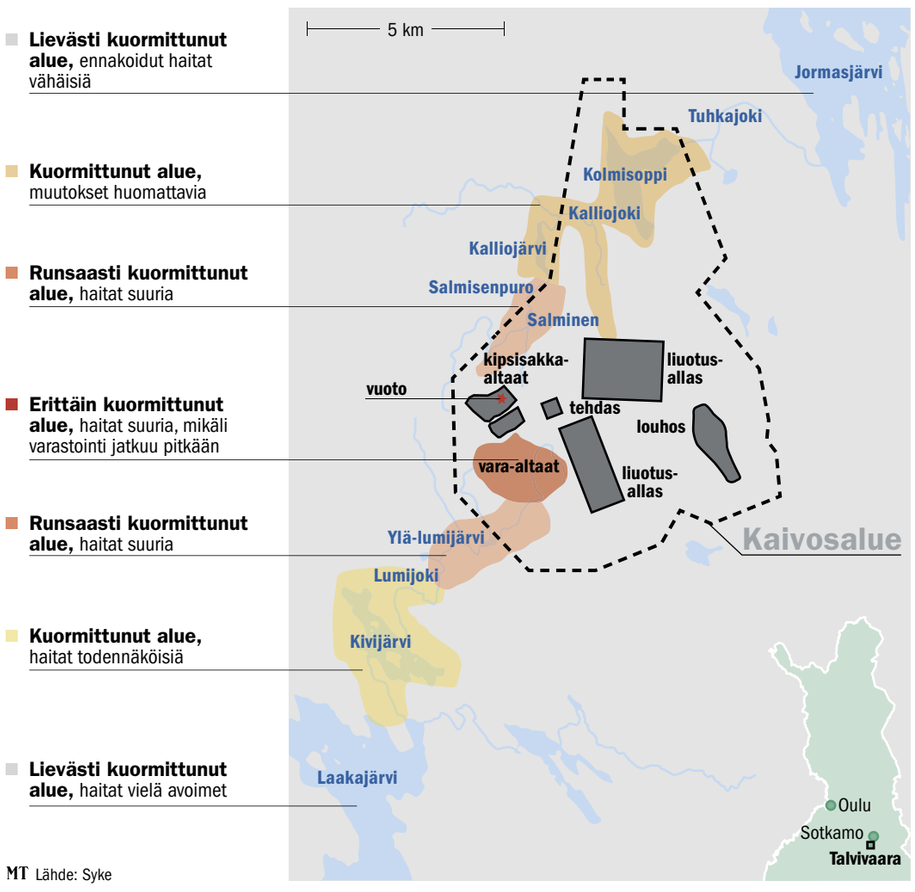
UUTISET

Kaloille pahin metalli on alumiini. Se saostuu kiduksiin ja tukehduttaa kalat. **ERIKOISTUTKIJA JAAKKO MANNIO, SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS**

Talvivaaran vuotojen ympäristövaikutukset lähialueella



Kivi- ja Kalliojärvistä on mitattu kohtalokas määrä sulfaattia.

KALLE SÄRKKÄ

Sadat mielenosoittajat vaativat Talvivaaran kaivoksen sulkemista keskiviikkona Helsingissä.

Talvivaara lupaa maksaa vahingot

Kaivosyhtiö on luvannut maksaa päästöistä aiheutuneiden vahinkojen korjaamisen. Kustannukset nousevat miljooniin euroihin.

Talvivaaran toimitusjohtaja **Pekka Perä** lupaa, että kaivosyhtiö vastaa ympäristövahinkojen kustannuksista.

”Veronmaksajien rahaa tähän ei käytetä”, Perä vakuutti eilen tiedotustilaisuudessa Helsingissä.

Toimitusjohtaja arvioi, että vahingot tulevat maksamaan useita miljoonia euroja.

Kaivos aiotaan avata heti, kun viranomaiset antavat luvan.

Perä pahoitteli kaivoksen jätevesialtaan vuodosta aiheutuneita ympäristöhaittoja. Hän myönsi, että altaan rakennusvaiheessa on tehty lukuisia virheitä.

Vuoto-onnettomuuden syynä Perä pitää poikkeuksellista säätä ja suurta sademäärää.

Hallituksen puheenjohtajana toiminut Perä palasi yhtiönsä toimitusjohtajaksi, koska Talvivaaran hallitus toivoi niin. Hän aikoo pitää omistusosuutensa yhtiöstä niin suurena kuin mahdollista.

Kaivoja voi käyttää

Talvivaaran kaivoksesta on vuotanut lähivesiin huomattava määrä nikkeliä ja muita metalleja. Myrkkykoktail sisältää rautaa, mangaania, magnesiumia ja alumiinia sekä hieman arseenia, kadmiumia ja uraania.

