoista ja korjaavista toimenpiteistä on ryhmitelty taulukon 1 aihekohtaisten otsikoiden mukaisesti, sitä tarpeen mukaan täydentäen.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Taulukko 1. Yhteenveto ympäristö- ja vesitalouslupaa koskevasta GAP-analyysistä, Pöyry 6.11.2017

Päivittämistä vaativa asia	Lupahakemuksen viite	Viite lainsäädännössä	Suositellut toimenpiteet
Vesien hallinta Vedenkäsittelymenetelmät Kohteen valumavesien ja prosessivesien käsittely tulee todennäköisesti vaatimaan kehittyneempää teknologiaa (vesien käsittelylaitteita) kuin lupahakemusasiakirjoissa on esitetty. Tämä perustuu alla lueteltujen vesien hallinnan kohtien päätelmiin.	Ympäristölupahakemuksen sivut 20-22 , sekä hakemuksen liitteet	Lainsäädännössä ei selvää viitettä, mutta vaikutusten tulee noudattaa lakia 1299/2004 ja asetusta 1022/2006 (EU:n vesipolitiikan puitedirektiivi ja prioriteettiaineet)	Seuraavan kannattavuusselvityksen yhteydessä suoritetaan kaikkiin vesien hallintaan liittyviin seikkoihin perustuva yksityiskohtainen tarkastelu. Suunnitellaan riittävät toimenpiteet haitallisten vaikutusten lieventämiseksi vastaanottavissa vesistöissä. Lupa vaatii täydentämistä ennen hankkeen toteutusta.
Vesien hallinta Purettavien vesien määrä Käsiteltyjen prosessivesien ja kohteen valumavesien purettavien vesien määrä on pieni verrattuna Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen YVA:ssa esitettyyn 10 Mtpa Platsol vaihoehtoon (YVA, sivut 173-177)	Ympäristölupahakemuksen sivut 20-22, sekä hakemuksen liitteet	Ei viitettä lainsäädännössä	Vesitaseen ja purettavien vesien määrä arvioidaan uudelleen seuraavan kannattavuusselvityksen alkuvaiheessa. Lupa vaatii täydentämistä ennen hankkeen toteutusta.
Vesien hallinta Kuormitusarviot Käsiteltyjen prosessivesien kuormitusarviot Kemijoen valuma-alueelle ja kohteen valumavesien kuormitusarviot saattavat olla aliarvioituja, johtuen osaksi käytetystä vesitaseesta (verrattuna Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen tapaukseen, YVA, sivut 185-189)	Ympäristöluvan sivut 20-22, ympäristölupahakemuksen liitteet sekä ympäristöluvan lupamääräys 2	Laki 1299/2004 ja asetus 1022/2006 Valumavesien kuormitukselle ei ole viitettä lainsäädännössä	Kuormitusarviot arvioidaan uudelleen (perustuen vesitaseeseen) seuraavan kannattavuusselvityksen alkuvaiheessa. Lupa vaatii täydentämistä ennen hankkeen toteutusta.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Vesien hallinta Raakaveden otto Raakaveden ottomäärä Konttijärvestä saattaa olla korkea, lisäten purettavien vesien määrää (kuitenkin purettavien vesien määrä on alhainen, ks. kohta ”Vesien hallinta, purettavien vesien määrä”)	Ympäristöluvan sivut 9 ja 25 sekä hakemuksen liitteet	Ei viitettä lainsäädännössä	Vesitase ja raakaveden tarve arvioidaan uudelleen seuraavan kannattavuusselvityksen alkuvaiheessa.
Vesien hallinta Vesivarastot Rikastushiekka-altaan varastoitavien vesien suurin sallittu määrä 12 Mm^3 on aivan liian suuri. Rikastushiekka-altaan lisäksi ympäristölupa-asiakirjoissa ei käsitellä muita vesivarastoja (vrt. Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen YVA, s. 81)	Ympäristöluvan sivu 20 ja hakemuksen liitteet	Ei viitettä lainsäädännössä	Vesitase ja veden varastointi arvioidaan uudelleen seuraavan kannattavuusselvityksen aikana (esim. vesivaraston käyttö). Lupa vaatii täydentämistä ennen hankkeen toteutusta.
Vesien hallinta Rakennusvaiheen vesitase Ympäristölupa-asiakirjoissa ei ole kuvausta rakennusvaiheen vesitaseesta	Ei ole käsitelty ympäristölupa-asiakirjoissa	Ei viitettä lainsäädännössä	Rakentamisvaiheen vesitase arvioidaan seuraavan kannattavuusselvityksen aikana. Lupa saattaa vaatia täydentämistä ennen hankkeen toteutusta.
Patoturvallisuus ja patojen luokittelu Ympäristöluvan asiakirjoissa ei ole alustavaa riskien arviointia ja patojen luokittelua	Ei ole käsitelty ympäristölupa-asiakirjoissa	Laki 494/2009	Tehdään alustava riskien arviointi ja patojen luokittelu seuraavan kannattavuusselvityksen aikana. Vaatimukset riippuvat tuotantosuunnitelmasta.
Pohjarakenteet, jätealueet Luonnonmoreeni rikastushiekka-altaiden, sivukivi- ja marginaalimalmialueiden pohjarakenteena	Ympäristöluvan sivut 11-14 sekä ympäristöluvan lupamääräykset 11, 12 ja 20	Laki 527/2014	Rakenteen läpäisevyys arvioidaan uudelleen seuraavan kannattavuusselvityksen aikana, perustuen uusimpiin kaivoksia koskeviin ympäristölupapäätöksiin ja jätteiden karakterisointiin.
Hydrologisten vaikutusten arviointi vastaanottavien vesistöjen osalta voi olla epätodenmukainen (vertaa Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen YVA, sivut 198-213)	Ympäristöluvan sivut 38-40 sekä ympäristölupahakemuksen liitteet	Laki 1299/2004, asetus 1308/2015	Vaikutukset arvioidaan uudelleen seuraavan kannattavuusselvityksen alkuvaiheessa. Tarvittaessa lupaa täydennetään ennen hankkeen toteuttamista.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Jätteiden hallinta Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma Jätemateriaalien varastointi ja siihen liittyvän kaivannaisjätteen vakuuden päivittäminen	Ympäristöluvan lupamääräykset 10-27 ja 49, sivut 10-14,17 ja 18 sekä ympäristölupahakemuksen liitteet	Asetus 190/2013	Laaditaan kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma, mukaan lukien yksityiskohtaiset kaivannaisten karakterisoinnit (tietoa jo saatavilla) sekä eri jätetyyppien määritykset. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma toimitetaan PSAVI:iin ympäristöluvan päivittämistä koskevan hakemuksen liitteenä. Arvio kaivannaisjätteen vakuudesta on päivitettävä.
Jätteiden hallinta Jäteluokittelu ja jätealueluokkien määritysten arviointi/päivitys. Jätealueiden pohjarakenteiden määritysten arviointi/uudelleen määrittäminen	Kuten yllä	Asetukset 190/2013, 331/2013 ja 960/2016	Jäteluokittelu ja jätealueluokittelu tarkistetaan nykylainsäädännön mukaan. Työ tehdään osana kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa. Kun jätetyypit on määritelty, myös pohjarakenteiden suunnittelun kriteerit on arvioitava uudelleen.
Jätteiden hallinta Sulkemissuunnitelman ja siihen liittyvän kaivannaisjätteen vakuuden tarkistaminen	Ympäristöluvan lupamääräykset 44 ja 49	Asetus 190/2013	Kaivoksen sulkemissuunnitelma päivitetään ja sulkemiskustannukset arvioidaan uudelleen kannattavuusselvityksen/luvan päivityksen yhteydessä.
Kemikaalien käytön ja varastointimäärien sekä varastoinnin suunnittelun kriteerien päivittäminen	Ympäristöluvan lupamääräykset 19, 29 ja 32	Laki 599/2013, asetus 685/2015, laki 527/2014, asetus 713/2014, lait 390/2005 ja 358/2015), EU asetus 1272/2008, EU direktiivi 2012/18/EU	Päivitetään kemikaalien käyttö ja varastointimäärät uuden kannattavuusselvityksen/ympäristöluvan yhteydessä. Päivitetyt kemikaalilajit ja niiden varastointimäärät tarkistetaan EU direktiivin 2012/2018/EU (Seveso direktiivi) liitteen 1 rajoitusten suhteen, jotta voidaan varmistua, että kemikaalien varastoinnin sijainti vastaa nykylainsäädännön vaatimuksia.
Lämpölaitos	Ympäristöluvan sivu 16 sekä ympäristölupahakemuksen liitteet	Asetukset 750/2013, 574/2014 ja 413/2014	Muuttuneen lainsäädännön johdosta lämpölaitoksen “luvitus” on mahdollista tehdä rekisteröimällä kunnassa. Yksityiskohtaiset määrittelyt selvitetään seuraavan kannattavuusselvityksen yhteydessä. Asia on syytä tarkistaa PSAVI:lta koska laitos saatetaan katsoa aputoiminnoksi. PIPO asetus (750/2014) määrittää vaatimukset lämpölaitoksille melun, öljyn käsittelyn ja varastoinnin, jätevesien, ilmapäästöjen ja tarkkailun osalta. PIPO asetusta ollaan päivittämässä keskisuuria polttolaitoksia koskevan direktiivin toteuttamiseksi.
Polttoaineen varastointi ja jakelu	Ympäristöluvan lupamääräys 22	Asetus 444/2010	Lupamääräyksen 22 mukaan kaivoksen polttoaineen varastointi ja jakelu on luvitettava erikseen. Lupahakemus on toimitettava PSAVI:iin, käytännössä vähintään ½ vuotta

