



Pohjois-Suomen aluehallintovirasto Ympäristöluvut  
PL 293  
90101 OULU

Viite Lausuntopyyntö PSAVI/3224/2015

## **Lausunto, Hannukainen Mining Oy, Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivoshankkeen ympäristö- ja vesitalouslupa, Kolari**

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on pyytänyt Kainuun elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskukselta (Kainuun ELY-keskus) patoturvallisuusviranomaisen lausunnon Hannukainen Mining Oy:n (hakija) hakemuksesta ympäristö- ja vesitalousluvulle; Hannukaisen ja Rautuvaaran kaivoshankkeen toteuttamiselle ja toiminnalle. Lausunnossaan Kainuun ELY-keskuksen patoviranomainen ottaa kantaa patorakenteisiin. Lisäksi lausunnossa esitetään kaivosten ympäristöturvallisuuteen liittyen näkökulmia kaivannaisjätteiden ja vesien hallintaan sekä jäte- ja vesialtaiden rakenteisiin.

Patoturvallisuusviranomaisen esittää lausuntonaan seuraavat huomiot:

Kaivostoiminta, kuten myös kaivostoimintaan liittyvä vesienhallinta, tulee tarvitsemaan alueelle useita patorakenteita. Hakemuksessa on kuvattu kattavasti alueen nykytilanne sekä hakijan tarvitsemat allas- ja patorakenteet.

Kokonaiskuvaa hankkeesta on kuitenkin hankala hahmottaa, sillä hakemusasiakirjat sisältävät hakemuksen ja sen liitteiden lisäksi huomattavan määrän täydennysasiakirjoja ja muita liitteitä. Osa asiakirjoista on liian yleistasoisia, eikä karttoihin ole merkitty riittävän selkeästi mittayksiköitä, mittakaavoja ja lähdemateriaaleja. Lisäksi keskeisiä karttoja puuttui alkuperäisestä hakemuksesta, mutta hakemusasiakirjojen materiaali on täydentynyt täydennyspyyntöjen kautta. Esimerkiksi kaivosalueesta tulisi olla selkeä sijaintikartta, josta myös patojen sijainnit käy selkeästi ilmi. Hakemuksen liitteeseen 2. ei ole selkeästi merkitty patoja eikä mittakaavaa tai pohjoisnuolta, jotka ovat keskeisiä karttamerkintöjä. Rikastushiekka-altaiden patorakenteita on merkitty hakemuksen kuvaan 2-14, mutta tästäkin kuvasta uupuvat karttamerkinnät. Patojen yleissuunnitelmakartat löytyvät kuitenkin täydennyspyynnön 112. tiedostosta.

## Maa- ja kallioperätutkimukset

Kainuun ELY-keskus huomauttaa, että maa- ja kallioperätutkimukset ovat hakemusasiakirjoissa osittain riittämättömät jätealueiden ja patorakenteiden rakennettavuutta ja aineiden kulkeutumista silmällä pitäen.

Maaperätutkimusten perusteella erityisesti sivukivien läjitysalueiden pintamaa Hannukaisen alueella on hyvin vettäjohtavaa ( $K = 4,73E-4 \dots 3,73E-3$  m/s). Maaperä alueella on hiekkamoreenia, jossa on paikoin runsaasti karkeita jakeita, hiekkaa ja jopa soraa. Karkearakeinen hiekkamoreenia johtaa vettä huomattavasti tehokkaammin, kuin esimerkiksi savipitoiset hienoainesmoreenit, jotka soveltuisivat paremmin sivukivialueiden pohjamaalajiksi. Rautuvaaran alueella kaikki tutkitut maalajit olivat hiekkamoreenia, joiden vedenläpäisevyys vaihteli tutkimusten perusteella välillä  $7,2E-8 \dots 8,3E-3$  m/s. Näin ollen myös Rautuvaarassa moreeni on paikoin hyvin vettäjohtavaa.

