

PÄÄTÖS
Nro 56/2019
Dnro PSAVI/1833/2019
Annettu julkipanon jälkeen
29.4.2019

ASIA

Koetoimintailmoitus koskien vedenpuhdistamon toimintaa, Sotkamo

ILMOITUKSEN TEKIJÄ

Sotkamo Silver Oy
Hopeatie 20
88600 Sotkamo

SISÄLLYSLUETTELO

ILMOITUS JA ASIAN VIREILLETULO	3
TOIMINTA JA SEN SIJAINTI	3
ILMOITUKSEN TEKEMISEN PERUSTE	3
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA	3
TOIMINTAA KOSKEVAT YMPÄRISTÖ- JA VESITALOUSLUVAT	3
ILMOITUKSEN SISÄLTÖ.....	4
Koetoiminnan tarkoitus	4
Kuvaus koetoiminnasta	4
Kaivoksen vesitase	4
Vedenpuhdistamon toiminta.....	5
Koetoiminnan tavoite ja kesto	6
Vedenpuhdistamon toiminnan selvittäminen	6
Muodostuvan sakan laadun selvittäminen.....	7
Pintavalutuskentän toiminnan selvittäminen.....	7
Koetoiminnan kesto	7
Vedenpuhdistamon päästöt	7
Vedenpuhdistuksessa muodostuva sakka	7
Päästöt pintavesiin.....	9
Koeluonteisen toiminnan vaikutukset	11
Vaikutukset vedenlaatuun	11
Vaikutukset kalastoon ja muuhun vesieliöstöön	12
Vaikutukset vastaanottavan vesistön tilaan	12
Muut vaikutukset.....	13
Haitallisten vaikutusten ennaltaehkäisy.....	13
Koetoiminnan tarkkailu.....	13
ILMOITUKSEN KÄSITTELY	14
Ilmoituksen täydennykset.....	14
Ilmoituksesta tiedottaminen.....	14
Lausunnot.....	14
Ilmoituksen tekijän kuuleminen ja vastine	17
MERKINTÄ	18
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU.....	19
KOETOIMINTAA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET	19
Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi.....	19
RATKAISUN PERUSTELUT	21
Määräysten perustelut	23
VASTAUS ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN	24
PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO	24
Täytäntöönpanon perustelut	24
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	25
KÄSITTELYMAKSU	25
Ratkaisu.....	25
Perustelut	25
Oikeusohje.....	25
PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN	25
MUUTOKSENHAKU	26

ILMOITUS JA ASIAN VIREILLETULO

Sotkamo Silver Oy on 1.3.2019 jättänyt Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon ilmoituksen ympäristönsuojelulain 31 §:n mukaisesta koeluonteisesta toiminnasta koskien Tipaksen hopeakaivoksen vedenpuhdistamon toimintaa.

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Koetoiminta sijoittuu Sotkamo Silverin kaivokselle noin 40 kilometriä kaakkoon Sotkamon kuntakeskuksesta osoitteeseen Hopeatie 20, Sotkamo.

ILMOITUKSEN TEKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 119 §:n mukaisesti lain 31 §:ssä tarkoitetusta koeluonteisesta toiminnasta on tehtävä kirjallinen ilmoitus viimeistään 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelulain 119 §:n mukaisesti ilmoitus on tehtävä toimivaltaiselle ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 1 §:n 2 momentin 7 a) kohdan mukaisesti aluehallintovirasto ratkaisee kaivostoimintaa koskevan ympäristölupa-asian.

TOIMINTAA KOSKEVAT YMPÄRISTÖ- JA VESITALOUSLUVAT

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 16.4.2013 päätöksellään nro 33/2013/1 myöntänyt Sotkamo Silver Oy:n Tipaksen kaivokselle ympäristö- ja vesitalousluvan. Vaasan hallinto-oikeus on 13.6.2014 antamallaan päätöksellä nro 14/0205/2 muuttanut lupamääräyksiä 11, 23, 26, 37, 59, 61, 63 ja 90 sekä tarkkailua koskevaa lupapäätöksen liitettä 2.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on päätöksillään nro 175/2016/1, 75/2017/1, 113/2017/1 ja 101/2018/1 pidentänyt 16.4.2013 myöntämänsä ympäristö- ja vesitalousluvan nro 33/2013/1 lupamääräyksessä 51 määrättyä päivitetyn jätehuoltosuunnitelman toimittamisaikaa.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 14.6.2018 päätöksellään nro 56/2018/1 hyväksynyt selkeytysaltaan 1 pohjarakenteeksi sekä rikastushiekka-altaan ja selkeytysaltaiden 1 ja 2 patorakenteiksi Sotkamo Silver Oy:n hakemuksessa esitetyt vaihtoehtoiset rakenneratkaisut.

ILMOITUKSEN SISÄLTÖ

Koetoiminnan tarkoitus

Sotkamo Silver Oy on kaivosyhtiö, joka kehittää hopea-, kulta- ja sinkki- esiintymiä Pohjoismaissa. Sotkamo Silver Oy on jättänyt 21.12.2018 Pohjois-Suomen aluehallintovirastolle (PSAVI) ympäristönsuojelu- ja vesilain mukaisen muuttunutta toimintaa koskevan lupahakemuksen. Hakemus koskee PSAVI:n päätöksellään nro 33/2013/1 myöntämän voimassa olevan ympäristö- ja vesitalousluvan mukaisen toiminnan olennaista muuttamista Sotkamon hopeakaivoksella. Osana toiminnan muutosta Sotkamo Silver Oy hakee lupaa käsitellä kaivoksella muodostuvat jätevedet kaivosalueelle rakennettavassa vedenpuhdistamossa. Päätaavoite vesien puhdistuksessa on minimoida kaivokselta vesistöön johdettava kuormitus ja sen vaikutukset poistamalla vesistä liuenneet ympäristölle haitalliset aineet sekä kiintoaine. Vedenkäsittelyprosessi koostuu kemiallisesta saostuksesta sekä kiintoaineen poistoprosessista. Puhdistettavan veden käsittelymäärä on enimmillään 120 m³/h (vaihteluväli 50–120 m³/h) riippuen tulevan veden laadusta.

Koetoimintailmoitus koskee uuden vedenpuhdistamon käyttöönottoa ja parhaaseen mahdolliseen operointitapaan tähtäävien toimenpiteiden toteuttamista. Vedenpuhdistamon käyttöönotossa on kyse ympäristönsuojelulain 31 §:n 1 momentin mukaisesta toiminnasta, jonka tarkoituksena on kokeilla voimassa olevaan ympäristölupaan nähden uutta puhdistuslaitetta sekä käsitellä sen toiminnassa syntyvä jäte ammattimaisesti. Hopeakaivoksen voimassa olevassa ympäristö- ja vesitalousluvassa ei ole esitetty käytettävän laitosmaista vedenpuhdistamoita kaivoksen vesien puhdistuksessa, joten kyseessä on voimassa olevaan lupaan nähden uusi toiminta.

Vedenpuhdistamon koetoimintavaiheessa laitoksen toimintaa optimoidaan kaivosvesien laatua ja määrää vastaavaksi, jotta myöhempi tuotantomäärän nosto voidaan toteuttaa turvallisesti ja tehokkaasti minimoiden haitalliset ympäristövaikutukset.

Koetoiminnan aikana selvitetään myös puhdistuksessa syntyvän sakan määrä ja laatu puhdistamon eri ajotavoilla. Koetoiminnan myötä kaivokselta vesistöön johdettava kuormitus on vähäisempää, kuin voimassa olevan luvan mukaisesti toimittaessa, jossa vesipäästöjen vähentäminen perustuu kiintoaineen tehokkaaseen laskeutukseen.

Voimassa olevan ympäristöluvan kuormitusraja-arvoihin ei haeta muutosta tällä koetoimintailmoituksella.

Kuvaus koetoiminnasta

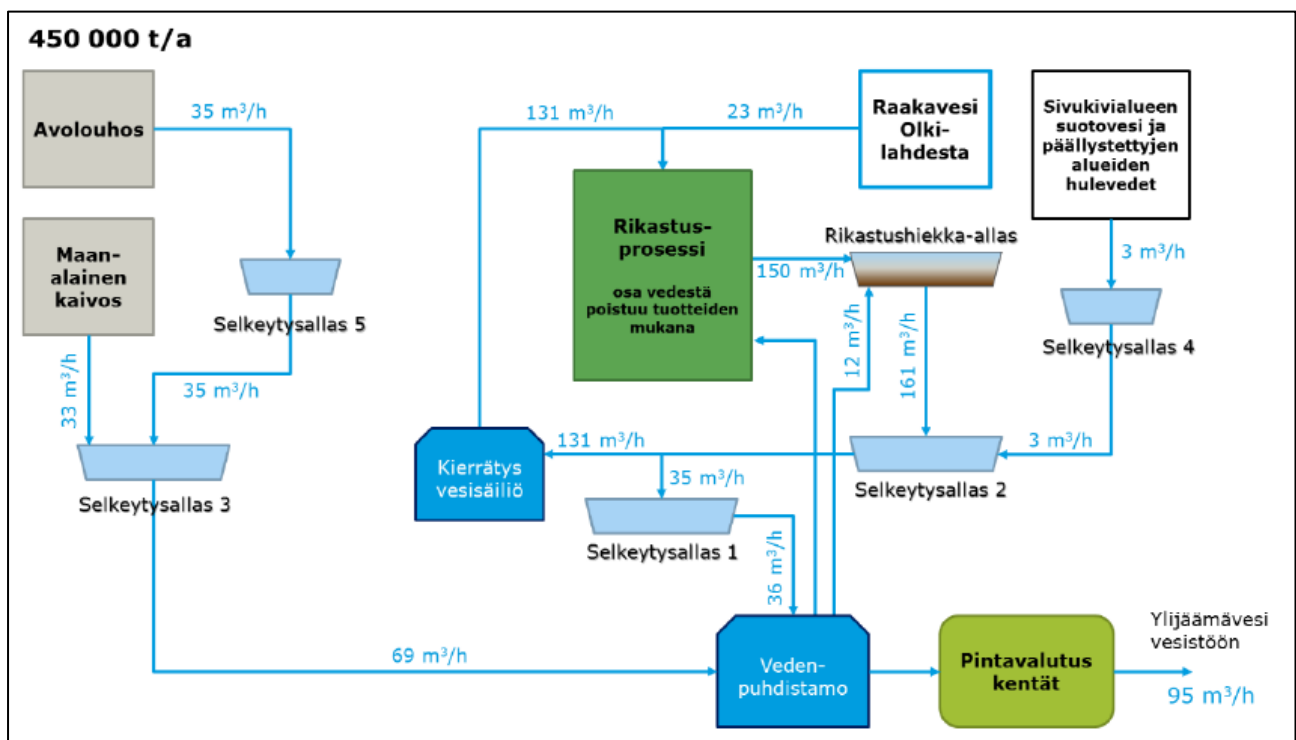
Kaivoksen vesitase

Lähtökohtaisesti hopeakaivoksella pidetään alueiden kuivatusvedet ja rikastamolta peräisin olevat vedet toisistaan erillään. Pumppaamot ja putkilinjat toteutetaan siten, että vesiä voidaan johtaa joustavasti kaivosalu-

een sisällä selkeytysaltaista toisiin siten, että alueelta poistettavan ja rikastamolle syötettävän veden laatu pysyy hyvänä. Rikastamon raakave- tenä käytetään pääasiassa rikastusprosessin kierrätysvettä, toissijaisesti kaivosten kuivatusvettä ja tarvittaessa raakavettä otetaan Pienen Tipas- järven Olkilahdesta. Kaivoksen vesitase tilanteessa, jossa rikastamon ka- pasiteetti on 450 000 t/v, on esitetty seuraavassa kuvassa.