Copyright © Pöyry Finland Oy

			ennen rakentamista. Kaivoksen rakentamisvaiheessa voidaan tarvittaessa soveltaa väliaikaisia järjestelyjä.
Suhangon kaivospiirialueen uhanalaisia lajeja koskeva tutkimus- ja suojelusuunnitelma on toimitettava PSAVI:in vähintään 1/2 vuotta ennen hankkeen toteutusta. Mahdollinen viitasammakon elinympäristö Takalammessa huomioitava.	Ympäristöluvan lupamääräys 24	Asetus 1096/1996	Lupamääräyksen mukaan suunnitelma pitää toimittaa PSAVI:in vähintään puoli vuotta ennen rakentamista.
Ilmapäästöt ja melu	Ympäristöluvan lupamääräykset 7 and 8	Asetukset 750/2013, 800/2010 ja 79/2017	Nämä säädökset ovat yleisiä ja koskevat kaikkia teollisia toimijoita. Ne saattavat aiheuttaa joitakin muutoksia (esim. murskauslaitteistoihin (8002010) ja energian tuotantoon (750/2013)), jotta uudet tiukemmat ilmapäästövaatimukset täyttyvät.
Ruonajoen paikallinen taimenkanta ja kalatalousmaksu	Ympäristöluvan lupamääräykset 46 and 47	Ei viitettä lainsäädännössä	Raportoidaan perustilaselvitysten yhteydessä. Emokaloihin liittyviä velvoitteita on toteutettu vuodesta 2005 alkaen, ja ne tehdään uudelleen vähintään kerran kaivoksen elinkaaren aikana. Kalaistutukset tehdään LAPELY:n kanssa sovitusti. Kalastuskorvauksia maksetaan vuosittain alkaen vuodesta 2015.
Kaivosalueen perustilaselvitysten tiedot, mukaan lukien geologiset, maaperä- ja pohjavesi-, luontoselvitykset jne.	Ympäristöluvan sivut 28-35 sekä ympäristölupahakemuksen liitteet	Laki 527/2014	Ajantasainen perustilaselvitys vaaditaan nykyään tietyille teollisuuslaitoksille. Tarkasti ottaen kaivokset eivät kuulu tähän kategoriaan, mutta viranomaiset saattavat silti katsoa tämän tarpeelliseksi (esim. luvan uusimisen yhteydessä 5 vuotta toiminnan aloittamisen jälkeen). Alueesta on riittävästi tietoa mutta se on koottava kattavaksi raportiksi.
Kulttuuriperintöarvot	Suhangon YVA 2004, sivut 105-111 ja 159, Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen YVA 2013, sivut 346-382	Laki 295/1963	Uusia historiallisia jäännöksiä on löydetty Konttijärven läheisyydestä Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen YVA:n yhteydessä. Nämä tulee ottaa huomioon projektin yksityiskohtaisen suunnittelun seuraavassa vaiheessa.
Porotalous ja korvaussopimukset paikallisen paliskunnan kanssa	Ympäristöluvan sivu 43 sekä ympäristölupa-hakemuksen liitteet	Ei viitettä ympäristö-lainsäädännössä	Paliskunnan kanssa on voimassaoleva sopimus. Asiakirja on lupahakemuksen liitteenä, mikä ei nykyään ole tavanmukaista. Sopimus on mahdollisesti tarkistettava ja päivitettävä, mutta tämä ei liity ympäristölupamenettelyyn.

Copyright © Pöyry Finland Oy

2 PÄIVITETTÄVÄT TIEDOT JA KORJAAVAT TOIMENPITEET

2.1 VESIEN HALLINTA

Ympäristöluvan päivittämistarvetta koskevassa selvityksessä tehdyt vesien hallintaan liittyvät havainnot käsitellään tässä yhtenä kokonaisuutena. Uuden kannattavuusselvityksen yhteydessä laaditaan yhtenäinen vesienhallintaraportti.

2.1.1 Vesitase ja vesivarasto

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- Rikastushiekka-alueen suurin sallittu vesivarastomäärä on 12 Mm^3, mitä ei voida nykyisellään pitää hyväksyttävänä vesivaraston suuruutena, varsinkaan jätealtaalla.
- Toisin kuin Suhangon kaivoshankkeen laajennuksen YVA:assa, ympäristöluvan asiakirjoissa ei esitetä rikastushiekka-alueen lisäksi muita vesivarastoja
- Prosessivesitarve on yliarvioitu vesitalousluvan asiakirjoissa. Näin ollen raakavedenottomäärä (Konttijärvestä) saattaa olla liian suuri. Lisäksi purkuvesimääräarvio saattaa olla liian pieni.
- Ympäristöluvan dokumentaatiossa ei ole esitetty lainkaan rakennusvaiheen vesitasetta.

Luvan tarkistamistarve

Vesitasetta ja vesivarastoa on käsitelty lupapäätöksen sivuilla 9, 20-22 ja 25. Tarkistetun vesitaseen ja vedenottomäärien jälkeen selviää, onko lupamääräyksiä tarpeen muuttaa.

Lupamääräys 6 (selvitysvelvoite vesien kierrättämisestä) voidaan poistaa lupapäätöksestä, mikäli alueella muodostuvia suotovesiä ja muita vesistöön johdettavia vesiä voidaan kierrättää nykyistä paremmin.

Lupamääräyksiä 40-43, jotka koskevat Konttijärven säännöstelyä ja vedenottoa sekä Takalammen säännöstelyä ja sen edellyttämiä patorakenteita, tarkistetaan, mikäli säännöstely- ja vedenottosuunnitelmiin tulee muutosta. Takalammen osalta muutos on todennäköinen, koska sitä ei käytetä vesivarastona. Takalammen säännöstely edellyttäisi myös poikkeamista viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojelusta.