Rautuvaaran ja Hannukaisen alueella tehdyt tutkimukset osoittavat, että alueen kallioperä on rikkonainen ja siinä esiintyy halkeama- ja ruhjevyyhykkeitä. Kallioperän vedenjohtavuuden on arvioitu olevan Hannukaisen alueella keskimäärin  $1.2E-6 \text{--} 1.2E-7$  m/s ja kallioperän rakoverkosto säätelevän pohjaveden muodostumista ja pohjaveden virtaussuuntaa alueella. Rautuvaaran alueella kallioperän vedenjohtavuus on  $3.47E-6$  m/s.

Hakemuksesta ei käy selkeästi ilmi ruhjevyyhykkeiden sijainti sekä kalliopohjaveden virtaussuunta suhteessa läjitysalueisiin ja patorakenteisiin. Hakemusasiakirjojen perusteella on myös hankalaa arvioida ovatko hydrogeologiset olosuhteet (maa- ja kallioperän rakenne, ruhjevyyhykkeiden vedenjohtavuus) selvitetty riittävän tarkasti, jotta jätealueita ei sijoiteta alueille joissa jätealueilta voisi kaivoksen toiminnan aikana tai sulkemisen jälkeen kulkeutua haitta-aineita ympäristöön ruhjevyyhykkeiden kautta tai vaihtoehtoisesti alueille, joissa pohjavesiä purkautuu maanpintaan. Kaivannaisjätteiden hallinnassa BAT-tekniikkaa olisi hyödyntää geofysiikan menetelmiä kairausten ohessa jätealueiden pohjaolosuhteiden ja veden virtauksen selvittämiseksi.

Kainuun ELY-keskus huomauttaa, että maa- ja kallioperän ollessa melko hyvin vettäjohtavia, tulisi jätealueiden pohjarakenteisiin kiinnittää erityistä huomiota. Mikäli Hannukaisen ja Rautuvaaran kalliopohjavesi pilaantuu kaivostoiminnan seurauksena, tulee sen hallinta ja puhdistaminen olemaan erittäin haastavaa.

## Patorakenteet

Rikastushiekan läjitys Rautuvaaran alueelle vaatii seuraavat patorakenteet/muutoksia padoissa:

- selkeytysallas ja selkeytsaltaan pato
- LIMS-rikastushiekka-alueen eteläinen pato
- rikastushiekka-alueen pohjoinen pato
- High-S -rikastushiekka-alueen pohjarakenteet ja pato
- jätevedenpuhdistamon padon korotus

Rikastushiekka-alueen selkeytsaltaana tullaan käyttämään Rautuvaarassa nykyisin olevaa eteläistä allasta ensimmäisen kuuden toimintavuoden aikana, jonka jälkeen eteläosaan rakennetaan uusi selkeytysallas. Padon nykyinen omistaja, Rautaruukki Oy, on aloittanut kesällä 2017 alueella lainvoimaisen luvan mukaisen rikastushiekka-alueen sulkemisen. Hannukaisen kaivoshankkeen suunnitelmat tulee päivittää ja huomioida vanhaan rikastushiekka-altaaseen tehdyt muutokset ennen uusien rakenteiden rakentamista. Lisäksi rakennussuunnitelmissa tulee tarkoin kuvailla mitkä rakenteet ovat uusia ja mitkä rakenteet tulevat vanhojen patorakenteiden yhteeseen.

Hakemuksessa on esitetty, että patorakenteiden kokonaisvarmuuskerroin ylittää kaikilta osin arvon 1,3. Patoturvallisuusoppaan mukainen minivaatimus normaaleissa kuormitustilanteissa on  $F=1,5$  ja lyhytaikaisessa tilanteessa  $F=1,3$ . Patoturvallisuusviranomaisen näkemyksen mukaan padon mitoituksessa tulee noudattaa patoturvallisuusoppaan vaatimuksia.