Rikastushiekka-altaaseen johdetaan vaahdotusprosessin sivutuotteena saatavaa rikastushiekkaliettä. Rikastushiekka-altaassa rikastushiekka- lietteen sisältämä rikastushiekka laskeutuu altaaseen ja siitä erottuva vesi johdetaan edelleen selkeytysallas 2:een, joka toimii lisäselkeytys- ja vesivarastoaltaana. Selkeytysallas 2:sta vesi kierrätetään takaisin rikas- tamolle tai johdetaan selkeytysaltaaseen 1 ja edelleen vedenpuhdistamolle.

Malmin väliavarastoalueen ja sivukivialueen suotovesiä varten on raken- nettu selkeytysallas 4. Selkeytysallas 5 on rakennettu toiminnan alkuvai- heessa avolouhoksen ja myöhemmässä vaiheessa myös maanalaisen kaivoksen kuivatusvesiä varten. Selkeytysaltaista 3, 4 ja 5 vedet johde- taan vedenpuhdistamolle. Avolouhoksen viereen on rakennettu selkeyty- sallas 5, josta vesiä johdetaan selkeytysallas 3:sen kautta vedenpuhdis- tamolle. Vedenpuhdistamolta vedet johdetaan joko rikastamolle raakave- deksi tai pintavalutuskentän kautta ulos kaivosalueelta.



Vedenpuhdistamon toiminta

Vedenpuhdistamolle tulee kaksi vesijaetta kaivosalueelta. Näistä toinen, selkeytysaltaan 3 laskeutuksen jälkeinen vesi, eli kaivoksen ja sivuki- vialueen kuivatusvesi, sisältää kiintoainetta noin 100–500 mg/l. Kiinto- aine koostuu pääasiassa maanalaisesta kaivoksesta peräisin olevasta ki- viaineksestä. Kiviaines on koostumukseltaan sivukiven, malmin ja tunne- lin tiessä käytettävän murskeen kaltaista. Mukana on vähäisemmässä

määrin $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -sakkaa, jota muodostuu, kun kuivatusvedessä liuenneena oleva rauta saostuu veden hapettuessa.

Lisäksi vedenpuhdistamolle tulee selkeytysallas 1:sen vettä, joka on rikastamo- ja allasalueen ylijäämävettä. Tämän vesijakeen kiintoainepitoisuus on alhainen ollen keskimäärin tasolla 50–100 mg/l. Kiintoaine koostuu selkeytysallas 2:sen kautta tulevasta rikastushiekasta sekä malmista ja sivukivestä, joita voi vähäisissä määrin huuhtoutua malminkäsittely- ja sivukivialueelta. Vedenpuhdistamolle johdettavien vesien kiintoainepitoisuus on arvioitu varovaisuusperiaatetta käyttäen.

Selkeytsaltaasta 3 vedenpuhdistamolle pumpattava kuivatusvesi johdetaan vedenpuhdistamon lamelliselkeyttimen edessä olevaan saostussäiliöön, jota ennen veteen lisätään polymeeria ja saostuskemikaalia ($\text{FeCl}_3/\text{FeSO}_4$), joiden avulla saadaan muodostumaan tehokkaasti laskeutuva flokki. Kemikaaleja annostellaan annostelupumppujen avulla suhteessa jätevesivirtaamaan (ml/m^3 jätevettä). Saostussäiliössä on kaksi osaa, ensimmäisessä osassa kemikaalit sekoitetaan tehokkaalla sekoittajalla ja toisessa hiljalleen pyörivä hämmennin tehostaa flokin muodostumista. Saostussäiliössä on myös pH-mittaus, jonka perusteella prosessiin lisätään tarvittaessa NaOH-liuosta annostelupumpulla. Mittaus voi sijaita myös selkeyttimen jälkeen. Tehokas saostus ja flokin muodostus on pH-riippuvainen.

Saostusaltaan pohjalta vesi pumpataan lamelliselkeyttimeen. Vesi virtaa selkeyttimellä hiljalleen ylöspäin, flokin laskeutuessa selkeyttimen pohjalla sijaitsevaan lietesäiliöön. Lietesäiliössä on kaavin, joka pitää lietteen liikkeessä. Selkeytynyt vesi valuu ylivuotona selkeyttimestä ja se johdetaan edelleen DynaSand-hiekkasuotimelle. Hiekkasuotimella vesi nousee hiekkapatjan läpi hiekan liikkeessä hiljalleen alaspäin. Epäpuhtaudet tarttuvat hiekkaan ja suodatettu vesi poistuu suodattimesta ylivuotoreunan ja poistoyhteen kautta kanaaliin. Veden laatua hiekkasuodattimen jälkeen seurataan pH-, lämpötila- ja kiintoainemittauksin. Suodattimen täyteaine vaihdetaan säännöllisesti. Tarvittava vaihtotaajuus tarkentuu koetoimintavaiheen aikana. Paineilmalla toimiva mammuttipumppu nostaa hiekan suodattimen pohjasta hiekkapesuriin, jossa hiekka valuu pesuveden läpi, ja päättyy hiekka-patjakerroksen päälle aloittaen uuden kierron. Pesuvesi johdetaan hiekkasuotimesta pesuvisäiliöön ja siitä takaisin lamelliselkeyttimen syöttöpuolelle.

Koetoiminnan tavoite ja kesto

Vedenpuhdistamon toiminnan selvittäminen

Koetoiminnan tavoitteena on ottaa vedenpuhdistamo käyttöön heti kaivostoiminnan alusta alkaen ja varmistaa käyttöönotolla, että kaivokselta vesistöön johdettava kuormitus on mahdollisimman vähäistä. Koetoiminnan aikana optimoidaan puhdistamon toiminta kaivosvesien laadun ja määrän perusteella siten, että puhdistusteho on mahdollisimman hyvä. Optimointi pitää sisällään puhdistamon eri ajotavoilla saavutettavan puhdistustehokkuuden selvittämisen. Edellä mainitun ohella tavoitteena on

selvittää puhdistuksessa käytettävien kemikaalien vaikutukset kaivokselta johdettavan ylijäämäveden laatuun.

Muodostuvan sakan laadun selvittäminen

Tavoitteena on selvittää myös vesien puhdistuksessa muodostuvan sakan määrä ja laatu. Tarvittaessa koetoiminnan aikana kerättyjen sakan määrä- ja laatutietojen perusteella päivitetään kaivoksen kaivannaisjätteen jätahuoltosuunnitelma.

Pintavalutuskentän toiminnan selvittäminen

Osana koetoimintaa selvitetään kaivoksen vesienkäsittelyä täydentävien pintavalutuskenttien toimivuutta vedenpuhdistamolta johdettavien puhdistettujen vesien jälkikäsittelyssä. Pintavalutuskenttien toimivuutta arvioidaan ottamalla näytteitä puhdistetusta vedestä ennen ja jälkeen pintavalutuskentän koetoimintajakson aikana. Koetoiminnan alku- ja loppuvaiheessa otetaan lisäksi maanäytteitä pintavalutuskentältä, joiden perusteella arvioidaan millaisia muutoksia vesien johtaminen on aiheuttanut pintavalutuskenttien maaperään koetoimintajakson aikana. Maanäytteiden tulosten perusteella saadaan lisätietoa päätöksenteon tueksi siitä, käytetäänkö pintavalutuskenttiä vesienkäsittelyä täydentävinä rakenteina kaivoksen toiminnan aikana vai säilytetäänkö pintavalutuskentät kaivoksen sulkemisen jälkeisen ajan vesienkäsittelyrakenteiksi.

Koetoiminnan kesto

Koetoiminnan kesto on kaksi vuotta. Koetoimintaan tarvitaan kahden vuoden jakso, koska koetoiminnan aikana puhdistamoa ajetaan eri prosessiparametreilla ja eri ajotapojen vaikutusten selvittäminen mm. puhdistustehokkuuteen sekä puhdistamalla syntyvän sakan laatuun riittävän edustavasti edellyttää usean kuukauden toiminta-aikaa kutakin ajotapaa kohden. Myös kattavan käsityksen hankkiminen pintavalutuskenttien toimivuudesta edellyttää riittävän pitkän ajanjakson seuranta.

Vedenpuhdistamon päästöt

Vedenpuhdistuksessa muodostuva sakka

Vedenpuhdistamolle tuleva vesi sisältää kiintoainetta, jonka koostumukseen ja määrään vaikuttaa vesijakeen alkuperä. Vedenpuhdistamolle tuleva, pääasiallinen vesijae on kaivoksen kuivatusvettä. Toinen vesijae koostuu rikastusprosessin ja allasalueiden ylijäämävedestä.