Perustelu

Ympäristöluvan (2005) yhteydessä esitetty maksimivesivarasto 12 Mm3 vaikuttaa tarpeettoman suurelta ja luku perustuu osittain yliarvioon prosessiveden tarpeesta. Suurien vesimäärien varastointi jätealtaassa lisää vahingonvaaraa mahdollisessa padon sortumatilanteessa. Lisäksi ääriolosuhteissa (esim. runsaat sateet) suuret vesimäärät voivat johtaa tilanteeseen, jossa altaan vesiä joudutaan johtamaan puutteellisesti käsiteltyinä vesistöön. Prosessiveden tarpeen on tässä yhteydessä päätelty olevan yliarvio, koska vedenkulutus on arvioitu huomattavasti pienemmäksi vuonna 2013

Copyright © Pöyry Finland Oy

laaditun YVA:n yhteydessä - joskin jonkin verran aikaisemmasta poikkeavassa toimintaskenaariossa.

Tarkentuvien suunnitelmien valossa Takalampeen ei varastoida lupapäätöksen mukaisesti suuria vesimääriä. Vesivarastoallas tullaan todennäköisesti rakentamaan YVA:ssa (2013) esitetyn mukaisesti erillisenä ja tilavuudeltaan huomattavasti pienempänä.

Ympäristöluvan (2005) yhteydessä esitetty raakavedenottotarve vaikuttaa myös tarpeettoman suurelta ja johtunee aiemmin mainitusta suurehkosta prosessiveden kulutusarviosta. Molemmat arvioidaan vielä kertaalleen uuden kannattavuusselvityksen yhteydessä laadittavassa uudessa vesitaseessa. Kokonaisvesitaseen tarkistamisen yhteydessä saadaan päivitetty tieto myös purkuveden määrästä.

Nykykäytännön mukaan tarvitaan operatiivisen vaiheen lisäksi myös rakennusvaiheen vesitase ja vesienhallintasuunnitelma. Näiden pohjalta voidaan tarvittaessa antaa erillisiä lupamääräyksiä. Suositeltavaa on laatia vesitase myös sulkemisen jälkeiselle ajalle, jotta sulkemistoimenpiteiden riittävyys pystytään luottavasti arvioimaan.

2.1.2 Vesienkäsittely ja kuormitus

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- Vesien käsittelyyn saatetaan tarvita korkeampaa puhdistustekniikkaa esim. typpiyhdisteiden ja raskasmetallien poistamiseksi kuin lupa-asiakirjoissa on esitetty, johtuen kuormitusarvioihin liittyvistä puutteista
- Lupa-asiakirjoissa purkuvesien kuormitusarviot Kemijokeen saattavat olla liian alhaiset, johtuen mm. alhaiseksi arvioidusta purkuvesimäärästä ja haitta-ainepitoisuuksista.

Luvan tarkistamistarve

Uuden vesienhallinnan kokonaissuunnitelman myötä saadaan sellaista tietoa, joka voi johtaa näiden lupamääräysten päivittämistarpeisiin. Kuormituksesta voi tulla uutta tietoa mm. jäte- ja suotovesikarakterisointien sekä vesitaseen päivitysten seurauksena. Vesien johtamista, käsittelyä ja purkuvettä käsitellään lupamääräyksissä 2 ja 3. Ympäristöluvassa on määritetty raja-arvot ainoastaan kiintoaineelle ja pH-arvolle (poislukien talousvesien lupamääräykset). Todennäköistä on, että joidenkin haitta-aineiden osalta lupamääräyksiä tulee täydentää ja esim. ravinteiden ja metallien poistamista vesistä tehostaa. Lisäksi selvitetään mm. vesistöön aiheutuva sulfaattikuormitus. Tämä määritellään myöhemmin kuormitusarvioiden tarkistamisen yhteydessä. Vesienkäsittelyä sekä päästöjä pinta- ja pohjavesiin käsitellään lupapäätöksen sivuilla 20-23.

Perustelu

Purkuvesimäärissä ympäristöluvan (2005) ja myöhemmän YVA:n (2013) välillä on eroja. On toki huomioitava, että näiden toimintaskenaariot poikkeavat toisistaan jonkin verran, joten vesitaseidenkaan ei voida olettaa olevan täysin samankaltaisia. Eroja tulee

Copyright © Pöyry Finland Oy

kuitenkin myös mm. ympäristöluvassa käytetystä prosessiveden kulutuksesta sekä YVA:a varten kootusta tarkentuneesta kallioperän vedenjohtavuustiedosta, joka vaikuttaa louhosvesimääriin. Tarkentuvan tiedon käyttäminen katsotaan tarpeelliseksi mm. ympäristönsuojelulain (527/214 6 ja 8§) ja vesilain (587/2011 2. luku 4§) perusteella.

Purkuvesimäärät vaikuttavat kuormitusarvioihin, joten edellä esitetyn nojalla pidetään tarpeellisena myös Kemijokeen kohdistuvan kuormituksen uudelleen arvioimista. Lisäksi kaivannaisjätealueiden suotovedet tullaan arvioimaan uudelleen (kappale 2.3.2) ja prosessikemikaalien vaikutus tulee huomioida selkeästi. Nämä tekijät yhdessä johtavat siihen, että myös vesienkäsittelyn tarpeet ja soveltuvat menetelmät joudutaan mahdollisesti tarkistamaan. Ympäristöluvassa (2005) on vesienkäsittelynä esitetty pelkästään laskeutusta ja pintavalutusta, joita voidaan pitää ensisijaisesti tehokkaina kiintoaineen poistomenetelminä ja vasta toissijaisesti esimerkiksi liukoisten metallien ja typen poistajina.

2.1.3 Toimenpidesuunnitelma

Vesitaseesta ja vesienhallinnasta laaditaan kattava vesienhallintaraportti. Vesienhallintaraportissa esitetään päivitetty aluevesitase, tarkistettu kuvaus vesienhallintajärjestelmästä sekä ympäristöön purettavien vesijakeiden tarkistetut laatuarviot ympäristöluvan tarkistamismenettelyn kuormitusarviointia varten. Lisäksi raportin liitteinä toimitetaan vesienhallintaan liittyvät tekniset suunnitelmapiirustukset sillä tasolla, kuin ne ympäristölupavaiheessa katsotaan tarpeellisiksi. Raportissa käsitellään erikseen hankkeen rakentamisvaihe, toiminnan maksimivaihe sekä sulkemisen jälkeinen tilanne.

Nykytilanteessa on järkevää laatia raportti uuden kannattavuuslaskennan yhteydessä, jolloin myös kaikki päivitetyt syötetiedot (mm. kappaleet 2.1.1 ja 2.4.2) ovat käytettävissä. Selvitysten ketju voidaan aloittaa, kun toiminnan laajuudesta sekä louhinnan ja rikastamisen suunnitelmista on riittävällä tarkkuudella päätetty.

Yllä esitetyn lisäksi, vesienhallintaan liittyvät riskitilanteet (kuten ääriolosuhteet) sekä poikkeus- ja häiriötilanteet kuvataan ympäristölupaa koskevassa tarkistushakemuksessa.

2.2 VESISTÖVAIKUTUKSET

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- Lupa-asiakirjoissa esitetyt vesistövaikutusarviot on laadittu karkealla tasolla ja ainoastaan suoraan laimentumislaskennan keinoin. Tulokset myös poikkeavat vuoden 2013 YVA:ssa esitetyistä arvioista.
- Vesienhoidon tavoitteet on määritelty luvan myöntämisen jälkeen, eikä niitä näin ollen ole huomioitu lupakäsittelyssä

Copyright © Pöyry Finland Oy

Luvan tarkistamistarve

Lukuunottamatta kalastusta ja kalakantoja koskevia lupamääräyksiä 46 ja 47 vesistöä koskevia lupamääräyksiä ei ole asetettu. Täydentävien lupamääräysten (esimerkiksi koskien mahdollista sekoittumisvyöhykettä) tarve on arvioitava, kun vesistövaikutusten arviot on tarkistettu päivitettyjen kuormitusarvioiden pohjalta. Lupapäätöksen voimaan tullessa ei ollut käytössä nykyistä lainsäädäntöä koskien vesiympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita ja näihin liittyviä ympäristölaatunormeja, joten näitä ei ole huomioitu. Kemijoen vesienhoitosuunnitelmassa ja –toimenpideohjelmassa (sis. myös Simojoen) määritellyt Suhangon kaivoshanketta koskevat vesienhoidon tavoitteet ja keinot tulee huomioida ympäristöluvan päivityksen yhteydessä.