Hakemuksessa ei ole esitetty patojen stabiiliteettilaskelmia. Liitteen 4 jätehuoltosuunnitelmassa on todettu, että padot on mitoitettu kerran 5000 vuodessa sattuvalla ylivirtaamalle. Päivitetyt patojen stabiiliteettilaskelmat tulee esittää padon rakennussuunnitteluvaiheessa. Rikastushiekka-altaan stabiiliteettia tulee tarkastella myös niissä kohdin, missä ei varsinaista patoa ole. Nykyisen rikastushiekka-altaan nykytila tulee tarkastella ja stabiiliteetti varmistaa ennen muiden rakenteiden rakentamista.

Hakemuksessa ei käy selville rikastushiekka-alueen kokonaisläjityskorkeus, mutta liitteen 4 jätehuoltosuunnitelmassa mainittu, että pohjoisen padon harja rakennetaan tasolle +193, jolloin se ulottuu kaksi metriä pohjoisen selkeytsaltaan ylimmän vesipinnan yläpuolelle. Rikastushiekkan korkein täyttö on tasolla +228,5. Eteläinen pato erottaa rikastushiekka-alueen selkeytsaltaasta. Sen harja tulee tasolle 193,4-193,9. Runsasrikkisen rikastushiekkan patojen rakennekorkeus on noin 23-24 m ja patojen harja tasolla +215, noin metri altaan täyttötason yläpuolella. Koska läjitykset ovat korkealla verrattuna patojen korkeuteen ja ottaen huomioon vanhan rikastushiekka-altaan rakenteet ja sen stabiiliteettiin liittyvät epävarmuudet, olisi hyvä tarkastella myös läjityksien kokonaisvarmuutta.

Patojen rakennussuunnitelmaa varten tulee tarkistaa padon alapuolisen moreenikerroksen tiiveys ja laatu. Mikäli padon alapuolisen

moreenikerroksen tiiveys ei täytä patomoreenilta vaadittua tiiveyttä, tulee padon rakennussuunnitelmiin lisätä tiivistysura tai katkaisuseinät. Hakemuksen rikastushiekka-alueen sijaintikarttaan (kuva 2-14), tulisi esittää selkeästi kaikki padot. Kartassa tulisi myös käydä ilmi rikastushiekan suunniteltu lopullinen läjityskorkeus. Patorakenteissa käytettävän moreenin laatuun on kiinnitettävä erityistä huomiota. Täydennyspyynnön 5. raportissa mainitaan johtopäätöksenä, että moreenia, jonka vedenjohtavuus on  $\leq 3E-7$  m/s, on hyvin rajoitetusti saatavissa Hannukaisen alueella, mutta laajemmin Rautuvaarassa.

#### Kaivannaisjätteiden karakterisointi

Hakemusasiakirjojen runsaudesta huolimatta kaivannaisjätteiden karakterisointi ja kaivannaisjätteiden hallinnan pohtiminen ovat jääneet puutteelliseksi. Jätejakeiden hapontuotto- ja neutralointipotentiaaleja on tutkittu, mutta jakeiden mineralogiset koostumustiedot ovat puutteelliset eikä näin ollen tulosten perusteella voi riittävällä tarkkuudella arvioida jätteiden käyttäytymistä pitkällä aikavälillä. Esimerkiksi ABA-testin perusteella happoa muodostamattomien jätejakeiden keskipitkän ja pitkän aikavälin käyttäytyminen riippuu eri mineraalien suhteista ja niiden rapautumisnopeuksista. Hapontuottoa arvioitaessa olisi kiinnitettävä huomioita myös rikin kokonaispitoisuuksiin. Kaivannaisjätteiden hallinnan parhaita käytäntöjä, on selvittää ABA-testin lisäksi jätteiden liukoisuusominaisuuksia NAG-testin uuteliuosten koostumuksen sekä kosteuskammioitestitulosten pohjalta. Myös uraanipitoisten mineraalien esiintymistä jätejakeissa tulisi tutkia.