Kaivoksen kuivatusveden kiintoainetta erotetaan jo ennen vedenpuhdistamoa sekä maanalaisilla /avolouhoksessa sijaitsevilla pumppausaltailla, että selkeytsaltaalla 3. Nykytilanteessa, kun kaivostoiminta ei ole vielä tuotannollisessa käytössä, veden kiintoainepitoisuus on ollut keskimäärin 82 mg/l. Vedenpuhdistamolta pintavalutuskentälle johdettavan veden kiintoaineen hehkutusjännös on enimmillään 10 mg/l.

Vedenpuhdistusprosessissa käytetään apuaineena koagulanttikemikaalia, flokkulanttikemikaalia sekä pH-säätökemikaalia. Koagulantin annostelumäärä vaihtelee sen mukaan, miten paljon syöttövedessä on kiintoainetta ja koagulantin määrä vaikuttaa vedenpuhdistamolla syntyvään lietemäärään. Vedenpuhdistamotoimittajan testien mukaan sopiva annostus on 150 ppm (eli mg/l käsiteltävää vettä) PIX-105-kemikaalia, jonka rautapitoisuus on 11,2 p-%. Vedenpuhdistuksessa käytettävät kemikaalit, niiden annostus ja käyttömäärä on esitetty seuraavassa taulukossa.

Kemikaali	Annostus	Käyttömäärä (t/v)
Koagulantti	150 mg/l	146*
Esim. Fe ₂ (SO ₄) ₃ -liuos, maksimiannostus		
Flokkulantti	3 g/m ³	3
pH-säätökemikaali	50 g/m ³	42**
Esim. NaOH-liuos (50 %)		

*Kulutus riippuu vedenpuhdistamolle tulevan veden kiintoainepitoisuudesta

**Kulutus riippuu vedenpuhdistamolle tulevan veden pH-arvosta ja koagulanttimäärästä

Seuraavassa taulukossa on esitetty arvio vedenpuhdistamolla muodostuvan sakan määrästä, kun sekä Selkeytysallas 1:sen että Selkeytysallas 3:n vedessä on oletettu maksimimäärä kiintoainetta ja kun koagulantin annostelumäärä on 150 ppm.

Virta	Määrä (kg/h)
Selkeytysallas 3:lta tuleva kiintoaine	34–44
Selkeytysallas 1:lta tuleva kiintoaine	4
Vedenpuhdistamon saostuskemikaalin muodostama kiintoaine	3
Kiintoaine yhteensä	41–51

Arvion perusteella vedenpuhdistamon sakkaa muodostuu noin 350–450 tonnia vuodessa. Kaivoksen kuivatusvedessä nykyisellään esiintyvää kiintoainetta on analysoitu laboratoriossa ja sen on todettu koostuvan malmin ja sivukiven mineraaleista, orgaanisesta aineksestä sekä rauta-hydroksidiyhdisteistä. Sakan kiintoainepitoisuus on 1 %.

Hopeakaivoksen kaivannaisjätehuoltosuunnitelmassa esitetään, että vedenpuhdistamon sakka loppusijoitetaan kaivoksen rikastushiekka-altaaseen. Sijoittaminen rikastushiekka-altaaseen katsotaan lietteiden ja sakan parhaaksi mahdolliseksi käsittelytavaksi mm. seuraavista syistä:

- rikastushiekka-altaalla vallitsevat lievästi emäksiset olosuhteet, mikä ehkäisee hapon muodostumista sekä useimpien raskasmetallien liukenemista sakasta,
- rikastushiekka-altaan vesi kierrätetään takaisin rikastusprosessiin ja johdetaan osin puhdistukseen, jossa vedestä saostetaan kiintoaine sekä lienneet haitta-aineet,
- sakka sijoitetaan rikastushiekka-altaaseen siten, että se jää huokosveden pinnan tason alle,
- sakan määrä on suhteessa vähäinen (selkeytysaltaiden pohjalietteiden kanssa yhteensä alle 1 %) verrattuna rikastushiekan määrään ja
- sakan sijoittamisella ei ole vaikutusta rikastushiekan stabiiliteettiin tai rikastushiekka-altaan ympäristövaikutuksiin.

Alkuvaiheessa sakka läjitetään eri päähän allasta kuin rikastushiekka-liete, mutta lietteen alhaisen kiintoainepitoisuuden vuoksi sitä ei voida kapseloida omaan osaan rikastushiekka-allasta. Koetoimintailmoituksessa esitettyä arviota sakan koostumuksesta tarkennetaan pikimmiten, kun sitä alkaa muodostua. Oletettavasti sakka ei reagoi rikastushiekkan kanssa, mutta tämä asia varmistetaan tutkimuksin heti kun sakkaa alkaa muodostua.

Päästöt pintavesiin

Koetoimintailmoituksella ei haeta muutosta voimassa olevan ympäristöluvan mukaisiin vesistökuormitusraja-arvoihin.

Sotkamo Silver Oy:n hopeakaivokselle on laadittu voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen päivitetty vesitasemallinnus, jossa on arvioitu vedenpuhdistamolta poistuvan puhdistetun veden sisältämien aineiden ja yhdisteiden pitoisuuksia. Mallinnus on laadittu Outotec HSC Chemistry 9 -ohjelmiston simulointityökalulla, hydrosimulointi-moduulilla (versio 9.7.1). Vesitasemallin tasealue kattaa seuraavat toiminnot:

- rikastusprosessi yksinkertaistettuna, alkaen jauhatuksesta,
- rikastushiekka- ja selkeytysaltaat,
- alueet, joilta vedet kerätään prosessikiertoon, sis. louhokset, sivukivalue, murskausalue ja malmin välivarastoalue ja
- vedenpuhdistamo yksinkertaistettuna

Vesivirtojen lisäksi malli sisältää tiedot kiintoainevirroista ja muun muassa vesijakeiden koostumuksista. Mallinnuksessa käytettyjen lähtötietojen osalta tulee huomioida, että ne perustuvat tietoihin, jotka ovat käytävissä ennen tuotannon aloittamista. Tietoja on pyritty täydentämään myös tuotannossa olevien kaivosten toteutuneilla vesienhallinnan tiedoilla sekä parhaalla käytävissä olevalla käytännön kokemuksella. Kaivoshankkeen edetessä tuotantoon tarkastetaan vesitasemallinnuksen lähtötiedot ja laskentaperusteet sekä päivitetään mallia tarvittaessa.

Kaivosalueella muodostuvien vesien koostumuksen mallinnuksessa on käytetty ensisijaisesti kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttämisen tutkimiseksi laadittujen lysimetrikokeiden suodosvesinäytteiden laboratorioanalyysien tietoja. Vesitasemallissa vedenpuhdistamo koostuu kahdesta neste-kiintoaine-erotuksesta, joista ensimmäiseen syötetään koagulantti ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$), natriumhydroksidi ja flokkulantti. Hiekkasuodattimen ylitteen kiintoainepitoisuus on mallinnuksen perusteella 10 mg/l.

Alla on esitetty vesitaseen laskentatulokset vedenpuhdistamolta pintavalutus kentälle johdettavalle vedelle rikastamon syötteellä 450 000 t/v. Laskentatulos on ilmoitettu kahden merkitsevän numeron tarkkuudella.

Pintavalutus kentälle johdettava vesi	
Virtaama, m ³ /h	95
Virtaama, m ³ /v	820 000
Kiintoaine, mg/l	10
Laskennallinen liukoinen pitoisuus mg/l	

Arseeni, As	0,0048
Antimoni, Sb	0,042
Kadmium, Cd	0,000090
Koboltti, Co	0,00034
Kromi, Cr	0,00079
Kupari, Cu	0,0023
Nikkeli, Ni	0,0041
Lyijy, Pb	0,0038
Sinkki, Zn	0,014
Hopea, Ag	0,000012
Alumiini, Al	0,020
Barium, Ba	0,025
Kalsium, Ca	207
Seleeni, Se	0,0020
Litium, Li	0,0050
Rauta, Fe ²⁺	0,033
Rauta, Fe ³⁺	0,070
Kalium, K	13
Magnesium, Mg	8,4
Mangaani, Mn	0,32
Molybdeeni, Mo	0,012
Natrium, Na	31
Strontium, Sr	0,87
Uraani, U	0,00068
Kloori, Cl	4,0
Karbonaatti, CO ₃ ²⁻	0,00015
Ammonium, NH ₄	9,9 (huom! yhdisteen pitoisuus)
Nitraatti, NO ₃ ⁻	34 (huom! yhdisteen pitoisuus)
Kokonaistyyppi, N (liuk.)	15 (huom! arvioitu pitkän aikavälin enimmäistyyppipitoisuus)
Sulfaatti, SO ₄ ²⁻	607
Fosfaatti, PO ₄ ³⁻	0,12

Kiintoaineksen lisäksi vedenpuhdistamalla vedestä poistetaan liukoisia haitta-aineita. Vedenpuhdistamon vesienkäsittelytestit tehtiin Kemiran laboratoriossa 6.11.2018 Sotkamo Silver Oy:n toimittamista vesinäytteistä. Laboratoriossa tutkittiin Kemiran ferrisulfaatin PIX-105 sekä lipeän (NaOH 20 p-%) toimivuutta vedenpuhdistuksessa eri pH-arvoilla ja anostusmäärillä. Tavoitteena oli tutkia erityisesti antimonin (Sb), sinkin (Zn) ja kadmiumin (Cd) puhdistumista.

Vedenpuhdistamon vesienkäsittelytestien perusteella reduktio on laskettu liukoisista haitta-aineista antimonille (30 %), arseenille (50 %), kadmiumille (75 %) ja sinkille (50 %). Muiden metallien ja yhdisteiden osalta vedenpuhdistamon puhdistusteho tarkentuu toiminnan aloittamisen jälkeen, eikä sitä ole huomioitu pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Tyyppiyhdisteiden pitoisuuksiin/kuormitukseen puhdistamalla ei arvioitu olevan vaikutusta. Arvioinnissa on noudatettu varovaisuusperiaatetta.