Vesistövaikutuksia käsitellään lupapäätöksen sivuilla 38-40.

Perustelu

Kohdassa ”Lupapäätöksessä havaitut puutteet” todettiin, että ympäristöluvan (2005) asiakirjoissa esitetyt vesistövaikutusarvot poikkeavat vuoden 2013 YVA:ssa esitetyistä arvioista. On kuitenkin huomattava, että ympäristöluvan ja YVA:n mukaiset kaivostoimintaskenaariot poikkeavat jonkin verran toisistaan. Alkuperäisen ympäristöluvan vesistövaikutukset oli arvioitu suoraan laimentumislaskennan keinoin. Tässä yhteydessä kuitenkin vesistömallintaminen on suositeltava lähestymistapa, jotta myös esimerkiksi mahdollinen kerrostuminen ja siitä johtuvat seurannaisvaikutukset tulevat huomioiduksi. Lisäksi on huomattava, että puhdistuksella saavutettavaa kuormituksen vähenemistä ei ole YVA:n vesistövaikutusarvioinneissa kaikin osin huomioitu. Tarkistettujen kuormitusarvioiden tuleekin perustua soveltuvimpiin nykyaikaisiin arviointimenetelmiin sekä päivitettyyn vesitaseeseen ja puhdistustekniikan huomioivaan kuormitusarvioon.

Vesistövaikutukset tulee tarkistaa myös suhteessa ympäristölaatunormeihin ja määritellä mahdolliset sekoittumisvyöhyketarpeet. Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista säädetään asetuksessa 1308/2015 ja erityisesti sen liitteessä 1.

Kemijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa ja toimenpideohjelmassa ei ole tarkasteltu tämän lupapäätöksen mukaista Suhangon kaivoshanketta, koska hanke on jo saanut ympäristöluvan ja hankkeen toteutuminen on ollut epävarmaa. Hankkeen vaikutukset vesimuodostumien ekologiseen ja kemialliseen tilaan arvioidaan kuormitus- ja vesistövaikutusarvioiden perusteella. Lupaehdot tarkistetaan viimeisimmän EU-tuomioistuimen ratkaisukäytännön mukaan.

Toimenpidesuunnitelma

Vesistövaikutusten osalta lupa vaatii täydentämistä ennen hankkeen toteutusta. Tarkistettujen vesistövaikutusarvioiden tulee perustua soveltuvimpiin nykyaikaisiin arviointimenetelmiin. Lisäksi niiden tulee perustua sekä päivitetyn vesitaseen että puhdistustekniikan huomioivaan kuormitusarvioon. Vesistövaikutusarviot tehdään tuotantosuunnitelman laatimisen jälkeen kuormitusarvioiden valmistuttua. Ympäristölaatunormit huomioidaan vesistövaikutusarvioissa.

Ympäristöluvan päivittämisen yhteydessä arvioidaan toiminnan vaikutukset vesimuodostumien kemialliseen ja ekologiseen tilaan. Hankkeen aiheuttamia vaikutuksia tarkastellaan kuormitus- ja vesistövaikutusarvioissa saatujen tietojen perusteella ja tarvittaessa esitetään keinot tavoitteiden saavuttamiseksi.

Copyright © Pöyry Finland Oy

2.3 PATOTURVALLISUUS

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- hakemusasiakirjoissa ei ole esitetty vahingonvaara-arviota eikä patojen luokittelua
- nykykäytännön mukaan vesiä ei suositella varastoitavan rikastushiekka-altaissa suuria määriä

Luvan tarkistustarve

Patoihin liittyviä lähtötietoja on käsitelty ja toimintaa kuvattu sekä niiden vaikutuksia kuvattu lupapäätöksen sivuilla 7, 8, 12, 13, 17-19, 23, 25, 26, 35 ja 36. Lupamääräyksissä 12, 25 ja 41 on käsitelty patojen rakentamista, ja niitä tarkistetaan tarkentuvien suunnitelmien pohjalta. Lupamääräyksiä täydennetään laadittavan vahingonvaara-arvion ja patoluokittelun osalta.

Perustelut

Vahingonvaara-arvio ja patojen alustava luokittelu tulee esittää patoturvallisuuslakiin (494/2009) perustuen ja siitä annetun asetuksen (319/2010) mukaisesti lupahakemuksessa, ja niitä päivitetään tarpeen mukaan ennen toiminnan alkamista. Patoturvallisuutta koskeva lainsäädäntö on muuttunut luvan myöntämisen jälkeen.

Toimenpidesuunnitelma

Kannattavuusselvityksen yhteydessä laaditaan vahingonvaara-arvio ja esitetään alustavat patoluokitukset lupahakemusasiakirjoihin. Rakennussuunnitteluvaiheessa tehdään tarkempi vahingonvaaraselvitys, jonka perusteella patoviranomainen päättää lopullisesta patojen luokittelusta. Patojen suunnittelussa huomioidaan lainsäädännön muutokset ja nykykäytännöt.

2.4 KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA

Tässä kappaleessa esitettävät ympäristöluvan tarkistamistarpeet tulee sisällyttää kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaan.

2.4.1 Jäteluokitus ja jätealueluokitus

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- Kaivannaisjätteen luokitteluperusteet ovat osin vanhentuneita
- Kaivannaisjätealueiden luokittelu ei kaikilta osin vastaa nykylainsäädäntöä
- Lupa-asiakirjat eivät sisällä nykyvaatimusten mukaista kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa

Copyright © Pöyry Finland Oy

Luvan tarkistamistarve

Lupamääräyksissä 10, 12, 13 ja 14 viitataan nykyisiin jäteluokkiin ja eri jätefraktioiden pitoisuusraja-arvoihin. Jäteominaisuuksien ja -luokkien tarkistamisen myötä kyseisiä lupamääräyksiä voidaan joutua tarkistamaan.

Kaivannaisjätteen taustatiedot on esitetty ympäristöluvassa sivuilla 10-13.

Perustelu

Jätteen ja kaivannaisjätteen luokitusperiaatteisiin on tullut muutoksia Suhangon ympäristöluvan myöntämisen jälkeen. Kaivannaisjäteasetuksen (190/2013) liitteessä 3 esitetään kaivannaisjätteen ominaisuuksien määrittelyn vaatimukset. Pysyvän jätteen nykyinen määrittely löytyy saman asetuksen liitteestä 1. Kaivannaisjätteille määritellään vuoden 2012 jäteasetuksen (179/2012) liitteen 4 eli jäteluettelon mukainen luokka. Tarvittaessa selvitetään myös jätteen vaaraominaisuudet saman asetuksen liitteen 3 mukaisesti. Vaaraominaisuuksien määrittelylle on tarvetta ensisijaisesti silloin kun jätetyypille on olemassa jäteluettelossa vaarallisen jätteen rinnakkaisnimeke. Käytäntö perustuu EU komission asetukseen 1357/2014 ja soveltamisessa voidaan hyödyntää opasta ”Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi” (Häkkinen, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2016).