Hakemuksessa ei ole pohdittu, olisiko mahdollista hyötykäyttää happoa muodostamatonta NAF-sivukiveä kaivosalueen maarakentamisessa, vai estääkö hyötykäytön esimerkiksi uraanin liukoisuus kivistä? Kainuun ELY-keskus huomauttaa, että sivukivistä, joka ABA-testin perusteella ei ole happoa tuottavaa, voi kuitenkin pitkällä aikavälillä liueta ympäristölle haitallisia pitoisuuksia metalleja, kun sulfidimineraalit rapautuvat. Näin ollen Kainuun ELY-keskus suosittelee, että NAF-sivukiven geokemiallisia ominaisuuksia, metallien liukoisuutta ja puskurointikykyä pitkällä aikavälillä selvitetäisiin tarkemmin hyötykäytön ja läjitysalueen pohjarakenteiden suunnittelua varten. Myös PAF-sivukiven geokemiallisia ominaisuuksia ja uraanin liukoisuutta tulisi selvittää tarkemmin.

#### Kaivannaisjätealtaat

Kainuun ELY-keskus korostaa, että hakemuksessa kaivannaisjätealtille ja selkeytysaltille sekä vesivarastoaltille esitetyt rakenteet eivät edusta kaikkien altilden osalta parasta mahdollista tekniikkaa.

Sivukivi ja irtomaa esitetään varastoitavan yhteensä kolmelle erilliselle läjitysalueelle (Kuva 2-13), joille ei esitetä rakennettavan pohjarakenteita. Läjitysten pohjana toimisi moreeni. Mahdollisesti

happoa muodostava sivukivi (PAF) esitetään sijoitettavan alueille, missä pohjaveden virtaus suuntautuu avolouhokseen. Läjitysalueelle ei esitetä rakennettavan pohjarakenteita.

Maaperän rakennetta, kallioperän ruhjeisuutta ja veden virtaussuuntia maa- ja kallioperässä ei ole selvitty riittävällä tarkkuudella PAF sivukivelle suunnitellun alueen ja avolouhoksen ympäristössä, jotta pohjaveden virtaussuunnista olisi riittävä varmuus niin toiminta-aikana kuin sulkemisen jälkeenkin. Kainuun ELY-keskus huomauttaa myös, että sivukivet, joita ei voida ominaisuuksiensa vuoksi luokitella pysyviksi jätteiksi, vaativat BAT-tekniikoiden mukaiset pohjarakenteet, joilla estetään haitta-aineiden kulkeutuminen ympäristöön.

Mineraalien prosessoinnin yhteydessä syntyy kolmea erilaista rikastushiekkaa: LIMS-rikastushiekkaa, jota syntyy primäärierottelussa (valtaosa silikaattimineraaleja), kuparin talteenottovaiheessa muodostuvaa High-S -rikastushiekkaa, joka sisältää rautasulfideja, kuten pyriittiä (Py) sekä raudan toisessa erotteluvaiheessa muodostuvaa High-S -rikastushiekkaa, joka sisältää pääosin pyriittiä ja magneettikiisua (Po). Rikastushiekkajakeet läjitetään kahtena virtana: matalarikkisenä LIMS-rikastushiekkavirtana ja korkearikkisenä High-S -rikastushiekkavirtana. LIMS-rikastushiekka esitetään läjitettävän vanhan Rautuvaaran rikastushiekan läjitysalueen päälle. High-S -rikastushiekka luokitellaan mahdollisesti happoa tuottaviin (PAF) materiaaleihin ja sijoitetaan rikastushiekka-alueella sijaitseville erillisille varastoalueille. Rikastushiekan läjitys toteutetaan sakeutetun rikastushiekan läjityksenä (Thickened Tailings Deposition). Runsasrikkisen rikastushiekan alaiden pohjalle rakennetaan bentoniittimatosta ja HDPE-kalvosta muodostuva pohjarakenne. Bentoniittimaton alla sijaitsee tasoitettu moreeni, josta on poistettu kivet. Monikerros-pohjarakenteet ovat hyvä käytäntö kaivannaisjätealueiden allasrakentamisessa.

