

Hannukaisen kaivoshanke

Muistio Kolarin kunnan vuorovaikutustilaisuuteen liittyen 6.4.2017

Leif Ramm-Schmidt 13.4.2017

Torstaina 6.4.2017 saatiin jälleen kokea yksi surkea vuorovaikutustilaisuus, jossa esittäjät pitkittävät esityksiään turhan seikkaperäisillä ja korkealentoisilla teoriaselvityksillä. Olin pyytänyt 10 min puheenvuoron kunnanjohtajalta ennakkoon avointen kysymysten selventämiseksi, mutta tämä jätettiin tilaisuuden loppuksi, kun aika oli jo loppu ja ihmiset lähdössä kotiin. Sain puristettua esitykseni 7 minuuttiin. Tärkeitä asioita jäi näyttämättä ja sanomatta.

Hannukainen Mining (Ida Källberg ja osin myös Jouko Pakarinen) levitti tilaisuudessa vääristeltyä ja harhaanjohtavaa tietoa esim. ksantaateista. Kaivosyhtiö totesi, että ksantaatit hajoavat vedessä "hyvin nopeasti". Myöhemmin, että puoliintumisajat ovat 2 - 8 päivää, kun pH on 9 ja lämpötila 15 - 20 °C. Puoliintumisajat ovat sinänsä oikein ja perustuvat Aarhusin kaivosteollisuuden kemikaaliriskejä arktisissa olosuhteissa koskevaan julkaisuun vuodelta 2016
<http://dce2.au.dk/pub/SR203.pdf>

Mutta pH ja lämpötila perustunevat kaivosyhtiön omiin arvauksiin. Aarhusin julkaisussa näitä ei mainittu, mutta siinä todetaan, että ne eivät päde kylmiin olosuhteisiin. Arvot on todennäköisesti mitattu 30 °C lämpötilassa ja ilmeisesti alemmassa pH:ssa (pyrin selvittämään tämän tarkemmin). Jos näin on, niin edellä mainittu 8 päivän puoliintumisaika ei ole lainkaan ristiriidassa Heiskasen käyrien kanssa. Eli, kuten Heiskanen on todennut, ksantaattien hajoamisnopeus on voimakkaasti lämpötilasta riippuvainen, joten ne hajoavat hyvin hitaasti arktisissa olosuhteissa talvella.

Rautuvaaran varastoaltaan viipymäaika on vain n. yksi viikko. Myrkyllisyyden osalta Källberg mainitsee vain kalojen kuolleisuusrajat (LC50) ja jättää myrkyllisyysvaikutukset esim. selkärangattomiin (=kalojen ruoka) sekä vaikutus kalojen lisääntymiseen mainitsematta. Tässä puhutaan jo muutaman mikrogramman pitoisuuksista. Ksantaatin hajoamistuote hiilidisulfidi on vielä myrkyllisempi. Ja paljon muutakin. Hän ei ilmeisesti ole edes kunnolla lukenut julkaisua.

Tämä Aarhusin tuore julkaisu sisältää paljon arvokasta tietoa kaivostoiminnan ympäristöriskeistä ja erityishaasteista arktisissa olosuhteissa. Esimerkiksi ksantaattien ja niiden hajoamistuotteiden myrkyvaikutukset korostuvat kylmissä olosuhteissa. Yhteisvaikutus metallien kanssa vahvistaa entisestään myrkyvaikutuksia, jopa 25 kertaisesti. Johtopäätöksenä julkaisussa todetaan, että mikäli jätevedessä on pieniäkin jälkiä ksantaateista, niitä ei lainkaan saa päästää ympäristöön niitten korkean myrkyllisyyden vuoksi ja arktisista olosuhteista johtuen.

Tarkistin myös ksantaattien hajoamista ja myrkyllisyysvaikutuksia luonnossa käyttöturvallisuustiedotteista (Algol, maahantuojaja). Tässä esim. natriumetyyliksantaatti:
<https://app.econline.com/documents/msds/1013066/12380223.pdf> . Liitteessä 1 ote tiedotteesta.

Tämä tuote luokitellaan erittäin myrkylliseksi ekosysteemissä. Tiedotteessa annetut hajoamisarvot ovat täysin linjassa prof. Kari Heiskasen arvojen kanssa! Tiedotteen mukaan puoliintumisnopeus 15 °C lämpötilassa ja pH:ssa 7,5 on 58 - 67 päivää. Tiedotteessa todetaan lisäksi että kalojen lisääntyminen estyy jo niin pienellä pitoisuudella kuin 0,03 mg/l. Ottaen huomioon myös

yhteisvaikutus metallien kanssa, saatetaan Muoniojoessa tarvita jopa 10.000 kertainen laimennus, joka ei talvella toteudu, eikä keskivirtaamallaakaan. Ilmeisesti kaivosyhtiö ei ole edes vaivautunut lukemaan tuotteiden käyttöturvallisuustiedotteita!

Ksantaattien käyttömääristä on myös suurta ristiriitaa. Hannukainen Mining esitti, että kaivosyhtiö käyttäisi alle 300 g/ton malmia. Hannukainen Miningin ympäristölupahakemuksen mukaan määrä on 5.745 tonnia vuodessa, eli 957 g/ton malmia! Tämä arvio perustuu arvovaltaisen englantilaisen SRK Limited:in laskelmaan. GTK:n kokeiden perusteella ksantaattimäärä olisi 750 – 800 g/tonni. Jossakin on tosi suuri virhe. Mitään uusia testejä ei tietääksemme ole tehty.