Kaivannaisjäteasetuksen (190/2013) liitteen 2 mukaisesti määritellään, onko jätealueista jokin suuronnettomuuden vaaraa aiheuttava kaivannaisjätteen jätealue. Tähän vaikuttaa erityisesti jätealueelle sijoitettavan vaarallisen jätteen määrä (yllä mainitun luokitteluperustan mukaisesti). Selvitys kaivannaisjätteen jätealueista sekä jätealueiden mahdollisesta luokituksesta suuronnettomuuden vaaraa aiheuttaviksi jätealueiksi on sisällytettävä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaan.

Jäte- ja jätealueluokitusten tarkistamiseksi on ensin tarkistettava kaivannaisjätteen karakterisointitiedot. Lupapäätöksessä esitetyissä taustoituksissa happoa tuottamattoman sivukiven rikkipitoisuusrajana on käytetty 0,3 %, kun nykyinen kaivannaisjäteasetus (190/2013) määrittelee rajaksi 0,1% sulfidista rikkiä (tai vaihtoehtoisesti rikkiä saa olla 0,1-1% ja neutralointipotentiaalisuhteen on oltava >3). Hakemuksen laadinnan yhteydessä on sovellettu myös nykyisiä vaatimuksia alhaisempaa neutralointipotentiaalisuhdetta; happoa tuottamattoman jätteen status on siis ollut saavutettavissa pienemmällä neutralointikapasiteetilla.

Valtaosa sivukivestä on luokiteltu happoa tuottamattomaksi. Mahdollisesti happoa tuottavan sivukiven (PAF) määrä voi kuitenkin kasvaa jonkin verran PAF-perusteiden uudelleenmäärittelyn myötä. Myös rikastushiekan ominaisuudet (ja mahdollisesti vaaraominaisuudet) on syytä tarkistaa. Lisäksi, mikäli myöhemmin tullaan suorittamaan uusi koerikastus, myös rikastushiekan uudet karakterisointianalyysit voivat tulla ajankohtaiseksi.

Kaivannaisjätteistä on käytettävissä myös kosteuskammiotestauksen tuloksia, joskin suhteellisen lyhytaikaisesta testauksesta. Nämä olisi hyödyllistä huomioida tarkemmin jätteiden pitkäaikaiskäyttäytymisen kuvaamisessa.

Copyright © Pöyry Finland Oy

2.4.2 Suotoveden laatu ja määrä

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- hakemusasiakirjoissa esitetyt perusteet suotovesien laadun ja määrään arvioimiseksi eivät vastaa nykykäytäntöä
- Suotovesiarvio ei ole kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman sisältövaatimusten mukainen

Luvan tarkistamistarve

Tarkistettu suotovesiarvio voi vaikuttaa lupaehtojen perusteisiin, minkä perusteella voi olla tarpeen antaa lupamääräyksiä päästöjen rajoittamiseksi. Suotovesien laatua ja määrää on käsitelty lupapäätöksen sivuilla 20-23.

Mikäli vesitaseessa (kappale 2.1.1) ilmenee merkittäviä muutoksia kaivannaisjätealueiden osalta, jo tämä yksinään laukaisee suotovesien uudelleenarviointitarpeen.

Perustelu

Ympäristöluvan taustatiedoissa kaivannaisjätteiden suotovesiä kuvataan kontaktiliukoisuustestauksen keinoilla. Lisäksi kaivannaisjätteiden arvioidaan tuottavan hapanta valumaa ABA-testien perusteella. Vesilaatujen skaalaus- ja laskenta/-mallintamistapa on kuvattu hyvin suppeasti. Voidaan kuitenkin todeta, että käytetty lähestymistapa ei anna edustavinta kuvaa suotovesilaaduista pitkällä aikavälillä. Kaivannaisjätteille on kuitenkin suoritettu myös kosteuskammiokokeet, joskin suhteellisen lyhytkestoisena, mutta näistä ei ole johdettu suotovesiennustetta. Suotovesiennusteen reunaehdot määritellään kaivannaisjäteasetuksen (190/2013) liitteessä, joka edellyttää mm. sulfidia sisältävien jätteiden pitkäaikaiskäyttäytymisen määrittämistä suotoveden ominaisuuksien selvittämiseksi.

2.4.3 Kaivoksen sulkeminen ja vakuus

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- Sulkemissuunnitelman sisältö ei kaikilta osin vastaa nykylainsäädännön velvoitteita
- Jätevakuuksien määrittämisperusteet eivät kaikilta osin vastaa nykylainsäädännön vaatimuksia

Luvan tarkistamistarve

Alla olevan lupamääräyksen sisältö joudutaan tarkistamaan sulkemissuunnitelman päivittämisen ja sulkemiskustannusten tarkistamisen seurauksena. Lisäksi lupamääräys 30 voidaan joutua tarkistamaan sulkemissuunnitelman päivittämisen takia.

Copyright © Pöyry Finland Oy

- ***Lupamääräys 49.*** *Rikastushiekka-altaan ja sivukivien läjitysalueiden rakentamisen alkaessa on oltava asetettuna 6 620 000 euron suuruinen vakuus. Tätä vakuutta on vuosittain, tammikuun aikana kasvatettava 1,41 sentillä jokaista kyseisen toimintavuoden aikana suunnitelmien mukaan louhittavaa sivukivitonnia kohden ja 0,95 sentillä rikastettavaa malmitonnia kohden. Kunkin toimintavuoden jälkeen on lisäksi tehtävä tarpeellinen lisäys vakuuden arvoon, mikäli käyttöön otettu aluemäärä on ylittänyt suunnitelman mukaisen määrän.*

  Määrätyt vakuudet on asetettava Lapin ympäristökeskukselle joko omavelkaisena pankkitakauksena, jonka edunsaajana on ympäristökeskus, tai pankkitalletuksena. Pankkitalletuksesta on toimitettava ympäristökeskukseen talletustodistus kuittaamattomuussitoumuksella Lapin ympäristökeskuksen hyväksi.

  Vakuutta voi hakea palautettavaksi tehtyjen sulkemistoimenpiteiden perusteella Lapin ympäristökeskukselta."

Perustelu

Kaivannaisjäteasetuksen (190/2013 4§) mukaan sulkemissuunnitelmatiedot tulee esittää kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman yhteydessä. Tästä syystä sulkemissuunnitelman päivittäminen käsitellään tässäkin raportissa kaivannaisjätteen hallinnan osatehtävänä.

Nykyisen ympäristöluvan hakemusasiakirjoissa ja päätöksessä sulkemissuunnitelma on esitetty hyvin yleisellä tasolla. Yleisten kansainvälisten suositusten mukaan sulkemissuunnittelu etenee vaiheittain ja päivitysten kautta (esim. ICMM, 2012, Australian Government, Dept. of industry, Tourism and Resources, 2006, Vastuullisen kaivostoiminnan verkosto, 2017). Sulkemissuunnitelman tarkentamisen tulee olla systemaattista ja siksi myös etenemissuunnitelma tulee sisällyttää sulkemissuunnitelmaan. Edellä mainittujen suositusten lisäksi sulkemissuunnittelussa tulee huomioida EC BREF dokumentti "Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities" (EC, 2009).

Jälkihoitosuunnittelun tarkkuustason tulee mahdollistaa kaivannaisjäteasetuksen (190/2013 10 §) ja kaivoslain (621/2011 108§) mukaiset vakuusasettelut. Kaivannaisjäteasetuksen (190/2013) liitteessä 5 esitetään lisätiedot vakuuden arvioinnin perusteista ja arviointitavasta, jotka on tässä huomioitava.

2.4.4 Jätealueiden pohjarakenteet

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- Pohjarakennesuunnitelmaa ei ole testattu arviolla läpi suotautuvan veden laadusta ja määrästä

Luvan tarkistamistarve

Lupamääräykset 11 ja 15 koskevat kaivannaisjätealueiden pohjarakenteita ja mahdollisesti hapanta valumaa muodostavan aineksen sijoittamista läjityksessä.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Kaivannaisjätteiden luokitukset ja suotovesiarviot tulee tarkistaa, minkä jälkeen selviää, onko kyseisiä lupamääräyksiä tarpeen päivittää.