Viranomaiset pitävät mahdollisena, että metallit voivat kulkeutua veden välityksellä myös ihmisiin. Tästä syystä alueen pintavesiä ei kannata käyttää talousvetenä tai virkistäytymiseen.

Vesien käyttöä suositellaan välttämään Oulujoen vesistön suunnassa Salmisenpuron, Salmisen ja Kalliojärven sekä Vuoksen vesistön suunnassa Lumijoen, Ylä-Lumijärven ja Kivijärven alueilla.

Kainuun elykeskuksen ympäristönsuojelu-yksikön päällikkö **Unto Ritvanen** arvioi, että päästöt eivät ulotu kaivovesiin. Kaivoista otetaan pian näytteitä, jotta turvallisuus varmistuu.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira seuraa myrkkyjen kertymistä alueen kaloihin. Koska mittaustuloksia ei vielä ole, Talvivaaran lähivesien kalaa ei varmuuden vuoksi kannata syödä.

Alustavia tuloksia kalojen raskasmetallipitoisuuksista ja mahdollisista kudosmuutoksista saadaan tammikuun loppuun mennessä.

Korvauksia haettu

Talvivaaran aiheuttamista ympäristöhaitoista on lähetetty jo yli sata korvausvaatimusta Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon.

Niistä valtaosa on Vuoksen vesistöalueelta. Mukana on kymmeniä pohjoissavolaisia yksityishenkilöitä. Heistä useimmat asuvat Laakajärven, Kiltuan, Haapajärven ja Päsmärin alueella.

Tavallisesti korvaukset käsiteltäisiin Talvivaaran uuden ympäristöluvan yhteydessä. Tällä kertaa korvaushakemusten vyöry saatetaan käsitellä aluehallintovirastossa omana asianaan.

Itä-Suomen yliopiston ympäristöoikeuden professori **Tapio Määttä** kertoi Ylen haastattelussa, että kiinteistönomistajat voivat saada Talvivaaralta korvauksia esimerkiksi kiinteistön arvon laskemisesta, terveyshaitoista, rantojen likaantumisesta tai veden pilaantumisesta.

Määtän mukaan Suomessa on pitkältä ajalta kokemuksia vesistövahinkojen korvaamisesta, minkä pohjalta esimerkiksi pudonnut kiinteistön arvo voidaan määrittää. Yleensä korvaussummat ovat vaihdelleet sadoista euroista muutamiin tuhansiin.

KATJA KOLJONEN

Sulfaatti on pilannut lähijärvet

Erikoistutkija **Petri Ekholm** Suomen ympäristökeskuksesta arvioi, että Talvivaarasta vuotanut sulfaatti on käytännössä pilannut lähijärvet. Tutkijat miettivät kuumeisesti, miten sulfaattia saataisiin poistettua järvistä.

”Luonnossa prosessi on hidas, mutta sitä voitaisiin edesauttaa teknisillä keinoilla”, Ekholm pohtii.

Pahin uhka ympäristölle on, että sulfaatti alkaa pelkistyä kaiken tappavaksi rikkivedyksi. Ilmiö ei ole luonnossa harvinainen. Sitä tapahtuu muun muassa Itämeressä. Talvivaaran lähijärvissä se sen sijaan olisi ennennäkemätön.

Happi loppuu pohjasta

Sulfaattipitoinen raskas vesi painuu järven pohjaan estäen veden luontaisen kierron. Sen seurauksena happi loppuu pohjasta. Lisäksi sulfaatti voi vapauttaa pohjasta fosforia, jolloin vesistö rehevöityy.

Kraanavedessä sulfaattipitoisuus ei saisi ylittää 250 milligrammaa litrassa. Rajan ylittyminen ei ole kuitenkaan terveydelle vaarallista, vaan liittyy putkistojen korroosioon. Vesieliöstölle sulfaatista voi olla haittaa niin epäsuorasti kuin suorastikin.

Ekholmin mukaan Talvivaaran lähivesistöissä on sulfaattia hurja määrä. Vuoksen vesistössä Kivijärvessä on syvemmissä vesikerroksissa sulfaattia 3 500 milligrammaa litrassa. Oulujoen vesistöalueella Kalliojärvessä on 4 000–5 000 milligrammaa litrassa.

Helsingin edustalla Itämeressä on luontaisesti 570 milligrammaa litrassa eli moninkertaisesti vähemmän. Järvissä sulfaattia ei juuri kuuluisi olla.

Talvivaarassa metalleja liuotetaan kasoista laimealla rikkihapolla. Osin siksi päästöt ovat happamia. Sulfaatti itsessään ei ole hapanta.

Nikkeliä ja uraania

Vuotovesien mukana vesistöihin on kulkeutunut myös raskasmetalleja.

Talvivaaran vesistöissä nikkelin normaali pitoisuus kuuluisi Suomen ympäristökeskuksen mukaan olla 2–15 milligrammaa litrassa vettä. Kivijärven nikkelipitoisuuden arvioidaan nousseen jopa 300 milligrammaan litrassa.