Koeluonteisen toiminnan vaikutukset

Vaikutukset vedenlaatuun

Puhdistamon käyttöönottoa koskevasta koetoiminnasta ei varsinaisesti aiheudu vaikutuksia vedenlaatuun, vesistöjen tilaan, kalastoon tai muihin vesieliöihin, sillä kyseessä on uuden puhdistusmenetelmän testaaminen. Huomioitava on, että laskennassa ja vaikutusarvioinnissa on käytetty vesitasemallinnuksen tuloksia rikastamon maksimikapasiteetilla 600 000 t/v, jolloin johdettavan puhdistetun ylijäämäveden määräksi on arvioitu 1,1 Mm³. Vedenpuhdistamon koetoiminnan aikana rikastamon kapasiteetti on todennäköisesti enimmillään 450 000 t/v ja johdettavan puhdistetun ylijäämäveden määrä edellä mainittua pienempi. Näin ollen koetoiminnan vaikutusarviointi on varovaisuusperiaatteen mukainen.

Vaikutukset kaivoksen alapuolisten vesistöjen vedenlaatuun on arvioitu keskivirtaamatilanteessa, keskialivirtaamatilanteessa ja kesän alivirtaamatilanteessa osana kaivoksen toiminnan muutosta koskevaa ympäristölupahakemusta. Keskialivirtaaman osalta, jolloin pitoisuuslisäykset ovat suurimmillaan, kuormituslaskennan tulokset on esitetty seuraavassa taulukossa.

Vaikutusalue	Koivupuro	Ollinjoki (Koivupuron laskun kohdalla)	Ollinjoki (Pirttilampeen tuleva)	Nimisenjoki	Pieni Hietanen ja Hietanen	Maunusjoki	Sapsokoski	Sapsojärvi	EQS, mg/l	PNEC, mg/l
Virtaama, l/s	6	11	28	87	146	213	285	645	Vuosikeski- arvo (AA-EQS)	
Osuus yhteisvirtaamasta, %	85	74	53	27	18	13	10	4,8		
Aineiden pitoisuuslisäykset alapuolisissa vesistöissä, mg/l										
Kiintoaine	8,5	7,4	5,3	2,7	1,8	1,3	1,0	0,5		
Liukoiset pitoisuudet:										
Antimoni, Sb	0,03	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005	0,004	0,002		0,113
Arseeni, As	0,004	0,004	0,003	0,001	0,0009	0,0006	0,0005	0,0002		0,024
Kadmium, Cd	0,00007	0,00006	0,00004	0,00002	0,00001	0,00001	0,000008	0,000004	0,00008	
Lyijy, Pb	0,003	0,003	0,002	0,001	0,0007	0,0005	0,0004	0,0002	0,0012*	
Nikkeli, Ni	0,003	0,003	0,002	0,001	0,0007	0,0005	0,0004	0,0002	0,004*	
Sinkki, Zn	0,01	0,01	0,007	0,003	0,002	0,002	0,001	0,0006		0,02
Hopea, Ag	0,00001	0,000009	0,000006	0,000003	0,000002	0,000002	0,000001	0,0000006		0,00004
Alumiini, Al	0,02	0,02	0,01	0,006	0,004	0,003	0,002	0,001		0,0749
Kokonaistyyppi, N*	13	11	8,2	4,1	2,8	2,0	1,6	0,7		3
Ammonium, NH ₄ *	8,3	7,3	5,3	2,7	1,8	1,3	1,0	0,5		
Nitraatti, NO ₃ *	29	25	18	9,2	6,1	4,4	3,4	1,6		
Sulfaatti, SO ₄ ²⁻ *	493	431	311	157	105	76	59	28		
Fosfaatti, PO ₄ ³⁻ *	0,1	0,1	0,07	0,04	0,02	0,02	0,01	0,006		

Vaikutusarviointi perustuu päivitetyn vesitasemallinnuksen tuloksena esitettyihin liukoisiin pitoisuuksiin. Suurin osa purkuvesistöön aiheutuvista vaikutuksista aiheutuu liukoisista aineista, vaikka kiintoaineen mukana arvioidaan kulkeutuvan merkittävä osa kokonaiskuormituksesta. Kiintoaineksen arvioidaan sedimentoituvan purkureitin alkupään vesistöjen pohjasedimenttiin. Kokonaispitoisuuksien osalta vaikutusarviointia voidaan tarkentaa vedenpuhdistamon toiminnan käynnistyessä ja ensimmäisten puhdistetun veden analyysitulosten valmistuessa.

Hopeakaivoksen vedenpuhdistamolta vesistöön johdettavan veden pintavesivaikutukset rajautuvat pääasiassa Hietasen yläpuolella oleviin vesistöihin, joita ovat Koivupuro, Ollinjoki ja Nimisenjoki. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat Koivupuroon ja Pirttilammen yläpuoliseen Ollinjoen osaan. Pääsääntöisesti liukoisten metallien pitoisuuslisäysten arvioidaan

olevan hyvin pieniä, eikä ympäristölaatunormin tai haitattoman pitoisuuden PNEC-arvojen ylityksiä arvioida tapahtuvan liukoisten pitoisuuksien osalta. Hietasta kohti mentäessä vaikutukset asteittain vähenevät vesimäärän lisääntyessä ja laimenemisolosuhteiden parantuessa.

Vedenpuhdistamolta purettavien poistovesien pH säädetään ennen purkua, eikä näin ollen happamuushaittoja kaivoksen alapuolisissa vesistöissä aiheudu. Vesistöön johdettavan veden määrää voidaan säätää virtaamatilanteen mukaan, jolla voidaan välttää muun muassa Koivupuron tulvimisen voimistuminen.

Vaikutukset kalastoon ja muuhun vesieliöistöön

Purkuvesien vaikutukset kaloihin ja muuhun vesieliöistöön rajatuvat pääasiassa Hietasen yläpuolisiin vesistöihin eli Koivupuroon, Ollinjokeen ja Nimisenjokeen painottuen kahteen ensin mainittuun. Kyseisten vesistöjen suhteellisen pienet kalastolliset arvot ja vähäinen kalastus huomioon ottaen mahdollisten haittavaikutusten merkittävyys arvioidaan pieneksi. Arvion mukaan mahdollisia haittavaikutuksia voi aiheutua sulfaatista ja typestä. Kadmiumpitoisuudet alittavat alivirtaamatilanteissakin ympäristölaatunormin ja sinkkipitoisuudet veden haitattoman pitoisuuden tason (PNEC-arvon).

Vaikutukset vastaanottavan vesistön tilaan

Hietanen ja Pieni-Hietanen on kaivoksen poistovesien purkureitin ensimmäinen vesistö, jolle ympäristöhallinto on laatinut fysikaaliskemiallisen luokittelun. Vaikutuksia Hietasen ja muiden purkuvesistöjen tilaan on arvioitu liukoisten pitoisuuslisäysten avulla, sillä kiintoaineeseen sitoutuneen typen ja fosforin arvioidaan sedimentoituvan vastaanottavien vesistöjen pohjaan jo aiemmin purkureitillä, ja Hietaseen ja sitä alempiin vesistöihin päätyvän ravinnemäärän olevan suurelta osin liukoisessa muodossa. Arviointi on tehty rikastamon maksimikapasiteetilla 600 000 t/a. Koetoiminnan aikana rikastamon kapasiteetti on todennäköisesti enimmillään 450 000 t/v.

Hietasten fysikaaliskemiallinen tila on ravinnepitoisuuksien perusteella erinomainen. Kuormituslaskelmien ja vaikutusarviointien perusteella kaivostoiminnan arvioidaan heikentävän Hietasen ja Pieni Hietasen fysikaaliskemiallista tilaa typpipitoisuuden osalta. Typpipitoisuuksien kohoaminen näkyy Pieni Hietasessa voimakkaammin kuin paremmassa tilassa olevassa Hietasessa. Hietasessa laskennallisen tilaluokan typen osalta arvioidaan pysyvän keskimäärin hyvänä. Typpipitoisuuksien kohoamisesta huolimatta Pieni Hietasen ja Hietasen tilan ei arvioida huonontuvan merkittävästi, sillä kokonaisravinnesuhteen perusteella tarkasteltuna Hietasen ja Pieni-Hietasen on arvioitu nykytilassa olevan fosforirajoitteisia. Näin ollen typpipitoisuuden kasvun ei arvioida merkittävästi lisäävän Hietasen ja Pieni-Hietasen rehevöitymistä, joten ekologisen tilan ei kaivoksen poistovesien vuoksi arvioida huonontuvan. Seuraavalla suunnittelukaudella on mahdollista, että typen merkitys luokittelussa pienenee ja minimiravinne fosforin merkitys kasvaa. Koetoiminnan aikana saatavien

tarkkailutulosten perusteella vaikutusarviointia tilaluokituksen osalta voidaan tarkentaa kaivostoiminnan todellisten tyyppipäästöjen tarkentuessa.

Muut vaikutukset

Vedenpuhdistamon koetoiminnalla ei arvioida olevan pintavesiin kohdistuvien vaikutusten vähentämisen lisäksi muita vaikutuksia. Vedenpuhdistamo ei toiminnan aikana aiheuta huomioitavia melu- tai värinävaikutuksia, eikä vaikutuksia alueen ilmanlaatuun. Vedenpuhdistamolla käytettävien kemikaalien vaikutus kaivokselle suuntautuvaan liikenteeseen jää vähäiseksi, eikä muutoksella ole vaikutusta tiestöön tai liikenneturvallisuuteen.

Haitallisten vaikutusten ennaltaehkäisy

Vedenpuhdistamon koetoiminnan aikana laitoksen toimintaa optimoidaan kaivoksella muodostuvien vesien laatutekijät huomioiden siten, että vedenpuhdistamolta kaivoksen ulkopuolelle johdettavien vesien laatu on mahdollisimman hyvällä tasolla ja vesien johtamisesta aiheutuvat ympäristövaikutukset mahdollisimman vähäiset.

Vedenpuhdistamon ja kaivoksen vesikierron suunnittelussa on huomioitu paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT). Kaivoksen vesitase on suunniteltu BAT-periaatteiden mukaisesti siten, että puhtaat valumavedet pyritään pitämään erillään käsittelyyn ohjattavista vesistä. Raakaveden otto pyritään minimoimaan ja puhdistettua vettä kierrättämään prosessissa. Vedenpuhdistusmenetelmäksi on valittu kaivoksen vesipäästöjen minimoimiseksi soveltuva monivaiheinen vedenpuhdistus, jota täydentävät kaivosalueelle perustetut pintavalutuskentät, sekä useat selkeytysaltaat.