Perustelu

Kaivannaisjätteen hallintasuunnitelman laadinnan yhteydessä syntyy tietoa, jonka pohjalta – yhdessä muiden kohdetietojen kanssa - voidaan tarkistaa myös pohjarakenteisiin kohdistuvat vaatimukset. Tässä yhteydessä tulee varmistaa ja esittää kaivannaisjäteasetuksen (190/2013 7-8§ ja liite 3) mukaisesti, että kaivannaisjätealueesta ei aiheudu maaperän, vesistön, pohjaveden tai ilman pilaantumista eikä muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa ottaen huomioon alueen sijainti sekä alueen geologiset, hydrologiset, hydrogeologiset ja geotekniset ominaisuudet. Lisäksi huomioidaan ympäristönsuojelulain (527/2014 7§) BREF-dokumentti (EC, 2009).

2.4.5 Toimenpidesuunnitelma

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laatiminen

Kaivoshankkeelle on laadittava kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma kaivannaisjäteasetuksen (190/2013 3-4§) määrittelemällä tavalla. Suhangon kaivoshankkeen kaivannaisjätteeseen liittyvän tiedon tarkistamistarpeet ovat kaikki sellaisia, jotka tulee sisällyttää myös kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaan.

Jätteen ja kaivannaisjätteen karakterisoinnin sekä luokittelun tarkistaminen

Työ alkaa kaivannaisjätteen karakterisoinnin ja luokituksen tarkistamisella. Käytettävissä on huomattava määrä olemassa olevaa tutkimusmateriaalia, mistä löytyy myös nykyvaatimusten mukaisin menetelmin suoritettuja testauksia.

Mikäli toimintasuunnitelma muuttuu, on tarkistettava että tarkasteltu sivukivi ja malmista muodostuva rikastushiekka edustavat hyvin tulevaa louhosta tai louhoksia. Tarvitaan siis louhintasuunnitelmasta saatava louhittavan kiviaineksen kolmiulotteinen rajaus. Tämän jälkeen louhoksen sisäpuolelle jäävä sivukivi luokitellaan erilaisiksi domaneiksi siten, että sekä litologia että mahdolliset kemialliset erot litologioiden sisällä tulevat huomioiduksi. Tarkastelu voidaan suorittaa esimerkiksi blokkimallin avulla. Tämän jälkeen varmistetaan että kaikista merkittävistä sivukivityypeistä on käytettävissä karakterisointitietoa. Mikäli näin ei ole, joudutaan suorittamaan täydentävää näytteenottoa kairasydämistä ja tekemään täydentäviä analyysejä. Tämän johdosta työ on perusteltua aloittaa vasta seuraavan kannattavuusselvityksen yhteydessä.

Koska malmin ominaisuudet vaikuttavat rikastushiekan laatuun, myös aikaisempien rikastushiekkanäytteiden osalta on tarkistettava, että käsitys louhittavasta malmista ei ole muuttunut aikaisempaan verrattuna. Käsitys malmista voisi muuttua, mikäli louhos laajenisi johonkin suuntaan tai cut-off-grade muuttuisi merkittävästi. Rikastushiekan ollessa kysymyksessä myös prosessi vaikuttaa jätelaatuun. Ennen työn aloittamista tarvitaan päivitetty louhintamalli sekä prosessisuunnitelma.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Työ etenee tarkistetun karakterisointitiedon pohjalta jäteluokitusten ja jätealueluokitusten tarkistamiseen nykylainsäädännön mukaisesti (kpl 2.4.1).

Suotovesiarvioiden tarkistaminen

Suotovesiarvioiden tarkistamisen yhteydessä verrataan eri aineistojen tuloksia toisiinsa, arvioidaan niiden käytettävyyttä hyvien käytäntöjen (EC 2009) valossa ja valitaan aineistoista edustavin. Tämän jälkeen skaalataan suotovesilaadut osakohteiden tarkistettujen osavesitaseiden mukaiseksi. Myös jätealueiden päästön tasapainomallintaminen (suotovesi + sadevesi) antaa lisätietoa jatkotyötä varten.

Sulkemissuunnitelman ja vakuusarvion tarkistaminen

Lupakäsittelyä varten tuotetaan tarkkuustasoltaan suunnitteluvaiheen edellytysten mukainen käsitteellinen sulkemissuunnitelma. Vuoden 2005 ympäristöluvan dokumentoinnissa sulkemissuunnitelma on esitetty hyvin yleisellä tasolla. Lisääntynyt tieto mahdollistaa jo tarkemman tavoitteiden ja toimenpidevaatimusten tarkastelua. Sulkemissuunnittelun tueksi on luotu ympäristöluvan myöntämisen jälkeen uusia ohjeistuksia ja hyvien käytäntöjen määrittelyjä. Yleisten kansainvälisten suositusten mukaan sulkemissuunnittelu etenee vaiheittain ja päivitysten kautta (esim. ICMM, 2012, Australian Government, Dept. of industry, Tourism and Resources, 2006, Vastuullisen kaivostoiminnan verkosto, 2017). Sulkemissuunnitelmaa kutsutaan käsitteelliseksi suunnitelmaksi (”conceptual plan”) lähes kaivostoiminnan loppuun asti. Sulkemisen lähestyessä ryhdytään tarkentuneen käsitteellisen suunnitelman pohjalta laatimaan yksityiskohtaista sulkemissuunnitelmaa, joka mahdollistaa jo varsinaisen sulkemistyön hankinnan ja toimeenpanon. Edellä mainittujen suositusten lisäksi sulkemissuunnittelussa tulee huomioida EC BREF dokumentti “Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities” (EC, 2009). Soveltuvilta osin hyödynnetään työkalupakkia ”Planning for Integrated Mine Closure – toolkit” (ICMM, 2012), Kaivoksen sulkemisen käsikirjaa (GTK, 2005) sekä suomalaisen Kaivosvastuujärjestelmän toimintaperiaatteita (Vastuullisen kaivostoiminnan verkosto, 2017).

Ympäristö- ja vesitalousluvan muutoshakemuksessa esitetään tarvittavat vakuuslaskelmat vakuuden tarkistamiseksi.

2.5 ILMAPÄÄSTÖT JA MELU

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- Ilmapäästöjen ja melun lähtötiedoissa tai lupamääräyksissä ei ole varsinaisia puutteita. Lupamääräykset ovat suppeahkot, mutta sinänsä riittävät.

Luvan tarkistamistarve

Päästöt ilmaan on käsitelty lupamääräyksissä 7-8.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Energiantuotannosta on lyhyesti mainittu sivulla 16.

Melua on rajoitettu lupamääräyksellä 9.

Perustelut

Ilmapäästöjä ja melua säätelevät asetukset koskevat kaikkea teollista toimintaa. Yleiset ilmanlaatuvaatimukset on määrätty asetuksella 79/2017, murskauksen ympäristönsuojeluvaatimukset asetuksella 800/2010 ja pienten energiantuotantolaitosten (alle 50 MW) ympäristönsuojeluvaatimukset asetuksella 750/2013.

Pienet energiantuotantolaitokset eivät vaadi nykylainsäädännön mukaan ympäristölupaa, vaan niistä tehdään ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle rekisteröimistä varten.

Lupapäätöksessä on määrätty raja-arvo rikastamon poistoilman pienhiukkasille (10 mg/m3(n)), joka on nykyistä tasoa. Lupamääräyksillä on lisäksi rajoitettu murskauksen, rikastushiekka-alueen ja hajapölypäästöjen leviämistä.