Rikastushiekka-alueen rakentaminen ja läjitys esitetään tapahtuvan vaiheittain. Suunnitelmissa on, että Rautuvaaran alueen vanhoihin avolouhoksiin sijoitettaisiin ensimmäisten kahden toimintavuoden aikana noin 0,2 Mm<sup>3</sup> runsasrikkistä rikastushiekkaa ennen varsinaisen (High-S -rikastushiekka-alue) läjitysalueen valmistumista. Rikastushiekka sijoitettaisiin avolouhoksiin vedenpinnan alle. Noin kahden vuoden päästä toiminnan aloittamisesta selkeytysaltaana ruvetaan käyttämään Rautuvaarassa nykyisin olevaa eteläistä allasta ja runsasrikkiselle rikastushiekalle olisi rakennettu ensimmäinen varastointiallas. Kainuun ELY-keskus toteaa, että korkean rikkipitoisuuden rikastushiekan sijoittamiseen vanhoihin avolouhoksiin liittyy riskejä, mm. aineiden kulkeutuminen, jotka on selvitettävä ennen kuin avolouhosta voidaan käyttää runsasrikkisen rikastushiekan säilyttämiseen. Hakemuksessa sijoittaminen onkin kuvattu ehdollisena: "Rautuvaaran avolouhosten kuivattamiseen ryhdytään, mikäli korkearikkistä rikastushiekkaa tullaan varastoimaan avolouhoksiin ennen varsinaisen läjitysalueen valmistumista." Kainuun ELY-keskus

korostaa, että mikäli avolouhokset kuivatetaan, niiden vedet tulisi käsitellä ennen johtamista Niesajokeen. Lisäksi vesien johtaminen tulisi suhteuttaa Niesajoen virtaamiin, vesistövaikutusten minimoimiseksi. Kainuun ELY-keskus suosittelee käsiteltyjen louhosvesien johtamista ensisijaisesti Muonionjokeen, mikäli se hankkeen aikataulun puolesta on mahdollista.

## Kaivoksen vesien hallinta

Kaivoksen vesienhallinta ja vesitase rakentamisen ja käytön aikana on kuvattu pääosin varsin kattavasti. Vesienhallintaan liittyvät patorakenteita ovat:

- Vesivarastoallas ja vesivarastoaltan pato
- Rautuvaaran selkeytysallas ja selkeytsaltaan pato
- Selkeytsaltaat, joissa käsitellään puhtaat valumavedet ennen niiden johtamista ympäröiviin vesistöihin

Ensimmäisen kuuden toimintavuoden aikana rikastushiekka-alueen selkeytsaltaana esitetään käytettävän Rautuvaarassa nykyisin olemassa olevaa eteläistä allasta (tilavuus noin 0,75 Mm<sup>3</sup>). Tämän jälkeen eteläosaan tullaan rakentamaan uusi selkeytysallas, jonka pinta-ala on 15 ha ja vesitilavuus säännöstelyn ylärajalla (NW +190.0) on noin 0,47 Mm<sup>3</sup> ja minimi-tilavuus säännöstelyn alarajalla (NW +186.5) on 0,057 Mm<sup>3</sup>. Altaan pohjalle ei rakenneta pohjarakenteita. Hannukaiseen on suunniteltu rakennettavan vesivarastoallas, jonka maksimitilavuus säännöstelyn ylärajalla (HW +206.10) on 1.9 Mm<sup>3</sup> ja minimi-tilavuus säännöstelyn alarajalla (NW +203.4) on 0.5 Mm<sup>3</sup>. Myöskään vesivarastoaltan pohjalle ei esitetä rakennettavan pohjarakennetta. Koska alueen maa- ja kallioperä on hyvin vettäjohtavaa, Kainuun ELY-keskus suosittelee, että selkeytys- ja vesivarastoaltaiden pohjarakenteet olisivat BAT-tekniikan mukaisia. Patoturvallisuusviranomaisen näkemyksen mukaan normaalikäytössä patoaltaiden vedenpinta tulisi olla niin paljon HW-tason alapuolella, ettei vedenpinta ylitä HW-tasoa poikkeustilanteissakaan, esimerkiksi kevät tulvien aikana. Ennen rakentamista on varmistettava, että patojen kuivavarat on määritetty patoturvallisuusoppaan routamitoituksen perusteella. Rautuvaaran alueella kuivavara homogeenisellä moreenipadolla ilman keinotekoisia eristeitä on 2,94 m.