Uraanipitoisuudet vaihtelevat välillä 20–100 milligrammaa litrassa Lumijoessa Vuoksen vesistössä. Yli 100 mikrogrammaa litrassa sisältävää vettä ei pidä käyttää jatkuvasti juomavetenä.

Alumiini pahin kaloille

Erikoistutkija **Jaakko Mannio** Suomen ympäristökeskuksesta kertoo, että kaloille pahin metalli on alumiini. Se saostuu kiduksiin ja tukehduttaa kalat. Muut eliöt kärsivät eniten kadmiumista.

Toistaiseksi kalakuolemia ei ole raportoitu, mutta niitä voi ilmetä vasta jäiden sulamisen jälkeenkin.

Jätevesien sisältämien metallien yhteisvaikutusta ei vielä tiedetä. Metallien rikastumista ravintoketjussa seurataan. Suurin huoli on kadmiumin kertyminen eläimiin.

KATJA KOLJONEN

Talvivaaran päästöt

Grafiikka on tehty havainnollistamaan eri aineiden päästömääriä. Aineet vaikuttavat luonnossa eri tavoin, joten niiden haitallisuutta ei ole tarkoitus tässä yhteydessä vertailla.

» Jätevesien sisältämien metallien yhteisvaikutusta ei vielä tiedetä.

Myel-maksu nousee liki 300 euroa

Maatalousyrittäjien työeläkemaksu nousee keskimäärin 13 prosenttia, vaikka perusprosentti jää ensi vuonna ennalleen.

Työmarkkinajärjestöt sopivat keskiviikkona perusprosentin. Se pysyy tämänvuotisella tasolla eikä enää osaltaan korota lisää myel-maksuja.

Myel-maksujen roima korotus johtuu siitä, että vakuutettujen maksettavaksi siirtyy 14,7 miljoonaa euroa. Sen valtio säästää osuudestaan.

Sosiaali- ja terveysministeriö on vahvistanut palkkakertoimeksi 2,8 prosenttia, mikä suoraan nostaa myel-maksuja.

Keskiviikkona ratkesi kolmas myel-maksuihin vaikuttava osatekijä. Työnantajien ja palkansaajien järjestöt sopivat ensi vuoden eläkeprosentin 22,8:ksi.

Aktuaari **Jorma Kinnunen** Mela Maatalousyrittäjien eläkelaitoksesta haarukoi, että kokonaisuudesta tulee 275–300 euron korotus enemmistölle myel-vakuutetuista.

Alle 53-vuotiaat maksavat hieman halvempaa työeläkemaksua kuin yli 53-vuotiaat. Suurituloiset maksavat enemmän kuin pienituloiset.

Alle 53-vuotiaiden viljelijöiden perusprosentti pysyy 22,5:ssä. Vanhemmilla se jatkuu 23,85 prosentissa. Keskiverto viljelijä kartuttaa työeläkettä 19 000 euron työtulosta.

Käytännössä korotus kohdistuu alimpiin työtuloihin. Alennettu myel-maksu nousee 49 prosentista 54 prosenttiin perusprosentista.

Ministeriön odotetaan piakkoin vahvistavan ensi vuoden myel-perusprosentin. Lain mukaan se seuraa työntekijöiden eläkeprosenttia.

Työmarkkinajärjestöt kiistelivät perusprosentista koko syksyn. Niille annettiin vielä tämä viikko aikaa sopia. Nyt ratkaisua kiiteltiin.

Elinkeinoelämän keskusliiton EK:n lakiasiainjohtaja **Lasse Laatunen** pitää ratkaisua arvokkaana ja suhdannepoliittisesti oikeana.

”Tämä antaa hyvän pohjan eläkejärjestelmän vastuulliselle hoidolle jatkossa.”

EK:n mukaan vuoden 2013 jälkeiset ratkaisut neuvotellaan ensi vuonna selvitysten valmistuttua. Vanhuuseläkerahastoinnin vahvistamisesta on sovittu.

”Tavoitteena on työeläkemaksun tasainen kehitys”, Laatunen odottaa.

STTK:n eläkeneuvottelija **Markku Salomaa** hykerteli, että hyvin hankalissa neuvotteluissa syntyi yksimielinen ratkaisu.

”On toivottavaa, että työmarkkinoiden neuvottelupöytiin palaa luottamuksellinen neuvotteluilmapiiri.”

Viljelijät ja yrittäjät eivät pääse edustajiensa välityksellä sopimaan tähän eläkeneuvottelijoiden pöytään.

Tasavallan presidentti **Sauli Niinistö** vahvistaa perjantaina myel-säästöjä koskevan lain. Eduskunta on lain ja sisällön hyväksynyt.

JUHANI VIITALA