Lisäksi lupapäätöksessä on annettu määräyksiä melun rajoittamiseksi. Varsinaisia meluraja-arvoja ei ole määrätty, mutta niitä säätelee melun ohjearvot (valtioneuvoston päätös 993/1992).

Toimenpidesuunnitelma

Luvan tarkistamisen yhteydessä päivitetään ilmapäästöjä ja melua koskevat lähtötiedot ja vaikutukset. Tarvittaessa esitetään niitä rajoittavat lupamääräykset. Laite- ja prosessisuunnittelussa huomioidaan asetusten mukaiset ympäristönsuojeluvaatimukset mm. savukaasujen käsittelyn osalta.

2.6 POLTTOAINEET

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- lupapäätöksessä ei havaittu varsinaisia puutteita.

Luvan tarkistamistarve

Polttoaineisiin liittyviä lähtötietoja on käsitelty ja toimintaa kuvattu lupapäätöksen sivuilla 16, 23 ja 47. Lupamääräys 22 voidaan todennäköisesti poistaa kokonaan, koska polttoaineiden jakelupisteitä ei enää tarvitse luvittaa. Polttoaineiden varastointia on käsitelty lupamääräyksessä 19, poikkeustilanteissa toimimista lupamääräyksessä 29 ja toiminnan lopettamisen osalta lupamääräyksessä 32. Niiden osalta lupamääräyksiä ei tarvitse tarkistaa.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Perustelut

Vuonna 2005 myönnetyn ympäristö- ja vesitalousluvan lupamääräyksestä poiketen polttoaineen jakelupisteet kuuluvat nykylainsäädännön mukaan rekisteröitävien toimintojen piiriin. Polttoaineen jakelupisteille on määrätty velvoitteita mm. alueen hulevesien käsittelyn ja maaperän pilaantumisen ehkäisemisen osalta, mitkä huomioidaan rakentamissuunnitelmia laadittaessa. Tarkistettaessa lupaa varmistetaan myös, voidaanko polttoaineiden varastointi ja jakelu rekisteröidä.

Polttoaineiden jakelupisteille määräytyvät velvoitteet on säädetty Valtioneuvoston asetuksessa nestemäisten polttoaineiden jakeluasemien ympäristönsuojeluvaatimuksista (444/2010). Ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteessä 2 on lueteltu rekisteröitävät toiminnat ja ympäristönsuojelulaissa rekisteröinnin edellytykset.

Toimenpidesuunnitelma

Polttoaineiden lähtötiedot ja toimiminen poikkeustilanteissa päivitetään lupahakemukseen ja varmistetaan voidaanko polttoaineiden varastointi ja jakelu rekisteröidä luvituksen sijasta. Tankkauspisteen ja polttoaineen varastoinnin rakennussuunnitelmissa huomioidaan asetuksen mukaiset vaatimukset mm. maaperän pilaantumisen estämiseksi ja hulevesien käsittelemiseksi.

2.7 KEMIKAALIT

Lupapäätöksessä havaitut puutteet

- kemikaaleja koskevat lähtötiedot lupa-asiakirjoissa eivät ole riittävät nykylainsäädännön ja vaatimusten valossa
- kemikaalien kulkeutumista vesiin ei ole kuvattu ja niiden aiheuttamia vaikutuksia ei ole arvioitu nykykäytännön mukaisesti

Luvan tarkistamistarve

Kemikaaleihin liittyviä lähtötietoja on käsitelty ja toimintaa kuvattu lupapäätöksen sivuilla 14, 15 ja 18. Kemikaalien varastointia on käsitelty lupamääräyksessä 19, poikkeustilanteissa toimimista lupamääräyksessä 29 ja toiminnan lopettamisen osalta lupamääräyksessä 32. Lupamääräyksiä voi olla tarpeen tarkistaa etenkin vesiin kulkeutuvien kemikaalien osalta (kts. kpl 2.1.2. ja 2.2.).

Perustelut

Kemikaaleista (esim. rikkihappo) muodostuvien yhdisteiden kulkeutumista vesiin ei ole arvioitu hakemusasiakirjoissa riittävällä tavalla. Kemikaaleja koskevaan lainsäädäntöön on tullut paljon muutoksia luvanmyöntämisen jälkeen. Päivittämisessä huomioidaan kemikaalilaki (599/2013), asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015), ympäristönsuojelulaki (527/2014), asetus ympäristönsuojelusta (713/2014), laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta

Copyright © Pöyry Finland Oy

(390/2005, 358/2015), CLP-asetus (1272/2008), REACH-asetus (1907/2006) ja Seveso III Direktiivi (2012/18/EU).

Toimenpidesuunnitelma

Kemikaalien käyttö ja varastointi päivitetään ympäristö- ja vesitalousluvan täydentämisvaiheessa. Erityisesti huomioidaan ympäristölle haitalliset ja vaaralliset kemikaalit, niiden kulkeutuminen vesiin ja aiheuttamat vaikutukset. Varastoinnille asetetut vaatimukset (mm. suojaukset) huomioidaan tarkemmassa suunnittelussa ja kuvataan lupahakemuksessa. Kemikaalityypit ja varastointivaatimukset tarkistetaan huomioiden nykyvaatimukset. Päivittämistä varten on oltava tiedossa prosessisuunnitelma.

3 MUUT HUOMIOT

3.1 LUVAN SELVENTÄMISTARPEET (YSL 527/2014 92§)

Nykyisessä luvassa on eräitä tarkennuksia vaativia lupamääräyksiä, joiden soveltuvuuteen ei kuitenkaan liity mitään lainsäädännön, kaivoksen suunnitellun toiminnan tai hyvien käytäntöjen muutoksia. Luvan selventäminen näiltä osin voidaan kuitenkin suorittaa ympäristöluvan muun tarkistamisen yhteydessä. Näitä esitetään alla:

- *Lupamääräys 21. Rikastamon alueella saa varastoida malmilouhetta enintään 1 Mt kerrallaan. Malmilouheen varastointiaika on pidettävä niin lyhyenä, että siinä ei käynnisty merkittävää haponmuodostusta. Malmilouheen varasto on rakennettava heikosti vettä läpäisevän moreenimaan päälle.*

Yllä esitettyä lupamääräys on tarve tarkistaa siten, että säilytysaika ei mahdollistaisi merkittäviä haponmuodostukseen liittyviä haittoja, mutta samalla mahdollistaisi tulevan tuotantosuunnitelman toteutuksen. Sulfidimineraalien ollessa hapelle altistuneina mineraalien hapettumista tapahtuu mikromittakaavassa , joskin kemialliset muutokset etenevät suhteellisen tuoreilla lohkopinnoilla varsin hitaasti.

- *Lupamääräys 25. Luvan saajan on yhdeksän kuukautta ennen rikastushiekka-altaan patorakenteiden rakentamisen aloittamista toimitettava ympäristölupavirastoon asiantuntijan (maisema-arkkitehti tms.) laatima maisemointisuunnitelma rikastushiekka-altaiden ja sivukivien läjitysalueiden osalta. Maisemoinnin suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota läjitysalueiden maisemavaikutusten minimointiin toiminnan jälkeisenä aikana ja mahdollisen haponmuodostuksen estämiseen vähentämällä läjitettyyn materiaaliin kulkeutuvan veden. Suunnittelussa on lisäksi otettava huomioon se, mitä lupamääräyksessä 30 on määrätty.*

Yllä esitetty lupamääräys perustuu siihen, että rikastushiekka-alueen jälkihoito olisi ensisijaisesti maisemointitoimenpide. Hyvät käytännöt (EC 2009) edellyttävät, että jälkihoitosuunnittelun polku alkaa jätelaaduista ja pilaantumisen ehkäisemisestä. Maisemalähtöistä suunnittelua ei voida pitää hyvien käytäntöjen mukaisena kohteessa, jossa sulfidipitoisuus on yli 0,1 %, vaikka neutralointipotentiaalisuhde onkin yli 3. Suunnittelun tulisi perustua suotovesiennusteeseen ja haitta-aineiden kulkeutumisriskeihin. Toiminnan lopettamisesta säädetään muilta osin lupamääräyksissä 30-33.