Hakemuksessa on esitetty ylivuotorakenteet rikastushiekka-altaan eteläiselle padolle, selkeytsaltaalle, vesivarastoaltaalle sekä jätevedenpuhdistamon padolle. Rakentamisvaiheen vesitase on laadittu keskimääräisille hydrologisille olosuhteille. Lisäksi on arvioitu poikkeuksellisen sateisen, kerran 100 vuodessa (1/100) toistuvan vuoden ajoittuminen rakentamisen ajalle. Tämä toistuvuus lienee rakentamisajalle riittävä, joskin myös ääritilanteiden hallinta tulisi tarkastella. Hakemuksessa on tehty vuotuiselle sekä kuukausitason

sadantadatalle toistuvuusanalyysit Gumbelin jakauman mukaisesti ja on esitetty havaintodatan kuukausitason keskiarvot sekä havaitut minimi- ja maksimit. Lisäksi kuukausikohtaiset ääritilanteiden sadannat on esitetty kerran 20, 50 ja 100 vuodessa (1/20, 1/50, 1/100) toistuville tapahtumille. Ääritilanteiden kuukausisadannat kuvaavat siis yhden kuukauden maksimitilanteita, ja niitä käytetään vesitaselaskennassa, kun tarkistetaan allastilavuuksien riittävyyttä. Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee huolehtia että ylivuotorakenteen mitoitus täyttää patoturvallisuusasetuksen (319/2010) 2 §:n ja 3 §:n vaatimukset. Patoaltaiden vesitase tulee varmistaa rakennussuunnitelmissa ja lisätä tarvittaessa suunnitelmiin riittävät juoksutusrakenteet hätätilanteiden varalle.

Kainuun ELY-keskus huomauttaa, että vaikuttaa siltä, että vesien varastointikapasiteetti ei ole riittävä vesitaseeseen verrattuna (Liite 8, Vesienhallintaraportti, taulukko 5-4 ja 5-5). Vesien varastointikapasiteetti vaikuttaa alimitoitetulta vesitaseeseen verrattuna erityisesti laskennalliseen lumensulannan aikaiseen virtaamaan verrattuna. Raportissa lukeekin seuraavasti: "Vesivarastoaltaan säännöstelyssä on tärkeää, että allas säännöstellään alarajalleen +203.4 huhtikuun aikana, jotta toukokuussa tuleva sulamisvesien virtaama saadaan varastoitua." Vesitaseen laskentaperusteissa on kuvattu, että vesitase on laskettu keskimääräisille hydrologisille olosuhteille. Lisäksi on arvioitu poikkeuksellisen sateisen kerran 100 vuodessa toistuvan vuoden ajoittuminen rakentamisen ajalle. Tuotantovaiheen vesitaseen laskennassa vesivarastoaltaan ja selkeytysaltaiden taseet sekä korkearikkisen High-S rikastushiekan vesitase on laskennassa arvioitu nettosadannan mukaan ja arvioitu keskimääräisessä tilanteessa sekä kerran 20, 50 ja 100 vuodessa toistuvissa hydrologisissa olosuhteissa. Pintavaluntaa on arvioitu SRK:n mallinnustulosten pohjalta sekä verrattu SYKE:n vesistömallijärjestelmän mallintamiin valuntoihin, jotka ovat samaa luokkaa. Avolouhoksiin purkautuvan pohjaveden virtaamaa on mallinnettu SRK:n pohjavesimallilla, jolla on arvioitu pohjaveden alenemaa alueellisesti. Hannukaisen louhoksen kuivatuksen on arvioitu alentavan pohjaveden pintaa jopa 2 470 m etäisyydellä louhoksesta. Kuervaaran louhokselle vastaava luku on 2020 m. Vesienhallintaraportissa ei ole kuitenkaan kuvattu, miten mallinnuksessa on huomioitu kallioperän rikkonaisuus- ja ruhjevyyshyökkeet, ja mitä laskenta-arvoja mallissa on käytetty kallioperän hydraulisille ominaisuuksille. Raportissa ei ole myöskään kuvattu mallin laskentatarkkuutta eikä epävarmuuksia.