Koetoiminnan tarkkailu

Käynnissä olevan ympäristölupaprosessin yhteydessä myös kaivoksen tarkkailuohjelmaa päivitetään. Koetoiminnan aikana vedenpuhdistamon toimintaa, vesien puhdistuksen tehokkuutta ja kaivosalueen ympäristön vesien laatua ja vesistöön johdettavan veden määrää tarkkaillaan voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti.

Myös vedenpuhdistamolla muodostuvan sakan määrää ja laatua tarkkaillaan koetoimintavaiheen aikana. Vedenpuhdistamon sakalle tehdään toiminnan alkuvaiheessa Vna 331/2013 mukainen perusmäärittely, johon perustuen laaditaan esitys edellä mainitun jätejakeen vastaavuustestaukseksi. Koetoiminnan aikana sakan sisältämien haitta-aineiden kokonaispitoisuuksia ja liukoisuuksia seurataan kahden kuukauden välein analysoitavista koontinäytteistä.

ILMOITUKSEN KÄSITTELY

Ilmoituksen täydennykset

Sotkamo Silver Oy on 18.3.2019 toimittanut korvaavat ilmoitusasiakirjat aluehallintovirastoon. Ilmoitusta on täydennetty 10.4.2019. Täydennys on oleellisilta osilta liitetty edellä olevaan kertoelmaosaan.

Ilmoituksesta tiedottaminen

Aluehallintovirasto on pyytänyt koetoimintailmoituksesta lausunnon Kainuun ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta ja Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Ilmoituksen vireilläolo on 4.3.2019 julkaistu internetissä aluehallintovirastojen Lupa-Tietopalvelussa.

Lausunnot

1. Kainuun ELY-keskus, ympäristö ja luonnonvarat

Kainuun ELY-keskus pitää ensiarvoisen tärkeänä, että kaivosalueelle rakennettu vedenpuhdistamo saadaan otettua käyttöön ja sen toiminta optimoitua mahdollisimman aikaisessa vaiheessa kaivostoimintaa. Kaivostoiminnasta aiheutuvan ympäristökuormituksen hallinnan kannalta on tärkeää, että vedenpuhdistamon käytön optimoinnin lisäksi koetoiminnan aikana pyritään varautumaan ja selvittämään vedenpuhdistuslaitoksen toimintaa erilaisiin poikkeus- ja häiriötilanteisiin liittyen.

Vedenpuhdistamon koekäytöstä saatavan tiedon perusteella yhtiön tulee tarkastella myös kaivoksen vesitasemallia sekä vesienhallintasuunnitelmaa. Joulukuussa 2018 on julkaistu kaivannaisjätteiden hallinnan parhaimmat käyttökelpoiset tekniikat (BAT) vertailuasiakirja (MWEI BREF). Vertailuasiakirjan BAT-päätelmän 18 mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa on jo hankkeen suunnitteluvaiheessa laatia yksityiskohtainen vesitase kaivannaisjätteen jätealueille sekä toiminnan että sulkemisen jälkeiselle ajalle. Vesitaseella tulee pyrkiä arvioimaan kaivannaisjätteen jätealueille tulevan, varastoitavan ja lähtevän veden määrän ja laadun vaihtelua koko toiminnan elinkaaren aikana. Yksityiskohtaisten vesitaselaskelmien perusteella tulisi laatia myös toimintaa koskeva vesienhallintasuunnitelma, jossa voidaan huomioida alueen hydrologia, hydrogeologia, mitoitusvirtaamat ja pinta- ja pohjavesien hallintasuunnitelmat. Yksityiskohtaisia vesitaseita ja vesienhallintasuunnitelmaa tulee jatkuvasti päivittää toiminnan aikana. Vesitaseiden ja vesienhallintasuunnitelman laadinnan tarkempia periaatteita kuvataan MWEI BREF asiakirjan BAT päätelmän 18 sisällössä.

Yhtiö on esittänyt, että vedenpuhdistuksessa muodostuva sakka sijoitetaan rikastushiekka-altaaseen. Ilmoituksessa esitetyn arvion mukaan vedenpuhdistamon sakkaa muodostuu noin 350–450 tonnia vuodessa. Sakan sijoittamisella ei ole arvioitu olevan vaikutusta rikastushiekan stabiili-

teettiin tai rikastushiekka-altaan ympäristövaikutuksiin. Perusteluja arviolle ei ole kuitenkaan esitetty. Kainuun ELY-keskuksen näkemyksen mukaan vesienpuhdistuksessa muodostuvien sakkujen sijoittaminen rikastushiekka-altaalle ei tulisi olla ensisijainen ratkaisu jätteiden loppusijoittamiseen, mikäli jätteiden sekoittaminen vaarantaa jätteiden myöhemmän mahdollisen hyötykäytön tai heikentää niiden uudelleenprosessointimahdollisuuksia. Ennen jätteiden sekoittamista niiden yhteissijoittamisen vaikutukset tulee tutkia perusteellisesti laboratoriotutkimuksin. Erityisesti tulee tarkastella jätejakeiden sekoittamisen vaikutuksia jätteiden väliseen kemialliseen tasapainoon sekä metallien ja muiden haitta-aineiden liukoisuuteen. Mikäli vesienkäsittelyssä muodostuvat sakat läjitetään rikastushiekka-altaalle, tulee sakka läjittää tietylle alueelle, josta sen on oltava tarvittaessa poistettavissa, mikäli havaitaan, että sakkujen sekoittaminen vaarantaa jätejakeiden hyödyntämisen, haitta-aineiden liukoisuudet lisääntyvät tai sijoittamisesta uhkaa aiheutua muuta ympäristön pilaantumisen vaaraa. Lisäksi rikastushiekka-altaalle läjitettäville sakoille on määrättävä riittävä seuranta, jolla voidaan todentaa sakkujen käyttäytymistä altaalla.

Yhtiö on ilmoituksessaan tuonut ilmi, että koetoiminnan aikana kerättyjen sakan määrä- ja laatutietojen perusteella tarvittaessa päivitetään kaivoksen kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelmaa. Kainuun ELY-keskukselle ei ole toistaiseksi toimitettu valmista kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa. Rikastushiekan ja vesienkäsittelyn sakkujen laadun (ja niihin liittyvän epävarmuuden) osalta sekä myös jätteiden sekoittamisen osalta Kainuun ELY-keskus viittaa yhteysviranomaisena yhtiön ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 3.7.2018 antaman lausuntonsa kappaleeseen "Kaivannaisjätteet ja niiden hallinta", joka tulee huomioida päätöstä ja lupamääräyksiä harkitessa. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman päivittämisen yhteydessä yhtiön tulee huomioida MWEI BREF –asiakirja ja ainakin sen sisältämät BAT-päätelmät 2 ja 3, jotka koskevat kaivannaisjätteiden karakterisointia ja BAT-päätelmä 5, joka koskee ympäristöriskin ja -vaikutusten arviointia.

Pintavalutuskenttien osalta ilmoituksessa on todettu, että kenttien toimivuutta vedenpuhdistamolta johdettavien puhdistettujen vesien jälkikäsittelyssä arvioidaan ottamalla näytteitä puhdistetusta vedestä ennen ja jälkeen pintavalutuskentän koetoimintajakson aikana. Lisäksi koetoiminnan alku- ja loppuvaiheessa pintavalutuskentältä otetaan maanäytteitä. Saatujen tulosten perusteella yhtiö arvioi käytetäänkö pintavalutuskenttiä kaivoksen toiminnan aikana vai säilytetäänkö pintavalutuskentät kaivoksen sulkemisen jälkeisen ajan vesienkäsittelyrakenteiksi. Kainuun ELY-keskus pitää hyvänä, että pintavalutuskenttien toimintaa tutkitaan sekä maaperän laatu pintavalutuskentillä selvitetään. Tutkimuksessa tulee huomioida pintavalutuskentällä saavutettavan haitta-aineiden pidättymisen lisäksi myös eri haitta-aineiden sitoutuminen turpeeseen sekä kiintoaineen ja haitta-aineiden huuhtoutuminen turpeesta alapuoliseen vesistöön. Koetoiminnan aikana tulee perusteellisesti selvittää se, että onko pintavalutuskenttien käyttäminen perusteltua lisäpuhdistuksena aktiivisen vedenpuhdistuksen jälkeen, ja onko pintavalutuskentistä saatava hyöty oikeassa suhteessa niistä mahdollisesti aiheutuvaan haittaan nähden.

Pintavalutuskentät ovat herkkiä vedenlaadun ja ympäristöolosuhteiden muutoksille ja turpeeseen pidättyneet haitta-aineet mobilisoituvat helposti olosuhteiden muuttuessa. Pintavalutuskentän toimintaa tulisikin seurata tiheästi koetoiminnan aikana ja tarkastella haitta-aineiden liukenemista pintavalutuskentällä. Erityisesti tulee tarkastella pintavalutuskentän toimintaa rankkasateiden ja lumensulannan aikana, jolloin pintavalutuskentällä on paljon luonnonvesiä, jotka huuhtovat turvetta. Tällöin on mahdollista, että pintavalutuskenttien kemiallinen tasapaino muuttuu ja haitta-aineita liukenee.

Pintavalutuskenttien käytön osalta on huomioitava, että MWEI BREF -asiakirjassa pintavalutuskenttiä ei ole hyväksytty BAT-tekniikaksi kaivosten toiminnan aikaiseksi tai sulkemisvaiheen vesienkäsittelyksi. Pintavalutuskentät ovat kokonaisuudessaan hallitsemattomia kokonaisuuksia, joiden toiminta-aika on rajallinen. Elinkaaren loppupuolella pintavalutuskenttä on jo muodostanut pilaantuneen turvemaan, jonka sulkeminen ja jälkihoito ovat ongelmallisia. Pintavalutuskentältä myös tavallisesti huuhtoutuu kiintoainetta, ravinteita ja metalleja, jotka voivat olla ongelmallisia alapuolisten vesien ja niiden eliöstöjen kannalta.

Kaivoksen sulkemisen aikaisen vesien käsittelyn osalta BAT-tekniikkaa on käsitellä jätevesiä aktiivisilla menetelmillä tai passiivisilla rakennetuilla kosteikoilla, mikäli rakennettujen kosteikkojen kapasiteetti ja puhdistusteho ovat riittävät suhteessa käsiteltävän veden määrään ja laatuun nähden. MWEI BREF –asiakirja ei ole laillisesti sitova, mutta sen tulisi toimia toimintaa ohjaavan asiakirjana yhtiöille sekä lupaharkinnassa.