Källberg käytti Pyhäsalmen kaivosta esimerkkinä, että ksantaateista ei ole haittaa. Tarkistin Pyhäsalmen ympäristölupapäätöksestä (Nro 85/07/02) käyttömäärän. Siellä käytetään ksantaatteja vain 197 t/a, jätevesimäärän ollessa keskimäärin 6,8 Mm³/a. Eli Hannukaisen ksantaattimäärä on 30-kertainen vesimäärän ollessa vain hieman suuremp (9 Mm³). Tämä on yleisön harhauttamista!

Lisäksi Pyhäsalmen alueella on erillisiä altaita, joissa viipymäaika on todella pitkä ennen kuin vesi päästetään järveen. Siitä huolimatta Pyhäjärven alueella on todettu kalakuolemia ja veden voimakasta happamoitumista (ensikädessä sulfaateista johtuen). Kaivoksen läheisyydessä veden laatu on välttävää tasoa.

Kaivosyhtiö väittää lisäksi, ettei ksantaatteja voida mitata. Ksantaatille löytyy useita laboratoriomenetelmiä, joissa käytetään tavallisia laboratoriolaitteita ja reagensseja.

Lopuksi yleisöstä esitettiin kysymys siitä, kuka on esittänyt luokittelumuutoksen Hannukaisen pohjavesialueille. Kaivosyhtiön mukaan he eivät missään tapauksessa ole tällaista tehneet. Tosiasia on, että tämä poistopyyntö on kaivosyhtiön esittämä, ja se on liitteenä Hannukainen Miningin ympäristölupahakemuksessa (Liite 14).

Olen syvästi huolestunut siitä, että kaivosyhtiö on peitellyt ja vähätellyt ksantaateista johtuvia riskejä. Ympäristölupahakemuksessa todetaan yksioikoisesti, että ksantaatti ”häviää prosessissa”. Ksantaatin jäämistä prosessivesiin ja vaikutukset ympäristöön on jätetty kokonaan tutkimatta. Jos asiaan ei puututa on suuri uhka, että Muoniojoen äärimmäisen uhanalainen taimenkanta tulee kärsimään pahoin tai jopa häviämään. Muoniojoki on Natura 2000 vesistö.

Leif Ramm-Schmidt

DI Kemia (erikoisalana teollisuuden jätevesien käsittely)

Mökinomistaja Äkäslompola

Asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) liitteen II mukaisesti

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Natriumetyyliksantaatti

pvm: 18.12.2014

Aiempi 03.06.2013

päiväys:

Algol Chemicals Oy

Sivu 9/20

Versio 1.1

KOHTA 12 TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**12.1 Myrkyllisyys**

Myrkyllisyys vesiympäristölle:

Aine on luokiteltu erittäin myrkylliseksi vesiympäristölle, erittäin myrkyllistä vesieliöille kat. 1; H400 ja erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia vaikutuksia kat. 1; H410

Lyhytaikainen

myrkyllisyys:

Kala (kuolleisuus), *Oncorhynchus mykiss*, raportoitu *Salmo gairdneri*, LC50 (96 h): 0,12 mg/l.

Vesikirppu (liikuntakyvyttömyys), *Daphnia magna*, EC50 (24 h): 0,35 mg/l (OECD 202).

Levä (kasvunestyminen), *Desmodesmus subspicatus*, EC50 (72 h): 10,51 mg/l (OECD 201), testitulos samankaltaisesta aineesta (kalium-isoamyyliksantaatti).

Pitkäaikainen

myrkyllisyys:

Levä (kasvunestyminen), *Desmodesmus subspicatus*, NOEC (72 h): 1 mg/l (OECD 201), testitulos samankaltaisesta aineesta (kalium-isoamyyliksantaatti).

Kala (lisääntymisen estyminen); *Oncorhynchus mykiss*, raportoitu *Salmo gairdneri*, NOEC (28 vrk): < 0,03 mg/l

Vesikirppu (lisääntymisen estyminen), *Daphnia magna*, NOEC (21 vrk): 0,047 mg/l (OECD 211).

Myrkyllisyys muille eliöille:

Ei havaittuja inhiboivia vaikutuksia rikastushiekka-altaista eristetyille mikrobeille (*Pseudomonas putida* ja *P. stutzeri*), kun aineen enimmäispitoisuus on alle 20 mg/l (biohajoavuuskokeet, 30 °C ja pH 9)

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Biohajoavuus:

Kemiallinen hajoaminen:

Ei täysin biohajoavaa. Hajoaa vedessä vapauttaen myrkyllisiä hajoamistuotteita.

Hajoaa kemiallisesti vedessä. Hajoamisnopeus ja eri hajoamistuotteiden muodostuminen riippuu mm. lämpötilasta, pH:sta ja liuoksen pitoisuudesta.

Happamat olosuhteet: Tärkeimmät hajoamistuotteet ovat etanoli ja rikkihiili, sekä mahdollisesti rikkivety (H₂S).

- pH 6: puoliintumisaika = 1,6 vrk (25 °C)

- pH 5,5: puoliintumisaika = 7–14 vrk (15 °C)

Neutraalit olosuhteet: Tärkeimmät hajoamistuotteet ovat etanoli ja rikkihiili sekä karbonaatti- ja tritiokarbonaatti-ionit.

- pH 7: puoliintumisaika = 11 vrk (25 °C)

- pH 7,5: puoliintumisaika = 47 vrk (17 °C)

- pH 7,5: puoliintumisaika = 58–67 vrk (15 °C)

Emäksiset olosuhteet: Tärkeimmät hajoamistuotteet ovat etanoli ja rikkihiili sekä karbonaatti- ja tritiokarbonaatti-ionit.

- pH 9 = 24 vrk (25 °C)

Erittäin emäksiset olosuhteet: Tärkeimmät hajoamistuotteet ovat etanoli, karbonaatti ja sulfidianionit (S²⁻). Rikkivetyä saattaa vapautua.