Copyright © Pöyry Finland Oy

3.2 LISÄSELVITYKSET JA MUUT HUOMIOT

Ympäristöluvan ajantasaisuutta ja kattavuutta koskevan selvityksen (GAP-analyysi) yhteydessä nostettiin esille myös lupamääräys 24 (alla). Kysymyksessä ei ole kuitenkaan ympäristöluvan täydentämisen tarve, vaan asia on tässä nostettu esille, koska se sisältyi 6.11.2017 laadittuun GAP-analyysiin.

- *Lupamääräys 24. Luvan saajan on kuutta kuukautta ennen rakentamisen aloittamista toimitettava ympäristölupavirastoon selvitys toimenpiteistä rikastus-hiekan, sivukiven ja ylijäämämaiden läjitysalueilla olevien uhanalaisten eliölajien kantojen taantumisesta johtuvien vaikutusten rajoittamisesta. Selvitystä laadittaessa on neuvoteltava Lapin ympäristökeskuksen kanssa.*

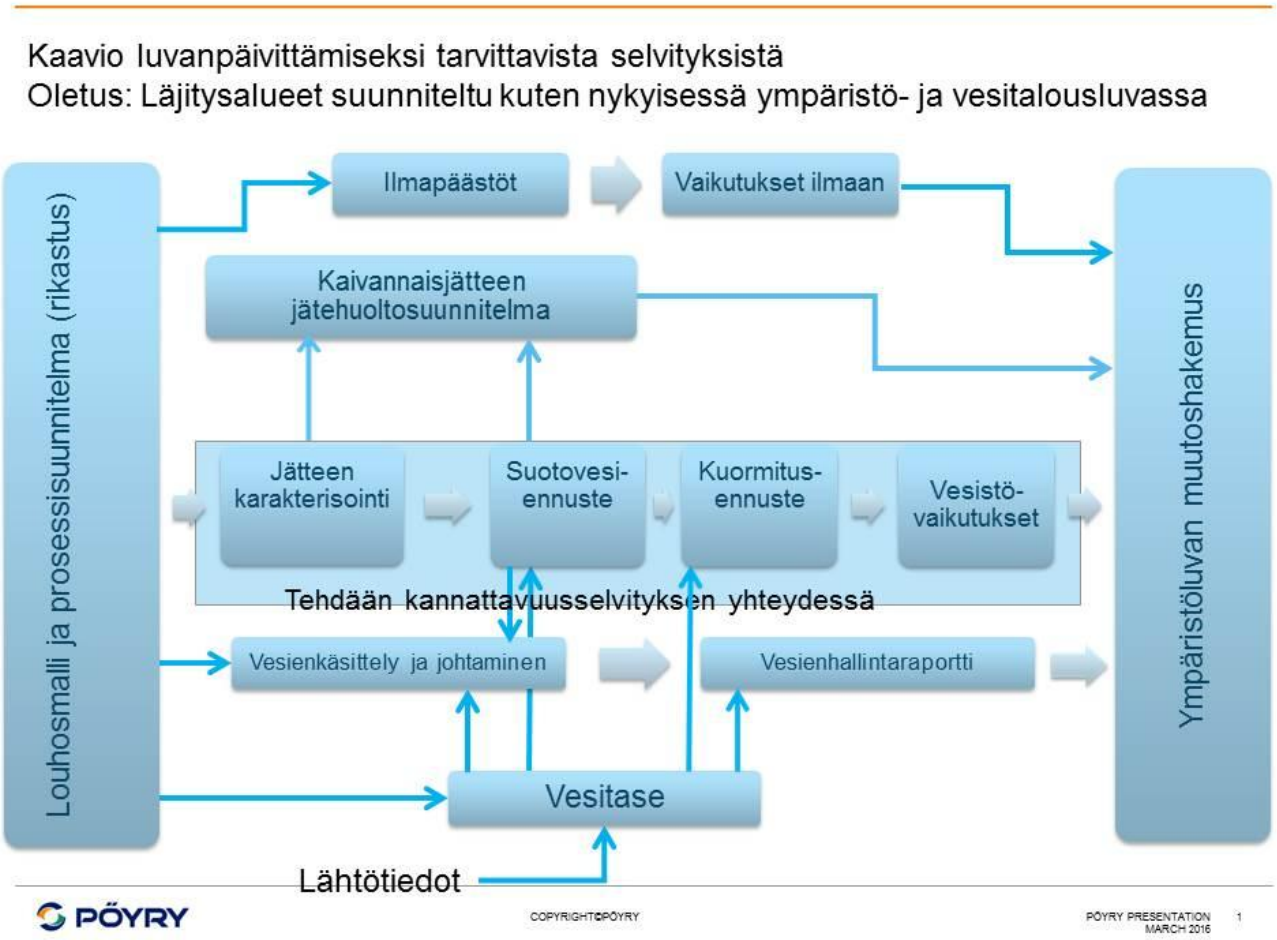
Tämän lisäksi selvityksessä huomioitiin seuraavat asiat:

- Lupamääräyksissä 46 ja 47 on määrätty tarvittavista toimista paikallisen taimenkannan turvaamiseksi sekä kalatalousmaksusta. GFAP on huolehtinut kalakannan turvaamisesta kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla ja maksanut kalatalousmaksua vuodesta 2015 lähtien
- Perustilaselvityksen tarve ratkaistaan luvan päivittämisen yhteydessä. Alueelta on olemassa hyvin lähtötietoa.
- YVA:n (2013) yhteydessä on tunnistettu uusia historiallisia jäännöksiä Konttijärven alueelta, jotka tulee huomioida jatkosuunnittelussa.

4 LUVAN PÄIVITTÄMINEN

Ympäristö- ja vesitalousluvan puuttuvien ja vanhentuneiden tietojen päivittäminen tulee tarkoituksenmukaiseksi siinä vaiheessa, kun kaivoshankkeen seuraava kannattavuusselvitys ja tuotantosuunnitelma ovat edenneet niin pitkälle, että lupaan tarvittavat tiedot on saatu määritettyä riittävällä tarkkuudella. Kuvan 1 kaaviossa on havainnollistettu tässä raportissa esitetyt vaiheet ja asiakokonaisuudet. Kaavio osoittaa, kuinka luvan päivittämisen kannalta oleellisimmat tiedot liittyvät toisiinsa ja siitä selviää eri vaiheiden edellyttämät työvaiheet, raportit ja selvitykset. Lisäksi kaaviosta ilmenee miten ympäristölupaprosessi on tarkoituksenmukaista kytkeä kannattavuusselvitykseen ja prosessisuunnitelmaan.

Copyright © Pöyry Finland Oy



Kuva 1. Kaavio ympäristölupaprosessin kytkeytymisestä kannattavuusselvitykseen ja prosessisuunnitelmaan.

LÄHDELUETTELO

Australian Government, Department of Industry Tourism and Resources 2006. Mine closure and completion. 63 s.

EC 2009. Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities.

GTK - Heikkinen, P. ja Noras, P. (toim.) 2005. Kaivoksen sulkemisen käsikirja. 165 s.

ICMM (International Council on Mining & Metals) 2012. Planning for Integrated Mine Closure: Toolkit. 84 s.

Vastuullisen kaivostoiminnan verkosto, 2017. Kaivosvastuujärjestelmän toiminta-periaatteet (osa ”Kaivoksen sulkeminen”).

Copyright © Pöyry Finland Oy