Huomattava osa kaivostoiminnan vuosinettovesitaseesta muodostuu louhosten kuivatusvesistä. Näiden määrä riippuu täysin kallioperän vedenjohtavuudesta ja antoisuudesta, mikä tekee niiden määrien arvioinnista haastavan. Hakemusasiakirjojen ja erityisesti Vesienhallintaraportin tietojen nojalla ei pysty arvioimaan, kuinka

luotettavasti kuivatusvesien määrä on arvioitu ja onko kallioperän huomattava ruhjeisuus ja rikkonaisuus sekä kalliopohjaveden antoisuus huomioitu riittävän kattavasti.

## Patojen luokittelu

Hakemuksessa on arvioitu rikastushiekka-altaan eri patojen murtumisesta aiheutuvaa vahingonvaaraa. Hakemuksessa on esitetty lyhyesti tarkastellut patojen sortumatilanteet ja tarkastelun tulokset ja niiden perusteella laadittu arvio rikastushiekka-alueiden luokittelusta. Patoturvallisuusviranomaisen näkemyksen mukaan LIMS-rikastushiekka-alueella tulee käsitellä yhtenä padotusalueena, vaikka kokonaisuudessaan altaan kaikki reunat eivät olekaan patoa. Nyt tehdyn arvion mukaan rikastushiekka-altaan eri padot ovat 2-luokassa ja koko altaan tuleekin olla samassa luokassa. Toisaalta runsasrikkisen rikastushiekka-aitaiden padot, voidaan käsitellä kahtena erillisenä patona, sillä ne ovat selkeästi erillisiä altaita.

Tällä hetkellä Rautuvaaran alueella, tulevalla rikastushiekka-altaan alueella, sijaitse kaksi luokiteltua patoa. Eteläisen padon (Rautuvaaran lakkautetun kaivoksen prosessi- ja jätevesialtaan pato, omistaja Rautaruukki Oy) luokka on 2, joka hakemusasiakirjoissa esitetyn arvion mukaan pysyy 2-luokan patona. Padon tarkkailuohjelma on hyväksytty 8.2.2017. Pohjoisen padon luokka on 3 (Ylläksen puhdistamon selkeytysaltaan pato, omistaja Tunturi-Lapin Vesi Oy). Perustellusti hakemuksessa on esitetty luokituksen muutos 2-luokkaan. Jäteveden puhdistamon padon tarkkailuohjelma on hyväksytty 19.4.2012. Ennen patojen käyttöönottoa tulee niiden lopullinen luokka arvioida sekä päivittää niiden tarkkailuohjelmat. Runsaerikkisen rikastushiekka-alueen padot on hakemuksessa esitetty kuuluvan luokkaan 1, perustuen padottavan aineen jäteluokitukseen (vaarallinen jäte). Ennen padon käyttöönottoa tulee padolle laatia patoturvallisuuslain 12 § mukainen vahingonvaaraselvitys sekä turvallisuussuunnitelma.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty. Asiakirjan valmisteluun on osallistunut Johtava ympäristöasiantuntija Soile Backnäs (Kaivoserikoistuminen/Kaivosten ympäristöturvallisuus). Asian on esitellyt Vesitalousasiantuntija Heli Nurmi ja ratkaissut Yksikön päällikkö Kari Pehkonen



Tämä asiakirja on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument har godkänts elektroniskt

Nurmi Heli 15.08.2017 15:49

Pehkonen Kari 15.08.2017 15:54