Yhtiö on esittänyt, että vedenpuhdistamon tarkkailua koetoiminnan aikana suoritetaan voimassaolevan tarkkailuohjelman mukaisesti. Lisäksi muodostuvasta sakasta tehdään Vna 331/2013 mukainen perusmäärittely ja sakan sisältämien haitta-aineiden kokonaispitoisuuksia ja liukoisuuksia seurataan kahden kuukauden välein analysoitavista koontinäytteistä. Kainuun ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tarkkailuohjelman mukainen tarkkailu sekä sakasta tehtävät kahden kuukauden koontinäytteet eivät yksistään ole riittäviä tarkkailumenetelmiä koeluontoisen toiminnan vaikutuksien selvittämiseksi. Koetoimintaa koskevan tarkkailun määrää on lisättävä monipuolisen tiedon kartuttamiseksi. Lisäksi yhtiön on oltava riittävästi selvillä koetoiminnan mahdollisista ympäristövaikutuksista ja koetoiminnan tuloksista. Koetoiminnassa on riittävän tiheällä aikavälillä seurattava vedenpuhdistamolla käsiteltyjä vesijakeita, käytettyjen kemikaalien määrää sekä tuoteveden laatua. Muodostuvien sakkojen määrää ja laatua on seurattava riittävän tiheästi. Eri prosessiparametreja ja prosessin ajomalleja muutettaessa on pidettävä kirjaa muutoksien vaikutuksista tuoteveden ja sakan laatuun. Yhtiön tulee toimittaa Kainuun ELY-keskukselle yhteenveto koetoiminnan tuloksista, tarkkailusta ja johdopäätöksistä koetoiminnan päättyessä.

2. Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Ympäristövalvonta pitää vedenpuhdistamon käyttöönottoa hyvänä ja tärkeänä asiana heti kaivoksen toiminnan alkuvaiheesta saakka. Lausuntopyyntömateriaalin mukaan koetoiminnan kesto olisi kaksi vuotta, kaivoksen toiminnan kokonaiskestoajaksi on arvioitu nykyisellään seitsemän vuotta. Ehdotettu koetoiminta-aika kaksi vuotta suhteutettuna kaivoksen

kokonaistoiminta-aikaan on liian pitkä, koetoiminta-aikaa tulee rajoittaa ilmoituksesta tehtävässä päätöksessä. Vedenpuhdistamo tulee sisällyttää uuteen ympäristölupahakemukseen, jonka Sotkamo Silver Oy on jättänyt aluehallintovirastolle.

Ilmoituksen tekijän kuuleminen ja vastine

Vastine Kainuun ELY-keskuksen lausuntoon:

Kaivoksen vesitasemallia päivitetään kaivoksen toiminnan alkuvaiheessa ja puhdistamon koetoiminnan aikana saatujen tulosten ja kokemusten perusteella. Päivityksessä otetaan huomioon toteutuneet vesimäärät, kaivoksen sisäisten vesien analyysitulokset sekä kaivannaisjätteiden laadusta ja määrästä kertyneet tiedot. Myös myöhemmin kaivoksen toiminnan aikana vesitasemallia päivitetään jatkuvana prosessina.

Vedenpuhdistamon sakan laadusta on ollut käytettävissä ainoastaan laboratoriomittakaavan saostuskokeiden tuloksia, joiden edustavuus ei ole ollut riittävä luotettavien arvioiden tekemiseen puhdistamolla muodostuvien sakan ominaisuuksista. Koetoiminnan aikana selvitetään sakan laatu riittävän usein toistettavin laboratorioanalyysin. Vesienkäsittelysakan sisältämien aineiden perusteella (sakkaa koostuu pääosin rauta-, kalsium-, alumiini- ja sinkkiyhdisteistä) sakan hyötykäyttömahdollisuudet ovat epätodennäköisiä myös tulevaisuudessa.

Vesienkäsittelysakka sisältää pääasiassa samoja aineita kuin rikastushiekka ja sakan määrä suhteessa rikastushiekkaan on pieni, noin 0,1 % rikastushiekkamäärästä, mihin perustuu arvio siitä, ettei sijoittamisella rikastushiekka-altaaseen ole vaikutusta rikastushiekan stabiliteettiin tai altaan ympäristövaikutuksiin. Sakka pumpataan rikastushiekka-altaaseen omaa putkilinjaa pitkin. Sakka pyritään sijoittamaan rikastushiekka-altaan kuivaan osaan, jotta sakan liettyminen ja palautuminen takaisin kaivoksen vesikiertoon saadaan minimoitua. Sakan sijoittamista erilliseen osaan rikastushiekka-allasta ei katsota tarkoituksenmukaiseksi, koska sakalla ei arvioida olevan hyötykäyttöpotentiaalia ja toisaalta jo sijoitetun sakan poistaminen rikastushiekka-altaasta olisi teknisesti haastavaa. Koetoiminnan aikana vesienkäsittelysakan ja rikastushiekan seosten käyttäytymistä selvitetään laboratorionäytteenä ja tuloksia verrataan yksittäisistä materiaaleista koostuvien näytteiden tuloksiin. Tulosten perusteella arvioidaan miten sakan sekoittaminen rikastushiekkaan vaikuttaa materiaalin liukoisuus- ym. ominaisuuksiin. Tarvittaessa tulosten perusteella muutetaan sakan sijoittamisen ja/tai käsittelyn suunnitelmaa.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on päivitetty ja toimitettu aluehallintovirastoon lupahakemuksen liitteenä. Jätehuoltosuunnitelma toimitetaan myös ELY-keskukseen. Jätehuoltosuunnitelma päivitetään koetoiminnan aikana sakasta saatujen lisätietojen perusteella.

Pintavalutuskenttien toimintaa seurataan riittävän tiheästi toistettavalla analytiikalla koetoiminnan aikana. Näytteitä otetaan ympäri vuoden ja tiheystyysti runsasvetisinä aikoina. Pintavalutuskentille kohdistuva kuormitus on todennäköisesti huomattavasti vähäisempää kuin sellaisissa

kohteissa, joissa kenttiä käytetään pääasiallisina vesienkäsittelyratkaisuina. Näin ollen on mahdollista, ettei pintavalutuskenttien ylikuormittumista pääse tapahtumaan eikä kentille ominaista haitta-aineiden ajoitusta huuhtoutumista myöhemmissä toimintavaiheissa ilmene. Koetoimintajakson tulosten perusteella pintavalutuskenttien pidemmän aikavälin toiminnasta ja käytön mielekkyydestä on mahdollista tehdä luotettavampia arvioita. Tarvittaessa, mikäli pintavalutuskenttien toiminnan seurantalokset osoittavat kenttien käytön tarpeettomaksi tai kentiltä huuhtoutuu haitta-aineita vesiin, voidaan kentät ohittaa kokonaan.

Koetoiminnan aikana seurataan puhdistamon operoinnin edellyttämällä, riittävän tiheällä aikavälillä (viikoittain) vedenpuhdistamolle käsiteltäväksi johdettavien vesien laatua, puhdistuksessa käytettävien kemikaalien kulutusta, puhdistetun veden laatua sekä sakan määrää ja laatua. Lisäksi pidetään kirjaa puhdistamon operointiparametreihin tehtävistä muutoksista ja muutosten ajankohdista, jotta muutosten vaikutukset puhdistustehokkuuteen ovat selvitettävissä. Seuranta on osa puhdistamon käyttötarkkailua, jonka tarkoituksena on tuottaa tarvittavat tiedot puhdistamon parhaan operointitavan selvittämiseksi. Kaivoksen päästöjen ja vaikutusten tarkkailu koetoimintajakson aikana toteutetaan voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti. Yhteenveto koetoiminnan tuloksista, tarkkailutuloksista ja johtopäätöksistä toimitetaan koetoiminnan päätyttyä Kainuun ELY-keskukselle sekä tiedoksi Sotkamon kunnalle.

Vastine Sotkamon kunnan lausuntoon:

Koetoimintajakson ajaksi on haettu kaksi vuotta, jotta käytettävissä on riittävän pitkä aika puhdistamon parhaan mahdollisen operointitavan selvittämiseksi muun muassa eri vuoden aikoihin liittyvä vaihtelu virtaamissa ja vedenlaadussa huomioiden. Kahden vuoden kuluessa kaivostoiminnan alkamisesta arvioidaan kaivosvesien laadussa tapahtuvan myös jo sellaisia muutoksia, jotka kuvastavat lyhyempää aikajaksoa luotettavammin kaivosvesien pitkän aikavälin laatua.

Vedenpuhdistamon toiminta on sisällytetty aluehallintovirastossa vireillä olevaan ympäristöluvan muutoshakemukseen. Myös hakemuksen käsittelyn edellyttämä aika sekä sitä mahdollisesti seuraava muutoksenhakuprosessin viemä aika ovat huomioitu koetoimintajakson pituutta määrittäessä.

MERKINTÄ

Aluehallintovirastolla on ollut asiaa ratkaistessa käytettävissään Kainuun ELY-keskuksen 3.7.2018 antama yhteysviranomaisen lausunto Sotkamo Silver Oy:n hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Aluehallintovirastolla on ollut asiaa ratkaistessa käytettävissään vireillä oleva Sotkamon hopeakaivoksen toiminnan muuttamista koskevan hake-musasian Dnro PSAVI/5663/2018 asiakirjat.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Sotkamo Silver Oy voi toteuttaa pääosin ilmoituksen mukaisen koetoiminnan, jossa optimoidaan vedenpuhdistamon toimintaa kaivosvesien käsittelyyn, selvitetään puhdistuksessa muodostuvan sakan laatua, määrää ja sijoittamista sekä tutkitaan käsiteltyjen vesien pintavalutuskentälle johtamisen vaikutuksia veden laatuun ja pintavalutuskentän toimintaan.

Koetoiminta on toteutettava noudattaen tässä päätöksessä annettuja määräyksiä.

Toiminnassa ei ennalta arvioiden aiheudu korvattavaa vahinkoa.

Päästöjen rajoittamisen ja koetoiminnan yleisen järjestämisen osalta koetoiminnassa on noudatettava tässä päätöksessä annettujen määräysten lisäksi Sotkamo Silver Oy:n Tipaksen hopeakaivosta koskevia lainvoimaisia päätöksiä.

KOETOIMINTAA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET

Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

1. Koeluonteisen toiminnan aloitus- ja lopettamisajankohta sekä koetoiminnasta vastaavan henkilön nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava Kainuun ELY-keskukselle ja Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.
2. Koetoiminta on toteutettava vuoden 2020 huhtikuun loppuun mennessä.
3. Vedenpuhdistuksessa muodostuva sakka luokitellaan valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) liitteen 4 nimikkeiden mukaisesti luokkaan 19 08 13*.

Sakasta on otettava viikoittain edustava näyte. Näytteenottotavasta ja analysoitavista aineista on sovittava ELY-keskuksen kanssa. Puhdistamotoiminnan vakiintumisen jälkeen sakasta on tehtävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 16–19 §:n mukainen perusmäärittely. Tämän jälkeen seuranta voidaan toteuttaa perusmäärittelyyn perustuvana vastaavuustestauksena. Näytteenotossa ja testauksessa on noudatettava mainitun asetuksen 22 ja 23 §:n vaatimuksia.

Perusmäärittely on tehtävä uudelleen aina, kun käsittelyyn tulevan veden laatu muuttuu olennaisesti tai kun vedenpuhdistusprosessia muutetaan siten, että sillä on vaikutusta sakan laatuun. Ominaisuuksien määrittelyn tulokset ja niitä koskeva raportti on toimitettava Kainuun ELY-keskukselle kahden viikon kuluessa niiden valmistumisesta.

4. Vedenpuhdistuksessa muodostuvan sakan rikastushiekka-altaalle sijoittamisen vaikutukset loppusijoitetun rikastushiekan ja sakan ominaisuuksiin on selvitettävä kattavasti rikastushiekasta ja sakasta sekä niiden seoksesta tehtävin analysein (muun muassa metallien ja

haitta-aineiden kokonaispitoisuudet sekä liukoisuudet usealla eri testillä, haponmuodostus- ja neutraloitumispotentiaali, mineralogiset selvitykset) sekä rikastushiekka-altaalta selkeytysaltaalle 2 johdettavan veden laadun vaihtelujen avulla. Rikastushiekka-altaalta selkeytysaltaalle 2 johdettavan veden laatua on seurattava koetoiminnan aikana joka toinen viikko otettavin näyttein.

5. Koetoiminnan aikana on selvitettävä ilmoituksessa esitetyn lisäksi vedenkäsittelyssä muodostuvan sakan sakeuttamista ja kuivaamista sekä sakan läjittämismahdollisuuksia muualle kuin rikastushiekka-altaalle.

Selvitys ja esitys sakan käsittelemiseksi on yhdessä koetoiminnan yhteenvetoraportin kanssa toimitettava aluehallintovirastoon hakemus-asiana kolmen kuukauden kuluessa koetoiminnan päättymisestä.

6. Koetoiminnasta on pidettävä käyttöpäiväkirjaa. Kirjanpitoon on merkittävä kaikki koetoiminnan ja sen ympäristövaikutusten kannalta olennaiset tiedot.
7. Koetoimintaa on tarkkailtava tässä päätöksessä sekä ilmoituksessa ja vastineessa esitetysti. Käyttötarkkailua on lisäksi suoritettava muun muassa eri prosessiparametreista ja prosessin ajomalleista ja niiden vaikutuksesta kulloinkin käsitellyn veden ja muodostuvan sakan laatuun.

Tarvittaessa tarkkailua on tihennettävä siten, että vedenpuhdistusprosessissa tapahtuvien muutosten aiheuttamat vaikutukset käsittelytuloksiin tulevat kattavasti havainnoitua.

Pintavalutuskentän toimintaa on tarkkailtava tarkkailuohjelman mukaisesti sillä muutoksella, että pintavalutuskentältä lähtevästä vedestä suoritetaan näytteenotto kerran kahdessa viikossa.

Pintavalutuskentän maanäytteet ja niistä tehtävät määritykset on tehtävä ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla. Ensimmäinen näytteenottokerta on mahdollisuuksien mukaan suoritettava ennen koetoiminnan aloittamista.

Jätteiden ja vedenpuhdistamolta poistettavan sekä pintavalutuskentän jälkeen vesistöön johdettavan veden laatua koskevat tarkkailutulokset on toimitettava ELY-keskukselle viipymättä niiden valmistuttua tai ELY-keskuksen kanssa erikseen sovittavalla tavalla.

8. Koetoiminnasta ja siitä aiheutuneista päästöistä ja niiden vaikutuksista on laadittava tarkkailuun ja kirjanpitoon pohjautuva yhteenvetoraportti kuukauden kuluessa koeluonteisen toiminnan loppumisesta. Raportti on toimitettava Kainuun ELY-keskukselle ja Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Raportin tiedot ja tulokset on esitettävä valvontaviranomaisen hyväksymällä tavalla. Raportista on käytävä ilmi ainakin seuraavat tiedot:

- tiedot koetoiminta-ajasta,
- käytettyjen kemikaalien määrä,
- eri prosessiparametrien ja ajomallien muutoksien vaikutukset käsitellyn veden ja sakan laatuun,

- muodostuneen sakan määrä,
- määräyksen 3 mukaiset laatu tiedot,
- määräyksen 4 mukainen selvitys rikastushiekkan ja sakan sekoittamisen vaikutuksesta niiden ominaisuuksiin,
- tiedot määräyksen 5 mukaisista selvityksistä,
- yhteenveto tehdyn tarkkailun tuloksista ja tarkemmat tarkkailuraportit,
- selvitys käsiteltyjen vesien vaikutuksista pintavalutus kentän toimintaan,
- yhteenveto mahdollisista poikkeus- ja häiriötilanteista, niiden ajankohdista, kestoajoista ja niistä aiheutuneista päästöistä,
- yhteenveto koetoiminnan aikaisista mahdollisista haju-, pöly-, melu ym ympäristöhaitoista,
- yhteenveto vedenpuhdistamon soveltuvuudesta kaivosvesien käsittelyyn ja suunnitelma jatkokäytöstä ja
- koetoiminnan keskeiset johtopäätökset.

Edellä mainituista tiedoista on laadittava myös väliraportti, joka on toimitettava ELY-keskukselle sekä aluehallintovirastoon hakemus asian PSAVI/5663/2018 täydennykseksi 31.10.2019 mennessä.

RATKAISUN PERUSTELUT

Ilmoituksessa todetaan, että kyseessä on ympäristönsuojelulain 31 §:n 1 momentissa tarkoitettu kestoltaan rajattu koeluonteinen toiminta, jonka tarkoituksena on selvittää Sotkamo Silver Oy:n vedenpuhdistamon toimintaan liittyviä parhaita mahdollisia operointitapoja, vedenpuhdistuksessa syntyvän sakan määrää, laatua ja sijoittamista sekä pintavalutus kenttien toimivuutta vedenpuhdistamolta johdettavien puhdistettujen vesien jälkikäsitelyssä.

Suunniteltu jätevedenpuhdistamo ei itsessään edusta uutta tekniikkaa jätevesien käsittelyssä. Kaivoksien jätevedet ovat toisistaan laadultaan poikkeavia, eikä muiden kaivoksien vesien käsittelyn tietoja voi suoraan hyödyntää Sotkamon hopeakaivoksen jätevesien käsittelyn toimivuuden ja muodostuvien sakkujen laadun arvioinnissa. Näin ollen ilmoituksen tekijällä on tarve selvittää näitä asioita koetoiminnalla. Kokonaisuutena arvioiden asiassa on siten kyse ympäristönsuojelulain 31 §:n 1 momentissa tarkoitettusta koeluonteisesta toiminnasta.

Toimintaa koskevan lainvoimaisen ympäristöluvan nro 33/2013/1 lupamääräys 21 kuuluu seuraavasti:

”21. Selkeytysallas 3 saadaan rakentaa siten, että altaan pohjan tiivistysrakenteena toimii alueella oleva luontainen moreenikerros. Altaan padoissa käytettävän moreenin veden läpäisevyys saa olla enintään vastaava kuin alueen pohjamooreenilla. Patojen suotovedet on kerättävä kuiltal puolelta käsittelyyn tai palautettava prosessiin.

Altaaseen johdettavien vesien kokonaislyijypitoisuus saa olla enintään 1,0 mg/l.

Mikäli altaaseen johdettavia vesiä tarvitsee käsitellä kemikaloinnilla tai vastaavasti lupamääräyksen 11 vaatimusten täyttämiseksi, on altaaseen rakennettava tähän tarkoitukseen soveltuvat osastoinnit tai muut vastaavat rakenteet. Tältä osin altaan rakentamista koskeva täydennetty suunnitelma on jätettävä erillisellä hakemuksella aluehallintovirastoon. Suunnitelmassa on muun ohella tehtävä esitys altaan pohjarakenteesta ja sen vedenläpäisevyydestä sekä muodostuvien lietteiden määrästä ja käsittelystä ottaen huomioon tarvittavat kemikalointijärjestelyt. Suunnitelman perusteella aluehallintovirasto voi täsmentää lupamääräyksiä tai täydentää lupaa.”

Ilmoituksessa ei ole kyse lupamääräyksen 21 tarkoittamasta vesienkäsittelystä, vaan muun muassa altaalta 3 poistettavan veden käsittelemiseksi toteutettavasta erillisestä vedenpuhdistamosta. Näin ollen asia voidaan käsitellä lupamääräyksen 21 estämättä koeluontoista toimintaa koskevana ilmoituksena.

Lupamääräys 49 kuuluu seuraavasti:

”49. Lupamääräysten tarkistamishakemuksessa on esitettävä tiedot eri altaisiin vesien käsittelyssä muodostuneiden lietteiden sekä sakkojen määrästä, laadusta ja käsittelystä. Lisäksi on tehtävä esitys näiden jätteidensä luokittelusta.”

Lupamääräyksen 49 mukaiset tiedot on tarpeen otettaessa käyttöön vedenpuhdistamo, vaikka lupamääräysten tarkistamisen menettelystä on luovuttu ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetulla lailla (423/2015).

Ilmoituksen mukaisella koetoiminnalla tuotetaan määräyksen mukaista tietoa muodostuvasta sakasta. Tieto on ainakin joltain osin käytettävissä koko toiminnan muuttamista koskevan lupa-asian ratkaisemisen yhteydessä, jossa yhteydessä on ratkaistavana ympäristölupa-asiana myös sakan loppusijoittaminen.

Koetoiminnan pituus on rajattu ilmoituksesta poiketen yhteen vuoteen, missä ajassa on mahdollista saada tarvittava tieto koetoiminnassa selvitetävistä asioista.

Kun toimitaan koetoimintailmoituksen ja annettujen määräysten sekä Sotkamo Silver Oy:n hopeakaivoksen toimintaa koskevan ympäristölupapäätöksen mukaisesti, koetoiminnasta ei ennalta arvioiden aiheudu merkittäviä päästöjä ympäristöön, terveyshaittaa, merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän, pohja- tai pintaveden pilaantumista, erityistä luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella tai eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta räsitystä.

Toteutettaessa koetoiminta ilmoituksen mukaisena ja tätä päätöstä noudattaen, täyttää se ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset.

Ilmoituksen mukainen kaivosalueen sisällä tapahtuvan koeluonteisen toiminta ei ennalta arvioiden vaikuta olennaisesti yleisiin tai yksityisiin etuihin. Näin ollen ilmoituksen vireillä olosta ei ole tiedotettu kuuluttamalla.

Ympäristönsuojelulain mukaisille valvontaviranomaisille on varattu mahdollisuus lausunnon antamiseen.

Koetoiminnassa yleisessä järjestämisessä on noudatettava Sotkamo Silver Oy:n Tipaksen hopeakaivosta koskevia lainvoimaisia lupapäätöksiä.

Määräysten perustelut

1. Koetoiminnan valvonnasta vastaavan henkilön nimeämisellä varmistetaan, että koetoimintaa hoidetaan asianmukaisesti ja ilmoituksesta annettussa päätöksessä asetettuja määräyksiä noudattaen. Lisäksi vastaavan hoitajan nimeämisellä helpotetaan viranomaisten ja päätöksensaaajan välistä yhteistyötä.

2. Koetoiminnan kesto on rajattu, koska ympäristönsuojelulain 31 §:n 1 momentissa tarkoitetun koeluonteisen toiminnan tulee olla luonteeltaan rajattua ja kestoltaan lyhytaikaista.

3.–5. Ennalta arvioiden vedenpuhdistuksessa muodostuva sakka sisältää malmiperäisiä metalleja kuten lyijyä, sinkkiä, antimonia ja kuparia. Näiden metallien yhdisteillä on jätelain ja -asetuksen tarkoittamia vaaraominaisuuksia, kun niiden pitoisuudet jätteessä ovat korkeita. Vedenpuhdistuksessa muodostuvan sakan todellisesta laadusta ja mahdollisista metalleista johtuvista vaaraominaisuuksista ei ole vielä tietoa. Koetoiminnassa muodostuva sakka on luokiteltu vaaralliseksi jätteeksi varovaisuusperiaatetta noudattaen. Tehtävällä perusmäärittelyllä saadaan lisää tietoa jätesakan ominaisuuksista, joiden perusteella voidaan tarkemmin arvioida jätteen luokittelua ja sen soveltuvuutta läjitettäväksi rikastushiekka-altaille.

Aluehallintovirastossa on vireillä Sotkamo Silver Oy:n hakemus luvan olennaiseksi muuttamiseksi, jonka yhteydessä käsitellään vedenpuhdistamon lupa-asia sekä koko toimintaa koskeva kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma. Näin ollen mahdolliset muutokset sakan luokittelussa voidaan ratkaista luvan muuttamista koskevan asian ratkaisemisen yhteydessä.

Ilmoituksessa on esitetty, että vedenpuhdistuksessa muodostuva sakka läjitetään rikastushiekka-altalle. Ilmoituksen tekijä on arvioinut, ettei vedenpuhdistamalla muodostuvan sakan läjittämisellä ole vaikutusta rikastushiekan stabiiliteettiin tai altaan ympäristövaikutuksiin. Perusteluja tälle ei ole kuitenkaan esitetty. Kainuun ELY-keskus on ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossaan todennut, että *”kaivannaisjätteiden karakterisoinnin tulokset ovat riittämättömät, jotta niiden perusteella voitaisiin luotettavasti arvioida jätteistä pitkällä aikavälillä muodostuvan suotoveden laatua. Epävarmuus kaivannaisjätteiden suotovesien laadun määrittämisessä aiheuttaa myös epävarmuutta kaivoksen vesistövaikutusten sekä sulkemisen arviointiin.”* Lisäksi on lausuttu, että: *”rikastushiekalle ja sivukiville on tehty liukoisuustestit (L/S 10, ravistelutesti). Rikastushiekan osalta liukoisuustestit on tehty neljälle pilot-kokeen rikastushiekanäytteelle. Sivukivien liukoisuutta on tutkittu kuudelle sivukivinäytteelle tehdyillä ravistelukokeilla. Tutkittujen näytteiden määrää voidaan pitää vähäisenä, kun se suhteutetaan kaivoksen kokoon.”*

Osana kaivannaisjätteiden laaduntarkkailua on rikastushiekan ominaisuudet määrätty selvitetäväksi erittäin kattavasti Tipaksen hopeakaivoksen ympäristö- ja vesitalousluvan nro 33/2013/1 lupamääräyksessä 101 ja päätöksen liitteessä 2 (tarkkailuohjelma). Vedenpuhdistamon sakan laadusta on käytettävissä ainoastaan laboratoriomittakaavan saostuskokeiden tuloksia. Näin ollen vedenpuhdistamolle johdettavien vesien ja siten muodostuvan sakan laadusta ei ole varmuutta. Edellä mainituista syistä sakan ja rikastushiekan sekoittamisen vaikutukset on määrätty selvitetäväksi tarkemmin. Lisäksi on määrätty selvittämään mahdollisuudet kuivattaa sakka ja loppusijoittaa se kokonaan erilliselle alueelle.

Tällä päätöksellä ei myönnetä ympäristölupaa sakan loppusijoittamiselle rikastushiekka-altaalle. Päätös mahdollistaa vain koetoiminnan aikaisen sakan sijoittamisen ja sen vaikutusten selvittämisen.

6.–8. Kirjanpito-, tarkkailu- ja raportointimääräyksillä varmistetaan, että toiminnanharjoittaja on selvillä ja valvova viranomaisen saa tiedon toiminnan ympäristövaikutuksista, ympäristöasioiden hoidosta ja koetoiminnan tuloksista.

Koetoimintailmoituksen yhtenä tarkoituksena on seurata käsiteltyjen jätevesien pintavalutuskentälle johtamisen vaikutuksia käsitellyn veden laatuun sekä pintavalutuskentän toimintaan että haitta-aineiden liukemiseen. Määräyksellä varmistetaan, että näytteenottoa suoritetaan riittävän tiheästi ja kattavasti.

Väliraportoinnilla aluehallintovirastoon varmistetaan, että tuotettu tieto kerätään ja on hyödynnettävissä muun muassa vedenpuhdistamoa koskevan ympäristölupahakemuksen käsittelyssä.

VASTAUS ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Kainuun ELY-keskuksen ja Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnot on otettu huomioon lupamääräyksistä ja niiden perusteluista ilmenevästi.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Aluehallintovirasto määrää, että tätä päätöstä on noudatettava muutoksenhausta huolimatta.

Täytäntöönpanon perustelut

Päätöksessä aluehallintovirasto on muuttanut koetoimintaa ja sen tarkkailua ilmoituksessa esitetystä. Muutoksilla varmistetaan, että koetoiminta toteutetaan ympäristönsuojelulain 31 §:n edellyttämässä lyhyessä ajassa ja että sillä saadaan kaikilta osin tarvittava tieto selvitetävistä asioista. Näin ollen päätös on pantava täytäntöön muutoksenhausta huolimatta.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki 31 § 1 momentti, 121 §, 122 § 1 momentti ja 200 §

KÄSITTELYMAKSU

Ratkaisu

Asian käsittelymaksu on 3 820 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta Joensuusta.

Perustelut

Maksu määräytyy aluehallintovirastojen maksuista annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) mukaisesti. Asetuksen liitteenä olevan makсутaulukon mukaan koeluonteisesta toiminnasta tehtävän ilmoituksen käsittelymaksu on 3 820 euroa.

Oikeusohje

Valtioneuvoston asetus aluehallintoviraston maksuista vuosina 2019 ja 2020 (1244/2018)

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Hakija

Päätös tiedoksi sähköpostitse

Sotkamon kunta

Sotkamon kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Suomen ympäristökeskus

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Sotkamon kunnan ilmoitustaululla.

Päätös julkaistaan internetissä aluehallintoviraston Lupa-Tietopalvelussa.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Sami Koivula

Juhani Itkonen

Valtteri Niskanen

Maarit Saukkoriipi

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Sami Koivula (puheenjohtaja), Juhani Itkonen ja Valtteri Niskanen ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Maarit Saukkoriipi.

Tiedustelut: asian esittelijä, puh. 0295 017 503 tai 0295 017 500.

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

Liite

Valitusosoitus

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen Pohjois-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta **Vaasan hallinto-oikeuteen** toimitettavalla valituskirjelmällä.

Valitusaika Määräaika valituksen tekemiseen on 30 päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy **29.5.2019**.

Valitusoikeus Valituksia päätöksen johdosta voivat esittää ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, ELY-keskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut yleistä etua valvovat viranomaiset

Valituksen sisältö Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava

- aluehallintoviraston päätös, johon haetaan muutosta
- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi)
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faksilla tai sähköpostilla)

Valituksen liitteet Valituskirjelmään on liitettävä

- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle
- mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta

Valituksen toimittaminen **Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.** Valituskirjelmä liitteineen voidaan lähettää myös faksina tai sähköpostilla, jolloin valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuintimet>

Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot

käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa
puhelin:	029 56 42780
faksi:	029 56 42760
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi
aukioloaika:	klo 8–16.15

Oikeudenkäyntimaksu Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 260 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.

Tämä asiakirja PSAVI/1833/2019 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument PSAVI/1833/2019 har godkänts elektroniskt

Itkonen Juhani 24.04.2019 13:42

Koivula Sami 24.04.2019 13:49

Niskanen Valtteri 24.04.2019 13:43

Saukkoriipi Maarit 24.04.2019 13:43